

Editorial

Taqueté (weft-faced compound tabby) and *naalebinding* (single-needle knitting) are two fabric types which strike fear into the hearts of many textile archaeologists when out on fieldwork in remote places, lacking facilities and able to devote only a short time to each textile fragment presented to them for recording. In this number of *ATN* Chris Verhecken-Lammens attempts to allay those fears with a straightforward, basic, account of the *taqueté* structure. Daniël De Jonghe then discusses a specific wool *taqueté*, now in Brussels, and its parallels. As to *naalebinding*: Egon Hansen's brief review of its construction in *NESAT III* (1990) tackled just the basics; Gudrun Böttcher dissects and describes below the multiple varieties of *naalebinding* embodied in a single early modern cap.

These studies all demonstrate the intellectual capacity of the ancient weaver to think in three dimensions, to plan mathematically and to memorise the working details of exceptionally complex patterns. Such achievements are often overlooked by historians of ancient technology whose attention is concentrated on the processes and equipment associated with the fire-based industries.

The amount of illustration in *ATN* 42 has made it a longer issue than usual. *ATN* 43 should be more concise. But, as always, we are keen to have your reports of work in hand or completed, news of events, and notes of recent publications.

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

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

Table of Contents

Editorial	1
Features	2
Medieval Textile Tools	
Weft-faced Compound Tabby (<i>Taqueté</i>)	
Technique du <i>Taqueté</i> Tx 2008	
Neue merowingerzeitliche Textilfunde	
Kappe in Nadelbindungstechnik	
A 6,500-year-old Impression of a Twill Mat	
Reviews	32
EXAR Conference, Bozen/Bolzano	
Textiles and Dyes Symposium, Athens	
AIA Conference, Montreal	
Resources	34
Recent Publications	
News in Brief	35
Constantine Exhibition, York	
Clothing Culture Exhibition, Manchester	
Textile Workshops, Leiden	
Early Textiles Study Group 2006	

Cover: Reconstruction of the design of *Taqueté* Tx 2008, Brussels.

Features

Medieval Textile Tools: Cloth Production Tools at the Åbo Akademi Site in Turku, Finland

Abundance of finds

Around 135 different textile tools were found during the excavation of the Åbo Akademi main building site in 1998. Some of them are discussed in this article. Apart from textile finds, archaeological contexts contain raw wool, plant fibre, fragments of yarn skeins and cloth off-cuts (Kirjavainen 2003a). The remains are dated mainly to the period 1350–1450 AD. Textile tool finds are well preserved compared with the usual level of preservation of organic materials in Finnish soil. Tools presented here may have other archaeological interpretations e.g. as toys for children or tools for joinery, but in this article I have presented them only from the point of textile production (Kirjavainen 2003b).

Tools for processing fibres

Tools for wool combing and carding were not found at the Åbo Akademi site. Some carded wool pads, however, indicate the use of carders at that time. Another possible way to clean and tease the wool was to beat it with a bow (fig.1). Two bows (*savitsin*) found are not long, only 80cm in length, and use of smaller bows was common, especially in eastern parts of Finland. According to ethnographical sources, bowing was done by men during the winter when wool grease was stiffer and it was easier to bow (Vuorela 1983, 473).

Cylindrical mallets for breaking fibres from stems of flax, hemp or nettle were useful, when the hard cortex had to be removed to reach softer fibres. Clubbing the flax was a very hard task, and four clubs found measuring from 22 to 52cm in length are worn and splintered (fig.1); the first mentioned had a broken handle. All of them are cut from one piece of wood. Stem fragments that were still left on fibres were removed with scutching blades. They resemble wooden swords, hence the Finnish term *kalpa* or *kalpaveitsi*. Plant fibres set on a base were pulled through underneath the blade and bits of stem were removed (Vuorela 1983, 474). One of the two Åbo

Akademi scutching blades (*vidin*) is in one piece and the other one is broken. The practice of keeping scutching blades in place with one's toes, is typical for the Finns (Vuorela 1983, 477).

Tools for spinning

Fibre bundles to be spun could have been coiled around a simple distaff or a three-armed distaff (fig.2). These tools were not a matter of necessity for a spinner but they eased the spinning a lot. The last mentioned was made of cut-off spruce or pine tip, attached to a spinning wheel (*rukki*) rather than used by itself. According to the ethnographer Toivo Vuorela (1983, 485) the three-armed distaff (*harkki*) was first used during the 19th century. But that date seems inaccurate, if archaeological findings are considered. The distaff (*kehräpuu*) in question is datable to the 16th century and it is possible that spinning wheels were already in use in south-western Finland. At least a clothmakers' inventory tells us that spinning wheels were humming at the cloth mill in Turku during 1545 AD (Sirelius 1989, 70). A piece of wooden spiral distaff found on the Åbo Akademi site is not as distinctive as the few pieces found at Bryggen in Norway (Øye 1988, 34) as it lacks the shaft. But it may have functioned the same way; the decoration kept the fibres to be spun in place.

Two wooden and a bone drop-spindle (*värttinä*) are evidence for spinning activity at the Åbo Akademi site. One of the wooden rods is complete. It has an octagonal bulging shaft with a hole in it, and the tip is a knob with a slit for leading the yarn more easily around the rod and to keep it in place. This spindle type differs from the other Finnish types and its actual usage is still unknown. The other two rods have been broken at both ends, but the bulging shafts indicate their function. The bone drop-spindle has a few slits around its shaft to ease the coiling of yarn. Medieval drop-spindles are not such uncommon finds along with spindle whorls in Turku, although most of them are concentrated on the Åbo Akademi excavation site.

Spindle whorls (*värttinänkehrä*) total 33 pieces which is the largest number of whorl finds in the history of Finnish medieval urban archaeology. A few whorl finds per



Fig.1 Tools for processing fibres. From left: a bow for beating the wool, a pair of shears, two mallets and a scutching blade. (Photo: Turku Provincial Museum/Janne Harjula)



Fig.2 Tools for spinning. From left: three spindle rods, spindle whorls, distaffs and a pair of shears. (Photo: Turku Provincial Museum/Janne Harjula)



Fig.3 A wooden sword beater (above). (Photo: Turku Provincial Museum/Janne Harjula)



Fig.4 Weaving implements associated with the horizontal loom. (Photo: Turku Provincial Museum/Janne Harjula)

excavation may represent spinning for personal needs, but tens of them imply something that can be connected with commercial handicraft and cloth production. Most of the Åbo Akademi whorls can be connected with contexts dated to 1350–1450 AD; after that time their number diminishes drastically. Could this be an indication of the arrival of the spinning wheel as mentioned above with the three-armed distaff find dated to the 16th century? Weights of spindle whorls varied from 2 to 42gr; the most common weight category of 26 whorls is 10 to 25gr. They can be divided into four different types, of which plano-convex bone whorls (16 pieces) cut from the head of a bovid humerus or femur form the largest group. Both bun-shaped and discoid shapes form the next two groups, each of eight pieces. The last group contains only one conical whorl made of cannon bone.

Stone whorls number six pieces and are made of limestone, mica schist, diabase and possibly sandstone. Six wooden whorls were also found but their species has not been identified; two of them are possibly root or curly birch. Some of the wooden whorls are decorated with grooves and one of them is signed with the owner's mark. Whorl material does not necessarily reflect its weight, so the heaviest spindle whorl of the Åbo Akademi finds is made of bone and not stone.

Weaving implements

How was weaving actually performed at the Åbo Akademi site – with warp-weighted loom, vertical loom or horizontal treadle loom? Identifiable weights for warp-weighted looms were not found at the Åbo Akademi site. Few textile fragments in 2/2 twill with S-ply warp yarn and z-twisted weft yarn were found but they are more typically textile finds in Late Iron Age burials during the 11th and 12th centuries, e.g. Kirkkomäki burial ground near Turku (Riikonen 1990, 37–38), than for archaeological contexts in medieval urban deposits. The oldest loom weight finds in Finland are dated to 600–800 AD (Erä-Esko *et al.* 1995, 43). As it is known, this type of loom has a long tradition. A single implement that could be connected with the use of the warp-weighted loom is a wooden sword beater (*lyöntimiekka*) dated to the

beginning of the 1400s (fig.3). It measures 42cm and both of its sides are sharp-edged. A similar type was found in Bergen, Norway (Øye 1988, 82). Archaeological evidence for the warp-weighted loom is thus not so convincing at the Åbo Akademi site, but it cannot be excluded completely.

Although horizontal looms were used in medieval textile production centres, not so many archaeological finds can be connected with them. Comparable archaeological loom finds originate from e.g. Novgorod in Russia (13th–15th cent.), Riga in Latvia (12th–13th cent.), Danzig and Opole in Poland (11th–12th cent.), Hedeby and Lübeck in Germany (11th/13th cent.), Sigtuna, Lund and Lödöse in Sweden (12th–13th cent.) and Bergen in Norway (12th cent.). (A more detailed list can be found in Klaus Tidow's (2004, 145–151) article in NESAT VIII.) Most of the Åbo Akademi textile finds were woven with simple starting borders and selvages using simple weaves like 2/2 twill and plain tabby. Technically medieval textiles look simple compared with the Late Iron Age textiles woven on the warp-weighted loom. Selvages were woven in tubular shape with tablet woven bands; warp yarns were plied and more elaborate weaves like broken twills were used (Riikonen 1990, 46).

Interpretation of loom finds show that the pulley loom was in use at the Åbo Akademi site. A pulley support and two pulleys are among the finds (fig.4). The pulley support (*pyöräsen kannattaja*) is fragmentary but it can be identified. An almost exactly similar type was found at Bergen (Øye 1988, 74). A pulley wheel (*pyöränen*) belonging to it is quite small, 5cm in diameter, and it resembles those which were found from Riga and Bergen (Zarina 1992, 181; Øye 1988, 74). The other one is flatter and larger, 6.5cm in diameter. An elongated piece of wood, a heddle horse (*auttaja*), was used to support the pulley in its task of lifting heddle rods (*niisivarsit*). It is similar to one found at York which is broken at its other end (Walton Rogers 1997, 1763). Four wooden sticks with carved ends were interpreted as heddle rods which are about 2cm in diameter. They have counterparts found in e.g. Novgorod.

Two special weaving implements belonging to the horizontal loom were preserved: a

wooden boat-shaped shuttle (*(vene)sukkula*) and a fragment of reed hook (*(pirtakoukku)* made of bone (fig.4). The shape of the shuttle is more reminiscent of Novgorod shuttles from the 13th and 14th centuries than e.g. the one that was found at Lödöse, Sweden. An interesting and rare piece is the possible reed hook, the surface of which is polished and smooth. The thickness of the hook is 3mm on its convex part. Gertrud Grenander-Nyberg (1976, 116) has studied Swedish weaving traditions and in her book, there is a mention of durable bone reed hooks. A medieval piece of hook looks like one depicted in her book. Reed hooks seem to be scarce finds all over Europe, perhaps because they are quite hard to identify among fragmentary artefact finds.

The oldest pulley loom finds in Finland

It is not known how rapid the spread of pulley looms in Finland was. It is most probable that both types of loom – upright and horizontal – were used side by side. During medieval times, horizontal looms were first introduced by professional weavers as may have been the case at the Åbo Akademi textile production site. Whether cloth makers were men is not known for sure. At least, there is a mention of a Finnish burgher 'lady' named Anna the Weaver in 1559 in the medieval town's ledger (Kallioinen 2000, 289). The importance of these textile tool and loom part finds is obvious for Finnish textile research. This was the first time ever that textile tools in such numbers and parts of horizontal looms, along with textile finds in thousands, have been unearthed in Finland and it happened at the Åbo Akademi excavation site in Turku.

References

Erä-Esko, L., M. Huurre, P. Purhonen, S. Sarkki-Isomaa 1995, *Suomen esihistoria*, Exhibition catalogue of National Museum. National Board of Antiquities.

Grenander-Nyberg, G. 1976, *So vävde de. Handvävning i Sverige och andra länder*, Stockholm.

Kallioinen, M. 2000, *Kauppias, kaupunki, kruunu*, Helsinki.

Kirjavainen, H. 2003a, 'Medieval

archaeological textiles found in Turku, Finland', *ATN* 36, 12–19.

Kirjavainen, H. 2003b, 'Keskiaikaiset tekstiilityövälineelöydöt. Käsitöön jälkiä Åbo Akademin tontilta' in L. Seppänen (ed), *Kaupunkia pintaa syvemmältä*, *Archaeologia Medii Aevi Finlandiae IX*, Turku, 267–280.

Riikonen, J. 1990, *Naisenhauta Kaarinan Kirkkomäessä*, Karhunhammas 12. Suomalainen ja vertaileva arkeologia, Turun yliopisto.

Sirelius, U. 1989, *Suomen kansanomaista kulttuuria II*, Facsimile 1921, Helsinki.

Tidow, K. 2004, 'Neue Funde von Webstuhlteilen und Geweben aus Ausgrabungen in Braunschweig (Niedersachsen) and Wiesloch (Baden-Württemberg)' in J. Maik (ed), *Priceless Invention of Humanity: Textiles. Report from the 8th North European Symposium for Archaeological Textiles 8–10 May 2002 in Łódź, Poland*, Łódź, 145–151.

Vuorela, T. 1983, *Suomalainen kansankulttuuri*, Porvoo.

Øye, I. 1988, *Textile Equipment and Its Working Environment, Bryggen in Bergen, c. 1150–1500*, The Bryggen Papers. Main Series. Vol 2, Bergen.

Walton Rogers, P. 1997, *Textile Production at 16–22 Coppergate*, The Archaeology of York. The Small Finds 17/11, York.

Zarina, A. 1992, 'Frühe Funde von Trittwebstühlen in Lettland' in L. Bender-Jørgensen, E. Munksgaard (edd), *Archaeological Textiles in Northern Europe. Report from the 4th NESAT Symposium 1.–5. May 1990 in Copenhagen*, Copenhagen, 178–186.

Heini Kirjavainen
School of Cultural Studies, Archaeology
FIN-20014 University of Turku
<hemaki@utu.fi>

Weft-faced Compound Tabby with Complementary Wefts (*Taqueté*)

The purpose of this paper is to give a simple(!) explanation of the weft-faced

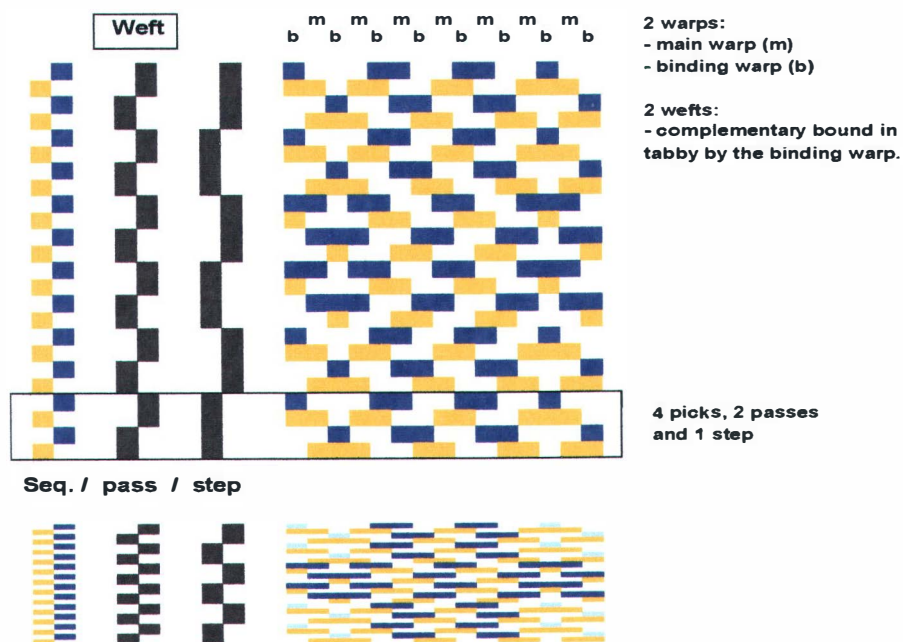


Fig.5 Characteristic structure of taqueté. The drawings show the interlacement of warp and weft. Each vertical column represents one warp thread: a binding warp thread (b), or a main warp thread (m). Each horizontal row represents one weft pick. Binding points where the weft is up are filled in by the colour of the weft. When the weft is down (warp up) the binding points remain empty

compound tabby with complementary wefts structure, also known as 'taqueté'. It is a challenge to make it understandable to everyone who has to work with ancient textiles. This is not just a theoretical explanation; the data I use are from existing (mostly woollen) *taqueté* fabrics.

Terminology

To understand the technical analysis of a fabric it is necessary to know the terms used and what they mean. Most of the relevant terms are explained in the CIETA publications (CIETA 1959, 1964) and by Burnham (1985). The definitions of 'weft-faced compound weave' and 'taqueté' (under: 'Specialized French terms') are also given there.

This definition of 'taqueté' mentions a ground structure (in which the main warp and binding warp are bound by the main weft in extended tabby, rep) with a **supplementary** weft bound by the binding warp. Supplementary weft is a non-structural weft added to create a pattern on the ground weave or to perform a special function. This definition is also applicable to 'weft-faced compound tabby'. However the structure mentioned in the title has two

warps but has at least two **complementary** wefts, generally different in colour, which equally form part of the basic structure of the fabric. Two or more complementary wefts complete one line (pass) of the pattern. Per pass these wefts are bound in tabby by the threads of the binding warp. In this structure a ground weave does not exist. Nevertheless, members of CIETA, especially those working on ancient textiles, became familiar with the (easy to use) term 'taqueté' and have accepted it for the 'weft-faced compound tabby with complementary wefts' structure.

Characteristics of taqueté (fig. 5)

Taqueté fabrics are composed of:

Warp: a main warp (m) and a binding warp (b).

Weft: at least two complementary wefts.

Warp

- The **main warp** (m) is active in creating the motifs on the surface and is responsible for which colour of weft is on the front or reverse face. In *taqueté* fabrics with more than two wefts, the back face will have a disturbed image, because the wefts not visible at the front are together in the pass

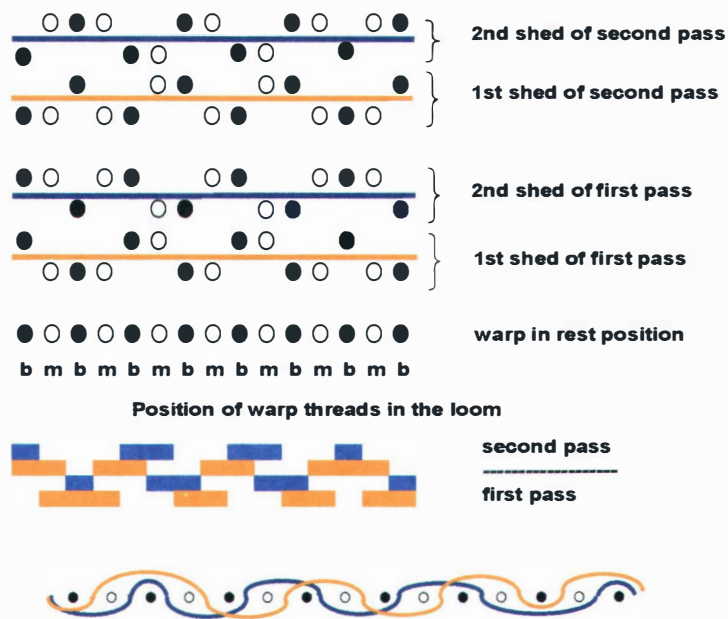


Fig.7 Positioning of warp threads on the loom

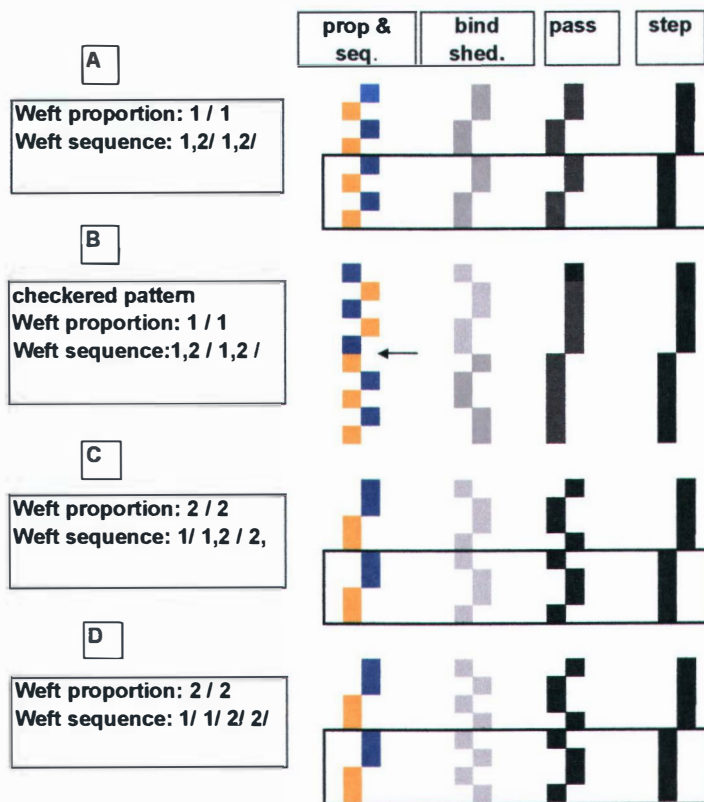
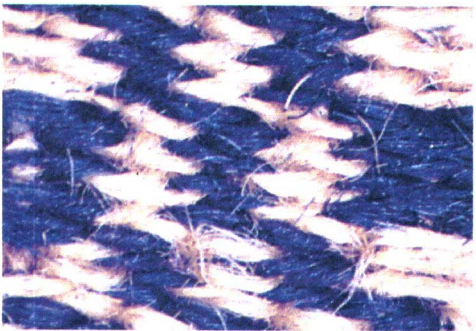


Fig.8 Weft proportion and weft sequence on the loom



V&A 192-1976a,b,c

Inv. Nr: V & A 192-1976a,b,c
 Warp: main and binding: white wool S- spun,
 Proportion: 1/1
 Step: 1 main warp
 Count: 4-5 warp units / cm
 Weft: 2 compl. wefts used in bands: wool Z-spun
 Blue and white, green and yellow, white and red,
 Proportion: 1/1 Sequence: 1,2/ 1,2
 Step: depending on height of cheque
 Count: 20 weft passes / cm.
 Remark: selvedge and starting border.



KTN 514

Inv. Nr: KTN 514
 Warp: main and binding: white wool S-spun
 Proportion: 2/1
 Step: 2 main warp or one paired main warp.
 Count: 7 warp units / cm (14 main wp, 7 bind. wp)
 Weft: 2 compl. wefts: 1: white wool S-, 2: blue wool S-
 Proportion: 1/1 Sequence: 1,2/ 1,2
 Step: 2 passes but mostly 4 passes (angular outline)
 Count: 24 passes / cm.
 Remark: direction of pattern perpendicular to the warp (90°)



KTN 705 and AS 142

Inv. Nr. KTN 705 and AS 142
 Warp: main and binding: white wool Z- spun.
 Proportion: 1/1
 Step: 1 main warp.
 Count: 5-6 warp units per cm.
 Weft: 2 compl. wefts:
 1: green wool Z-, 2: cream wool Z-
 Proportion: 2/ 2 Sequence: 1/ 1/ 2/ 2
 Step: 2 passes
 Count: 12-14 passes per cm
 Remark: direction of pattern perpendicular to the warp (90°)



KTN 650-02

Inv. Nr. KTN 650-02
 Warp: main and binding: white wool Z-spun
 Proportion: 1/1
 Step: 1 main warp
 Count: 5 warp units per cm
 Weft: 2 and 3 compl. wefts used in bands: wool Z-
 Red & white, yellow & green, yellow & red & green
 Proportion: 2/ 2 and 2/ 2/ 2.
 Sequence: 1/ 1/ 2/ 2/ and 1/ 1/ 2/ 2/ 3/ 3
 Step: 2 passes
 Count: 14-18 passes per cm

tabby. The binding shed changes to the next shed for the second pass of the pattern (fig.8: A). In *taqueté* fabrics with a chequered pattern in two colours this principle is also used, but an interruption is needed for changing the colours on the front face. Then, the pattern shed is open for two weft picks, one of each colour, while the binding shed changes between these two picks (fig.8: B). Every time when the colour of the checks has to change this interruption is made, and we have an uneven number of picks in one check. In some *taqueté* fabrics a paired weft proportion is used (2/2) (fig.8: C, D). So far, we have found two types (fig.8: C, D) of paired weft proportions in *taqueté* fabrics but more variation could be possible, comparable with what we have found in *samites*.

- The **weft sequence** or the succession of the wefts in the pass. Normally in *taqueté* fabrics the first pick in the pass is of the ground colour, followed by the pick of the design. Only in textiles with more than two complementary wefts can the front face be distinguished, and so can the sequence. In some weft-faced compound twill weaves (*samites*), especially those from Central Asia, the sequence of the wefts is 'opposite' to that 'normal' sequence. In these *samites* the ground colour is the last pick in the pass. For *taqueté* fabrics this information is not very well documented yet; most wool *taqueté* fabrics only have two complementary wefts and are in fact double-faced.

To weave a *taqueté* fabric with paired weft proportion (2/2) and a weft sequence of 1/1, 2/2 the selection of the pattern shed is kept for two picks, 1,1 and 2,2 (which saves time and labour, fig.8: C), and the weaver changes the binding shed between the paired pattern picks (1/1, 2/2). In these *taqueté* fabrics typical irregularities can be observed. Two wefts of different colours being together in one pass is the most visible irregularity. This is caused by changing the pattern pass in the middle of the binding pass and the ground colour overlaps the colour of the design. When there is a regression of the ground colour, some wefts do not show at the front; this creates a 'fault' between the two colour areas (fig.9, photo of inv. nr KTN 705). In fabrics with high weft count these

irregularities are hardly visible. In other *taqueté* fabrics with paired weft sequence these irregularities are less dominant due to the change of binding shed for each pick in the pass (fig.8: D; fig.9, photo inv. nr KTN 650-02).

- **Weft step** is the number of passes used for outlining the pattern. In *taqueté* fabrics this is mostly 2 passes, but this rhythm is not always respected and often a different number of picks can be counted (3 or 5). In fabrics with a high number of passes in the weft step the pattern becomes angular.

To summarise:

Weft-faced compound tabby with supplementary wefts, also known as *taqueté*, can be recognized by the weft-faced tabby structure on the surface. There are two warps. The main warp, creating the pattern, is covered by the weft floats and is not visible at the surface. The binding warp binds all wefts in tabby and holds the fabric together. There is no ground weave. If there are only two wefts of different colour, the fabric is double faced, the two colours reversed on its two faces.

Remark:

When analysing a textile we have to be prepared to find that this textile can have unusual features that could give us more information about the type of loom used, how the warp was set up in the loom (fig.6), what kind of figure harness was used, and how the weaver has built up his cloth by manipulating the warp threads in order to bring in the wefts. Structure analysis is only one item to be reported in a textile analysis; other features such as material, composition of the threads, type of selvedge, starting border, finishing or end border, and structural errors form part of a general analysis. When more facts are known about provenance, dating (archaeological or radio-carbon dating), dyestuff analyses and fibre analyses, they complete the data on the textile. We need these detailed analyses to compare fabrics and to understand the relations between them.

References

CIETA, *Vocabulary of Technical terms*, first

Fig.9 (Opposite) Photographs of structural features of selected *taquetés*

edition, 1959; second edition, 1964

Burnham, D.K. 1985, *Warp and Weft: A Textile Terminology*, Toronto (based on the CIETA second edition)

Chris Verhecken-Lammens
<c.verheck.lam@skynet.be>

Sur la Technique du Taqueté façonné à carreaux des Musées Royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles, le Tx.2008

I. Analyse Technique (figs 10 et 11)

Dimensions: 11.5 x 11cm

1. Partie façonnée

Rapport de dessin:

- Dimensions: 5.2 x 11.2cm
- Construction; rapport avec un axe de symétrie horizontal et vertical. Le rapport contient 62 unités chaîne (62 fils pièce et 62 fils de liage).

Chaîne:

- Matière première et réduction
- Chaîne pièce: laine brune à torsion S; 5 f/cm
- Chaîne de liage: laine brune à torsion S; 5 f/cm
- Proportion: 1 fil pièce pour 1 fil de liage = 1 unité-chaîne (UC = 1/1)

Trame:

- Matière première et réduction
- Lat 1: laine verte à torsion Z; 24 c/cm
- Lat 2: laine bleu à torsion S; 24 c/cm
- Proportion: 1 coup du lat 1 pour 1 coup du lat 2 = 1 passée (1/1)
- Succession des coups: 1.1/..... (voir commentaire)

Construction interne:

Taqueté façonné classique (voir commentaire). Le métier était équipé de 2 baguettes à boucles pour la chaîne de liage (fig.11; les baguettes à boucles 1 en 2) et seulement 2 baguettes à boucles pour la chaîne pièce (fig.11; les baguettes à boucles A en B).

Méthode:

Selon l'analyse il été travaillé comme suite (fig.12):

- Le cycle selon lequel les lats ont été introduits alternativement est toujours le même: 1 coup bleu, 1 coup vert, 1 coup

bleu, 1 coup vert,...

- Le cycle de la manipulation des baguettes à boucles est aussi le même

	levée: baguettes liage		baguettes pièce
1ère foule	1	et	A
2ème foule	1	et	B
3ème foule	2	et	A
4ème foule	2	et	B

Le cycle, 1+A, 1+B, 2+A, 2+B, de quatre foules est répété quelques fois selon la hauteur à obtenir de la section horizontale. Cependant pour changer de couleur à la fin d'une section horizontale, la dernière foule du cycle (2+B) n'a pas été formée. Ce dernier cycle est incomplet. Le cycle suivant a été commencé avec une séquence des couleurs inchangée, comme indiqué dans la table dessous. Chaque section horizontale comprend toujours un nombre de cycle complet de 4 coups moins 1 coup. Donc de chaque section horizontale le nombre total des foules et, par conséquent, des coups est toujours impair. Pour les sections minces le nombre total des coups est 7, pour les sections plus hautes: trois fois 39, deux fois 43 et une fois 35 (fig.11).

Comme il est à constater sur la fig.12, cette méthode à comme suite le changement de couleur. S'il est aussi possible de réaliser la même construction par omission du premier coup du premier cycle d'une section nouvelle, il nous semble quand même logique d'accepter que le coup omis soit le dernier coup du dernier cycle.

Lisières: seulement à un côté avec une largeur de 0.5cm, alternativement des carreaux bleu et vert avec une hauteur qui ne correspond pas avec la hauteur des sections horizontales. Cette lisière est composée de 3 fils double de laine brune à torsion S. Ces fils doubles travaillent en taffetas avec seulement un des deux lats. Les coups du lat omis sont retournés autour du premier fil double (fig.12).

2. Bordures monochromes rouges

Chaîne: voir Nr 1

Trame: laine rouge à torsion Z

Construction interne: taqueté façonné (fig.13). Si les bordures sont monochromes, elles ont quand-même été exécutées en





Fig.10 Taqueté à carreaux Tx
2008. Copyright: Musées
Royaux d'Art et d'Histoire,
Bruxelles

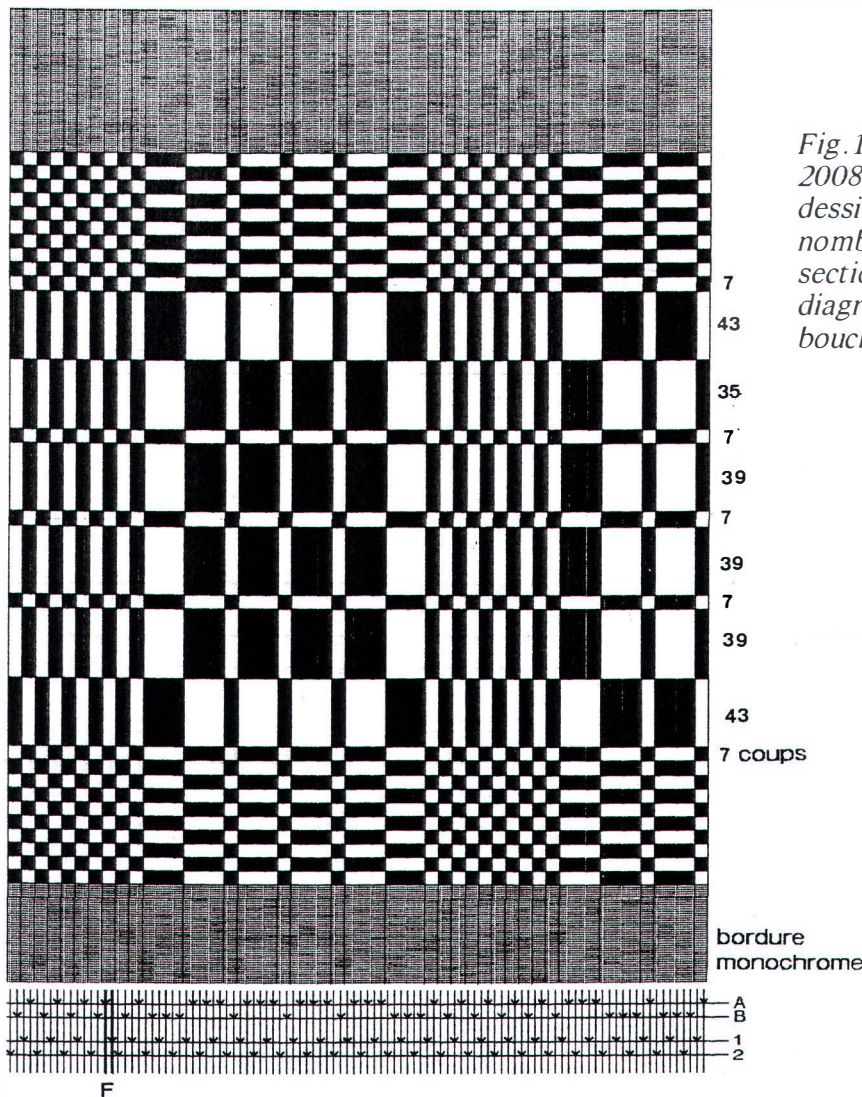


Fig.11 Taqueté à carreaux Tx
2008. Reconstruction du
dessin avec indication du
nombre de coups de certaines
sections horizontales et
diagramme des baguettes à
boucles.

taqueté façonné selon le dessin en direction chaîne. C'est une indication que les fils de chaîne pièce ont été mis sur seulement deux baguettes à boucles (voir commentaire).

Remarque: L'unité chaîne qui se trouve à huit unité-chaînes de la lisière est fautif. Il y a inter-changement de place entre le fil de chaîne pièce et le fil de chaîne de liage (fig.11 F, les fil B et C ont changé de place). Par cette erreur ces deux fils forment partout des oppositions de liage avec les fils de l'unité chaîne précédent et suivant (fig.13; les fils de chaîne pièce A et C se trouvent côte à côte et lient en taffetas: les fils de chaîne de liage se trouvent aussi côte à côte et lient en cannelé 2/2). Ainsi se forme un tracé vertical qui est visible surtout dans les bordures monochromes.

II. Commentaire

Comme indiqué sur la fig.11, chaque section horizontale contient un nombre de cycle de 4 coups moins 1 coup ($n \times 4 - 1$) ou encore: un multiple de 2 passées moins 1 coup. Cette méthode a des conséquences négatives sur la construction interne du tissu:

- à la surface alternent des sections verticales contenant des carreaux d'un nombre de coups impairs ($2 \times 2 - 1$ ou $n \times 2 - 1$) avec des sections verticales contenant des carreaux d'un nombre de coups pairs (2×2 ou $n \times 2$). Par exemple: à la surface de la section verticale A de la fig.12 il y a seulement 3 coups par section horizontale, en effet un carreau vert, un carreau bleu et encore un carreau vert de chaque fois 3 coups. Et à la surface de la section verticale B il y a 4 coups par section horizontale, un carreau bleu, un carreau vert et encore un carreau bleu de chaque fois 4 coups.

- Aux limites horizontales des carreaux d'un nombre de coups impair il y a deux coups d'une couleur différente qui se suivent et qui lient les fils de chaîne d'une façon identique: par exemple, sur la fig.12 à la limite de la section horizontale 1 de la section verticale A, le dernier coup vert et le premier coup bleu se suivent et lient les fils de chaîne identiquement. Aux limites horizontales des carreaux d'un nombre de coups pair il n'y pas de défaut d'armure visible.

Les défauts d'armure que nous venons de

décrire ont été signalés d'une manière identique par J. Griffiths, aussi bien pour le taqueté de University College, London (fig.14), que pour le taqueté du Victoria and Albert Museum, London (fig.15). Alors il est à conclure que ces deux taquetés à carreaux ont aussi été confectionnés selon une même méthode. Mais J. Griffiths est partis du point de vue que le coup omis était le premier coup de la section au lieu du dernier (Crowfoot, Griffiths 1939). De plus, la photographie d'un taqueté à carreaux de la collection du Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, publiée par Rosanne Livingstone (2005, fig.1), nous a permis de compter les coups de quelques sections horizontales. A partir de ce relevé (fig.16) il est à conclure que ce tissu a été confectionné selon identiquement la même méthode.

Mais cette méthode provoque la question pourquoi a été travaillé d'une telle façon? À savoir, il y a la possibilité de deux variantes, dont l'application paraît être tout au moins si simple.

Nous présentons la méthode appliquée comme **méthode 1**, et les deux variantes comme **méthode 2** et **méthode 3**.

Méthode 2 (fig 17). Après chaque section horizontale changer la séquence des coups. Donc après une section avec la séquence des coups, 1 bleu, 1 vert, 1 bleu, 1 vert,... changer la séquence en: 1 vert, 1 bleu, 1 vert, 1 bleu,... et continuer avec la séquence inchangée de la manipulation des baguettes à boucles. Cette méthode paraît être le plus simple et quand même il n'a pas été appliqué. (Pour la reconstruction du taqueté à carreaux de la collection de l'Université de Michigan (24/5016A/S) décrit par Lilian Wilson (1933, pl.3), John Becker (1987, 86-89, figs 69, 70) a appliqué la méthode 2. Mais cette reconstruction n'est pas supportée par une analyse technique. Pour la reconstruction du taqueté à carreaux de University College, Londres, il suit précisément l'analyse technique de Joyce Griffiths (1939) et applique effectivement la méthode 1 (figs 71, 72).)

Méthode 3 (fig.18). Après chaque section horizontale changer seulement la séquence de la manipulation des baguettes à boucles. Donc après une section avec la séquence 1+A, 1+B, 2+A, 2+B.. changer en séquence

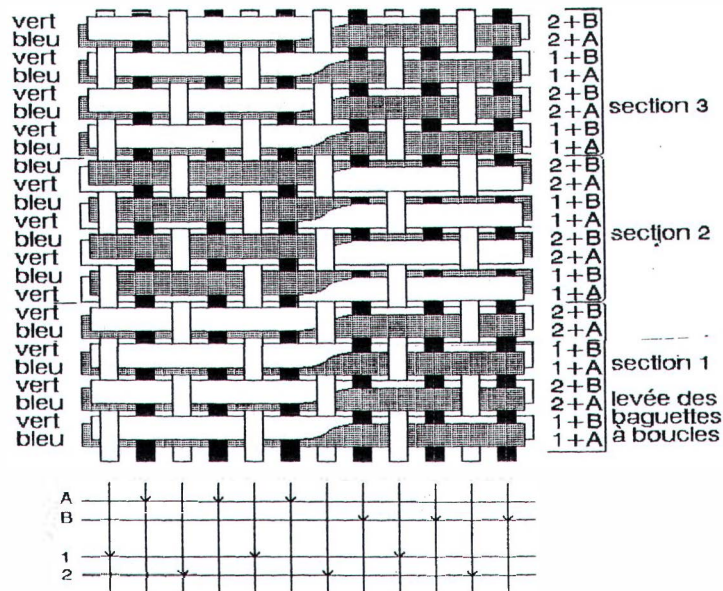


Fig.17 Diagramme de la méthode 2

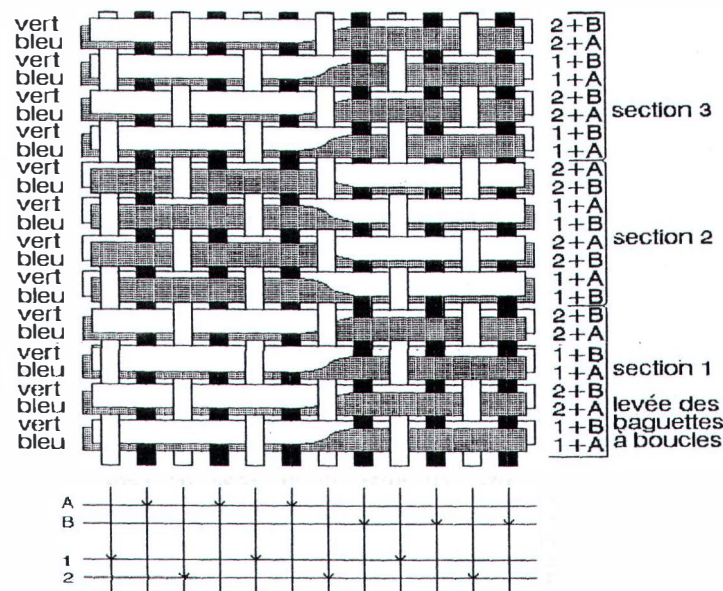


Fig.18 Diagramme de la méthode 3

1+B, 1+A, 2+B, 2+A .. et continuer avec la séquence des coups inchangée.

L'application des trois méthodes a des conséquences incommodes: à chaque changement de section horizontale la coordination entre la manipulation des baguettes à boucles et l'insertion des lats est modifiée, et en surplus, pour la méthode 3, est modifié la coordination entre la manipulation des baguettes de la chaîne pièce et de la chaîne de liage.

- En ce qui concerne la méthode 1 (la méthode appliquée pour le Tx.2008): à

chaque changement de section horizontale la coordination entre la manipulation des baguettes à boucles et l'insertion des lats est modifiée. Par exemple: à la section horizontale 1 (fig.12) la levée des baguettes 1 + A est accompagnée de l'insertion du lat bleu, mais au changement de section la levée des baguettes 1 + A doit être accompagner de l'insertion du lat vert.

- En ce qui concerne la méthode 2: de nouveau à chaque changement de section horizontale la coordination entre la manipulation des baguettes à boucles et l'insertion des lats est modifiée. Par

exemple: à la section horizontale 1 (fig.17) la levée des baguettes 1 + A est accompagnée de l'introduction du lat bleu, mais au changement de section la levée des baguettes 1 + A doit être accompagnée de l'insertion du lat vert.

- En ce qui concerne la méthode 3: une fois de plus, à chaque changement de section horizontale la coordination entre la manipulation des baguettes à boucles et l'insertion des lats est modifiée. Par exemple: à la section horizontale 1 (fig.18) la levée des baguettes 1 + A est accompagnée de l'introduction du lat bleu, mais au changement de section la levée des baguettes 1 + A doit être accompagné de l'insertion du lat vert. De plus est changée la coordination entre la manipulation des baguettes à boucles de la chaîne de liage et la manipulation des baguettes à boucles de la chaîne pièce. Par exemple: pour la section 1 (fig.18) la séquence de la manipulation des baguettes est 1 + A, 1 + B, 2 + A, 2 + B. Au changement de section la séquence de la manipulation des baguettes est devenue 1 + B, 1 + A, 2 + B, 2 + A.

Pour les trois méthodes il y a toujours un changement de coordination entre la manipulation des baguettes à boucles et l'insertion des lats et même entre la manipulation des baguettes à boucles de la chaîne pièce et de la chaîne de liage pour la méthode 3. En outre pour la méthode 1 (fig.12) se produisent encore deux défauts de construction interne. Pour la moitié des sections verticales à la surface des sections horizontales le nombre des coups est impair, tandis que pour l'autre moitié des sections verticales le nombre de coups à la surface des sections horizontales est pair; et aux limites horizontales des sections avec un nombre de coups impair, à la surface il y a deux coups consécutifs qui croissent de la même façon. Malgré ces défauts supplémentaires la méthode 1 a toutefois été choisie. Pourquoi?

La réponse à cette question est, à notre avis, que la manipulation des baguettes à boucles a été détachée de la manipulation des lats. Ou en d'autres termes: Le métier a été desservi par deux personnes, une personne pour la manipulation des baguettes à boucles et une autre personne pour la manipulation des deux lats. Un deuxième phénomène confirme cette idée: la manière spéciale dont est formée la lisière. Le changement de

couleur à la lisière ne se produit presque jamais simultanément avec le changement de section horizontale. Le phénomène est à expliquer par le fait que c'est le manipulateur des lats qui décide lequel des deux lats il emploiera pour la formation de la lisière. Les arguments cités pour la scission des compétences excluent automatiquement l'emploi des métiers suivants:

- Le métier à baguettes culbutantes
- Le métier à marches
- Le métier vertical à poids

Les métiers suivants remplissent aussi les conditions fixées:

- Le métier à boutons. 'Genre de métier à la tire, à rame horizontal où les lacs, gansé directement sur les cordes de rame, sont réunies à de petites quilles appelées boutons, sur lesquelles le tireur agit successivement' (vocabulaire du CIETA). En 1982, pendant un voyage d'étude en Égypte, nous avons visité en Akhmim un atelier de tissage où nous avons vu tisser des taquetés façonnés sur des métiers à boutons équipés des lisses au lieu d'un corps d'arcades. Au moyen d'un seul bouton toutes les lisses nécessaires à la formation d'une foule pouvaient être levées. Pour les taquetés à carreaux le métier serait équipé de seulement 4 boutons:

- bouton 1, pour la levée des lisses 1 et A
- bouton 2, pour la levée des lisses 1 et B
- bouton 3, pour la levée des lisses 2 et A
- bouton 4, pour la levée des lisses 2 et B

- Le *zilu* loom. Dans la description du *zilu* loom par Jon Thompson et Hero Granger-Taylor (1995-96) il est évident que ce métier est desservi par deux personnes. En avant du métier se trouve la personne qui manipule les cordes à boucles et les lats et en arrière du métier se trouve la personne qui tasse les coups. On peut s'imaginer que cette personne s'occupe avec la manipulation des lats au lieu de la personne qui se trouve en avant du métier. Martin Ciszuk (1999) invoque ce métier comme système de production pour les taquetés façonnés et les damassés trouvés à Mons Claudianus.

Remarque: Si, avec les deux métiers cités (le métier à boutons, et le *zilu* loom), il est possible à remplir les conditions citées (détachement de la manipulation des organes de formation des foules de la manipulation des lats), il reste quand même invraisemblable qu'un de ces métiers était

déjà en application au moment de la production des taquetés façonnés anciennes. (Nous avons démontré que les damassés de la Proche Antiquité n'ont pas été tissés sur un métier à tire: De Jonghe, Tavernier 1977-78; 1978; 1981.) De plus, le *zilu* loom n'a pas encore été signalé en Égypte ou le Proche Orient.

Conclusion

L'explication la plus logique pour la structure particulière des taquetés à carreaux comme le Tx.2008 est qu'ils ont été tissés sur un métier horizontal, nommé par John Peter Wild (1987) the 'Roman Horizontal Loom', équipé de baguettes à boucles reposant sur la chaîne et divisées en deux parties, deux baguettes pour la chaîne de liage et deux baguettes pour la chaîne pièce et dont la manipulation des baguettes étaient séparée de la manipulation des lats. Le métier était desservi de deux personnes:

- D'une part y avait-il la personne qui manipulait les baguettes à boucles et qui avait la responsabilité totale pour la création du dessin. Ce travail était simplifié par-ce qu'il pouvait continuellement réaliser le même cycle. Seulement à la fin d'une section horizontale il n'avait qu'à omettre la formation de la dernière foule du cycle (2 + B) et à recommencer immédiatement la manipulation des baguettes (1 + A) pour la première foule du cycle suivant, qui restait inchangé pour toutes les sections horizontales.

- D'autre part y avait-il la personne qui avait la tâche d'insérer les lats dans une séquence qui restait inchangée tout le long du tissage du dessin, de réaliser la lisière et de tasser les coups. (La possibilité existe qu'on a fait usage d'une baguette de foule pour stabiliser la foule réalisée par la personne qui manipulait les baguettes à boucles de sorte qu'il devenait plus facile à insérer le lat.)

Le tissage avec des personnes supplémentaires pour la manipulation des baguettes à boucles et qui avaient la responsabilité de la réalisation du dessin a été démontré au moyen de défauts de tissage par la discussion des damassés de Trèves (De Jonghe, Tavernier 1977-78; id. 1978) et de Palmyre (De Jonghe, Tavernier 1981). Le dessin du damassé de Palmyre S6, publié par R. Pfister (1937, 36, fig.17) et que nous

avons déchiffré pendant une visite d'étude au Musée National de Damas du 1er au 3 mai 1978, a une composition comparable à celui du taqueté à carreaux Tx.2008. Ce tissu a une date ante quem de 273 AD et avec cette date les damassés de Palmyre sont des damassés de soie les plus anciennement trouvés. Dans un article sur le métier horizontal romain, John Peter Wild (1987) a proposé que ce métier a été développé pour le tissage des damassés de soie par des tisserands romains dans les provinces orientales, probablement en Syrie, quelque peu avant 250 AD. Et c'est aussi John Peter Wild (1987) qui a été le premier pour avancer qu'un métier dont le système de dessin était séparé du système de liage était à la disposition des tisserands vers 400 AD. Toutefois avec les trouvailles de Mons Claudianus (Bender Jørgensen 2004; Ciszuk 1999) des damassés de laine et des taquetés façonnés du 2ème siècle AD il a pu reculer le développement de ce métier avec 2 siècles au moins (Wild 1991). Si cette évolution c'est produit en Syrie n'est, pour le moment, ni à affirmer ni à nier. Tous les taquetés façonnés ont été trouvés en Égypte et la particularité que pour certains de ces tissus a été employés partiellement des filés à torsion Z, n'est pas une preuve irréfutable pour accepter une production en dehors de l'Égypte.

Remarque: Selon l'analyse de Martin Ciszuk (1999, fig.6) la construction interne du taqueté à carreaux MC1030, qui fait parti des taquetés façonnés trouvés à Mons Claudianus, s'écarte en apparence de la construction interne des taquetés à carreaux comme le Tx.2008. Selon son analyse, qui a été exécutée partant des photographies, la méthode 2 a été appliquée sept fois et la méthode 1 seulement une fois. De plus, Martin Ciszuk compte aussi bien des sections horizontales d'un nombre de coups pair que d'impair et seulement quatre sections avec un nombre de coups d'un multiple de 4 coups - 1 coup. À cause de ces étrangetés, la question peut être posée si cette analyse s'accorde avec la réalité ?

Épilogue

Pour la première fois dans l'histoire de la construction interne des tissus a été employé avec ces taquetés à carreaux deux jeux de chaîne, chacun avec une fonction spécifique: d'une part, la chaîne de liage dont la

fonction est de lier les lats et d'autre part la chaîne pièce dont la fonction est de réaliser le dessin. Il est vrai que déjà quelques siècles plus tôt les tisserands chinois, avec le taffetas à chaînes multiples, endroit chaîne, ont créé une construction interne où la trame est divisée en deux jeux, chacun avec une fonction comparable à celle des taquetés façonnés: d'une part des coups dont la fonction est de lier les chaînes et d'autre part des coups dont la fonction est de réaliser le dessin. Mais jusqu'ici personne n'a réussi à démontrer définitivement que la construction interne des taquetés façonnés a été dérivée de cette construction chinoise.

À cause de la division de la chaîne en deux fonctions, pour la discussion de la construction interne du taqueté à carreaux Tx.2008, nous sommes partis d'un métier à les baguettes à boucles de la chaîne pièce et de la chaîne de liage ont été groupées deux par deux, bien que ce n'est pas à prouver non plus. Mais l'évolution suivante des taquetés façonnés de laine démontre manifestement cette division: Le nombre des baguettes à boucles de la chaîne de liage reste limités à deux, tandis que le nombre des baguettes à boucles de la chaîne pièce croît même jusqu'à quelques dizaines.

La séparation des fonctions entre le système de liage et le système de façonnage, commencée au début de notre ère avec la réalisation des taquetés façonnés, se maintiendra parmi les siècles et, dans son application sur le métier à la tire, elle prendra un grand essor surtout dans le samit et le lampas.

Remerciements: Avec le tissu traité dans cet article, la collection des taquetés façonnés de laine de la proche antiquité des Musées Royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles contient encore 4 textiles. À Mieke Van Raemdonck, conservatrice de cette section, qui m'a accordé toutes les facilités pendant l'analyse du tissu traité, tous mes remerciements.

Bibliographie

Becker, J. 1987, *Pattern and Loom; A Practical Study of the Development of Weaving Techniques in China, Western Asia and Europe*, Copenhagen.

Bender Jørgensen, L. 2004, 'Team work on

Roman Textiles: The Mons Claudianus Textile Project' in C. Alfaro, J.P. Wild, B. Costa (edd), *Purpureae Vestes; Actas del I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterraneo en Época romana*, Valencia, 69–75.

Ciszuk, M. 1999, 'Taquetés from Mons Claudianus: analyses and reconstruction' in D. Cardon, M. Feugère (edd.), *Archéologie des Textiles, des Origines au Ve siècle. Actes du Colloque de Lattes, Oct. 1999*, Montagnac, 265–282.

Crowfoot, G.M., J. Griffiths 1939, 'Coptic Textiles in two-faced weave with pattern in reverse', *Journal of Egyptian Archaeology* 25, 40–47.

De Jonghe, D., M. Tavernier 1977–78, 'Die spätantiken Köper 4-Damaste aus dem Sarg des Bishofs Paulinus in der Krypta der St.-Paulinus-Kirche zu Trier', *Trierer Zeitschrift* 40/41, 145–174.

De Jonghe, D., M. Tavernier 1978, 'Les damassés de la proche-antiquité', *Bulletin de Liaison du CIETA* 47–48, 1978, 14–42.

De Jonghe, D., M. Tavernier 1981, 'Les damassés de Palmyre', *Bulletin de Liaison du CIETA* 54, 1981, 20–52.

Lamm, C.J., R.J. Charleston 1939, 'Some early Egyptian draw-loom weavings', *Bulletin de la Société d'Archéologie Copte* V, 193–199.

Livingstone, R. 2005, 'Textiles from Antinoë in the Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa (Te Papa)', *ATN* 40, 2–6.

Pfister, R. 1937, *Nouveaux Textiles de Palmyre*, Paris.

Thompson, J., H. Granger-Taylor 1995–96, 'The Persian zilū loom of Meybod', *Bulletin du CIETA* 73, 27–53.

Wild, J.P. 1964, 'The textile term *scutulatus*', *Classical Quarterly* NS 14, 263–266.

Wild J.P. 1987, 'The Roman horizontal loom', *American Journal of Archaeology* 91, 459–471.

Wild, J.P. 1991, 'Weft-faced compound

tabbies: A recantation', *ATN* 12, 11.

Wilson, L. M. 1933, *Ancient Textiles from Egypt in the University of Michigan Collection*, Ann Arbor.

Daniël De Jonghe
Koning Albertlaan 30
9000 Gent Belgium

Giengen - Niederstotzingen - Langenau: Neue merowingerzeitliche Textilfunde aus dem Ortsgräberfeld Langenau 'Kiesgräble': Ein altes neues Projekt kurz vorgestellt

Der Fundort und die Grabung

In den Jahren 1990 - 1992 wurde von der Bodendenkmalpflege Tübingen, Baden-Württemberg (D) in Langenau, Alb-Donau-Kreis (20km östlich Ulm/Donau) der letzte noch zugängliche Rest eines merowingerzeitlichen Ortsgräberfeldes ausgegraben (Grabungsleitung vor Ort lag bei der Verfasserin).

Die Stadt Langenau - 10km von Niederstotzingen und 18km von Giengen entfernt - liegt in der Mitte einer Donau-nahen Beckenlandschaft, die wegen ihrer fruchtbaren Löss-Böden seit dem Neolithikum besiedelt ist. Die römische Straße von Cannstatt über Kastell Urspring nach Augsburg führt durch diesen ehemals zur Provinz Raetien gehörenden Ort, unter dessen heutigem Ortskern mit Martinskirche sich Reste einer römischen Ansiedlung befinden.

Von drei großen merowingerzeitlichen Ortsgräberfeldern auf dem heutigen Stadtgebiet wurden zwei bereits im 19. Jahrhundert zerstört. Das Gräberfeld 'Kiesgräble' schließlich war bereits zu zwei Dritteln unzugänglich, als wegen einer erneuten Baumassnahme nun für das verbliebene Drittel dieses Gräberfeldes dessen komplette Ausgrabung in Angriff genommen wurde.

208 Grabgruben (der bis heute identifizierten 250) mit west-ost-orientierten Körperbestattungen und umfangreichem Fund- und Befundmaterial wurden ausgegraben. 70% bis 80% der Bestattungen waren leider mehr oder weniger stark beraubt und gestört. Von einer

Erstbelegung des Platzes in der 1. Hälfte des 6. Jahrhunderts ist auszugehen. Ab Mitte des 6. Jahrhunderts steigt die Belegung kontinuierlich an, ist im 7. Jahrhundert massiert und reicht mit den jüngsten Gräbern bis in den Anfang des 8. Jahrhunderts.

181 Bestattungen Erwachsener, 45 von Kindern und 7 von Pferden ließen sich feststellen. Je ein Drittel der Bestattungen kann bisher als weiblich oder männlich bestimmt werden, ansonsten werden die parallel durchgeführten anthropologischen Bestimmungen am reichlich erhaltenen Skelettmaterial noch genaueren Aufschluss geben. Grabbau, Fibeln, Keramik etc. weisen auf die Herkunft der wahrscheinlich ersten Generation der Bestatteten aus der östlichen Hemisphäre (Thüringen, Bayern), sowie auf Bezüge zum langobardischen Italien. Im 7. Jahrhundert dagegen kommen die Einflüsse stark aus der entgegengesetzten Richtung, dem fränkischen Westen.

Fundrestaurierung und Dokumentation der Textilien und organischen Materialien

Erst 2 Jahre (1994) nach Abschluss der Grabung konnte mit der Restaurierung der rund 1500 Funde aus 194 beigabeführenden Gräbern begonnen werden. Die 81 angefertigten Blockbergungen von Teilbefunden waren wie alle anderen Metallfunde noch während der Ausgrabungen in einem Tiefkühlraum deponiert worden.

In der (kleinen) Werkstatt der Denkmalpflege Tübingen wurden die Restaurierungsarbeiten durchgeführt, wo ein (angelernter) Restaurator, gelegentlich Praktikanten oder - je nach Etat - ein freiberuflicher Restaurator zur Verfügung standen.

Die Keramik-, Glas- und Metallrestaurierung, insbesondere der vielen Eisenfunde, lag bei diesen in sehr guten Händen, nicht jedoch das (neueren) wissenschaftlichen Ansprüchen genügende Erkennen und Unterscheiden mineralisierter, d. h. in der Metallkorrosion erhaltener organischer Materialien, insbesondere der Textilreste und Leder, aber auch Holz oder Horn u. a. m. Weiter bestanden Unsicherheiten bezüglich Art und Umfang der Dokumentation dieser Funde und zur



Abb.19 Langenau, Männergrab 153 (um 700). Gürtelbeschlag. Tuch unter Körper mit Naht verbunden. Größe des Originals: 5.5cm x 2cm.

Frage, welche und in welchem Umfang diese überhaupt dauerhaft (am Metallfund) zu erhalten seien.

Schon während der Ausgrabung war jedoch die umfangreiche und viel versprechende Erhaltung von Textilresten und anderen Materialien, z. B. an den 16 Schwertklingen offensichtlich gewesen, so dass sich Verf. entschloss diese Materialien – der Metallrestauration vorausgehend – selbst zu dokumentieren und im Rahmen einer Dissertation über das Langenauer Gräberfeld zu bearbeiten.

Innerhalb von 4 – 5 Jahren wurden mehr als 95% der Metallfunde auf organische Materialien durchgesehen. Ihrer Dokumentation wurde dabei hohe Aufmerksamkeit beigemessen und umfasst für alle fraglichen Metallfunde und Blockbergungen Skizzen in 1:1-Maßstab mit ausführlichen Analysen, Übersichts-, Detail- und Makrophotos als Farbdias und in



Abb.20 Langenau, Männergrab 153. Gürtelbeschlag. Zusammengenähte Stoffe. Schlingstiche (M: 1:1)

Schwarz/Weiß (Abb.19 – 22). Die korrosions-lösende Chemikalie EDTA (Komplexon) kam häufiger zum Einsatz, ein zweifellos wichtiges Hilfsmittel. Besonderes Augenmerk wurde auf das mikrostratigraphische Verhältnis der Materialien untereinander und zum Metallfund bzw. zum Gesamtgrabbeleg gelegt.

Rund 430 textile Fragmente wurden so dokumentiert, außerdem Garn- und Schnurreste, Leder, Holz, Horn, Fell von Gürteln, Taschen, Spatha- und Saxscheiden, Schilden, Messergriffen etc. inklusive Herstellungs-, Verarbeitungs- oder Verzierungsspuren, soweit vorhanden.

Das Rohmaterial

Trotz Zeitdruck und großer Material- menge wurde das Ziel angestrebt das Rohmaterial der verschiedenen textilen Gewebe eines jeden Grabes durch wenigstens einen



Abb.21 Langenau, Frauengrab 134 (2. Hälfte 6. Jahrh.). Bronze-Schälchen (Dm 3.2cm) mit Beutelresten.

Nachweis zu belegen. Dies ist weitestgehend, obwohl nicht immer perfekt gelungen, da eine Feinanalyse des textilen Inhalts eines Grabes erst viel später möglich wurde.

Es bot sich die (einmalige) Chance eine Rasterelektronenmikroskop-Anlage der Universität Tübingen regelmäßig über mehrere Jahre für die Faserdokumentation zu nutzen. 141 Proben wurden so mittels REM in mehreren Vergrößerungsstufen und verschiedenen Ansichten dokumentiert. Der größte Teil fällt dabei auf textiles Rohmaterial pflanzlicher und tierischer Herkunft. In einigen Fällen wurden zur Klärung auch zweifelhaftes, stark abgebautes organisches Material untersucht oder rezentes Vergleichsmaterial abgebildet. Vom Fund abgebrochene oder entfernte Textil-, Holz- und sonstigen organischen Reste wurden generell als Probenmaterial (ohne Festigungsmittel) aufbewahrt und archiviert.

Das Dissertationsprojekt



Abb.22 Langenau, Männergrab 221 (2. Hälfte 6. Jahrh.). Garnumwickelte Schwertscheide

Der wissenschaftliche Beitrag der Dissertation gilt der Erforschung der Herstellung, Verwendung und kulturhistorischen Bedeutung von Textilien während der Merowingerzeit. Das komplette archäologische Fund- und Befundmaterial des Langenauer Gräberfeldes wird erstmals vorgelegt, beschrieben und im Rahmen einer Basisanalyse vorgestellt. Der Schwerpunkt der Dissertation liegt jedoch auf der Vorlage und Auswertung der textilen Gewebe, des Rohmaterials wie auch anderer organischer Reste im Kontext zum Gesamtbefund der Bestattungen, darüber hinaus soweit möglich die Diskussion ihrer Aussagekraft im zeitlichen und regionalen Rahmen und hinsichtlich sozialer, alters- und geschlechtsspezifischer Unterschiede. Ein eigenes Kapitel widmet sich den verschiedenen aufgebauten Scheiden von 16 geborgenen Schwertern, mehrere mit Textilien kombiniert.

Nach Abschluss (2001) der Labor-, Restaurierungs-, Katalog- und eines Teils der

Zeichnarbeiten musste das Projekt wegen fehlender Geldmittel mehrere Jahre unterbrochen werden. Die Wiederaufnahme war erst vor einigen Monaten wieder möglich.

Erhaltungsbedingungen

Verfärbungen organischer Reste, z. B. von Särgen, waren im hellgelben Lösslehm von Langenau generell gut zu erkennen, Metallfunde dagegen stark korrodiert. Für einen weniger schnellen Abbau von pflanzlichem Fasermaterial im Gegensatz zu solchem tierischer Herkunft war das kalkreiche, gleichmässig feuchte Milieu dieses Bodens günstig.

Auch im Bereich der Metallkorrosion erhielt sich Leinengewebe sehr viel häufiger in fast unversehrtem Zustand, Gewebe aus Tierhaaren (Schafwolle) dagegen oft nur noch in Form eines sogenannten 'Abdrucks' oder doch stark angegriffen hinsichtlich Fadenstärke und Gewebefestigkeit. Der größte erhaltene zusammenhängende Textilrest umfasst 7.0 x 5.0cm.

Männer, Frauen, Kinder

Die nun vorliegenden textilen Fragmente verteilen sich in unterschiedlicher Anzahl auf 73 Bestattungen, das sind etwas mehr als 1 Drittel der Langenauer Gräber mit Beigaben aus Metall. Die überwiegende Mehrzahl dieser Bestattungen weist zwischen 1 und 10 Resten auf, mehrere allerdings auch zwischen 20 und 30, die Höchstzahl beträgt 47. Sie streuen über die gesamte Belegungszeit. Der Schwerpunkt liegt jedoch auf dem 7. Jahrhundert.

Nach dem gegenwärtigen Stand stammen etwa drei Viertel der Gewebefragmente - entsprechend der hohen Zahl an Beigaben aus Metall (Waffen, Gürtelteile) - aus Männergräbern, das restliche Drittel verteilt sich auf Frauen und Kindergräber bzw. auf Bestattungen, deren Geschlechtsbestimmung zur Zeit noch nicht vorliegt.

Die Gewebebindungen

Tuch (z/z) kommt in verschiedenen Qualitäten am häufigsten vor, gefolgt von spingemusterten Tuchen mit Fadengruppen unterschiedlicher Fadenanzahl in einer wie auch beiden Fadenrichtungen.

Körper finden sich am häufigsten als Gleichgratkörper in (z/z) und (z/s), letztere gelegentlich mit Rautenzier, außerdem in mehreren Gräbern Rippen-, Rosetten- und Zickzackkörper; schließlich Filz, Gewandösen, Garne und Schnüre in verschiedenen Verwendungsformen, eine Naht mit noch 7 Schlingstichen; jedoch kein Brettchengewebe, keine Säume von Gewändern oder Webkanten.

An Geräten des Textilhandwerks sind unter den Beigaben aus Frauengräbern 1 Webschwert mit Holzgriff und Resten der Schwertscheide, 5 verschiedene Spinnwirtel und diverse Nähadeln zu nennen.

Danksagung

Dem Leiter der Tübinger Denkmalpflege, Herrn Prof. Dr. H.Reim und Herrn Dr. F.Klein, Gebietsreferent für den Alb-Donau-Kreis, möchte ich an dieser Stelle für das entgegengebrachte Vertrauen und langjährige Unterstützung meinen Dank aussprechen.

Literatur

Hachmeister, D. 1992, 'Merowingerzeitliche Grabfunde von Langenau, Alb-Donau-Kreis', *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1991, 215-217.

Hachmeister, D. 1993, 'Gräber der Merowingerzeit von Langenau, Alb-Donau-Kreis', *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1992, 247 - 249.

*Dietlind Hachmeister, M. A.
Regierungspräsidium Tübingen
Abt. Denkmalpflege
Alexanderstr. 48
D-72072 Tübingen
Deutschland
<dhch@freenet.de>*

[Copyright: D. Hachmeister 2006]

Kappe eines Derwisches in Nadelbindungstechnik

Zusammenfassung

Das heutige Ethnologisches Museum in Berlin Dahlem stellt in einem Katalog Mützen, Kappen und Hüte aus Zentralasien

und Persien vor. Alle Objekte sind aus dem letzten Viertel des 19. und der ersten Dekade des 20. Jh. Die im Folgenden beschriebene Kappe eines Derwisches in Nadelbindungstechnik kam 1857 als Teil der Sammlung Petermann ins Museum. Dieser Aufsatz enthält die Analyse aller in der Kappe verwendeten Stichvarianten, die Einzelheiten bzgl. Zu- und Abnahme von Schlingen und die angewendeten Besonderheiten beim Übergang von einer Stichvariante in eine andere.

Der Katalog *Mützen aus Zentralasien und Persien* des Museums für Völkerkunde Berlin (jetzt Museen Dahlem - Kunst und Kulturen der Welt Ethnologisches Museum) enthält auf S. 280 bis S. 281 eine kurze Beschreibung und Abbildung einer Kopfbedeckung (Inv. Nr.: I B 182), die in Nadelbindungstechnik hergestellt worden ist (Abb.23).



Abb.23 Kappe, Inv. Nr.: I B 182

Nadelbindung, auch Schlingentechnik genannt, ist eine sehr alte Technik, bei der Textilien mit Nadel und Faden in Reihen gebildet werden, wobei die Schlaufen einer Reihe untereinander und mit der Vorreihe vernäht werden. Überwiegend werden die Textilien in fortlaufenden Spiralförmigkeiten gearbeitet. Beim Nähen von Hin- und Rückreihen entstehen lockere Stoffkanten, da

die Schlaufen an den Umkehrstellen nur einseitig seitlich verhängt sind. Die verschiedenen Stichtypen unterscheiden sich durch die Anzahl der bei einem Stich durchnähten Schlaufen der entstehenden Reihe. Bei jedem ausgeführten Stich entsteht eine neue Schlaufe, die für den Fortgang der Arbeit sorgt, da bei jedem Stich die gleiche Anzahl der zuletzt gebildeten Schlaufen durchstopft wird. Die Vielfalt der Möglichkeiten innerhalb eines Stichtyps die Schlaufen untereinander und mit der Vorreihe zu verbinden, ergibt zahlreiche, schön strukturierte Mustervarianten. Der Arbeitsfaden ist von begrenzter Länge und wird bei jedem Stich in voller Länge durch die Arbeit gezogen. Dieses Durchziehen ist ein wesentlicher Unterschied der Nadelbindung zu den heute geläufigen Techniken Häkeln und Stricken, bei denen der Faden vom Knäuel läuft und für jede Masche nur der für diese Masche benötigte Teil des Fadens geholt wird.

Die Kappe ist im Stichtyp I genäht, d.h. es wird bei jedem Stich nur die jeweils letzte Schlaufe der entstehenden Reihe durchnäht. Mit anderen Worten, jede neue Schlaufe wird mit der zuletzt genähten seitlich verhängt. Wegen dieser seitlichen Verhängung ist die Bildung einer eigenständigen Anfangsreihe möglich, die keine gesonderte Aufhängungsmöglichkeit benötigt. Diese Stichart wird bei der Kappe für unterschiedliche Mustervarianten entweder von rechts nach links (Abb.24a) oder von links nach rechts (Abb.24b) genäht, was in den Abbildungen durch Pfeile markiert ist. In Abb.24c ist eine von rechts nach links verlaufende Stichart gezeigt, bei der jede neue Schlaufe beim Nähen nicht in der vorhergehenden verhängt wird, sondern Nadel und Faden werden um diese herumgeführt. Diese Stichart benötigt für den Anfang eine gesonderte Fixierung, damit sich die Schlaufenreihe nicht auflöst. Der genaue Fadenverlauf dieser Stichart im Verbund zu Vorreihen ist in den Abb.25a, 28b, 28c gut zu verfolgen. Alle drei in Abb. 24a bis 24c gezeigten Sticharten sind in der Kappe einzeln für sich genäht oder miteinander kombiniert. Die Musterbildung wird durch die Stichart, die Stichart der Vorreihe, die für die Verbindung genutzten Schlaufenbögen der Vorreihe und die Art und Weise, in der diese durchnäht werden, beeinflusst. Das Hauptmuster der Kappe z. B. besteht nur aus fortlaufenden Runden der

Stichart von Abb.24b, d.h. entstehende Reihe und Vorreihe haben dieselbe Stichart. Der Rand der Kappe ist ebenfalls in fortlaufenden Runden genäht, es wechseln sich jedoch für das Randmuster und den Übergang vom Rand- zum Hauptmuster die Sticharten der Abb.24a und 24b ab. Um fortlaufende Runden in Sticharten mit unterschiedlicher Nährichtung nähen zu können, muß die Arbeit an den Übergangsstellen gewendet, d.h. die Innenseite nach außen gekehrt und eine 'Hilfsschleufe' gebildet werden, die den Arbeitsfaden in die erforderliche Position bringt. Die erste Reihe nach dem Richtungswechsel stellt eine Art Übergangsreihe dar, da die neue Reihe an eine Vorreihe anderer Stichart genäht wird. Die Schleifen werden dabei so durchnäht, dass sich die Übergangsreihen nicht als solche von den übrigen Musterreihen abheben, sondern sich diesen im Aussehen anpassen. Für die Ohrentteile werden abwechselnd die Sticharten von Abb.24b und 24c in Hin- und Rückreihen genäht. Da die Sticharten entgegengesetzte Nährichtung haben, ist in diesem Fall kein Wenden der Arbeit notwendig.



Abb.24a Nährichtung nach links



Abb. 24b Nährichtung nach rechts



Abb.24c Nährichtung nach links

Während vieler Stunden habe ich versucht die Einzelheiten der Nähweise der Kappe zu entschlüsseln und habe diese so detailliert aufgezeichnet, dass sie gut nachvollziehbar und nachzuarbeiten sind. Ich selbst habe das im Folgenden zusammengestellte Ergebnis meiner Untersuchungen praktisch überprüft, um zu testen, ob sich das Herausgefundene

auch hinreichend bequem nähen läßt.

Die Kappe ist von den Spitzen der Ohrentteile her nach oben hin gearbeitet. Zunächst werden beide Ohrentteile separat fertiggestellt und dann die Kappe an diese angehängt.

Das Nähen der Ohrentteile erfolgt in Hinreihen gemäß Abb.24b und Rückreihen gemäß Abb.24c. Abb.25a und 25b zeigen, auf welche Weise die Hin- an die Rückreihen bzw. die Rück- an die Hinreihen genäht werden. In Abb.25c und 25d ist der Fadenverlauf der Ohrentteile über mehrere Reihen der Vorder- und Rückseite gezeichnet und in Abb.26 ist sehr gut zu erkennen, wie sich Hin- und Rückreihen deutlich voneinander abheben.

Die dreieckige Form erhalten die Ohrentteile durch Zunahme von je einer Schleufe pro Reihe. Diese Zunahme erfolgt durch Bildung spezieller Schlaufen an den Außenkanten. Die Schlaufenbildung für diese Zunahmen und der Übergang zu den 'normalen' Stichen der Reihen ist wegen der besseren Übersichtlichkeit für beide Kanten separat und in vielen Einzelschritten (für die rechte Kante in Abb.27a - 27e und für die linke in Abb.28a - 28d) dargestellt.

Abb.27a zeigt drei genähte Reihen eines Ohrentteils, eine Hinreihe, eine Rückreihe, eine zweite noch nicht beendete Hinreihe und die abgeschlossene Schlaufenbildung für eine Zunahme (hier wird die Nährichtung geändert und die erste Schleufe der folgenden Rückreihe verankert). Abb.27b-27e zeigen schrittweise den Abschluß einer Hinreihe, die Schlaufenbildung für die Zunahme und den Übergang zur Rückreihe.

An der linken Kante der Ohrentteile wird die Rückreihe wie in Abb.28a gezeigt beendet und in diese letzte Schleufe die Hilfsschleufe für die Zunahme genäht, die gleichzeitig den Arbeitsfaden für die folgende Hinreihe nach oben bringt (Abb.28a (1)). Den Verlauf der nächsten Rückreihe bis vor die Hilfsschleufe aus Abb.28a zeigt Abb.28b. Durch das Nähen des Stiches '2' in Abb.28b wird die Hilfsschleufe entsprechend Abb.28c verschoben und es wird in sie der letzte Stich der Rückreihe genäht, bevor die nächste Schlaufenbildung für Zunahme und Richtungswechsel erfolgt. In Abb.28d können die kompletten Fadenverläufe an

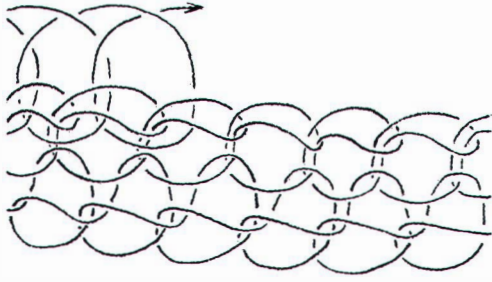


Abb.25a Ohrenteil, Hinreihe

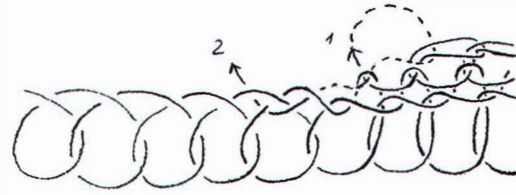


Abb.25b Ohrenteil, Rückreihe, zwei aufeinander folgende Stiche

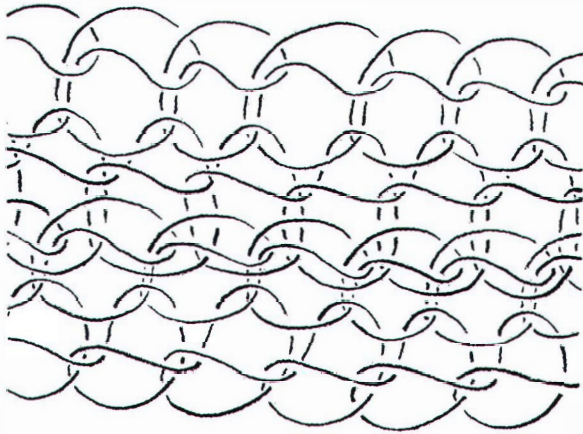


Abb.25c Fadenverlauf der Ohrenteile, Vorderseite

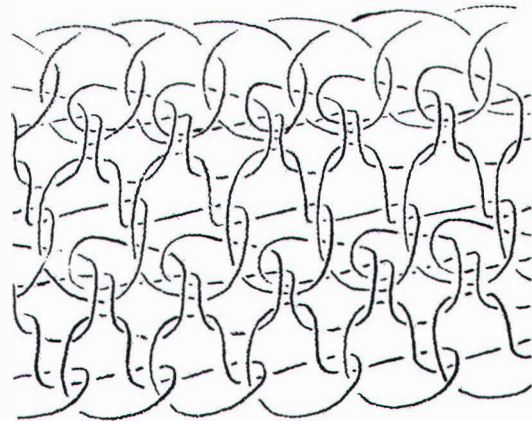


Abb.25d Fadenverlauf der Ohrenteile, Rückseite

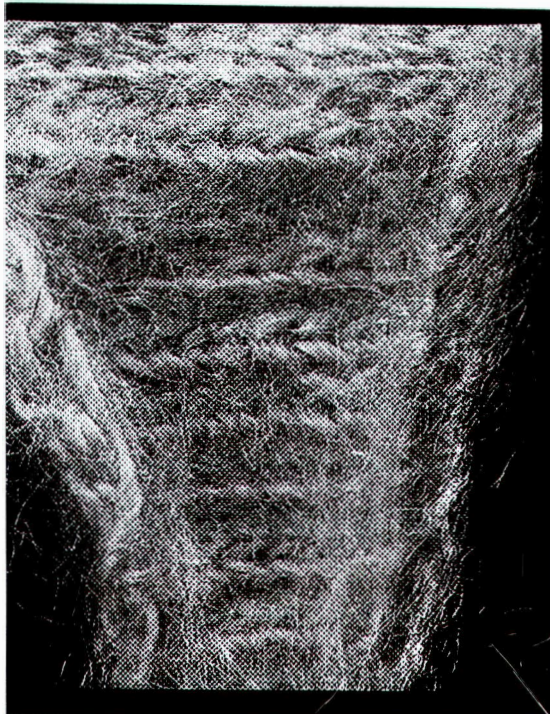


Abb.26 Ohrenteil. Hin- und Rückreihen heben sich deutlich voneinander ab

beiden Außenkanten der Ohrenteile verfolgt werden und es ist auch gut die Lage der

zugewonnenen Schlaufen zu erkennen.

Beide Ohrenteile werden bei einer oberen Breite von c.10cm und einer Höhe von c.10cm beendet. Das rechte Ohrenteil (ohne Inv. Nr.) wird mit der von rechts nach links genähten Musterreihe (Abb.24c), das linke (mit Inv. Nr.) mit der von links nach rechts genähten Reihe (Abb.24b) abgeschlossen.

Die Abschlussreihe des linken Ohrenteils wird über die rechte Ecke des Ohrenteils hinaus als erste Randreihe der Kappe fortgesetzt. Nach c.15cm wird diese Randreihe an das rechte Ohrenteil genäht. Die Verbindung zur letzten Reihe dieses Ohrenteils ist die gleiche wie bei allen im Ohrenteil von links nach rechts verlaufenden Reihen. Die Randreihe wird über das rechte Ohrenteil hinaus noch c.24cm weitergenäht, bis die erste Runde der Kappe an der rechten Ecke des linken Ohrenteils geschlossen wird. Das Annähen der Randreihe an die Abschlussreihe des linken Ohrenteils erfolgt wie in Abb.33c für das Hauptmuster der Kappe gezeigt.

Die zweite Randreihe ist in der Stichtart von Abb.24a gemacht, d.h. die Nährichtung

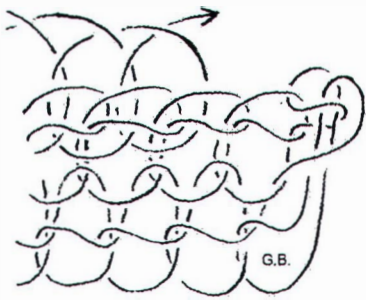


Abb.27a Reihen, Fadenverlauf für eine Zunahme und Änderung der Nährichtung

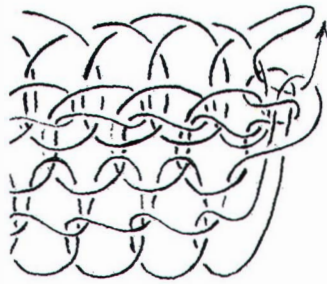


Abb.27b Abschluß einer Hinreihe

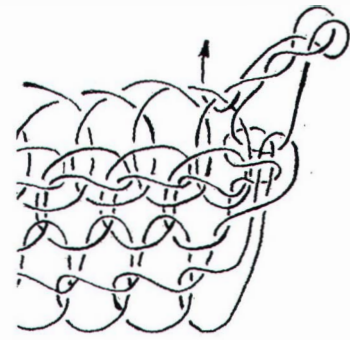


Abb.27c Umkehr der Nährichtung

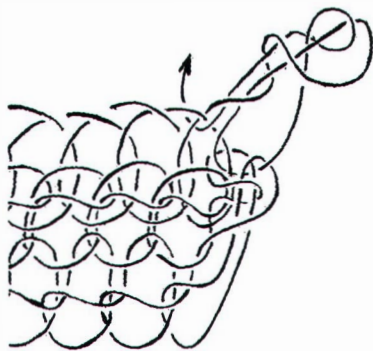


Abb.27d wie Abb.27c, obenliegende Schlaufe gekippt

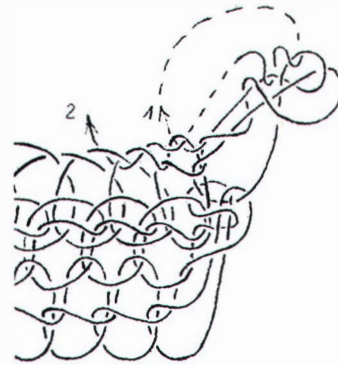


Abb.27e Schritt in geänderter Nährichtung

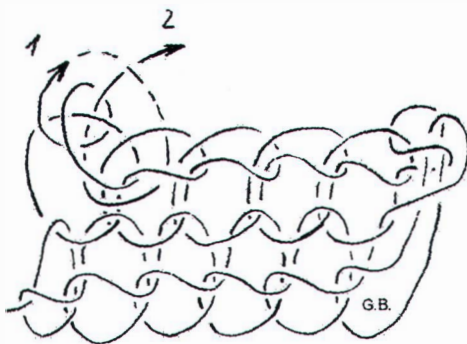


Abb.28a Letzter Stich einer Rückreihe, Hilfsschlaufe für Zunahme und Wechsel der Nährichtung

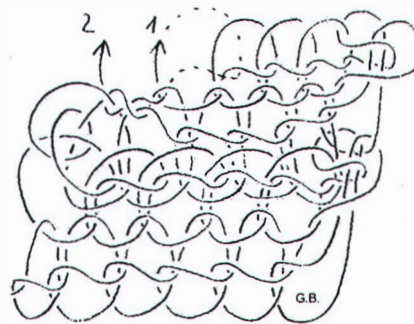


Abb.28b Stiche der Rückreihe vor der Hilfsschlaufe

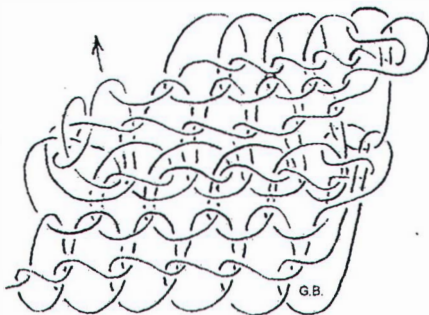


Abb.28c Verschiebung der Hilfsschlaufe aus Abb.28a

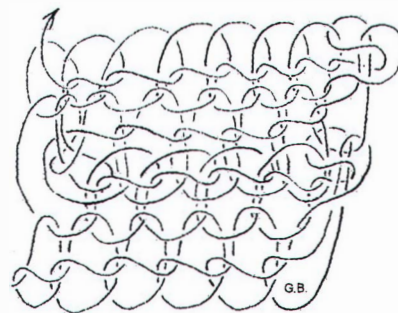


Abb.28d Stich der Rückreihe in die Hilfsschlaufe bedeutet Zunahme

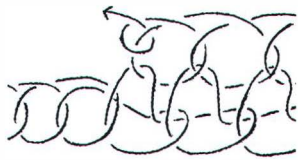


Abb. 29a Hilfsschleife



Abb. 29b Gekippte
Hilfsschleife



Abb. 29c Einzelschritt der
zweiten Randreihe



Abb. 29d Nächster Einzelschritt

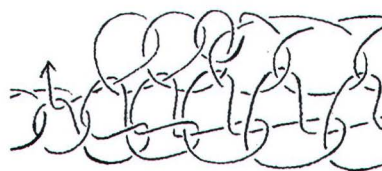


Abb. 29e weiterer
Einzelschritt

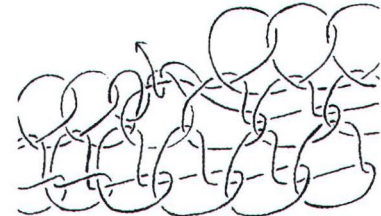


Abb. 29f Letzter Stich vor
der Hilfsschleife

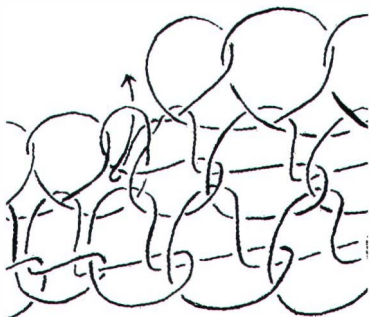


Abb. 29g Durchnähen der
Hilfsschleife

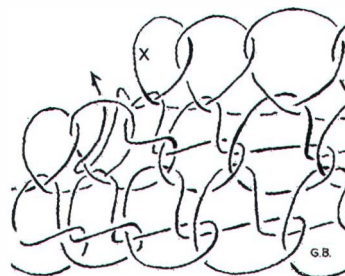


Abb. 29h 1. Stich der 3. Randreihe



Abb. 30a Randmuster

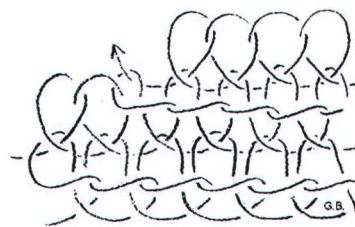


Abb. 30b Mehrere Reihen
Randmuster

verläuft dabei von rechts nach links. Damit mit dieser Stichtart die erste Randreihe in gleicher Richtung fortzusetzen ist und sich dabei die neuen Musterschlaufen den vorher genähten geschickt anpassen, wird die Innenseite der Arbeit nach außen gewendet und eine 'Hilfsschleife' gebildet (Abb. 29a), die so gekippt wird, dass der Arbeitsfaden hinter der Arbeit nach unten kommt (Abb. 29b). Jetzt wird in der Stichtart von rechts nach links, wie in Abb. 29c bis 29e schrittweise gezeigt, weitergearbeitet, bis die Runde an der 'Hilfsschleife' geschlossen ist (Abb. 29f bis 29h). Das genaue Nachnähen

des in Abb. 29g gezeigten Stiches ist für das korrekte Aussehen des Überganges ausschlaggebend! Anschließend folgt noch eine Runde im 'Randmuster', deren Nähweise in Abb. 30a dargestellt ist; es sind auch die auffälligen, schräg verlaufenden Schlaufenbögen des Musters gut erkennbar, die beim Durchnähen der Schlaufen der Vorreihe entstehen. Mit Beendigung dieser zweiten Runde im 'Randmuster' ist demzufolge auch die erste Runde der 'Schrägen', die man an den Ohrenteilen auf der Innenseite der Kappe (Abb. 31) gut erkennen kann, komplett. Der letzte

Schlaufenbogen, der für die zweite Reihe im Randmuster aufgenommen worden ist, ist in Abb.29h mit 'x' gekennzeichnet. Abb.30b zeigt mehrere Reihen im Randmuster.

Von nun an wird die Kappe in der Stichtart Abb.24b weitergenäht. Dazu muss die Arbeit erneut gewendet werden und es wird wieder eine 'Hilfsschleife' benötigt, die den Arbeitsfaden in die für diese Nährichtung notwendige obere Position bringt. Die 'Hilfsschleife' und die ersten Schritte der neuen Reihe sind in Abb.32a bis 32d dargestellt. Die Verbindung zur in der Stichtart von Abb.24a gemachten Vorreihe erfolgt so, dass auf der Innenseite der Kappe die dem Randmuster entsprechenden schräg verlaufenden Schlaufenbögen liegen. Die zweite Reihe 'Schrägen' auf der Innenseite der Kappe (Abb.31) entsteht also



Abb.31 Schrägen der Randreihen auf der Innerseite der Kappe

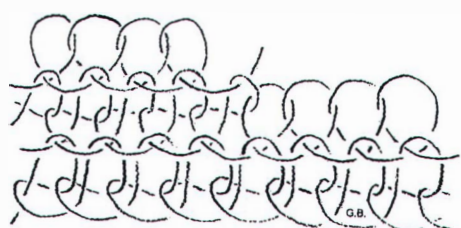


Abb.32a Gewendete Arbeit



Abb.32b Erster Stich nach dem Wenden und Hilfsschleife

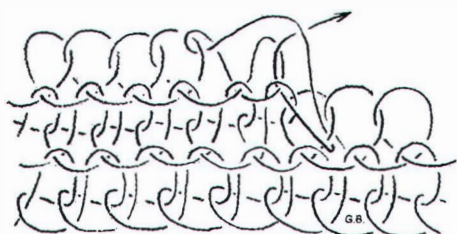


Abb.32c Zweiter Stich

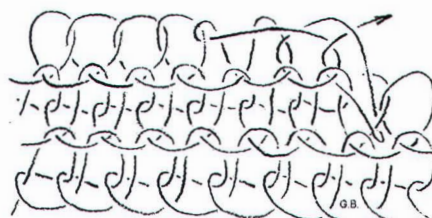


Abb.32d Dritter Stich

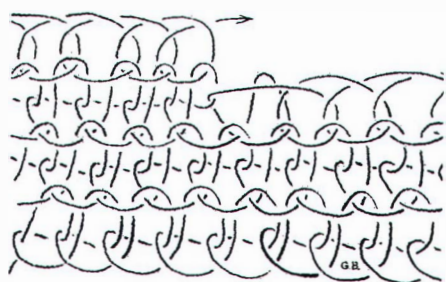


Abb.32e Vorletzter Stich der Übergangsreihe

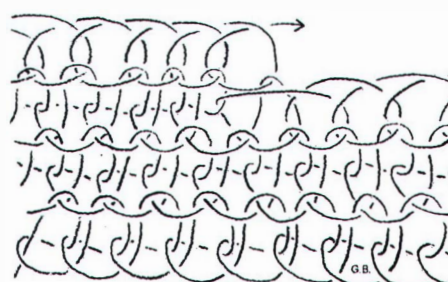


Abb.32f Letzter Stich der Übergangsreihe

durch das Nähen der ersten Runde im Hauptmuster im Anschluß an das 'Randmuster'.

Nach Beendigung dieser 'Übergangsreihe' (Abb.32e bis 32g) wird im Hauptmuster (Abb. 33a-33c) bis zur Kappenrundung weitergenäht.

Die Kappenrundung entsteht durch Abnahme

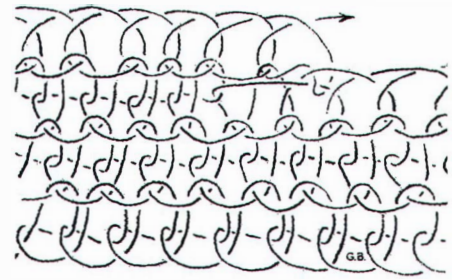


Abb.32g Erster Stich im Hauptmuster



Abb.33a Hauptmuster, Anfangsreihe

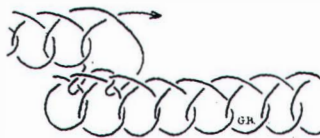


Abb.33b Anfangsreihe wird zur Runde geschlossen

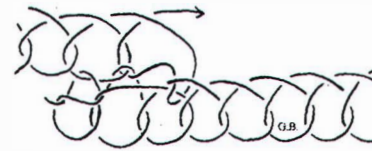


Abb.33c Zweiter Stich der 2. Reihe und alle folgende Stiche

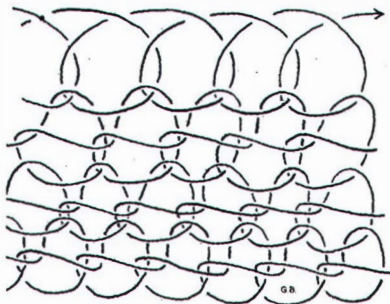


Abb.33d Hauptmuster, Außenseite der Kappe

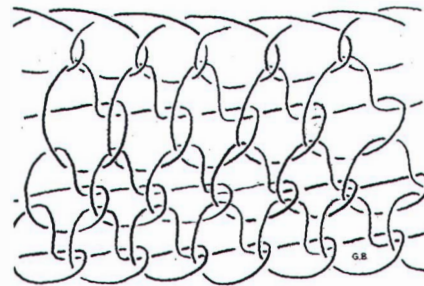


Abb.33e Hauptmuster, Innenseite der Kappe

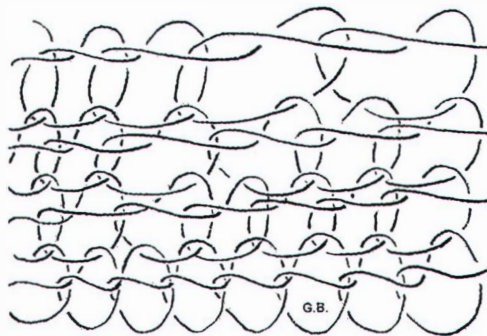


Abb.34 Abnahmen

von Schlaufen an neun über eine Runde gleichmäßig verteilten Stellen. Die Abnahmen (in Abb.34 dargestellt) werden fortgesetzt, bis die Kappe fast geschlossen ist. Der endgültige Abschluß hat ein 'H'- förmiges Aussehen. Für die Querverbindung sind c. fünf sich gegenüberliegende Schlaufen der letzten Runde gemäß Abb.35 verbunden und die restlichen Schlaufen senkrecht dazu

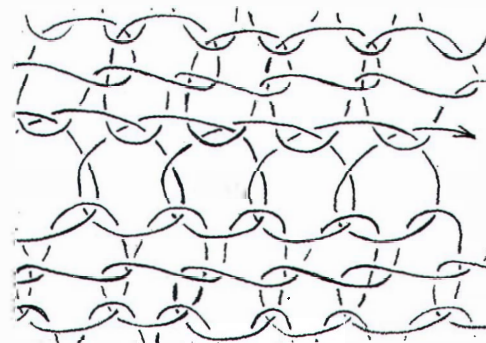


Abb.35 Abschluß der Kappe

vernäht.

Abbildungsnachweis

Fotos: Museen Dahlem - Kunst und Kulturen der Welt Ethnologisches Museum

Abbildungen: Gudrun Böttcher

Literatur

Hald, M. 1980, *Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials*, Kopenhagen.

Seiler-Baldinger, A. 1991, *Systematik der Textilten Techniken*, Baseler Beiträge zur Ethnologie Band 32, Basel.

Westphal-Hellbusch, S. und G. Soltkahn 1976, *Mützen aus Zentralasien und Persien*, Berlin.

Gudrun Böttcher
Borkumer Str. 46
D-14199 Berlin

A 6,500-year-old Impression of a Twill Mat in Central Europe

The area next to the modern village of Michelstetten in the northeast of Lower Austria, has, due to the agreeable climatic conditions, a great number of prehistoric sites from the Neolithic Period, Bronze and Iron Age as well as from the Middle Ages. The Neolithic settlement with evidence of houses, various pits and burials belongs to the Central European Middle Neolithic Lengyel culture which can be radiocarbon dated to 4,600– 4380 cal. BC.

Potsherds are, as usual for Central Europe, the main find category; for organic materials usually do not survive due to bad conditions for preservation. The find of two well preserved impressions of woven mats on two potsherds is therefore of special interest.

The impressions definitely do not resemble decoration, but they originate from the production process of the vessels. Obviously, the vessels were built up using a mat as a pad to work on. From one example it becomes evident that the imprint was not desired; for the potter tried to smooth out any traces of it. Fortunately he succeeded in doing so only in the central part of the fragment.

Both mats were woven in twill technique. The raw material used might have been either grass or reed; for the single fibres are about 4–6mm wide. One of the potsherds shows a mat in 2:2 twill very sophisticatedly combined with a 2:4 twill

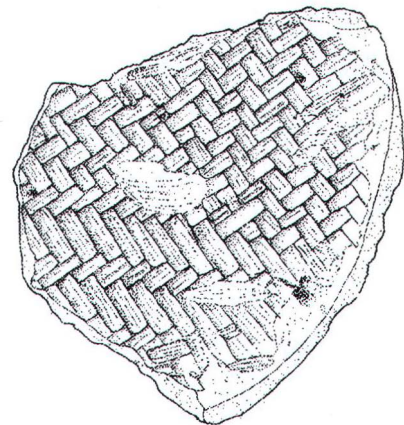
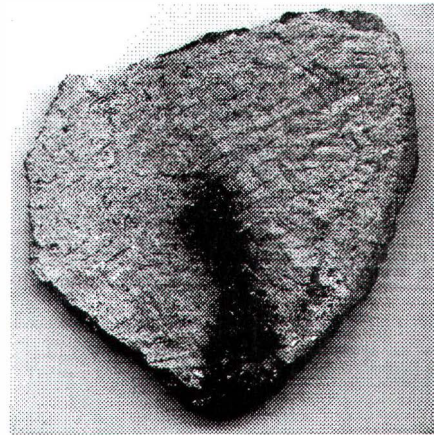


Fig.36 Michelstetten, Lower Austria. Middle Neolithic potsherds with imprints of twill woven mats (scale 1:2) (Copyright Karina Grömer)

(fig.36). Here the 2:2 twill changes direction, so it can be regarded as wide herringbone twill. The fact that a 2:4 twill is attached might indicate that a part close to the rim of the mat was imprinted into the clay; for it is evident that the structure was damaged and had started partially to disintegrate (single elements were disarranged).

Evidence for woven mats is very rare for the Central European Neolithic. The impressions from Michelstetten are amongst the earliest known examples. The specimen with the complex twill is unparalleled so far. In Austria, from the Middle Neolithic only one more example of a woven mat has been identified. It comes from Leonding near Linz, Upper Austria (Grömer 2001, 100, Taf.18,6), and was also preserved by impression into soft clay. It displays a simple form of even twill.

From the Neolithic lakeside dwellings from

Switzerland we know of quite lot of organic finds including grass mats. In fact all of these were made in tabby technique: twill woven mats are not known before the Schnurkeramik culture (kind advice from A. Rast-Eicher).

Literature

Grömer, K. 2001, 'Jungsteinzeit im Großraum Linz. Siedlungs- und Grabfunde aus Leonding', *Linzer Archäologische Forschungen* 33, 2001.

Grömer, K. 2006, 'Mattenabdrücke auf mittelneolithischer Keramik aus Michelstetten', *Arch. Österreichs* 18/1, 2006.

Rast-Eicher, A. 1997, *Die Textilien. Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee*, Monogr. der Kantonsarch. Zürich 20

Karina Grömer M.A.,
Hasenöhrlstr. 71/2/4,
A-1100 Wien,
<karina.groemer@aon.at>

Reviews

**A Testimony of Life – a Tribute to Death,
3rd EXAR Conference, Bozen/Bolzano, Italy,
20–23.10.2005**

The conference of the European Association for the Advancement of Archaeology by Experiment (EXAR) was held at the South Tyrol Museum of Archaeology in Bozen (Bolzano), the beautiful capital city of South Tyrol, Italy. The conference was of special interest for textile research, as the subtitle 'Personal Effects of Everyday Use, Attire and Burial Effects – Their Manufacture and Use as an Experiment' invited textile topics in the broadest sense, so that information concerning garments or textiles could be found in about half of the lectures.

Ute Knötig talked about the topic of her master's thesis, the use and symbolism of red deer canines, which she will further explore in a PhD thesis. The canines were used as status symbols and jewellery, either threaded into necklaces or attached to headwear and clothing and, for example,

bags. In her work, she wishes to examine among other things, how the canines could be attached to leather and fabric or used as fasteners. Anne Reichert showed several reconstructions and experiments on Neolithic headwear and footwear, for example hats, sandals, and the reconstructed 'Ötzi' shoes. She concentrated especially on the potential of bast fibres as a textile material. She brought quite a lot of the pieces with her, so that it was possible to take a closer look and even try on the reconstructed hats. Rosemarie Leineweber talked about dressing a Germanic prince. Unfortunately, there was very little clothing or textile left, so the reconstruction was quite free, making use of finds from similar dates, like the trousers from Thorsberg and Damendorf. Those finds were used as inspiration or basic patterns. A similar presentation was given by Sylvia Crumbach, showing possible ensembles of clothing from late Hallstatt. Both showed again the possibility of reconstructing clothing, but did not contribute any new answers – or even new questions – or any comparison between different ways of sewing the clothes.

Roeland Pardekooper presented a project from Eindhoven, where a fulling trench had been dug out on the museum premises after the archaeological discovery of so-called 'black pits'. The trench was covered with a layer of twigs, and the cloth was fulling by waulking in the pit. The results were quite heartening, although there is probably still a lot of refinement possible with regard to the evenness and speed of the fulling process as well as the additives useful for better or faster results. Further research on the topic was promised.

Katrin Kania gave a talk about a possible reconstruction of a Merovingian woman's clothing based on the motifs of a brooch from Altenerding, Bavaria. On a closer look, the brooch can be seen to carry a quite detailed representation of a fully clothed woman, with a woollen tunic, stockings, shoes and a thin veil.

Unfortunately, the two talks by Tatjana Krupa on the examination and reconstruction of Scythian garments were not given, as the referent could not attend the conference.

A really interesting part of the conference was the visit to the South Tyrol Museum of Archaeology in Bozen, where we had the chance to take a closer look at the original finds from the Man in the Ice, 'Ötzi'. The clothes of this most famous Stone Age mummy found in South Tyrol consist of the shoes, leggings, tunic, and hat and a mat made of grass. His clothes and mat have been much discussed from the point of view of experimental archaeology. Moreover, the Iron Age clothes from Riesenferner, North Italy (leggings) are exhibited in this museum.

Although interesting, the conference – from the point of view of textile research and especially experimental textile archaeology – would have profited a lot from reconstructions which really had the goal of answering questions about textile equipment. It is, in our eyes, a waste of time, money and effort to do just another 'experiment' merely to see whether it is possible to sew some clothing that will cover a person. We all know that the ancient patterns and clothes are ingeniously made and well-thought out. What we still do not have, for example, are empirical data about the time needed to sew a pair of trousers.

Articles on the topics of the conference will be published in the periodical *Experimentelle Archäologie in Europa* published by the European Association for the Advancement of Archaeology by Experiment, in the Isensee Verlag.

Karina Grömer M.A.,
Hasenöhrlstraße 71/1/4,
A-1100 Vienna

Katrin Kania M.A.,
Buckenhofer Weg 54,
D-91058 Erlangen

Textiles and Dyes in the Ancient Mediterranean World, Athens, 24–26.11.05

The second international symposium: Textiles and Dyes in the Ancient Mediterranean World took place at the University of Athens, Greece, on 24–26 November 2005, organised by Lila de Chaves (Hellenic Federation of Friends of Museums), Prof. Lilian Karali (University of Athens) and, last but not least, Prof.

Carmen Alfaro (University of Valencia), organiser of the first symposium at Ibiza in 2002.

After the official opening and presentation of the Ibiza volume, *Purpureae Vestes*, the atmosphere was most appropriately set by a performance of ancient Greek metre and song (as far as it can be known), in costume, by a group from the university.

The symposium followed the same format as the first, with the first day devoted to textiles, the second to dyes. At the first session, papers ranged broadly across the Mediterranean world in both time and space, including work on the Minoan textile industry and at Santorini, Euesperides (Libya) and Crete; with overviews of the use of gold in textiles and of self-bands, patterns without colour. The session after lunch was devoted to Egypt, with papers on textiles now in the Louvre, evidence for cotton growing in the Roman period, the evidence for loom types provided by the textiles from Mons Claudianus and for papyrus cartoons for the use of tapestry weavers. The final papers covered textiles from Monte Bibeale (Italy), Masada (Israel), linen pile fabrics of probable Eastern origin now in Katoen Natie, Belgium, and the use of sea silk.

The second day was devoted to dyes, predominantly purple. The highlight, which prefaced the session, was undoubtedly a video by Inge Boesken-Kanold and Rolf Haubrichs showing their dyeing experiments with *murex trunculus*. Evidence was discussed for purple dye production around the Mediterranean in North Greece, Ibiza and Spain, with some fascinating parallels in the use of purple from prehistoric Japan raised by Daisuke Yamaguchi. Afternoon papers included experiments on dyeing in the reconstruction of a boiler from Pompeii, a review of comments on purple dyeing by ancient authors and finally, before a brief presentation of the many posters on display, an important survey by G.Moraitou of textile finds in Greece and their current state of preservation.

During the course of the symposium, the question was raised by Prof. Alfaro of the establishment of a group, along similar lines to NESAT (North European Symposium for Archaeological Textiles), to act as an avenue

of communication between textile specialists in the Mediterranean area. Such a group would organise regular meetings for discussion and produce an annual newsletter to provide information on new developments. The idea was enthusiastically received and discussion of details commenced. We await with anticipation, not merely the proceedings of the second symposium, but a formal announcement of the birth of NESAT's southern sibling!

Felicity Wild

Archaeological Institute of America, Montreal, Canada, 5-8.1.06

The Archaeological Institute of America's annual meeting was held in Montreal on 5-8 January, 2006. A half-day colloquium 'Textile Archaeology: New Approaches to Study and Conservation' was organized by Margarita Gleba. The last AIA session on archaeological textiles was held over 20 years ago. The contributions of this colloquium discussed various new approaches to the study and conservation of archaeological textiles. Julie Unruh presented an analysis of the pseudomorphic textiles from the Anatolian Iron Age site of Gordion and some results of her experiments with simulating textile pseudomorphs. Nancy Love's paper focused on comparison of textile conservation techniques she has developed on the basis of two old museum collections: the textiles from the early Iron Age site of Hasanlu, Iran, now in the University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology, and the items from Chichenitza, Mexico, now in the Peabody Museum at Harvard University. Susan Edmunds' analysis and woven reconstruction of chevron/meander patterns carved on Mesolithic mammoth ivory artifacts from Mezin, Ukraine, offered possible evidence for the existence of weaving long before it is generally believed to have begun. Finally, Irene Good took an archaeological approach in her discussion of some of the results of comparative investigation of textiles, fiber and dyestuff data from spectacular articles of clothing discovered in the ancient burial sites in the Tarim basin, China. The discussant for the session was Brendan Burke. The colloquium attracted a full and young audience. The papers will be available in electronic format

on the CTR website (www.hum.ku.dk/ctr) by the fall of 2006.

Margarita Gleba
Centre for Textile Research
University of Copenhagen
<mgleba@hum.ku.dk>

Resources

Recent Publications

Christensen, R., *Osebergfunnet IV: Tekstilene*, Museum of Cultural History/Oslo University, 2006 [ISBN 82-8084-024-9]

Cortopassi, R., 'Les tuniques de Thaïas au Louvre' in: A.Boud'hors, J.Gascou, D.Vaillancourt (edd), *Études coptes IX. Onzième journée d'études (Strasbourg 12-14 juin 2003)*, Cahiers de la Bibliothèque copte 14, Paris 2006, 67-80

Crowfoot, E., F.Pritchard, K.Staniland, *Textiles and Clothing 1150-1450*, Boydell & Brewer, Woodbridge, 2005 (new in paperback)

Cruickshank, P., 'From plant to textile: nettle fibre textiles', *HALI* 145, March-April 2006, 64-67

Dunand, Fr., G.Tallet, F.Letellier-Willemin, 'Un linceul peint de la nécropole d'El-Deir, Oasis de Kharga', *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 105, 2005, 89-101

Engelbrecht, T., P.Kühltrunck, B.Ramminger, 'Neolithische Haartracht - Alte Zöpfe? Rekonstruktionsversuch einer ältestbandkeramischen Frauenfrisur', *Archäologisches Korrespondenzblatt* 33, 2003, 317-322

Fluck, C., 'A textile puzzle from Arsinoe' in: G.Gabra (ed), *Christianity and Monasticism in the Fayum Oasis*, American University Press, Cairo/New York, 2005, 143-153

Fluck, C., G.Helmecke (edd), *Textile Messages: Inscribed Fabrics from Roman to Abbasid Egypt*, Studies in Textile and Costume History 4, Brill, Leiden, 2006

Gaedtke-Eckardt, D.-B., "Eine Frau darf keine Männerkleidung tragen und ein Mann keine Frauenkleidung...", *Die Kunde* NF 56, 2005, 161-176

Grew, F., M.De Neergaard, S.Mitford, *Shoes and Pattens*, Boydell & Brewer, Woodbridge, 2005 (new in paperback)

Hammarlund, L., 'Handicraft knowledge applied to archaeological textiles', *The Nordic Textile Journal* 2005, 87-119

Hartley, E., J.Hawkes, M.Henig, F.Mee (edd), *Constantine the Great: York's Roman Emperor*, York Museums Trust, York, 2006

Nowik, M., S.Desrosiers, I.Surowiec, M.Trojanowicz, 'The analysis of dyestuffs from first- to second-century textile artefacts found in the Martres-de-Veyre (France) excavations', *Archaeometry* 47 (4), 2005, 835-848

van Plicht, J., W.A.B.van den Sanden, A.T.Aerts, H.J.Streurman, 'Dating bog bodies by means of ¹⁴C-AMS', *Journal of Archaeological Science* 31, 2004, 471-491

Polosmak, N.V., L.L.Barkova, *Costume and Textiles of Pazyryk People of Altai (VI-III c. BCE)*, "Infolio", Novosibirsk, 2005

Rast-Eicher, A., 'Römische Gewebe in der Schweiz', *Helvetica Archaeologica* 143, 2005, 70-95

Rast-Eicher, A., 'Textilfunde aus den Gräbern von 1976 bis 2000' in: H.R.Sennhauser, B.Sigel (edd), *Müstair, Kloster St.Johann*, Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2005, 163-187

Schorta, R. (ed), *Central Asian Textiles and their Contexts in the Early Middle Ages*, Riggisberger Berichte 9, 2006

Schrenk, S. (ed), *Textiles in situ: Their Find Spots in Egypt and Neighbouring Countries in the First Millennium CE*, Riggisberger Berichte 13, 2006

Shamir, O., 'Textiles, basketry, cordage and whorls from Mo'a (Moje Awad)', *Atiqot* 50, 2005, 99-152

Shamir, O., 'Shrouds and other textiles

from Ein Gedi' in: Y.Hirschfeld, *Ein Gedi "A Very Large Village of Jews"*, Hecht Museum, Haifa University, 2006, 57-59, 71-74

Shamir, O., 'Objects associated with the weaving industry' in: A.Mazar (ed), *Excavations at Tel Beth-Shean 1989-1996 I: From the late Bronze Age IIB to the Medieval Period*, Israel Exploration Society, Jerusalem, 2006, 474-483

Walton Rogers, P., 'Analyser af tekstiler fibre, reb og snor' in: J.Kock, E.Roesdahl (edd), *Boringholm: En østjysk Traeborg fra 1300-årene*, Jysk Arkæologisk Selskab, 2006, 199-204

Østergård, E., 'Tekstilerne' in: J.Kock, E.Roesdahl (edd), *op.cit.*, 2006, 191-199

News in Brief

Constantine the Great: Yorkshire Museum, York, 31.3.06-29.10.06

A major exhibition is being held to mark the 1700th anniversary of the proclamation in York on 25th July 306 of Flavius Constantinus as Roman Emperor. The exhibition catalogue by Elizabeth Hartley and colleagues is listed above under Recent Publications. It contains discussions of some important later Roman textiles in the exhibition by Hero Ganger-Taylor. The event will also be celebrated in York by a conference on 'Constantine and the Later Roman World' (17-20.07.06). Further details are to be found at www.constantinethegreat.org.uk/

Clothing Culture: Dress in Egypt in the First Millennium AD, Whitworth Art Gallery, Manchester, 20.05.06-10.09.06

Complete and fragmentary garments from the Whitworth Gallery's rich collection of 'Coptic' textiles are set into their Egyptian and textile-historical contexts in this striking exhibition. It is accompanied by a splendidly illustrated catalogue by the Gallery's textile curator, Frances Pritchard, and is linked to this year's Early Textiles Study Group conference (see below).

**Workshops at the Textile Research Centre,
Leiden, The Netherlands**

The Textile Research Centre is hosting one-day workshops on 'Introduction to Ancient Egyptian Dress' (21.11.06) and 'Introduction to Veils and Veiling' (29.09.06). There will also be a special 5-day course devoted to 'Introduction to Textiles', with an archaeological bias. For details apply to Dr Gillian Vogelsang-Eastwood, Textile Research Centre, National Museum of Ethnology, Postbus 212, 2300 AE Leiden, The Netherlands (<www.texdress.nl>).

**Clothing in the Near East up to AD 1600:
Ashburne Hall/Whitworth Art Gallery,
Manchester, 8.-10.09.06**

The 11th Biennial Weekend Conference of the Early Textiles Study Group will be held in Ashburne Hall and the Whitworth Art Gallery, University of Manchester 8th - 10th September 2006. Speakers from Britain, Europe and further afield will review recent research on ancient and medieval clothing from the southern Mediterranean and the Near East. For details contact Frances Pritchard, The Whitworth Art Gallery, Oxford Road, Manchester M13 6ER (<Frances.Pritchard@manchester.ac.uk>)

Subscription

ATN has a 2-year subscription term (4 issues). Subscription rate is £20 (private individual) and £30 (institution) per term.

Subscription payment should be sent to:

Felicity Wild
30 Prince's Road
Heaton Moor
Stockport SK4 3NQ
United Kingdom

Payment is accepted in **pounds sterling** (£). Payment must be made in the form of a international bank cheque or draft and should be made payable to: **J.P.Wild – ATN**. (NB: Eurocheques in £ sterling are no longer accepted in the UK.) Alternatively, payment may be made in **Euros** to: **J.P.Wild – ATN**. (Eurocheques drawn in Euros *are* acceptable.)

Guidelines for Authors

The *Archaeological Textiles Newsletter* aims to provide a source of information relating to all aspects of archaeological textiles. Archaeological textiles from both prehistoric and historic periods and from all parts of the world are covered in the ATN's range of interests.

1. Contributions can be in English, German or French.

2. Contributions may include announcements and reviews of exhibitions, seminars, conferences, special courses and lectures, information relating to current projects and any queries concerning the study of archaeological textiles. Bibliographical information on new books and articles is particularly welcome.

3. Accounts of work in progress. This general category includes research/activities related to archaeological textiles from recent excavations or in museums/galleries. Projects may encompass technology and analysis, experimental archaeology, documentation, exhibition, conservation and storage. These contributions can be in the form of notes or longer feature articles.

4. Please send submissions in hard-copy, typed, form (lines not justified). (An accompanying disk in Word would be welcomed.) References should be in the Harvard system (eg Smith 1990), with bibliography at the end.

5. Line drawings and photographs are welcomed, but must be originals of good contrast for reproduction.. Artwork should not be mounted or incorporated into text. Captions, please !

6. The Editorial Board reserves the right to suggest alterations in the wording of manuscripts sent for publication.

Submissions should be addressed to:

John Peter Wild
30 Prince's Road
Heaton Moor
Stockport SK4 3NQ
United Kingdom

(tel: (+44) (0)161 432 2460)

Disclaimer

The views expressed by authors in articles printed in the *Archaeological Textiles Newsletter* are not necessarily those of the Editorial Board, and are the responsibility solely of the individual contributors.

Copyright

Copyright in text remains with the individual authors. Copyright in artwork remains with the originating source.

The *Archaeological Textiles Newsletter* is published at the Ancient Textile Unit in the University of Manchester.

Editorial Board: L. Bender Jørgensen,
E. Wincott Heckett, J. Banck-Burgess,
J.P. Wild

Editor: John Peter Wild
Editorial Assistant: Felicity Wild

Publication dates: twice yearly, Spring and Autumn.

ISSN 0169-7331