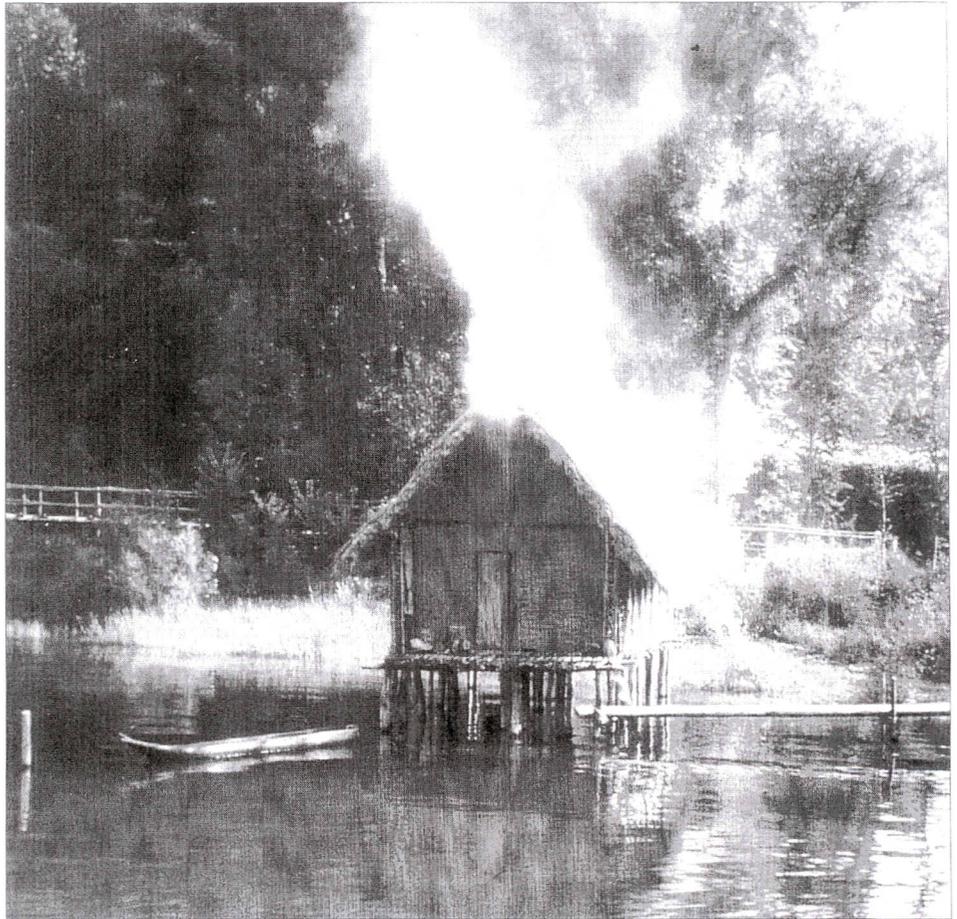


Das „Hornstaadhaus“ im Pfahlbaumuseum Unteruhldingen. Feldversuch und Bewohnung. Ein Zwischenbericht.

Mathias Krauß, Gunter Schöbel, Peter Walter

Abb. 1:
Das bewohnte „Hornstaadhaus“, Sommer 1997.



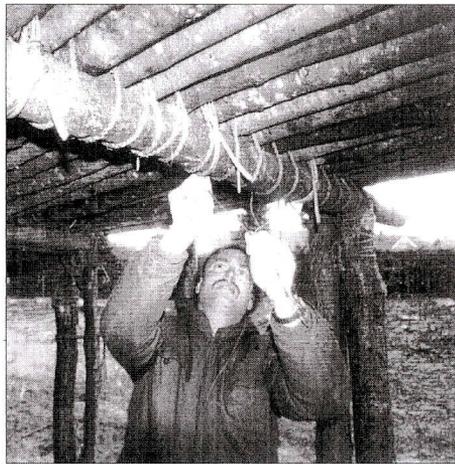
¹ Schöbel 1997, 96.

Am 26. Juli 1996 wurde das „Hornstaadhaus“ im Freilichtmuseum in Unteruhldingen fertiggestellt¹. Drei Jahre später, nach drei Wintern, mehreren kräftigen Herbststürmen, einer zeitweiligen experimentellen Nutzung und dem Jahrhunderthochwasser 1999, ist eine wirklichkeitsnahe Belastung erfolgt und deutlich am Haus zu bemerken. Interessant sind für die archäologische Wissenschaft die Dokumentation der Veränderung innen und im außen, und für die Wissenschaft und das Publikum gleichermaßen, die Erfahrungswerte der Bewohnung durch einen Museumsmitarbeiter (Abb. 1).

Bereits wenige Monate nach der Errichtung des Hauses konnten die ersten Veränderungen in der Konstruktion bemerkt werden. Setzungserscheinungen an der Firstwand unterhalb der Wandpfette (Abb. 2) und eine leichte Absenkung eines seewärtigen Pfahles ohne Pfahlschuh waren zu bemerken. Schon im November 1996 waren Bindungen aus dem verwendeten Hanf-Leinenseil in der nördlichen Traufecke verrottet. Auch der Vorplatz wies bereits nach kurzer Zeit, bedingt durch seine exponierte Lage, mürbe Seile auf, die durch Weidenruten und Lindenbast gesichert wurden (Abb. 3, 4).



*Abb. 2 (links):
Setzungs- und
Schwunderscheinun-
gen an der Firstwand,
Frühjahr 1997.*



*Abb. 3 (rechts):
Zusätzliche Befesti-
gung des Vorplatzes
durch Weidenruten.*



*Abb. 4:
Zusätzliche Fixierung
des Bodenbelages
des Vorplatzes durch
Lindenbast.*



*Abb. 5:
Die Verwitterung der
nördlichen Längswand
gibt sich durch Löcher
und durch an Innen-
und Außenseite herab-
geflossenen Lehm zu
erkennen.*

Wichtig war nach einem Jahr die Ausbesserung der Lehmwände durch den Auftrag neuen Hüttenlehms. Als anfällig hatten sich die dem Wetter besonders ausgesetzten West- und Nordwestwände erwiesen. Schlagregen und die übrigen Witterungseinflüsse führten hier zu Schäden in den Lehmausfachungen der Wände, teilweise zu größeren Löchern (Abb. 5).

Abb. 6 (links):
Im Mai 1999 erfolgt
der zweite Kalkanstrich
auf der Wetterseite.

Abb. 7 (rechts):
Getrocknete Lehm-
brocken mit Flecht-
werkabdrücken fallen
in See, Frühjahr 1997.



Durch den Auftrag einer weißen Kalkfarbe, die archäologisch inzwischen mehrfach belegt ist, konnten die erosiven Prozesse stark gebremst werden. Der erste Anstrich erfolgte noch vor dem Wohn-Experiment 1997. Am 5. Mai 1999 (Abb. 6) wurde die nordwestliche Wetterseite des „Hornstaadhauses“ erneut überstrichen und ausgebessert.

Heruntergefallene Lehmbrocken, manchmal mit den Abdrücken der Ruten und Stangenhölzer, konnten unter dem Haus festgestellt werden (Abb. 7). Lehmauswaschungen erzeugten auf dem abgehobenen Fußboden, aber auch an dessen Unterseite im Wasser kurzlebige Lehmlagerungen. Inwieweit die Ausbildung von Lehmlinsen auch unterhalb abgehobener Pfahlbauten, wie archäologisch oft zu beobachten, auf solche Auswaschungen zurückzuführen sind, muß die weitere Beobachtung zeigen. Oberflächlich zumindest bestimmt auch im Winter 1999/2000 nach Trockenfallen der Strandplatte eine sandige Matrix die Ablagerungen im Bereich des Hausgrundrisses. Schnegglisandspülsäume, Detrituswälle von bis zu 50 cm Durchmesser und angespülte, eingeregelte Hölzer und Hölzchen beherrschten – wie schon 1998 – den Befund.²

Deutlich sind damit Unterschiede in der Sommer- und Wintersedimentation, im Wasser und an Land, denen vor allem im Hinblick auf die Pfahlbaufrage eine große Bedeutung zukommen wird, zu erkennen.

Vom 6. August 1997 bis 10. Oktober 1997 wurde das rekonstruierte „Hornstaadhaus“ 63 Tage lang, während eines langen und sonnenreichen Sommers und Herbstes von Mathias Krauß oder „Uhlidi“, wie ihn die Medien taufte, bewohnt (Abb. 8). Im November 1998 fand unter Winterbedingungen während drei Wochen an einigen Tagen ein zweiter Versuch statt.

Die Nutzung erfolgte vor allem abends und nachts. Tagsüber wurde das Haus selten aufgesucht, so wie das auch für die Jungsteinzeit anzunehmen ist. Ethnologische Vergleiche mit heute noch bewohnten Pfahlbauten in Afrika und Asien zeigen ein ähnliches Bild. Während der Bewohnungsphase wurde täglich Protokoll geführt, insbesondere über Materialien, die in das Haus eingebracht und später in den See geworfen wurden (Abb. 9). Eine fortlaufende fotografische Dokumentation begleitete den Versuch. Das ursprüngliche Vorhaben, alle ins

² Zu Spülsäumen um bewohnte Pfahlbauten vgl. Pétrequin 1984, 125.



*Abb. 8 (links):
Blick von oben auf
die Feuerstelle 2,
Frühjahr 1999.*



*Abb. 9 (oben):
Kulturschicht wird
erzeugt, vom Vorplatz
aus werden organische
Materialien in den See
geworfen.*



*Abb. 10 (mitte):
Aufnahme der
Kulturschicht vor dem
„Hornstaadhaus“ im
Frühjahr 1998. Im
Mittelpunkt sind durch
Frostspaltung aufge-
platzte Keramikscher-
ben zu erkennen.*

Wasser geworfenen Steine, Silices, Knochen, Keramikscherben etc. zu beschriften und beim Wegwerfen jeweils die Position der Gegenstände einzumessen, war kaum möglich. Bei hunderten, z. T. sehr kleinen Objekten war dies im Flachwasserbereich nicht zu leisten. Fundkonzentrationen und größere Objekte dagegen konnten in ihrer Lage zum Haus fotografiert und skizziert werden.

Nach dem Rückgang des Wassers im Winter 1997/1998 wurde das vom Haus aus hinuntergeworfene, an der Oberfläche sichtbare Material am 3. März 1998 aufgenommen (Abb. 10, 11). Ziel dieser Dokumentation war es, Aussagen über die Dynamik der Ausbildung von Kulturschichten im offenen Wasser zu bekommen. Die Scherben einiger Töpfe waren zum Zeitpunkt der Planaufnahme bereits flächig durch Frost aufgesprengt. Zu einem späteren Zeitpunkt sollen Grabungen in diesem Bereich feststellen, wie sich das Material weiter verändert oder verlagert hat.



*Abb. 11 (unten):
Die Aufnahme der
Hinterlassenschaften
erfolgt im ausge-
steckten Quadratmeter-
system entlang der
Hausflucht.*

Abb. 12:

Liste von am 13./20. August 1997 in den See vor dem Vorplatz des „Hornstaadhauses“ eingebrachten Materialien.

Die Stücke wurden an der vorderen rechten Ecke des Vorplatzes bei einer Wasserhöhe von 95 cm in den See geworfen. Alle schwimmfähigen Teile bewegten sich bald durch den Wellengang Richtung Ufer, um sich dort abzulagern. Nur größere Rindenstücke, die sich in den Pfählen verfangen, blieben im vorderen Hausbereich auf der Wasseroberfläche liegen und gelangten bei sinkendem Seepegel in die „Kulturschicht“.

Abb. 13:

Tabelle der während der Wohnversuches im „Hornstaadhaus“ in den Bereich seewärts des Vorplatzes geworfenen Abfälle (Abb. 9).



Organische Abfälle

- 1 Bund Emmer, verkohlt
- 2 Bund Lindenbast
- 1 Schubkarren Eichenrinden, teils noch mit Splintholz
- 1 Schubkarren Lindenrinde, 80 cm bis 280 cm lang und 10 bis 50 cm breit
- 1 angekohelter Eichenhalbling, 65 cm lang
- 1 angekohelter Rundling Kiefer, etwa 50 cm lang
- 1 Eimer Holzkohle
- 1 Eimer Holzschmitzel
- 1 Zunderschwamm
- 1 Holzkiste halbvermoderte Fellstücke

Organische Abfälle

- Essensreste
- Erbsen (Kraut, Schoten)
- 20 Fischeskelette (Felchen)
- 1 angekohletes Brot am 16.9.
- 1 angekohletes Brot am 1.10., bei gesunkenen Seepegel
- 1 Bastschnur

Mineralische Abfälle

- Asche, ca. 10 l
- Ausgekehrter Bodenlehm
- Mehrere Eimer Baulehm (1998)
- Holzkohle (Feuerstelle 1 und 2)

Keramik, Stein, Knochen

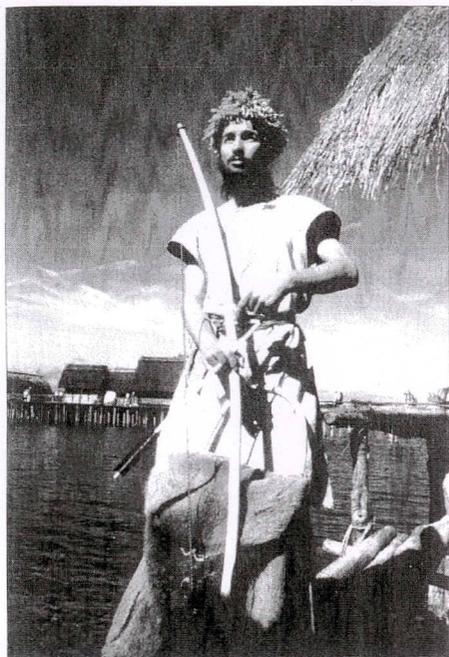
- 1 Eimer gebrannte Tonscherben, darunter Gussform und Tiegel
- 1 Handvoll Kalkstein zur Herstellung von Perlen
- 10 l ausgekochte Hirschknochen

Keramik, Stein, Knochen

- 3-4 „Pfyner“ Töpfe
- 1 „Pfyner“ Topf mit Birkenpech
- 1 Ungebrannter „Horgener“ Topf
- 20% eines „Bactellers“
- Silexabschläge (8 zerlegte Knollen) unter Vorplatz
- Quarzitfragment
- 2 Sandsteinplatten
- 2 fragmentierte Sandsteinplatten
- 10 zerbrochene Markasitbröckchen
- 1 Silexklinge
- 1 Retuscheur aus Hirschgeweih
- 1 vollst. Knochenahle
- 1 in 3 Teile zerbrochene Knochenahle

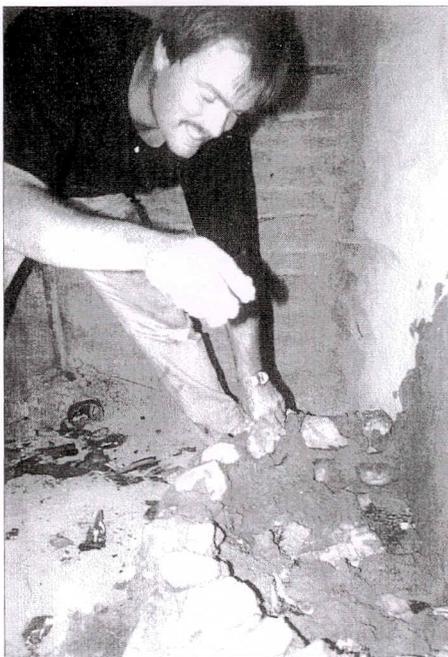
Abb. 14:

„Uhlidi“ knüpft ein Fischernetz. Im Vordergrund sind Rekonstruktionen der Lindenbastschuhe aus Allensbach und ein Rindengefäß, Befund Tisenjoch („Ötzi“), zu beobachten.



Die Ausstattung des Hauses und der Versuchsperson während der Bewohnung sollte vor allem dem Zeitschnitt der Hornstaader Gruppe (Jungneolithikum, um 3900 v. Chr.) entsprechen (Abb. 14). Da bei der Kleidung die Funde des Voralpenlandes jedoch nicht ausreichten, wurde mit Vergleichsmaterial aus jüngeren neolithischen Perioden gearbeitet, insbesondere mit Ausrüstungsgegenständen von „Ötzi“. Replikate der Leggings, des Rucksacks und des Köchers kamen zum Einsatz ¹ (Abb. 15).

Nacheinander wurden zwei Feuerstellen eingerichtet (Abb. 16). Die erste rechts neben der Türe 4 (Feuerstelle 1), sie war die 1997 ausschließlich genutzte Feuerstelle. Im September 1998 kam mit Feuerstelle 2 eine weitere, zentral im Haus angelegte hinzu (Abb. 8). Diese Situation ist den Befunden aus Hornstaad angenähert. Für sie wurde auf 75 cm x 63 cm der 5 cm starke Seekreideboden bis auf die Fußbodenbelag abgetragen. Zunächst wurde eine Isolationsschicht aus Birkenrinden gelegt, darauf eine 8 cm starke, zweiteilige Lehmsschicht (Mischungsverhältnis Lehm : Sand = 2 : 1). Eine in der Mitte der Lehmsschicht eingefügte Lage aus 18 ca. 4 cm dicken Sandsteinplatten sollte zusätzlich Hitze speichern. Derartige, z. T. brandgerötete



Sandsteinplatten wurden bei den Grabungen in Hornstaad im Bereich der Innenräume einiger Häuser festgestellt². Die Lehmsschicht wurde mit einer weiteren Birkenrindenlage bedeckt, darauf folgte eine abschließende, 4 cm dicke Lehmsschicht, darin eingebettet ein rundumlaufender Steinkranz aus Seegeröllern. Die Gesamthöhe von Feuerstelle 2 über dem Bodenniveau betrug 10 cm. Sowohl der Hüttenboden als auch die beiden Feuerstellen fielen dem Hochwasser des Frühjahres 1999 zum Opfer.

Folgenden Fragen sollte bei dem Versuch besonders nachgegangen werden:

Wie verläuft die Abnutzung des Hauses (Fußboden, Wände, Dach, Vorplatz, Bindungen)? Wie wirkt sich ein regelmäßig unterhaltenes Feuer aus? Welche Setzungserscheinungen des Hauses sind zu beobachten? Wo bleiben die Abfälle (Keramik, Silex, Steine, Knochen, Essensreste, Pflanzenteile, Holzabfälle, „Auskehrreste“), die vor dem Haus ins offene Wasser (Sommer) oder auf den schlammigen Untergrund (Herbst/Winter) geworfen wurden? Wie werden diese Materialien und die natürlichen Seesedimente durch schwankende Seepegel und Wellenschlag verlagert? Was sagen

Abb. 15 (links): Ausrüstungsgegenstände des Gletschermannes „Ötzi“, Bogen und Rucksack, ergänzen die Ausstattung des Uhdinger Steinzeitmenschen.

Abb. 16 (rechts): Aufbau von Feuerstelle 1, rechts neben der Eingangstüre.

¹ Die meisten Replikate der „Ötzi“-Ausrüstung (Rucksack, Gürtel, Dolch, Pfeile, Bogen, Köcher, Amulett) wurden von Harm Paulsen, Schleswig gefertigt. – „Ötzi“-Bergschuhe, die Bastscheide des Ötzi-Dolches, Schuhe aus Lindenbast und Rattan nach Vorbildern aus Allensbach am Bodensee, vergleichbare Lederschuhe nach Vorlagen aus Buinerveen/NL, Lindenbast-Hüte nach Vorbildern aus Hornstaad und Sipplingen wurden von Anne Reichert, Ettlingen-Bruchhausen hergestellt. – Das Ötzi-Kupferbeil (Rolf Auer, Pfahlbaumuseum), der Lendenschurz (Ziegenleder) und die Leggings (Rehleder) wurden im Pfahlbaumuseum angefertigt (Marianne Sommer, Pfahlbaumuseum, Gerda Arnold, Deggenhausertal).

² Freundliche Mitteilung B. Dieckmann, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Hemmenhofen.

Abb. 17:
Abnutzungsspuren im Bodenlehm. Die Gra-solation tritt unter dem zerbrochenen Fußbodenestrich hervor.

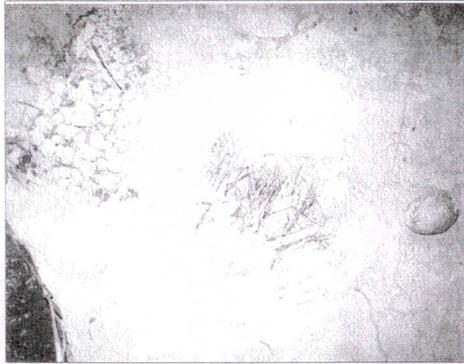


Abb. 18:
Abgenutzte Trittstelle am Fuße des Steigbaums, der in den Zwischenboden führt.



Abb. 19:
Ansicht der erodierten Außenwand seeseitig Feuerstelle 1.



⁵ Siehe z. B. Beitrag Feist/Feist in diesem Band, 9. Abb. 12 – Pétrequin rekonstruierte in seinem Nachbau eines neolithischen Hauses am lac de Chalain einen fast identischen Funkenfang (Pétrequin 1991, 21)

derartige Verlagerungsprozesse im Zusammenhang mit der Frage nach der Lage von Pfahlbauten im oder am Wasser aus (Pfahlbaudiskussion)? Bildet sich eine „Kulturschicht“? Wie viel bleibt von ihr im Schwankungsbereich des ab- und wieder zunehmenden Sees erhalten?

Nach fünf Wochen wies der Fußboden acht schadhafte Stellen von je ca. 150 cm² Größe auf

(Abb. 17, 18). Insbesondere die Bereiche um den Steigbaum und zwischen Steigbaum und Feuerstelle 1 waren von den Schäden betroffen. Sie korrespondierten mit den am meisten genutzten Stellen und rührten von der Trittbelastung her. Im Türbereich des Innenraumes war der Bodenlehm besonders stark zersetzt, da durch die intensive Nutzung und Begehung des Vorplatzes zusätzlich hohe mechanische Kräfte durch die Belaghölzer, die unter der Tür hindurch in den Innenraum reichen, in diesen übertragen wurden.

An den mit Seilen fixierten Verbindungsstellen der Hölzer entstanden durch die Nutzung des Hauses keine signifikanten Beeinträchtigungen. Über Feuerstelle 1 verziegelte der Wandlehm durch die häufige Befeuerung bis 20–30 cm oberhalb des Brandflächenniveaus. Im gleichen Bereich war an der Außenwand nach einigen Frostnächten der Wandlehm aufgebrochen. Die Flechtzweige des Wandaufbaus waren durch die Hitzeeinwirkungen verkohlt (Abb. 19). Ein zerstörender Effekt, der bei „Wandfeuerstellen“ zukünftig durch höhere Isolationsmassen berücksichtigt werden sollte. Der see-seitige, vordere Dachbereich (ca. 50% des Daches) wurde vor dem Versuch aus Sicherheitsgründen von innen mit Natronwasserglas (Verhältnis Wasserglas : Wasser = 1 : 9) imprägniert. Das Feuer brachte eine erhebliche Verruung mit sich, die zusätzlichen Schutz vor Funkenflug bot. In Anlehnung an ethnologische Beispiele⁵ kam zusätzlich über beiden Feuerstellen ein Funkenfang aus Haselruten zum Einsatz. Über Feuerstelle 1 betrug die Anbringungshöhe 2,20 m. Dieser 150 cm x 65 cm große Funkenfang bewährte sich sehr gut. Über Feuerstelle 2 wählte man eine Höhe von 1,53 m, hier sind die Ausmaße 160 cm x 85 cm. Feuerstelle 2 konnte insgesamt nur ca. 10 Mal benutzt werden, bevor sie das Hochwasser im Frühjahr 1999 zerstörte. Die Rauchentwicklung beim Betrieb der Feuerstelle 1 war nicht unmäßig stark. Der Rauch zog im Dachbereich meist schnell ab (Abb. 1, 20). Das Befeuern zog nur langsam Wärmeentwicklung im Rauminneren nach sich. Ab 21.00 Uhr, mit deutlich sinkender Außentemperatur, besonders aber nach dem Zubettgehen und Löschen des offenen Feuers gegen 22.00 Uhr erfolgte ein deutlicher Temperaturabfall.

Eine Vermessung des Hauses im Winter 1997/1998 ergab keine signifikanten Veränderungen im Vergleich zum Zustand vor der Bewohnung.

Die in den Bereich vor dem Haus geworfenen Abfälle (Abb. 13, Abb. 9) wurden 1998 planigrafisch und fotografisch dokumentiert. Während des Hausaufenthaltes konnte beobachtet werden, daß die Strömung ein Abschwemmen der schwimmfähigen Abfälle (Holz, Rindenbahnen, Essensreste etc.) nach W und NW nicht zuließ. Meist verteilten sie sich nach SW/S/SO, also Richtung Ufer. Sehr leichte schwimmbare Abfälle, wie Erbsenschalen etc. trieb es nach W auf den See hinaus. Asche trieb in der Regel Richtung Ufer.

Nicht unwesentlich für die Verteilung und Umlagerung schwerer, nicht schwimmfähiger Abfälle, wie Keramikscherben, Silexsplitter oder Knochen sind biogene Faktoren. Wasservögel, besonders Schwäne, aber auch Enten und Blässhühner verlagern bei Nahrungssuche im Schlamm solche Objekte zum Teil nicht unerheblich.

Die Lage des Hauses im Uferbereich bedingt, abhängig von den Bodenseewasserständen und kurzfristigen Ereignissen wie Sturm oder Algenblüte, große Unterschiede der Sedimentationsbedingungen. Durch eine fortlaufende Einmessung der Oberfläche jeweils im Winter, mit Notierung der Sedimente und „Kulturschichtbestandteile“, soll die Mechanik der Schichtgenese dokumentiert werden. Dazu wurde, wie berichtet, ein Raster mit festen Messpunkten unter dem Hausgrundriss angelegt. Zudem erfolgte durch die Paläobotanikerin Frau Ursula Maier am 14. Mai und am 31. Oktober 1997 eine erste Aufnahme der bei Flachwasserstand vorhandenen Pflanzengesellschaften (Abb. 21, Abb. 22)⁶. Im Wechsel aus Spülsäumen, Fein- Grobdetrituslagen oder bereits ersten terrestrischen Bildungen lässt sich ein sehr schneller und keineswegs gleichläufiger Prozess der Sedimentierung erkennen. Interessant sind hierbei die ersten Ergebnisse zur Verlagerung der bewusst in den See eingebrachten Kulturschichtbestandteile wie Knochen, Pflanzenabfall oder Keramikscherben, die in ihrer Lage nach Verschwemmung und Erosion durch den Bodensee auch in Zukunft festgehalten werden. 1997/1998 konnte sich keine

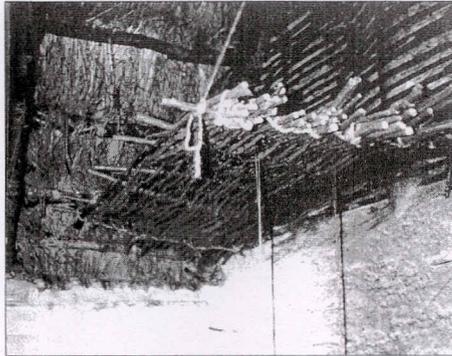


Abb. 20:
Das über Feuerstelle 1
eingebrachte Funken-
fluggitter.

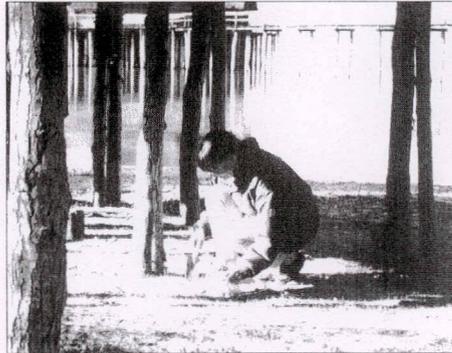


Abb. 21:
Aufnahme der
Pflanzengesellschaften
in den Zonen 1 – 8
unter dem „Hornstaad-
haus“ durch die Paläo-
botanikerin Dr. Ursula
Maier.

erkennbare Kulturschicht ausbilden. Dafür war der Zeitraum des Versuches wohl zu kurz, die Menge organischen Abfalls zu gering und vor allem die Anzahl der beteiligten Personen zu klein.

Die Ausstattung des Hauses und der Versuchsperson nach neolithischen Vorbildern diente insbesondere dazu, den Versuch in der Vermittlung an die Besucher, die auf diese Weise eine Art jungsteinzeitliches Lebensbild geboten bekommen, einzusetzen. Die Tatsache, daß „Uhldi“ als Einzelperson angenähert „jungsteinzeitlich“ lebte, wurde von ihm subjektiv als nicht einfach empfunden. Ihm fehlte die dörfliche Gemeinschaft. Im folgenden soll kurz zur Erläuterung Erfahrungen des Hausbewohners eingegangen werden.

Er begann seinen Tag zwischen 8.00 und 9.00 Uhr. Als erstes war ein Feuer zu machen, entweder durch neues Feuerschlagen oder mit Glut des Vorabends, was in 30% der Fälle glückte, denn nach 8 – 11 Stunden war jede Glut erloschen. Feuerschlagen dauerte zu Beginn eine Stunde und mehr,

⁶ Ein Bericht über die vegetationskundlichen Untersuchungen im Uferbereich des Freilichtmuseums durch Frau Dr. Ursula Maier, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Hemmenhofen, ist in Vorbereitung.

Abb. 22:
„Hornstaadhaus“.
M. 1:100.

- Abb. 22.1 und 2:
A Schlafstelle.
B Feuerstelle 1, 1997.
C Feuerstelle 2, 1998.
D Reibstein.
E Steigbaum.
F Tür.
G Netz.
H Schwemmgut,
Strohreste Bett.
I Gestell 1.
J Gestell 2.
Abnutzungsbereiche des
Fußbodens.
Starke Abnutzungsbe-
reiche (Löcher).

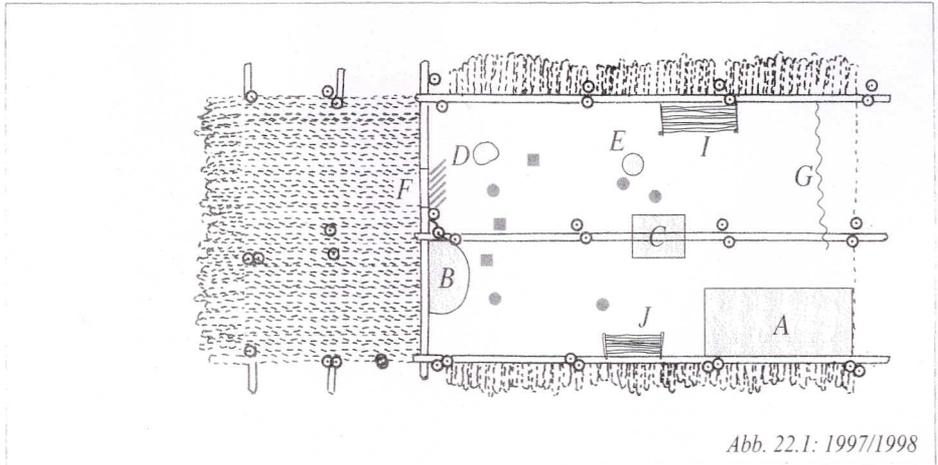


Abb. 22.1: 1997/1998

- Abb. 22.3:
1-4 Keramiktopfreste.
5 „Gebrauntes Ton“.
6 Feuerstellenaus-
räumung oder
„Horgener“ Topf
völlig zerfallen.
7 Knochenkonzentration.
8 Zersprungene Sand-
steinplatte.
9 Plastikblumentopf.
10 Silexkonzentration mit
„Retuscheur“.
11 Rindenbahnen.

Schichten

- a Graues lehmig-sandiges, kiesiges Sediment, Mollusken, organische Bestandteile (Grobdetritus). Sortierung: Mittelkies zum See bis Feinsand zum Land.
b Gerölle, moderne Aufschüttung.
c Graugrüne, stark mit org. Bestandteilen (Grobdetritus) durchsetzte lehmig-sandige Deckschicht, Algen-schlickgemisch mit Pioniergräsern.
d Schilfaufschwemmung auf c.
d' Ansiedlung von Gräsern.
e Algenauflage auf Schlick (Detritus).
f Organisches Paket, in den Bestandteilen wie e, wohl im Winter '96/97 abgelagert. Starker Bewuchs durch Gräser.
g Strandrasen.

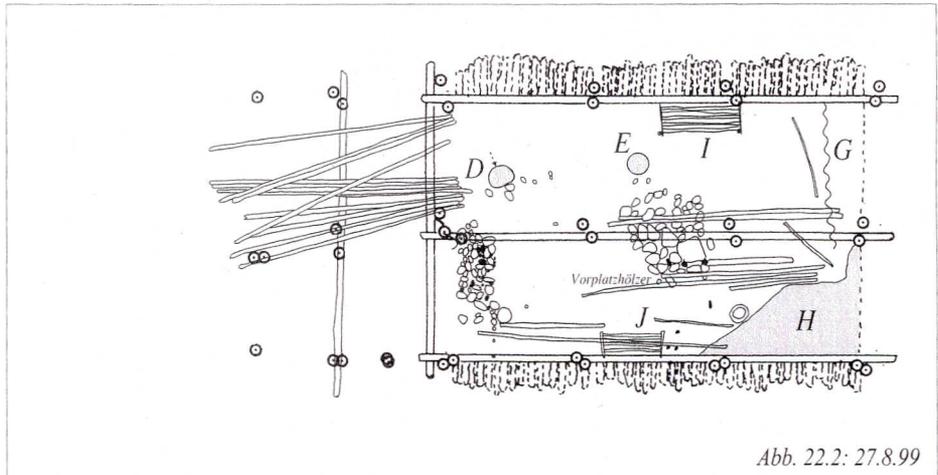


Abb. 22.2: 27.8.99

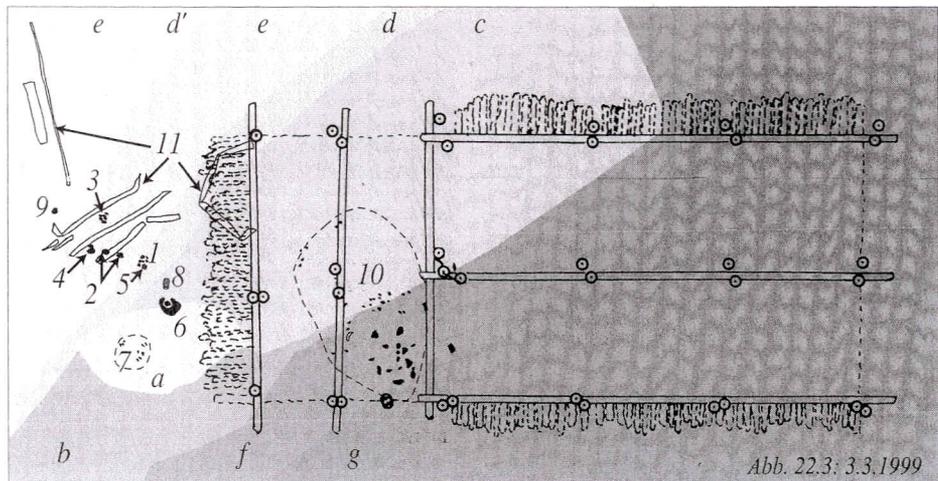


Abb. 22.3: 3.3.1999

konnte aber durch Übung auf unter drei Minuten gebracht werden. Allerdings war der Bedarf an Zunder und Markasit bzw. Pyrit gleichbleibend hoch. Das Frühstück bestand meist aus Weizenfladenbrot. Danach war Brennholz und Trinkwasser zu beschaffen und es wurden, wenn keine Besucherführungen anstanden, Arbeiten wie Fischernetz knüpfen, Töpfern, Silexschlagen, Weben, Kleidung flicken, Knochenwerkzeug schleifen ausgeführt.

„Uldis“ Bastschuhe waren schnell verschlissen. Bereits nach drei Tagen traten in der Sohle erste Löcher auf. Das ist vor allem auf den Kiesbelag des Weges zum Museum zurückzuführen. Lederschuhe, die nach dem gleichen Schnittmuster gefertigt waren, hielten erheblich länger (vier Wochen).

Wie zu erwarten war, gestaltete sich die Nahrungszubereitung (Feuer unterhalten, Brennholz besorgen, Mehl mahlen) sehr zeitintensiv, insbesondere aufgrund der gewählten „Singlesituation“. Die Hauptmahlzeiten wurden abends eingenommen. Es gab Graupen-, Linsen- und Erbseneintöpfe, gelegentlich bereicherten auf einer heißen Sandsteinplatte gebratene Felchen und Fleisch die Speisekarte⁷. Binnen 63 Tagen wurden fünf Kochtöpfe „Pfyner“- Art (feintonige Knickwandschalen) verschlissen. 1997 kam ein „Horgener“ Topf sporadisch, 1998 fast immer zum Einsatz. Er erwies als hervorragender Kochtopf, der besonders resistent gegen Hitzespannungen war.⁸ Das Aus-/Abwaschen von Keramik Kochtöpfen allerdings erwies sich als problematisch, denn die festen Krusten, die bei der Zubereitung von Getreidebreien entstanden, waren fast nicht mehr wegzubekommen. Als unabdingbar beim Kochen wurde ein Schneidebrett empfunden.

Vergleiche zur Frage des Rauchabzuges und des Heizwertes zwischen Feuerstelle 1 und 2 ergaben keine großen Unterschiede. Allerdings zeigte sich, daß bei Wind und geöffneter Tür die Gefahr des Funkenfluges bei Feuerstelle 2 größer war, deswegen wurde der Funkenfang hier niedriger als bei Feuerstelle 1 angebracht. Zugleich ergab sich daraus der Vorteil, darauf Sammelpflanzen besser trocken zu können.



Leben wie in der Steinzeit als Experiment in Unteruhldingen

Wie die Menschen vor etwa 5000 Jahren lebten, will Matthias Kraus erforschen. Er ist 32 Jahre alt und Bediensteter im Pfahlbaumuseum Unteruhldingen am Bodensee. „Uldis“ bereitet experimentelle Archäologie. Mehrere Wochen fischte er wie

die Menschen der Steinzeit, sammelte Kräuter und Körner, machte Feuer, backte Fladenbrot. Seine Kleidung, Lendenschurz, Leinwandkutte, Fellumhang, Lindsenbauhut sowie Waffen sind rekonstruiert nach dem Vorbild von Ötzi, sein periodi-

sches Zuhause das auf 18 Eichenstämmen stehende rekonstruierte Hognrstaader Jungsteinzeithaus im Freilichtmuseum. Begonnen hat Kraus mit dem Experiment, das auch Selbstversuch ist, 1998 und führt es in diesem periodisch weiter. Foto: ap



Auch „Uldis“, der Bewohner der steinzeitlichen Pfahlbauten in Unteruhldingen, wurde vom Hochwasser des Bodensees vertrieben, rettete sich an das Ufer. Foto: DIKX DIESTEL

Bodensee-Hochwasser: Alles noch schlimmer?

Meteorologen fürchten, daß das Hochwasser am Bodensee und in Oberschwaben weiter steigt. „Weil in der Noraschweiz und im Allgäu starke Gewitter aufziehen.“ Zudem wird die Schneeschmelze durch steigende Temperaturen verstärkt. In Konstanz besteht weiter Gefahr für die Altstadt. Steigt der Pegel

(derzeit 5,60 m) um weitere 40 cm, wird auch sie überschwemmt. Rentner Hermann M. (65) rutschte in Bad Ditzenbach (b. Göppingen) auf einem über die Fäls führenden Steg aus. 7 Meter hohe Wassermassen tissen den alten Mann mit. Er wurde bei Bad Überkingen tot geborgen - ertrunken.

Abb. 23 (oben): Pressebericht zu „Uldis“ im Mai 1999, ap.

Abb. 24 (links): „Uldis“ und das Bodenseehochwasser in der Bildzeitung.

Während des Versuches gelangte kaum Ungeziefer ins Haus. Interessant war vor allem, daß nur sehr vereinzelt Stechmücken in den Hausbereich kamen, obwohl das nahe gelegene Ufer vor allem in den Abendstunden von ihnen wimmelte.

Nach dem Abendessen war Tagebuch zu führen, spätestens zwei Stunden nach Einbruch der Dunkelheit ging die Testperson zu Bett.

Wo die Versorgung mit Lebensmitteln durch „Uldis“ selbst nicht möglich war, besonders bei Sammelpflanzen und Anbaufrüchten, halfen Museumsmitarbeiter bei der Beschaffung. Aufgrund der Fischereigesetze und mangels Angelschein durfte er auch nicht fischen. Daher erfolgte die Versorgung mit dieser wichtigen Eiweißquelle dankenswerterweise durch den Unteruhldinger Fischer Nobert Knoblauch.

Alle zum Einsatz gekommenen Töpfe und Geräte waren Rekonstruktionen. Die Keramik wurde von J. Rech und M. Krauß hergestellt.

Abb. 25:
Das Hochwasser weicht den Fußboden auf.



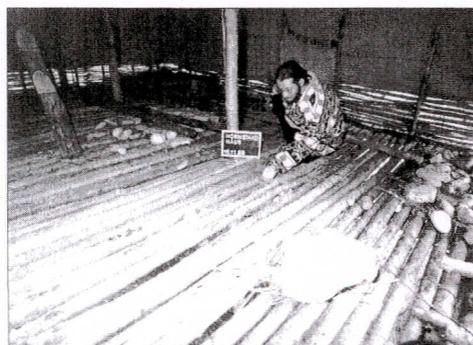
Abb. 26:
Das unter dem Fußboden zur Isolation ausgelegte Gras schwimmt im Innenraum des Gebäudes.



Abb. 27:
Fußboden und Wand sind bis etwa Kniehöhe vom Bodenseehochwasser ausgewaschen. Das Sonnenlicht scheint durch die Ritzen von Belag und Wandkonstruktion.



Abb. 28:
Nach dem Jahrhunderthochwasser kann der von Lehm befreite Unterbau, der nur noch die schweren Bestandteile der Inneneinrichtung aufweist dokumentiert werden. Die Kraft der Wellen hat den schweren Reibstein um fast einen halben Meter verlagert, Belaghölzer des Vorplatzes wurden parallel über die ausgeschwemmten Feuerstellen im Innenraum eingelagert.



Parallel zum Versuch mit wissenschaftlicher Fragestellung entwickelte sich die Bewohnung des „Hornstaadhauses“ zu einem in den Medien stark beachteten Ereignis (Abb. 23). Die Versuchsperson wurde, wie erwähnt, in Anlehnung an den mumifizierte Mann vom Tisenjoch in Südtirol („Ötzi“) von der Presse „Uhldi“ getauft. Obwohl in Pressemitteilungen und in jedem Kontakt mit den Medien (Radio/TV/Printmedien) ausführlich und konsequent auf den experimental-archäologischen Kontext dieses Versuches hingewiesen wurde und wird, fokussierte sich die Berichterstattung immer mehr auf die Figur „Uhldi“ und das Leben in der Steinzeit (Abb. 24). Dies wirkt bis heute fort. „Uhldi“ kann in seiner Bekanntheit zwar nicht mit „Ötzi“ konkurrieren, gleichwohl ist er untrennbar, und dies ist seine Aufgabe, mit der jüngsten Phase experimenteller und darstellender Archäologie im Pfahlbaumuseum verbunden.

Ein besonderes Ereignis war das Jahrhunderthochwasser 1999. Hauptursache dafür waren die ungewöhnlich ergiebigen Niederschläge im Mai. Es kam zu zwei Starkregenereignissen am 11.–13. Mai 1999 und zu Pfingsten, am 21.–22. Mai 1999. In den zentralen und östlichen Voralpen fielen die größten Regensummen aller Maimonate seit 1910 mit weit über 100 Liter pro Quadratmeter in der Schweiz, in Vorarlberg und im Allgäu⁹. Innerhalb weniger Tage stieg der Bodensee auf einen Jahrhunderthöchststand mit 5,65 m am Pegel Konstanz. Mit einer Geschwindigkeit von 45 cm innerhalb von 24 Stunden am 21./22. Mai 1999 zählt dieser Anstieg zu den schnellsten, seit 1816 beobachteten, am Bodensee.

In der Nacht vom 13. auf 14. Mai 1999 riß der Wellenschlag bei einem Pegelstand von 4,70 m beim „Hornstaadhaus“ den Zugangssteg und einen Tragpfahl des Vorplatzes ab. Am 21. Mai 1999 – der Bodensee überschritt erstmals die Marke 5,00 m am Pegel Konstanz – schlugen wiederum hohe Wellen von bis zu 70 cm in das Haus, wodurch der Fußboden stark aufgeweichte (Abb. 25). Sobald sich das Wasser einen Weg in den Innenraum gebahnt hatte, begannen die Wellen den Lehm in Stücke zu reißen und nach außen zu transportieren, bis nur noch das Gras (Abb. 26), das als Isolations-schicht unter den Fußbodenlehm gelegt worden

⁹ Schröder/Güde/Rosknecht 2000, 357–371. – Schöbel 2000, 372–383.

war, im Haus herumschwamm. Nach 36 Stunden war der gesamte Bodenbelag aufgelöst, und auch der Wandlehm erodierte bis auf etwa 30 cm Höhe. Der gelöste Lehm war als grau-weißer Schleier im Uferbereich noch Tage danach zu sehen. In den folgenden Wochen hatte sich dieser als Lehmsediment von etwa 1–2 cm Stärke unter Wasser im Umkreis von etwa 5–7 m um die dem Ufer zugewandte Seite des Hauses abgelagert. Mit Trockenfallen des Ufergeländes war dieser Lehm oberflächlich nicht mehr zu erkennen.

Ab Pfingstsonntag, den 23. Mai 1999, waren der Vorplatz und der Innenraum etwa 30 cm überspült. Im Hausinnenbereich konnten die Schäden notiert werden (Abb. 27). Nach dem Absinken des Seespiegels war das ganze Ausmaß der Zerstörung im Pfahlbauhaus erkennbar. Steg und Vorplatz waren durch die Wasserkraft zerstört oder stark beschädigt. Im Innenraum erhielten sich die Bodenhölzer und Wandkonstruktionsbestandteile. Interessant war, daß sich einige Belaghölzer des Vorplatzes im Hausinneren über der Feuerstelle 2 in Längsrichtung abgelagert hatten. Alle schweren Bestandteile der beiden Feuerstellen, sowie der Reibstein und der Unterbau des Bettlagers blieben erhalten. Allerdings verlagerte die Wasserkraft etwa den Reibstein um fast einen halben Meter (Abb. 28). Die Bindungen der Hölzer, vor allem des Vorplatzes, erschienen stellenweise gelockert und zerrissen.

Relativ gut erhielten sich überraschenderweise die Bindungen der Bodenhölzer an den Stellen, wo sie an die Boden- und Wandpfähle gebunden waren. Anscheinend beeinflusste die Lehmausfachung die Stabilisierung des Hauses in diesen Bereichen besonders günstig. Pilzbefall konnte nicht festgestellt werden, dafür aber eine Entrindung der Belaghölzer des Bodens. Diesen Zustand hielt das Team der „Sendung mit der Maus“ fest, das ja schon 1996 die Errichtung des „Hornstaadhauses“ filmte und auch die Wiederinstandsetzung dokumentieren und begleiten möchte. Die Ausbesserung des Hauses in seinen beschädigten Teilen ist für das Frühjahr 2000 vorgesehen.

Trotz der gravierenden Einwirkungen durch Wind, Wetter und Naturgewalten befindet sich das Haus nach über drei Jahren baulich noch in einem guten

Zustand. Die Ausbesserungsarbeiten an Haus und Grasdach dürften das „Hornstaadhaus“ in etwa 2–3 Tagen wieder vollständig hergestellt haben.

Anschrift der Verfasser:

Mathias Krauß
Dr. Gunter Schöbel
Peter Walter M.A.
Strandpromenade 6
D-88690 Uhdlingen-Mühlhofen

Abbildungen:

Abb. 1.: Pfahlbaumuseum, G. Schöbel.

Abb. : Pfahlbaumuseum, P. Walter.

Abb.: F. Schulz-Friese, Überlingen.

Abb.: D. Diestel, Überlingen.

Literatur:

Boonstra 1996 · A. Boonstra, Leben unter eisenzeitlichen Bedingungen. Ein Experiment von zwei „Monden“ [im Freilichtmuseum Eindhoven]. In: M. Fansa (Hrsg.), Experimentelle Archäologie in Deutschland, Bilanz 1996. Arch. Mitt. Nordwestdeutschland, Beih. 18, 1997, 33–41.

Pétrequin/Pétrequin 1984 · P. Pétrequin/A. M. Pétrequin. Habitat lacustre du Bénin (Paris 1984).

Pétrequin 1991 · P. Pétrequin (Hrsg.). Construire une maison 3000 ans avant J.-C. (Paris 1991).

Schröder/Güde/Rossknecht 2000 · H.-G. Schröder/H. Güde/H. Rossknecht. Jahrhundert-Ereignisse als Chance zur Erfahrungserweiterung. Das Jahrhunderthochwasser 1999. In: Bodenseekreis/Stadt Friedrichshafen (Hrsg.), Leben am See. Jahrb. Bodenseekr. Bd. 17, 2000, 357–371.

Schöbel 1997 · G. Schöbel. Das neue „Steinzeithaus“ im Freilichtmuseum Unteruhldingen. Plattform 5/6, 1996/97, 83–98.

Schöbel 2000 · G. Schöbel. „S HOT G'HEBT“. Hochwasser 1999 in den Pfahlbauten. In: Bodenseekreis/Stadt Friedrichshafen (Hrsg.), Leben am See. Jahrb. Bodenseekr., Bd. 17, 2000, 372–383.

Walter 1997 · P. Walter. Wohnen im Hornstaadhaus. Arch. Deutschland 1/1998, 69.