

Zusammenfassungen der Vorträge

Die Vorträge sind in der Reihenfolge des Vortragsprogramms zusammengestellt.

Sachgebiet: Experimentelle Archäologie, allgemein

DIETER TODTENHAUPT

Ausgrabungen und experimentelle Archäologie im Museumsdorf Düppel

Das Museumsdorf Düppel wurde mit dem Ziel gegründet, den Besuchern ein mittelalterliches Dorf in einem mittelalterlichen Umfeld mit den mittelalterlichen Handwerkstechniken, bäuerlichen Arbeiten auf dem Feld und den Nutztieren vorzuführen. Grundlage waren die Ergebnisse einer vorangegangenen, mehrjährigen archäologischen Grabung, die Spuren der Fundamente einer hochmittelalterlichen Siedlung - Ende 12. Anfang 13. Jahrhundert - und Reste von Gebrauchsgegenständen dieser Zeit erbracht hatte. Über diese Ergebnisse wird im ersten Teil des Vortrages berichtet.

Der zweite Teil des Vortrages befaßt sich mit den Überlegungen und Experimenten, die durchgeführt werden mußten, um Werkzeuge, Arbeitsverfahren, Techniken und schließlich auch ganze Häuser, bäuerliche Kleidung, Ackerbau und Viehhaltung unter Beachtung der archäologischen Befunde, zeitgenössischer Berichte und Abbildungen so darzustellen, daß sie dem tatsächlichen Bild im Mittelalter möglichst nahe kommen.

Sachgebiet: Metall

DR. BARBARA ARMBRUSTER

Werkzeugspuren zur Identifikation von Ziertechniken an Edelmetallfunden der römischen Kaiserzeit und Wikingerzeit aus Schleswig-Holstein.

Im Vortrag finden die technologischen Aspekte eisenzeitlicher Edelmetallobjekte besondere Berücksichtigung. Diese werden auf der Grundlage eines interdisziplinären Forschungsansatzes dargelegt, der neben verschiedenen Methoden zur Identifikation von Werkzeugspuren und Verfahrensmerkmalen Informationen aus Experimenteller Archäologie, Ethnoarchäologie, bildlichen Darstellungen und alten Schriftquellen einbezieht.

Im Vordergrund steht die Beurteilung von Ziertechniken, die in drei Gruppen gegliedert werden können.

1. Techniken der plastischen Verformung: Ziselieren, Punzieren Preßblechherstellung, Trennen, Dornen und Ziernieten.
2. Verzieren durch gelötete Applikationen: Filigran und Granulation
3. Polychromie: Kombination verschiedener Metalle, Folien- und Feuervergoldung

Die Ziertechniken werden an Fundbeispielen aus Schleswig Holstein dargelegt, wobei Silber- und Goldobjekte aus dem Mooropferfund der römischen Kaiserzeit von Thorberg (Süderbrarup) und Goldarbeiten aus der wikingerzeitlichen Siedlung von Haithabu (Busdorf) im Zentrum der Betrachtung stehen.

KEN RAVN HEDEGAARD

Der Guß von wikingerzeitlichen Bronzeschmuck in der Computersimulation

Am Anfang des Vortrages steht eine kurze Referenz zur früheren Arbeit mit gotländischen Fibeln (Artikel in „Experimentelle Archäologie in Deutschland“, von 1994), da dieser Vortrag mit auf den damaligen Experimenten beruht.

Es folgt die Präsentation meines Arbeitspartners, Herrn Ingenieur Jens Fich aus Svendborg in Dänemark, der das Computerprogramm von Gußvorgängen beim Bronze-guß entwickelt hat. Die Problemstellung ist, welche Erkenntnisse kann die Computersimulation über das Gießen eines vorgeschichtlichen Gegenstandes bieten?

Die Methode wird kurz beschrieben. Als Objekt wurde eine gotländische Fibel gewählt, da durch frühere experimentelle Versuche ein wohl dokumentiertes Referenzmaterial vorhanden ist.

Als Resultat deutete der Computer die Problemzonen beim Guß der Fibel an, die direkt mit den Originalen und den erstellten Repliken verglichen werden konnten.

Desweiteren wird in dem Vortrag die zur Zeit aktuelle Arbeit mit dem großen Fund von Gußformen aus Ribe (Jütland)- speziell mit Hinblick auf die schalenförmigen Fibeln der Typen JP 12 und 15 und den dazugehörigen verschiedenen Lehmtypen erwähnt.

REINHARD LINKS

Über die Herstellung des großen Halsreifens aus dem Hiddenseeschmuck

Interpretationen zum Begriff Hacksilber.

Der Nachbau dieses Halsreifens ist in allen Produktionsetappen dokumentiert und zeigt die sehr aufwendigen und komplexen technologischen Abläufe.

Anknüpfend an meinen Vortrag „Zur Herstellung von wikingerzeitlichem Hacksilber und Goldschmuckstücken mittels mechanischer Walzen“, gehalten auf der Tagung Experimentelle Archäologie 1996 im Federseemuseum, möchte ich einen weiteren Diskussionsgrund zum Thema Handel und Handwerk in der Wikingerzeit geben.

Dr. Wladyslaw Duczko schreibt im Katalog der Ausstellung Wikinger, Waraenger, Normannen: „im wikingerzeitlichen Norden, der kein entwickeltes Münzwesen kannte, wurde Silber und Gold gewogen. Dafür hackte man Schmuck in Stücke....“

Ich behaupte, keine Frau, ob früher oder heute, würde zulassen, daß man ihren aufwendig hergestellten Schmuck zerhackt. Das, was man an Bruchstücken gefunden hat, sind Produktionsabfälle.

Sachgebiet: Textil

GUDRUN BÖTTCHER

Nadelbindung - Bilanz mehrjähriger Textiluntersuchung im Rahmen der „Experimentellen Archäologie“.

Es werden die Zielsetzung der Untersuchung von Nadelbindungstextilien erläutert, das Prinzip der Technik erklärt, Ergebnisse von Nähversuchen zur Erlangung spezifischer Textileigenschaften gezeigt, über die Erprobung von Nadelbindungstextilien im täglichen Gebrauch und bei speziellen Anforderungen berichtet, Vorgehensweisen bei der Stichentschlüsselung vorgestellt, ein Rückblick auf bisherige und ein Ausblick auf zukünftige Arbeit gegeben.

7. Tagung Experimentelle Archäologie vom 15. - 17. Oktober 1999 in Berlin

EVA-MARIA PFARR

Handwerk oder Industrie? Erfahrungen bei der Herstellung eines hochmittelalterlichen Wollgewebes in dreibindigem Körper auf dem Gewichtwebstuhl.

Im Experiment sollte ein mittelfeines Wollgewebe mit Emdenkante auf dem Gewichtwebstuhl hergestellt werden.

Kettgarn wurde mit Handspindel, der Schuß mit Handspinnrad gesponnen.

Bindung :K 2/1/ z-s

Breite: ca 2m

Länge: ca 3m („Meterware“)

Im 11. - 13 Jahrhundert waren im nördlichen Europa einfache Körpergewebe weit verbreitet, deren Gewebequalitäten sich vor allem durch Gewebeinstellungen unterscheiden, z.B. mittelfeine bis feine Körper 2/1 mit dichter Kette und weiter SchußEinstellung. Die Anfangskanten einiger dieser Gewebe belegen, daß sie auf Gewichtwebstühlen gewebt worden sind, obwohl der Trittwebstuhl damals schon gebräuchlich war.

In einem Experiment, das im Sommer 1995 im Museumsdorf Düppel in Berlin begann, sollte deshalb überprüft werden, ob mehrere Meter lange derartige Gewebe auf einem Gewichtwebstuhl problemlos hergestellt werden konnten.

Sachgebiet: Hausbau, Siedlung

ANNECKE BOONSTRA

Der Bau einer mittelalterlichen Siedlung

Zu den bereits bestehenden eisenzeitlichen Häusern, in denen wir die Frühgeschichte sichtbar und fühlbar machen, wollen wir jetzt einen mittelalterlichen Komplex errichten..Es sind vier Häuser geplant, sowie mehrerer kleine Nebengebäude, Gärten und andere Objekte. Das ganze Projekt ist von einem Zaun umgeben. Die Bauweise der Häuser soll so historisch wie möglich sein. Es ist beabsichtigt, daß „Living-History-Mitarbeiter“ in diesem Dorf wohnen und ihrem mittelalterlichen Besuch nachgehen. Schülern wollen wir ein „Mittelalter-Programm“ anbieten. Sie werden dabei von den Living-History-Mitarbeitern betreut.

MERETE ESSENBAEK

Versuch mit Überwinterung und Innenklima in einem rekonstruierten Eisenzeithaus. 1997-1999

Im Verlauf dreier Winterperioden war ein rekonstruiertes Eisenzeithaus jeweils zwei Wochen lang Objekt für innenklimatische Versuche. Temperaturverhältnisse, Isolierung, Auswirkungen der Tierhaltung auf die Temperatur, Rauch- und Lichtverhältnisse wurden untersucht. Avancierte Messgeräte wurden angewandt und die Ergebnisse der Versuche haben uns unterschiedliche und neue Einsichten darüber gegeben, wie ein Eisenzeithaus gebaut worden sein kann, und wie sich im Winter, das Alltagsleben im Hause abgespielt haben kann.

ROSEMARIE LEINWEBER

Rekonstruiert und abgebrannt - ein vollständiges Experiment

Zwischen 1993 und 1997 projektierte und errichtete das Landesamt für Archäologie Halle(Saale) in der Langobardenwerkstatt Zethlingen, Altmarkkreis Salzwedel, zwei

7. Tagung Experimentelle Archäologie vom 15. - 17. Oktober 1999 in Berlin

Gebäudemodelle im Maßstab 1:1 nach Grabungsbefunden aus der römischen Kaiserzeit von Wallstowe-Tychow, Altmarkkreis Salzwedel. Die Grubenhäuser, ein Sechsposten-Wohnhaus und eine zweipostige Hütte, entstanden in unterschiedlichen Techniken und Formen hinsichtlich Wandaufbau, Dachhaut, Fußboden u.ä., jedoch aus Materialien und mit Werkzeugen, die in den nachchristlichen Jahrhunderten zugänglich und gebräuchlich waren. Ein halbes Jahr nach der Übergabe durch das Landesamt an den Landkreis zur museumspädagogischen Nutzung wurde das Grubenwohnhaus durch Brandstiftung vollständig zerstört. Eine partielle archäologische Untersuchung brachte Erkenntnisse, die auch für die Interpretation von Grabungsbefunden von Bedeutung sein können.

DR. TIBERIUS BADER

Wiederaufbau eines keltischen Gehöftes im Keltenmuseum Hochdorf/Enz

Es wird über die Erfahrungen beim Aufbau eines keltischen Gehöftes, das zu der in unmittelbarer Nähe zum Keltengrab von Hochdorf gelegenen keltischen Siedlung gehört hat, berichtet. Das Gehöft besteht aus einem Wohnhaus, einem Grubenhaus, einem Speicher, einem Erdkeller und drei Öfen (Back-, Keramik-, und Schmelzofen).

Sachgebiet: Nahrung / Landwirtschaft

HUBER ILLIG

Dreifelderwirtschaft und Segetalartenschutz

1. Herausbildung einheitlicher Segetalpflanzenbestände im Hochmittelalter
Segetalpflanzen- unabsichtlich auf dem Feld aufwachsende Kulturpflanzenbegleiter (Unkräuter)

Die Entwicklung pflanzensoziologischer Strukturen auf Äckern ist abhängig von natürlichen Faktoren (Boden, Wasser, Klima), Kulturpflanzen und von der Art und Weise des Einsatzes der Agrargeräte. Drei- und Zweifelderwirtschaft waren bis 1800 die typischen Flurgliederungs- und Bewirtschaftungsweisen in der Niederlausitz. Über diese ist der historische Feldbau charakterisierbar.

2. Wandel im Feldbau und in der Segetalflora um 1800

Mit der Änderung der Eigentumsverhältnisse und Flurnutzungsweisen im Zuge der Separationen der Erweiterung des Kulturartenspektrums (insbesondere in der Sommerung) und dem Einsatz einer neuen Agrartechnik (später auch des Einsatzes von Agrochemikalien) ändert sich die Zusammensetzung der Segetalvegetation. Erste Arten werden selten.

3. Das Beispiel: Feldflorareservat Luckau-Freesdorf

Zum beispielhaften Schutz der Feldflora wurde 1981 ein Ackerschutzbereich bei Luckau/Niederlausitz eingerichtet, das auf historische Art im Zyklus der Dreifelderwirtschaft bearbeitet wird. Es dient als Anschauungsprojekt für historische Landnutzungsweisen und deren Auswirkungen auf die Segetalflora

Sachgebiet: Transport

HORST FICHTNER

Der Nachbau von slawischen Booten

In dem Vortrag werden die folgende Punkte besprochen:

- Zielstellung des Nachbaus slawischer Schiffe
- Grober Bauablauf
- Abweichungen zum archäologischen Vorbild und die Gründe dafür
- Erste Erkenntnisse aus der praktischen Erprobung der Nachbauten in Binnengewässern und auf offener See

Sachgebiet: Organisches Material

FABIAN PEISE

Rekonstruktion von Daubenschalen nach Maßgabe der Bodenfunde

Geböttcherte Holzgefäße, also Daubenschalen, waren im gesamten Mittelalter das übliche Geschirr. Spuren dieses Hausrats aus dünnen Kiefern Brettchen finden sich nicht nur bei Grabungen im städtischen Bereich in großen Mengen, sondern wurden auch auf dem Gelände der Siedlung am Krümmen Fenn (heute Museumsdorf Düppel) gefunden.

Da ein Holzgefäß im täglichen Umgang mit Lebensmitteln recht schnell unappetitlich wird, wurden die Daubenschalen häufig durch neue ersetzt. Der Verbrauch war also enorm; neue Daubenschalen mußten billig oder leicht selbst herzustellen sein. Unter der Prämisse, dass diese Gefäße von nicht spezialisierten Handwerkern im Hauswerk hergestellt wurden, interessierte uns die Rekonstruktion.

Da das Handwerk des Kleinböttchers völlig ausgestorben ist, und Anleihen aus der Fassmacherei dem unterschiedlichen Material nicht gerecht werden, konnten unsere Lehrmeister nur die Bodenfunde sein. Fundfrische Originale standen uns zur Verfügung. Einen Einblick in den Herstellungsprozess gewährt eventuell der seltene Fund eines Halbfabrikates: In Berlin-Spandau wurde eine Daube ergraben, die noch nicht in ein Gefäß eingesetzt war. Sie ist rechteckig, also noch nicht trapezförmig zugeschnitten. Die Kämme für die Bodendaube und die Vertiefungen für die Bindung aus gespaltenen Weidenruten waren aber bereits angelegt. Einleuchtend und praktisch ist die Idee, daß die Dauben erst zur Zulage ausgebreitet wurden, um nun auf exakt gleicher Höhe und im richtigen Winkel die Einschnitte anzulegen. Die Beobachtung der Wuchsrichtung des Holzes an den Originalen zeigte, daß die allgemeine Annahme unrichtig ist, Dauben seien aus radialen Spalthölzern gefertigt. Die natürliche Tendenz des Holzes, sich in eine bestimmte Richtung zu werfen, wird bewusst eingesetzt, wie es die Krümmung des Gefäßes erfordert. Ein radial geschnittenes Holz würde sich nicht krümmen. Innen wird im Winkel von Wand und Boden eine Dichtungsmasse eingebracht. Die Identifizierung der Substanzen darin durch das Doerner-Institut/ München wies eindeutig große Mengen von Holzteebestandteilen nach.

Einzelne Experimente zu spezifischen Fragen stehen vor der kompletten Rekonstruktion:

Das Abspalten der Rohlinge aus einem Stammabschnitt gelingt mit einer nur einseitig geschliffenen Axt am glattesten. Selbst bei überlegter Spalttechnik liegt die Aus

beute bei unter 50% des Materials.

Für die Frage der Winkel und Gehrungen lieferte ein Pappmodell die nötigen Erfahrungen. Mit Winkelfunktionen läßt sich der erforderliche Gehrungswinkel zwar theoretisch errechnen, dessen Bandbreite ist aber bei gleichbleibender Neigung der Gefäßwand schmal genug, um eine fertige Daube als Schablone einsetzen zu können. Damit wird die Herstellung unter mittelalterlichen Bedingungen schon erheblich vereinfacht. Da feuchtes Kiefernholz sich unter dem Druck der Nachbardaube verformt, war eine generalisierte Gehrung von grob geschätzten 45° im Versuch völlig ausreichend, eine Berechnung und Messung konnte entfallen. Beim Zusammenbau verschieden breiter Dauben zu einer Schüssel geht das zur Verfügung stehende Material selten mit dem gegebenen Umfang auf. Schmale asymmetrische "Lückenbüßer" sind daher praktisch und archäologisch nachgewiesen.

Wenn auch viele Detailfragen durch gezielte Versuche geklärt werden konnten, steht die Fertigstellung einer Replik dennoch aus. Dies liegt vor allem an der Schwierigkeit, geeignetes Kiefernholz zu beschaffen. Die Funde weisen extrem enge Jahrringe auf, wie sie unter Wasserstress entstehen. (Ein breiter Jahrring inmitten einer Folge von engen Ringen sorgt für Instabilität.) Diese Wuchsform über mindestens 30 Jahre hin zu finden, und dann auch noch einen Stamm von mindestens 30 cm Durchmesser zu erwarten, setzt eine enorme Auswahl des Holzes voraus.

Sachgebiet: Keramik

ERIKA BERDELIS

Zinnapplikationen im Experiment

In dem Vortrag werden die Eigenschaften des Zinns und verschiedene Klebemittel vorgestellt. Anhand von Musterbeispielen werden die Verarbeitungsmöglichkeiten erläutert.

Sachgebiet: Chem. Arbeitsverfahren

NINA KÜNZLER

Was bedeutet eine Na-Kontamination in Siedlungskeramik?

Dass sich Nachweise für-urgeschichtliche Salzgewinnung (gegenwärtig) nicht weiter als bis zum Neolithikum zurückverfolgen lassen, hängt mit der Tatsache zusammen, dass sich der Salzsiedeprozess prähistorisch einzig an der verwendeten Keramik nachweisen lässt.

Lange stand die Frage nach der Funktion von Briquetage im Zentrum der Forschung. Nach vielen Funden, einigen Experimenten und einem ethnoarchäologischen Bericht scheint die Frage nach der Technik der Salzgewinnung beantwortet zu sein. Dass die Funde häufig in Analogieschlüssen gedeutet wurden, die Experimente oft keine befriedigenden Ergebnisse lieferten und die Ethnoarchäologie nur einen - wenn auch sehr spannenden- Ansatz aufzeigte, wurde aus den Augen verloren. Ein Punkt, der mir bis heute noch nicht eindeutig geklärt worden zu sein scheint, ist die Frage, welche Rolle der Einsatz gewöhnlicher Siedlungskeramik neben der Verwendung von Briquetage beim Versieden von Sole gespielt haben mag. Diesem Problem begegnete man bis dahin durch chemische Analysen auf Na(Cl) -Gehalt des keramischen Materials.

7. Tagung Experimentelle Archäologie vom 15. - 17. Oktober 1999 in Berlin

Eine solche Beweisführung wurde in Deutschland bei der Auswertung der Fundstelle Halle-Dölauer Heide, Langer Berg durch Detlev W. Müller angestrebt. Doch die Analysen ergaben keine eindeutigen Ergebnisse. Die mittels Emissionsspektrometrie ermittelten Na-Werte in Briquetage und in Siedlungskeramik lagen nicht sehr weit von einander entfernt. Abgesehen davon, daß unter anderem die Proben vermutlich falsch ausgewählt wurden, und nicht versucht worden war, Na mit Cl zu korrelieren, schien mir die Erklärung des Autors dazu, dass das Soleversieden in normaler Siedlungskeramik- neben dem Gebrauch der Briquetage- nicht auszuschliessen sei, unbefriedigend. Erstens ist dazu zu bemerken, dass Na und Cl wasserlöslich sind, und somit eine Auswaschung der urgeschichtlichen bzw. Einlagerung sekundärer Salze anzunehmen ist. Eine Klärung dieser Frage wäre eventuell mit Bodenproben der Fundstelle, und dem Versuch, wesentliche Konzentrationsunterschiede im Scherben und seiner Oberfläche festzustellen zu erreichen.

Zweitens stellt sich die Frage, ob hohe Na(Cl)-Werte in Siedlungskeramik unbedingt durch das Versieden von Salz zustande gekommen sein müssen oder ob sie nicht durch (wiederholtes) Kochen von (leicht) gesalzenen Speisen bzw. deren Zutaten (Gepökelttes Fleisch oder Fisch) entstanden sind. Ob dies zutrifft und wenn ja in welchem Masse galt es in einer eigenen Versuchsreihe nachzuprüfen.

Die Versuchsreihe bildeten vier Keramiktöpfe, in welchen 5, 10 und 20 mal eine Mahlzeit zubereitet bzw. in einem Sole versotten worden war. Diese Töpfe wurden zusammen mit dem für die Herstellung verwendeten Ton und einem neutralen Scherben in der Schweiz von der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt (EMPA) auf Na und Cl hin untersucht.

In der Auswertung zeigte sich, dass wirklich ein sehr hoher Na-Kontaminationsgrad allein durch das Kochen in der Keramik festzustellen ist, ja dass dieses Na wirklich auch als NaCl vorliegt. In den zum Kochen verwendeten Töpfen war nach etwa 10 - 15 Kochprozessen der NaCl-Sättigungsgrad erreicht. Gleichzeitig aber wies der Salzsiedetopf etwa die 70fache Menge an eingelagertem Salz auf. Das heißt, dass meine Annahme, normale Siedlungskeramik unterscheide sich in ihrem durch Gebrauch eingelagerten NaCl-Gehalt nicht gross von Salzsiedegefässen, sich nicht bestätigt hat. Die Töpfe weisen nämlich einen von der Kochlösung abhängigen Sättigungsgrad auf. Die hohen Na(Cl)-Werte in Siedlungskeramik müssen also anders erschlossen werden.

Bevor man jetzt aber wieder auf die Möglichkeit der Parallelverwendung Briquetage/Siedlungskeramik hinweist, seien noch folgende Überlegungen angebracht: Da sowohl Na als auch Cl wasserlöslich sind und beide noch zwei in der Natur sehr häufig vorkommende Elemente sind, ist es nicht anzunehmen, dass in den Fundstücken der originale NaCl-Gehalt nachzuweisen ist. Eventuell würden Untersuchungen an Originalfundstücken nach wesentlichen Konzentrationsunterschieden im Scherben und an seiner Oberfläche darüber Aufschluss geben. Diesbezügliche Voruntersuchungen könnten vermutlich an meinem gewässerten bzw. vergrabenen Versuchsmaterial durchgeführt werden.

