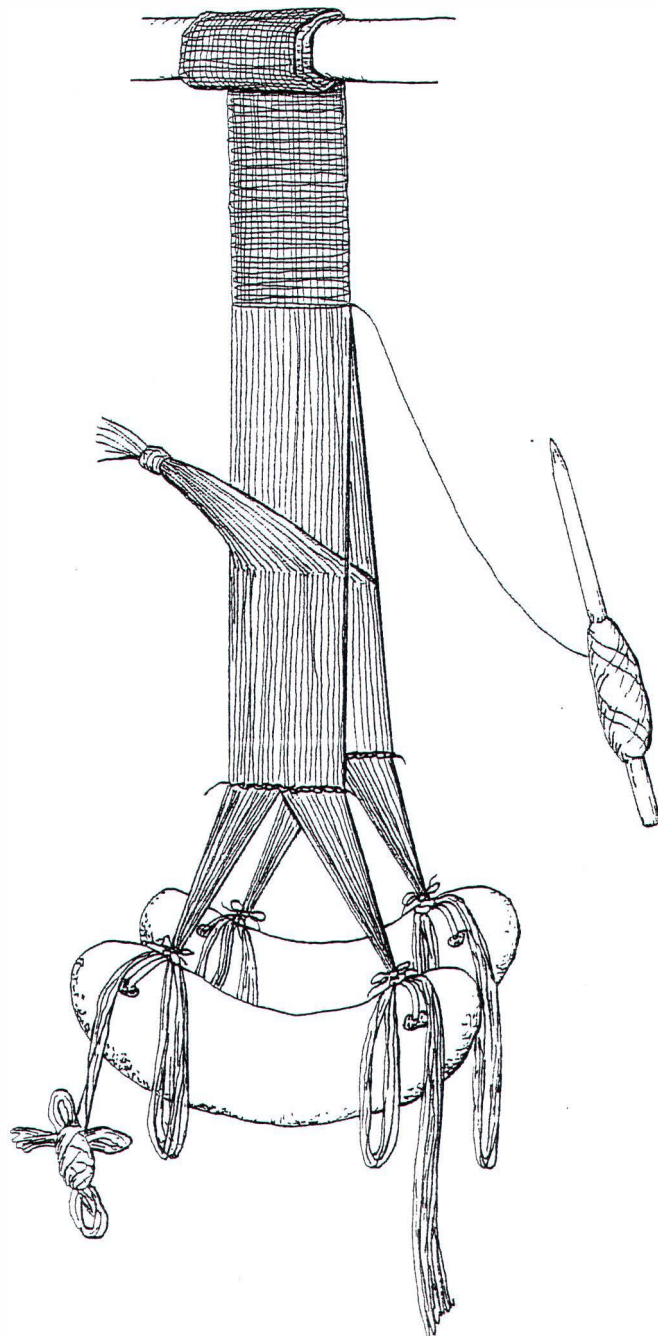


# ARCHAEOLOGICAL TEXTILES NEWSLETTER



## Editorial

*ATN* has just heard with great sadness the news that Gertrud Grenander-Nyberg, the *doyenne* of ethno-archaeological studies of textile implements, has died in Stockholm in her tenth decade. A mine of fascinating, curious and valuable information, her papers and interventions at textile symposia were heard with rapt attention: she was held in high regard and affection. An obituary will be published in a later number of *ATN*.

Three Features in this number of *ATN* reflect current textile research in Germany, with special emphasis on the archaeological background. We are extremely grateful to our German colleagues for their contributions: *ATN* was never intended to be monoglot, but it sometimes is!

The run of lively conferences on textile-archaeological themes, on which we commented in *ATN* 36, shows no sign of abating. This number reports on meetings in Elko (Nevada), Trento (Italy), Lund (Sweden) and Copenhagen (Denmark). Promised for 2004 are gatherings in Hallstatt (Austria), Winchester (UK) and Manchester.

The problem of publishing the formidable corpora of data recorded in the analysis of archaeological textiles is a major challenge. Short-run publishing on paper is increasingly expensive, and dissemination of information in electronic format, principally on CD-ROM, is an economically attractive and practical alternative. Specific electronic formats, however, go out of date, and new problems of access arise, which only constant updating can overcome. The paper record may be dead: but long live the paper record!

*John Peter Wild (Editor)*  
*Felicity Wild (Editorial Assistant)*  
30 Prince's Road,  
Heaton Moor,  
Stockport SK4 3NQ  
United Kingdom

e-mail: <j.wild@man.ac.uk>

---

## Table of Contents

<b>Editorial</b>	<b>1</b>
<b>Features</b>	<b>2</b>
Einzigartige Funde und Einbauten aus Holz in Gräbern von Trossingen	
Zur Textiluntersuchung an Grab 58 von Trossingen	
A Unique Clay Spool from Minoan Crete	
Human Body Lice indicate Historical Age of Clothing	
Nierenförmige Webgewichte	
<b>Reviews</b>	<b>19</b>
Great Basin Perishable Industries Symposium	
4. Restauratoren-Symposium, Trento	
Ancient Textiles, Lund and Copenhagen	
<b>Notes and Queries</b>	<b>24</b>
Knitting and Netting	
<b>Source Materials</b>	<b>24</b>
Recent Publications	
<b>News in Brief</b>	<b>26</b>
Hallstatt Textiles Symposium 2004	
AHRB Research Centre Conference 2004	
Early Textiles Study Group 2004	
ICOM-CC Textiles Working Group	
Perishable Technology Listserv	
Donation to Leeds University	

---

**Cover:** A reconstruction by Annemarie Feldtkeller of how kidney-shaped 'loomweights' might have been used in band-weaving.

## Features

### **Einzigartige Funde und Einbauten aus Holz in Gräbern des merowingerzeitlichen Friedhofes von Trossingen, Kreis Tuttlingen**

In der Musikstadt Trossingen wurden auf dem ehemaligen Firmengelände der Harmonika-Fabrik Hohner von November 2001 bis Februar 2002 unter extremen winterlichen Witterungsbedingungen 12 Gräber aus dem frühen Mittelalter von Mitarbeitern des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Außenstelle Freiburg, ausgegraben. Anlass dieser Untersuchung war eine geplante Baumaßnahme am Westrand des seit 1872 bekannten merowingerzeitlichen (6.Jh. nach Christus) Friedhofes.

In dem feuchten Bodenmilieu waren unter Luftabschluss Holzeinbauten wie Holzkammern und Baumsärge gut konserviert und teilweise hervorragend erhalten (Abb.1). Grab 58, in der Mitte der Baugrube, fiel durch seine Tiefe und Ausmaße auf. In der Grabgrube stand in einer aus Brettern gezimmerten Holzkammer ein hölzernes Giebelbett mit gedrechselten runden Eckpfosten, in dem der Verstorbene lag (Abb.2). Die Seitenwände des rechteckigen Bettrahmens haben einen Fries aus gedrechselten eingezapften Docken und schließen mit je einer Halbrundstableiste ab, die jedoch auf den Stirnseiten fehlt. Die unteren Giebelbretter sind mit Kreisornamenten verziert. Der Giebel schließt mit einem Firstbrett ab, das eine stilisierte doppelköpfige Schlange trägt. Vermutlich wurde das Kastenbett erst für die Grablege mit einem Giebedach versehen.

Das Bodenbrett des Bettes lag auf 5 Sprossen, die in den Rahmen eingezapft waren. Der Boden der Kammer bestand aus drei Bodenbrettern mit jeweils erhaltenen Waldkanten. Diese ergaben eine dendrochronologische Datierung von 580. n. Chr. Die einzelnen Teile der eingebrochenen Holzkammer mit dem eingestürzten Bett lagen in mehreren Schichten übereinander und wurden systematisch freigelegt und geborgen (Abb.3). Wegen des winterlichen Klimas und der Bodenverhältnisse war die Freilegung und Dokumentation vor Ort sehr schwierig und aufwändig. Deshalb wurden die hoch stehenden Teile der Kammer und

des Bettes auf der Grabungsstelle weitgehend abgebaut, das restliche Grab mit der Bestattung im Block geborgen und die Freileigungsarbeiten im Labor fortgesetzt.

Einzigartig sind die vielfältigen Gegenstände aus Holz, die dem Verstorbenen mit in das Grab gelegt wurden: ein zerlegter gedrechselter Tisch, mit einer Tischplatte von 55cm Durchmesser mit drei gedrechselten, profilierten Beinen wurde zwischen Bett und südlicher Wand der Holzkammer angetroffen; ein zerlegter Stuhl mit gedrechselter Rückenlehne, eine Feldflasche aus Ahorn (Abb.4), an deren Innenseite sich Harzreste erhalten haben,



*Abb.1 Trossingen, Grab 61. Grabungsbefund. Baumsarg in einer Holzkammer. Die Kammer wände sind bereits abgebaut. Wegen des hohen Grundwasserspiegels musste das Wasser ständig abgepumpt werden. (Bildnachweis: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Archäologische Denkmalpflege, Außenstelle Freiburg)*





Abb.2 Trossingen, Grab 58. In der Grabgrube zeichnen sich die Umrise der Grabkammer aus Holz mit dem darin stehenden Bett aus Holz ab. (Bildnachweis: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Archäologische Denkmalpflege, Außenstelle Freiburg)



Abb.3 Trossingen, Blick auf Grab 58. Grabungsbefund in situ. Bodenbrett der Kammer, darauf Bodenbrett des Bettes mit der Bestattung, die von einzelnen Teilen des eingestürzten Bettes bedeckt wird; Leier an der linken Seite des Toten. (Bildnachweis: Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Archäologische Denkmalpflege, Außenstelle Freiburg)



Abb.4 Trossingen, Grab 58. Feldflasche aus Ahorn. (Bildnachweis: M. Schreiner, Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg)

sowie verschiedene Holzteller, ein Sattelbogen und ein Leuchter aus Eichenholz (Abb.5), dessen rillenverzierter Schaft in einen pyramidenförmigen facettierten Fuß eingezapft ist, sind ebenfalls zu erwähnen. Eine Splintkante am Fuß ergab ein dendrochronologisches Datum von 576 n. Chr., wobei 4-5 Ringe bis zur Waldkante fehlen (Untersuchung des dendrochronologischen Labors der Arbeitsstelle des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg in Hemmenhofen).

Von der Bewaffnung haben sich die Lanze und die Spatha erhalten. Die Lanze lag parallel zur südlichen Längswand des Bettes, zwischen Bett und Kammerwand. Der vor der Grablege zerbrochene hölzerne Schaft aus Haselholz steckte noch in der eisernen Lanzenspitze mit geschlitzter Tülle. Sie hat



Abb.5 Trossingen, Grab 58. Gedrehter Leuchter aus Eichenholz. (Bildnachweis: M. Schreiner, Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg)

eine Länge von 63cm. Diese liefert einen chronologischen Anhaltspunkt in das letzte Drittel des 6. Jahrhunderts n. Chr. An der rechten Seite des Toten zeichnete sich bereits im Röntgenbild eine Spatha ab, die in einer Scheide aus Holz steckte.

Der herausragende Fund ist jedoch die vollständig erhaltene beidseitig flächig mit Ritzmustern kunstvoll verzierte Leier aus Ahorn an der linken Seite des Toten (Abb. 3). Die Rückseite ist mit Flechtband und Tierstilmustern aus einem Geflecht aus wurmartigen Tieren verziert (Abb.6); die Vorderseite zeigt eine Szene mit Lanze und Schild bewaffneten Kriegern (Abb.7). Diese





*Abb.6: Trossingen, Grab 58. Leier. Flechtband und Tierstilornamentik auf der Rückseite der Leier. (Bildnachweis: Konservierungslabor Potthaus/Riens, Konstanz)*

Verzierungsmotive auf einer ganz erhaltenen Leier sind bisher einzigartig im Verbreitungsgebiet der Alamannen. Die sechs Wirbel aus Esche bzw. Hasel der 6-saitigen Leier sowie der Steg aus Holz sind ebenfalls erhalten.

Das in die Sedimente eingebettete Skelett war noch relativ gut erhalten, so dass die anthropologische Auswertung sicher detaillierte Auskunft zur Identität des Toten

liefern kann. Unterschiedlich große und mehrschichtige Textilfragmente haben sich auf und neben dem Skelett erhalten, ebenso Lederbändchen und pflanzliche Reste wie Haselnüsse, Zweige und Pflanzenhalme. Die Dokumentation der organischen, botanischen und textilen Materialien ist noch nicht abgeschlossen.

Holzgegenstände aus der Merowingerzeit sind auch heute bei archäologischen





*Abb.7 Trossingen, Grab 58. Detail: Bärtiger Kriegerkopf mit Lanze und Schild auf der Vorderseite der Leier. (Bildnachweis: Konservierungslabor Potthaus/Riens, Konstanz)*

Ausgrabungen in unserer Region sehr selten; sie erhalten sich nur im feuchten Bodenmilieu unter Luftabschluss. Hölzernes Mobiliar wie Bett, Stuhl, Tisch sind Ausdruck des Sozialprestiges und Lebensstils der Angehörigen der alamannischen Oberschicht. Eine Grabausstattung für das Jenseits mit Mobiliar, Ess- und Trinkgeschirr und mit einer Leier erhielten nur ausgewählte Personen (Sänger) aus dem adligen Milieu,

deren gesellschaftliche Stellung über den Tod hinaus dokumentiert werden sollte. Die Leier ist jedoch auch von musik- und kulturhistorischer Bedeutung.

Auch dieses Grabinventar zeigt die vielseitige Verwendung von Holz im frühen Mittelalter, einem Material, das vielfältig bearbeitet wurde: gedrechselt, geschnitzt und gezimmert. Gerade die Holzfunde lassen erkennen, wie lückenhaft das bisher



überlieferte archäologische Quellenbild im frühen Mittelalter ist.

Im Rahmen der interdisziplinären Zusammenarbeit mit Archäologie, Anthropologie, Botanik, Dendrochronologie und Textilrestaurierung sind detaillierte Untersuchungen durchzuführen, deren Ergebnisse mit Spannung erwartet werden. Auch die flächige Dokumentation der textilen Reste wird neue Erkenntnisse zu merowingerzeitlichen Stoffarten und Webtechniken sowie zur Kleidung eines Mannes aus der Adelschicht des frühen Mittelalters liefern.

Vorrangig ist nach wie vor die aufwändige Konservierung der einzelnen Hölzer der Grabeinbauten und der gedrechselten Möbel nach modernen Methoden für die spätere museale Präsentation.

Grab 58 mit den neu entdeckten Gräbern am Rand des frühmittelalterlichen Bestattungsortes von Trossingen sind nicht nur von regionaler Bedeutung innerhalb des Regierungsbezirks Freiburg, sondern auch von überregionaler Bedeutung für die Technik- und Kulturgeschichte des frühen Mittelalters.

#### Literaturhinweise

Paret, O. 1938, *Das Gräberfeld von Trossingen*. Fundberichte Schwaben NF 9, 141-145.

Damm, S. 1993, *Das merowingerzeitliche Gräberfeld von Trossingen (Kr. Tuttlingen)*. Magisterarbeit an der Ludwigs-Universität Freiburg.

Ehardt-Beinhorn, Chr., B. Nowak 2003, 'Untersuchungen an Textilresten aus Grab 58 von Trossingen, Kreis Tuttlingen', *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2002*, Stuttgart, 154-157.

Klug-Treppe, J. 2002, 'Leier in einem Alamannengrab der Musikstadt Trossingen entdeckt', *Archäologie in Deutschland* 3, 6.

Klug-Treppe, J. 2002, 'Musik für die Ewigkeit. Alamannengrab in Trossingen birgt sensationellen Fund einer Leier', *Antike Welt* 33, 455.

Klug-Treppe, J. 2003, 'Außergewöhnliche

Funde und Einbauten aus Holz in Gräbern des merowingerzeitlichen Friedhofes von Trossingen, Kreis Tuttlingen', *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2002*, Stuttgart, 148-151.

Theune-Großkopf, B. 2003, 'Herausragende Holzobjekte aus Grab 58 von Trossingen, Kr. Tuttlingen', *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2002*, Stuttgart, 151-154.

Dr. Jutta Klug-Treppe  
Landesdenkmalamt Baden-Württemberg  
Außenstelle Freiburg  
Archäologische Denkmalpflege  
Marienstr. 10a, 79098 Freiburg i.Br.  
Germany

#### Zur Textiluntersuchung an Grab 58 von Trossingen, Lkr. Tuttlingen, Baden-Württemberg – Ein Arbeitsbericht

Die textilrestauratorischen Untersuchungen an organischen Resten aus merowingerzeitlichen Grabzusammenhängen belegen für das Frühmittelalter ein weites Spektrum herstellungstechnisch differenzierter und wohl auch vielfarbiger Bekleidung. Vor allem die Analysen Hundts und Banck-Burgess ermöglichen heute weitreichende Erkenntnisse über die im alamannischen Siedlungsgebiet gebräuchlichen Materialien, bevorzugte Spinntechniken und beliebte Gewebebindungen. Da den Bearbeitern für die Beobachtungen häufig isoliert geborgene oder an Metallen ankorrodierte Gewebereste vorlagen, war eine Funktionszuweisung der teilweise mehrlagig erhaltenen Textilien und anderer organischer Materialien oftmals kaum möglich.

In den letzten Jahren verstärkt durchgeführte Untersuchungen an in Block geborgenen Grabbefunden belegen, daß eine sichere Zuordnung verschiedenster Gewebe- und Lederreste zu einzelnen Kleidungsstücken, textiler Grabausstattung oder Beigaben nur dann möglich ist, wenn sich sämtliche Organica noch *in situ*, also in ihrer ursprünglichen Position befanden.

Da Bildquellen, die Auskunft über die Kleidung des alamannischen, baiuwarischen und fränkischen Siedlungsgebietes geben könnten, bislang unbekannt sind, mußte sich die archäologische Forschung bei der



Rekonstruktion merowingerzeitlicher Trachten weitgehend auf die Auswertung überlieferter Metallbestandteile beschränken. Um das Erscheinungsbild frühmittelalterlicher Menschen zu rekonstruieren, wurden so Lage und Ausrichtung der metallenen Trachtbestandteile im Grab berücksichtigt. In den verschiedenen Rekonstruktionsmodellen wurden Anzahl, Aussehen und Zuschnitt der Bekleidungsstücke zumeist nur wage angedeutet oder skizzenhaft dargestellt.

Im Hinblick auf die vielen, bislang ungeklärten Fragestellungen zur frühmittelalterlichen Männerbekleidung stellte die Bergung des gesamten alamannischen Grabes 58 aus Trossingen als In-situ-Block eine optimale Ausgangssituation für die Textiluntersuchung dar.

### **Befundsituation aus Grab 58 von Trossingen**

Auf den Holzbrettern des Totenbettes haben sich die stark zersplitterten Skelettknochen und zahlreiche Schichten verschiedener organischer Materialien erhalten. Zu den sehr gut konservierten pflanzlichen Resten zählten etwa Haselnüsse, Zweige, Fruchtkapseln, Samen, sowie mehrere Pakete übereinander gelagerter Pflanzenhalme. Im Befund befanden sich ferner zahlreiche Holzfragmente, deren Zuordnung zur Bettabdeckung oder zu hölzernen Beigaben noch erfolgen wird. Zur rechten Seite des Toten wurde eine Spatha mit hölzerner Scheide beigelegt. Röntgenaufnahmen des entsprechenden Bereiches verdeutlichten, daß das Metall stark korrodiert war. Zwei weitere Metallfunde und ein Feuerstein fanden sich im Bereich des Beckens. Auf der gesamten Befundoberfläche zeichneten sich ferner, auf den ersten Blick nur sehr schwer erkennbar, mehrschichtige Textilien, schwarze Lederfragmente und Federreste ab.

Bereits bei der ersten Betrachtung fiel auf, dass sich die stark fragmentierten Gewebelagen im Oberkörper- und Beckenbereich, sowie entlang der Ober- und Unterschenkel konzentrieren. Im unmittelbaren Umfeld des Schädels waren dagegen nur wenige Textilreste zu beobachten (Abb.8).

### **Zur Vorgehensweise der Textiluntersuchung**

Die Bearbeitung der im Grab erhaltenen

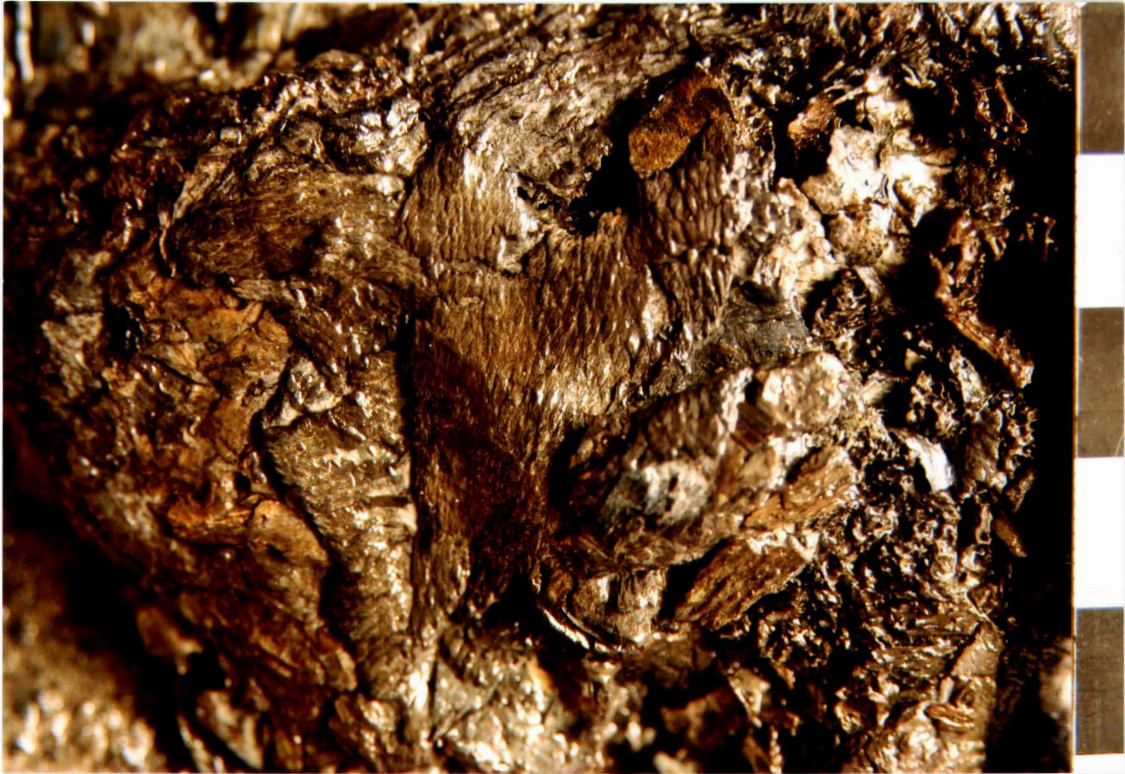
Naßtextilien erforderte eine spezielle Untersuchungs- und Dokumentationsmethodik.

Der vorliegende Befundzusammenhang mußte für die Bearbeitung über einen möglichst langen Zeitraum bewahrt werden, was ein Konzept zur Schimmelprävention und eine konservatorische Betreuung der Feuchtfunde voraussetzte. Die organischen Schichten sollten planweise erfaßt und abgetragen werden, vergleichbar mit der Vorgehensweise einer modernen Feldgrabung. Zusätzlich dienten kleine Profilschnitte zur Klärung der Schichtenabfolge in aussagekräftigen Bereichen. Um möglichst viele Informationen bezüglich Kleidung, Grabausstattung (z. B. Matratze, Kissen, Decke etc.) und Bestattungssitten zu gewinnen, mußten die Gewebefragmente und alle anderen Materialien bezüglich ihrer stratigraphischen Lage und Ausrichtung in situ untersucht werden. Ferner galt es die vorliegenden Gewebe hinsichtlich textiltechnologischer Fragestellungen wie beispielsweise verwendete Fasermaterialien und deren Aufbereitung, Spinntechnik, Färbung, sowie Webtechniken und Musterungen zu analysieren.

### **Konservatorische Präventivmaßnahmen**

Durch geeignete Präventivmaßnahmen sollte der Abbau der empfindlichen organischen Materialien verzögert werden. Die Befundoberfläche wurde während der Bearbeitung stets mit feinem Wassersprüher befeuchtet. Gleichzeitig konnte ein partielles Austrocknen der Textilien, Knochen und Hölzer durch Folienabdeckungen verhindert werden. Um ein Kollabieren der zu unterst liegenden Bettbretter zu vermeiden, wurde der gesamte Befund in einem ca. 1cm tiefen Wasserbad gelagert.

Den Ausgangspunkt für die Beckenkonstruktion bildete die bereits für die Bergung des Grabes vorbereitete Trägerholzplatte mit angeschraubten Randleisten. Die stark schimmelfälligen Latten wurden durch vorbehandelte, gehobelte und lackierte Leisten ersetzt, sowie zwei zusätzliche Folien unter den Befund eingezogen, um die Gefahr des Übergreifens von Schimmelsporen zu vermindern. Durch Abdichten der Fugen zwischen den Randleisten und der Grundplatte entstand ein wasserdichtes Becken, das dem Befund optimal angepasst



*Abb.8 Trossingen, Grab 58. Mehrschichtige Textilreste und Knochenfragmente*



*Abb.9 Trossingen, Grab 58. Detailaufnahme des ripsartigen Gewebes (Bildausschnitt ca. 0,7cm x 1,0cm)*





*Abb.10 Trossingen, Grab 58. Detailaufnahme des rot-gelb-gemusterten Gewebes in Oberschenkelbereich (Bildausschnitt ca. 2,0cm x 3,0cm)*



*Abb.11 Trossingen, Grab 58. Verzierte Lederbändchen am Handgelenk*

war. Als Abdichtungsmaterialien boten sich in Folie eingeschlagene Tonwülste an, die für den Befund unbedenklich und jederzeit leicht austauschbar waren. Durch leichtes Schrägstellen der Beckenkonstruktion konnte eine bevorzugte Ablaufrichtung des Wassers vorgegeben werden. Die Möglichkeit der stetigen Frischwasserzufuhr durch vorsichtiges Besprühen und die Wasserbewegung innerhalb des Bades durch kontrolliertes Entleeren diente zur Vorbeugung von Schimmelbefall.

Für die Befunderhebung schien ein hoher Arbeitsraum mit guter Luftzirkulation als geeignet. Niedrige Raumtemperaturen (8–10 °C) und eine direkte Kühlung des Befundes auf ca. 3–5 °C durch auswechselbare Kühlzellen in einer speziellen Kammervorrichtung unter dem Befund verminderten zusätzlich die Aktivität von Schimmelsporen (Abb. 12, 13).

Mit Hilfe der Präventivmaßnahmen gelang die Freilegung, Bearbeitung und Dokumentation der textilen Schichten am In-situ-Block bis zum jetzigen Zeitpunkt. Der Einsatz von Chemikalien, deren Verwendung

bei archäologischen Textilien und kombinierten Materialien stets riskant ist, ließ sich bis jetzt vermeiden.

### Freilegung, Dokumentation und Entnahme der Textilien

Zur Freilegung des 1. Planums mußten zunächst die auf dem Grab befindlichen Sedimente mit feinem Wasserstrahl, Pinsel und Pipetten abgeschwemmt werden. Möglichst sofort nach der Freilegung bestimmter Textilbereiche wurden diese in-situ dokumentiert und untersucht.

Um eine spätere Überprüfung der Befundzusammenhänge und eine nachträgliche Zuordnung verschiedener Schichten und Fragmente zu gewährleisten, war eine umfassende, möglichst detailgetreue Dokumentation notwendig. Diese umfasste neben der Beschreibung sowohl Übersichts-, Detail- und Mikroskopaufnahmen mit Spiegelreflex- bzw. Digitalkamera, als auch Farbzeichnungen im Maßstab 1:1, Kartierungen erkennbarer Textil- und Lederfragmente und schematisch angelegte Profilskizzen sichtbarer Schichtabfolgen.

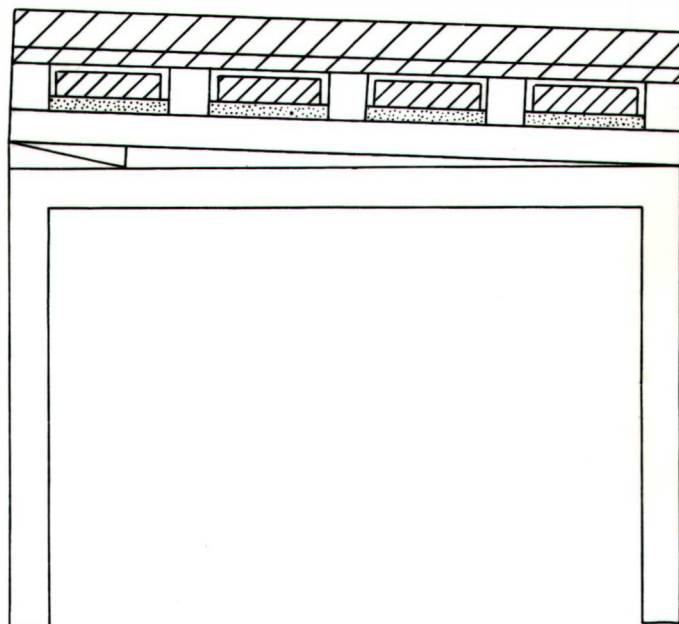


Abb. 12 Skizze der schräggestellten Beckenkonstruktion mit Befund; darunter mehrere Kammern mit Kühlzellen auf Isolierplatten





Abb.13 Verschließbare Kammervorrichtung bestückt mit auswechselbar Kühlzellen

Den maßstabsgetreuen Zeichnungen liegt ein enges 'Messnetz' aus rostfreien Insektennadeln auf der Befundoberfläche zugrunde, welches sich an den Messnägeln der Ausgrabung orientierte. Zeichnerisch lassen sich somit Größe, Anordnung sowie Ausrichtung der teilweise übereinander gelagerten organischen Reste exakt festhalten und anschließend nach einem zuvor erarbeiteten Signaturschlüssel in verschiedenen Farben kolorieren.

Als Hilfestellung für die Zuordnung und Beschreibung der Textilien dienten Listen und Informationsbögen, in welchen alle charakteristischen Merkmale der einzelnen Gewebe (Fundposition, Zustand, stratigraphische Lage, Ausrichtung, Gewebeindruck, Textiltechnik, Materialangabe für Kette und Schuss, Musterbildung usw.) zusammengetragen wurden.

Nach der Aufnahme der Textilfragmente konnten diese vorsichtig mit Hilfe von speziellen Pinzetten und Stäbchen aus dem Befund gehoben werden. Kleine, feste Folienstreifen dienten als Unterlagen für die äußerst fragilen Schichten. Größere zusammenhängende Blockbereiche ließen sich als Ganzes entnehmen und für anschließende Feinuntersuchungen zurückstellen. Die Entnahme der übrigen organischen

Materialien wie Knochen, Holz und botanische Substanzen erfolgte in Absprache mit den jeweiligen Bearbeitern.

### Erste Ergebnisse

Bereits in Planum I und II ließen sich mehrere unterschiedliche Textilstrukturen erkennen. Dazu zählten ripsartige sowie fein gemusterte Stoffe. Wenige Nahtreste in Form von Fadenfragmenten und Einstichlöchern gaben Hinweise auf ihre einstige Verarbeitung. Es waren bereits einige Konzentrationen bestimmter Textilien festzustellen: so konnte ein dunkles, ripsartiges Wollgewebe ausschließlich im Oberkörperbereich dokumentiert werden, während sich im Unterkörperbereich ein wollener, rot-gelb gemusterter Stoff konzentrierte (Abb.9, 10). An vielen Stellen des Grabes lagen stark abgebaute Fragmente eines noch deutlich rotfarbigen Leinen(?)gewebes vor. Erste Farbstoffanalysen, durchgeführt von Walton Rogers (Textile Research, York), erbrachten den Nachweis der Antrachinonfarbstoffe Purpurin und Alizarin, wohl der wilden Krapp-Pflanze. Einige Textilfragmente, deren Gewebebilder kaum mehr zu erkennen waren, ließen sich durch ihre Farbigkeit charakterisieren und voneinander unterscheiden.

Im Bereich der Handgelenke konnten fein verzierte Lederbändchen von 1,3cm Breite sowie mehrere Teilstücke schmaler, einfach umgeschlagener Lederriemchen aufgedeckt werden. In Letzteren hatten sich regelmäßig angeordnete Einstichlöcher und dünne Fadenfragmente einer Naht erhalten. Vergleichbare Lederbänder sind aus mehreren Männerbestattungen des 6. und 7. Jahrhunderts bekannt. Es sei hier exemplarisch auf Ziegenlederstreifen aus Grab 8 der Kirche St. Ulrich und Afra zu Augsburg hingewiesen, die hinsichtlich ihrer Verzierung mit den Trossinger Bändern weitgehend übereinstimmen. Die unterschiedlich breiten Lederstücke wurden von France-Lanord als Zierbesätze feiner Textilhandschuhe und Ärmelabschlüsse eines Leinenkittels gedeutet. Denkbar wäre, dass es sich bei den in Grab 58 von Trossingen freigelegten Lederbändern ebenfalls um Zier- und Saumborten handelte (Abb.11).

#### Ausblick

Bis dato konnten im Trossinger Grab weder Spuren einer ledernen Fußbekleidung, noch Reste um die Beine geführter Wadenbinden beobachtet werden. Ferner fehlen bislang Belege für einen Gürtel und eine an der hölzernen Scheide befestigten Spatha-aufhängung. Die Zierbesätze an den Handgelenken bezeugen gute Erhaltungsbedingungen für Leder. Es kann daher ausgeschlossen werden, daß Schuhe, Wadenumwicklungen, Gürtel und Spatha-aufhängung im Verlauf der Zeit restlos vergangen sind. Wenn diese organischen Trachtbestandteile dem Bestatteten mitgegeben wurden, müssten sich zumindest Reste dieser in tieferen Schichten nachweisen lassen. Im weiteren Verlauf der stratigraphischen Freilegung bleibt dies zu überprüfen.

Eine Funktionszuweisung der textilen Reste und der botanischen Gräserschichten kann erst nach Auswertung aller Plana erfolgen und diskutiert werden. Die technologische Auswertung der Gewebefragmente und die ergänzenden naturwissenschaftlichen Untersuchungen der Fasermaterialien sollen das textile Handwerk und die Herkunft der Stoffe des bestatteten Mannes von Trossingen beleuchten.

Für die engagierte Betreuung der Textilbearbeitung danken wir im besonderen

Frau Dr. Johanna Banck-Burgess (Landesdenkmalamt Baden-Württemberg) und Frau Dipl.-Rest. Antja Bartel (Bayerisches Landesamt für Denkmalamt, Aussenstelle Schloß Seehof).

#### Literaturhinweise

Banck, J. 1998, 'Ein merowingerzeitlicher Baumsarg aus Lauchheim/Ostalbkreis - Zur Bergung und Dokumentation der Textilfunde' in: L. Bender Jørgensen, C. Rinaldo (edd.), *Textiles in European Archaeology. Report from the 6th NESAT Symposium 7th-11th May 1996 in Borås*, Göteborg. 115 - 124.

Cronyn, J.M. 1990, *The Elements of Archaeological Conservation*, London

Timár-Balázs, A., D. Eastop 1998, *Chemical Principles of Textile Conservation*, Oxford

Werner, J. (Hrsg.) 1977, *Die Ausgrabungen in St. Ulrich und Afra in Augsburg 1961-1968*, Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 23, München

Christina Peek  
Britt Nowak  
Landesdenkmalamt Baden-Württemberg  
Restaurierung Abt. II  
Berlinerstr. 12  
73728 Esslingen, Germany

#### A Unique Clay Spool from Minoan Crete

Pseira is an offshore island located near the eastern shore of the Gulf of Mirabello in eastern Crete. It was inhabited from the Neolithic period until just before the end of the Bronze Age. The Pseiran residents were a part of the Minoan culture, and their architecture, their pottery, and the other aspects of their material culture were typical of the Minoan period of Crete. They built a town that included over 60 buildings at the peak of its size, in the middle of the second millennium B.C.

Pseira was excavated in two campaigns. Richard Seager worked there in 1906 and 1907 (Seager 1910), and Philip Betancourt and Costis Davaras renewed excavations between 1985 and 1994 (Betancourt and



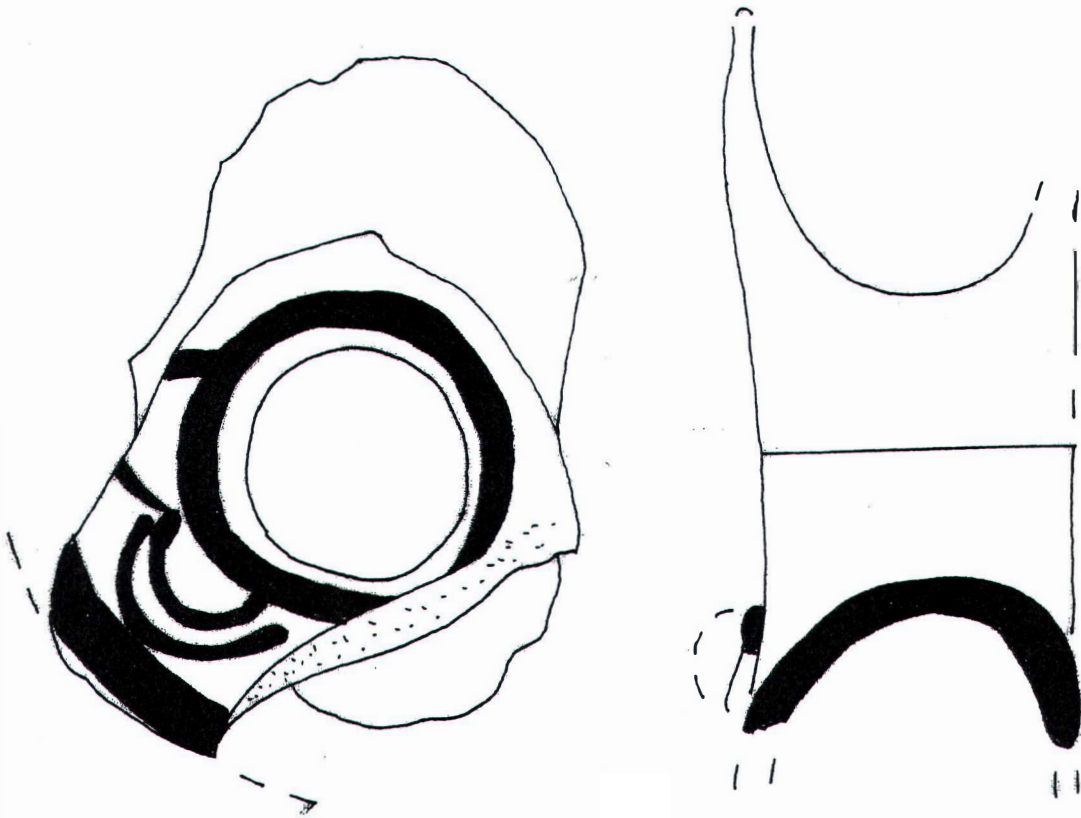


Fig.14 Drawing of clay spool from Pseira (Scale 1:1)

Davaras, ed., 1995–2003). Among the objects excavated by Seager is a unique spool made from clay.

The spool is unpublished. It was not mentioned in Seager's book about his work at the site (Seager 1910), and it has never been on display. It is housed in the Archaeological Museum, Herakleion, Crete, Greece (no. 26,504). The width is 4.2cm, and the restored diameter is ca. 12cm. The archaeological context for the spool is not recorded.

The spool consists of a clay cylinder with a hole in the center whose ends were turned out to make a pair of splayed disks to contain the thread or string (Fig.14). A small handle was attached on one of the splayed sides. These sides are chipped and broken, but the central part of the object survives, and the rest can be restored. To use the spool, one would hold the object by the handle and wind the thread around the cylinder.

The style of the object suggests a date in Late Minoan I, at the beginning of the Late Bronze Age (middle of the second millennium B.C.). The spool is made from

the same clay fabric used for fine Minoan pottery, and it is decorated with the lustrous iron-rich slip used in Late Minoan I (Betancourt 1985). Foliate bands are on one side, and doubled festoons are on the other side, with the concave sides (where the thread would be wound) left unpainted. The ornament is organized so that only the parts that would be visible when the spool was full were decorated.

In spite of its fragile material, the spool could be used in daily life. The fine material and painted ornament suggest it is an elite object, manufactured as a curiosity. Simpler spools made of various materials are known from several Aegean sites (Barber 1991, 107), but this exact design has no parallels. Clay is not a common material for any object that would receive hard use, and perhaps the spool can be considered an experiment.

#### References

Barber, E.J.W. 1991, *Prehistoric Textiles. The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages*, Princeton.

Betancourt, P.P. 1985. *The History of Minoan Pottery*, Princeton.

Betancourt, P.P., C. Davaras, (edd.) 1995-2003, *Pseira I-VII*, Philadelphia.

Seager, R.B. 1910, *Excavations on the Island of Pseira, Crete*, Philadelphia.

*Philip P. Betancourt  
Department of Art History  
Temple University  
Philadelphia, Pennsylvania 19122 USA*

### **Human Body Lice indicate Historical Age of Clothing**

In studies of the evolution of animals, information about one species is often obtained from another species living in close association with the first species. Thus the evolution of a parasite sometimes throws light on the evolution of its host. Researchers in Leipzig, using this sort of approach with the evolution of the human body louse, have provided an estimate of when man first began to wear clothing - 72,000 years ago.

Head lice (*Pediculus capitis*) live and feed exclusively on the scalp, while body lice (*Pediculus humanus*), which evolved more recently, feed on the body but live and reproduce in clothing. It has been known for some time that body lice evolved from head lice after clothing started to be worn; what is new is the time since the new species evolved, which in turn indicates how long clothing has been worn. The research led by Prof Mark Stoneking was carried out at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig and is published in *Current Biology* (2003). The amount of genetic variation in modern body lice had first to be determined and then by assuming that genes mutate at a given rate it was calculated that it was 72,000 years since *humanus* became a separate species. The time taken for the divergence to take place was not indicated, but the authors claim that the figure of 72,000 years accords with the figure of 100,000 years since the last major human migration from Africa, before which clothes are unlikely to have been worn.

The figure of 72,000 years poses more questions than it answers, but before I

detail these I will outline the early history of clothing from a recent publication of mine on the functional history of clothing (to counter the emphasis on costume and fashion) (Ryder 2000). My research into hair and wool growth has implications for understanding the loss of body hair during human evolution, and my first thought about the history of clothing was to question whether clothing was developed as a replacement for human hair during the evolutionary loss of hair. I soon discovered that the specialists in human evolution believe that body hair was lost before our ancestors left Africa and that clothing was developed later. The migration of 100,000 years ago involved our own species *Homo sapiens*, and many archaeologists are convinced that only by the later development of clothing were human beings able to colonise the northern, cooler, temperate and colder, polar regions. Mankind is a tropical animal who carries his warm climate with him under his clothes. It is not true, as some fashion writers claim, that we do not need to wear clothes.

From about 50,000 years ago, when stone tools were developed, there began a succession of Ice Ages during which much of Eurasia was covered by ice. Clothing had probably already developed as a response to a temperate climate, but this set of conditions would have provided the stimulus to develop the skin, polar, clothing worn by Eskimos. Archaeological evidence supporting the assumption that the first clothing was the skin of an animal comes from the Palaeolithic period which began during the Ice Ages. The use of a skin as it came from the animal had disadvantages: it was merely draped over the shoulders, hampering movement and leaving part of the body exposed. Also, as skin dries it becomes stiff. It is probable that as early as the Palaeolithic period fish oil was used not only to make skins pliable but to tan them.

Such prepared skins could be cut and shaped. Pieces of skin are likely to have been stitched together by looping and knotting lengths of sinew (or plant fibre) through holes in the skin even before the invention of the eyed needle, which was a great technological advance. Large numbers of eyed needles, 40,000 years old and made of ivory and bone have been found in Palaeolithic caves. This invention made it



possible to sew pieces of skin together to make them fit the body and so make clothing like that still worn by Eskimos. This comprises an inner skin, worn fur inside, and an outer skin worn fur outside. This outfit illustrates the principle of 'layering' clothing to provide adequate insulation, although today underwear is thought of more in terms of hygiene. The modern sheepskin coat worn skin outside, wool inside, illustrates the principle that one should have a windproof, yet 'breathable' layer on the outside and an insulating layer on the inside. Leaving aside felt, which was possibly the first fabric, the major advance in the development of clothing was of course the 'invention' of spinning and weaving to make cloth which occurred as recently as 12,000 years ago.

Now the questions. The first one is: how long did the evolution of the body louse take? Although the researchers compared 72,000 years with 100,000 years, the time of the migration into temperate regions, they imply that the body louse was a separate species by 72,000 years ago. This in turn implies that it took 28,000 years for the body louse to evolve. But the time available is likely to have been reduced since it would be some time after 100,000 BP when clothing began to be worn. Secondly, when skins started to be worn, head lice would move from the scalp to the fur of the skins and since the fur provided a similar environment to the scalp, there is unlikely to have been much selection pressure to evolve. The third point is that modern body lice live in the seams of woven clothing which provide a different environment from scalp hair or fur. A stronger evolutionary stimulus would therefore have arisen once cloth garments replaced skins, probably not before about 12,000 years ago. It follows that, without any genetic analysis, one would expect the major evolutionary changes to have taken place during the last 12,000 years as the lice adapted to a life in cloth as opposed to hair or fur.

## Reference

Ryder, M.L. 2000, 'The functional history of clothing', *Textiles Magazine* 29 (3), 13-19.

*M.L. Ryder  
Romsey, Hants UK*

## Nierenförmige Webgewichte – wie funktionieren sie?

Nierenförmige Webgewichte sind im allgemeinen bekannt aus der jung-neolithischen Lagozza-Kultur Oberitaliens. Erstaunlicherweise waren sie gleichzeitig im nördlichen Alpenvorland in Gebrauch, in Moorsiedlungen der Pfyner-Altheimer Kultur Oberschwabens und in den Pfahlbauten der Pfyner Kultur am Bodensee.

Im Zuge von archäologischen Forschungen über die zentralalpine Verbindung dieser Kulturen bekam ich den Auftrag, mir Gedanken über die Funktion der nierenförmigen Webgewichte zu machen.

O. Cornaggia Castiglioni hat 1962 eine Verwendung am Gewichtswestuhl vorgeschlagen, mit vielen parallel nebeneinander hängenden Gewichten. Die Fäden der hinteren Kettlage sind dabei am hinteren Loch aller Gewichte befestigt, die Fäden der vorderen Kettlage am vorderen Loch aller Gewichte. Die Vorteile dieser Aufhängung (gleichmäßigeres Vor- und Zurückschwenken der Gewichte) werden durch andere technische Tücken (seitliches Wegdrehen der Gewichte bei der Verlagerung des Schwerpunktes) wieder zunichte gemacht.

Zweifel an der Brauchbarkeit dieses und anderer Modelle, das paarweise Auftreten der gebogenen Gewichte in Gruben der Baalberger Kultur, und ihre querliegende Form legten es nahe, die Lösung beim Bandweben zu suchen. Und zwar mit einer Webanordnung nach dem Prinzip des Gewichtswestuhls, bei dem zur Fachbildung immer zwei gleichschwere Gewichte gehören (mit einer Ausnahme, dem Pfahlbaurips – s. ATN 34, 2002, 21 –, der durch das Zusammenspiel eines großen mit einem kleinen Gewicht zustandekommt). Das dabei gefundene, einwandfrei funktionierende Modell soll hier zur Diskussion gestellt werden.

Beim Experimentieren mit zwei Gewichten an einer handbreiten Kette mit Kettenordner zeigte sich ein erstaunliches Phänomen: wenn jeweils die beiden Hälften einer Kettlage mit den beiden Löchern eines Gewichtes verbunden sind, werden alle Kettfäden und der Kettenordner fest gespannt (Abb.15). Durch die besondere Art, wie die Kraft der

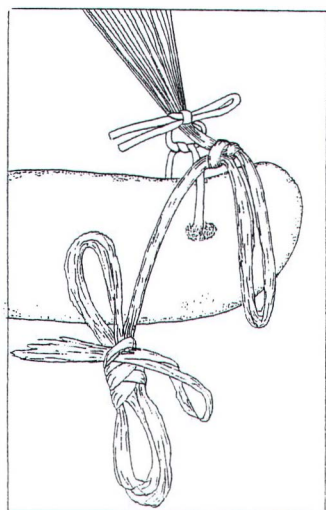
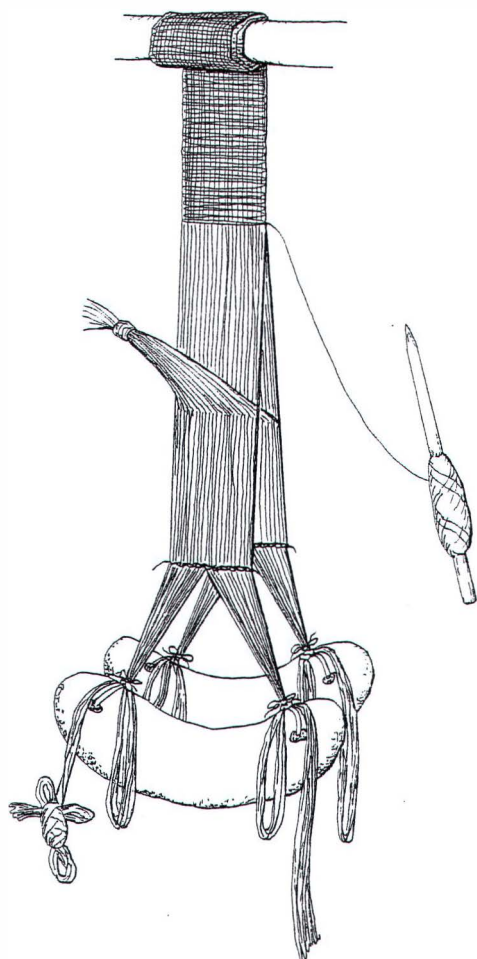


Abb.15 Eine mögliche Rolle für die Nierenförmigen Webgewichte beim Bandweben (Zeichnung: A. Feldtkeller)

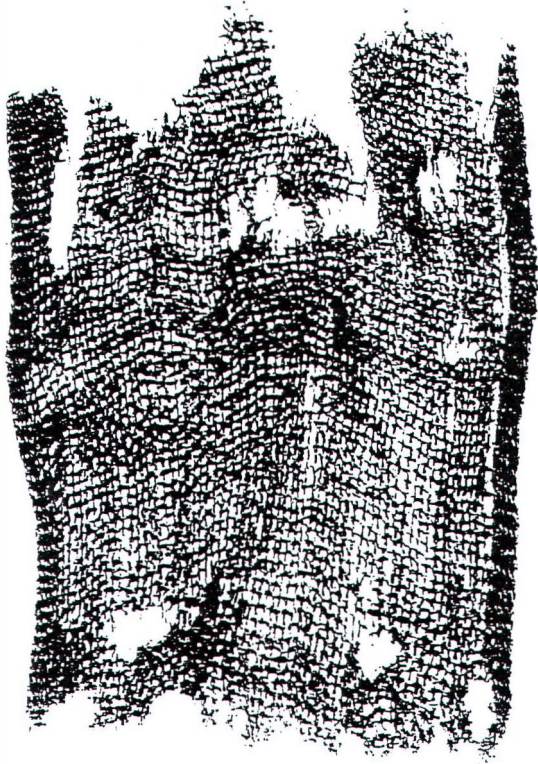
Gewichte auf die einzelnen Kettfäden in einem Winkel einwirkt, sind die beiden Kettlagen - ohne seitliche Befestigung an einem Rahmen - genug gespreizt, um beim Fachwechsel reibungsarm aneinander vorbeizugleiten. Eine seitliche Auflage für den Litzenstab wie beim Gewichtswebstuhl ist dabei auch nicht nötig, beim Weben von Bändern genügen Litzenbündel.

Der Fachwechsel wird durch abwechselndes Nachvornziehen des vorderen Gewichtes (natürliches Fach) und des Litzenbündels (gezogenes Fach) bewerkstelligt. Das natürliche Fach, das beim Gewichtswebstuhl durch die Schrägstellung des Rahmens zustandekommt, wird hier durch die Dicke der beiden nebeneinanderliegenden Gewichte gebildet. Nur bei schmalen Gewichten muss man etwas nachhelfen.

Die südwestdeutschen Gewichte, rund 1000g schwer und mit einem Lochabstand von 17 cm, sind gut geeignet zum Weben von etwa 10cm breiten Bändern. Optimal ist ein Lochabstand von mindestens der anderthalbfachen und höchstens der doppelten Breite des Bandes. Ist das Band zu breit im Verhältnis zur Länge des Gewichtes, so wird der Winkel der äußersten Kettfäden zu flach und der Kettenordner verliert dort an Spannung. Ist andererseits das Band zu schmal, so kommen die Gewichte ins Kreiseln (es sei denn, man würde vor einer Rückwand weben). Die Maße der gefundenen Gewichte lassen also Rückschlüsse auf die Breite der damit gewebten Bänder zu.

Ähnliches gilt für die Schwere der Gewichte: schmale oder locker gewebte Bänder aus feinem Garn brauchen weniger Gegengewicht beim Anschlagen des Eintrags als breite, feste Bänder. Die damals im Gebiet der nierenförmigen Gewichte gebräuchliche Leinwandbindung ist diejenige Bindung, die sich aufgrund ihrer engen Verflechtung am schwersten anschlagen läßt. Das heißt, es kann passieren, daß nach dem Einrichten der Kette mit etwas zu dickem Garn das Gewicht zu leicht erscheint. Dann wird man versuchen, die Beschwerung durch Anhängen eines Steines oder eines anderen Gewichtes zu verstärken. Entsprechende Abnutzungsspuren an einigen Gewichten deuten darauf hin, dass das wirklich vorgekommen ist. Die Gewichte von vornherein schwerer als nötig zu machen,





*Abb.16 Band aus Robenhausen (Schweiz), in Leinwandbindung mit Webkanten in Kettrips mit doppeltem Eintrag (nach Vogt 1937, Abb.83)*

hat keinen Sinn, weil sich dann die Litzen nicht gut ziehen lassen.

Beim vertikalen Weben langer Bänder muss man die Webanordnung immer wieder verkürzen können. Ob dazu der fertiggewebte Teil des Bandes auf einer Art

arretierbarem Warenbaum aufgewickelt wurde (es genügt dazu beispielsweise ein Aststück mit zwei gleichgerichteten Abzweigungen, um die die Aufhängeschnüre geschlungen werden), oder ob das Band hinter der Webanordnung wieder nach unten gezogen und irgendwo befestigt wurde? Der Kettenordner muss auf jeden Fall gut verschiebbar sein, und die Kette muss so an den Gewichten angebunden sein, daß man sie gut nachlassen kann.

Und die entsprechenden Bänder? Im nördlichen und südlichen Alpenvorland sind aufgewickelte, verkohlte Leinwandfragmente gefunden worden, die als Bänder gedeutet werden können. Als Beispiel seien hier zwei Bänder genannt, bei denen beide Webkanten erhalten sind: das kurze Fragment von Robenhausen (Vogt 1937, 51f.) mit 6-7cm Breite (Abb.16), und das 2m lange Band vom Lago di Ledro (Abb.17), 7cm breit, mit Rautenmuster an beiden Enden (Perini 1967-69, 224-29). Beide Bänder, unverkohlt vermutlich etwa 10cm breit, hätten gut mit der hier vorgeschlagenen Methode gewebt sein können, das Band von Robenhausen mit drei Litzenbündeln (einem für die Mitte und je einem für die beiden Webkanten).

Schön wäre es, wenn auch unter den Altfunden von Robenhausen eines Tages Fragmente von nierenförmigen Webgewichten auftauchen würden, zur Bestätigung der hiermit vorgeschlagenen Funktionsweise.



*Abb.17 Band vom Lago di Ledro (Italien). Es war zur Hälfte gefaltet und dann aufgewickelt (nach Perini 1967-69)*

## Literatur

Cornaggia Castiglioni, O. 1962, *I 'Reniformi' della Lagozza*. Milano

Perini, R. 1967-69, 'Una decorazione su tessuto della palafitta di Ledro', *Preistoria Alpina* 5, 1967-69, 224-229.

Vogt, E. 1937, *Geflechte und Gewebe der Steinzeit*. Basel

*Annemarie Feldtkeller  
Mendelssohnstr. 53  
D-70619 Stuttgart Germany*

## Reviews

### **Symposium on Current Research on Great Basin Perishable Industries: October 2002, Elko, Nevada.**

In October 2002 we were joined in Elko, Nevada (US), at the 28th Great Basin Anthropological Conference (GBAC) by a number of scholars from around the country interested in the prehistoric and historic perishable technologies of the Great Basin of western North America. As defined, the Great Basin comprises all of Nevada as well as contiguous portions of Utah, southern Oregon, eastern California and southern Idaho. It is particularly notable because it has yielded some of the longest and most well-dated chronologies for perishable artifact technology in the western hemisphere.

Previous research on Great Basin fiber-based artifacts has demonstrated the utility of this artifact class for elucidating both territorial boundaries and cultural identity across time and space. Most recently, this research has expanded to incorporate a variety of avenues of anthropological inquiry, encompassing not only prehistoric technologies, but also the many living traditions of the present. The purpose of this symposium was to highlight current research and explore the potential of perishables for revealing important insights into cultural identity and human adaptation in the Great Basin.

Participants included: J.M. Adovasio (Mercyhurst Archaeological Institute, Erie,

Pennsylvania), 'Netting, Net Hunting and Human Adaptation in the Eastern Great Basin'; R.B. Burgett, C.S. Fowler, E.A. Jolie (University of Nevada, Reno), E.M. Hattori, D.R. Tuohi (Nevada State Museum, Carson City), 'Preliminary Report on the Archaeological Perishables from Pyramid Lake, Nevada'; J.W. Finger (Cleveland Museum of Natural History, Cleveland, Ohio), 'Basketry Caps: Cultural Identifiers of the Great Basin'; C.S. Fowler (University of Nevada, Reno), 'Clothing during Lovelock Times'; E.A. Jolie, R.B. Burgett (University of Nevada, Reno), 'Perishable Artifacts from Bonneville Estates Rockshelter, Elko County, Nevada'; S. McCabe, P. Barker (Bureau of Land Management, Nevada State Office), 'Textile Chronology in the Western Great Basin', M. Soucie (Burns Paiute Tribe), L. Reed-Jerofke (Eastern Oregon University), 'Basketry and the Circle of Life'; D. Winslow (Harry Reid Center for Environmental Studies, University of Nevada, Las Vegas), 'Two Rod and Bundle Coiling: Defining Basketmaker Culture in Southern Nevada'.

The symposium was well-attended and a great opportunity to consider a too-often neglected artifact class. Deserving special note, however, was the live basketry demonstration by the children of the Burns Paiute Tribe. Arranged by Minerva Soucie and Linda Reed-Jerofke, the young children skilfully wove a variety of baskets in the lobby of the convention center.

There are no plans to publish the proceedings, but for more information on the symposium and its participants please contact one of us at the email addresses below.

*E.A. Jolie and R.B. Burgett  
University of Nevada Reno.  
<edjolie@yahoo.com>  
<ruthburgett@yahoo.com>*

### **Nassfunde von pflanzlichen und tierischen Fasern – Analyse, Konservierung und Restaurierung, 4. Restauratoren-Symposium, Trento, 28-30.5.03**

Die geschichtsträchtige Stadt Trento bildete wieder den pittoresken Rahmen für das 4. Restauratoren-treffen, das vom 28. bis 30. Mai abgehalten wurde und unter dem Thema



'Nassfunde von pflanzlichen und tierischen Fasern - Analyse, Konservierung und Restaurierung' stattfand. Eine höchst aktuelle Themenwahl, wie sich im Laufe des Symposiums herausstellen sollte und ein Gebiet auf dem großer Handlungsbedarf ersichtlich wurde. Der Organisator der Konferenz, Dott. Gianni Ciurletti von der Archäologischen Abteilung des Kulturdepartments der Autonomen Provinz Trento und seine Mitarbeiterinnen, Cristina Dal Rì und Luisa Moser, verstanden es durch ihre Professionalität ein höchst interessantes und anregendes Szenario zu schaffen, das sich im Erfolg der Konferenz widerspiegelte.

Die 16 internationalen Referenten setzten sich aus Restauratoren und Textilspezialisten einerseits, aber auch aus Archäologen zusammen. Gerade diese Kombination erwies sich als äußerst fruchtbringend, da in der Realität zumeist eine große räumliche Distanz zwischen dem Archäologen und dem Konservator besteht. Zusätzlich liegen zwischen Bergung und der Konservierung oft eine beträchtliche Zeitspanne. Gerade bei einer so sensiblen Materie, wie es Textilien nun eben sind, müssen schwerwiegende Entscheidungen über Maßnahmen zur Stabilisierung unmittelbar am Ort der Bergung getroffen werden. Regelmäßig wird im Handlungsnotstand auf PEG zurückgegriffen, das für den Fall einer späteren, eingehende Faser- und Farbanalyse, bzw. dauerhaften Konservierung, bekanntlich wieder mit Aceton ausgewaschen werden kann. Dieser Vorgang bedeutet jedoch für das Textil eine nicht immer wünschenswerte, zumeist äußerst gefährliche Stresssituation. Die Einbindung und Zusammenarbeit mit dem Konservator, bzw. Restaurator bei der Bergung wäre der Idealfall, der dabei viel Unheil verhindern könnte. Auf diese Thematik bezog sich auch Eva Lundwal vom National Board of Antiquities, Stockholm, die die Textilfunde aus dem Schiffswrack der 'Kronan' erläuterte und Annemarie Stauffer, Fachhochschule Köln, die über Villanova Textilien von Verruccio berichtete. Beide Referentinnen erläuterten an praxisnahen Fällen die Zerstörung fragiler Gewebe durch nichtadäquate Anwendung von Stabilisierungsmitteln und Kunstharzprodukten.

Wie faserspezifisch und sensibel

vorgegangen werden sollte, berichtete Elizabeth Peacock, Institute of Archaeology and Cultural History, Vitenskapsmuseum Trondheim. Auch Beat Hug, vom Latenium Musée et Service d'Archéologie de Neuchâtel, betonte die Vorteile der Gefriertrocknung von Textilfunden. In einer interessanten Wortmeldung zu diesem Thema regte Kim Travis vom Schweizer Nationalmuseum an, im 'Notfall' eventuell sogar mit der Lebensmittelindustrie zu kooperieren, die diese Geräte ebenfalls verwendet.

Über die erstaunlichen Funde ihrer aktuellen Grabung berichteten Alessandro Lentini, Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali, Roma und Guiseppe Scala, University of Florence. In Pisa San Rossore werden zur Zeit 16 vollständig erhaltene Schiffe aus etruskisch-römischer Zeit geborgen, deren Takelage und Seile zum Teil erhalten sind. Der Erhaltungszustand ist so gut, dass eingehende Faseranalysen vorgenommen werden konnten, die z. T. bemerkenswerte Resultate lieferten. Für die Tauen und Seile dieser antiken Schiffe wurden verschiedenste pflanzliche Fasern verwendet, die auch geographisch zugeordnet werden können. Neben Hanf und Leinen wurde auch Baumwolle verwendet, die Fasern der lokalen Zwergpalme, andere Palmfasern die in Ägypten und Nordafrika heimisch sind; aber auch Calantropisfasern und Hibiskusfasern aus Syrien konnten bereits identifiziert werden. Gewebereste aus Wolle (Rips 2/2), Hibiskusfaser (Rips 4/4) und Katzenhaaren (Persien); als besonders interessant erscheint ein Textil (US 72ST III p.166), indem Dott. Lentini ein 'Teppichfragment' zu erkennen scheint und das mit Kaninchenhaar eine Art Flor bildet. Zur Musterbildung scheinen auch noch Schwanenfedern eingearbeitet worden zu sein. An Farbstoffen konnten bei diesen Geweben Kermes und Indigo nachgewiesen werden. Mit Wahrscheinlichkeit auch Indisch Gelb, das aus dem Urin von Kühen, die mit Mangoblättern gefüttert wurden, gewonnen wird.

Lucia Nucci, Roberto Pini und Anna Brunetto veranschaulichten die erstmalige Verwendung von Laser bei der Reinigung von Textilien, wobei sich die Anwendung lediglich auf die mit Metallfäden broschierten Teile der Kleidung Sigismondo Pandolfo Malatesta's bezog. Weitere Beiträge kamen

von Xavier Hiron, Atelier Regional de Conservation Nucleart CEA, Grenoble und Mauro Rottoli, Laboratorio di Archeobiologia die Musei Civici, Como.

Im von Dott. Ciurletti geleitete Round Table Gespräch mit Marta Bazzanella, Antoinette Rast Eicher, Sophie Desrosiers, gab Lise Bender Jørgensen, Dept. of Archaeology, Trondheim einen profunden Überblick über die Bandbreite der prähistorischen Textilfunde in Europa.

Besonders zu erwähnen sei noch die Präsentation der sehr praxisbezogenen Postersessions, die an Fallbeispielen die differenzierte Annäherung an die jeweilige konservatorische Problemstellung nachvollziehbar veranschaulichten.

Die Vorträge wurden ergänzt durch eine Exkursion nach Riva del Garda, wo das lokale Museum eine sehr gut gestaltete Sonderausstellung mit z.T. neuen, spektakulären Textilfunden, prähistorischen Textilwerkzeugen und Webgeräten organisierte.

In seiner Abschlussansprache zeigte sich Dott. Ciurletti überzeugt, dass das im Juni 2004 stattfindende Hallstatt-Textil-Symposium eine weitere Vertiefung im Wissen über unser europäisches Textilerbe bringen wird.

*Peter Bichler*  
*Harlanderstr. 35*  
*A-3100 St. Poelten Austria*  
<bichler.austria@pgv.at>

Peter Bichler ist Präsident der Österr. Gesellschaft für Textil-Kunst-Forschung, Vorstandsmitglied der ICOC und hat bei div. Projekten des British Council und UNESCO mitgearbeitet.

### **Ancient Textiles: Production, Craft and Society. 19-23.3.03, Lund, Sweden and Copenhagen, Denmark**

In March 2003, a five-day conference 'Ancient Textiles: Production, Craft and Society' took place in Lund, Sweden and Copenhagen, Denmark. Organized by Eva Andersson, Brendan Burke, Carole Gillis, Ulla Mannering and Marie-Louise Nosch and

sponsored to a large extent by the European Science Foundation, it was an example of wonderful organization and of a truly international cooperation. The conference drew together over sixty participants, among whom were archaeologists, conservators, and craftspeople.

The conference commenced on the first evening in Falsterbo, Sweden, with a welcome from the organizers, followed by historical/methodological introductions by Lise Bender Jørgensen and John Peter Wild. The second day started with a session on 'Textiles in practice', which covered the topics of tools (Eva Andersson and Elisabeth Trinkl), raw materials (Antoinette Rast-Eicher), use of textiles (Philip Betancourt), and craftsmanship (Martin Ciszuk), followed by a spinning demonstration by Anne Batzer, Lis Dokkedal and Anna Nørgård. The session on 'Textiles in cross-disciplinary contexts', held in the afternoon of the same day, dealt with conservation techniques and innovative scientific analytical methods (Lise Ræder Knudsen, Jana Jones, Julie Unruh and Kerstin Petersson), as well as with ethnographic field studies (Christina Rinaldo and Carol Christiansen). The evening was dedicated to weaving and spinning demonstrations (Lena Hammarlund, Lise Ræder Knudsen, Martin Ciszuk, Anna Nørgård, Anne Batzer, Lis Dokkedal), where everybody had a chance not only to observe but also to touch and try the materials and tools (Fig.18).

Day three started on the topic of 'Textiles through society - mechanism and organization of production, distribution, etc.' and included archaeological presentations with a vast chronological and archaeological range: ancient Egypt (Hero Granger-Taylor), Minoan Greece (Pietro Militello), Iron Age Italy (Margarita Gleba), Phrygia (Brendan Burke), Roman Israel (Orit Shamir), and Medieval Europe (Susan Möller-Wiering). Elizabeth Heckett touched upon the cognitive aspects of textile archaeology. The afternoon was dedicated to 'Textiles through texts' with studies also ranging in time and space from Ur III (Hartmut Waetzoldt), to Mycenaean palaces (John Killen), to Roman Italy (Lisa Hughes), to, finally, 14th-18th century Germany (Klaus Tidow and Eva Jordan-Farbach).

Days two and three also included lectured



posters sessions, which presented current projects ranging from actual textile studies (Sofia Tsourinaki, Louise Mumford and Heather Prosser, Youlie Spantidaki, Roberta Cortopassi, Heini Kirjavainen), and textile implement analysis from specific archaeological sites (Maria Emanuela Alberti, Luca Peyronel), to methodological approaches (Annette Scharf), to iconographic (Edith Trnka, Antonella Pautasso, Anne Hedeager Krag, Ariane Marcar), linguistic (Karen Lizarraga, Françoise Rougemont), and ethnographic studies (Yosi Anaya).

Day three concluded with a Medieval Banquet in the Kulturen Museum in Lund, which demonstrated yet another dimension of the wonderful organization of the conference.

On the morning of the fourth day the conference moved to Copenhagen, Denmark, where the last session, 'Society through textiles - how society uses textiles in ethnicity, religion, identity, etc.', was spent discussing textiles as a medium of exchange (Irene Good), textile making as social process (Iris Tzachili), reflection in textiles of political and economic fluctuations (Nettie Adams), and spinning as a social metaphor (Daniela Cottica). In the afternoon, an excursion to the Viking Ship Museum at Roskilde was organized, which provided an excellent venue for the discussion of sail production and use. The visit concluded with a wonderful dinner at the Museum.

The last day of the conference was dedicated to the final discussion, which was organized into three panels. The first panel addressed the issues of textile conservation both in museums and in the field. Textile conservation has made great progress in the last 20 years and often makes the study of archaeological textiles much easier. However, even if conservators are present on the site they are not textile specialists; hence, there is a need for a small and inexpensive 'first aid' manual for extreme conditions, especially since conservation is often neither complex nor expensive. In addition, many excavators need to be made aware of the information that can be extracted from archaeological textiles, so as to plan and budget for conservation of archaeological textiles during excavations. In order to preserve the archaeological textiles

for the future it is crucial to have better communication between archaeologists and conservators. A need for a handbook on ancient fibers and their analysis methodology was expressed.

The second panel addressed the question of the social and economic status of textile workers. The importance of cross-cultural comparisons was underlined but also the validity of a non-discriminatory approach in such comparisons was questioned. Thus, ethnography provides numerous examples of the social importance of textiles but should be used with great caution when dealing with ancient cultures. It was also stressed that information we can get from tools and textiles is not an end in itself; like other archaeological materials, it should be used as a means to understand culture and society.

The final discussion panel dealt with craftsmen and academics and the importance of understanding the questions asked by each side. Once more the importance of learning from each other was underlined but also more specific questions were addressed, such as the usefulness of reconstructions and importance of archaeologists learning to spin and weave. The need for a better fix on terminology and a cross-language vocabulary, which would also reconcile ancient and modern terminology, was expressed. Yet another issue mentioned was the necessity of connecting the textile archaeology of Northern and Southern Europe. The unfortunately ever-present problem of quick publication was stressed in numerous contexts throughout the conference. A need for an Internet discussion forum was proposed and a web site of the Center for the Study of Ancient Textiles was suggested as a temporary venue for communication ([www.ancienttextiles.org](http://www.ancienttextiles.org)). The conference concluded with a lunch at the National Museum of Copenhagen and a guided tour of the archaeological textiles on display there.

Overall, the conference provided an excellent venue not only for the exchange of information but also for raising numerous questions and discussing the problems in the field of ancient textiles. The large amount of time left for discussion after each session and at the end of the conference was well used and demonstrated a need for a regular

meetings of specialists in all branches of ancient textiles studies. We can congratulate the organizers for their work on this most successful event.

The conference will be published as a volume co-edited by Eva Andersson, Brendan Burke, Carole Gillis, and Marie-Louise Nosch.

Margarita Gleba  
Department of Classical and  
Near Eastern Archaeology  
Bryn Mawr College  
101 North Merion Avenue  
Bryn Mawr, PA 19010, USA  
<mgleba@brynmawr.edu>

## Notes and Queries

### Knitting and Netting

Ruth Burgett and Ed Jolie of the University of Nevada are conducting research into the earliest knitting and knotless netting in the New World. They seek help from readers of *ATN* on sources discussing early Old World knitting and knotless netting. Their queries include the use of knitting to make nets and the use of knitting and knotless netting in burial contexts.

Ed Jolie  
Dept of Anthropology/096  
University of Nevada  
Reno, NV 89557  
<edjolie@yahoo.com>

## Source Materials

### Recent Publications

Bender Jørgensen, L., 'Krigerdragten i folkevandringstiden' in: P. Rolfsen, F.-A. Stylegar (edd.), *Snartemofunnene i nytt lys*, Oslo University Museum of Cultural Heritage Occasional Paper 2, Oslo, 2003, 53-79.

Biborski, M., P. Kaczanowski, 'Neue römische Importe aus dem Gebiet Polens. Pyxidi aus Ledyczek, Kr. Piła' in: J. Kolendo, A. Bursche (edd.), *Nowe znaleziska importów rzymskich z ziem Polski II*, Warsaw, 2001, 70-87.

Browne, C., 'Salamander's wool: the historical evidence for textiles woven with asbestos fibre', *Textile History* 34 (1), 2003, 64-73.

Cardon, D., *Le Monde des Teintures naturelles*, Belin, Paris, 2003.

Cardon, D., 'Chiffons dans le désert: textiles des dépotoirs de Maximianon et Krokodilô' in: H. Cuvigny (ed.), *La Route de Myos Hormos II*, Institut français d'archéologie orientale, Paris, 2003, 619-659.

Czaja-Szewczak, B., 'Textiles conservation 2001', *Polish Archaeology in the Mediterranean XIII*, Reports 2001, 178-184.

Fischer, C.-H., 'Farbrekonstruktion des Oldenburger Prachtmantels', *Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland* 23, 2000, 11-16.

Gabra-Sanders, T., 'Textiles' in: A. Crone, *The History of a Scottish Lowland Crannog: Excavations at Buiston, Ayrshire 1989-90*, Scottish Trust for Archaeological Research, Edinburgh, 2000, 263.

Hedeager Krag, A. (ed.), *Costume and Power - Studies of Symbols of Power in Clothing*, Museum Tusulanum Press, Copenhagen, 2003.

Hofenk de Graaff, J., *Natural Dyestuffs: Origin, Chemistry and Identification*, Archetype, 2003.

Lorquin, A., C. Moulhéat, 'Études des vestiges textiles de la sépulture gallo-romaine de Fontvieille à Vareilles (Creuse)', *Aquitania* 18, 2001-2002, 171-185.

Lorquin, A., C. Moulhéat, 'Corpus des vestiges de coton recensés pour l'Antiquité tardive en Syrie, Égypte, Nubie et au Soudan', *Aquitania* 18, 2001-2002, 186-192.

Maik, J., 'Ergebnisse der Untersuchungen von Textilien' in: K. Hahuła, R. Wołagiewicz (edd.), *Grzybnica: Ein Gräberfeld der Wielbark-Kultur mit Steinkreisen in Pommern*, Monumenta Archaeologica Barbarica VIII, Warsaw, 2001, 76-78.



Maspero, A., S. Bruni, C. Cattaneo, A. Lovisolo, 'Textiles and leather: raw materials and manufacture' in: S. di Lernia, G. Manzi, *Sand, Stones and Bones: The Archaeology of Death in the Wadi Tanazzuft Valley (5000–2000 BP)*, The Archaeology of Libyan Sahara I, Florence, 2002, 157–168.  
Moulh erat, C., 'Les vestiges textiles' in: C. Rolley (ed.), *La Tombe princiere de Vix I*, Picard, Paris, 2003, 286–295.

Rast-Eicher, A., 'Die Rekonstruktion der Gewander aus Schleithelm', *Archologie der Schweiz* 26, 2003, 44–45.

Scheid, J., J. Svenbro, *Le M tier de Zeus: Mythe du Tissage et du Tissu dans le Monde gr co-romain*, Errance, Paris, 2003.

Shamir, O., A. Baginski, 'The later textiles, basketry and cordage from caves in the northern Judaeen Desert', *Atiqot* XLI (2), 2002, 241–255.

Sumner, G., *Roman Military Clothing (2): AD 200–400*, Osprey, Oxford, 2003.

---

## Thesis

Christiansen, Carol A., *Primitive Wool and Early Textile Production in Shetland*, PhD thesis, University of Manchester, 2003.

Carol Christiansen was awarded the degree of PhD by the University of Manchester in July 2003 for the above thesis, written for the Ancient Textile Unit.

---

Bender J rgensen, L., J. Banck-Burgess, A. Rast-Eicher (Hrsg.), *Textilien aus Archologie und Geschichte: Festschrift f r Klaus Tidow*, Wachholtz Verlag, Neum nster, 2003.

At a lunch-party in his honour on 15th June 2003 Klaus Tidow, former director of the Textilmuseum Neum nster and co-founder of NESAT (North-European Symposium for Archaeological Textiles), was presented with this *Festschrift*, which contains contributions from 25 friends and colleagues from across Europe (Fig.19). The papers are grouped under 7 headings: general weaving history, craft and production,

Alamannic textiles, Medieval textiles from Germany, latest discoveries in neighbouring lands, experimental archaeology and early modern textiles.

John Peter Wild

---

Spies, Nancy, with Ute Bargmann, *Anna Neuper's Modelbuch: Early Sixteenth-Century Patterns for Weaving Gold Bands*, Jarrettsville, Arelate Studio, 2003.  
ISBN 0-9718960-1-1

A small leather-covered book of handwritten patterns for gold brocaded tabletwoven bands resides in the Herzog August Bibliothek in Wolfenbuettel, Germany. Written in 1517 by Anna Neuper, a seventy-year-old in the St. Clare Convent in Nuernberg, it contains forty-five different patterns with variations and is among the earliest pattern books for any textile technique. These patterns have been transcribed into modern charts and are presented with background information.

Nancy Spies  
Arelate Studio  
[www.weavershand.com/Arelate\\_Studio.html](http://www.weavershand.com/Arelate_Studio.html)

---

## Quseir al-Qadim 1978, 1980

The textile report for the 1978/1980 seasons at Quseir al-Qadim, Egypt, has now been fully digitised. The text has been scanned and the catalogue entries retyped. The digital version includes far more colour plates than would have been possible in paper printing. The main text is now about 250 pages long, the catalogue 200 pages long. The plan is to have the report available on CD-ROM from January 2004, selling at Euro 25 (including postage). For details contact:

Dr G. Vogelsang-Eastwood  
Textile Research Centre, Leiden,  
<[textile@rmv.nl](mailto:textile@rmv.nl)>

## News in Brief

### International Symposium on Hallstatt Textiles: 4–6.6.04, Hallstatt, Austria

The Austrian Society for Textile Art Research in cooperation with the Museum of Natural History, Vienna, is organising the 1st International Symposium on Hallstatt Textiles under the patronage of UNESCO. The Symposium will take place in the picturesque village of Hallstatt in the Austrian Alps (near Salzburg) 4–6 June 2004. The 3-day Symposium will provide an exciting insight into the world of prehistoric textiles. Lectures, workshops, poster-sessions and a visit to the prehistoric mines will complete the 'Hallstatt Experience'.

Full details on how to participate in this unique Symposium can be obtained from the Homepage: <http://members.aon.at/textile-techniken/TKF/>

*Peter Bichler*  
*Austrian Society for Textile-  
Art-Research*  
<[bichler.austria@pgv.at](mailto:bichler.austria@pgv.at)>

**Scientific Analysis of Ancient and Historic Textiles: Informing Preservation, Display and Interpretation: AHRB Research Centre for Textile Conservation and Textile Studies First Annual Conference. 13–15.7.04, University of Southampton Winchester Campus**

### Call for Papers

The theme of this international conference is the characterisation of ancient and historic textile materials for informed conservation and display, and enhanced understanding. Contributions should engage an audience of archaeologists, archaeological scientists, conservators, conservation scientists, custodians and curators, and will span the following topics, with an emphasis on natural fibre-based textiles: identification of textile materials, assessment of textile deterioration, characterisation of fibre behaviour, diagnostic virtual libraries, non-destructive monitoring of ageing, evaluating risks of conservation and display, setting limits through accelerated ageing, and archaeological textiles. Papers will encompass instrumental analytical

methodology and its application to heritage preservation. The invited keynote overviews will be complemented by shorter contributions of 15 to 20 minutes.

Besides the four conference sessions, there will be a reception on the Tuesday evening and a tour of Winchester Cathedral with its historic vestments at the end of the conference.

Preferred contributions including a provisional title, names and affiliations of the authors, the contact address, phone number and email address for the principal author and an abstract of up to 300 words should be emailed to [contex@soton.ac.uk](mailto:contex@soton.ac.uk) by 15th December 2003. Submissions will be considered and authors informed of the outcome by 15th February 2004. The deadline for registration is 15th May 2004. Some papers may be considered for poster rather than oral presentation. Accepted abstracts will be collated for distribution at the meeting and will be available for consultation on-line after February 2004. The Conference Proceedings will be published. The full conference programme and other details will be posted on the conference web page: [www.soton.ac.uk/~contex](http://www.soton.ac.uk/~contex). To be placed on the emailing list, contact the Conference Secretariat: <[contex@soton.ac.uk](mailto:contex@soton.ac.uk)>

*Dr Paul Wyeth*  
*Textile Conservation Centre*  
*University of Southampton*  
*Winchester Campus*  
*Winchester SO23 8DL UK*

### Early Textiles Study Group: 10–12.9.04, Manchester

#### Call for Papers

The Early Textiles Study Group will be holding their 10th Biennial Weekend Conference from 10–12 September 2004 in Manchester at Ashburne Hall. This weekend will consist of papers on recent work in any textile area before AD 1600. Areas covered might include dyes, weaving or embroidery techniques, costume or household textiles. Papers already offered include reconstructing Anglo-Saxon dress from excavations at



Mucking, Essex, late 15th century ecclesiastical vestments and medieval continental embroidery.

Offers of papers should be sent to Naomi Tarrant at the address below before 31 December 2003. Proposals should take the form of a title together with a 60–80 word synopsis of contents. Please also state the time-slot you require (15/20/30 minutes). Booking forms and programme details will be sent out in the spring of 2004.

Please note that the conference is open to non-members of ETSG. It is the practice for all attending the conference to pay the conference fee and their own travelling expenses. We regret that we are unable to pay for any expenses involved in the preparation and presentation of papers.

*Naomi Tarrant*  
*Flat 3*  
*1 Boroughloch*  
*Edinburgh EH8 9NL*  
*<naomi.tarrant@virgin.net>*

#### **ICOM-CC Textiles Working Group, 21–24.4.04, Athens, Greece**

The Textiles, Leather and Legal Issues Working Groups will be holding a joint interim meeting April 21–24, 2004 in Athens, Greece under the auspices of the Hellenic ICOM Committee. The opening reception will take place on April 20, 2004.

The International Council of Museums – Conservation Committee provides members with the opportunity to exchange ideas via its Newsletter and acts to foster collegial support for those seeking to preserve cultural heritage. Elsje Janssen, head of the Department of Conservation and Restoration at the address below, is the assistant coordinator of the Textiles Working Group.

*Mary Ballard*  
*Chair Textiles Working Group*

*Elsje Janssen*  
*Department of Conservation and*  
*Restoration*  
*Municipal Museums of Antwerp*  
*Kapucinessenstraat 35A*  
*2000 Antwerp Belgium*  
*<elsje.janssen@pandora.be>*

#### **Perishable Technology Listserv**

The Perishable Technology Listserv is an e-mail discussion list formed to stimulate discussion about and disperse knowledge of perishable technology within an anthropological framework. Perishable Technologies include, but are not limited to, fiber-based industries like cordage, nets, sandals, baskets and textiles proper. Objects of wood or animal fur, feathers and hide may also be included. As these items are subject to the natural processes of decomposition in most archaeological contexts they are, quite literally, perishable.

The focus of this list is principally the perishable technologies of historic and prehistoric indigenous groups in the Americas, but discussions of perishable industries among other groups are welcome. List members are invited to ask questions, contribute to discussions on a variety of topics, and disseminate their own original research. Additionally, we welcome information on upcoming books, conferences and symposia. List members need not feel pressure to reply to any messages. Rather, they may simply 'lurk' on the list, reading messages they find interesting or posting when they feel they have something to contribute.

Ideally, this e-mail list will stimulate communication among researchers and facilitate the dissemination of current news and research related to perishables studies. Individuals engaged in research on perishables who are presently lacking a means to advertise their research are invited to submit summaries or versions of papers for posting on the listserv site. Submissions can take on a variety of forms but I suggest submitting texts as .pdf files or in a form that we can then convert to a .pdf file ourselves.

To join the list, terminate a subscription or obtain additional information please visit the listserv webpage at the following URL:

[http://groups.yahoo.com/group/Perishable\\_Technology/](http://groups.yahoo.com/group/Perishable_Technology/)

*E.A.Jolie*  
*Department of Anthropology*  
*University of Nevada Reno*

Reno NV 89557  
<edjolie@yahoo.com>  
<http://www.perishabletechnology.com>

### **Unique collection of wool research material donated to Leeds University**

Dr Michael Ryder, a wool researcher for over 50 years, has donated a specialist collection of sheep and wool research items to the new museum of Leeds University's textile department. He was prompted to do this by the report about the museum in the January 2003 issue of *Wool Record*. The museum is housed appropriately in the chapel of Dr Ryder's old school, Leeds Grammar School. The collection includes sheep and wool books from Australia, Faroe, France, Romania, Spain and Sweden. Paul Lawson, the new Curator, stated that the donation will enhance the textile archive immensely and will be used for research by scholars and students. Of particular interest among Dr Ryder's archival material is a unique collection of reproductions of historical paintings illustrating sheep. He has used these to study past changes in fleeces and the illustrations will remain available for others to do similar research. There are also items associated with a number of the international wool conferences Dr Ryder has attended.

Michael Ryder has already presented two other collections to different organisations. His collection of sheep husbandry implements and literature went to the British Museum and his large, international collection of archaeological remains of textiles went to the Textile Conservation Centre in Winchester. As well as using old illustrations of sheep, he has used the archaeological remains of wool in this collection to follow the human development of different kinds of fleece for varied uses, and this forms a theme of his 850-page book, *Sheep and Man*, published in 1983. Dr Ryder has not forsaken wool, but wishes to spend more time writing his family history.