

MODELLBAU JUNGSTEINZEITLICHER HÄUSER AUS NORDDEUTSCHLAND IM ARCHÄOLOGISCH-ÖKOLOGISCHEN ZENTRUM ALBERSDORF – REKONSTRUKTIVE GRUNDLAGE, ERFAHRUNGEN UND PROBLEME AUS DER PRAXIS

Von Frank M. Andraschko, Reppenstedt, Jan Joost Assendorp, Lüneburg,
Ernst Giese, Iwendorf, und Rüdiger Kelm, Albersdorf

Die Aufgabe

Seit 1997 arbeitet das Archäologisch-Ökologische Zentrum Albersdorf (AÖZA) daran, langfristig eine über 5.000 Jahre alte prähistorische Kulturlandschaft mit all ihren Charakteristika wie verschiedenen Landschafts-, Siedlungs- und Grabformen auf einer archäologisch und ökologisch hochinteressanten Fläche von ca. 40 Hektar Größe so zu gestalten, dass der Besucher auf unmittelbare Weise in die Vergangenheit geführt wird (KELM 2000a; ders. 2001a).

Unter dem Motto „Natur – Kultur – Geschichte erleben und erfahren, um sie für die Zukunft zu bewahren“ verfolgt das AÖZA-Projekt in drei Abschnitten folgende konkrete Ziele:

1. Durch einen weitgehend natürlichen, aber landschaftsplanerisch gesteuerten und mehrere Jahrzehnte dauernden Entwicklungsprozess „vom Maisacker zum Steinzeitwald“ entsteht ein Freigeände, das in Struktur, Proportion, Raumgefühl, Farbigkeit und Nutzbarkeit den Eindruck einer Landschaft der Jungsteinzeit vermittelt. Gleichzeitig wird ein attraktiver Erholungsraum geschaffen und die ökologische Situation verbessert.
2. Auf der Grundlage von zwei wissenschaftlichen Tagungen in Albersdorf, die den aktuellen Forschungsstand zum jungsteinzeitlichen Hausbau behandeln, werden eine jungsteinzeitliche Siedlung und weitere neolithische Kulturlandschaftselemente nachgebaut. Im Frühjahr 1999 wurde mit diesem Abschnitt der Projektarbeiten begonnen. Auf diesen Abschnitt der Arbeiten und die dabei gewonnenen Erfahrungen wird im folgenden genauer eingegangen.
3. Bis Mitte 2005 ist in Albersdorf die Einrichtung des „Museums für Archäologie und Ökologie Dithmarschen“ (ehem. Museum für Dithmarscher Vorgeschichte, Heide) mit dem Schwerpunktthema „Mensch und Umwelt in der Ur- und Frühgeschichte“ geplant. Die Bauarbeiten im Gebäude des ehem. Bahnhofshotels in Albersdorf haben dazu begonnen.

Kelm 1998: R. Kelm, Das Archäologisch-Ökologische Zentrum Albersdorf – Ein Bericht zum Stand der Arbeiten. Dithmarschen, Heft 3, 1998, 59–66.
Kelm 1999: Ders., Erste Rekonstruktionsarbeiten auf dem AÖZA-Projektgelände in Albersdorf. Dithmarschen, Heft 3, 1999, 72–74.
Kelm 2001a: Ders., Die „Steinzeit-Tage“ in Albersdorf – Erfahrungen mit einem neuartigen museumspädagogischen Programm. Dithmarschen, Heft 2, 2001, 57–58.
Kelm 2001b: Ders. (Hrsg.), Zurück zur Steinzeitlandschaft. Archäologische und ökologische Forschung zur jungsteinzeitlichen Kulturlandschaft und ihrer Nutzung in Nordwestdeutschland. Heide 2001.
Meier 2000: D. Meier, Landschaftsgeschichte, Siedlungs- und Wirtschaftsweise der Marsch. In: Verzeichnis für Dithmarscher Landeskunde (Hrsg.), Geschichte Dithmarschens. Heide 2000, 71–92.
Meier 2001a: Ders., Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte des Eiderstedter und Dithmarscher Küstengebietes als Teilregionen des Nordseeküstenraumes, Teil 1: Die Siedlungen. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 79. Bonn 2001.
Meier 2001b: Ders., ebd. Teil 2: Der Siedlungsraum. Ebd.
Meier 2002: Ders., Entstehung, Nutzung und Kultivierung der Marsch- und Geestrandmoore in Dithmarschen. Dithmarschen, Heft 1, 2002, 4–13.
Meier 2003: Ders., Bauer, Bürger, Edelmann. Stadt und Land im Mittelalter (Ostfildern 2003).
Nissen 2000: Nis R. Nissen, Am Anfang war das Dorf. Raumordnung im Mittelalter. In: Verein für Dithmarscher Landeskunde (Hrsg.), Geschichte Dithmarschens. Heide 2000.
Saurer u. Behr 1997: H. Saurer u. F.-J. Behr, Geographische Informationssysteme. Darmstadt 1997.
Vollmer u. a. 2001: M. Vollmer, M. Guldberg, M. Maluck, D. Marrewijk u. G. Schlicksbier. LANCEWAD Landscape and Cultural Heritage in the Wadden Sea Region – Project Report. Wadden Sea, Ecosystem No. 12. Wilhelmshaven 2001.

Internetadressen

AÖZA:
Forschungs- und Technologiezentrum Westküste:
EU Culture 2000 Projekt „Cultural Pathways“:
EU Interreg-II c-Projekt „LANCEWAD“:
Kreis Dithmarschen (Touristisches Leitsystem):

www.aoeza.de
www.uni-kiel.de/ftzwest/
www.pcl-eu.de
www.lancewad.de
www.dithmarschen.de

Bei den ersten Projektarbeiten, in dessen Rahmen auch die im folgenden zu behandelnden Hausbauarbeiten durchgeführt wurden, handelte es sich um eine Kooperation verschiedener Institutionen. Projektträger war die Werkstatt für Behinderte gGmbH in Meldorf (jetzt: Perspektive Meldorf gGmbH), das Projektmanagement hatte die Entwicklungsgesellschaft Brunsbüttel mbH (EGEB) übernommen, die Landschaftsplanung wurde vom Büro „Entwicklung und Gestaltung von Landschaft“ GmbH in Hamburg durchgeführt und die wissenschaftliche Begleitung geschah durch das Archäologische Landesamt in Schleswig, das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel, das Archäologische Institut der Universität Hamburg sowie durch das Museum für Dithmarscher Vorgeschichte in Heide. Fachliche Konzeption und praktisch-handwerklicher Rat und Tat sowie die archäotechnische Bauleitung wurden vor Ort von AGIL, dem Büro für Angewandte Archäologie in Reppenstedt/Lüneburg, im Rahmen eines Beratervertrages übernommen. Ausgeführt wurden die Arbeiten durch den Verein Ausbildungs- und Arbeitsstätten Dithmarschen e. V. in Heide, der insgesamt zehn ABM-Kräfte und eine wissenschaftliche Anleitungskraft zur Verfügung stellte. Gefördert wurde das Projekt dabei durch die Europäische Union, durch die Bundesrepublik Deutschland über die Bundesanstalt für Arbeit (ABM-Mittel), durch das Land Schleswig-Holstein (Sachmittel vom Kultusministerium aus dem Regionalprogramm für strukturschwache ländliche Räume und vom Umweltministerium aus der Naturerlebnisraum-Förderung), durch den Kreis Dithmarschen und durch die Gemeinde Albersdorf (Bereitstellung der Projektflächen). Die Geländearbeiten und die Materialanwerbung wurden darüber hinaus in enger Absprache mit der zuständigen Forstbehörde durchgeführt. Im folgenden soll nun genauer auf den wissenschaftlichen Hintergrund und die Erfahrungen und Probleme beim praktischen Bau jungsteinzeitlicher Hausmodelle aus Norddeutschland eingegangen werden.

Die Grundlagen

Um den aktuellen Forschungsstand zur trichterbecherzeitlichen Hausbauauf-schung zusammenzutragen, wurden Anfang 1999 und Anfang 2000 in Albersdorf zwei wissenschaftliche Kolloquien durchgeführt (KELM 2000b). Es wurde dabei festgestellt, dass für die frühe Zeit der ersten Ackerbauern und Viehzüchter in Norddeutschland bisher nur wenige Hausbefunde nachgewiesen werden konnten, da sich die Fundamentspuren dieser Gebäude durch die natürliche Verbrau-nung des Bodens meistens nicht erhalten haben. Trotzdem haben jüngere Grabun-gen in Flögeln (ZIMMERMANN 1979; ders. 1995; ders. 2000), in Pennigbüttel (AS-SENDORP 2000) und bei Heek in Westfalen (FINKE 1990) sowie die Auswertung der Altgrabungen der 1930er Jahre am „Huntedorf“ am Dümmen (KOSSIAN u. LÖNNE 2003) gezeigt, dass am Ende des vierten vorchristlichen Jahrtausends von einem recht einheitlichen Haustyp in Nordwestdeutschland ausgegangen wer-den kann (PREUB 1998, 436 ff.; SCHRÖDER 1999, 126 ff.). Kennzeichnende Merkmale sind Zweischiffigkeit und Einteilung in mehrere, verschiedenen große Räume durch Querwände. Bis auf die abgerundeten Hausecken von Wittenwater (SCHIR-

NIG 1979), die in den frühneolithischen Befunden Südskandinaviens die Regel darstellen (NIELSEN 1997), haben alle anderen bisher bekannten Gebäude einen rechteckigen bis trapezförmigen Grundriß. Typisch für diese Zeit war vermutlich die landschaftsprägende Streulage von Einzelhöfen, wie sie in Flögeln erkannt werden konnte (ZIMMERMANN 1995, 256). Die besterhaltenen Hausbefunde der mittelnolithischen Trichterbecherkultur, der Zeit des Baus der Großsteingräber, stammen mit Flögeln und Pennigbüttel aus dem nördlichen Niedersachsen. Da sich während der Trichterbecherzeit vielfach eine enge Verknüpfung der Regionen beiderseits der Niederelbe zeigt, ist es auch aus kulturhistorischer Sicht gut zu vertreten, dass diese Hausbefunde als Vorbild für die ersten Modellrekonstruk-tionen in Albersdorf herangezogen wurden.

Der Weg

Nach einer Sichtung der Literatur hinsichtlich prähistorischer Hausbautechnik (u. a. ANDRASCHKO 1995; LULEY 1992) sowie praktischer Erfahrungen beim Bau solcher Anlagen (SCHMIDT 2000) – vor allem auch im südskandinavischen Raum (u. a. BJÖRHEM u. SÄFVESTAD 1987; DRAIBY 1991; PAULSEN 1994) – und mehreren intensiven Besprechungen mit AGIL wurde mit den ersten konkreten Arbeitsschritten begonnen. Um Erfahrungen mit dem Bau von prähistorischen Langhäusern zu sammeln, sind bereits vor dem Bau eines ersten vollständigen Steinzeithauses ein „Versuchshaus“ bzw. Teile eines solchen Hauses in verschiedenen, für die damalige Zeit nachgewiesenen bzw. vorstellbaren Techniken und Materialien gebaut worden. Außerdem wurde ein Grundgerüst für ein „Aktivitäts-haus“ z. B. zum praktischen Bau von Flechtwänden errichtet und der archäologi-sche Ausgrabungsbefund mit Hilfe von Pfostenstümpfen dargestellt. Seit der Errich-tung der ersten vollständigen Häuser werden diese Teilrekonstruktionen als „das alte Dorf“ bezeichnet; in Hinblick auf das Phänomen der für die mitteleuropäische Vorgeschichte typischen „Wandersiedlungen“, die nach wenigen Generationen wegen Bodenerschöpfung teilweise nur um ein paar hundert Meter verlegt wur-den, ist die Lage des „alten Dorfes“ auch kulturhistorisch gut zu begründen. Die Darstellung des Hausgrundrisses von Flögeln durch Pfostenstümpfe ist die didaktische Basis für alle weiteren Nachbauten der „Steinzeithäuser“, denn der Grundriß verdeutlicht für die Besucher die (wissenschaftliche) Grundlage der Rekonstruktionen und zeigt, dass für die Darstellung des Aufgehenden viele denk-bare, aber nicht beweisbare Möglichkeiten vorhanden sind. Die erste Teilrekonstruktion der aufgehenden Bauteile des Flögeln-Hauses diente dagegen als wissenschaftliches „Versuchshaus“ im Sinne der experimentellen Archäologie. Hier konnten die Mitarbeiter des AÖZA-Projektes durch die Anwen-dung verschiedener Bau- und Konservierungstechniken und durch den Einsatz verschiedener Baumaterialien praktische Erfahrungen für die weiteren Hausbauarbeiten sammeln, die die Qualität und Haltbarkeit der weiteren Gebäude beein-flussten. Außerdem dient dieses „Versuchshaus“ für die Besucher als Anschau-ungsobjekt zu den Möglichkeiten und Vor- und Nachteilen verschiedener prähis-

torischer Handwerkstechniken – vor allem auch nach längerer Zeit, wenn sich z. B. eindeutige Unterschiede in der Erhaltung zeigen.

Die zweite Teilrekonstruktion, die sich in Form und Größe an der ersten orientiert, dient als „Aktivitätshaus“ für Kinder und Jugendliche. Um Besucheraktivitäten (wie das Anlegen einer Flechtwand und das Abdichten der Wand mit Hüttenlehm) durchführen zu können, ist bei diesem Haus nur der eigentliche Ständerbau aufgeführt. Die von den Besuchergruppen erstellten Wandabschnitte können dabei jederzeit wieder abgebaut werden, um Platz für weitere Gruppen zu haben.

Das Modell

Um sich dem Ziel anzunähern, eine jungsteinzeitliche Kulturlandschaft auf dem AÖZA-Projektgelände zu etablieren, sollten die vorhandenen originalen Grabdenkmäler durch die Rekonstruktion einer zeitgemäßen Siedlung mit der Rekonstruktion vollständiger Hausbauten – und nicht nur der eben beschriebenen Teilrekonstruktionen – ergänzt werden.

Das „neue Dorf“ wurde dabei im Nordosten des Projektgeländes – im Norden durch einen Knickwall, im Süden durch den Verlauf einer Gas-Pipeline begrenzt – auf einer Fläche von ca. 200 m (O – W) x 150 m (N – S) angelegt.

Aus denkmalpflegerischer Sicht versteht Gottfried Kiesow, Vorsitzender der Deutschen Stiftung Denkmalschutz, unter „Rekonstruktion“ die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes untergegangener Kulturdenkmale aufgrund von schriftlichen Überlieferungen, vorgefundenen Plänen und erhaltenen Einzelteilen, die zu einem „Wiederaufbau“ führen können und zu mindestens 50 % durch entsprechende „sichere Quellen“ abgesichert sein sollen (KIESOW 1982). In den seltensten Fällen erreicht die prähistorische Archäologie mit ihren Ausgrabungsbefunden derartige Prozentsätze. Demzufolge werden auch im AÖZA im Sinne der experimentellen Archäologie als Ergebnis des Rekonstruktionsprozesses Modelle im Maßstab 1:1 erstellt, die ganz ausdrücklich nicht den Anspruch erheben, Originale zu zeigen, sondern eine Lösungsmöglichkeit demonstrieren.

In den letzten 30 Jahren sind in Deutschland im Rahmen des Aufbaus verschiedener Archäologischer Parks eine ganze Reihe von Hausmodellen aus nahezu allen vor- und frühgeschichtlichen Epochen entstanden (SCHMIDT 2000). Von ganz besonderem Interesse waren hier die Häuser der ersten Bauern, insbesondere der Bandkeramik im Süden und der Trichterbecherkultur im Norden. Grundsätzlich sind dabei Fragen nach den vor über 4000 Jahren in der Jungsteinzeit vorhandenen Rohstoffen zu klären. Welche Werkzeug- und Holztechnologie stand zur Verfügung? Wie war das Dach konstruiert? Gibt es Hinweise auf Funktionszonen im Innenraum und außerhalb? Gab es Fenster oder Türen? Wer hat im Haus gelebt und wie hat man es genutzt?

Auf die meisten dieser Fragen kann der für die Rekonstruktion gewählte konkrete Ausgrabungsbefund allein keine Antwort geben. Andere Grabungsergebnisse und Funde ähnlicher Zeitstellung wurden zu Rate gezogen, Beispiele aus der Völker- und Volkskunde (z. B. auch der Hausforschung) auf Hinweise untersucht, Ergeb-

nisse archäologischer Hausexperimente in den Rekonstruktionsüberlegungen berücksichtigt. Nicht nur Claus Ahrens wies als Vorsitzender des Verbandes der Europäischen Freilichtmuseen bei solchen Versuchen warnend darauf hin, dass jede Zeit ihre eigenen Rekonstruktionsversuche hervorbringt, die sicherlich ein zuverlässigeres Bild der jeweiligen Gegenwart als der darzustellenden Vergangenheit vermitteln (AHRENS 1990). Beispiele hierfür finden sich insbesondere in den archäologischen Freilichtmuseen in der Zeit des Nationalsozialismus oder, unter anderen Vorzeichen, bei den slawischen Anlagen der ehemaligen DDR. Die Häuser im AÖZA erheben jedenfalls nicht den Anspruch, Rekonstruktionen neolithischer Realität zu sein, sondern sind von Anfang an als Modelle im Maßstab 1:1 konzipiert (ANDRASCHKO, GIESE u. LOHMANN 1995).

Sicher datierte Hausgrundrisse der mittleren Phase der Trichterbecherkultur aus Norddeutschland sind, wie bereits erwähnt, überaus selten. Neben den bereits aufgeführten Befunden liegen noch solche aus Bavenstedt, Ldkr. Hildesheim, und Rullstorf, Ldkr. Lüneburg, vor (ASSENDORP 2002; GEBERS 2003; MOSEK 2003). Die Häuser vom Typ Flögel werden in die Zeit um 3200 v. Chr. angesetzt (ZIMMERMANN 2000, 111 f.). Die Langhäuser hatten eine Länge von fast 13 m, eine Breite von um 5 m und waren durch Querwände in vier bis sechs Räume unterteilt. Der Grundriss von Haus 1 war rechteckig, der von Haus 2 dagegen leicht trapezförmig. Das dachtragende Element waren Doppelpfosten, die dicht beieinander, quer zur Mittelachse, in die Trennwände eingebunden waren. Es war nicht zu erkennen, ob diese Pfosten senkrecht standen oder schräg zueinander, eine Schere bildend. Dass diese Häuser auch deutlich länger gewesen sein konnten, zeigt der Grundriss von Rullstorf (GEBERS 2003).

Die Lösung

Ein Bau des Hauses vom Typ Flögel in der Variante mit senkrecht stehenden Pfosten wurde nach dem zeichnerischen Rekonstruktionsvorschlag des Ausgrabers (Variante A) im Jahr 1998 in Kussow, Ldkr. Nordwestmecklenburg, realisiert. Die mindestens 80 cm auseinanderstehenden Aussenpfosten bzw. die Wandgräben sprechen hier für eine Flechtwandkonstruktion mit Lehmwurf. Bemerkenswert ist dabei vor allem, dass die Pfosten nicht, wie sonst zumeist durch sicherheitstechnische Auflagen der Bauämter bestimmt, in doppelter oder dreifacher Sicherheitsstärke ausgeführt wurden. Vielmehr gelang es, diese nach dem Originalbefund mit Durchmesser um 20 cm zu dimensionieren, was nach Fertigstellungen einen viel offeneren Innenraumeindruck vermittelt. Aufgrund unserer Erfahrungen zur Haltbarkeit der Holzverbindungen am Rössener Haus in Oerlinghausen war beim Bau dieses Hauses in Kussow die Traufbreite entsprechend hoch gewählt, so dass bis Ende 2003 – trotz der „geringen“ Pfostendurchmesser – keine Probleme in der tragenden Statik oder mit Pilzbefall in den Bodenkontaktzonen aufgetreten sind (ANDRASCHKO, LOHMANN u. WILLERDING 1990). Im AÖZA bot sich nun im Jahre 2001 erstmals die Chance, auf dem gleichen Grundrissbefund des Hauses 1 von Flögel – auch dieses mal fußend auf der zeichneri-

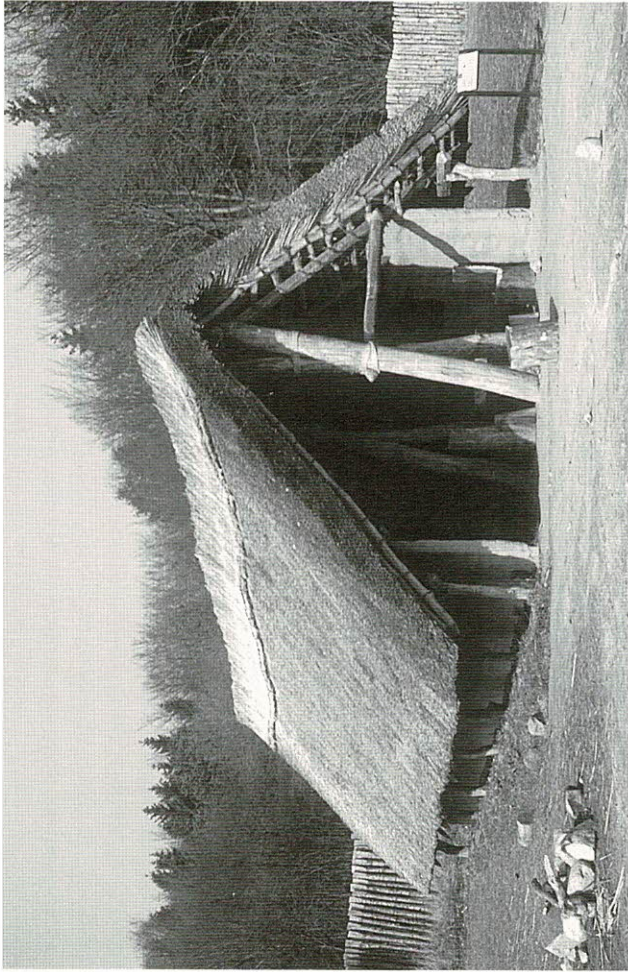


Abb. 1a. Das rekonstruierte Steinzeithaus von Flögeln mit A-Pfostenkonstruktion (Foto R. Kelm).

schen Rekonstruktion des Ausgräbers (Variante B; vgl. ZIMMERMANN 2000, 113, Abb. 2) – ein entsprechendes Modell mit schräg stehenden, scherenförmigen Innenpfosten zu errichten (Abb. 1a und 1b), wobei der Bauaufwand – bedingt durch die niedrigere Zahl der Holzverbindungen im Vergleich zur Variante A – geringer war. In beiden Modellen ist der Dachraum nutzbar. Vergleiche aus der historischen

Abb. 1b. Querschnitt des Modells des Hauses von Flögeln. Die Innenhöhe des Gebäudes ist bis an die Dachschrägen geeignet, um darin aufrecht zu stehen (Zeichnung E. Giese).

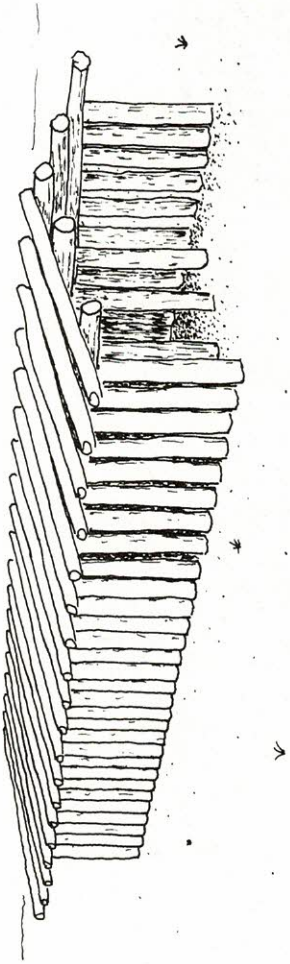
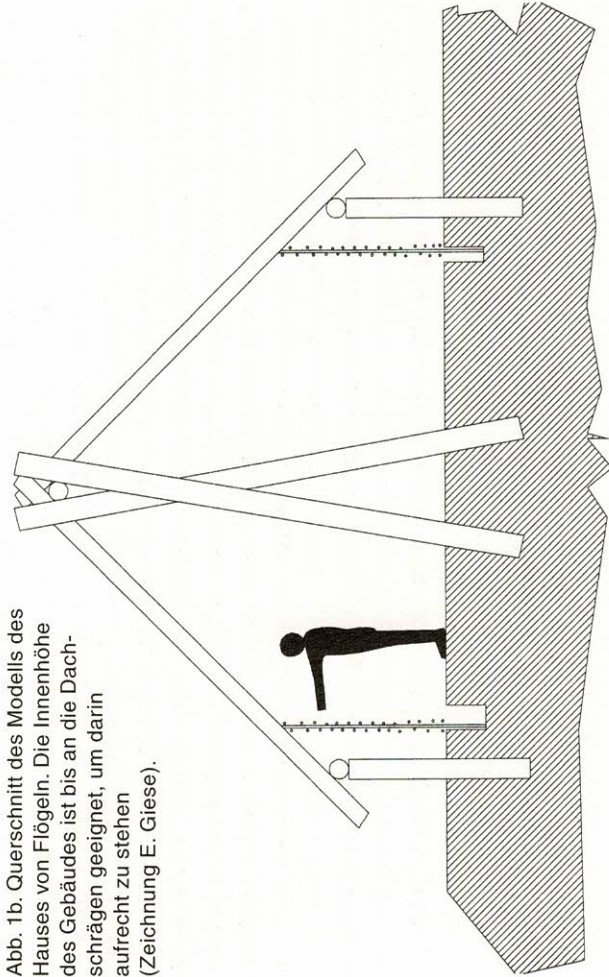


Abb. 2. Zeichnerische Rekonstruktion des Hauses von Pennigbüttel B. Gesamtansicht ohne Eindeckung (Zeichnung E. Giese).

Hausforschung (z. B. HEYNE 1899) sprechen gegen dauerhafte Schlafplätze unter dem Dach, da die Beeinträchtigung durch die Rauchentwicklung aus den Feuerstellen des Bodenbereichs im Dachraum erheblich sein kann, wobei Aussagen über die Rauchempfindlichkeit des trichterbecherzeitlichen Menschen naturgemäß spekulativ bleiben müssen. Bei einer Verwendung als Speicherraum ist zu berücksichtigen, dass Räuchern die Keimfähigkeit des Getreides mindert. In Betracht käme auch die Lagerung von Laubheu, das zumindest von Ziegen auch mit Rauchgeschmack gefressen wird, wie unsere Praxisversuche ergaben. Für andere Haustierarten wäre dies zu prüfen. Als Konservierungsplatz für Fleisch und Fisch, das zum menschlichen Verzehr bestimmt war, ist der Dachraum aus den volkskundlichen Quellen hinlänglich bekannt.

Neben den Ausgrabungen in Flögeln, die die Vorlage für die bisher beschriebenen Rekonstruktionsarbeiten darstellen, lieferten – wie bereits oben kurz beschrieben – auch Untersuchungen der Bezirksarchäologie Lüneburg in Pennigbüttel, Stadt Osterholz-Scharmbeck, nördlich von Bremen sehr gut erhaltene Hausbefunde aus der Trichterbecherzeit (ASSENDORP 2000; ders. 2002). Bei dem dort ausgegrabenen „Haus B“ handelt es sich wahrscheinlich um ein Wohn- und Betriebsgebäude, das im Laufe der Jahre 2001 bis 2003 über einen Zeitraum von insgesamt 8 Monaten ebenfalls in Albersdorf erbaut wurde. In Hinblick auf die Raumaufteilung und die Abmessungen sind die Hausgrundrisse von Pennigbüttel gut mit dem Haus 1 aus Flögeln zu vergleichen. Trotzdem gibt es wesentliche Unterschiede zwischen beiden Fundorten (Abb. 2):

- Das Haus von Pennigbüttel ist zwar unvollständig, aber trotzdem länger (über 16 m) als Flögeln 1.
- Der Grundriss in Pennigbüttel ist nicht rechteckig wie in Flögeln 1, sondern leicht trapezförmig wie Flögeln 2.
- Die Wände bestehen in Pennigbüttel aus massiven Rundhölzern und nicht aus den üblichen Flechtwänden (was einen enormen Materialbedarf an Holz bedeutet).
- Die relativ klare Dreierpfostenkonstruktion im Innenbereich.

Ein Vergleich mit dem Rullstorfer Haus ist zur Zeit aufgrund des Publikationsstandes noch nicht möglich; dennoch zeigt dieser Befund erst, wie lang Häuser der Trichterbecherkultur vielleicht wirklich waren.

Für den Modellbau im ÄÖZA sind Fragen der Innengliederung (vgl. Beitrag MELLER in diesem Band) und der Gerüstkonstruktion, insbesondere die Dachform, von großem Interesse. Direkt aus dem archäologischen Ausgrabungsbefund lassen sich diese, im Gegensatz zur Raumgliederung, für die Trichterbecherkultur des Neolithikums nicht herleiten; auch die o. g. Vergleichsbefunde führen kaum weiter. In die Rekonstruktionsfragen fließen deshalb auch funktionale Überlegungen und Erfahrungen aus archäologischen Langzeitexperimenten ein (ANDRASCHKO 1995; ders. 1997). Setzt man als funktionales Axiom mitteleuropäischer Bautradition, dass jungsteinzeitliche Hausbauer auch ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigten und eine optimale Raumnutzung anstrebten, so ergeben sich im aktualistischen Vergleich (ANDRASCHKO, GIESE u. LOHMANN 1995) Wandhöhen, die um eine normale Körpergröße von ca. 1,65 – 1,70 m legen haben können, damit der Innenraum komplett in aufrechter Stellung genutzt werden kann (Abb. 1b u. 3). Neben diesen Überlegungen zur Wandhöhe hat die konstruktive Dachlösung – steil oder flach – Einfluss auf diesen Faktor: Die Mittelpfostenreihe im Ausgrabungsbefund von Pennigbüttel Haus B spricht für einen symmetrischen Grundriss. Damit kommt ein Pultdach weniger in Frage, da dieses konstruktiv eher für unsymmetrische Grundrisse spricht. Aus den europäischen Bautraditionen kommen damit noch das Sattel- und das Walmdach in Betracht. Allerdings weisen die trichterbecherzeitlichen Grundrisse keine apsisförmigen Abschlüsse auf, wie sie im bronzenzeitlichen Hausbau dominierend werden (vgl. ASSENDORP 1997).

Deshalb wird für das auf dem Pennigbütteler Befund beruhende Modell in Albersdorf ein flaches Satteldach vorgeschlagen, das auch aus funktionaler Sicht einige

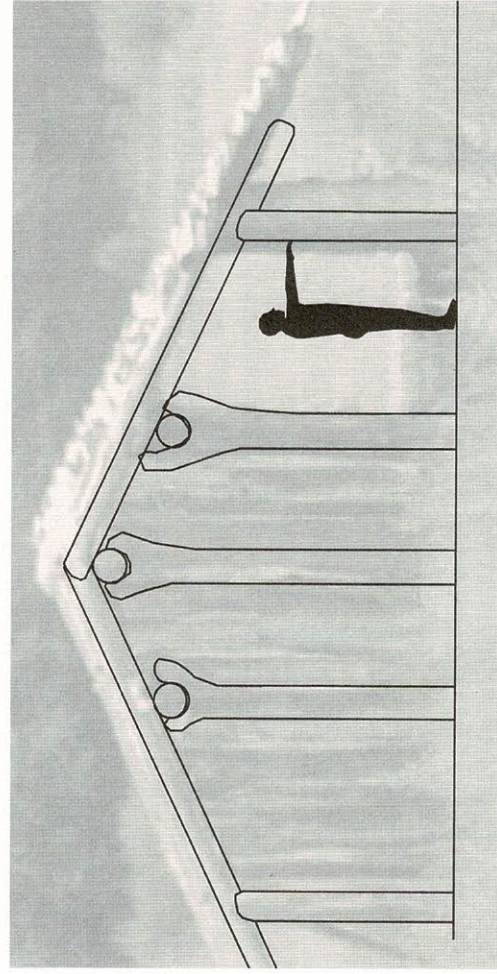


Abb. 3. Querschnitt des Modells des Hauses von Pennigbüttel B. Die Innenhöhe des Gebäudes ist bis an die Dachschrägen geeignet, um darin aufrecht zu stehen (Zeichnung E. Giese).



Abb. 4. Das rekonstruierte Steinzeithaus von Pennigbüttel, Befund B (Foto F. Andraschko).

Vorteile bietet (Abb. 4): Aufgrund der experimentellen und praktischen Erfahrungen in Oerlinghausen, in Kussow und in Lübeck ist konstruktiver Holzschutz mit entsprechenden Traufbreiten der beste Holzschutz (CLAUSNITZER 1989). Folglich ist ein möglichst weiter Dachüberstand anzustreben, um die Dachtraufe mit hohem Wassereinfluss möglichst weit von den tragenden Holzern fernzuhalten. Ein weiter Dachüberstand gestattet auch andere Nutzungen, z. B. trockene und helle Arbeitsplätze, trockenen Lagerraum im Regenschattenbereich, Toilette etc. Neben diesen funktionalen Überlegungen spricht auch die Phosphatkartierung am Flögeler Hausbefund, die W. H. Zimmermann durchführen ließ, für diese Lösung. Konstruktiv deuten die eigentümlich eng zusammenstehenden Dreiergruppen von First- und Mittelpfosten ebenfalls auf diese Variante hin (ASSENDORP 2002, 104).

Doch aus welchem Grund könnte es erforderlich gewesen sein, das Dach in seiner Mittelachse so massiv zu stützen? Wir nehmen an, dass hohe Dachlasten Grund für diese konstruktive Eigenart gewesen sind und haben uns im Anschluss gefragt, bei welchem Dachtypus derartige Dachlasten zwangsläufig auftreten würden. Zunächst ist die tatsächlich anfallende Last im Firstbereich bei gleicher Dachlast und einer Dachneigung von 45° deutlich niedriger als bei einem Dach mit 18° Dachneigung. Obwohl man bei einem Pultendach hauptsächlich von senkrechten Lasten ausgeht, werden hier bei zunehmender Dachneigung die Kräfte durch die Rofen mehr auf den Mittelpfosten- und den Wandbereich abgeleitet. Zusammenfassend bedeutet das, dass Dächer mit geringer Dachneigung im Firstbereich mehr Unterstützung bedürfen als steilere Dächer. Allerdings ist auch

denkbar, dass steile Dächer aus praktischen, kulturellen oder ästhetischen Gründen im Firstbereich eine massive Unterstützung erfahren. Stroh- oder Schilfdächer benötigen zum Abfluss von Regenwasser und um damit eine größt mögliche Haltbarkeit zu erreichen Dächer mit einer Neigung von mehr als 45° (SCHRADER 1998). Die Dachdeckung ist leicht, und durch die hohen Neigungswinkel wird ein Vollaugen mit Wasser oder das Liegenbleiben von hohen Schneelasten im Winter effektiv verhindert. Dagegen haben flacher geneigte Dächer deutlich höhere Dachlasten zu tragen. Gehen wir davon aus, dass Stroh, Schilf oder Reet nicht verwendet worden sind, so kommen gerade im nordischen Bereich auch Dachdeckungen mit Soden und Plaggen (HINZ 1989) oder auch Baumrinden in Betracht (BANGHARD 2000). Sodendächer sind nicht nur an sich schon schwer, sie benötigen zudem aufwändige Verschalungen mit Holz und Birkenrinde als Untergrund. Hinzu kommt, dass solche Deckungen bei Regen wassergesättigt sind und die Schneelast komplett liegenbleibt und nicht herunterrutscht. Insgesamt ist also von solchen Lasten auf dem Dach auszugehen, dass die statischen Eigenschaften der Gesamtkonstruktion des Hauses unbedingt darauf Rücksicht nehmen müssen. Massiv ausgeführte Außenwände sowie Verstärkungen im Firstbereich können auf solche Probleme konstruktive Antworten sein, die aus den Befunden von Pennigbüttel durchaus herzuleiten sind.

Details der Wandpostenstellung belegen zudem ähnlich wie z. B. beim Bau des Hauses Inden 9 der Rössener Kultur in Oerlinghausen (LULEY 1992), dass die Dachsparren wahrscheinlich ohne Fußfette unmittelbar auf einzelne Wandposten aufgelegt waren. Die Wandkonstruktion wird aufgrund der sehr eng stehenden (bis zu 15 cm max. Distanz) und mächtigen Wandposten im AÖZA nicht als Flechtwand konstruiert, sondern mit einer Stampflehmfüllung „ausgefacht“. Der Aufbau mittels einer mitwachsenden Schalung verlief völlig problemlos. Neolithische Türen sind nur ganz wenige im Befund erhalten, z. B. bei Robenhausen in der Schweiz. Für die Angellagerung wurde die einfachste Lösung in Holzlagern gewählt. Nach den Forschungsergebnissen zu den bandkeramischen Brunnen von Kückhoven und Eythra (STÄUBLE 2002) oder der neolithischen Seeufersiedlungsbefunde (HARTZ, LÜBKE u. SCHLICHTHERLE 2002) sind im mittleren Neolithikum nahezu alle einfachen Holzverbindungen in großer Präzision mit Steinwerkzeugen herzustellen. Somit stellt z. B. die einfache Überblattung der Längsverbindungen der Pfetten kein Problem dar. Die Verwendung von Astgabeln bietet sich als einfachste und am wenigsten arbeitsintensive Lösung an, wenn die Eichen vorab im Wald entsprechend ausgesucht werden konnten. Das bedingt eine geplante Hauskonstruktion mit entsprechend traditioneller Hausbauauführung im Neolithikum, wofür auch die „standardisierte Bauweise“ dieser Bauten spricht.

Ein eigentümliches Merkmal des Grundrisses A von Pennigbüttel ist der schief verlaufende östliche Abschluss (Abb. 5). Diese Eigenart muss sich aus der Gebäudekonstruktion ergeben haben, denn die Innenwände der Häuser A und B zeigen, dass die Erbauer keineswegs Schwierigkeiten hatten, einen rechten Winkel im Grundrissentwurf aus zu legen. Abweichend vom Haus B standen die zudem massiveren Pfosten in den Längswänden nicht einzeln in regelmäßigen Abständen,

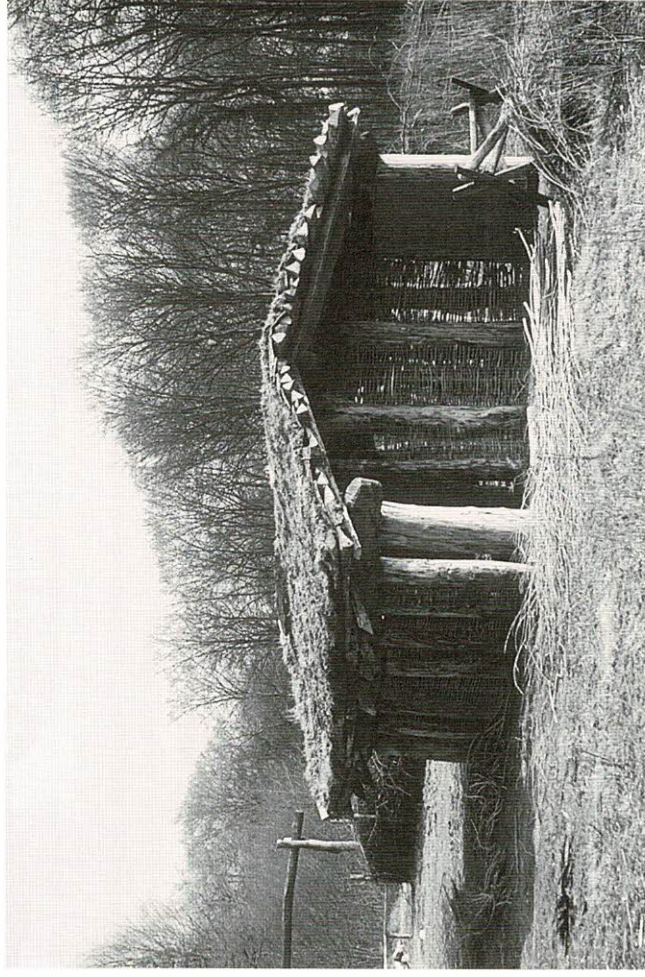


Abb. 5: Das rekonstruierte Steinzeithaus von Pennigbüttel, Befund A, im Aufbau (Foto R. Kelm).

den, sondern sind paarweise angeordnet. Die Paare stehen sich in den Längswänden gegenüber, aber in Übereinstimmung mit der Stellung der Ostwand, etwas versetzt. Im Westteil des Hauses stehen sich die Pfosten genau gegenüber. Warum dies so ist, bleibt unklar.

Im Innenraum befindet sich eine mit senkrecht stehenden Steinplatten ausgekleidete, ovale Grube, vermutlich eine Grabgrube, mit einer lichten Weite von 60 cm. Die Mehrzahl der Keramikfunde im Bereich des Grundrisses, dabei viele verzierte Scherben, fand sich über dieser Grube verstreut. Vielleicht waren es oben auf ein Grabmal gestellte Gefäße, eine bekannte Sitte der Trichterbecherkultur. Grube und Gebäude gehören zusammen, denn es wird kein Zufall sein, dass die Längsachse der Grube quer zur Sichtachse vom Eingang in der Westwand aus angelegt wurde. Umgekehrt gehört auch der Raum zur Grabgrube und bekommt damit Züge eines Kultraumes mit Ahnenschrein. Auf den ersten Blick könnte das Haus Pennigbüttel A damit den Kulthäusern der Trichterbecherkultur, wie sie aus der dänischen Forschung bekannt sind (z. B. NIELSEN 1981, 91), zugerechnet werden. Dafür sprechen die abweichende Architektur und die Grundrissform mit nur einem Raum. Bemerkenswert auch die formale Übereinstimmung mit den mittelneolithischen „Totenhütten“ aus Südniedersachsen (z. B. Obernjesa, Ldkr. Göttingen). Allerdings dominiert bei den Kultanlagen die Orientierung nach Süden, sicherlich nicht nach Nordwesten wie in Pennigbüttel.

Dagegen spricht, dass vom Ausgrabungsbefund her die Vollständigkeit des Grundrisses zweifelhaft ist. Es ist nicht auszuschließen, dass Grundriss A nur der Ostteil eines Langhauses war. Ein erster Vergleich mit Grundrissen vom „Huntedorf“ am

Dümmen und Rullstorf erhärten diese Möglichkeit. Aus der Verbreitung der Feuersteinartefakte geht zudem keine Sonderstellung des Hauses A innerhalb des Siedlungsareals hervor.

Insgesamt vereint Haus A also Merkmale eines normalen Hauses mit denen eines Kultgebäudes. Eine eindeutige Entscheidung zu Gunsten einer von beiden Deutungen fällt eigentlich stets unbefriedigend aus. Eine Erklärung dafür wäre vielleicht, dass in der Trichterbecherkultur ein solcher Unterschied u. U. keinerlei Bedeutung hatte. Es ist schon lange bekannt, dass die Großsteingräber mitunter starke Anklänge an Hausbautraditionen zeigen. Der Übergang vom Haus im Sinne von Betriebs- und Wohngebäude zur Grab- und Kultanlage könnte daher durchaus als mehr fließend erfahren worden sein als wir uns heutzutage vorstellen können. In der Hinsicht bietet Grundriss A einen überraschenden Einblick in neolithische Denkweisen!

Der „Fahrplan“

Vor dem Bau der Hausrekonstruktionen wurde unter Leitung von AGIL eine Planungsgruppe unter Beteiligung von Architekten, Zimmerleuten und Archäologen gebildet. Diese Gruppe hat nach intensiver Vorbereitung und Diskussion unter Einbeziehung der Ergebnisse aus den Albersdorfer Symposien (KELM 2000b) den konkreten Bauantrag für das Kreisbauamt formuliert. Bevor mit dem Bau der Hausmodelle begonnen wurde, musste die Lagerung der Materialien bedacht werden, wo in unserem Falle ein großes Ziel, das auch zum Arbeiten genutzt werden konnte, zur Verfügung stand; der größte Teil der Hölzer wurde aber lediglich auf Unterliegern aus Holz aufgestapelt. Außerdem stellte sich die Frage nach einer Abgrenzung der Baustelle (aus Sicherheits- bzw. Vandalismusgründen) und nach ihrer projektbezogenen Form; hier wurden dann konkret Buschhecken und Palisadenzäune angelegt. Die Einhaltung der folgenden Reihenfolge der Arbeitsschritte hat sich beim Bau des Albersdorfer „Steinzeitdorfes“ bewährt:

0. Anlieferung bzw. Organisation des benötigten Bauholzes und der weiteren Materialien (die Suche nach entsprechenden Eichenhölzern mit Astgabeln für die Standpfosten war dabei besonders zeitaufwändig; problematisch waren auch die Beschaffung von einer ausreichenden Menge von Weide zum Flechten und die Aufbereitung des Hüttenlehms); Festlegen der genauen Bebauungsflächen; Festlegen der Orientierung der Häuser in Hinblick auf Topographie und Windrichtung.

1. Abstecken der Arbeitsflächen für die Hausrekonstruktionen.
2. Vorbereiten der Holzpfähle für den Verbau (Sägen der Stücke, Rinde schälen, Pfähle teilweise ankohlen, Hölzer teilweise mit Leinöl einstreichen, Anbringen von Einkerbungen, Verzäpfungen etc.); Anfertigung von Informationstafeln für die jeweiligen Nachbauten.
3. Einsetzen der Holzpfähle in den Boden (mindest. 50 cm Tiefe, bei stark belasteten Bauteilen besser 0,8 m) im Originalabstand, Verdichten des eingefüllten Materials, Verkeilen der Pfähle mit kleinen Steinen.

4. Ausheben der Wandgräbchen nach Befund.
5. Aufstellen einer Informationstafel (in geringer Höhe über dem Boden).
6. Aufbau eines Teilabschnitts der Dachkonstruktion mit Sparren und Rofen (gerne mit Sparrenwiderlager); darüber hinaus müssen die Hölzer durch Seile aus Naturmaterial (Pflanzenfaser/ Bast oder Lederband) extra gesichert werden.
7. Ausgestaltung der Wände in den Fächern (z. B. Flechtwerk ohne Lehm, Flechtwerk mit Lehm, Spaltbohlen, horizontale Bohlenwand, mit oder ohne Lehm).
8. Abgraben des humosen Oberbodens im Hausinneren und Anlage des Hausfußbodens, event. in verschiedenen Formen (natürlicher Geestboden, Lehmestrich, Holzboden auf Lehmeestrich).
9. Nachbau des Dachs (mit Stroh und Reet oder Plaggen), z. T. mit Hilfe von spezialisierten Handwerkern. Außerdem können Gras- oder Torfsoden für die Firstdeckung benutzt werden.
10. Event. Anlage von „Lehmentnahme-“ bzw. „Abfallgruben“ (ggf. an den Längswänden des Hauses).
11. Anpflanzung von Hasel, Erle und Weide als Nutz- und Reserveholz für die Erstellung und Pflege der Hausanlagen.

Für die möglichst originalgetreue Darstellung verschiedener prähistorischer Zimmermannstechniken wurden Nachbauten von „Steinzeit-Werkzeugen“ benötigt. Dazu gehören u. a. geschäftete Steinbeile, geschäftete Steindechsel, Holz- oder Steinhämmer, Flintbohrgerät, Holzkeile zum Aufspalten etc. Dieses Gerät kam jedoch aufgrund der eingeschränkten handwerklichen Grundkenntnisse der ABM-Mitarbeiter nur in seltenen Fällen zum Einsatz; die meisten Arbeiten wurden aus praktischen Gründen, aus Zeitgründen, aus Kostengründen und aus Sicherheitsgründen mit modernem Gerät ausgeführt.

Die Praxis

Die aktuelle Beschaffung der Eichenhölzer stellte in enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen Forstamt kein großes Hindernis dar. Die archäobotanischen Befunde deuten für das norddeutsche Neolithikum im Rahmen einer möglichen Erstbesiedlungsphase in der Trichterbecherkultur darauf hin, dass der jungfräuliche Wald auch Eichen dieser Stärke in genügender Stärke, Anzahl und Nähe zur Verfügung hielt (DÖRFLE 2001). Das Gleiche gilt für das Einwerben von Weiden und Haselruten in enger Kooperation mit den zuständigen Stellen des Kreises für Naturschutz und Landschaftspflege – wenn es denn gelingt, den mit ganz anderen Problemen befassten Sachbearbeitern die ungewöhnlichen Wünsche an nachhaltiger prähistorischer Wirtschaftsweise orientierten Praktikern und Wissenschaftlern zu vermitteln. Grassoden sind mit Grabstöcken und Holzspaten/Paddeln in Handarbeit schwer zu stechen und schwierig ohne Schubkarre auf Schleppe zu transportieren. Wenn überhaupt sollten die Soden deshalb in unmittelbarer Hausnähe gestochen werden, um den Transport auf ein Minimum zu verkürzen. Das könnte sehr plausibel mit der Vorbereitung der Lehmentnahme-

gruben für den Wandaufbau Hand in Hand gehen, wenn die Bodenverhältnisse mit entsprechendem bindigem Material dies zulassen.

In der Bauphase mussten – wie immer bei derartigen Projekten – aus den unterschiedlichsten Gründen Kompromisse eingegangen werden. Das lehrt die Erfahrung aus zwanzig Jahren Aufbau und Unterhaltung von originalmassstäbigen Haus- und Umweltmodellen von der Steinzeit bis in die frühe Neuzeit. Beim Flögel-Haus wurden die Dachlatten wie auch die scherenförmigen Firstpfosten wegen der längeren Haltbarkeit (und Wirtschaftlichkeit) mit modernem Taumaterial gebunden, das in der äußeren Erscheinung mit neolithischem Material nahezu identisch ist. Schalung und Dichtung des Grasdaches beim Pennigbüttel-Haus wurden nicht mit Eichenrinde unterlegt, was aufgrund der Befunde wünschenswert gewesen wäre, sondern aus Kosten-, Sicherheits- und Haltbarkeitsgründen durch eine Lösung mit moderner Teichfolie ersetzt, die für den interessierten Besucher nicht sichtbar eingebracht wurde. Ähnlich wurde mit dem nicht befundgerechten Aufnageln der Dachlattung verfahren.

Materialberechnung für Haus Flögel

Bauteil	Länge (m)	Anzahl	Durchmesser (mm)	Zahl der Bäume
Seitliche Wandpfosten mit Astgabel am Ende	2,10	14	200	7
Innenpfosten (Hölzer für A-Pfosten)	4,75	14	200-250	14
Wandrähm oder Fußpfette	14	2	200	4
Firstpfette	14	1	200-250	2
Sparren	4	30	150-200	30

Wandflächen mit Flechtwerk ca.: 88,5 m²

Flächenberechnung Spaltbohlen bei 25% Ausschuss.

Holzdurchmesser (m)	Fläche bei einem Meter Länge (m ²)
0,4	1,2
0,5	1,5
0,6	1,8
0,7	2,1

Längenberechnung Dachumfang und Dachflächenberechnung Haus Pennigbüttel B

Seite	Trauflänge (m)	Sparrenlänge Hinten (m)	Sparrenlänge Vorne (m)	Fläche (m ²)
Rechts	16,45	2,58	3,35	50,45
Links	16,50	2,45	3,45	50,40
	32,95	5,03	6,80	
	Gesamtlänge	44,78 m	Gesamtfläche	100,85 m ²

Materialliste Hausnachbildung Albersdorf (Pennigbüttel B)

Bauteil	Mitteldurchmesser (mm)	Gesamtlänge (m)	Einzel-länge (m)	Stück
Wandpfosten	300-250	182	2,60	70
Firstpfosten	300	16	3,20	5
Mittelpfosten	250-300	30	3,00	10
Innenwandpfosten	250-300	45	2,60-3,20	15
Pfetten	250	87		
Rofen (Sparren), event. auch gespalten	200	137	3,30-4,30	36
Spaltbohlenschalung	500 - 600	67		

Das Ergebnis

Trotz aller Vorbehalte ermöglichen es die Ausgrabungsbefunde allmählich, ein Bild der damaligen Zeit zu entwerfen (ASSENDORP 2002, 102f.). Solche Denkmodelle zwingen die Wissenschaftler einerseits zur Konkretisierung ihrer Ideen und zum Auffüllen bestehender Kenntnislücken, andererseits bieten sie ein hervorragendes Vehikel, den aktuellen Wissensstand einem interessierten Publikum zu vermitteln. Aus der trockenen Materie einer wissenschaftlichen Abhandlung entstehen Abbildungen, zumeist Zeichnungen, auf denen Häuser oder ganze Siedlungen in ihrer damaligen Umgebung dargestellt werden. Damit wird eine visualisierte Vorstellung der Vergangenheit geboten.

Obwohl solche Abbildungen Fachleute schon dazu zwingen, in mancherlei Hinsicht „Farbe zu bekennen“, besagen die zeichnerischen Darstellungen noch lange nicht, dass die Wirklichkeit auch tatsächlich so ausgesehen hat. Lassen sich die

Häuser so auch wirklich bauen? Oder würden die Konstrukte nicht einmal die den ersten echten Sturm überstehen? Eine Zeichnung ist wunderbar geduldig. Richtig ernst wird es dann, wenn die Ideen im Gelände als Modelle in originaler Größe umgesetzt werden sollen. Erst dann zeigt sich, was gut durchdacht und was ohne ausreichende technisch-praktische Reflektion auf das Papier gebracht worden ist. Aus diesem Grund – und weil ein Hausmodell im Masstab 1:1 jeder Abbildung in Erlebbarkeit weit überlegen ist – werden zunehmend Häuser unter Einsatz der damals verfügbaren Materialien und Werkzeuge gebaut. Sie beeindruckten alle samt durch das ermöglichte Raumerlebnis und zwingen den aufmerksamen Beobachter zum Nachdenken, ob er die gewählten Lösungen als sinnvoll und plausibel nachempfinden kann oder ob er sie in wesentlichen Punkten ändern und verbessern möchte. Solche Gedanken sind statthaft und auch erwünscht, spiegelt doch jedes Modell hauptsächlich solche Ideen wider, die sich ihre Erbauer über den verwendeten archäologischen Befund gemacht haben.

Im Gegensatz zu Modellen im verkleinerten Masstab für Indoor-Präsentationen in Museen und Ausstellungen muss bei einem Maßstab 1:1 oder ähnlichen Größen die Topographie des jeweiligen Standortes sorgfältig in die Planung mit einbezogen werden. Dies hat Auswirkungen auf die notwendigen Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen für das Objekt und damit auch auf die Wirtschaftlichkeit und den Betrieb der jeweiligen Einrichtung. So sollten die Bauten grundsätzlich auf einem kleinen Podest – 10 cm genügen hier bereits – platziert werden, um das anfallende Niederschlagswasser möglichst schnell abführen zu können. Übrigens deuten die Untersuchungen frühneuzeitlicher Wurten auch auf entsprechende Lösungen in vor- und frühgeschichtlichen Epochen hin.

Die Bauweise der Albersdorfer Hausmodelle hat sich bereits in den letzten Winterstürmen bewährt. Sie haben sie unbeschadet überstanden und erste Aufschlüsse über die Tauglichkeit der Modelle erbracht. Die Grassodendächer üben am Sparrenabschluss im Traufbereich einen erheblichen nach unten und parallel zur Dachneigung nach außen gerichteten Druck aus, der die Funktion und Haltbarkeit des Daches beeinträchtigt. Hier muss einerseits der Einsatz von Windfedern als Brettabschluss der Dachkante und die Unterstützung



Abb. 6. Detail der Dachkonstruktion des Hauses von Pennigbüttel mit Spaltbohlen und Grassodeneindeckung (Foto R. Keim).

der Sparrenenden mit entsprechenden Hölzern in der Senkrechten als Problemlösung erwogen werden (Abb. 6). Ein Indiz für diese Lösung könnten Nachweise von bisher nicht funktional zuweisbaren Pfosten Spuren geringen Durchmessers um die 10 cm in den verwendeten Ausgrabungsbefunden (Flögeln 1) sein.

Andererseits ist eine völlig andere Strategie denkbar, die die Verwendung von Holzschindeln impliziert. Gerade im nördlichen Bereich haben Holzschindeldächer zumindest im frühgeschichtlichen Zeitabschnitt eine zeitlich wie räumlich weit verbreitete Verwendung bis in heutige Zeit, vor allem auch in den östlichen Regionen mit hohem Waldaufkommen. Archäologische Nachweise für das Neolithikum sind selten (Schweiz), liegen aber im Norden aus wiker- und slawenzeitlichen Fundkomplexen vor (z. B. für Groß Raden, freundl. Mitteil. Dr. F. Lüth, Landesarchäologie Mecklenburg-Vorpommern). Nadelhölzer, aber auch Eichen, lassen sich gut spalten; die Schindeln sind relativ leicht auf die Dächer aufzubringen. Die Haltbarkeit der Dächer liegt bei 20 bis 30 Jahren und entspricht damit in etwa der Haltbarkeit der Reetdächer. Deshalb wurde für den zweiten Grundriss von Pennigbüttel auch der Einsatz von Holzschindeln erwogen.

Beim Einsatz von Lehmbautechniken ist immer mit Frost- und Regenschäden zu rechnen (auch beim milderen Klima des Neolithikums). Weiterhin sind immer wieder der Auswaschungen an den Lehmwänden zu beobachten (Abb. 7). Im AÖZA waren hier vorrangig die wetterseitig exponierten Giebelwände betroffen. Eventuell



Abb. 7. Auf der wetterexponierten Westseite des Hauses von Pennigbüttel B treten regelmäßig – nach starken Regenfällen – Auswaschungen und Rutschungen im Stampflehm der Hauswand auf (Foto R. Keim).

könnte ein Vergrößern des Dachüberstandes über die Anten hinaus eine Lösung bedeuten. Wobei in den Eingangsbereichen zwischen den Anten sehr gute Außenarbeitsplätze gerade bei ungünstiger Witterung zu finden sind. Denkbar wäre als schnell reversible (und archäologisch nicht nachweisbare) Maßnahme zum Wetterschutz der Einsatz von Strohmatte an exponierten Lehmwänden gegen Schlagregen, wie sie aus der nordischen Volkskunde belegt sind (MYHRE u. a. 1982). Auch die Antelenlösung im Giebelbereich gewährt für die Außenarbeitsplätze bei feuchter Witterung gute Aktionsmöglichkeiten. Mit einem zusätzlichem Flechtwerk vor der eigentlichen Wand, das je nach Konstruktion archäologisch ebenfalls kaum nachzuweisen ist, wurden im AÖZA gute Erfolge erzielt. Ohne die Unterstützung des zuständigen Arbeitsamtes in Heide durch die entsprechenden AB-Maßnahmen wäre der Aufbau dieser Häuser nicht möglich gewesen. Dabei hat sich aber auch gezeigt, dass der kontinuierliche Einsatz eines versierten Anleiters vor Ort unabdingbar ist. Dieser muss über konkrete und nachvollziehbare praktische Anweisungen verfügen, die er umsetzen kann. Die Leistung sozialer Betreuungsaufgaben, wie sie oft beim Einsatz von Kräften aus dem AB- oder Sozialbereich aufgrund von Alkohol- und Kriminalitätsproblemen erforderlich ist, kann in diesem Zusammenhang nicht geleistet werden. Hier müssen Spezialisten mit entsprechender Ausbildung begleitend eingreifen. Wenn dies nicht bereits in der Planung berücksichtigt wird, kann es zu unnötigen und kostspieligen Verzögerungen kommen, die Kosten unnötig in die Höhe treiben, die Zeitplanungen verzögern und die Qualität des „Produktes“ verschlechtern. Aufgrund solcher Probleme war z. B. der Rohbau des Pennigbüttel-Hauses einen Winter über der Witterung ausgesetzt, was der Qualität der tragenden Bauhölzer nicht förderlich war. Die in Albersdorf gewählte Hauskonstruktion nach dem Befund von Pennigbüttel B stellt eine Alternative zu den üblichen Modellen dar und soll einen Diskussionsbeitrag zum Erscheinungsbild jungsteinzeitlicher Häuser leisten (ASSENDORP 2002, 104). Sie ist einerseits Interpretation der beobachteten Eigenarten eines Ausgrabungsbefundes, andererseits greift sie Rekonstruktionselemente an den einzelnen Konstruktionselementen auf. Und so wie niemand gezwungen ist, sich prähistorische Häuser immer gleichaussehend vorzustellen, so bietet das Modell in Albersdorf eine mögliche Bauausführung, die auf ihre Vor- und Nachteile in der praktischen Nutzung zu prüfen ist. Es fällt hier z. B. sofort auf, dass ein Dachboden als zusätzlicher Lager- und Stauraum nicht nötig ist, weil ein Langhaus genug Möglichkeiten bietet, alle Bedürfnisse eines steinzeitlichen Bauernbetriebes zu befriedigen.

Die Zukunft

Es wurden bisher zwei Häuser vollständig aufgebaut, die aufgrund der lokalen topographischen Verhältnisse (Regenabflussrichtung) ausgerichtet wurden. Als Vorlagen dienten die beschriebenen Befunde von Flögeln und Pennigbüttel. Ein drittes Haus nach dem Befund von Pennigbüttel A (ASSENDORP 2000) ist im Bau. An weitere Hausnachbauten anhand von frühneolithischen Befunden (z. B. das

neuentdeckte Haus von Rastorf bei Kiel) oder an ein frühbronzezeitliches Haus ist gedacht. Damit soll trotz der grundsätzlichen zeitlichen Konzentration um den Abschnitt der Jungsteinzeit aber auch auf das Spektrum der archäologisch nachgewiesenen Bauformen und Bautechniken aus den Perioden vor und nach dem Mittelneolithikum hingewiesen werden.

Der Nachbau des Hauses von Pennigbüttel ist im Juli 2004 als rekonstruiertes Wohnhaus der Steinzeit mit einer zeittypischen Inneneinrichtung – bestehend aus „Lagerraum“, „Wohnraum“ mit Schlafstätten und Feuerstelle sowie weiteren Arbeitsräumen – versehen worden (vgl. dazu den Beitrag MELLER in diesem Band!). Die Wände wurden teilweise mit Malereien und/oder Verzierungen in den Lehmwänden versehen. Dadurch soll ein Eindruck von den damaligen Lebensverhältnissen der ersten norddeutschen Bauern ermöglicht werden. Das bereits ebenfalls vollständig rekonstruierte Haus von Flögeln mag fakultativ als Pädagogikraum für Gruppen (auch mit Möglichkeiten einer Übernachtung) oder als Ausstellungsgebäude für wetterbeständige Tafel- und Modellpräsentationen genutzt werden. Das dritte, nach dem Befund von Pennigbüttel A zu errichtende Haus könnte dann als Art „Materiallager“ für pädagogische Programme und Aktionstage dienen oder auch mit einem „heiligen Raum“ gemäß der o. g. Überlegungen versehen werden.

Sehr selten sind bei trichterbecherzeitlichen Siedlungen in den Boden eingetiefte Grubenhäuser nachgewiesen worden. Sie sind teilweise trapezförmig und dienen als Unterstand für handwerkliche Tätigkeiten. Im Albersdorfer „Steinzeitdorf“ soll ein kleines, ca. 3 x 4 m großes Grubenhäus als Eingangs- und Kassengebäude dienen.

An mehreren Stellen im „Dorf“ wurden bzw. sollen Windschutzvorrichtungen (z. B. zum Schutz von Mahlsteinen) aufgestellt werden. Die Errichtung eines kleinen, auf Stelzen errichteten Getreidespeichers – wie bei Wittenwater nachgewiesen (VOSS 1965) – ist geplant. Bei den Häusern befinden sich mehrere Gruben (z. B. für Abfall). Vor den Eingangsbereichen und an den Längsseiten der Häuser wurden teilweise Werkplätze nachgebaut, so z. B. ein Platz zum Getreidemahlen und mehrere Feuer- bzw. Kochstellen; ein Holzwerkplatz, eine „Töpferei“ mit Brandgrube oder Ofen, ein Flintschlagplatz mit Steinbohrmaschine, eine Fell- bzw. Ledergerbkonstruktion und ein Webstuhl sind in und bei den Häusern geplant. Nach den wenigen bisher bekannten Vorbildern aus der Jungsteinzeit soll auch ein Holzbrunnen in Kastenform – am besten im zentralen Siedlungsbereich – nachgebaut werden. Ackerflächen mit prähistorischen Nutzpflanzen werden bereits seit mehreren Jahren bestellt, die Haltung von Nutztieren (wie z. B. von Wollschweinen) ist für die Zukunft auch unmittelbar beim „Dorf“ geplant. Eventuell kann neben der Darstellung eines solchen „Dorfes“ auch ein für die Trichterbecherkultur typischer Einzelhof aufgebaut werden, der ebenfalls als Haus vom Typ Flögeln – vielleicht in der Nähe des Gieselautals – aufgeführt werden könnte. Ein Wasserloch, das in Anlehnung an den Befund von Frestedt (BAKKER 1998, 159 f.) angelegt wurde, und eine Flintabbaugrube, die am Rundwanderweg in der Nähe der „Steinzeit-siedlung“ auf einer Lichtung im Wald ausgehoben wurde, dienen dazu, das weitere „Siedlungsgelände“ interessanter zu gestalten.

Die Nutzung solcher Modellanlagen reicht inzwischen von der musealen Präsentation über die didaktische Vermittlung bis hin zur touristischen Nutzung. Dabei ist die Gefahr einer sehr einprägsamen und emotionalen Aufnahme des Dargestellten durch die Besucher als etwas „Originales“ immer vorhanden. Rekonstruktionsversuche und Hausmodelle bieten aber eine ideale populärwissenschaftliche Basis für die öffentliche Präsentation archäologischer Forschungsergebnisse und erfreuen sich inzwischen eines großen Interesses. Sie bilden häufig den Mittelpunkt kulturtouristischer Gesamtangebote wie z. B. für das EU-Projekt ZEITSPUREN (ANDRASCHKO u. CLAUB 1999) oder – dieses Konzept aufnehmend – HISTOUR in Dithmarschen. Die fertige Anlage wird Diskussionen provozieren – und gerade das ist und bleibt das Ziel aller Bilder, die wir uns von der Vergangenheit machen können.

Literaturhinweise

- Ahrens 1990: C. Ahrens, Wiederaufgebaute Vorzeit. Archäologische Freilichtmuseen in Europa. Neumünster 1990.
- Andraschko 1995: F. M. Andraschko, Studien zur funktionalen Deutung archäologischer Siedlungsbefunde in Rekonstruktion und Experiment. Hamburger Beiträge zur Archäologie, Werkstatte, Bd. 1. Duderstadt 1995.
- Andraschko 1997: Ders., Experimentelle Archäologie im Elfenbeinturm – Beispiele aus dem Archäologischen Institut der Universität Hamburg. In: M. Fansa (Hrsg.): Experimentelle Archäologie in Deutschland – Bilanz 1996. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 18. Oldenburg 1997, 107–116.
- Andraschko u. Claub 1999: Ders. u. J. Claub: Zeitspuren – Wege zu archäologischen Denkmälern in der Region Uelzen. Tourismuskreis Uelzen 1999.
- Andraschko, Giese u. Lohmann 1995: Ders., E. Giese u. J. Lohmann, Überlegungen zur „Rekonstruktion“ des Zeitbefundes von der Poggenwisch. In: M. Fansa (Hrsg.): Experimentelle Archäologie in Deutschland – Bilanz 1994. Oldenburg 1995, 69–87.
- Andraschko, Lohmann u. Willerding 1990: Ders., J. Lohmann u. U. Willerding: Paläo-Ethnobotanik in Rekonstruktion und Experiment im Archäologischen Freilichtmuseum Oerlinghausen. In: M. Fansa (Hrsg.): Experimentelle Archäologie in Deutschland. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4. Oldenburg 1990, 55–70.
- Arnold 1991: V. Arnold, Archäologischer Wanderweg rund um Albersdorf – Ein Führer zu den ur- und frühgeschichtlichen Denkmälern. Heide 1991.
- Assendorp 1997: J. J. Assendorp (Hrsg.): Forschungen zur bronzezeitlichen Besiedlung in Nord- und Mitteleuropa. Symposium Hitzacker 1996. Internationale Archäologie Bd. 38. Espelkamp 1997.
- Assendorp 2000: Ders., Die Bauart der trichterbecherzeitlichen Gebäude von Pennigbüttel, Niedersachsen. In: KELM 2000b, 116–125.
- Assendorp 2002: Ders., Neubau nach 5000 Jahren. In: Archäologie in Niedersachsen 5. Oldenburg 2002, 102–106.
- Bakker 1998: J. A. Bakker, Opfer mit Trichterbecherkeramik in Gewässern und Brunnen. In: Brunnen der Jungsteinzeit. Internationales Symposium in Erkelenz, 27. – 29. Oktober 1997. Köln/Bonn 1998, 149–164.
- Banghard 2000: K. Banghard, Jungneolithische Rindendächer? In: M. Fansa (Hrsg.): Experimentelle Archäologie 1999. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 30. Oldenburg 2000, 7–12.
- Björhem u. Sätvestad 1987: N. Björhem u. U. Sätvestad, Stenåldershus – Rekonstruktion av ett 4000 år gammalt hus. Malmö Museer, Rapport Nr. 2. Malmö 1987.
- Clausnitzer 1989: C. Clausnitzer: Historischer Holzschutz im Holzbau. Dissertation, Universität Hannover 1989.
- Dörfler 2001: W. Dörfler, Von der Parklandschaft zum Landschaftspark. Rekonstruktion der neolithischen Landschaft anhand von Pollenanalysen aus Schleswig-Holstein. In: KELM 2001b, 39–55.

- Draiby 1991: B. Draiby, Studier i jernalderens husbygning. Rekonstruktion af et langhus fra aeldstromersk jernalder. Eksperimentel Arkæologi Nr. 1. Lejre 1991.
- Finke 1990: W. Finke, Ausgrabungen in Heek. In: H. Hellenkemper u. a. (Hrsg.), Geschichte im Herzen Europas. Archäologie in Nordrhein-Westfalen. Mainz 1990, 149–153.
- Gebers 2003: W. Gebers, Prospektion ins Ungewisse – Entdeckungen in der jungsteinzeitlichen Siedlung von Rullstorf. Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 1, 2003, 6–8.
- Hartz, Lübke u. Schlichtherle 2002: S. Hartz, H. Lübke u. H. Schlichtherle, Wohnen am Wasser. In: W. Menghin u. D. Planck (Hrsg.): Menschen – Zeiten – Räume. Stuttgart 2002, 150–155.
- Heyne 1899: M. Heyne, Deutsche Hausaltertümer. Göttingen 1899.
- Hinz 1989: H. Hinz, Ländlicher Hausbau in Skandinavien vom 6. bis 14. Jahrhundert. Beiheft 5 der Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters. Bonn 1989.
- Kelm 2000a: R. Kelm, Zurück zur Kulturlandschaft der Jungsteinzeit in Norddeutschland – Das Archäologisch-Ökologische Zentrum Albersdorf. In: KELM 2000b, 11–22.
- Kelm 2000b: Ders. (Hrsg.), Vom Pfostenloch zum Steinzeithaus – Archäologische Forschung und Rekonstruktion jungsteinzeitlicher Haus- und Siedlungsbefunde im nordwestlichen Mitteleuropa. Heide 2000.
- Kelm 2001a: Ders., „Lebendige Steinzeit“ in Albersdorf – Erste Erfahrungen mit dem museumspädagogischen Angebot des Archäologisch-Ökologischen Zentrums Albersdorf. In: KELM 2001b, 145–155.
- Kelm 2001b: Ders. (Hrsg.), Zurück zur Steinzeitlandschaft – Archäologische und ökologische Forschung zur jungsteinzeitlichen Kulturlandschaft und ihrer Nutzung in Nordwestdeutschland. Heide 2001.
- Kiesow 1982: G. Kiesow: Einführung in die Denkmalpflege. Darmstadt 1982.
- Kossian u. Lönne 2003: R. Kossian u. P. Lönne, Dorfleben vor 5000 Jahren. Archäologie in Deutschland 3, 2003, 8–13.
- Luley 1992: H. Luley, Urgeschichtlicher Hausbau in Mitteleuropa. Grundlagenforschungen, Umweltbedingungen und bautechnische Rekonstruktionen. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, Bd. 7. Bonn 1992.
- Moser 2003: A. Moser, Zur Bearbeitung der neolithischen Keramik aus Rullstorf. Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen 1, 2003, 8–10.
- Myhre u. a. 1982: B. Myhre, B. Stoklund u. P. Gjøder (Hrsg.), Vestnordisk byggeskikk gjennom tusen år. AmS-Skrifter 7. Stavanger 1982.
- Nielsen 1981: P. O. Nielsen, Stendalderen – Bondestenalderen. In: Danmarkshistorien. København 1981.
- Nielsen 1997: Ders., De ældste langhuse. Fra toskibede til treskibede huse i Norden. Bebyggelsehistorisk tidsskrift 33. Stockholm 1997, 9–30.
- Paulsen 1994: H. Paulsen, Det ældste bondehus går bra att bo i. Populär Arkeologi 3, 1994, 12–14.
- Preuß 1998: J. Preuß (Hrsg.), Das Neolithikum in Mitteleuropa. Kulturen – Wirtschaft – Umwelt vom 6. bis 3. Jahrtausend v. u. Z., Teil A: Das Neolithikum in Mitteleuropa. Weissbach 1998.
- Schirning 1979: H. Schirning, Die Siedlung auf dem Schwarzen Berg bei Wittenwater, Kr. Uelzen. In: H. Schirning (Hrsg.), Großsteingräber in Niedersachsen. Hildesheim 1979, 244–246.
- Schmidt 2000: H. Schmidt, Archäologische Denkmäler in Deutschland – rekonstruiert und wieder aufgebaut. Archäologie in Deutschland, Sonderheft. Stuttgart 2000.
- Schröder 1998: M. Schröder: Reet und Stroh als historisches Baumaterial. Suderburg 1998.
- Schröder 1999: H. Schröder, Bauernhäuser, Bauernhöfe mit ihren Bergeräumen in Nordwestdeutschland, Jütland und den Niederlanden. Frankfurt/Main 1999.
- Stäuble 2002: H. Stäuble: Brunnen der Linienbandkeramik. In: W. Menghin u. D. Planck (Hrsg.): Menschen – Zeiten – Räume. Stuttgart 2002, 139–142.
- Voss 1965: K.-L. Voss, Stratigrafische Notizen zu einem Langhaus der Trichterbecherkultur bei Wittenwater, Kr. Uelzen. Germania 43 (2), 1965, 343–351.
- Zimmermann 1979: W. H. Zimmermann, Ein Hausgrundriß der Trichterbecherkultur von Flögeln – Im Örijen, Kreis Cuxhaven. In: H. Schirning (Hrsg.), Großsteingräber in Niedersachsen. Hildesheim, 1979, 247–253.
- Zimmermann 1995: Ders., Haus, Hof und Siedlungsstruktur auf der Geest vom Neolithikum bis in das Mittelalter. In: H.-E. Dannenberg u. H.-J. Schulze (Hrsg.), Geschichte des Landes zwischen Elbe und Weser. Bd. 1, Vor- und Frühgeschichte. Stade 1995, 251–288.
- Zimmermann 2000: Ders., Die trichterbecherzeitlichen Häuser von Flögeln-Eekhöjten im nördlichen Weser-Elbe-Gebiet. In: KELM 2000b, 111–115.