

# Lehrveranstaltung Experimentelle Archäologie 2006

## Archäologische Experimente zur Bearbeitung von Holz, Knochen, Geweih und Horn in der Ur- und Frühgeschichte

Wolfgang Lobisser

### 1. Das Experiment als Methode zur Erkenntnisgewinnung

Die Vorstellung, durch praktische Experimente Einzelheiten über das Leben der Vergangenheit zu erfahren, ist beinahe so alt wie die Archäologie selbst, wenn auch die Anfänge sehr sporadisch verliefen. Die Pioniere dieser Forschungsmethode experimentierten bereits in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts, um Aussagen über die technischen Möglichkeiten von vergangenen Kulturen untermauern zu können.

In unseren Tagen, da die wissenschaftlichen Möglichkeiten der typologischen und auch der chronologischen Methoden nahezu ausgeschöpft sind, da man sich bei Datierungsfragen bereits unter dem Generationenbereich bewegt, beziehen sich die Fragen der Archäologen in zunehmendem Maße auf die Alltagskultur der Menschen, ihre Aktivitäten, Überlebensstrategien und Siedlungsgewohnheiten.

Neben den naturwissenschaftlichen Methoden (z. B. Pollenprofile, Dendrochronologie, Geomagnetik) stützt sich die moderne Forschung bei der Beantwortung dieser Fragen vor allem auf Ergebnisse der Experimentellen Archäologie. Keine andere Methode ist in dem Maße geeignet, unsere Vorstellungen von den technischen Möglichkeiten unserer Vorfahren auf eine lebensnahe Basis zu stellen, unsere Erklärungen und Interpretationen von Grabungsbefunden zu überprüfen.

Wenn die Ergebnisse unserer Versuche letztlich auch keinen endgültigen Beweischarakter haben, geben sie uns doch eine gute Vorstellung vom Alltagsleben der Vergangenheit, mit der wir uns wohl bei vielen Fragen weitgehend an die historische Realität annähern können (FANSA 1996).

Das Experiment setzt dort an, wo die herkömmlichen Methoden der Archäologie nicht mehr greifen und versucht, Handwerkspraktiken, technische Einrichtungen, und Arbeitsvorgänge zu überprüfen, zu erklären und so letztlich zu rekonstruieren. Viele Experimente führen zu einer Rekonstruktion, doch beruht nicht jede Rekonstruktion auf einem Experiment.

Die Vorgangsweise bei archäologischen Experimenten orientiert sich vor allem an den Naturwissenschaften, wobei für jedes Experiment eine ausformulierte Forschungsfrage als Ausgangspunkt dienen sollte, die sich meist aus der Interpretation einer aktuellen Ausgrabung, aus einem historischen Text oder einer bildlichen Darstellung ergibt.

Jedes Experiment hat einen klassischen Ablauf, der mit einem ausführlichen Studium der Forschungsgeschichte seinen Anfang nimmt. Bei der Vorbereitung werden auch Vergleiche aus Ethnologie und Ethno-Archäologie eingearbeitet.

Sind alle zur Verfügung stehenden Informationsquellen ausgeschöpft, erfolgt die minutiöse Planung des Versuchs, der streng wissenschaftlich angelegt und genauestens dokumentiert wird, um theoretische Annahmen durch praktische Arbeiten auf ihren Wahrheitsgehalt zu testen. Bei der Dokumentation setzt man auf moderne Technik, Meßinstrumente, Videoaufnahmen genauso wie auf Photographien und schriftliche Aufzeichnungen.

Es empfiehlt sich, jedes Experiment mindestens zwei mal vorzunehmen, damit eine gewisse Regelmäßigkeit bei den Ergebnissen nachvollziehbar ist. Die so gewonnenen Ergebnisse werden analysiert und mit dem bisherigen Forschungsstand verglichen, der so entweder bestätigt wird oder bei neuen Erkenntnissen entsprechend korrigiert werden muß. Neue Erkenntnisse führen zu neuen kulturhistorischen Ansätzen und in der Folge meist zu neuen Fragestellungen.

Mittelpunkt der Experimentellen Archäologie ist immer der Mensch mit seinen Problemen, seinen Fähigkeiten und seinen Lösungsstrategien.

In vielen Freilichtanlagen und Museen werden von Museumspädagogen bereits gemachte und erprobte Experimente nachvollzogen, deren Ergebnisse schon Eingang in die Wissenschaft gefunden haben, um so dem Besucher die Möglichkeit zu geben, sich selbst mit der Problematik auseinanderzusetzen. Diese Animationsmaßnahmen sollte man nicht mit richtigen experimentellen Arbeiten verwechseln.

Auch die Vorführung von Dokumentationsfilmen von Experimenten ist sehr beliebt und in hohem Maße geeignet, archäologische Inhalte öffentlichkeitswirksam zu transportieren.

## 2. Holz in der Archäologie

Durch die unterschiedliche Haltbarkeit der einzelnen Materialien im Boden ist das Spektrum der archäologischen Funde meist auf Gegenstände, respektive deren Fragmente aus Ton, Stein, Bein, Glas usw. reduziert. So erhalten wir in der Regel nur ein sehr einseitiges, beschränktes Bild von der materiellen Hinterlassenschaft der vergangenen Zeiten.

Wir müssen uns immer vor Augen halten, daß in der Vergangenheit mehr als neunzig Prozent der hergestellten und benutzten Gegenstände, Gerätschaften und Kleider aus organischen Materialien, wie Holz, Bast, Rinde Pflanzenfasern, Stroh, Tierhäuten- oder Haaren usw. angefertigt worden sind, die im Boden kaum längere Zeit überdauern konnten. Diese organischen Materialien dienten auch bei einem Großteil der ur- und frühgeschichtlichen Gerätschaften, Werkzeuge, sowie bei Wohn- und Wirtschaftsgebäuden als Baumaterialien.

## 3. Gebäuderekonstruktionen in der Ur- und Frühgeschichte

Archäologisch können Gebäude im Normalfall nur nachgewiesen werden, wenn sie oder Teile ihrer Konstruktion in den Boden eingetieft wurden, wie dies bei Grubenhäusern und Pfostenbauten der Fall war, oder wenn Teile ihrer mit Lehm verstrichenen Flechtwerkwände durch Feuer zerstört wurden und so zu Hüttenlehm“ verziegelten. Archäologische Experimente haben gezeigt, daß das Abbrennen von mit Stroh oder Schilf gedeckten Flechtwandhütten in wenigen Minuten vorbei sein kann, so daß wenn überhaupt nur wenige direkt unter dem Dach liegende Lehmteile gebrannt werden.

Im optimalen Fall lassen sich aus Grabungsbefunden vollständige Hausgrundrisse erschließen und nur äußerst selten erstreckt sich die archäologische Information darüber hinaus.

Selten können Befundsituationen dokumentiert werden, wo sich durch spezielle Lagerungsbedingungen im Boden, z.B. durch Eis, Salz oder Feuchtbodenmilieu, auch Reste aus organischen Materialien, u. a. auch Teile von Bauwerken, erhalten konnten, die uns

zumindest ansatzweise Auskunft über Verwendung und Bearbeitung dieser Materialien geben.

Aus diesen Fundensembles lernen wir, wie sich Arbeitstechniken über Jahrhunderte hinweg verändert haben. Bei mangelnden archäologischen Anhaltspunkten der entsprechenden Zeitstufe erscheint das Heranziehen von etwas früheren oder späteren Befunden verschiedentlich legitim.

Wenn sich aus den erreichbaren archäologische Befunden keine befriedigenden Anhaltspunkte für bestimmte Problemlösungen folgern lassen, besteht immer noch die Möglichkeit, Anregungen von volkskundlichen oder ethnologischen Parallelen zur Problemlösung heranzuziehen, die gangbare Alternativen aufzeigen können.

Dennoch bleiben viele Fragen offen, deren Lösung vom Rekonstrukteur beim Bau der Objekte improvisiert werden muß, wobei neben den natürlich gesetzten Grenzen der verwendeten Baumaterialien Erfahrungen aus anderen vergleichbaren Anlagen und Forschungsergebnisse der Experimentellen Archäologie in die Arbeit einfließen.

In einem Grundsatzpapier des Verbandes Europäischer Freilichtmuseen von 1982 wird die allgemeine Begriffsbestimmung von archäologischen Freilichtmuseums folgendermaßen definiert (AHRENS 1990): „Archäologische Museen im Freien, in denen Zeugnisse der Ur- und Frühgeschichte präsentiert werden, etwa als Rekonstruktionen, können nur ausnahmsweise als Freilichtmuseen anerkannt werden, unbeschadet ihres didaktischen Wertes. Hier sollte strengster wissenschaftlicher Maßstab angelegt werden und auf den experimentellen Charakter, sowie die unvermeidlichen Unsicherheiten der Rekonstruktion hingewiesen werden.“ C. Ahrens fordert an anderer Stelle: „Der Aufbau einer Rekonstruktion muß entsprechend des jeweiligen Forschungsstandes ihre permanente Korrektur nach sich ziehen. (AHRENS 1994)“.

Moderne Rekonstruktion sollten sich auf konkrete archäologische Befunde beziehen. Modelle in Originalgröße haben gegenüber rein graphischen oder stark verkleinerten Modellen den Vorteil, daß sich bei ihrem Bau unbrauchbare Konstruktionen empirisch selber ausschließen. Der Beweis, daß eine für gut befundene Konstruktionsvariante auch in der Vorzeit genau so erbaut worden ist, kann nicht erbracht werden. Rekonstrukteure müssen sich damit bescheiden, denkbare Konstruktionsvarianten aufzuzeigen, die sich auch der Praxis umsetzen lassen.

Eine intensive Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Stand der Bau- und Siedlungsforschung, der Wirtschaftsweise der entsprechenden Zeit und den handwerklichen Möglichkeiten der Menschen durch intensives Studium der auf und gekommenen Werkzeuge und Befunde ist heute Voraussetzung für einen wissenschaftlich vertretbaren Wiederaufbau.

Industriell vorgefertigte Materialien oder solche, die in der fraglichen Zeitstufe nicht zur Verfügung standen, sollten nicht zur Anwendung kommen. Alle letztlich an den Gebäuden und an allen Gegenständen und Gerätschaften sichtbaren Bearbeitungsspuren sollten von Werkzeugen stammen, die in den Menschen der Vergangenheit auch erwiesenermaßen zur Verfügung standen.

Die Verwendung von modernen Konstruktionshilfen, wie Drahtstifte, Schrauben, Draht, Kleber, Beton, usw. ist prinzipiell abzulehnen. Stets muß betont werden, daß archäologische Hausrekonstruktionen meist nur eine von mehreren möglichen Ausführungsvarianten darstellen.

Beim Bau von Rekonstruktionen von Bauten aus der Vergangenheit werden in der Regel nur Baustoffe eingesetzt, die dem Menschen seit jeher zur Verfügung standen. Nicht zuletzt deshalb werden diese Baumaterialien seit einigen Jahren auch für den modernen Wohnbau (wieder-)entdeckt. Die Baumaterialien der Vergangenheit werden so zu den Baumaterialien der Zukunft. Bei der Neuentdeckung dieser Baustoffe leisten archäologische Freilichtanlagen und Experimentelle Archäologen gewissermaßen Pionierarbeit und tragen so zur Gestaltung unserer Lebenswelt bei.

#### 4. Knochen, Geweih, Elfenbein und Horn als Werkstoffe

Knochen, Geweih, Elfenbein und Horn standen den Menschen als Nebenprodukt der Jagd immer schon zur Verfügung und wurden sicher seit dem Altpaläolithikum als wertvolle Rohmaterialien genutzt.

Bereits im Altpaläolithikum haben die Menschen die Knochen der erlegten Tiere zerschlagen, um an das nahrhafte Mark zu gelangen. Die gezielte Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus Knochen, Geweih und Elfenbein können wir ab dem Mittelpaläolithikum archäologisch nachweisen. Mit Hilfe von Steingeräten wie Schabern, Stacheln und Steinbohrern wurden Geräteteile und Schmuckgegenstände angefertigt (Ahlen, Nadeln, Pflöcke, Speerschleudern, Schmuckanhänger, Flöten). Als die Menschen vor etwa 25.000 Jahren begannen, Jagdtiere und auch Menschen figurlich darzustellen, war Elfenbein das bevorzugte Schnitzmaterial. Im Jungpaläolithikum waren Geräte aus Knochen und Geweih neben Steingeräten sehr wichtig. Der selbsttätige Mensch erzeugte aus diesen Materialien Erdhauern, Stemmbeitel, Stachel, Pfeilspitzen, Harpunen, Angelhaken, Schmuckanhänger, Gürtelhaken und Knöpfe.

Auch in den Metallzeiten blieben Knochen, Geweih und Horn willkommene Rohmaterialien. Mit den neuen Metallwerkzeugen wurde die Bearbeitung dieser doch eher harten und zähen Werkstoffe wesentlich erleichtert. Man verarbeitete Geweih und Knochen nun vor allem zu Messergriffen, Pferdetransportknebeln, Kämmen und Schmuckperlen. Hämmer aus Geweih spielten offenbar eine wichtige Rolle in der Bronzeblechbearbeitung. Kupfer und Bronze waren sehr kostbar und nicht für jedermann erschwinglich, so daß vielerorts weiterhin auch Pflöcke, Ahlen, Stachel und Pfeilspitzen aus Knochen in Verwendung standen.

Dieser Trend setzt sich in der Hallstattzeit fort. Mit Werkzeugen aus Eisen ließen sich Geweihe und Knochen noch besser formen. Beliebte Gegenstände aus diesen waren Nadelschoner, Messergriffe, Pyxiden, Schmuckanhänger und Eberzahnanhänger. Seit dem Beginn der Eisenzeit war in Mitteleuropa auch die Technik des Drechsels bekannt, so daß Perlen, Nadeln und Nadelschoner meistens bereits gedreht wurden. Nun gibt es auch vermehrt Gegenstände aus importierten Materialien wie Elfenbein, Bernstein und Gagat, die von der Bearbeitungstechnik her Knochen und Geweih sehr ähnlich sind.

Auf vielen keltischen Höhensiedlungen finden sich sauber gedrechselte Knochen- und Geweihperlen und Knochenadeln mit aufwendigen Profilierungen.

Weiters erzeugte man aus Geweih und Knochen Zierscheiben, Spielsteine, Werkzeugschäftungen und Gegenstände, die eher in den kultischen Bereich eingeordnet werden können, wie halbfigurliche Darstellungen von sogenannten Seelenvögeln, Vogelknochenflöten und gelochte Schwirrstäbe.

## 5. Ziele der Lehrveranstaltung

Im Zuge der praktischen Arbeiten im Freilichtgelände von Aspern werden oben die oben genannten Werkstoffe vorgestellt. Dabei wird ein Überblick über die technischen Möglichkeiten ihrer Bearbeitung vom Paläolithikum bis ins Mittelalter angestrebt.

Im praktischen Teil haben Studenten einerseits die Möglichkeit, ur- und frühgeschichtliche Technologien selbst anzuwenden, um sich so ein eigenes Werkstoffverständnis zu erarbeiten. Andererseits soll jeder Teilnehmer von einem archäologischen Befund ausgehend ein archäologisches Experiment theoretisch vorbereiten (Arch. Fragestellung, Ziele des Experimentes, Vorbereitungsphase, Durchführung und Dokumentation, mögliche Ergebnisse, Interpretationen, Vergleich mit arch. Befund, Ausblick).

6. Empfohlene Literatur:

C.AHRENS, Wiederaufgebaute Vorzeit, Neumünster 1990.

C.AHRENS, Archäologische Rekonstruktionen, Überblick und Wertung, Sinn und Unsinn archäologischer Restaurierungen und Rekonstruktionen, Stuttgart 1991, 44 ff.

R.ASCHER, Experimental Archaeology. American Anthropologist 63, 4, 1961, 793 ff.

N.BENECKE, Der Mensch und sein Haustiere, Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung, Stuttgart 1994.

L.R.BINFORD, Die Vorzeit war ganz anders, München 1984.

K.BÖHM, H.WENY, Rekonstruktion eines linienbandkeramischen Bauernhauses für die Landesgartenschau Straubing 1989, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 4, 1990, 22 ff.

K.BÖHM u. R.PLEYER, Geräte steinzeitlicher Zimmerleute, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 13, 1996, 67 ff.

A.BOONSTRA, Die Rekonstruktion eines Nebengebäudes aus der Eisenzeit in den Kempen, Niederlande, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994, 89 ff.

D.v.BRANDT, Von der Grabung zur Rekonstruktion – ein neues Modell von den Anfängen des Hausbaues im Rheinland. Das Rheinische Landesmuseum Bonn, Berichte aus der Arbeit des Museums 1, 1 ff.

J.M.COLES; Archaeology by Experiment, London 1973.

M. FANSA, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland Beiheft 13, 1996, 11 ff.

W.GAUER, Vom Sinn und Unsinn archäologischer Rekonstruktionen: gelesene und geschauter Geschichte, Sinn und Unsinn archäologischer Restaurierungen und Rekonstruktionen, Stuttgart 1991, 52 ff.

F.HAMPL, H.WINDL, Das Museum für Urgeschichte des Landes Niederösterreich mit urgeschichtlichem Freilichtmuseum in Asparn an der Zaya, Katalog des Nö. Landesmuseums, Neue Folge 46, 5. und veränderte Auflage, Wien 1992.

I.HODDER, Theory and Practice in Archaeology, Archaeology and the Post- Modern, London/NY, Routledge 1995, 275 ff.

M.KOKABI, Skelettreste als Rohmaterial – Material, Methode, Technik, „Knochenarbeit“ Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit, Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27, 1994, 7 ff.

E.KÖNIG, Holz als Werkstoff, Stuttgart 1959.

U.KÖRBER-GROHNE, Nutzpflanzen in Deutschland, Kulturgeschichte und Biologie, Stuttgart 1988.

W.F.A.LOBISSER, Versuche zur Rekonstruktion des frühneolithischen Brunnenschachtes von Schletz, Archäologie Österreichs 10/1, 1999, 39 ff.

H.LULEY, Urgeschichtlicher Hausbau in Mitteleuropa, Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 7, 1992.

A.NESTLER, Reduktion und Rekonstruktion archäologischer Befunde, Arbeiten zur Urgeschichte des Menschen 6, 1982.

J.OFFENBERGER, Die „Pfahlbauten“ der Salzkammergutseen, Ausstellungskatalog „Das Mondseeland“ Geschichte und Kultur; Linz 1981, 295 ff.

K.PIETA, Liptovská Mara, Ein frühgeschichtliches Zentrum der Nordslowakei, Archäologische Denkmäler der Slowakei Band 5, Bratislava 1996.

R.PLEYER, Herstellung und Einsatz von spätneolithischen Hirschgeweihhäxten, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994, 161 ff.

E.PROBST, Deutschland in der Steinzeit, München 1991.

E.SCHALLMAYER, Die Verarbeitung von Knochen in römischer Zeit, Knochenarbeit, Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27, 1994, 71 ff.

B.SCHLENKER; Knochen- und Geweihgerät in der Jungsteinzeit, Knochenarbeit, Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27, 1994, 41 ff.

M.SPÄTH-PLEYER, R:PLEYER, Arbeiten mit Lindenbast, Binse und Birkenrinde, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 8, 1994, 363 ff.

U.STODIEK, Erste Ergebnisse experimenteller Untersuchungen von Geweihspitzen des Magdalenien, Experimentelle Archäologie Bilanz 1991, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland Beiheft 6, 1991, 245 ff.

U.STODIEK u. H.PAULSEN, Mit dem Pfeil, dem Bogen, Technik der steinzeitlichen Jagd, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 16, 1996.

U.STODIEK, Die Speerschleuder – Erfindung einer verbesserten Jagdtechnik in der späten Altsteinzeit, Experimentelle Archäologie in Deutschland, Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland Beiheft 13, 1996, 73 ff.

R.TRINGHAM, Experimentation, Ethnoarchaeology, and the leapfrogs in Archaeological Methodology. In: R.A.GOULD, Explorations in Ethnoarchaeology. Albuquerque 1978, S.169 ff.

E.WAGNER, Knochen, Geweih und Elfenbein – Paläolithikum und Mesolithikum, „Knochenarbeit“ Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit, Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg 27, 1994, 27-40.

J.WEINER, Eine zimmermannstechnische Glanzleistung: Der 7000 Jahre alte Eichenholzbrunnen aus Erkelenz-Kückhoven, In: H.G. Horn, H. Hellenkemper, H. Kaschik und B. Trier (Hrsg.) Ein Land macht Geschichte, Archäologie in Nordrhein-Westfalen, Schriften Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen 3, 1995, 179 ff.

H.WINDL, Rekonstruktion urzeitlicher Architektur und ihre Vermittlung in Asparn an der Zaya, MAGW Bd.121, 1991, 155 ff.