

# Beiträge zur Erforschung der jungsteinzeitlichen und bronzezeitlichen Gewebetechnik Mitteldeutschlands<sup>1)</sup>

Von Karl Schlabow, Neumünster

Mit Tafeln 5b—19 und 5 Textabbildungen

## I. Jungsteinzeitliche Gewebefunde aus dem Grabhügel „Spitzes Hoch“ bei Latdorf, Kr. Bernburg

Im Jahre 1880 konnte Professor Klopffleisch bei der Untersuchung des jungsteinzeitlichen Grabhügels „Spitzes Hoch“ bei Latdorf Textilien von erstaunlicher Feinheit bergen.

Nach den vorliegenden Veröffentlichungen von A. Götze<sup>2)</sup>, P. Höfer<sup>3)</sup>, O. Merkel<sup>4)</sup> und G. Mildenerger<sup>5)</sup>, die sich auf die Aufzeichnungen oder mündlichen Berichte des Ausgräbers Klopffleisch stützen, beruht die Erhaltung dieses außerordentlichen Textilfundes auf folgenden konservierenden Umständen:

Der Hügel „Spitzes Hoch“ hat die Größe von 31 m Durchmesser bei einer Höhe von 6,60 m. Im Hügel traf man bei der Grabung, 80 cm über dem Urboden, auf einen großen Begräbnisplatz, der mit einem Steinwall umgeben war. Diese Stelle ist von dem Ausgräber als „Steinrotunde“ bezeichnet worden und war durch Eichenbohlen in eine untere und eine obere Kammer geteilt. Die Rotunde befand sich nach Aussagen von Augenzeugen nicht in der Mitte, sondern mehr in der östlichen Hälfte des Hügels.

Der Inhalt der Steinrotunde bestand vorwiegend aus einer größeren Zahl menschlicher Skelette von Kindern, Frauen und Männern. An Beigaben sind hervorzuheben: Scherben eines Gefäßes, 2 Kupferperlen, Gagatperlen<sup>6)</sup>, Zahnschmuck (durchbohrte Fuchs- und Hundezähne), Gewebereste und außerdem in der Nähe drei „Urnennester“ in Steinbauten. Sämtliche Gefäße gehören der Stufe Bernburg II und III an, also der jüngeren Steinzeit. Die Gesamtzahl der Gefäße beträgt etwa 30. — Die höheren Schichten des Hügels enthielten Bestattungen aus der Bronzezeit.

<sup>1)</sup> Die im folgenden behandelten Gewebereste wurden der Forschungsabteilung des Industriemuseums Neumünster von Herrn Dr. H. Behrens, Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale), zur Untersuchung übermittelt.

<sup>2)</sup> A. Götze, in: Zeitschrift für Ethnologie, Verhandlungen 1900, S. 267.

<sup>3)</sup> P. Höfer, in: Jahresschrift Halle 1, 1902, S. 42ff.

<sup>4)</sup> O. Merkel, Katalog des Altertummuseums der Stadt Bernburg, Bernburg 1911, S. 25ff.

<sup>5)</sup> G. Mildenerger, Studien zum mitteldeutschen Neolithikum, Leipzig 1953, S. 37.

<sup>6)</sup> Gagat ist eine polierbare tiefschwarze Braunkohle — heute unter Jett bekannt.

## Erhaltung der Gewebe

Der gesamte Inhalt der Rotunde zeigte die Wirkung eines starken Feuers. Die Einzelteile waren aber nicht verbrannt, sondern nur verkohlt. Der Zustand einer Verkohlung kann nur unter Luftabschluß eintreten. So muß mit aller Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß die Rotunde selbst niemals einem offenen Feuer ausgesetzt war, sondern daß man in der näheren Umgebung im Hügel eine Verbrennung vorgenommen und sich dadurch eine hohe Hitze im Hügel verbreitet hat, so daß der Inhalt der Rotunde unter Luftabschluß verkohlen konnte. Zu diesen verkohlten Gegenständen gehören auch die Gewebe, und zwar sollen die Eichenbohlen, die die Rotunde in eine untere und obere Kammer teilten, mit Zeug umwickelt gewesen sein. Es gehört zu den größten Seltenheiten, daß auf diesem Wege Textilien über Jahrtausende erhalten und geborgen werden konnten. Aber noch erstaunlicher ist für jeden Textilfachmann die große Feinheit der Gewebe, die außer der Farbe in allen Einzelheiten an den überlieferten Originalien studiert werden konnte.

Die erhaltenen Originale sind wie folgt unter Glas gebettet:

- I. Eine große Tafel ( $32,5 \times 51,5$  cm), Eigentum des Bernburger Museums, enthält die Teilstücke Nr. 5 bis einschließlich Nr. 58. Die Gewebereste sind, wahrscheinlich bald nach der Bergung, mit Lack auf einer mit Aluminiumbronze gestrichenen Papptafel gebettet worden.
- II. Eine kleine Tafel (Größe etwa  $17,5 \times 23$  cm), Eigentum des Landesmuseums Halle. Die hier gebetteten 4 Reststücke gehören ursprünglich zu Tafel I und tragen die Nr. 1 bis 4.
- III. Eine Tafel (Größe  $15 \times 21$  cm) mit kleinen Geweberesten zwischen zwei Gläsern gebettet.
- IV. Eine kleine Tafel (Größe  $9 \times 12$  cm) zwischen zwei Gläsern mit kleinsten Reststücken.

Die Gewebereste auf den Tafeln I und II sind für die Untersuchung mit den laufenden Nummern 1 bis einschließlich 58 gekennzeichnet. Die winzigen Originalreste in den Glastafeln III und IV zeigen darüber hinaus keine Sonderheiten.

Aus dem Fundbericht geht nicht hervor, ob die Textilien in der Rotunde an einer Stelle geborgen wurden oder ob diese sich an verschiedenen Bohlen erhalten haben und damit ursprünglich zu mehreren Geweben gehörten. Zur Lösung dieser Frage haben wir die Einzelstücke, die auf Grund von technischen Eigenarten eine Zusammengehörigkeit vermuten lassen, in vier Gruppen geordnet.

Bei der vergleichenden Untersuchung sind folgende Fragen geprüft worden: 1. Art des Rohmaterials, 2. Spindrehung und Stärke der Garne, 3. Bindung von Kett- und Schußfäden und der damit verbundenen Webmuster, 4. Gewebedichte auf 2 cm, d. h., wie viele Kett- und Schußfäden im Gewebe auf 2 cm liegen.

## Gruppe A umfaßt folgende Reststücke

Rest-Nr. 3	Rest-Nr. 20	Rest-Nr. 44
Rest-Nr. 5	Rest-Nr. 21	Rest-Nr. 45
Rest-Nr. 6 (Taf. 6b)	Rest-Nr. 23	Rest-Nr. 46
Rest-Nr. 9	Rest-Nr. 24	Rest-Nr. 51 (Taf. 9a)
Rest-Nr. 10	Rest-Nr. 26	Rest-Nr. 52
Rest-Nr. 12 (Taf. 10a)	Rest-Nr. 29	Rest-Nr. 53
Rest-Nr. 13 (Taf. 13b)	Rest-Nr. 36 (Taf. 12b)	Rest-Nr. 54
		{ 54a (Taf. 7a)
		{ 54b (Taf. 7b)
		{ 54c (Taf. 8b)
Rest-Nr. 14	Rest-Nr. 38	Rest-Nr. 55
Rest-Nr. 15	Rest-Nr. 42 (Taf. 8a u. 9b)	Rest-Nr. 56
Rest-Nr. 18	Rest-Nr. 43 (Taf. 10b)	Rest-Nr. 57
		Fest-Nr. 58

## Untersuchungsergebnis von den Textilresten der Gruppe A

1. Rohmaterial: feine langhaarige Schafwolle.
2. Kett- und Schußfäden sind in Z-Drehung gesponnen und haben die Stärke von  $\frac{1}{4}$  mm. Beide Fadengruppen sind zusätzlich in S-Drehung gezwirnt und zeigen dann bei fester Drehung eine Stärke von  $\frac{1}{2}$  mm.
3. Die Webart ist Tuchbindung. Es handelt sich durchweg um ein offenes Gewebe. Eine Verfilzung durch eine angewandte Walke, wie es bei Wollgeweben der Bronzezeit vorliegt, ist nicht vorhanden.
4. Die Gewebedichte auf 2 cm beträgt 20 Kettfäden und 32 Schußfäden.

## Besprechung der Reststücke:

Nr.	Größe in cm	Auftretende Eigenarten im Gewebe	Auszüge
3	5 × 4	Ohne	
5	6 × 2	Kettfäden zeigen Zwischenräume, der Schußfaden liegt lose im Fach	Streifenwirkung
6	2,5 × 1	Anfangskante. Die Kettfäden der Anfangskante sind sehr fest angeschlagen, so daß der Schuß nicht sichtbar ist	Anfangskante (Taf. 6b)
9	3 × 2,5	Ohne Besonderheiten	
10	1,5 × 2,5	Die Kettfäden liegen auffallend gestreckt im Gewebe	
12	1 × 3	Dasselbe	(Taf. 10a)
13	1,5 × 1,5	Dasselbe mit Naht	(Taf. 13b)
14	—	Nur noch winzige Reste	
15	2 × 2	Ohne Besonderheiten	
18	3 × 6	Streifenwirkung durch Einführen von dickeren Schußfäden	Streifenwirkung
20	1,5 × 1,5	Ohne Besonderheiten	
21	1,5 × 1	Dasselbe	

Nr.	Größe in cm	Auftretende Eigenarten im Gewebe	Auszüge
23	3,5 × 2	Sehr gleichmäßige Webart	
24	3 × 3	Streifenwirkungen durch dickere Schußfäden	Streifenwirkungen
26	2 × 0,5	Rest einer Anfangskante	Anfangskante
29	3 × 1,5	Offenes Gewebe	
36	7 × 4,5	Durch festes Anschlagen des Schußfadens tritt im Gewebe Streifenwirkung auf	Streifenwirkung (Taf. 12 b)
38	3 × 0,5	Teilstück einer Anfangskante	Anfangskante
42	3,5 × 6,5	Streifenwirkung mit Gratlinien durch festes Anschlagen des Schusses erzielt	Gratlinien (Taf. 8 a u. 9 b)
43	3 × 3	Durch eine Vergrößerung kann Wurmfraß im Gewebe nachgewiesen werden	Wurmfraß (Taf. 10 b)
44	2,5 × 4	Gewebe mit erhaltener Anfangskante	Anfangskante
45	3 × 3	Ohne Besonderheiten	
46	3 × 2,5	Streifenwirkung durch das Einführen von zwei Schußfäden in einem Webfach	Streifenwirkung durch doppelten Schußfaden
51	1,5 × 2,5	Sehr offenes Gewebe	
52	3 × 3,5	Ohne Besonderheiten	
53	3,5 × 1,5	Gleichmäßige Webart	Gleichmäßige Verteilung von Kett- und Schußfäden
54	13 × 5	Mit gut erhaltener Anfangskante und Übergang zum Tuchgewebe	Anfangskante 54a (Taf. 7a) 54b (Taf. 7b) 54c (Taf. 8b)
55	3 × 3	Streifenwirkung	Streifenwirkung
56	4 × 3	Durch festes Anschlagen des Schusses treten Gratlinien auf	Gratlinien
57	5 × 4,5	Gleichmäßiges Gewebe	
58	9,5 × 4	Im Gewebe liegen die Kettfäden glatt gestreckt und die Schußfäden sehr lose	Gestreckte Kettfäden im Gewebe

In Gruppe B sind folgende Reststücke eingeordnet:

Rest-Nr. 7	Rest-Nr. 17	Rest-Nr. 28
Rest-Nr. 8 (Taf. 11)	Rest-Nr. 27	Rest-Nr. 31
		Rest-Nr. 35 (Taf. 6a)

Untersuchungsergebnis der Gruppe B:

1. Rohmaterial: feine und langhaarige Schafwolle.
2. Kett- und Schußfäden sind in Z-Drehung gesponnen und haben die Stärke von  $\frac{1}{4}$  mm. Beide Garngruppen sind zusätzlich in S-Drehung gezwirnt und zeigen dann bei fester Drehung die Stärke von etwa  $\frac{1}{2}$  mm.

3. Die Webart ist ebenfalls wie bei Gruppe A Tuchbindung.
4. Die Gewebedichte auf 2 cm beträgt 18 Kett- und 31 Schußfäden.

## Besprechung der Reststücke der Gruppe B:

Nr.	Größe in cm	Auftretende Eigenarten im Gewebe	Auszüge
7	1 × 1	Stark im Zerfall	
8	6 × 2,5	Im Gewebe liegen die Kettfäden auffallend gestreckt. Der Schußfaden hat sich lose um die Kettfäden gelegt; dort wo der Schußfaden fest angeschlagen ist, machen sich Gratlinien bemerkbar	gestreckte Kettfäden im Gewebe Gratlinien (Taf. 11)
17	4 × 2,5	Wie vorher bei einer sehr weiten Ketten-einstellung	
27	4 × 1,5	Dasselbe	
28	2 × 2	Dasselbe mit Gratlinien	
31	1,5 × 2	Dasselbe	
35	13 × 7	Gewebe mit Streifenwirkung und Schrägstreifen wie vorher, erhaltene Anfangskante (siehe S. 108)	Streifenwirkung Anfangskante (Taf. 6a)

## Die Gruppe C umfaßt folgende Gewebereste:

Rest-Nr. 2 (Taf. 12a)	Rest-Nr. 39	Rest-Nr. 48
Rest-Nr. 33	Rest-Nr. 40	Rest-Nr. 49
Rest-Nr. 34	Rest-Nr. 41	Rest-Nr. 50
Rest-Nr. 37	Rest-Nr. 47	

## Untersuchungsergebnis von den Textilresten der Gruppe C:

1. Rohmaterial: feine langhaarige Schafwolle, wie bei den Gruppen A und B.
2. Die Kett- und Schußfäden sind in Z-Drehung gesponnen und in S-Drehung gezwirnt. Fadenstärke etwa  $\frac{1}{2}$  mm.
3. Die Webart ist Tuchbindung wie bei den Gruppen A und B.
4. Die Gewebedichte auf 2 cm beträgt 28 Kett- und 29 Schußfäden.
5. Die Gruppe C zeichnet sich besonders durch die gleichmäßige Verteilung von Kett- und Schußfäden im Gewebe aus.

## Besprechung der Reststücke der Gruppe C:

Nr.	Größe in cm	Auftretende Eigenarten im Gewebe	Auszüge
2	9 × 5	Sehr gleichmäßiges Gewebe mit Streifenwirkung und Gratbildung	Streifenwirkung und Gratlinien (Taf. 12 a) gleichmäßige Webart
33	6 × 1,5	Gleichmäßige Verteilung von Kett- und Schußfäden. Die Kettfäden liegen gestreckt im Webfach, während die Schußfäden sich lose um die Kettfäden winden	
34	4 × 2,5	Wie Nr. 33 — wahrscheinlich vom gleichen Stück	
37	8 × 2	Dasselbe — im Zerfall weit vorgeschritten	
39	2 × 1	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Bindung von Kett- und Schußfäden	
40	1,2 × 1,5	Wie Nr. 33 — bei gestreckten Kettfäden	
41	3,5 × 0,5	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Webart	
47	2,5 × 2,5	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Webart	
48	3 × 1,5	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Webart	
49	4 × 1,5	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Webart	
50	1 × 1,5	Wie Nr. 33 — gleichmäßige Webart aber etwas offener	

In die Gruppe D konnten folgende Reststücke eingeordnet werden:

Rest-Nr. 1 (Taf. 13 a)	Rest-Nr. 16	Rest-Nr. 25
Rest-Nr. 4	Rest-Nr. 19	Rest-Nr. 30
Rest-Nr. 11	Rest-Nr. 22 (Taf. 5 b)	Rest-Nr. 32

## Untersuchungsergebnis der Gruppe D:

1. Rohmaterial: feine langhaarige Schafwolle, wie bei den vorherigen Gruppen A, B, C.
2. Die Kett- und Schußfäden sind in Z-Drehung gesponnen und sorglich in S-Drehung gezwirnt. Fadenstärke etwa  $\frac{1}{2}$  mm.
3. Die Webart ist die Tuchbindung, wie bei den Gruppen A, B und C.
4. Die Gewebedichte auf 2 cm beträgt 18 Kett- und 26 Schußfäden.

## Besprechung der Reststücke der Gruppe D:

Nr.	Größe in cm	Auftretende Eigenarten im Gewebe	Auszüge
1	10 × 4	Wie die Aufzählung von Kett- und Schußfäden auf 2 cm im Durchschnitt 18 und 26 ergeben hat, liegen im Gewebe die Fäden mit Zwischenräumen geordnet. Die Webart ist gleichmäßig. In einem Fach liegen zwei Kettfäden	(Taf. 13 a) In einem Fach liegen zwei Kettfäden
4	3,5 × 2	Wie Nr. 1, gleichmäßige Webart	
11	4 × 2	Wie Nr. 1, weit geordnete Kette und straff gespannt. Dazu lose eingeführter Schußfaden	Gestreckte Kett- und loser Schußfaden
16	2 × 2	Wie Nr. 1, da aber auch der Schuß mit Zwischenräumen eingeführt ist, liegt hier ein sehr offenes Gewebe vor	Offenes Gewebe
19	5 × 3	Wie Nr. 1, gleichmäßiges Gewebe	
22	2 × 1,5	Wie bei Nr. 1, Kett- und Schußfäden erscheinen im offenen Gewebe besonders fein	(Taf. 5 b)
25	7 × 3,5	Wie Nr. 1, mit Streifen und Gratlinien	Gratlinien
30	1 × 1	Wie Nr. 1, aber sehr im Zerfall	
32	3 × 2,5	Wie Nr. 1, sehr offenes Gewebe, bei gleichmäßiger Verteilung von Kett- und Schußfäden	

## Die Eigenarten in den Wollgeweben des „Spitzen Hochs“

Die eingehende Untersuchung der Originalreste ergab nicht nur eine begründete Einordnung der 58 Einzelstücke in vier Gruppen, sondern es konnten zusätzlich folgende Eigenarten erkannt werden, die im weiteren Erläuterungen finden sollen.

1. Reste von Gewebeanfangskanten.
2. Gleichmäßige Webart in der Tuchbindung.
3. Offenes Gewebe in der Tuchbindung.
4. Streifenwirkungen in der Tuchbindung.
5. Gratlinien in der Tuchbindung.
6. Besondere Gewebemuster durch Wurmfraß.
7. Reste einer Naht.

## 1. Gewebeanfangskanten

Die Originalgewebereste der Bronze- und Eisenzeit mit ihren typischen Gewebeanfangskanten haben uns gelehrt<sup>7)</sup>, daß man in früheren Jahrtausenden keine Meterware gefertigt hat, sondern nur Einzelstücke webte. Für die Durch-

<sup>7)</sup> K. Schlabow, Der Thorsberger Prachtmantel, der Schlüssel zum altgermanischen Webstuhl, in: Festschrift für Gustav Schwantes, Neumünster 1951.

führung dieser Aufgabe benutzte man den senkrechten Gewichtwebstuhl mit seiner elastischen Kettenspannung durch Webegewichte. Es ist nachgewiesen, daß das Weben am Gewichtwebstuhl eine feste Anfangskante erforderte, während der weiterentwickelte Trittwebstuhl einen solchen Gewebeanfang überhaupt nicht zuläßt.

Mit Sicherheit darf angenommen werden, daß die überlieferten Gewebe des „Spitzen Hochs“ an einem Gewichtwebstuhl entstanden sind, da unter den Resten mehrere Teilstücke von Gewebeanfangskanten vorliegen. Ein solcher Gewebeanfang besteht aus einem schmalen Bandgewebe, welches in der Länge die ganze Tuchbreite einnimmt. Die Anfertigung ist wie folgt: Nach der gewünschten Breite des Gewebes werden zum Weben eines schmalen Bandes eine Anzahl Kettfäden ausgelegt. Die Zahl ist willkürlich, das Material meist von gleicher Qualität wie das Tuchgewebe. Bei den vorliegenden Originalen vom „Spitzen Hoch“, insbesondere bei den Resten Nr. 35 (Taf. 6a) und Nr. 54 (Taf. 7) beträgt die Fadenzahl 28. Der Randfaden ist allgemein an der einen Seite doubliert. Die 28 Fäden werden zu einem Band in einfacher Tuchbindung verwebt. Der Schlußfaden kehrt an der einen Seite am Rande, wie in der Bandwebetechnik, sofort um, während der gleiche Faden an der anderen Seite so weit ausgelegt wird, wie das Tuchgewebe lang werden soll. So legt sich Faden neben Faden, die gleichzeitig zur Kette des Tuches geordnet werden.

#### Vorteile der festen gewebten Anfangskante:

- a) Das gewebte feste Band ordnete die Kettfäden des Gewebes in gleichen Abständen voneinander — der Vorgang diente gleichzeitig zum Scheren der Kette für das Gewebe.
- b) Die so vorbereitete Kette für das Gewebe konnte in der Anordnung leicht an dem Tuchbaum des Webstuhles befestigt werden.
- c) Durch das gewebte feste Band wurde eine Gewebeanfangskante geschaffen, die das Auslaufen der folgenden Schußfäden verhinderte und, wie bei der Kleidung zur Bronzezeit und noch mehr in der Eisenzeit durch Brettchenweberei, bewußt als feste Webekante ausgenutzt worden ist.

Die Originalanfangskanten Taf. 6a und Taf. 7 haben aber auch noch zu optischen Täuschungen Anlaß gegeben. Die Bindung in Bandwebetechnik ist recht viel enger als das anschließende Gewebe in der Tuchbindung (vgl. Abb. 1, B<sup>1</sup>). Bei den Originalresten Nr. 35 (Taf. 6a) und Nr. 54 (Taf. 7) zeichnete sich die Webekante zusätzlich durch erhöhte Rippen aus (vgl. auch Abb. 1, B<sup>2</sup>), die das charakteristische Bild der Tuchbindung vollständig verändert zeigt. Wahrscheinlich glaubte Klopfleisch auf Grund dieser Beobachtungen an die Fertigung solcher Einfassungskanten mit der Häkelnadel<sup>8)</sup>. Diese Muster sind aber technische Zufälle, die man durch festes Anschlagen des Schußfadens beim Weben leicht erzielen kann.

Die weiteren beobachteten Eigenschaften beziehen sich auf das Wollgewebe selbst. Solche Gewebe in Tuchbindung, die aus gezwirnten glatten Fäden mit

<sup>8)</sup> O. Merkel, 1911, S. 25.



primitiven Webegeräten hergestellt werden, können durch die Fadenzukreuzungen stark unterschiedliche Oberflächenbilder zeigen, die oft optische Täuschungen veranlassen. An Hand der Zeichnungen Abb. 1 und Abb. 2 können begründete Erläuterungen dazu gegeben werden.

## 2. Gleichmäßige Webart in der Tuchbindung

Falls in einem Gewebe die Kett- und Schußfäden in gleicher Zahl über eine Fläche verteilt sind und das Fadenmaterial glatt versponnen ist, kann eine gleichmäßige Webart festgestellt werden. Diese kann besonders an den Originalen der Gruppe C beobachtet werden (Abb. 1, C und D).

## 3. Offenes Gewebe in Tuchbindung

Falls in der Webbindung, bei gleichem Garnmaterial, zwischen den Kett- und Schußfäden ein gleichmäßiger Zwischenraum gehalten wird, dann entstehen die offenen Gewebe (Abb. 1, C).

## 4. Streifenwirkungen in der Tuchbindung

Bei einem Gewebe in Tuchbindung können leicht Streifenwirkungen auftreten, die bei anschließenden Wiederholungen beabsichtigte Muster vortäuschen können. Wird z. B. bei einem offenen Gewebe der Schuß beim Einführen stärker angeschlagen, entsteht sofort im Tuch der Querstreifen (Abb. 1, D und Abb. 2, A). Es genügt aber auch schon, wenn beim Handspinnen durch Zufall dickere Fäden entstanden sind und diese, wie sie durch Zufall auftreten, auch laufend als Schuß eingeführt werden, ergeben oft im Gewebe interessante Streifenwirkungen (Abb. 1, E).

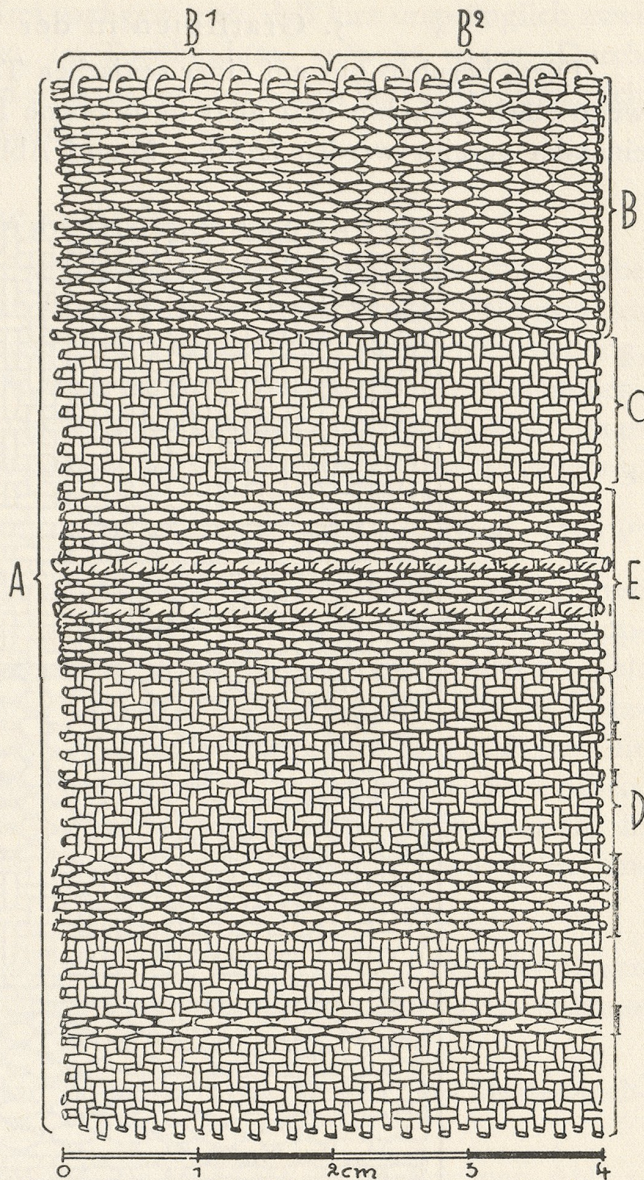


Abb. 1.

- A: Auftretende Muster in der Tuchbindung
- B: Gewebeanfangskante
- B¹: Normale Bindung der Anfangskante
- B²: Hervortreten der Kettfäden durch festes Anschlagen des Schußfadens
- C: Offene Tuchbindung (Schleiergewebe)
- D: Offene Tuchbindung mit Streifenwirkung durch festes Anschlagen der Schußfäden
- E: Gratlinien im Schleiergewebe, durch vorübergehend festeren Anschlag der Schußfäden

### 5. Gratlinien in der Tuchbindung

Diese beruhen nur auf einer optischen Täuschung. Sie treten im Gewebe auf, wenn stark gedrehte und glatt gesponnene Fäden als Kette oder Schuß fest aneinander gereiht werden (Abb. 1, D und Abb. 2, B).

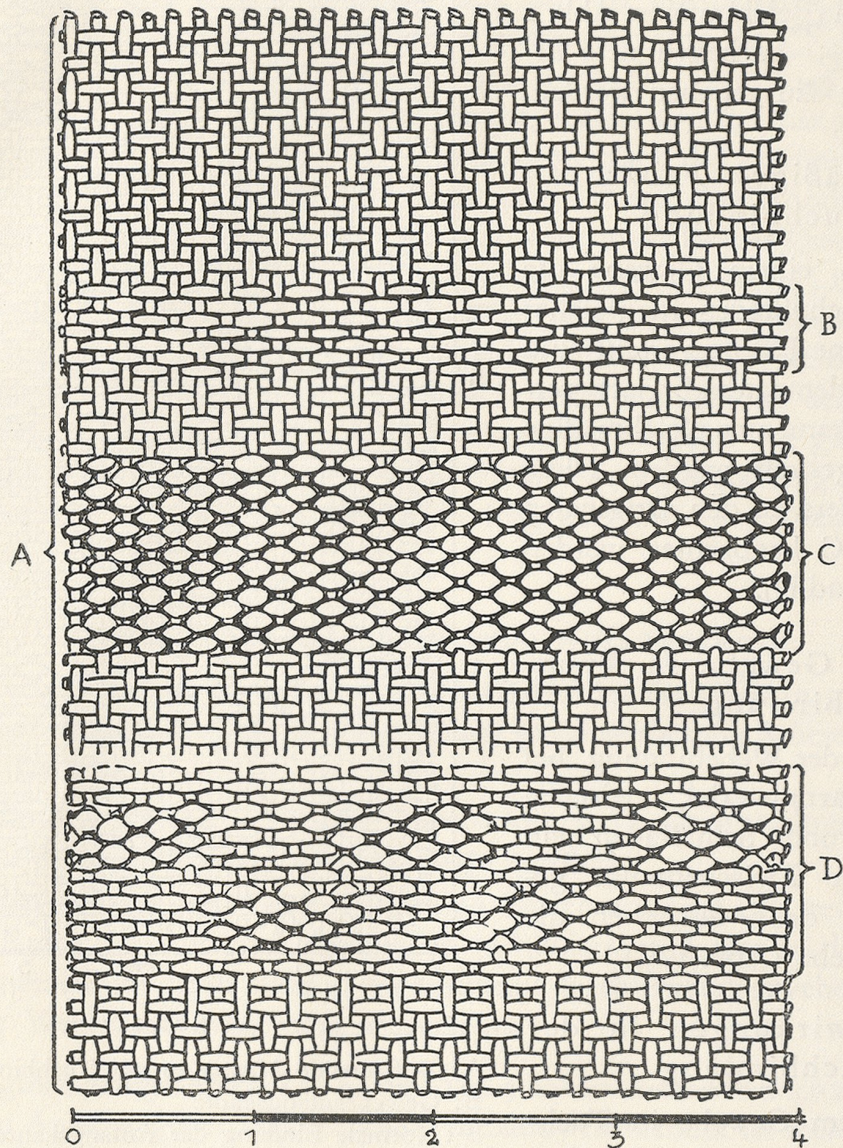


Abb. 2.

- A: Auftretende Muster in der Tuchbindung  
 B: Offenes Gewebe (Schleiergewebe) mit Streifenwirkung durch festeren Anschlag der Schußfäden  
 C: Dickere und fest angeschlagene Schußfäden können zu Gratlinienwirkung führen  
 D: Zufallerscheinungen in der offenen Tuchbindung können durch ungleich gesponnene und lose eingelegte Schußfäden auftreten

### 6. Besondere Gewebe durch Wurmfraß

Die Vergrößerung des überlieferten Reststückes Nr. 43 (Taf. 10b) zeigt eine eigenartige Flächenbildung von verkreuzten Fäden. Der erste Eindruck deutet auf eine Maschenbildung mit einem endlosen Faden in Häkelmaschentechnik hin. Die mikro-

skopische Untersuchung hat einwandfrei nachgewiesen, daß hier ursprünglich zwei Fadensysteme, Kett- und Schußfäden, in Tuchbindung verwebt waren. Durch Wurmfraß sind Einzelstücke der Fäden entfernt, wodurch dem Beschauer irrtümlich ein ganz neues Muster aufgedrängt wird.

### 7. Reste einer Naht

Das Gewebeteilstück Nr. 13 (Taf. 13b) zeigt in der vergrößerten Wiedergabe die Zusammensetzung zweier Teilstücke mit einem gezwirnten Wollfaden im überwendlichen Stich. Also handelt es sich um eine Naht. Es ist eine Feststellung, die zu verschiedenen Schlüssen Anlaß geben könnte. Ist es z. B. eine Zusammensetzung von 2 Teilstücken zu einer Decke, oder handelt es sich um Reste eines Kleidungsstückes? Für beide und noch weitere Annahmen fehlt jegliche Bestätigung.

„Künstliche Muster“ unter den Originalgeweben vom „Spitzen Hoch“

Die angeführten Beispiele von Eigenarten im Gewebe, die bei den überlieferten Originalresten vorliegen, sind sicher schon manchem Beschauer aufgefallen. Klopfleisch hat von den geborgenen Textilien „künstliche Muster“ mit großer Sorgfalt in Federzeichnung wiedergegeben, die z. T. auch 1896 in der Zeitschrift des Harzvereins veröffentlicht worden sind<sup>9)</sup> (Abb. 3). Die Wiedergabe zeigt 16 Muster, die wir zur näheren Erläuterung laufend mit den Nummern 1–16 gekennzeichnet haben. Vergleicht man diese gezeichneten Muster mit den besprochenen „Eigenarten“ in den überlieferten Geweberesten, dann können die Zeichnungen wie folgt eingeordnet werden:

1. Reste von Anfangskanten. Die Zeichnung Abb. 3, Nr. 5 gibt in der oberen Randkante und die Nr. 8 in der ganzen Höhe die Struktur einer Anfangskante wieder, dazu auch Taf. 6 und Taf. 7.
2. Gleichmäßige Webart in der Tuchbindung zeigen die Musterzeichnungen Abb. 3, Nr. 1 und 7.
3. Offene Gewebe in der Tuchbindung sind in den Zeichnungen Abb. 3, Nr. 10, 11 und 15 teils mit Tiefenwirkungen gezeichnet.
4. Streifenwirkungen in der Tuchbindung sollen wahrscheinlich die Zeichnungen Abb. 3, Nr. 2 und 4 bei einer Drehung von 45° darstellen. Die Zeichnung Abb. 3, Nr. 4 ist vom webetechnischen Standpunkt aus unklar, kann aber den Ursprung in der Abb. 1 E und Taf. 8 haben.
5. Gratlinien in der Tuchbindung stellen die Zeichnungen Abb. 3, Nr. 9, 12 und 14 dar.

Noch nicht besprochen sind die Muster der Zeichnung Abb. 3, Nr. 3, 5 (außer dem oberen Randgewebe), Nr. 6 und 13. Bei diesen vier Zeichnungen hat Prof. Klopfleisch, ohne die technischen Grundlagen zu berücksichtigen, seine künstlerisch empfundenen Eindrücke gezeichnet.

<sup>9)</sup> H. Fischer, in: Zeitschrift des Harzvereins für Geschichte und Altertumskunde 29 1896, Fig. 4–7 auf S. 569.

Zu Nr. 3: Obgleich die Zeichnung an eine Stickerei erinnert, muß das Muster unter Streifenwirkungen in die Tuchbindung eingeordnet werden. Es sind mit aller Wahrscheinlichkeit dickere Fäden, die aus dem Gewebe hervortreten (vgl. Abb. 2 C).

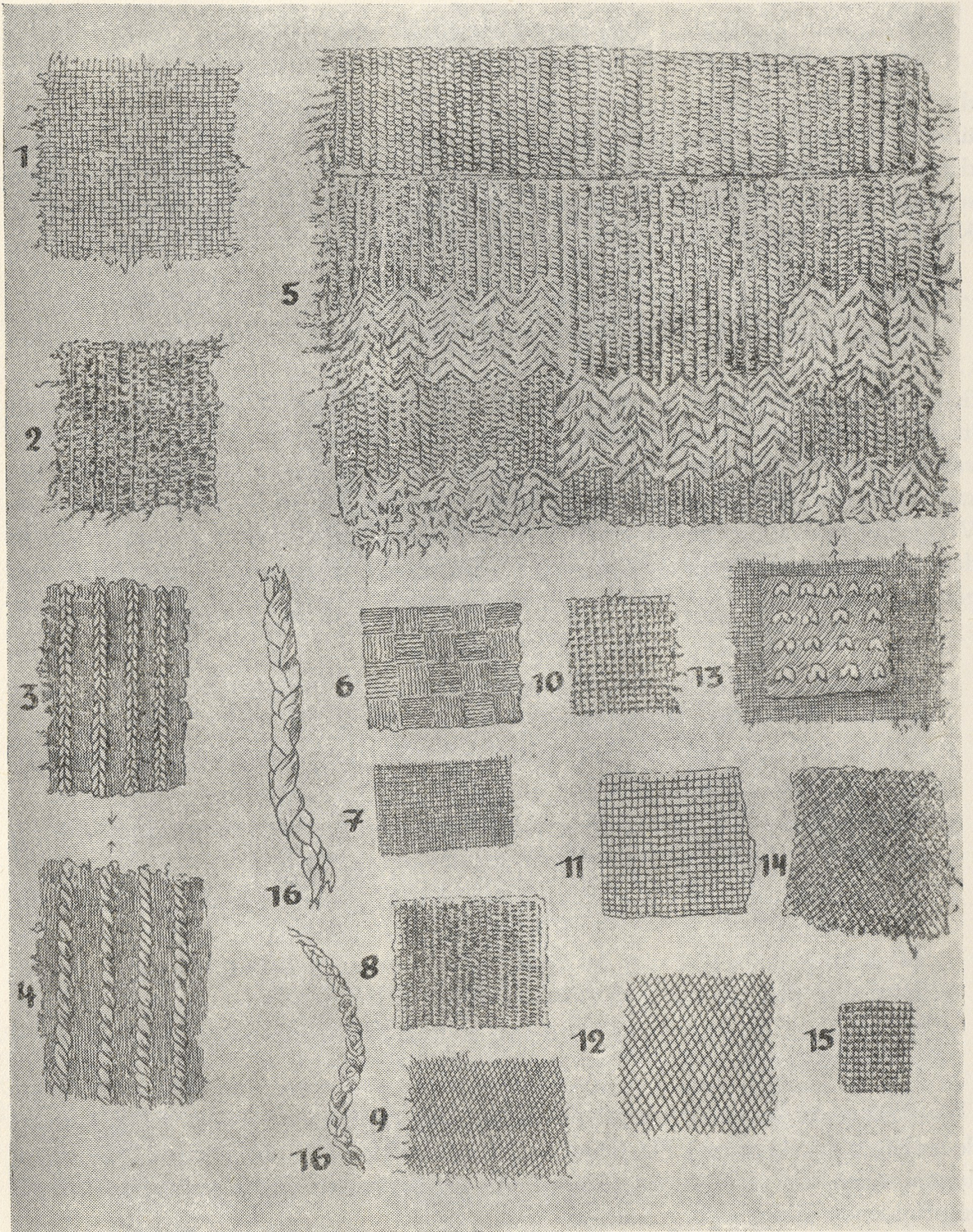


Abb. 3. Künstliche Muster unter den Originalgewebefunden vom „Spitzen Hoch“ (nach den Handzeichnungen von Prof. Klopffleisch)

Zu Nr. 6 auf Abb. 3: Das gezeichnete Karomuster ist in einer Tuchbindung unmöglich und läßt sich unter den Originalen nicht einordnen.

Abb. 3, Nr. 13 zeigt als Untergrund ein Gewebe in Tuchbindung mit einem in groben Stichen aufgenähten Viereck aus einem anderen Material. Es kann Metall oder Leder sein.

Die Zeichnung Abb. 3, Nr. 5, die im oberen Randstück als Anfangskante des Gewebes besprochen ist, zeigt im weiteren eine Aufteilung der Grundfläche mit Formen ähnlich einem Tannenbaum, die webetechnisch in diesem Rahmen unmöglich sind. Hier hat Klopffleisch seinem künstlerischen Empfinden freien Lauf gegeben, ohne die technisch bedingten Muster zu ergründen.

Auf Abb. 3 gibt die Zeichnung Nr. 16 geflochtene Wollschnüre wieder. Sie sind heute unter den Originalen nicht mehr vorhanden. Da aber unter den Geweberesten vom „Kreienkopp“ bei Dittfurt eine ähnliche Schnur geborgen ist, die als geflochtene Kettfäden von der Gewebeabschlußkante gedeutet werden konnte, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die unter Nr. 16 gezeichneten Schnüre zum Gewebeabschluß gehören.

Die Annahme, daß die von Professor Klopffleisch sorglichst aufgezeichneten, sogenannten „Künstlerischen Muster“ als eine besondere Gruppe von Originalresten neben der vom Museum der Stadt Bernburg gehüteten großen Tafel I (32,5 × 51,5 cm) existieren müßte, aber nicht auffindbar ist, wird wahrscheinlich keine Bestätigung finden, da die vorhandenen Originale die Unterlagen zu den Zeichnungen geben können.

### Rückblick

Die Untersuchung der Textilien vom „Spitzen Hoch“ hat ergeben, daß hier Gewebe von erstaunlicher Feinheit vorliegen. Das Rohmaterial ist bei allen Stücken ausgesuchte, langhaarige Schafwolle. Die Garne sind für die Kette und für den Schuß gleich, sie sind in Z-Drehung gesponnen und anschließend in S-Drehung gezwirnt. Trotz dieser Doublierung sind die Fäden nur  $\frac{1}{2}$  mm stark. Die Bindung ist durchweg nur die einfache Tuchbindung und zeigt dabei ein offenes Gewebe ohne Walke. Die überlieferten Reste von Anfangskanten weisen darauf hin, daß als Webegerät der senkrechte Gewichtwebstuhl benutzt worden ist.

Im ganzen zeigen die Reste eine vorzügliche Leistung der Webekunst. Durch die Feinheit der Garne und die Gleichmäßigkeit der Bindung erregen die Originale größtes Aufsehen. In der nordischen Bronzezeit ist bisher kein Textilfund von solcher Feinheit geborgen worden. Außerdem ist es erstaunlich, daß hier bereits in der jüngeren Steinzeit eine so gute Schafwolle zur Verfügung stand, während in der Bronzezeit nur eine Wolle von einem primitiven Schaf, die stark mit Stichelhaaren durchsetzt war, verarbeitet worden ist. Allerdings hat man aus den Hügelgräbern der südthüringischen und osthessischen Gruppe der jüngeren Bronzezeit durch Dr. Feustel, Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens in Weimar, Textilien bergen können, die eine weit größere Feinheit aufweisen als die nordische Gruppe. Hier ist die verarbeitete Schafwolle bereits durch Züchtung verbessert. Das Vlies der Wolle zeigt kaum noch Stichelhaare.

Die Datierung der Textilien vom „Spitzen Hoch“ ist nach den oben angeführten Fundbeschreibungen jungsteinzeitlich. Die große Feinheit der Wollgewebe bleibt bei der technischen Vollkommenheit die große Überraschung der geleisteten Webearbeit in jener Zeit. Die Frage, ob hier Einfuhrgut vorliegt, kann nicht beantwortet werden. Allerdings liegt aus Mitteldeutschland ein weiterer neolithischer Gewebefund aus dem Grabhügel „Kreienkopp“ bei Ditfurt, Kr. Quedlinburg, Besitzer Museum Quedlinburg, vor. Diese Wollgewebereste, in Tuchbindung gewebt, mit feinsten gezwirnten Fäden, zeigen eine noch größere Feinheit. Während bei den 4 Gewebegruppen vom „Spitzen Hoch“ auf 2 cm folgende Einstellung vorliegt:

Gewebereste der Gruppe A: 20 Kettfäden und 32 Schußfäden

Gewebereste der Gruppe B: 18 Kettfäden und 31 Schußfäden

Gewebereste der Gruppe C: 28 Kettfäden und 29 Schußfäden

Gewebereste der Gruppe D: 18 Kettfäden und 26 Schußfäden

zeigt das Gewebe vom „Kreienkopp“ bei Ditfurt

auf 2 cm 40 Kettfäden und 28 Schußfäden.

Vorerst werfen die neolithischen Gewebefunde vom „Spitzen Hoch“ und „Kreienkopp“ die bisher gesammelten Erfahrungen über die Entwicklung der Webetechnik über den Haufen. Nach den bisherigen Erfahrungen begannen die Wollgewebe in der nordischen Bronzezeit, wo ein primitives Schaf das eigenartige Rohmaterial lieferte. Erst in den Jahrhunderten um u. Z. tritt die Schafwolle durch Züchtung verbessert neu auf. Es werden nun feinere Tuche vorwiegend in Köperbindung gewebt.

Nun bringt das Neolithikum uns Textilien, die man nach den bisherigen Kenntnissen in die Völkerwanderungszeit einordnen müßte. Leider gibt es bisher noch keine technischen Anhaltspunkte, um eine Einordnung von Geweben in die Steinzeit zu begründen. So bleiben die Textilfunde vom „Spitzen Hoch“ bei Latdorf und „Kreienkopp“ bei Ditfurt die große Überraschung. Mögen sich auf Grund der großen Bedeutung dieser Gewebe zur Erforschung des hohen Standes der Kultur der Jungsteinzeit recht bald weitere Funde anreihen.

## II. Jungsteinzeitlicher Gewebefund von Ditfurt, Kr. Quedlinburg

Das Museum der Stadt Quedlinburg ist der glückliche Besitzer von Textilresten aus dem neolithischen Grabhügel „Kreienkopp“ bei Ditfurt. Es handelt sich um ein schleierartiges Wollgewebe, welches man trotz der großen Feinheit in die erste Reihe der ältesten Textilfunde Deutschlands einreihen muß.

### Erhaltung und Bergung der Gewebe

Nach dem Grabungsbericht von Karl Schirwitz<sup>10)</sup> handelt es sich bei der ersten Anlage des großen Grabhügels „Kreienkopp“ um ein Holzkammergrab. Die Kammer hat die Grundfläche von 2,40 × 2,00 m bei einer Höhe von 1,20 m. Die Seitenwände waren aus senkrecht geordneten Eichenbohlen von etwa 15 cm Stärke aufgebaut. Ein 2,80 m langer und 0,80 m breiter Gang führte von Südosten

<sup>10)</sup> K. Schirwitz, Zwei Großgräber aus dem Harzvorland, in: Zeitschrift des Harzvereins 68, 1935, S. 113ff.

in die Kammer. Auch diese Seitenwände in 0,50 m Höhe sind aus gleichen Eichenbohlen. Gang und Kammer hatten einen gepflasterten Fußboden aus Plänerkalkplatten. Der Deckenabschluß der Kammer hat bei der Grabung nicht mehr erkannt werden können, jedenfalls befand sich über der eigentlichen Deckenkonstruktion eine Steinpackung, überwiegend aus Bruchstein, die mit Lehm als Füllmasse stark durchsetzt war.

Als Vorbild mag für die Anlage des Grabhügels die Bauart der Ganggräber gedient haben, und Schirwitz kann auf Grund seiner Untersuchungen die Grabanlage „Holzkammer unter Steinpackung“ in die jüngere Steinzeit ordnen und kann eine weitgehende Übereinstimmung mit den Gräbern im „Lausehügel“ zwischen Derenburg und Halberstadt sowie im „Spitzen Hoch“ bei Latdorf nachweisen.

Die erläuterte Erstanlage des Grabhügels, also die Holzkammer aus Eichenbohlen, überdeckt von einer mit Lehm durchmengten Steinschüttung und darüber aller Wahrscheinlichkeit nach mit einem starken Erdmantel versehen, war schon bald nach der Beisetzung der Toten einem starken Feuer ausgesetzt. Die Hitze in der Kammer ist so groß gewesen, daß das Innere unter Luftabschluß meilerartig verkohlte. Ob die Anlage des Feuers vor dem Gang ausgebreitet war, so daß das Innere des Grabes unbeabsichtigt zu einem Meilerofen wurde, oder ob ein Großfeuer, welches man auf dem Hügel angelegt hatte, so viel Hitze nach innen ausstrahlte und die sonst brennbaren Stoffe verkohlen ließ, wird man heute nicht mehr ermitteln können. Jedenfalls konnte Schirwitz bei der Untersuchung des Hügels aus der Holzkammeranlage menschliche Skelettreste, durchbohrten Zahnschmuck, Gewebe- und Mattenreste sowie Teile der Holzkonstruktion in vollständig verkohltem Zustand bergen. Ferner konnte er bei der Grabung des Hügels folgende Nachbestattungen ermitteln: a) Ein schnurkeramisches Skelettgrab und b) eine Steinkiste mit Resten eines Brandgrabes aus der Zeit um 600 v. u. Z. Bei der Ausgrabung konnte einwandfrei festgestellt werden, daß die letzten beiden Grabniederlegungen im Hügel nach dem Großfeuer vollzogen worden sind.

Die seltene Erhaltung der geborgenen Textilien beruht also auf einer Verkohlung des Rohmaterials. Von dem Gewebe sind natürlich nur kleinste Reststücke erhalten und diese so empfindlich, daß die Aufbewahrung nur zwischen Glastafeln möglich ist (Taf. 14–16). Die Verkohlung der Gewebe ist anscheinend, bei der großen Feinheit, nur dort vor sich gegangen, wo der Stoff unter festem Druck zusammengepreßt war. Die vielen kleinen Reste sind oft miteinander in mehreren Schichten fest verbunden, ja, von einem Ballen konnten nicht weniger als 13 Gewebelagen gelöst werden.

#### Untersuchungsergebnis

- a) Rohmaterial: Es handelt sich um eine Schafwolle von guter Qualität. Mit großer Sorgfalt hat man aus dem Wollvlies nur die langen Deckhaare benutzt und die feine Grundwolle sowie die Grannenhaare aussortiert. Wahrscheinlich sind die langen Haare beim lebenden Schaf, dann, wenn die Wolle reif ist, gepflückt worden.
- b) Garne: Das erstaunlich feine Fadenmaterial für die Kette und den Schuß erforderte zum Spinnen die ausgewählten langen Haare. Es sind besondere

Fäden, die in Z-Drehung gesponnen und anschließend in S-Drehung gezwirnt sind. Überraschend ist die Fadenstärke, die kaum über  $\frac{1}{2}$  mm hinausgeht. Es ist eine Spinnleistung, die nicht hoch genug gewürdigt werden kann, vor allem spricht die Gleichmäßigkeit der Fäden von einem großen Können der Spinnerin.

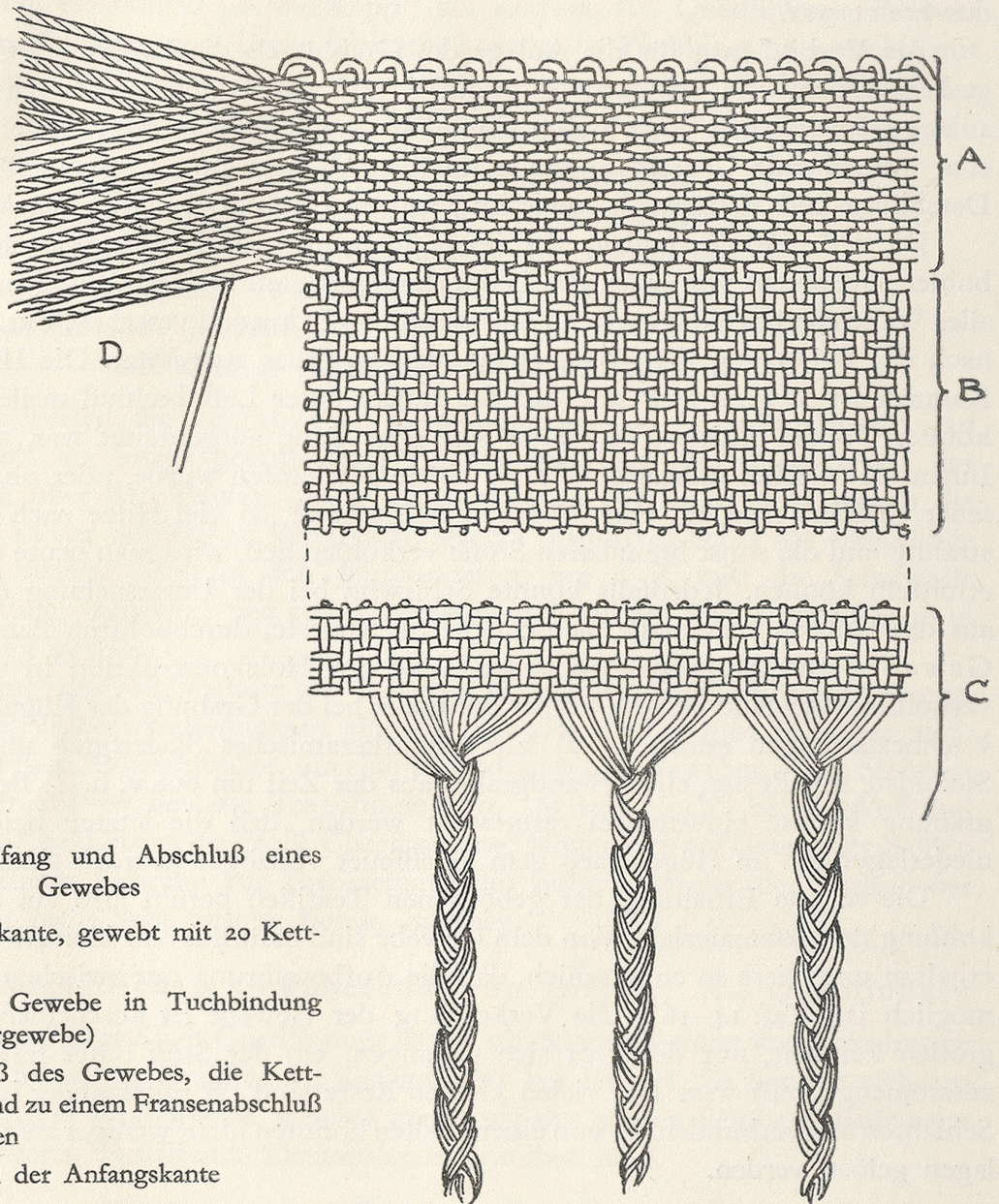


Abb. 4. Anfang und Abschluß eines Gewebes

- A: Anfangskante, gewebt mit 20 Kettfäden
- B: Offenes Gewebe in Tuchbindung (Schleiergewebe)
- C: Abschluß des Gewebes, die Kettfäden sind zu einem Fransenabschluss geflochten
- D: Webfach der Anfangskante

- c) Farbe: Die Verkohlung der gesamten Gewebereste läßt eine Bestimmung der Farbe nicht mehr zu. Es kann heute nicht mehr erkannt werden, ob die Wollhaare mit einem Pflanzenstoff künstlich gefärbt waren oder ob man einst die Schafwolle in den natürlichen Farben verarbeitet hat.
- d) Gewebearbeitungen: Die erhaltenen Reste können nach der Gewebedichte in zwei Gruppen eingeordnet werden. Beide Gewebe haben die gleiche Tuchbindung. Die Gruppe A hat im Durchschnitt auf 2 cm etwa 32 Kettfäden und



25 Schußfäden, und bei der Gruppe B ergab die Zählung der Fäden auf 2 cm im Durchschnitt 40 Kett- und 29 Schußfäden. Es ist eine erstaunliche Feinheit der überlieferten Gewebe, ganz besonders, da durchgehend zwischen den Kett- und Schußfäden eine volle Fadenstärke als Zwischenraum berücksichtigt ist. Es handelt sich also um durchsichtige Gewebe, die als Schleierstoffe eingeordnet werden müßten. — Auch ist der Gewebeanfang durch ein Reststück überliefert worden. Er wurde mit 20 Kettfäden bandartig gewebt, gleichzeitig zum Scheren der Kettfäden verwendet (Abb. 4, A), wie die gleiche Technik von den überlieferten bronzezeitlichen Geweben bekannt ist<sup>11)</sup>. Auch kann der Abschluß des Gewebes durch die überlieferte Schnur in Flechttechnik nachgewiesen werden. Und zwar sind die aus dem fertigen Gewebe herausstehenden Kettfäden zu sechs Stück in Strängen geordnet. Drei solche Stränge wurden zur Schnur geflochten, und dadurch endete das Schleiergewebe in einer geflochtenen Schnurreihe (Abb. 4, C).

- e) Muster im Gewebe: Die Verkreuzung von Kett- und Schußfäden in einfacher Tuchbindung führt im Grunde zu keiner Musterung. Wenn aber beim Handweben eine Reihe von Schußfäden beim Weben des öfteren dichter angeschlagen werden, kann es zu unbeabsichtigten Streifenwirkungen kommen. Desgleichen können Gratlinien in einer Tuchbindung auftreten, woran der Weber gar nicht gedacht hat. Es handelt sich aber nur um eine optische Täuschung, die in Erscheinung tritt, wenn Kettfäden mit scharfer Spindrehung sich beim Weben fest aneinanderreihen. Es lassen sich auch an den Originalstücken von Ditfurt einige Streifen und auch Gratlinien im Gewebe beobachten. Da sie aber mit dem Grundgewebe der Tuchbindung nicht im Einklang stehen, sind die Muster Zufallsergebnisse und irreführend.

### Rückblick

Die Untersuchung hat ergeben, daß die geborgenen Textilreste von Ditfurt einst zu zwei schleierartigen Geweben gehörten. Das Spinnen der feinen Garne für die Kett- und Schußfäden von etwa  $\frac{1}{3}$  mm erforderte eine langhaarige Schafwolle, die aus dem gegebenen Wollvlies besonders ausgezupft werden mußte. Die Webart ist die einfache Tuchbindung, die aber bewußt sehr offen und schleierartig ausgeführt worden ist. Eine solche Webart erforderte bei der großen Feinheit für die Kette und den Schuß besonders glatt und fest gesponnene Fäden. Meisterhaft hat man diese Aufgabe des Spinnens dadurch gelöst, daß man aus langen Wollhaaren dünne Fäden in Z-Drehung sehr glatt gesponnen hat, und die Fäden zusätzlich, um die Festigkeit zu erhöhen, paarweise zwirnte. Die überlieferten Reststücke der Gewebeanfangskante und der geborgene kleine Zopf, welcher ein Hinweis auf die Technik des Gewebeabschlusses bedeutet, lassen mit Recht vermuten, daß zur Ausführung der Gewebe der senkrechte Gewichtswebstuhl gedient hat<sup>12)</sup>.

Mit Hochachtung steht man den Originalresten vom „Kreienkopp“ bei Ditfurt gegenüber. Die Untersuchung des Grabhügels durch Karl Schirwitz datiert den Fund einwandfrei in die Jungsteinzeit. Es sind für den frühen Zeitabschnitt Wollgewebe

<sup>11)</sup> K. Schlabow, Germanische Tuchmacher der Bronzezeit, Neumünster 1937.

<sup>12)</sup> K. Schlabow, 1951.

von erstaunlicher Feinheit, ganz besonders, da die vielen Beispiele von Wollgeweben aus der nordischen Bronzezeit nur grobe Gewebe, ja typische Tuche mit einer starken Walke überliefert haben. Der jungsteinzeitliche Gewebefund vom „Kreienkopp“ bei Ditfurt reiht sich aber voll den geborgenen Textilien aus dem neolithischen Grabhügel „Spitzes Hoch“ bei Latdorf, Kr. Bernburg, an. Ja, die beiden Gewebe könnten in gleicher Werkstatt ihre Fertigung gefunden haben. Die benutzte Schafwolle und die Spinnart der Fäden (in Z-Drehung gesponnen und in S-Drehung gezwirnt) sind vollständig gleich. Auch findet man keinen Unterschied in der offenen Tuchbindung und der Gewebeanfangskante. Und doch hat das Gewebe vom „Kreienkopp“ bei Ditfurt dem Fund vom „Spitzen Hoch“ ein Teil voraus, und das ist die Feinheit der Bindung. Während die größte Feinheit der Gewebegruppe vom „Spitzen Hoch“ mit 28 Kett- und 29 Schußfäden auf 2 cm liegt, zeigen die Reste aus dem Grabhügel „Kreienkopp“ auf der gleichen Durchschnittsfläche die noch größere Feinheit von 40 Kett- und 29 Schußfäden.

Beide Textilfunde zeigen hervorragende Leistungen in der Kunst des Spinnens und Webens vor mehr als 4000 Jahren. Insbesondere zeugt die Fertigung der feinen Fäden aus Schafwolle von einer erstaunlichen Leistung in der Spinnkunst. Die feinen, schleierartigen Wollgewebe gehören in eine Zeit, aus welcher bisher aus Deutschland von überlieferten Originalgeweben kaum etwas bekannt sein dürfte.

### III. Zwei frühbronzezeitliche Gewebereste von Unterteutschenthal, Saalkreis

Dem Landesmuseum für Vorgeschichte Halle (Saale) gehören zwei Gewebereste aus einem frühbronzezeitlichen Hügelgrab bei Unterteutschenthal, Saalkreis.

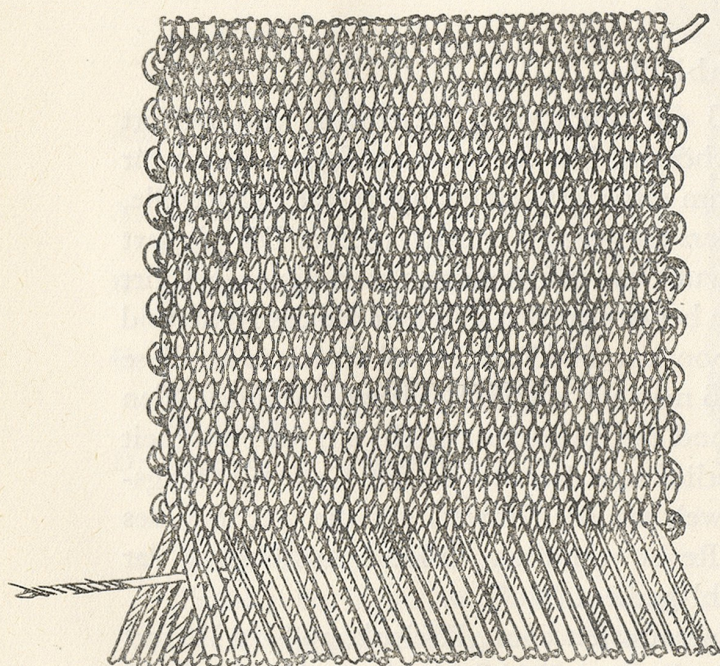


Abb. 5. Tuchbindung in Bandwebetechnik (Durch festes Anschlagen der Schußfäden wird dieser von den Kettfäden verdeckt und nur am Rande sichtbar. (Das Gewebe zeigt Gratlinien.)

Geweberest Nr. 1: in der Größe 10×16 cm zeigt ein grobes Gewebe von besonderer Eigenart (Taf. 17). Man sieht an der Oberfläche nur langgestreckte Fadenreihen, die filzartig durch eine angewandte Walke nebeneinander verbunden sind. Die Einzeläden treten nicht als langgestreckte Linien auf, sondern reihen sich in Noppen aneinander, die gelegentlich an der Oberfläche auch die Erscheinung von Gratlinien bewirken. Die zweite Fadengruppe des Gewebes ist nicht sichtbar und wird von der ersten vollständig verdeckt.

*Untersuchungsergebnis:* Die sichtbare Fadengruppe hat als *Robmaterial* eine *Schafwolle*, ähnlich der unserer heutigen Landschaftsrasse, aber noch reichlich mit Stichelhaaren durchsetzt. Die zweite Fadengruppe, die, wie oben

erwähnt, im Gewebe vollständig verdeckt ist, kann nur noch in winzigen Spuren nachgewiesen werden und ist vergangen. Nach der Untersuchung von v. Stokar<sup>13)</sup> handelt es sich um eine Fadengruppe, die aus Flachs gesponnen ist.

*Garne:* Beide Fadengruppen, a) die aus Wolle und b) die aus Flachs, sind in gleicher Richtung in S-Drehung gesponnen. Die Fadenstärke beträgt etwa 1 mm und etwas darüber.

*Bindung:* Die Zusammenfügung von 2 Fadengruppen aus ungleichem Rohmaterial, Schafwolle und Pflanzenfasern, ist für die Bronzezeit erstmalig nachzuweisen. In Tuchbindung sind sie untereinander verbunden. Aber die vorliegende Eigenart erfordert einen ganz besonderen Arbeitsvorgang. Am besten bekannt ist uns diese Webart von der Gürtelweberei (Abb. 5). Hier werden durch den Schußfaden die nebeneinander geordneten Kettfäden fest aneinander gezogen. Dadurch wird der Schußfaden vollständig verdeckt und ist nur am Rande der beiden Kanten sichtbar.

In der Bauernweberei des 17. und 18. Jahrhunderts webte man am Trittwebstuhl gerne starke Hosenstoffe, die eine Leinenkette und einen Wollschuß hatten. Dabei wurde der Wollschuß so stark angeschlagen, daß die Leinenkette unsichtbar wurde. So kann also die unsichtbare Fadengruppe aus Pflanzenfasern einmal Kette, aber auch Schuß sein. Welche Fadengruppe sich bei dem Original von Unter-Teutschenthal erhalten hat, die Kett- oder die Schußfäden, kann, da die Webkanten fehlen, nicht mehr festgestellt werden.

*Die Gewebedichte* beträgt auf 2 cm 18 erhaltene Fäden aus Wolle, die von 9 Fäden aus Pflanzenfasern in Tuchbindung gebunden sind. Eine ausgiebige Walke hat eine Verfilzung der Wollfäden bewirkt.

Geweberest Nr. 2: Die Reststücke sind nach der Konservierung unter Glas auf einer Tafel von 29×41 cm Größe gebettet. In der Webart ähnelt dieser Fund dem ersteren sehr. Aber schon die rötlich-braune Farbe deutet darauf hin, daß hier die Reste eines zweiten Tuchgewebes vorliegen (Taf. 18 und 19).

*Untersuchungsergebnis:* Das Rohmaterial ist Schafwolle mit schönen langen Deckhaaren und nur noch einer kleinen Beimischung von Grannen und Stichelhaaren. Beide Fadengruppen sind aus der gleichen Wolle gesponnen.

*Die Garne* sind als besonders starke Fäden hergerichtet. Sie sind für die Kette wie für den Schuß in S-Drehung gesponnen und anschließend in Z-Drehung gewirnt. Die Fadenstärke schwankt zwischen 1 und 1,5 mm. Die rötlich-braune Farbe des Gewebes wurde unterm Mikroskop zu einer großen Überraschung, da die einzelnen Wollhaare hier leuchtend rot erschienen. Sollte an diesem Fundstück erstmalig eine künstliche Färbung der Wollgewebe in der Bronzezeit nachgewiesen werden können? Herr Dr. Siegmund, Badische Anilin- und Soda-Fabrik AG., Ludwigshafen am Rhein, konnte bei einer sorglichen Untersuchung ermitteln, daß die Rotfärbung durch Humus- bzw. Huminsäuren im Boden hervorgerufen ist. So dürfte die ursprüngliche Farbe des Gewebes naturweiß gewesen sein.

<sup>13)</sup> W. von Stokar, Spinnen und Weben bei den Germanen, Leipzig 1938, S. 54.

*Die Bindung* ist die Tuchbindung, aber wie im Gewebe 1 von Unterteutschenthal überdeckt die eine Fadengruppe die andere (vergleiche Abb. 5).

*Die Gewebedichte* beträgt auf 2 cm 20,5 sichtbare Fäden, die mit 10 unsichtbaren Fäden auf gleicher Fläche gebunden sind. Auch bei diesem Gewebe ist anschließend durch einen Walkprozeß eine Verfilzung der beiden Fadengruppen erzielt worden.

In der nordischen Bronzezeit tritt diese Webart, Tuchbindung mit dem Verdecken einer Fadengruppe, nur in der Band- und der Gürtelweberei auf (vergleiche den Frauengürtel von Borum Eshøj)<sup>14</sup>).

---

<sup>14</sup>) Schlabow, 1937, S. 46.