

Die so genannte Halsschnur von Bunsöh

Heinke Arnold, Erika Drews

Seit einigen Jahren wird mit Kindern und Erwachsenen im Archäologisch-Ökologischen Zentrum Albersdorf (AÖZA) die Wolle von Vielhornschafen (*ovis ammon aries multicornu*) mit Hilfe von Spinnstöckchen und Spindeln versponnen. Dabei stellen die Besucher immer wieder Fragen nach den vorgeschichtlichen Werkzeugen und Werkstoffen. Im Mittelpunkt steht meistens die Frage, ob es Textilfunde aus unserem Bereich gibt. Es gibt nur wenige Funde, einer davon ist die so genannte Halsschnur von Bunsöh. Bunsöh ist ein kleines Dorf bei Albersdorf im Kreis Dithmarschen, Schleswig-Holstein, und vielen durch den Schalenstein, eines der bekanntesten derartigen Urzeitdenkmäler Deutschlands, bekannt.

Fundbericht

1890 wurde beim Torfstechen in Bunsöh eine Leiche gefunden, die in einer 1,9 x 2 m großen „Kammer“ aus Birkenpfählen geruht hatte, auf Birkenreisig gebettet. Das Geschlecht des Erwachsenen mittleren Alters ließ sich nicht bestimmen. Bekleidungsstücke fanden sich nicht, außer einer damals 59 cm langen zusammenhängenden Wollschnur, die in der Nähe des Halses lag (LORENZEN 1958).

Beschreibung und Deutung

Beim Betrachten der Schnur, die jetzt im Landesmuseum in Schleswig liegt, staunt man über das zierliche Gebilde, das sehr



Abb. 1: „Halsschnur“ von Bunsöh nach FUHRMANN (1941/42) mit einkopierter Nacharbeitung.

fein und regelmäßig gearbeitet ist. An einer zopfartigen oberen Kante hängen Schlingen, die Dreiergruppen ergeben. Johanna Mestorf beschrieb sie als kunstvoll geflochtenes Wollband. Sie hatte vergebliche Versuche gemacht, die Schnur nachzubilden, stellte aber fest, dass sie nicht zum Binden geeignet, sondern wohl Zierrat gewesen sei (MESTORF 1907). Auch weitere Nachbildungsversuche hatten keinen Erfolg. Ende der 1930er Jahre wurden in der textilen Forschungsanstalt des Staatlichen Museums für deutsche Volkskunde, Berlin, vorgeschichtliche Textiltechniken untersucht. Im Zuge dieser Untersuchungen



Abb. 2: Vergrößerte Detailaufnahme der Schnur mit den einzelnen Wollhaaren (Foto Archäologisches Landesmuseum, Zink).

gelang es Irmgard Fuhrmann (1939) nach genauesten Vermessungen und der Beobachtung des Fadenverlaufs, die Bunsöher Schnur, die inzwischen aus zwei Teilstücken bestand, zu rekonstruieren. Sie hatte festgestellt, dass der Faden häufig in der Verzerrung durchstoßen war, deshalb schied ein Häkeln oder Flechten aus. Es musste also eine Nadelarbeit sein. Für die Rekonstruktion benutzte sie ein rundes Stäbchen, um die Schlaufen zu erzeugen. Eine Erklärung der Funktion des Textils konnte auch sie nicht geben, denn, von dem Stäbchen heruntergestreift, konnte man es durch einen kräftigen Zug auseinander ziehen, bzw. auflösen. Das bestätigte die Annahme J. Mestorfs, dass die Schnur nicht zum Binden geeignet war. Eine Nachbildung für eine Ausstellung im Heider Museum für Dithmarscher Vorgeschichte 1992 gab den Anstoß, dieser Fragestellung noch einmal nachzugehen. Im sauren Milieu des Moores und unter Luftabschluss würde eine pflanzliche Leinenfaser normalerweise vergehen, die tierische Wollfaser aber erhalten bleiben. VAN DER SANDEN (1996, 120) erläutert die verschiedenen Erhaltungsbedingungen von Textilien in feuchtem Umfeld. Da nicht immer dieselben konservierenden Eigenschaften

herrschen, hat sich z. B. in den Baumsärgen Kleidung aus Wolle, Fell und Leder sehr gut erhalten, Kleidung aus pflanzlichem Material dagegen nicht. Bei den Seeufersiedlungen und in den Kernen der Wurtensiedlungen längs der Nordseeküste verhält es sich genau umgekehrt: Wolle findet sich niemals, dafür aber Leinen. Während in Niedermoores Woll- und Fellkleidung vergeht, kann sie im Hochmoor, wozu das Bunsöher Moor zählt, erhalten bleiben. Bei Kleidung aus pflanzlichem Material ist es genau umgekehrt: sie vergeht im Hochmoor, kann aber im Niedermoor lange Zeit überdauern. So ist aus dem Kerngebiet der Moorleichen lediglich eine Handvoll Belege für Kleidung aus pflanzlichem Material bekannt. Entsprechende Hinweise finden sich auch bei v. STOKAR (1938, 56), SCHLABOW (1976, 14), FARKE (1993, 71) und GEBÜHR (2002, 24). So ergab sich der Gedanke, ob es sich hier gar nicht um eine Schnur, sondern um die übrig gebliebene Einfassung oder Umsäumung des Halsausschnittes eines leinenen Bekleidungsstückes handeln könnte. Wenn man die 59 cm der Schnur gleichsetzt mit dem Umfang eines Halsausschnittes, so reicht dies für einen Erwachsenen aus, um ein Kleidungsstück über den Kopf zu ziehen.

Nachdem es Erika Drews gelungen war, aus der Wolle von Vielhornschafen einen sehr feinen Faden mit der Handspindel zu spinnen, der exakt den von Fuhrmann ermittelten Maßen entspricht, konnten an Leinenstücken Säumungsversuche in dieser Technik gemacht werden.

Wenn man einen runden Ausschnitt annehmen würde, wäre ein Umlegen des Stoffrandes, einfach oder doppelt, nicht möglich. Bei einem relativ geraden Ausschnitt müsste man das Umlegen in Erwägung ziehen, könnte dann aber die Originalmaße der Schlingenhöhe von 3,5 mm nicht einhalten. Außerdem würden beim einfachen Umlegen die Kettfäden schlecht verdeckt werden und überall hervorgucken. Umnäht man aber einen geschnittenen Rand, ohne ihn umzulegen, so kann man nicht nur die Originalmaße exakt einhalten, sondern erhält auch eine so feste Kante, dass sich keine Kett- oder Schussfäden herauslösen können. Das scheint die Annahme zu bestätigen, dass es sich bei dem Moorfund um eine erhaltene Einfassung ohne den dazugehörigen Stoff handelt. Zumindest wäre es eine sinnvolle Erklärung. Die besondere Festigkeit der Einfassung entsteht durch eine unterschiedliche Fadenführung, einmal gerade, zweimal schräg, zwischen den Schlingen und der oberen Kante. Durch diese Reihenfolge liegen in einem Schlingenzwischenraum zwei Fäden übereinander. Im nächsten liegt ein einzelner Faden und der darauf folgende Zwischenraum wird automatisch übersprungen. Es bilden sich Dreiergruppierungen, die sich ständig wiederholen. Es ging bei dieser Technik wohl in erster Linie um einen strapazierfähigen Abschluss eines Kleidungsstückes, gleichzeitig verbunden mit einer besonderen Zierwirkung. Soweit uns bekannt ist, gibt es weder in älterer noch in neuerer Literatur ein Beispiel dieser Textiltechnik, wie sie vor ca. 2000 Jahren in der Nähe des heutigen Bunsöh sehr kunstvoll ausgeführt wurde. Vielleicht war es eine einmalige Idee, vielleicht eine übliche Technik, die irgendwann wieder vergessen wurde.

Anleitung zum Arbeitsablauf (Abb. 3):

Vorderseite, vorn = dem Hersteller zugewandte Seite

Rückseite, hinten = vom Hersteller abgewandte Seite

Für Rechtshänder kommt nur die Arbeitsrichtung von links nach rechts in Frage (von vorn gesehen). Eine der Möglichkeiten, die Arbeit zu beginnen: Das Ende eines Wollfadens wird mit der linken Hand am oberen Rand des zu versäumenden Textils festgehalten, die Nadel 3,5 mm darunter von vorn in den Stoff eingestochen, der Faden hindurchgezogen, wieder nach vorn herumgeführt, unter dem immer noch festzuhaltenden Faden hindurchgezogen und wieder nach vorn geführt. Der nächste Einstich in den Stoff wird dicht neben den ersten gesetzt, der Faden durchgezogen, wieder nach vorn herumgeführt, noch einmal unter dem festgehaltenen Faden durchgezogen und wieder nach vorn geführt. Der nächste Einstich in den Stoff wird wieder dicht neben den vorigen gesetzt. Der Faden wird durchgezogen, nach vorn herumgeführt und zwischen der ersten und zweiten befestigten Schlinge, unterhalb der oberen Kante gerade hindurch und wieder nach vorn geführt. Der Anfangsfaden kann nun losgelassen werden. Damit ist der Anfang der Nadelarbeit fertiggestellt.

Jetzt erfolgen in ständigem Wechsel zwei verschiedene Arbeitsgänge:

- Einstich der Nadel in den Stoff immer von vorn 3,5 mm unterhalb des Stoffrandes, Durchziehen des Fadens und Herumlegen nach vorn. Die Einstiche in den Stoff liegen in regelmäßiger Abfolge dicht nebeneinander.
- Einstich der Nadel unter der zopfartigen oberen Kante zwischen der ersten und zweiten befestigten Schlinge, immer von vorn rechts aus gesehen, Durchziehen des Fadens und wieder Herumlegen nach vorn. Dies geschieht auf der Vorderseite immer in der gleichen Weise und so entsteht ein gleichmäßig geschlossenes Bild.

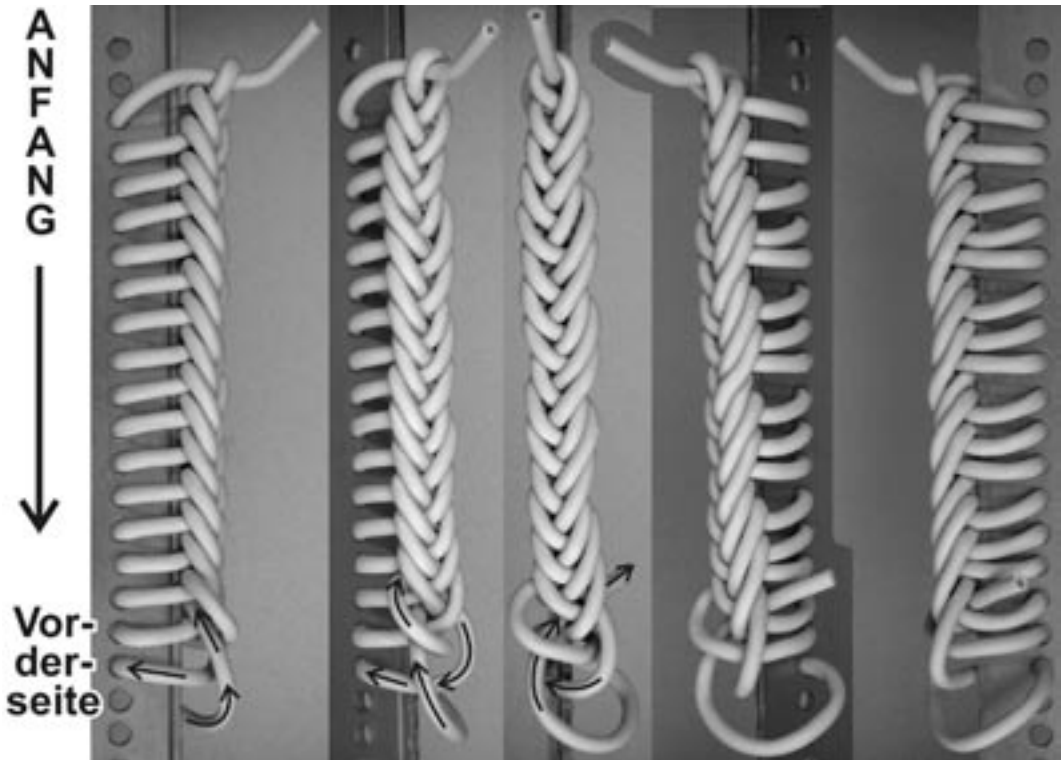


Abb. 3: Der Aufbau des vorgefundenes Stiches, vergrößert mit einem Kabel demonstriert und von allen Seiten gezeigt.

Der Austritt der Nadel auf der Rückseite des Stoffes unterhalb der zopfartigen Kante erfolgt auf verschiedene Weise:

- 1 gerade heraus zwischen der ersten und zweiten Schlinge.
- 2 schräg nach links zwischen der zweiten und dritten Schlinge. Es treten dadurch zwei Fäden aus dem gleichen Schlingenzwischenraum aus.
- 3 schräg nach links zwischen der zweiten und dritten Schlinge.
- 4 wie 1 wieder geradeaus zwischen der ersten und zweiten Schlinge. Dadurch wird automatisch ein Schlingenzwischenraum übersprungen. Die letzte Schlinge legt sich dicht an die nebenliegende und es entsteht eine Dreiergruppe. Dieser Dreierrhythmus wiederholt sich dann fortlaufend.

Die unterschiedliche Nadelführung beim zweiten Arbeitsgang erfordert einige Konzentration. Die Dreiergruppierungen werden an der Stoffkante nicht so deutlich wie bei den vom vermuteten Leinengewebe losgelösten Schlingen des Originals, bzw. wenn über einem runden Stab gearbeitet wird, was zum Üben oder Demonstrieren sehr hilfreich ist. (H. A.)

Nacharbeitung: die Anfertigung des Fadens

Zuerst musste die richtige Wolle ausgesucht werden. Nach der Untersuchung von (FUHRMANN 1941, 42) ist das einzelne Wollhaar „ca. 20-25 µm stark und jetzt mittel- bis dunkelbraun, ziemlich gleichmäßiger

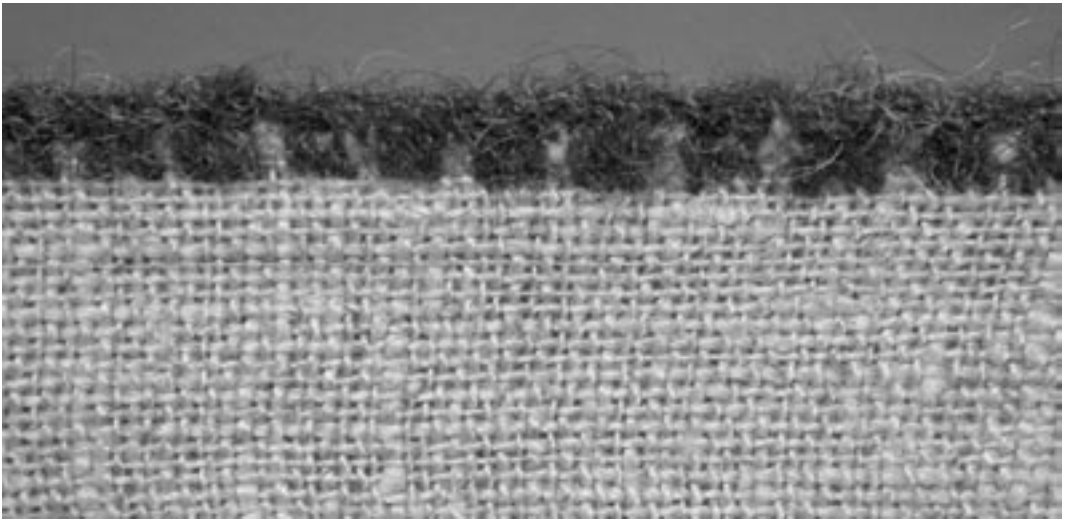


Abb. 4: Nacharbeitung eines Halsausschnittes, umsäumt in der Bunscher Technik (Detail).

Struktur und eine Färbung war nicht festzustellen“. Da den Besuchern im Archäologisch-Ökologischen Zentrum Albersdorf verschiedenste Wollsorten gezeigt werden, um ihnen den Unterschied zwischen neuzeitlicher Schafwolle und der Wolle von alten Schafrassen zu verdeutlichen, liegen Proben verschiedener Wollsorten vor.

Die neuzeitlichen Wollproben, die zur Verfügung standen, haben eine fast einheitliche Wollhaarstärke und die ist mit über 30 μm zu dick, da beim Original eine Wollhaarstärke von 20-25 μm festgestellt wurde. Die Vielhornschafe haben sehr verschiedene Wollstärken in einem Fließ. Die feinsten Wollhaare entsprechen dem Fundbericht annähernd. Es ist die feine Unterwolle der Vielhornschafe und bei einem alten Schaf sogar fast das ganze Fließ.

Die Wolle wird nur in Regenwasser gewaschen und dann getrocknet, damit das Lanolin in der Wolle bleibt. Dann ist sie wesentlich leichter zu verspinnen. Es gibt überlieferte Berichte, dass die Schafe früher vor dem Scheren in einem Teich gewaschen wurden. Noch heute ist es an den Namen einiger Teiche in England zu erkennen.

Die Wolle wird dann mit einer Handspindel, bestehend aus dem hölzernen Spinnstock und einem Wirtel aus Ton, gesponnen. Es wurden Spinnwirtel mit unterschiedlichem Gewicht, 20-35 Gramm, aus hiesigem Ton mit gebranntem, zerstoßenen Gesteinsgrus gemischt, hergestellt und gebrannt. Die Spinnstöcke wurden aus Wildkirsche, Pfaffenhütchen (Spindelstrauch) und Hasel geschnitten.



Abb. 5: Handspindel mit einem Faden, der aus der Wolle der Vielhornschafe gesponnen wurde.

Die Wolle muss nicht kardierte, also die einzelnen Wollfasern durch Kämmen in eine Richtung gebracht werden, um mit der Handspindel einen gleichmäßigen Faden zu spinnen. Die Wolle wird zu einem Vorgarn von ca. 5 mm Stärke gezupft und dann sehr scharf in Z-Drehung mit einem Spinnwirtel von 30 Gramm gesponnen.

Da der fast nähgarndünne Faden aber teilweise riss, wird ein Wirtel von nur 20 Gramm benutzt, der beim Spinnen auf einem glatten Untergrund aufgesetzt wird. Dieser Wirtel ist besser geeignet, diesen dünnen Faden zu spinnen, da er sich schneller dreht und durch das Aufsetzen nicht so schnell reißt. So entsteht der gewünschte Faden in 0,2-0,6 mm Stärke und einer Ganghöhe von 0,7-1 mm. Die Ganghöhe gibt an, auf wie viele Millimeter die Fasern eine Drehung machen. Der Faden ist jetzt nach handwerklichem Begriff vollkommen überdreht. Um weiter arbeiten zu können, muss er nass gemacht und stramm um ein Brett oder Stein gewickelt werden. Der Faden wird bei mäßiger Hitze (100 Grad) getrocknet.

Diese Bearbeitungsweise bezieht sich auf stärkere Garne, hier auf die Kettgarne beim Weben, die man üblicherweise zu Bällen oder Knäueln aufwickelt (BROHOLM, HALD 1940, 110). Wahrscheinlich ist es so, dass das Lanolin durch die Hitze in die einzelnen Haarschuppen gelangt, sich verändert und so den Faden stabilisiert und glättet.

Zwei Einzelfäden werden dann in S-Drehung mit einem 30 Gramm schweren Wirtel verschieden stark gezwirnt, 0,4-1,2 mm stark, Ganghöhe 0,8-2,5 mm. Diese Unterschiede entstehen von allein, da die verschiedenen Stärken der Einzelfäden aufeinander treffen. Der fertige Faden wird dann auch wieder gewässert und heiß getrocknet (s. Tabelle).

Für 6 m verzwirnten Faden wurde ca. 50 Minuten benötigt um ihn vorzuzupfen, zu spinnen und zu zwirnen. Dazu muss man noch die Zeit zum Aufwickeln, Wässern und Wärmen rechnen. Mit einem Meter Faden kann man mit dem „Bunsoher Stich“ sieben Zentimeter sticken.

Die Nadel

Für die Nadelherstellung wurden viele Versuche gemacht. Es wurden Nadeln aus Holz und Knochen gefertigt. Wird mit den Nadeln aus Holz, Schlehdorn oder Weißdorn genäht, zerbricht der kleine Steg zwischen dem Nadelöhr und dem Ende der Nadel oft, weil er den Zug des Fadens nicht aushält.

So wanderte das Loch auch bei den Versuchen immer weiter zur Mitte, und die Nadel sah bald aus, wie einige bronzezeitliche Funde (HALD 1980, 278). Beim Nähen ist dadurch in der Handhabung kein Unterschied festzustellen. Bei den Nadeln aus Knochen kann sich das Nadelöhr ganz oben am verdickten Ende befinden.

Stickversuche

Bei der Suche nach ähnlichen Rand- oder Abschlussstichen in verschiedenen Handarbeitsbüchern fanden sich außer dem Knopflochstich, auch Feston- oder Languettenstich genannt, nur wenige als Kanten- oder Saumstiche ausgewiesene Stiche. Bei der Nacharbeitung dieses Stiches und einiger weiterer, die nicht unbedingt als Randstiche ausgewiesen waren, fanden sich einige, die sich gut arbeiten ließen und auch eine feste Kante ergaben (Abb. 7).

	Vor-zupfen		Spinnen		Ver-zwirnen	
1. Versuch	10 Minuten	7,2 m	30 Minuten	9,50 m	6 Minuten	5,06 m
2. Versuch	10 Minuten	6,5 m	30 Minuten	12,80 m	8 Minuten	7,36 m
3. Versuch	10 Minuten	8,1 m	30 Minuten	9,70 m	6 Minuten	4,80 m



Abb. 6:
Nadeln aus Holz
und Dornen
(links und rechts)
sowie Knochen
(Mitte), wie sie
bei der Nachar-
beitung Verwen-
dung fanden.

Auch Dreiergruppen gibt es, die neben der Funktion einen dekorativen Ausdruck haben. Bei DRESSMANN (1973) sind viele Stiche abgebildet, die Abwandlungen oder Weiterentwicklungen des Languettenstiches sind. Im Lehrbuch der Handarbeiten von HEINE (1895) fand sich außer dem Languettenstich noch ein Doppellanguettenstich. Bei BOSER (1969, 70) ist ein Stich gezeigt, der dem vorgefundenen am ähnlichsten ist. Es ist der „umfassende Schlingstich oder doppelt durchstechende Verschlingstich“. Alle Stiche zeigen auf der Rückseite eine senkrechte Linie, so dass sie sich als Randstiche genauso eignen, wie die Umrandung des Mustertuches zeigt. Bei der Nacharbeitung einiger Stiche ergab sich, dass sich ein großer Teil als Randbefestigung eignet, aber keiner so stabil ist wie der Bunscher Stich.

Das Ziel ist, bei zukünftigen Aktivitäten im Archäologisch-Ökologischen Zentrum Albersdorf etwas zwar Nachgebildetes, aber Authentisches vorzeigen zu können. Die Besucher können dieses Textilstück sowie die Wolle und die Werkzeuge anfas-

sen, prüfen und eventuell unter Anleitung nacharbeiten. Durch die Verwendung von möglichst ähnlichem Material, Werkzeug und Herstellungsmethoden soll sich dem Original so weit es geht genähert werden.

(E. D.)

Danksagung

Dem Archäologischen Landesmuseum, insbesondere Frau Dr. Ulbricht und Frau Zink, sei für die Möglichkeit der Untersuchung, für die Faserbestimmung und Fotos gedankt. Auch dem Museum für Archäologie und Ökologie Albersdorf sei für Hilfestellungen gedankt.

Summary

A woollen string as the only preserved textile was found in 1890 in Bunsch near Albersdorf. By peat cutting a human body of uncertain sex was found and next to the neck this woollen string. MESTORF 1907

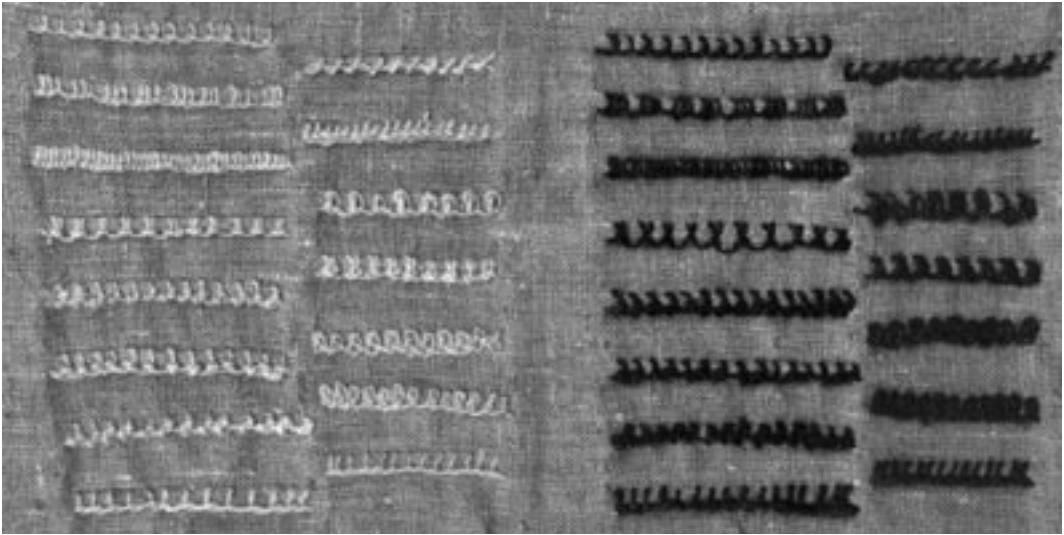


Abb. 7: Probe-Sticktuch mit verschiedenen Sticharten (die gleichen Stiche links in heller, rechts in dunkler Wolle), links von oben nach unten: 1. Festonstich, 2. Festonstich in Dreiergruppen, 3. Festonstich eng, 4. doppelter Festonstich, 5. Festonstich und kleiner Festonstich eingehängt, 6. Schneider-Feston, 7. Festonstich und zwei kleine Festonstiche eingehängt, 8. gekreuzte Vollschlaufe. Rechts von oben nach unten: 9. verdrehter Federstich, 10. stabiler Knopflochstich, 11. Schlingstich, Knötchenschnur, 12. Flügelstich, 13. verschränkter Kettenstich, 14. Zweiphasenstich, 15. umfassender Verschlingstich.

described the string as a much elaborated plaited woollen string and FUHRMANN 1939 was the first who copied the string after an intensive examination successfully and published it. Her description of material and technology is very precise in detail. Our aim is to construct a replica by using the raw material and textile tools, whorls and needles, very close to originally found material and tools. In making the reconstruction we used the wool of the multiple horn sheep from the Archaeological Ecological Centre Albersdorf. We want the reconstruction also to be made for visitors of the Archaeological Ecological Centre Albersdorf to show that our ancestors have been highly skilled, their raw material and tools were of superior quality and they must have had detailed knowledge of the original sources such as textiles and tools for their manufacture. It is an incredible fine thread and the complicated technique

has been brilliantly mastered. We do think that the use of the string was to board a neckline which belonged to a rotten kirtle or poncho made from vegetable fibre (e.g. linen) which is rotten in the peat. We want to encourage interested people to imitate this very decorative and perfect work.

Zitierte und weiterführende Literatur

- ARNOLD, V. 1981: Das Kirchspiel Albersdorf – eine klassische Quadratmeile der Archäologie? Dithmarschen, Zeitschrift für Landeskunde und Heimatpflege 1981, 6-19.
- BOSER, R., MÜLLER, I. 1969: Stickerei, Systematik der Stichformen. Zur Sonderausstellung Orientalischer Stickereien. Basel 1969.
- BROHOLM, H. C., HALD, M. 1940: Costumes of the Bronze Age in Denmark. Copenhagen 1940.
- COOKE, B., LOMAS, B. 1987: The evidence of wear and damage in ancient textiles. NESAT III. London 1987, 215-231.

- CROKETT, C. 1977: The complete spinning book. New York 1977 (in deutsch: Das komplette Spinnbuch. Bonn 1988).
- DRESSMANN, C. 1973: Das Taschenbuch vom Sticken. München 1973.
- FARKE, H. 1993: Ein zweitausendjähriges Bekleidungsstück – Beobachtung nach einer Präsentation. NESAT V. Neumünster 1993, 69-81.
- FUHRMANN, I. 1941/42: Die Halsschnur von Bunsoh. Offa 6/7, 1941/42, 84-91.
- GEBÜHR, M. 2002: Moorleichen in Schleswig-Holstein. Schleswig, Neumünster 2002.
- GIETZELT, M. (Hrsg.) 2000: Geschichte Dithmarschens. Heide 2000.
- GOLDMANN, A. 1998: Experimente mit Skuddenwolle. Experimentelle Archäologie, Bilanz 1998. Archäologische Mitteilungen aus Nordwestdeutschland, Beiheft 24. Oldenburg 1998, 115-124.
- HAHNE, H. 1920: Moorleichenfund aus Niedersachsen. Vorzeitfunde aus Niedersachsen, Teil B. Hildesheim 1920.
- HALD, M. 1980: Ancient Danish Textiles from Bogs and Burials. Copenhagen, Denmark, 1980.
- HEINE, E. 1895: Lehrbücher der Handarbeiten. Leipzig 1895.
- LORENZEN, N. 1958: Unser Bunsoh, Grundlagen und erste Bausteine für ein Dorfbuch, Felde, Manuskript im Archiv des Landesmuseums für Vor- und Frühgeschichte in Schleswig, 1958.
- MADSEN, A. H. 1984: The wool material in the archaeological textile finds. NESAT II. Copenhagen 1984, 247-250.
- MESTORF, J. 1907: Moorleichen. 44. Bericht des Museums vaterländischer Altertümer. Kiel 1907.
- ROEDER KNUDSEN, L. 1996: An Iron Age Cloak with Tablet-woven Borders: A new Interpretation of the Method of Production. NESAT VI. Göteborg 1996, 79-84.
- RYDER, M. L. 1999: The Human Development of different Fleece-Types in Sheep and its Association with the Development of Textiles Crafts. NESAT VII. Edinburgh 1999, 122-128.
- VAN DER SANDEN, W. 1996: Mumien aus dem Moor. Die vor- und frühgeschichtlichen Moorleichen aus Nordwesteuropa. Amsterdam 1996.
- SCHLABOW, K. 1939: Die Kleidungsstücke aus dem Moorfund von Damendorf. Offa 3, 1939, 114-121.
- SCHLABOW, K. 1961: Trachten der Eisenzeit. Neumünster 1961.
- SCHLABOW, K. 1972: Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland. Ein Beitrag zum Stand der Leinenforschung vorgeschichtlicher Zeit. Die Kunde N. F. 23, 1972.
- SCHLABOW, K. 1976: Textilfunde der Eisenzeit in Norddeutschland. Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte 15. Neumünster 1976.
- SCHWOERBEL, A. 2005: Kleiderkollektion im Baumsarg. Archäologie in Deutschland 9, 2005, 26-28.
- SEILER-BALDINGER, A. 1991: Systematik der textilen Techniken. Baseler Beiträge zur Ethnologie 32. Basel 1991.
- VON STOKAR, W. 1938: Spinnen und Weben bei den Germanen. Leipzig 1938.
- WESTPHAL-HELLBUSCH, S., SOLTKAHN, S. 1976: Mützen aus Zentralasien und Persien. Berlin, Museum für Völkerkunde 1976, 46.

Internet

GOLDMANN, A. Wollfeinheitmessungen, Nadelbindung, Herstellung einer Nadel, Nadelbindung, erste Schritte: <http://www.dueppel.de>.

Anschriften der Verfasser

Heinke Arnold
 Berliner Str. 61
 D – 25746 Heide
 vulle@t-online.de

Erika Drews
 Wurf-Isebrand-Str. 17
 D – 25767 Albersdorf
 Elmar.Drews@t-online.de

