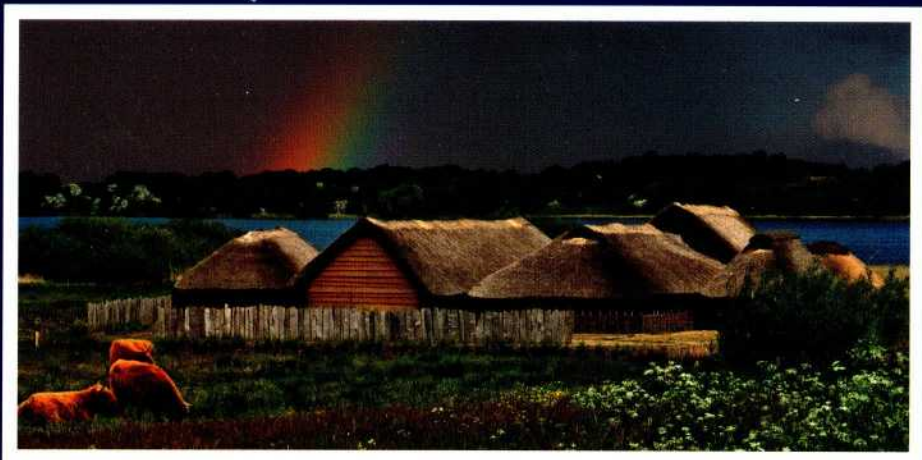


EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE

in Europa

BILANZ 2012





PFAHLBAU MUSEUM

UNTERUHLINGEN-BODENSEE

Inv. Nr. 27446

EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE IN EUROPA
BILANZ 2012
Heft 11

Herausgegeben von Gunter Schöbel
und 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,
88690 Unteruhldingen-Mühlhofen,
Deutschland



EXPERIMENTELLE ARCHÄOLOGIE
IN EUROPA
BILANZ 2012



Unteruhldingen 2012

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

Redaktion: Ulrike Weller, Thomas Lessig-Weller,
Erica Hanning, Brigitte Strugalla-Voltz

Textverarbeitung und Layout: Ulrike Weller, Claudia Merthen
Thomas Lessig-Weller

Bildbearbeitung: Ulrike Weller

Umschlaggestaltung: Thomas Lessig-Weller, Ulrike Weller

Umschlagbilder: Markus Klek, Frank Trommer, Ute Drews

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie, detaillierte bibliographische Daten sind im Internet abrufbar unter:
<http://dnb.dbb.de>

ISBN 978-3-9813625-7-2

© 2012 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, 99941 Bad Langensalza, Deutschland

INHALT

<i>Gunter Schöbel</i> Vorwort	8
 Experiment und Versuch	
<i>Markus Klek</i> Ahle versus Nadel: Experimente zum Nähen von Fell und Leder während der Urzeit	10
<i>Wolfgang Lage</i> Experimentalarchäologische Untersuchungen zu mesolithischen Techniken der Haselnussröstung	22
<i>Bente Philippsen, Aikaterini Glykou, Harm Paulsen</i> Kochversuche mit spitzbodigen Gefäßen der Ertebøllekultur und der Hartwassereffekt	33
<i>Wulf Hein, Rengert Elburg, Peter Walter, Werner Scharff (†)</i> Dechsel am Altenberg. Ein vorläufiger Bericht	49
<i>Oriol López, Raquel Piqué, Antoni Palomo</i> Woodworking technology and functional experimentation in the Neolithic site of La Draga (Banyoles, Spain)	56
<i>Hans Lässig</i> Schwarze Räder. Beobachtungen zum Nachbau der geschmauchten Räder aus dem Olzreuter Ried bei Bad Schussenried vom Beginn des 3. Jahrtausends v. Chr.	66
<i>Erica Hanning</i> Reconstructing Bronze Age Copper Smelting in the Alps: an ongoing process	75
<i>Ralf Laschimke, Maria Burger</i> Versuche zum Gießen von bronzezeitlichen Ochsenhautbarren aus Kupfer	87

<i>Katharina Schächli</i> Messerschärf analysiert – Technologische Untersuchungen zur Herstellung spätbronzezeitlicher Messer	100
<i>Tiberius Bader, Frank Trommer, Patrick Geiger</i> Die Herstellung von Bronzelanzenspitzen. Ein wissenschaftliches Experiment im Keltenmuseum Hochdorf/Enz	112
<i>Frank Trommer, Patrick Geiger, Angelika Holdermann, Sabine Hagmann</i> Zweischalennadeln – Versuche zur Herstellung getriebener Bronzeblechformen in der späten Hallstattzeit	124
<i>Anton Englert</i> Reisegeschwindigkeit in der Wikingerzeit – Ergebnisse von Versuchsreisen mit Schiffsnachbauten	136
<i>Michael Neiß, Jakob Sitell</i> Experimenteller Guss von wikingerzeitlichen Barockspangen. Eine Vorstudie	151
<i>Jean Loup Ringot, Geert Vrielmann</i> Bau eines Röhrenbrunnens im Experiment. Ausbrennen eines Eichenstammes	165
 Rekonstruierende Archäologie	
<i>Rosemarie Leineweber</i> „Schalkenburg“ – Nachbau eines stichbandkeramischen Palisadensystems	173
<i>Anne Reichert</i> Rekonstruktion einer neolithischen Sandale	186
<i>Helga Rösler-Mautendorfer, Karina Grömer, Katrin Kania</i> Farbige Bänder aus dem prähistorischen Bergwerk von Hallstatt. Experimente zur Herstellung von Repliken, Schwerpunkt Faseraufbereitung und Spinnen	190

Franz Georg Rösel <i>Birkenrinde und Leder: Zur Rekonstruktion einer frühawarischen Köchergarnitur</i>	202
 Vermittlung und Theorie	
Claudia Merthen Gut angezogen? Wesentliche Punkte zur Rekonstruktion jungpaläolithischer Kleidung	210
Rüdiger Kelm Mehr Steinzeit! Neues aus dem Steinzeitpark Dithmarschen in Albersdorf	226
Jutta Leskovaar, Helga Rösel-Mautendorfer „Prunkwagen und Hirsebrei – Ein Leben wie vor 2700 Jahren“. Experimente zum Alltagsleben und die Vermittlung von Urgeschichte durch das öffentliche Fernsehen	234
Joachim Schultze Zwischen Experiment und Museumsbau. Verschiedene Stufen der Authentizität bei der Rekonstruktion der <i>Wikinger Häuser Haithabu</i>	246
Ute Drews Zwischen Experiment und Vermittlung. Verschiedene Ebenen im didaktisch- methodischen Konzept der <i>Wikinger Häuser Haithabu</i>	263
 Kurzberichte	
Thomas Lessig-Weller Biegen von Horn	272
 Jahresbericht	
Ulrike Weller Vereinsbericht der Europäischen Vereinigung zur Förderung der Experimentellen Archäologie e.V. (EXAR) für das Jahr 2011	274

Zwischen Experiment und Museumsbau

Verschiedene Stufen der Authentizität bei der Rekonstruktion der *Wikinger Häuser Haithabu*

Joachim Schultze

Summary – *An entirely authentic reconstruction of an archaeological structure is impossible. It is in the nature of every archaeological feature that it is preserved in a fragmentary way and that in the course of reconstruction – even in the ideal case – different alternatives of reconstruction are possible. Assumptions have to be made at some point in the line of argument. If houses are reconstructed, not as a pure experiment, but as a part of a museum, aspects of their future use also have to be taken into consideration in the course of reconstruction, which limit the authenticity of the rebuilt houses. Therefore reconstructions can only be a pursuit of authenticity, but it will never reach it absolutely. For this reason, it is highly important to explain to ones colleagues as well as to the public the archaeological basis, the decisions which were made and the line of argument which was followed for the reconstruction.*

In den Jahren 2005 bis 2008 wurde im historischen Gelände von Haithabu ein Freilichtmuseum bestehend aus Nachbauten von insgesamt sieben Gebäuden, der zugehörigen hölzernen Infrastruktur (Zäune, Wege, Brunnen, Bachuferbefestigungen) sowie einer Landebrücke aufgebaut. Ziel dieser Rekonstruktionen, der *Wikinger Häuser Haithabu*, ist es, dem interessierten Besucher die wikingerzeitliche Welt dieses frühstädtischen Handelsplatzes begreifbar und im Idealfall sogar erlebbar zu machen. Die *Wikinger Häuser Haithabu* ergänzen dabei das unweit gelegene *Wikinger Museum Haithabu*, das anhand von Originalfunden und Modellen über die Entwicklung und die Bedeutung dieses frühmittelalterlichen Fernhandels-

zentrums informiert.

Die Rekonstruktionen wurden an zentraler Stelle innerhalb des vom Halbkreiswall umschlossenen historischen Siedlungsgeländes im Bereich der alten Grabungsflächen Herbert Jankuhns (1935-39; Abb. 1) und Kurt Schietzels (1963/64; 1966-69 in der Siedlung und 1979/80 im Hafen) errichtet. Die Wahl dieser bereits untersuchten Flächen bot mehrere Vorteile. Erstens ist durch die Ausgrabungen die Siedlungsstruktur in diesen Bereichen bekannt und die hervorragende Erhaltung von Bauholz in den feuchten Siedlungsarealen (Abb. 1) lässt weitgehende Aussagen zur ehemaligen Bebauung an dieser Stelle zu. Zweitens konnte durch die Wahl dieser Flächen eine Überbauung



Abb. 1: Die Ausgrabungen im zentralen Siedlungsbereich von Haithabu im Jahr 1937. Blick Richtung Osten.

archäologisch noch nicht untersuchter Areale weitgehend vermieden werden, und es kam zu keiner Zerstörung der archäologisch noch intakten Befundschichten. Dieses wurde zusätzlich dadurch erreicht, dass die Nachbauten auf einem 60 cm hoch aufgeschütteten Podest errichtet wurden, das symbolisch die Begrenzung und den Übergang von der Moderne in die Wikingerzeit markiert.

Vorgabe und Ziel bei der Errichtung der *Wikinger Häuser Haithabu* war es, das Siedlungsareal weitestmöglich originalgetreu zu rekonstruieren. Es zeigte sich jedoch bereits im frühen Stadium der Planung, dass diesem Wunsch nach größtmöglicher Authentizität Grenzen gesetzt sind. Diese werden nicht nur durch die Grenzen archäologischer Erkenntnis – selbst bei so vorteilhaften Erhaltungsbe-

dingungen wie in Haithabu – bestimmt, sondern auch durch die abweichende Nutzung der Rekonstruktionen nicht im originalen wikingerzeitlichen Sinne, sondern als Freilichtmuseum. So zielte die Entscheidung, die Rekonstruktionen auf einem 60 cm hohen Podest zu errichten, auch auf eine Verlängerung der Lebensdauer der Nachbauten durch eine bessere Drainage des Untergrundes. Gleichzeitig ließ sich zwar aus dem archäologischen Befund die Siedlungsstruktur im ausgewählten Areal aufgrund der guten Holzerhaltung der unteren Schichten ablesen und damit rekonstruieren, doch liegen die besten Hinweise auf das Aussehen und die Konstruktion von Gebäuden aus den näher am Ufer des Haddebyer Noors gelegenen Grabungsflächen vor. Aus diesem Grunde wurde entschieden,

zwar einerseits das Siedlungsmuster des überbauten Siedlungsareals nachzubauen, dort jedoch das Spektrum der unterschiedlichen Holzkonstruktionen (Gebäude, Zäune, Wege, Brunnen, Bachuferbefestigungen ...) abzubilden, das aus den hafennahen Siedlungsarealen bekannt ist. Entsprechend dieser Festlegung, zeigen die *Wikinger Häuser Haithabu* ein Siedlungsmuster des 9. Jahrhunderts (aus den jüngeren Siedlungsphasen des 10./11. Jahrhunderts ist kaum Bauholz erhalten), das einerseits durch den in West-Ost-Richtung das Siedlungsareal durchfließenden Bach, andererseits durch einen uferparallelen Nord-Süd-Weg bestimmt wird, dessen weiterer Verlauf sich im geomagnetischen Messbild zeigt (zuletzt HILBERG 2009, 89-90, SCHULTZE 2008, 235-243). Die Bebauung ist auf diesen Hauptweg orientiert, wobei von diesem kleinere Nebenwege nach Westen oder zum Hafen nach Osten führen. Um das Spektrum der in diesen niedrig gelegenen, hafennahen Siedlungsarealen Haithabus errichteten Gebäudetypen zu zeigen, wurden für die Rekonstruktionen ein Palisadenbau, ein Blockbau, eine späte Form eines Innengerüstbaus, ein Wandgerüstbau, ein Wandgerüstbau mit schrägen Außenstützen und ein Pfosten-Schwellriegel-Gebäude ausgewählt. Um die Grenzen der archäologischen Erkenntnis aufzuzeigen und alternative Möglichkeiten der Rekonstruktion eines archäologischen Befundes darzustellen, wurde zudem entschieden, das am besten erhaltene Gebäude zweifach zu rekonstruieren (Haus 1 und Haus 7). Zudem wurde bei dem erneuten Nachbau des Hauses von dem Grundsatz der Authentizität dahingehend abgewichen, dass die Eingänge so gebaut wurden, dass auch Besucher im Rollstuhl in das Gebäude

gelangen können (Haus 7). So symbolisiert allein dieses Beispiel das Spannungsfeld der Authentizität bei der Rekonstruktion der *Wikinger Häuser Haithabu* zwischen nutzungsbedingten Rücksichtnahmen beim Museumsbau einerseits und den Grenzen archäologischer Erkenntnis andererseits.

Grenzen archäologischer Erkenntnis

Kein archäologischer Baubefund, sei er noch so gut, wird sich in allen Details zweifelsfrei authentisch rekonstruieren lassen. Bei jedem Nachbau wird früher oder später der Zeitpunkt erreicht, bei dem zwischen verschiedenen Rekonstruktionsvorschlägen aufgrund von Wahrscheinlichkeiten gewählt werden muss. Zeichnen sich bei Siedlungen ohne organische Erhaltung die Pfosten eines Hauses bzw. die Gruben, in die die Pfosten hineingestellt wurden, ausschließlich aufgrund von Verfärbungen im Boden ab, so lassen sich meist nur grobe Aussagen zu Gerüst und Wandaufbau eines Hauses treffen. Sind hingegen die in den Boden eingegrabenen unteren Abschnitte der hölzernen Pfosten erhalten, so lassen sich Aussagen zu den Abmessungen, Querschnittsformen und Holzarten der verwendeten Bauhölzer treffen und die Aussagen zu Gerüstkonstruktion und Wandaufbau verhärteten sich. Aussagen zur Wandhöhe oder gar zu Fenstern sind hingegen nur in dem seltenen Fall verstürzter bzw. niedergelegter Wandabschnitte oder wiederverwendeter Hölzer möglich. Zweitverwendete Bauhölzer wiederum ermöglichen einen Einblick in konstruktive Verbindungen zwischen verschiedenen Bauhölzern, lassen sich jedoch meist keinem konkreten Baubefund zuweisen. Sie geben damit nur einen all-

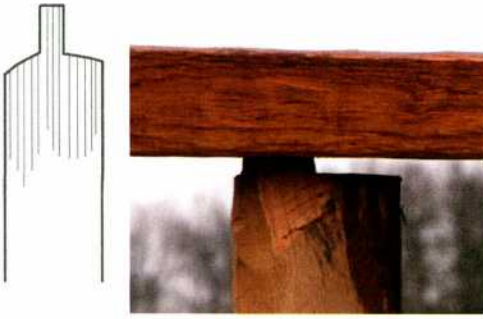


Abb. 2: Zapfenverbindung, links: zeichnerische Dokumentation eines Holzes mit Zapfen. Maßstab 1:20. Rechts: Nachbau.

gemeinen Einblick in das Spektrum der bekannten Gefügeverbindungen.

Vor diesem Hintergrund wurde in Bezug auf die Rekonstruktionen der *Wikinger Häuser Haithabu* eine dreistufige Priorisierung der Aussagekraft des zur Verfügung stehenden Quellenmaterials vorgenommen. Das größte Gewicht kam immer dem Baubefund zu, der rekonstruiert werden sollte. Der Grundriss und dessen Untergliederung in tragende Gerüstpfosten und nicht tragende Hölzer ermöglichten Angaben zu Gerüst, Wandaufbau und Innengliederung des Hauses. Teilweise erhaltene Baudetails z. B. zur Konstruktion der Eingänge gaben weitere Hinweise auf die Bauweise und das Aussehen des einzelnen Gebäudes. Reichte die Aussagekraft des Baubefundes selbst nicht zur Rekonstruktion aus, wurden zunächst das Vergleichsmaterial aus Haithabu selber und erst danach die Vergleiche aus zeitgleichen oder zeitnahen Siedlungen zur Rekonstruktion herangezogen und die Rekonstruktionen in die allgemeine Hausentwicklung des Früh- und Hochmittelalters im norddeutsch-dänischen Raum eingepasst. Wurden auf diese Art und Weise Vorschläge zur Rekonstruktion von Gerüst-, Wand- und idealerweise auch

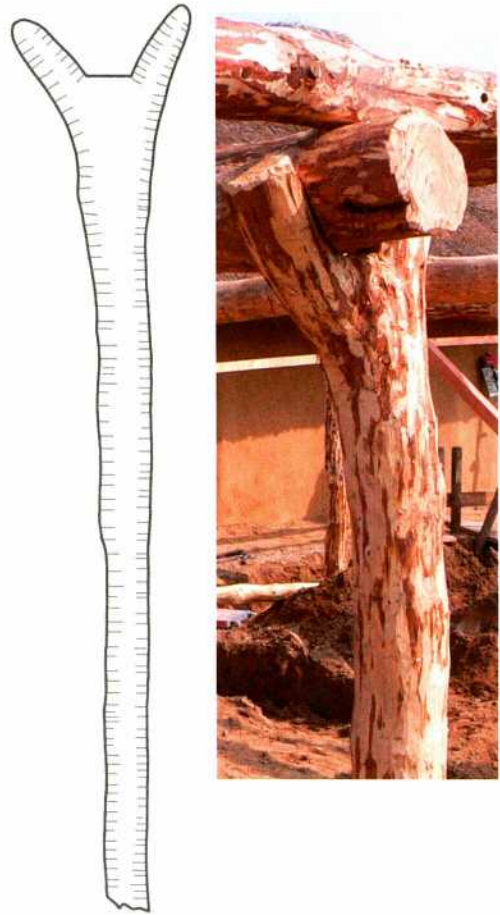


Abb. 3: Gabelpfosten. links: zeichnerische Dokumentation. Maßstab 1:20. Rechts: Nachbau.

Dachkonstruktion erarbeitet, so bedarf es der Kenntnis erhaltener konstruktiver Bauhölzer, um Vorschläge zur Ausformung von Gefügeknoten und -details zu erarbeiten. Auch hierfür wurde den aus Haithabu vorliegenden Stücken jeweils zunächst höhere Priorität gegenüber denen von anderen zeitgleichen und zeitnahen Siedlungsplätzen eingeräumt.

In Bezug auf die Holzverbindungen passt sich das in Haithabu gefundene Spektrum an Konstruktionshölzern gut in das von anderen Fundplätzen bekannte Reper-

toire an Gefügeverbindungen ein, auch wenn einzelne, von anderen Plätzen bekannte Verbindungsformen für Haithabu bislang nicht nachgewiesen wurden (vgl. SCHULTZE 2008, 140-159 mit Einzelnachweisen auch zu anderen Fundplätzen). So lässt sich in Haithabu nicht nur zeigen, dass Wandrähme auf Pfosten aufgezapft (Abb. 2), sondern dass Balken auch in Gabelhölzer und Schlitzpfosten eingelegt werden konnten (Abb. 3). Für ein seitliches Einzapfen von Rähmen in Pfosten, wie es beispielsweise für den frühen Kirchenbau in Jütland belegt ist, liegen aus Haithabu hingegen bislang keine Nachweise vor, auch wenn das Auftreten von Pfosten-Schwellriegel-Gebäuden in Haithabu diese Verbindungsform ebenfalls möglich erscheinen lässt. Auch für ein Aufklauen von Sparren auf die Wandrähme, einer von der Stellerburg und dem Husterknupp belegten Verbindungsform, gibt es keinen sicheren Nachweis aus Haithabu, auch wenn mittels Klauen auf die Wandrähme gestellte Sparren oder auf Rähme aufgelegte Rufen grundsätzlich möglich scheinen. Hingegen sind in Haithabu gefundene Kanthölzer, die in schrägen Blättern enden, vermutlich als Köpfe von im First miteinander verblatteten Sparren zu deuten. Darüber hinaus zeugen einzelne Hölzer mit Blattsitzen an den Längsenden von Verlängerungen von Balken durch Anblattungen, genauso wie die in Haithabu nachgewiesenen Blockbauten belegen, dass Überkämmungen grundsätzlich bekannt waren. Ein komplett erhaltenes und ein im oberen Bereich abgebranntes Türblatt sowie ein Türrahmen zeugen zudem von Größe, Konstruktion und Verriegelung von Türen (SCHULTZE 2010). Die zwei erhaltenen, nur sehr kleinen Fenster belegen, dass die Gebäude in Haithabu im Inneren offen-

sichtlich sehr dunkel waren und dass auf Fenster weitgehend verzichtet wurde, um einen Wärmeverlust zu minimieren.

Um die Vorgehensweise bei der Rekonstruktion zu veranschaulichen und die jeweiligen Grenzen der Erkenntnis aufzuzeigen, werden im Folgenden die archäologischen Quellen und Argumentationsfolgen beim Nachbau zunächst für ein in Haithabu „normal“ erhaltenes Gebäude, Haus 3, vorgestellt und im Anschluss für den am besten erhaltenen, zweifach rekonstruierten Baubefund, Haus 1 und 7, dargestellt. Die Darstellung beschränkt sich dabei weitgehend auf die Holzkonstruktion.

Von dem Ost-West ausgerichteten, ursprünglich nahe am Ufer des Haddebyer Noores errichteten Haus 3 sind fast ausschließlich die hölzernen Überreste der westlichen Haushälfte erhalten, wobei die Bauhölzer des westlichen Abschnittes der südlichen Längswand und des südlichen Abschnittes der Westwand am vollständigsten überliefert sind (Abb. 4; zur Beschreibung und Bewertung des archäologischen Befundes vgl. SCHULTZE 2008, 336-343). Neben der Tatsache, dass die östliche Hälfte des Hauses archäologisch größtenteils nicht erfasst wurde, da sie außerhalb der Grabungsflächen lag, ist die Zerstörung der Befunde durch spätere Baumaßnahmen ein entscheidender Grund für die nur geringe Erhaltung der nördlichen und östlichen Wandabschnitte. Durch die dem Gebäude zuzuordnenden Bauhölzer, lässt sich die Breite des Hauses auf etwa 6,5 m und durch einen in der östlich angrenzenden Grabungsfläche erhaltenen Rundpfosten die Hauslänge auf mindestens 11,70 m bestimmen.

Soll der Grundriss des Gebäudes rekonstruiert werden, so sind die erhaltenen Bauhölzer zunächst in ihrer Funktion zu

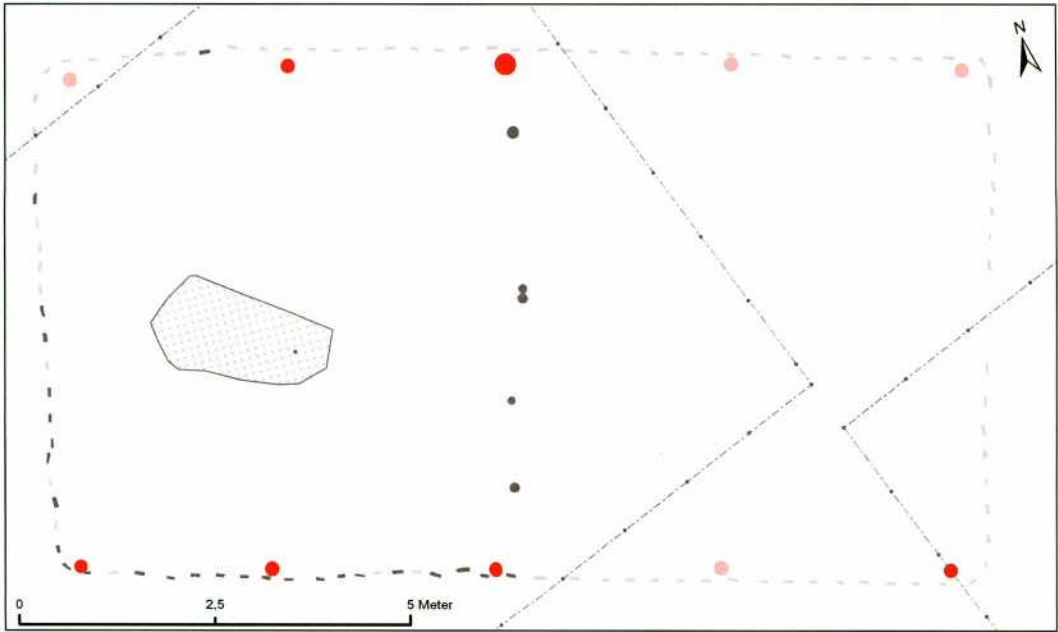


Abb. 4: Ergänzter Grundriss von Haus 3. Die Gerüstpfosten sind rot markiert, die nicht tragenden Bauhölzer in Grautönen dargestellt. Die kräftigen Farben zeigen die erhaltenen Bauhölzer, die ergänzten Hölzer hingegen sind in schwachen Farben abgebildet.

differenzieren. Zu unterscheiden ist zwischen Gerüstpfosten und Hölzern ohne tragende Funktion, die zur Außen- und Innenwand gehören. Das Gerüst des Hauses besteht aus Rundhölzern, die im Inneren des Hauses unmittelbar vor der Außenwand aus Flechtwerk, das um Spaltbohlen gewunden ist, platziert sind. Wie im westlichen Abschnitt des Hauses deutlich zu erkennen, sind die 15-25 cm starken Gerüstpfosten jeweils paarig angeordnet, wobei alle 2,45 m bzw. 2,85 m ein Pfostenpaar gestellt wurde. Lässt sich mittels dieser Beobachtung auch die Position des vermutlich außerhalb der Grabungsfläche errichteten nordwestlichen Eckpfostens bestimmen, so fällt die Bestimmung der Ostausdehnung des Hauses deutlich schwerer. Ein im Westprofil der östlich angrenzenden Fläche 6 beobachtetes sehr tief in den torfigen Unter-

grund eingeschlagenes Rundholz ähnlicher Dimension und Höhenlage steht in direkter Flucht der südlichen Gerüstpfosten. Seine Entfernung (5,8 m) von dem östlichsten in Fläche 5 erfassten Gerüstpfosten entspricht der doppelten Distanz der beobachteten Abstände zwischen den Gerüstpfosten, so dass ein weiterer Gerüstpfosten mittig zwischen beiden Pfosten in dem nicht ausgegrabenen Bereich zu ergänzen ist. Da in östlicher Flucht kein weiteres Rundholz ähnlichen Maßes und entsprechender Höhenlage aufgedeckt wurde, kann vermutet werden, dass das im Westprofil der Fläche 6 erfasste Rundholz der östlichste Gerüstpfosten ist. Wird die Position der südöstlichen Gerüstpfostenreihe gespiegelt, ergibt sich für dieses Gebäude ein Gerüst aus fünf Rundpfostenpaaren.

Deutlich zeigen die insbesondere im Südwesten des Hauses erhaltenen Spaltbohlenreihen, dass die nicht tragenden Außenwände ursprünglich als – vermutlich lehmverkleidete – Flechtwände ausgeführt waren, von denen ausschließlich die unteren Enden der in den Boden eingeschlagenen Spaltbohlen erhalten sind. Während die Spaltbohlenreihe der Südwand unmittelbar außen vor der Gerüstpfostenreihe entlang führt und die einzige erhaltene Spaltbohle der nördlichen Längswand dort eine ähnliche Situation vermuten lässt, so verläuft die Flucht der Westwand etwa 0,3-0,4 m westlich vor der Flucht, die durch das westlichste Gerüstpfostenpaar beschrieben wird. Da von der Ostwand des Hauses keine Bauhölzer erhalten sind, mag dort eine ähnliche Situation angenommen werden.

Trifft diese Annahme zu, so wurde das Haus mittig durch eine Innenwand, die sich durch eine Reihung von Rundhölzern zwischen den zentralen Gerüstpfosten zu erkennen gibt, in zwei gleich große Räume geteilt. Eine im westlichen Raum an zentraler Stelle aufgedeckte Platte aus teilweise gebranntem Ton mit Holzkohle scheint aufgrund ihrer Lage ebenfalls dem Gebäude zuzuordnen sein und spricht für eine Deutung des westlichen Raumes als Wohnraum.

Eindeutige Hinweise auf einen oder mehrere Hauseingänge finden sich nicht, sind jedoch aufgrund der starken späteren Zerstörung und der teilweise außerhalb der Grabungsflächen liegenden Hausabschnitte auch nicht notwendigerweise zu erwarten. Da östlich des Hauses ein Weg vorbeiführte, kann davon ausgegangen werden, dass das Gebäude zumindest zu diesem Weg hin einen Eingang besaß. Da die genaue Position und Konstruktion des Eingangs aufgrund des Grabungsbe-

fundes also nicht festgestellt werden konnte, wurde entschieden, die Eingangssituation des Gebäudes nachzubauen, das ursprünglich an der Stelle stand, an dem Haus 3 nachgebaut werden sollte. Auch dieses Gebäude war mit seiner Giebelseite auf den östlich vorbeiführenden Hauptweg ausgerichtet, wobei es durch einen mittig in der Ostwand angelegten Türeingang erschlossen wurde (SCHIETZEL 1969, 29; 32 mit Abb. 16).

Typologisch ist der auf diese Weise erschlossene Grundriss als eine späte Form eines Innengerüstbaus zu bezeichnen, da die Gerüstpfosten paarig im Innenraum des Hauses stehen. Im Gegensatz zu den typischen, dreischiffigen Innengerüstbauten stehen die Gerüstpfosten bei diesem Gebäude jedoch im Gebäudeinneren unmittelbar vor den Außenwänden. Dreischiffige Innengerüstbauten sind im ländlichen Raum Dänemarks bis in die ältere Wikingerzeit die dominierende Bauform (ETHELBERG 2003, 346-356; SKOV 1994, 141; 2002). Für diese wird meist eine Oberrähmkonstruktion (zunächst Verbindung der Pfostenpaare mittels Jochbalken vor einer Zusammenbindung der Joche in Längsrichtung des Hauses mittels aufgelegten Pfetten) mit Pfettendach angenommen (z. B. SCHMIDT 1999, 99-100). Entsprechend diesen Überlegungen wurden bei Haus 3 die Pfostenpaare ebenfalls zunächst durch einen Jochbalken verbunden, bevor auf deren äußere Enden die Fußpfetten (Wandrähme) aufgelegt wurden (Abb. 5). Die Firstpfette wurde auf abgestützte Firstständer gelegt, die ihrerseits auf die Jochbalken aufgestellt wurden. Auf First- und Fußpfetten wurden schließlich die Rofen aufgelegt. Die Beobachtung, dass die südliche und vermutlich auch die nördliche Flechtwand unmittelbar außer-



Abb. 5: Rekonstruktion des Gerüsts von Haus 3.

halb der Gerüstpfostenreihe und damit entlang der Fußpfetten verlief, führte zusammen mit der ebenfalls in Haithabu gemachten Beobachtung, dass Spaltbohlen von Flechtwänden in Arealen mit schwachem Baugrund an Gerüstpfosten und vermutlich auch an Rähme angenagelt wurden, um ein Einsinken der schweren Flechtwände in den weichen Boden zu verhindern (SCHULTZE 2008, 345), dazu, dass auch bei Haus 3 die Spaltbohlen der südlichen und nördlichen Außenwand an die Fußpfetten angenagelt wurden. Ist diese Interpretation des Verhältnisses von Flechtwänden und Fußpfetten der Längswände des ursprünglich ebenfalls auf schwachem Baugrund errichteten Hauses 3 korrekt, so bleibt der Verlauf der westlichen Flechtwand 0,3-0,4 m westlich vor dem Jochbalken des westlichsten Gerüstpfostenpaares zu erklären. Sollte die westliche und vermutlich auch östliche Flechtwand auf die gleiche Art am Hausgerüst befestigt werden, so musste ein weiterer Balken auf den äußeren Enden der Fußpfetten platziert werden. Ein solch zusätzlich auf die Fußpfettenenden aufgelegter Balken wiederum sprach für die Konstruktion eines Walmdaches und ge-

gen den Bau von Steilgiebeln.

Ergab sich durch eine Kette von Schlussfolgerungen eine in sich logische Hauskonstruktion, so mussten bei der praktischen Rekonstruktion zahlreiche Details entschieden werden, die das Aufgehende des Hauses betrafen. So wurde entschieden, dem Querschnitt der Gerüstpfosten entsprechend alle Gerüsthölzer (Jochbalken, abgestützte Firstständer, Pfetten, zusätzliche Balken, Rofen) als Rundhölzer auszuführen. Entsprechend den Analysen der in Haithabu als Bauholz verwendeten Holzarten, die einen fast ausschließlichen Gebrauch von Eiche zeigen (BEHRE 1969, 10 mit Abb. 2 und Tab. 1; 1983, 107 mit Tab. 41; ECKSTEIN 1977, Abb. 2), wurden für das Kerngerüst Eichen verwendet. Um jedoch anzudeuten, dass gelegentlich auch andere Holzarten verwendet wurden, sind einige der Rofen in Birke, Buche, Erle und Esche ausgeführt.

Die exakte Bestimmung der Wandhöhe ist in Haithabu bislang nur für Haus 1 möglich, wobei für dessen Wand eine Höhe von 2 - 2,1 m errechnet werden konnte (SCHULTZE 2008, 173). Auf ähnliche Wandhöhen deuten ein vollständig erhal-

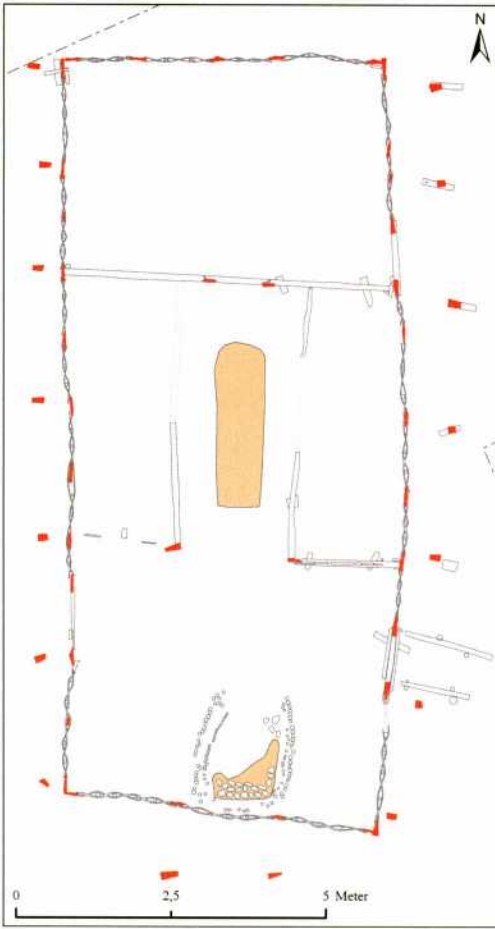


Abb. 6: Ergänzter Grundriss von Haus 1. Die Gerüstpfosten sind rot markiert, die nicht tragenden Bauhölzer in Grautönen dargestellt. Die kräftigen Farben zeigen die erhaltenen Bauhölzer, die ergänzten Hölzer hingegen sind in schwachen Farben abgebildet.

tenes Türblatt mit einer Höhe von 1,8 m (SCHULTZE 2010, 88) und der 1938 gefundene Türrahmen, der eine Mindesthöhe der Wand von 1,85 m anzeigt, wenn der Türpfosten oberhalb der Schwelle abgeschlagen wurde (RUDOLPH 1939; dazu auch SCHULTZE 2008, 126, Anm. 118). Vor diesem Hintergrund wurde entschieden, die Wandhöhen der zu rekonstruierenden

Häuser um den Wert von 2 m zu variieren und Haus 3 eine im Vergleich geringe Höhe zu geben. Für Haus 3 ist jedoch nicht die Wandhöhe, sondern die Höhe der Jochbalken ausschlaggebend, da der obere Wandabschluss durch die Oberrahmkonstruktion oberhalb des Jochbalkens lag. Da für die Bewohner des Hauses Kopffreiheit angenommen werden darf und aufgrund des in Haithabu gefundenen Skelettmaterials eine durchschnittliche Körperhöhe für Männer von 169,1 cm (nach BREITINGER; siehe SCHAEFER 1963, 192; HELMUTH 1977, 48) errechnet wurde, wurde die Unterkantenhöhe des Jochbalkens auf 1,85 m oberhalb des Fußbodenniveaus im Innenraum festgesetzt.

Auch in Bezug auf die Gefügeverbindungen wurde beschlossen, bei den Rekonstruktionsarbeiten die diversen nachgewiesenen Verbindungsformen nachzubauen (s. o.). Während bei den meisten Gebäuden in Haithabu für die Pfosten typischerweise Spaltbohlen verwendet wurden, stellt Haus 3 mit den Rundpfosten eine Ausnahme dar. Aus diesem Grunde bot es sich bei der Rekonstruktion von Haus 3 an, die Jochbalken in Gabelpfosten zu legen. Da dieses jedoch nicht notwendigerweise vorausgesetzt werden kann, wurden einzelne Balken auch bei diesem Hausgerüst aufgezapft.

Von der Innenwand zeugen ausschließlich die in größerem Abstand in einer Flucht zwischen den mittleren Gerüstpfosten stehenden kleinformatigen Rundpfosten, die an ihrem oberen Ende vermutlich mit dem Jochbalken verbunden waren. Da sich keine Spuren der eigentlichen Wandverkleidung fanden, muss angenommen werden, dass diese aus einer waagerechten Verbohlung bestand, die in diesem Fall vermutlich seitlich an die



Abb. 7: Flechttafeln der Hauswände und des nördlichen Giebel dreiecks von Haus 1 bei der Ausgrabung 1968.

Pfosten angenagelt war.

Im Gegensatz zu dem archäologisch nur partiell erhaltenen Haus 3 stellt Haus 1 (ein zweites Mal als Haus 7 rekonstruiert) eine Besonderheit dar, weil von diesem Gebäude nicht nur der Grundriss annähernd vollständig erhalten ist (Abb. 6), sondern auch die Flechtwandtafeln bewahrt sind, da diese beim Abriss des Hauses in das Gebäudeinnere gekippt wurden, um einen besseren Baugrund für das Nachfolgegebäude zu schaffen (Abb. 7; zur ausführlichen Beschreibung, Diskussion der Interpretationsmöglichkeiten des archäologischen Befundes und zu Zitaten siehe SCHULTZE 2008, 160-201. Hier erfolgt eine zusammenfassende Darstellung.). Es handelt sich um ein 874 oder kurz danach errichtetes, Nord-Süd ausgerichtetes, 12 m langes und an den Giebeln 5,2 m breites Gebäude mit leicht ausbauchender Ostwand. Das Gebäude ist in drei etwa gleich große Räume unterteilt, wobei es von dem östlich vorbeiführenden Weg durch Eingänge in den Nordraum und in den Südraum betreten werden konnte. Aufgrund der Reste eines Bohlenzuweges ist der Eingang zum Südraum wohl als Haupteingang zu interpretieren. Diesem gegenüber lag eine

weitere, allerdings deutlich kleinere Tür, die in den schmalen Bereich zwischen Westwand und dem die Parzellengrenze bildenden Plankenzaun führte. Der nördliche, separat von außen zu betretende Raum des Hauses besaß im Vergleich zu den südlich angrenzenden Räumen ein etwas niedrigeres Bodenniveau und war vom Mittelraum durch eine Innenwand mit Tür abgeteilt. Wie die mittig angelegte Herdplatte und die entlang der Längswände befindlichen, mindestens 0,23 m hohen Podeste anzeigen, diente der mittlere Raum als zentraler Wohnraum. Zu dem Südraum mit dem Haupteingang und seinem Kuppelofen vor der Südwand war der Mittelraum offen und nur durch seitliche, in der Breite der Podeste errichtete Innenwände abgegrenzt.

Konstruktiv ist das Gebäude als Wandgerüstbau mit schrägen Außenstützen vor den Längswänden und der südlichen Schmalwand zu beschreiben, wobei die tragenden Gerüstpfosten aus Spaltbohlen bestehen, die in das Flechtwerk der Außenwände einbezogen sind. Vor jedem zweiten Gerüstpfosten der Längswände und vor den beiden Spaltbohlen der Südwand finden sich schräge Außenstützen, die in Wandrichtung geneigt sind. Je nach dem auf der Parzelle verfügbaren Raum, stehen diese Außenstützen näher oder weiter von der Hauswand entfernt. Auch wenn nicht mit letzter Sicherheit auszuschließen ist, dass es sich bei den schrägen Außenstützen um eine spätere Maßnahme zur Sicherung des Hauses gegen ein Absinken des auf schwachem Baugrund errichteten Gebäudes handelt, so ist es doch wahrscheinlicher, dass die schrägen Außenstützen zur ursprünglichen Konstruktion zu rechnen sind. Wandgerüstkonstruktionen mit schrägen Außenstützen sind aus dem friesisch-

westfälischen Raum seit dem 7. Jahrhundert bekannt, setzen sich im dänischen Raum hingegen erst ab der zweiten Hälfte des 10. Jahrhunderts durch (zuletzt auch SPECKMANN 2010, 108-110). Das Aufkommen von Wandgerüstgebäuden mit schrägen Außenstützen wird häufig als Hinweis auf die Entwicklung eines einfachen Sparrendaches gedeutet, bei dem die Sparrenpaare zwar im Firstbereich verbunden werden, die Sparrenfüße jedoch auf den Wänden stehen ohne durch Deckenbalken miteinander als Sparrendreieck verbunden zu sein. Der bei dieser Konstruktion entstehende nach Außen gerichtete Dachschub, der durch die Sparren auf die Wände übertragen wird, wird durch die schrägen Außenstützen aufgefangen. Werden also die schrägen Außenstützen bei Haus 1 zur ursprünglichen Gerüstkonstruktion gerechnet, ist auch für dieses Gebäude ein frühes Sparrendach wahrscheinlich. Die beiden außen vor der Süd- und Südwestwand aufgedeckten Schrägstützen sprechen zudem dafür, dass auch auf die Südwestwand Dachschub ausgeübt wurde. Dieses lässt vermuten, dass das Gebäude einen Walm im Süden besaß, wohingegen die Nordseite als Steilgiebel ausführt war, wie die dort vollständig erhaltene Flechttafel des Giebelendreiecks zeigt. Werden die schrägen Außenstützen als Hinweis auf ein frühes Sparrendach gedeutet, bei dem die Sparrenpaare ausschließlich im First miteinander verbunden wurden, so werden bei diesem Gebäude ausschließlich vier Deckenbalken als obere Wandabschlüsse im Bereich der beiden Innen- und Außenwände benötigt. Diese Annahme und die Überlegung, dass im Falle einer Oberrähmkonstruktion zunächst die Innenwände samt Wandfüllung aus senkrechten Spaltbohlen vollständig errichtet werden mussten, bevor

die Außenwände in Längsrichtung durch ein Rähm verbunden werden konnten, deuten darauf hin, dass bei diesem Haus zunächst die Längswände durch Rähme verbunden wurden, auf die anschließend die vier Deckenbalken aufgelegt wurden. Für eine Unterrähmkonstruktion spricht auch die Ausrichtung der Gerüstpfosten der Längswände, da eine Verbindung der Spaltbohlen in Längsrichtung durch aufgezapfte Rähme einfacher scheint. Deutlich aufwendiger wäre vermutlich eine Oberrähmkonstruktion, bei der die Rähme vermutlich abwechselnd auf Pfosten gezapft und über Deckenbalken überkämmt werden müssten. Entsprechend der Vorgehensweise bei Haus 3 wurden auch bei Haus 1/7 die Querschnittsformen der Hölzer des Dachgerüsts (Rähme, Sparren, Deckenbalken) von den Gerüstpfosten abgeleitet und für dieses Haus Spalthölzer verwendet.

Die außergewöhnliche Bewahrung des Gebäudes mit den Flechttafeln der Wände und des Giebelendreiecks im Norden ermöglicht die Bestimmung der Wandhöhe des Gebäudes auf 2 m - 2,1 m und der Dachneigung auf 40° (Abb. 8). Auch ein nur 0,3 m mal 0,45 m großes, in das Flechtwerk der Nordwand integriertes Fenster hat sich erhalten. Lässt die Erhaltung der Wandtafeln derart außergewöhnliche Erkenntnisse zu, so zeigt sie gleichzeitig die Grenze der Erkenntnis bei der Rekonstruktion von „normal“ erhaltenen Häusern und führt zu neuen Fragestellungen. So konnte beobachtet werden, dass die beiden seitlichen Flechtwandtafeln der Nordwand 0,3 m niedriger sind als die mittleren Flechtwandtafeln. Eine überzeugende Erklärung für diese Beobachtung fehlt bislang und so wurden die geringeren Wandhöhen mangels besserer Alternativen als Hinweise auf durch

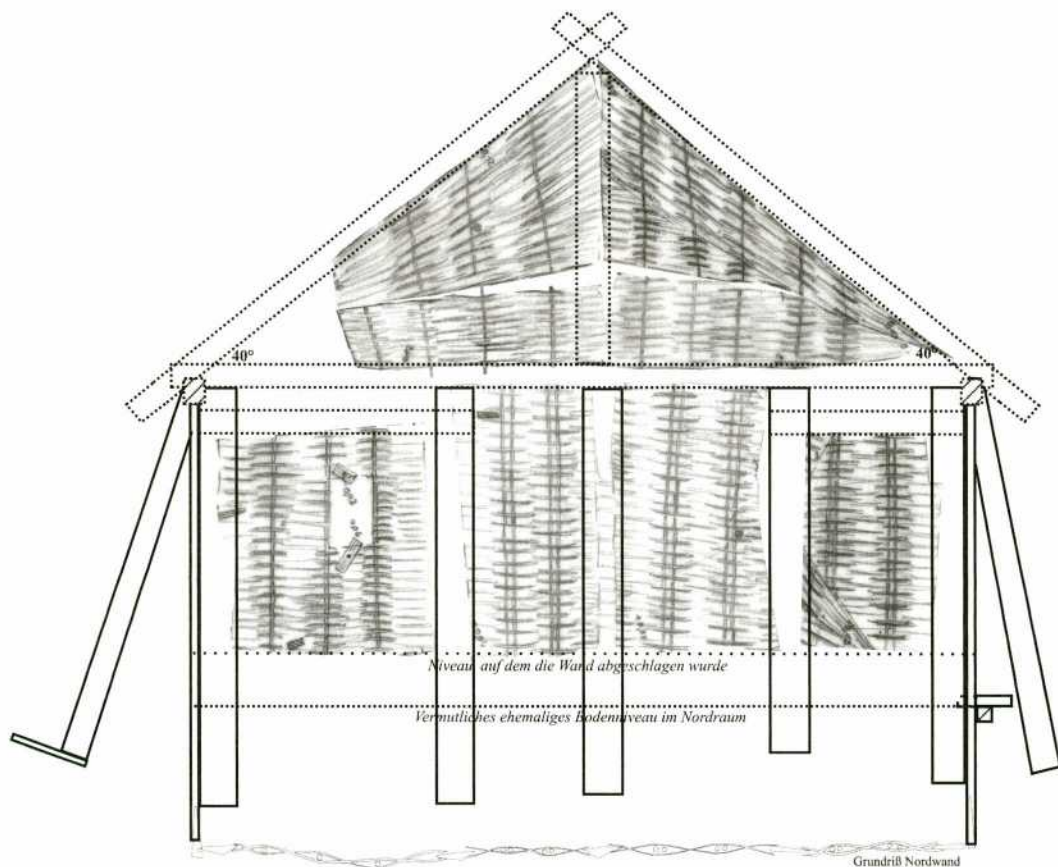


Abb. 8: Zeichnerische Rekonstruktion der Nordwand von Haus 1. Maßstab 1:50.

Bohlen verschließbare Luftschlitze gedeutet und rekonstruiert, die möglicherweise zur besseren Durchlüftung des durch eine Innenwand abgetrennten Nordraumes dienen sollten.

Auch die Innenwand, die den Nordraum vom zentralen Wohnraum abgrenzte, ließ sich aufgrund der Erhaltung der hochkant gestellten Schwellen mit Nut als Wand aus senkrechten Bohlen deuten. Mittig in diese Innenwand integriert war eine Tür, die sich in den Nordraum öffnete, wie die Ausnahme für den Drehzapfen in der Türschwelle anzeigt. Die Beobachtung, dass der zentrale Wohnraum durch In-

nenwand und Tür möglichst gut zu dem – möglicherweise durch die Luftschlitze besonders stark durchlüfteten – Nordraum geschlossen werden sollte, spricht für eine Zwischenwand auch im Giebfeld. Im Gegensatz zur Abgrenzung zum Nordraum war der zentrale Wohnraum zum Südraum offen und nur durch seitliche Raumteiler in der Breite der Podeste abgegrenzt. Die erhaltenen Hölzer des östlichen Raumteilers zeigen eine der nördlichen Innenwand vergleichbare Konstruktion, wobei sich in der Nut der Schwelle sogar noch die Reste der senkrechten Bohlen fanden. Wie die Spalt-



Abb. 9: Zweifache Rekonstruktion desselben Baubefundes. oben: Gerüst Haus 1. unten: Gerüst Haus 7.

holzpfosten des westlichen Raumteilers zeigen, besaß diese Innenwand eine abweichende Konstruktion, vermutlich aus waagerechten Bohlen, die an die senkrechten Hölzer angenagelt wurden.

Lässt die außergewöhnliche Erhaltung von Haus 1 also weitestgehende Erkenntnisse zur Rekonstruktion des Gebäudes zu, so bleiben doch selbst bei diesem Gebäude unterschiedliche Möglichkeiten zur Gerüstkonstruktion, wobei einige durch die zweifache Rekonstruktion gezeigt werden (Abb. 9). Die Unsicherheiten betreffen insbesondere die Dachkonstruktion. Selbst wenn das Dach als einfaches

Sparrendach ohne Deckenbalken mit Walm auf der einen und Steilgiebel auf der anderen Schmalseite rekonstruiert wird, bleiben zum Beispiel Fragen zur Position und Zahl der Sparrenpaare. Auch wenn die Position der Sparren grundsätzlich nicht an die Gerüstpfosten gebunden ist, so wurden bei Haus 1 Sparrenpaare auf Höhe jedes zweiten Gerüstpfostens d. h. jedes Pfostens mit zugehöriger Außenstütze aufgestellt, bei Haus 7 hingegen wurde die Zahl der Sparrenpaare annähernd verdoppelt und über jedem Gerüstpfosten ein Sparren platziert. Auch die Verbindung der Sparren im Firstbereich

muss unsicher bleiben. Wurden sie bei Haus 1 miteinander verblattet, so zeigt Haus 7 die Verbindung beider Hölzer mittels Sparrenschloss. Eine ähnliche Unsicherheit besteht in Bezug auf die Verbindung der Sparren mit dem Rähm. Wurden die Sparren bei Haus 1 nur auf das Rähm aufgelegt und mittels Holznagel mit diesem fixiert, so wurden die Sparren bei Haus 7 auf das Rähm aufgeklaut. Um bei diesem Haus einen Dachüberstand zu erhalten, mussten jedoch Aufschieblinge auf die Sparren genagelt werden. Wird angenommen, dass das Dach weich gedeckt war, unterscheiden sich je nach gewähltem Material – Reet oder Roggenstroh – zudem der Abstand der Dachlatten und der jeweilige Dachüberstand.

Nutzungsbedingte Rücksichtnahmen

Neben den Grenzen der Erkenntnis haben bei der Errichtung eines Freilichtmuseums immer auch nutzungsbedingte Rücksichtnahmen Einfluss auf die Authentizität der Rekonstruktion. Neben wirtschaftlichen Aspekten sind insbesondere Gesichtspunkte der Sicherheit der Besucher und der Vermittlungsarbeit zu nennen.

In Bezug auf die wirtschaftlichen Aspekte muss zwischen Baukosten und Belastungen unterschieden werden, die später bei der Pflege und Erhaltung der Rekonstruktionen anfallen. Ein kostenintensiver Aspekt war die Zurichtung der Bauhölzer. Um ein authentisches Aussehen der Bauhölzer zu gewährleisten, wurde am Aufspalten der Baumstämme festgehalten, wofür jedoch eine Maschine zum Einsatz kam. Auch für die weitere Zurichtung wurden moderne Werkzeuge unter der Voraussetzung eingesetzt, dass an den Hölzern keine modernen Werkzeugspu-

ren (z. B. von Sägen) sichtbar sein durften. Ein weiterer sehr kosten- und zeitintensiver Aspekt wäre die Herstellung der in Haithabu nachgewiesenen Eichen-(Ulmen-?) und Lindenbastseile (zuletzt zusammenfassend KALMRING 2010, 374) gewesen, so dass entschieden wurde, Hanfseile zu verwenden und nur an einer Stelle mit Seilen aus authentischem Material zu binden.

Um eine längere Lebensdauer der Gebäude zu erzielen und damit die Kosten der Pflege und der Erhaltung der Nachbauten zu reduzieren, wurden für den Besucher nicht auf den ersten Blick erkennbare Maßnahmen getroffen. Unter anderem um einen trockeneren Baugrund zu erhalten, wurden die Rekonstruktionen so auf einem 0,6 m hohen Podest aus Sand-Kies-Gemisch errichtet. Zur besseren Haltbarkeit der Gerüstpfosten wurden bei den ersten beiden Nachbauten zudem die unteren, später im Boden eingegrabenen Pfostenfüße vorab über längere Zeit in vorbeugendes Holzschutzmittel getränkt. Diese Maßnahme wurde später jedoch als wenig effektiv erachtet und nicht mehr durchgeführt. Ebenfalls für die Besucher nicht sichtbar, wurden abweichend vom archäologischen Originalbefund die Pfosten mit ihren Füßen auf durchlaufende Bretter gestellt, um auf diese Weise ein späteres Einsinken der Pfosten und Wände zu verhindern bzw. zu verringern.

Verständlicherweise mussten auch Aspekte der Sicherheit der Museumsbesucher beim Nachbau der Häuser beachtet werden. So wurden sicherlich im Vergleich zu den ursprünglichen Verhältnissen mehr Holznägel zur Fixierung von Bauhölzern verwendet. Lässt sich dieses für die ursprünglich größtenteils lose auf den Unterzügen liegenden Bohlen der Bohlenwege belegen, ist es für die Dach-



Abb. 10: Haus 7 ist auch für Rollstuhlfahrer zugänglich.

konstruktion nur zu vermuten. Ähnliche Einschränkungen gelten auch für die Verwendung von Seil und die Stärke der Dachdeckung. Wird der Herstellungsaufwand von Seil bedacht und die für die Dächer in Haithabu benötigten Schilfmengen einberechnet, so mag es fraglich scheinen, ob die Dächer der Wikingerzeit von ebenso hoher Qualität waren wie die nachgebauten. Wurde bei der Rekonstruktion hinsichtlich der Aussteifung der Gebäude zwischen Architekten und Statiker für fast alle Gebäude ein für Archäologen akzeptabler Weg gefunden, so soll nicht verschwiegen werden, dass in einem Gebäude Querstreben eingezogen wurden, deren archäologischer Nachweis fraglich erscheinen muss. Schließlich muss betont werden, dass aus Sicher-

heitsaspekten in den Gebäuden kein offenes Feuer in dem Maße erzeugt werden darf, wie dieses ursprünglich der Fall war. Als Konsequenz fehlt nicht nur das ursprüngliche Bild verrußter Dächer, sondern auch die durch Qualm und Ruß verursachte natürliche Schädlingsbekämpfung. Zur Verbesserung der Haltbarkeit des Daches wurde aus diesem Grunde ein Gebäude probeweise mit Borsalz imprägniert.

Der Wunsch zumindest ein Gebäude (Haus 7) auch für Rollstuhlfahrer ohne Hilfe erfahrbar zu machen, ist ein gutes Beispiel für Aspekte der Vermittlungsarbeit, die ein partielles Abrücken von der originalgetreuen Rekonstruktion notwendig machten, führte es doch zu einer Verbreiterung der Türeingänge und einer Angleichung des ursprünglich unterschiedlichen Bodenniveaus innerhalb und außerhalb des Gebäudes (Abb. 10). Einbauten für die museale Nutzung (z. B. ein Hühnerstall) oder das Einbringen eines besonders abriebresistenten Bodens aus Dernoton sind weitere derartige Beispiele für Abweichungen vom authentischen archäologischen Befund. Die Verlegung von Stromkabeln hingegen vermittelt zwar im Falle der für einzelne Veranstaltungen genutzten Elektrizität einen – klar zu erkennenden – falschen Einblick in die Lebenswelt der Wikinger, greift allerdings nicht störend in die Bausubstanz ein und ist gut versteckt angebracht und somit für den Besucher nicht sichtbar.

Eine absolut authentische Rekonstruktion eines archäologischen Baubefundes wird es nicht geben. Dieses scheitert allein an dem archäologischen Befund, dessen Überlieferung – und sei sie noch so gut – jeweils nur fragmentarisch ist und – wenn im Idealfall auch nur in Details – ab einem bestimmten Punkt immer unterschiedliche

Möglichkeiten der Rekonstruktion zulässt. Werden Häuser nicht als reines Experiment rekonstruiert, sondern für museale Präsentationszwecke nachgebaut, so müssen bei den Arbeiten immer auch nutzungsbedingte Rücksichtnahmen erfolgen, die zu Lasten der Authentizität der Rekonstruktionen gehen. Man sollte sich deswegen bewusst sein, dass es bei Rekonstruktionen immer nur ein Streben nach maximaler Originalgetreue, jedoch nie ein Erreichen der absoluten Authentizität geben kann. Es besteht daher die Notwendigkeit, sich selbst, den Kollegen und den Besuchern – eventuell in unterschiedlicher Form – Rechenschaft über Gründe und Argumentationswege bei der Rekonstruktion abzulegen.

Literatur

BEHRE, K.-E. 1969: Untersuchungen des botanischen Materials der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu (Ausgrabung 1963-1964). In: K. Schietzel (Hrsg.), Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bericht 2. Neumünster 1969, 7-55.

BEHRE, K.-F. 1983: Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Pflanzenreste. Die Ausgrabungen in Haithabu 8. Neumünster 1983.

ECKSTEIN, D. 1977: Holzanatomische Untersuchungen an Befunden der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu (Ausgrabung 1966-1969). In: K. Schietzel (Hrsg.), Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bericht 11. Neumünster 1977, 112-119.

ETHELBERG, P. 2003: Gården og landsbyen i jernalder og vikingetid (500 f.Kr. - 1000 e.Kr.). In: P. Ethelberg, N. Hardt, B. Poulsen, A.B. Sørensen, Det sønderjyske landbrugs historie. Jernalder, vikingetid og

middelalder. Haderslev 2003, 123-373.

HELMUTH, H. 1977: Anthropologische Untersuchungen an menschlichen Skelettresten der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu (Ausgrabung 1966-1969). In: K. Schietzel (Hrsg.), Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Bericht 11. Neumünster 1977, 9-56.

HILBERG, V. 2009: Hedeby in Wulfstan's days: a Danish emporium of the Viking Age between East and West. In: A. Engler, A. Trakadas (Hrsg.), Wulfstan's voyage. The Baltic Sea region in the early Viking Age as seen from shipboard. Maritime culture of the north 2. Roskilde 2009, 79-113.

KALMRING, S. 2010: Der Hafen von Haithabu. Die Ausgrabungen in Haithabu 14. Neumünster 2010.

RUDOLPH, M. V. 1939: Der erste Fund einer wikingerzeitlichen Tür in Haithabu. Nachrichtenblatt für deutsche Vorzeit 15, 1939, H. 1., 31-34.

SCHAEFER, U. 1963: Anthropologische Untersuchung der Skelette von Haithabu. Die Ausgrabungen in Haithabu. Neumünster 1963.

SCHIETZEL, K. 1969: Die archäologischen Befunde der Ausgrabung Haithabu 1963-1964. In: K. Schietzel (Hrsg.), Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Berichte 1. Neumünster 1969, 9-59.

SCHMIDT, H. 1999: Vikingetidens Byggeskik i Danmark. Højbjerg 1999.

SCHULTZE, J. 2008: Haithabu – Die Siedlungsgabungen. I. Methoden und Möglichkeiten der Auswertung. Ausgrabungen in Haithabu 13. Neumünster 2008.

SCHULTZE, J. 2010: Zwischen Tür und Angel. Archäologische Nachrichten aus Schleswig-Holstein 2010, 88-91.

SKOV, H. 1994: Hustyper i vikingetid og tidlig middelalder. Udviklingen af hustyperne i det gammeldanske område fra

Ca. 800-1200 e.Kr. Hikuin 21, 1994, 139-162.

SKOV, H. 2002: The development of rural house types in the old Danish region 800-1500 A.D. In: J. Klápště (Hrsg.), The rural house from the migration period to the oldest still standing buildings. Ruralia IV. 8.-13. September 2001 Bad Bederkesa, Lower Saxony, Germany. Památky archeologické – Supplementum 15, Ruralia 4. Prague 2002, 30-33.

SPECKMANN, A. 2010: Ländlicher Hausbau in Westfalen vom 6./7. Jahrhundert bis zum 12./13. Jahrhundert. Bodenaltertümer Westfalens 49. Mainz 2010.

Abbildungsnachweis

Alle Abb.: Archäologisches Landesmuseum der Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf

Autor

Dr. Joachim Schultze
Archäologisches Landesmuseum der
Stiftung Schleswig-Holsteinische
Landesmuseen Schloss Gottorf
Schlossinsel
D-24837 Schleswig

ISBN 978-3-9813625-7-2