Spurensuche in der Brandruine

Autor(en): **Lassau, Guido**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera**

Band (Jahr): **27 (2004)**

Heft 4

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-20508

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

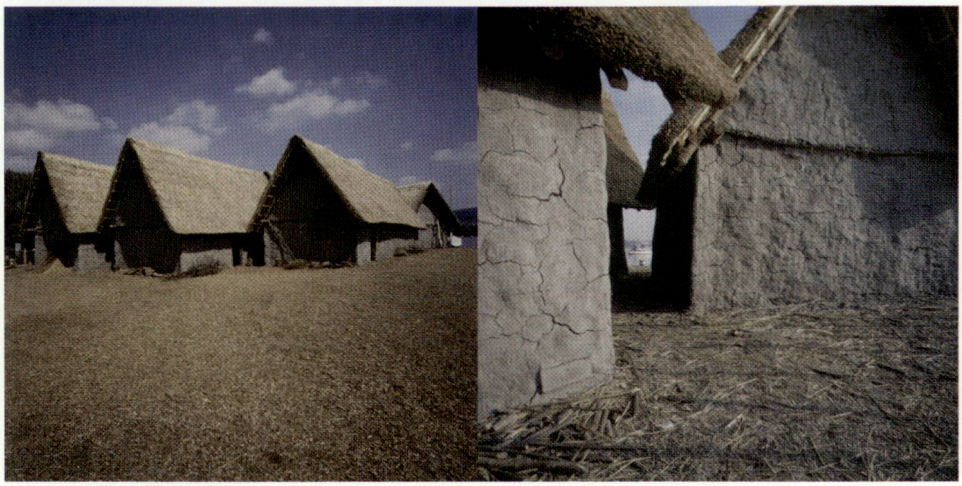
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

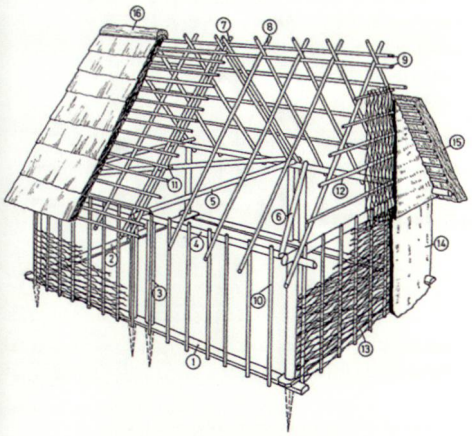
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Spurensuche in der Brandruine

Anlässlich der Ausstellung «Pfahlbauland» in Zürich, im Sommer 1990, wurde u.a. ein frühbronzezeitliches Dorf rekonstruiert. Die Rekonstruktion basierte auf den Befunden der Grabung Mozartstrasse (jüngere frühbronzezeitliche Besiedlungsphase). Das Dorf umfasste 10 Häuser, die dicht in drei Reihen angeordnet waren. In den frühen Morgenstunden des 15. Mai brannte das rekonstruierte Dorf ab. Trotz des schnellen Einsatzes der Feuerwehr blieben von den Häusern praktisch nur noch die Lehmwände stehen. Dem damaligen Büro für Archäologie der Stadt Zürich (heute Amt für Städtebau, Denkmalpflege und Archäologie) bot sich dadurch die Chance zur Dokumentation einer Brandruine.





1

Abb.1
Rekonstruktion des frühbronzezeitlichen Dorfes und Konstruktionsschema der Häuser. Fotos: Amt für Städtebau der Stadt Zürich, Unterwasserarchäologie.

1 Schwelle
2 Ruderblatt
3 Pfosten
4 Wandpfette
5 Bundbalken
6 Windverband
7 Bundsparren
8 Sparren
9 Firstlatten
10 Staketen
11 Lattung
12 Lattung Giebeldreieck
13 Haselrutengeflecht
14 Lehm mit Gerstenstroh
15 Schilf
16 Firstabschlusskappe mit Stroh

Zustand vor dem Brand

Für die Rekonstruktion des Dorfes hatte man ca. 60 m³ Rundholz benötigt. Die lehmverputzten Flechtwände bestanden aus 14 000 Weiden- und Haselruten und 70 m³ mit Gerstenstroh vermischtem Lehm. Die Wände standen aussen an den Schwellenrahmen und waren an den Wandpfosten befestigt. Die Sparrendächer waren mit Schilf gedeckt. Der Originalbefund hatte dazu allerdings keine Hinweise geliefert. Der Schilfbedarf für insgesamt 700 m² Dachfläche betrug 105 m³. Um die einzelnen Konstruktionsteile zusammenzuhalten, wurden 4 km Manilaseil und einfache Holzverbindungen verwendet. Auf Verlangen der Dachdecker wurde die Dachlattung zusätzlich mit Nägeln gesichert und das Schilf mit Drähten an der Lattung fixiert.

Die Hauskonstruktion nach dem Brand

Die Löscharbeiten hatten den Zustand der Brandruine nur geringfügig beeinflusst, da schonende Mittel zur Brandbekämpfung eingesetzt worden waren. Nach Angaben der Feuerwehr betrug die Brandtemperatur um 1000 Grad C.

Die Feuerausbreitung verläuft in der Vertikalen ungleich schneller als in der Horizontalen. Bei einem Brandausbruch im Hausinnern breitet sich das Feuer vom Brandherd entlang der Wand zum Dach aus. Die Dacheindeckung fängt Feuer und gerät in Vollbrand. Durch Hitzestrahlung und direkten Feuerkontakt beginnen die gesamte Inneneinrichtung und die Konstruktionselemente zu brennen. In prähistorischer Zeit war der Brand eines einzelnen Hauses – unabhängig von den Windverhältnissen – aufgrund der enormen Hitzestrahlung Ursache für das vollständige Abbrennen eines Dorfes. Dabei entstanden Brandschichten, die einen sehr hohen Anteil von fast reiner Holzkohle aufweisen können. Es lassen sich zwei Arten von Holzkohle unterscheiden:

– Holzkohle mit grobscholliger Oberflächenstruktur: Das Holz hat offen unter grosser Sauerstoffzufuhr gebrannt.

– Holzkohle mit feinscholliger Oberflächenstruktur: Das Holz ist unter geringer Sauerstoffzufuhr verglüht,

was häufig in den untersten Schichten eines Versturzes auftritt.

Dach. Das Schilf fing zuerst Feuer und verbrannte fast vollständig. Feine, verkohlte Schilfhalme bildeten eine ca. 2 cm starke Schicht direkt auf dem Hausboden. Nur teilweise verbranntes Schilf lag entlang der Längsseiten ausserhalb der Häuser. Auch bei neuzeitlichen Brandruinen bilden die Reste der Dachhaut zusammen mit den verbrannten Einrichtungsgegenständen die unterste Schicht im Brandschutt. Die Sparren und die Dachlattung waren von allen Hölzern am stärksten angekohlt resp. nahezu vollständig verkohlt. Die wenigen im Hausinnern vorhandenen Reste der Dachlattung waren auf die Schilfasche gefallen. Von den Sparren fanden sich ebenfalls nur wenige, maximal 0.5 m lange, stark angekohlte Teile im Hausinnern. Der grösste Teil der Sparren war im Verband mit der Dachlattung seitlich abgerutscht und lag ausserhalb der Häuser. Viele der Sparren lehnten an der Aussenseite der Lehmwände. Sie bildeten vor allem in den engen Dorfgassen ein grosses Durcheinander von angekohlten Hölzern, die auf einer mächtigen Schicht von mehrheitlich verkohltem Schilf lagen bzw. noch standen. Die Lage der noch erhaltenen Elemente der Dachkonstruktion scheint direkt abhängig von den Holzverbindungen und der Dachneigung. Wie stark die entstandene Situation durch das Nageln der Dachlattung beeinflusst wurde, lässt sich nicht abschätzen. Im seeseitigen Teil des untersuchten Hauses war auf den Bundbalken ein aus Rundhölzern bestehender Dachboden verlegt. Unter dem Dachboden fand sich nur wenig verkohltes Schilf, Reste der Dachkonstruktion fehlten. Bei einem Einsturz wären die Rundhölzer ins Hausinnere gefallen und hätten eine Schicht aus grobscholliger Holzkohle und stark angekohlten Hölzern gebildet.

Bundbalken, Wandpfetten, Eck- und Wandpfosten, Schwellen. Die Bundbalken waren rundherum angekohlt. Zwei von sechs Bundbalken waren ins Hausinnere gestürzt. Die übrigen vier waren noch im Verband. Sie wären spätestens beim Einstürzen der Brandruine ins Hausinnere zu liegen gekommen.
Die Wandpfetten waren mehrheitlich noch im Verband und mit Ausnahme der lehmgeschützten Stellen angekohlt. Die intensivsten Brandspuren waren hier im Bereich der Zapflöcher zu beobachten. Eine Wandpfette war beim mittleren Zapfloch durchgebrannt und ins Hausinnere gestürzt. Beide Teile lagen entlang der Wand. Bundbalken und Wandpfetten würden nach dem Einsturz der Brandruine mehrheitlich im Hausinnern auf den verkohlten Dachresten zu finden sein. Die Eckpfosten standen noch alle im Verband. Sie waren nur gegen das Hausinnere hin angekohlt. Die Seiten, die von den Lehmwänden ummantelt waren, wiesen keine Brandspuren auf. Der Verbrennungsgrad nahm von oben nach unten kontinuierlich ab.
Einzelne Wandpfosten zeigten rundherum Brandspuren. Erklärbar ist dies, weil sich beim Brand die Lehmwände nach aussen neigten. Die

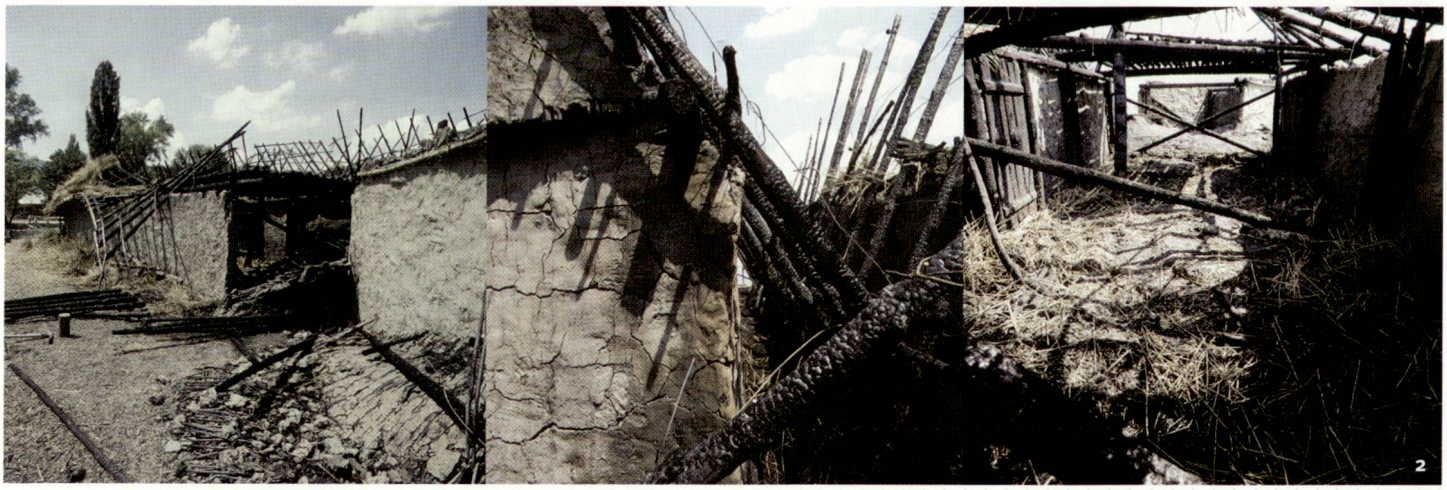


Abb. 2
Seitlich abgerutschte Dachkonstruktion, nach aussen gekippte Lehmwände, Brandschuttkonzentration in den Gassen. Fotos: Amt für Städtebau der Stadt Zürich, Unterwasserarchäologie.

Pfosten wären auch nach dem Einstürzen der Brandruine zum Teil stehen geblieben und in dieser Position einsedimentiert worden.
Die Schwellenkonstruktion war intakt. Teilweise wiesen die Schwellen Brandspuren auf. Die Brandspuren an den querverlegten «Ruderblattschwellen» waren ausgeprägter als an den tiefer liegenden Längsschwellen.

Lehmwände. Die Lehmwände neigten sich nach dem seitlichen Abrutschen des Daches nach aussen. Der Lehm war aufgrund der grossen Hitze oberflächlich verziegelt. Auf allen Wandflächen waren bis zu tellergrosse Stücke abgeplatzt. Lehmstücke fanden sich überall im Brandschutt. Das Rutengeflecht wies in der Berührungszone mit dem Dach Brandspuren auf. Beim Einstürzen der Brandruine wären die Lehmwände nach aussen gefallen und hätten die vorgängig heruntergestürzten Dachreste teilweise überdeckt. Die Einsturzrichtung hängt damit zusammen, dass die Lehmwände aussen am Rahmenwerk stehen. Eine nach dem Brand im See versenkte Lehmwand zeigte, dass auch eine oberflächlich verziegelte Lehmwand unter Wassereinfluss nach kurzer Zeit Auflösungserscheinungen aufweist. Der Lehm wird aufgeweicht und teilweise abgeschwemmt. Die zu erwartende Lehmkonzentration dürfte eher gering sein oder völlig fehlen. Bei günstigen Sedimentationsbedingungen ist davon auszugehen, dass rund um den Hausgrundriss Lehmkonzentrationen anzutreffen wären. In feuchtem Milieu würde sich Lehm auch zwischen den am Boden liegenden Resten der Dachkonstruktion ablagern.

Abb.3
Rekonstruktion der Inneneinrichtung: Dachstuhl, Webstuhl, Koch- und Vorratsbereich. Fotos: Amt für Städtebau der Stadt Zürich, Unterwasserarchäologie.

Die Inneneinrichtung nach dem Brand

Der Wohnraum wurde vor der Dokumentation in sechs Felder eingeteilt. Diese entsprachen etwa der für die Ausstellung konzipierten Raumeinteilung mit verschiedenen Aktivitätsbereichen. Davon sollen exemplarisch zwei Bereiche besprochen werden.

Koch- und Vorratsbereich. Auf einer linsenförmigen Herdstelle aus Lehm umrahmten Herdsteine einen Kochtopf. An der Wand standen zwei Vorratstöpfe, gefüllt mit Getreidekörnern. Daneben befanden sich ein Mühlstein auf einer geflochtenen Matte und zwei kleine Körbe. Über den Vorratstöpfen war ein Regal montiert. Darauf standen zwei Töpfe und fünf Tassen aus Keramik, eine Holztasse, zwei Holzlöffel und fünf unterschiedlich grosse Körbe mit Haselnüssen, Linsen, Erbsen und gedörrten Äpfeln. Neben dem Regal war ein Vorratsgefäss aufgehängt. Von den 26 Objekten blieben 61.5% erkennbar erhalten. Durch den Löschwassereinfluss zerplatzten viele Gefässe. Die Hitze verursachte bei der Keramik keine Porosität, Blasen oder Absplitterungen und keine Deformation. Deformationen sind erst ab Temperaturen von 1100/1200° C zu erwarten. An den Innenwänden der Vorratsgefässe hatte sich eine ca. 2 cm dicke Kruste mit verbackenem Getreide gebildet, welche nicht an den Wänden

klebte. Sonst war das Getreide unversehrt. Die nur teilweise zerbrochenen Gefässe des Regals lagen am Boden in einer 20 cm starken Schicht aus feiner Asche, viel Holzkohle, angekohltem und verkohltem Getreide, Mohn, Linsen, Erbsen und Haselnüssen. Die hölzernen Gegenstände und die Körbe waren vollständig verbrannt. Die Herdstelle aus Lehm war nur im Randbereich zusätzlich verziegelt. Alle Herdsteine waren beim Brand resp. beim Löschwassereinsatz zerplatzt.

Spindeln mit hölzernen Wirteln. Auf dem Boden war eine Binsenmatte ausgelegt.

Nach dem Brand lehnten die zwei stark angekohlten Stuhlsäulen noch an der Lehmwand. Die kaum verziegelten Gewichte lagen in einer Konzentration am Boden. Ihre Lochung war mit Asche verfüllt, wodurch vereinzelt Reste der Kettfäden erhalten blieben. Unter den Gewichten blieben Teile der Binsenmatte unversehrt. Der Weidenrutenkorb war nur noch durch eine Aschekonzentration mit kleinsten

den in den Gassen angetroffen. Leichte und kleine Gegenstände verbrennen zuerst. Bestehen die Holzverbindungen eines Daches aus Seilen oder Ruten, so kann ein Satteldach seitlich abrutschen. Bei einer anderen Dachkonstruktion dürften mehr Teile in das Hausinnere fallen. Flechtwände können umstürzen und Lehmkonzentrationen ausserhalb der eigentlichen Hausgrundrisse bilden. Der Verbrennungsgrad einzelner Bauelemente nimmt von unten nach oben zu. Bei Brandhorizonten

Abb. 4
Lehmabplatzungen an den Wänden, Konzentration von Lehmgewichten und zerstörter Koch- und Vorratsbereich mit heruntergestürzten Keramikgefässen. Fotos: Amt für Städtebau der Stadt Zürich, Unterwasserarchäologie.

Webstuhl. Der Rahmen bestand aus zwei Querriegeln und zwei senkrechten Stuhlsäulen. Er war an eine Längswand gelehnt. Die Kettfäden waren mit 22 zylindrischen Webgewichten aus ungebranntem Ton gespannt. Etwas Leinengewebe war schon gewoben. Sieben Ersatzgewichte standen auf der Längsschwelle. Am Webstuhl hing eine Tasche mit zwei Webschwertern. Zwei kleine Netze enthielten diverse Färbepflanzen. In der Hausecke stand ein Korb mit Rohwolle. Darauf lagen ein Rippenhechel und zwei

verkohlten Rutenfragmenten erkennbar. Dazwischen lagen die kalzinierten Knochenreste des Rippenhechels mit angekohlten Teilen der Bindung. Die Handspindeln waren fragmentiert; der aufgewickelte Faden stark angekohlt. 24.4% der 45 Objekte waren bis zur Unkenntlichkeit zerstört.

Fazit

Die Position der einzelnen Bauelemente nach einem Brand hängt ab von der Konstruktionsweise der Häuser bzw. der Anlage eines Dorfes. Die mächtigsten Brandschichten wurden in den untersten Bereichen am ehesten Hinweise auf die Art der Dachhaut zu finden.

Von den ehemals 253 Einrichtungsgegenständen des untersuchten Hauses waren nur noch 48.2% in erkennbarem Zustand erhalten. Das Absuchen der Brandruine nach noch brauchbaren Gegenständen und spätere Sedimentationsvorgänge würden die Zahl der überlieferten Objekte auf unter 30% drücken. Einige Aktivitätsbereiche sind nach einem Brand nur noch schwer zu identifizieren.

_Guido Lassau