Zeitschrift: Zeitschrift für schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte = Revue suisse d'art et d'archéologie = Rivista svizzera d'arte e d'archeologia = Journal of Swiss archeology and art history

Herausgeber: Schweizerisches Nationalmuseum

Band: 13 (1952)

Heft: 1

Artikel: Frühmittelalterliche Seidenstoffe aus dem Hochaltar der Kathedrale Chur

Autor: Vogt, Emil

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163791

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Frühmittelalterliche Seidenstoffe aus dem Hochaltar der Kathedrale Chur

Von EMIL VOGT

(TAFELN 1–10)

Die in diesem Aufsatz vorgelegten Seidenstoffe wurden im Jahre 1943 bei der Untersuchung des Hochaltars durch Seine Exzellenz Dr. Chr. Caminada, Bischof von Chur, in Reliquiaren spätantiken Charakters, die in der Tumba untergebracht waren, gefunden. Darüber wurde in dieser Zeitschrift schon früher berichtet[1]. Ein Protokoll über die genaue Lage der Reliquienpäckchen in den Reliquiaren oder photographische Aufnahmen, die während der Entnahme gemacht wurden, existieren nicht. Das Schweizerische Landesmuseum erklärte sich bereit, die Konservierung der Stoffe zu übernehmen, und der Verfasser übernahm die Untersuchung, gestützt auf seine früheren Arbeiten auf dem Gebiete der Textilgeschichte. Die technische Bearbeitung wurde von ihm und Herrn W. Kramer, technischer Assistent am Schweizerischen Landesmuseum, durchgeführt.

Wir erhielten die Stoffe im Zustand, in dem sie sich nach dem Auspacken der Reliquien befanden. Eine größere Zahl von kleinen Reliquienpäckchen war noch intakt vorhanden (Beispiele auf Tafel 3, 1–3). Es wurden davon nur die geöffnet, deren Einhüllstoff von Wichtigkeit zu sein schien.

Die technische Behandlung war dem System nach einfach, in einzelnen Fällen aber sehr schwierig in der Ausführung. Am wichtigsten war das Glattlegen der Stoffstücke. Es geschah durch starkes Tränken mit Wasser, dem etwas Alkohol zugesetzt war, damit die Fasern das Wasser eher annahmen. Auf einer Glasplatte erfolgte die Ausbreitung mit Hilfe eines ganz weichen Pinsels oder in gewissen Fällen mit Pinzette oder Nadel. Stark brüchige Stoffe wurden fast im Wasser schwimmend behandelt, natürlich ebenfalls auf Glasplatte. In einzelnen Fällen mußte die richtige Stellung von Kette und Schuß wiederhergestellt werden. Zuviel Feuchtigkeit saugte man mit einem Fließblatt weg. In schwierigen Fällen wurde ein stufenweises Verfahren angewandt, das heißt mit mehrmaligem Antrocknenlassen und Wiederanfeuchten. Das Verfahren ist bei jedem Stück auszuprobieren. Diese Naßbehandlung bewirkt auch eine gewisse Reinigung der Stoffe. Während des Antrocknens soll kein Pressen der Stücke erfolgen, weil dadurch das Oberflächenbild nachteilig beeinflußt wird. Erst nach vollständiger Trocknung wurden die Stoffe zwischen Glasplatten gefaßt, die ein gutes Betrachten ermöglichten.

Die webtechnische Untersuchung durch den Verfasser erfolgte in der Regel mit Hilfe der Lupe, wobei die Binokularlupe besonders gute Dienste leistete. Über andere Verfahren wird weiter unten berichtet.

[1]) Christian Caminada, Der Hochaltar der Kathedrale von Chur, Ztschr. f. schweiz. Archäologie und Kunstgeschichte, Bd. 7, 1945, S. 23ff.

Erst lange nach Rückgabe der Stoffe nach Chur wurden im Schweizerischen Landesmuseum Versuche der Textiluntersuchung auf photographischem Wege gemacht. Eine Anzahl der wichtigsten Stoffe ließ ich mir deshalb nochmals aus Chur kommen. Die Resultate, die sich aus den Ultraviolett- und Infrarotaufnahmen ergaben, sind so bedeutend, daß mit Fug und Recht behauptet werden darf, in Zukunft werde eine Untersuchung alter Stoffe ohne Anwendung dieser Methoden nicht mehr vorgenommen werden können. Beide Arten der Aufnahmen beruhen auf der Zusammensetzung der Farben. In gewissen Fällen lassen sich fast vollständig verschwundene Muster wiedergewinnen. Mit der Zeit werden sich daraus aber sicher auch Anhaltspunkte für die Bestimmung der Farbstoffe ergeben. R. Pfister hat bei Untersuchungen in dieser Richtung schon die Fluoreszenzwirkung im Woodschen Licht berücksichtigt[2]. Ich halte es für richtig, einige der von uns gemachten Beobachtungen hier zusammenzustellen. Das Photographieren ist für die Bearbeitung und für die Publikation überhaupt von ausschlaggebender Bedeutung. Für jeden Stoff ist die Art der Aufnahme zu studieren. Besonders wichtig ist natürlich die Wahl der Lichtquellen und des Hintergrundes. Wir verwendeten je nachdem hellen oder dunklen Hintergrund, Streiflicht (für Relief) oder gleichmäßige Lichtverteilung (bei farbigen Stoffen) oder stark beleuchteten Hintergrund für Durchsichtaufnahmen. Die Vergrößerungen sind Direktaufnahmen, also nicht Vergrößerungen aus dem Negativ. Sämtliche hier publizierte Aufnahmen wurden von Herrn A. Senn, Photograph am Schweizerischen Landesmuseum, hergestellt. Bei den Spezialaufnahmen wurden folgende Verfahren angewandt:

Ultraviolettaufnahmen: Die Einrichtung wurde von Herrn W. Kramer, technischer Assistent am Schweizerischen Landesmuseum, konstruiert. Benützt werden zwei Quecksilberdampflampen (Blaukolben) mit Abblendeschirm gegen den Aufnahmeapparat. Sie werden – unter Ausschluß des Tageslichtes – 30 cm vom Objekt aufgestellt und leicht von der Seite gegen das Objekt gerichtet. Fluoreszenzwirkung ist am Objekt von bloßem Auge sichtbar. Vor das Objektiv des Photoapparates wird ein Flüssigkeitsfilter von 10prozentigem Ceri-Ammonnitrat geschaltet. Die Aufnahme geschieht mit beliebigem hochempfindlichem Negativmaterial (zur Verkürzung der Expositionszeiten) und offener Blende. Die Negative werden kräftig entwickelt.

Infrarotaufnahmen: Im Abstand von 50 cm werden unter Ausschluß vom Tageslicht zwei Philips-Wärmelampen gegen das Objekt gerichtet. Von bloßem Auge ist keine Wirkung erkennbar. Vor das Objektiv des Photoapparates wird ein Infrarotfilter geschaltet. Die Aufnahme geschieht mit Infrarotfilm mit Blende F:22. Wichtig: die Mattscheibe (bezw. Kassette) muß nach Scharfeinstellung ohne Filter um 3 mm nach hinten versetzt werden (Berücksichtigung der Wellenlänge). Die Negative werden kräftig entwickelt.

Ich gebe hier zuerst die Beschreibung von verschiedenen Photos einiger Seiden. Bei allen Aufnahmen waren die Stoffe zwischen Glas gefaßt.

1. Gewebe 26. Normalaufnahme 1:1 natürlicher Größe auf Tafel 8, 9. Der Vergleich mit dem Musterbild läßt stellenweise Spuren des Musters erkennen. Solche werden aber auch durch Bruch- und Beschädigungsstellen vorgetäuscht. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 1, läßt das helle Muster auf dunklem Grund sehr scharf hervortreten (Expositionszeit 20 min). Die immer noch hellen Verletzungsstellen lassen sich durch Vergleich mit dem Original ausschalten. Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 2, (Expositionszeit 5 s) ergibt kein Bild des Musters.
2. Gewebe 25. Normalaufnahme Tafel 8, 7, läßt das Muster schwach erkennen, die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 3, in scharfem Kontrast hervortreten (Expositionszeit 20 min). Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 4, (Expositionszeit 5 s) löscht das Muster aus.
3. Gewebe 30. Normalaufnahme, Tafel 9, 6, läßt das Muster schwach erkennen. Die Farbunterschiede sind gering. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 5, bringt schärfste Kontraste durch starke Aufhellung des Grundes. Man beachte im dunkeln Muster die hellen Punkte der Kette (Expositionszeit 55 min). Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 6, (Expositionszeit 15 s) hellt den Grund stark auf, aber auch das Muster. Der Kontrast zeigt

[2]) R. Pfister, Teinture et Alchimie dans l'Orient Hellénistique, Seminarium Kondakovianum VII, 1935, S. 1ff.

das Muster klar. Von den sicher zugehörigen drei Fragmenten auf Abb. 6h rechts reagieren merkwürdigerweise nur zwei in der gleichen Art. Das dritte blieb in beiden Farben viel dunkler. Sollte hier eine alte Tränkung mit anderer Substanz als Filter wirken?

4. Gewebe 27. Normalaufnahmen, Tafel 9, 1–2. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 7, bringt keinen Erfolg (Expositionszeit 80 min).

5. Gewebe 41 (Halbseide). Normalaufnahme, Tafel 10, 7. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 8, mit scharfen Kontrasten (Expositionszeit 30 min). Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 9, (Expositionszeit 10 s) bringt lediglich eine Verschärfung des Strukturbildes.

6. Gewebe 35. Normalaufnahme, Tafel 10, 1. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 10, zeigt stärkere Kontraste (Expositionszeit 40 min). Das Weiß wird stark aufgehellt, Rot und Blau werden schwarz, Hellbraun wird grau. Die Infrarotaufnahme löschte die Farben nahezu aus und zeigte ein ausgezeichnetes Strukturbild.

7. Gewebe 28. Die Normalaufnahme, Tafel 9, 3, läßt das Muster schwach und unsicher erkennen, die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 11, (Expositionszeit 20 min) läßt es wesentlich besser hervortreten. Rechts unten bleibt ein rechtwinkliger Fleck aus nicht klar ersichtlichen Gründen blind. Auch am Original ist diese Stelle heller. Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 12, (Expositionszeit 3 s) löscht die Farbwirkung aus.

8. Gewebe 29. Normalaufnahme, Tafel 9, 5, mit gut erkennbarem Muster. Die Ultraviolettaufnahme, Tafel 1, 13, (Expositionszeit 40 min) bringt schärfsten Kontrast. Die Infrarotaufnahme, Tafel 1, 14, (Expositionszeit 15 s) läßt das grelle Muster völlig verschwinden.

Der Nutzen dieser Aufnahmen ist offensichtlich, der Effekt in vielen Fällen erstaunlich. Es ergibt sich, daß die Ultraviolettaufnahme wegen der in vielen Fällen erreichten starken Kontrastwirkung vor allem für die Wiedergewinnung der Muster wichtig ist. Es ist aber auch festzustellen, daß Farbtöne ganz verschieden reagieren. Rot bis Violett kann sehr dunkel bis sehr hell herauskommen (Tafel 1, 13 und 5). Dies läßt auf verschiedene chemische Zusammensetzung und damit auf verschiedene Färbstoffe schließen. Ähnliche Farbreaktionen können sich bei den Infrarotaufnahmen ergeben. Das Violett von Tafel 1, 6, wurde hell, das Goldgelb des Musters von Tafel 1, 14 (bzw. 13), verschwand vollständig. Sowohl bei der Rekonstruktion der Muster wie bei Farbstoffuntersuchungen werden die photographischen Aufnahmen also eine sehr große Rolle spielen.

Wir lassen nun die Beschreibung der Seidenstoffe folgen, die einer Untersuchung unterzogen werden sollten. Die Aufgabe stellte ich mir in gleicher Weise wie bei meiner Publikation steinzeitlicher Gewebe. Von jedem Gewebe sollte die Webetechnik für jedes Stück festgestellt werden und danach eine Klassierung nach webtechnischen Gesichtspunkten erfolgen. Das Vorgehen ist also ein völlig anderes als bei sonstigen Publikationen über alte Seidenstoffe, bei denen in erster Linie die Musterung behandelt wird, und zwar ausschließlich nach der kunstgeschichtlichen Seite. Mein Ziel verlangte, daß zuerst jedes Fragment objektiv als gleich wichtig betrachtet wurde. Dabei spielte auch die Größe des Fragmentes keine Rolle. Ich weiß, daß die Berücksichtigung der technischen Seite der Gewebe noch weiter hätte getrieben werden können. Dazu fehlte mir aber die Zeit. Die Assistenz eines interessierten Webetechnikers wäre nötig gewesen. Ich hoffe aber auch so, dem Leser manches Neue vorlegen zu können.

In der Beschreibung werden auch die Reliquiare angegeben, aus denen der Stoff stammt. Es handelt sich um drei, nämlich um eine zylindrische Elfenbeinpyxis, eine antike Medizinschachtel mit Darstellung des Gottes Äskulap auf dem Schiebedeckel (bezeichnet als «Äskulapschachtel») und einen sarkophagförmigen Behälter aus weißem Marmor (bezeichnet als «Sarkophag»). Alle sind abgebildet in der Arbeit von Seiner Exzellenz Dr. Chr. Caminada[3].

Für die modernen Bezeichnungen der vorkommenden Bindungen und Stoffarten bin ich Herrn R. Honold, früher Vizedirektor der Textilfachschule Zürich, zu Dank verpflichtet.

3) Christian Caminada, Der Hochaltar der Kathedrale von Chur, Ztsch. f. schweiz. Archäologie und Kunstgeschichte, Bd. 7, 1945, S. 23 ff.

A. LEINWANDBINDIGE STOFFE (TAFTGEWEBE)

1. Weiße Seide. Einhüllstoff der Reliquienpäckchen im Sarkophag. Tafel 2.
Zustand: War sehr stark zerknittert, korrodiert und gebrochen. Die Flachlegung war mit großen Schwierigkeiten verbunden. Beidseits Webkante, danach Stoffbreite etwa 29 cm. Erhaltene Länge 42 cm. Enden ursprünglich wohl mit der Schere zugeschnitten.
Farbe: Leicht gelblich, ursprünglich zweifellos weiß.
Technisches: Lockere Leinwandbindung. Webkante mit dickerem Faden. Besonders die Kettfäden ungleich dick, so daß stellenweise eine streifige Wirkung entsteht. Fadendichte pro Quadratzentimeter an zwei Stellen:

Kette	47	47
Schuß	47	45

2. Weiße Seide. War zusammengerollt als Bindeschnur für das Reliquienpaket des Sarkophags verwendet. Tafel 3, 5 (Ausschnitt 1:1 natürlicher Größe).
Zustand: Rechteckiges Stück von 18× 8,5 cm. Keine Webkante. Eine Längs- und eine Schmalseite ursprünglich 0,5 cm breit umgelegt und wohl vernäht.
Farbe: Leicht gelblich, ursprünglich sicher weiß.
Technisches: Leinwandbindung. Webkante fehlt, Kettrichtung deshalb nicht einwandfrei feststellbar. Nach der streifigen Wirkung in der Längsrichtung (Tafel 3, 5, vertikal) entspricht diese in Analogie zu Gewebe 1 vielleicht der Kettrichtung. Danach Fadendichte pro Quadratzentimeter an drei Stellen:

Kette	25	29	25
Schuß	49	48	50

Das Gewebe ist dicht und ziemlich regelmäßig.

3. Helle Seide aus dem Sarkophag.
Kleines Fragment mit Fadendichte pro Quadratzentimeter 35/36, 35/37, dicht.

4. Helle Seide aus der Äskulapschachtel.
Kleines Fragment mit Fadendichte pro Quadratzentimeter 33/38, 32/36.

5. Grobe braune Seide aus der Äskulapschachtel.
Kleines Fragment mit Fadendichte pro Quadratzentimeter 28/29, 26/27, 26/28.

6. Braune Seide aus dem Sarkophag. Tafel 3, 7.
Zustand: Rhombischer Fetzen von 6× 5,5 cm (in Fadenrichtung gemessen). Die Ränder sind offenbar mit der Schere geschnitten. Erhaltung vorzüglich.
Farbe: Weiches Ockerbraun.
Technisches: Leinwandbindung. Keine Webkante erhalten, deshalb Kett- und Schußrichtung nicht einwandfrei feststellbar. Fadendichte pro Quadratzentimeter 29/41, 32/43.

7. Braune Seide aus der Pyxis.
Dicht gewobenes, kleines Fragment. Fadendichte pro Quadratzentimeter 53/48, 51/47.

8. Hellrote Seide aus der Pyxis.
Kleines, dicht gewobenes Fragment. Fadendichte pro Quadratzentimeter 38/39, 40/36, 40/39.

9. Dunkelrote Seide aus der Pyxis.
Kleines Fragment mit Seitenborte aus 11 dicht gestellten Fäden. Fadendichte pro Quadratzentimeter 27/26, 26/25.

10. Violette Seide aus dem Sarkophag. Tafel 3, 6.
Zustand: Erhalten sind sieben ungleich große, viereckige Stücke, von denen das größte 7× 11 cm mißt. Zwei Stücke sind aus je zwei Stücken zusammengenäht. Weitere zwei haben einen gefalteten Rand, der ebenfalls zu einer Naht gehörte. Die Seide ist fleckig und brüchig. Mit der Schere geschnittene Ränder sind nur an den guterhaltenen Fragmenten erkennbar.
Farbe: Blauviolett.
Technisches: Leinwandbindung. Webkanten fehlen, deshalb Kettrichtung nicht einwandfrei feststellbar. Gewebe sehr dicht und gleichmäßig. Fadendichte pro Quadratzentimeter an vier Stellen 29/35, 31/37, 36/36, 36/34.
Zur Herstellung der Naht sind die zu vernähenden Ränder umgelegt und diese nachträglich mit einem Zickzackstich fixiert worden (vgl. Tafel 3, 6).

11. Ockerfarbene Seide aus dem Sarkophag.
Kleines Fragment, unregelmäßig gewoben. Kette blau. Fadendichte pro Quadratzentimeter:

Kette	34	31	37
Schuß	23	31	23

12. Helle Seide aus dem Sarkophag. Tafel 4, 1–2 (1:1 natürlicher Größe und Vergrößerung).
Zustand: Zwei rechteckige Fragmente von 5,5×4 und 3,5×2,5 cm. Ziemlich brüchig.
Farbe: Hell, nicht näher definierbar.
Technisches: Sehr dichtes Gewebe in Leinwandbindung. Eine Musterung ist wohl in Schußrichtung dadurch erzielt, daß jeder dritte Faden dicker ist als die andern. Dieser heute als Epinglé bezeichnete Fadeneffekt ist hauptsächlich auf einer Seite des Stoffes sichtbar. Die Vergrößerung, Tafel 4, 2, läßt die Regelmäßigkeit des Webevorganges gut erkennen. Fadendichte pro Quadratzentimeter an zwei Stellen:

Kette	31	32
Schuß	35	35

B. BANDGEWEBE

13. Brettchengewebe. Tafel 3, 8–10 (Vorder- und Rückseite 1:1 und Vergrößerung).
Zustand: Ein kleines Stückchen Brettchengewebe (2,1×1,2 cm) ist an eine grüne Seide angenäht. Beide Stoffe sind zusammen von einem größeren Stück abgeschnitten.
Muster und Farben: Der grüne Stoff ist ungemustert. Vom Bandgewebe ist leider nicht die ganze Breite erhalten. Das Muster ist nicht rekonstruierbar. Auf der Vorderseite (Tafel 3, 8) ist am Band links ein 2 mm breiter,

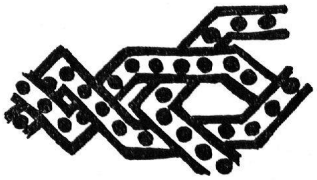


Abb. 1. Musterausschnitt einer sassanidischen Seide. Nach G. Wiet

grüner Rand zu erkennen. Das Feld zeigt auf Goldgrund ein weißes, rot eingefaßtes Bandornament, zum Teil mit roten Punkten auf weißem Grund. Der Zwickel zwischen der kantigen Spirale und dem gestreckten, punktierten Schrägband ist blau.
Technisches: Das Verfahren der hier angewandten Brettchenweberei ist das übliche. Das rotweiße Muster ist mit der Kette erstellt. Kettfäden: grün, weiß, rot. Der Schuß besteht aus weißen Fäden, die mit feinen Blattgoldstreifchen spiralig umwunden sind, und aus blauen.
Der Fabrikationsort solcher goldgrundiger Brettchengewebe ist natürlich, wie bei vielen frühmittelalterlichen Geweben, nicht näher feststellbar. Das Muster gibt immerhin Anhaltspunkte für die stilistischen Zusammenhänge. Bänder mit Kugelmuster sind vor allem bei sassanidischen Stoffen und Nachahmungen von solchen beliebt. Bekannt sind die Kugelrandmedaillons, für die wir auch unter den Stoffen von Chur Beispiele besitzen (Gewebe 20 und 35). Ein Flechtmuster aus solchen Streifen findet sich auf einem reichverzierten sassanidischen Seidenstoff mit königlichen Reitern auf geflügelten Elephanten und anderen Darstellungen[4]. Einen Ausschnitt davon gibt unsere Abbildung 1.

C. LEINWANDBINDIGE STOFFE MIT KÖPERMUSTER

14. Olivgrüne Seide mit Rautenmuster aus dem Sarkophag. Tafel 4, 3–4 (Durchsicht und Aufsicht 1:1).
Zustand: Drei recht gut erhaltene Stücke passen zusammen und ergeben einen Streifen von 22×8 cm. Aus den im Sarkophag gefundenen, stark korrodierten und nicht mehr als Reliquienhüllen verwendeten Fetzen und Fasern (Tafel 3, 4) ließ sich ein weiteres, sehr schlecht erhaltenes Fragment von ungefähr 24×20 cm

[4]) Gaston Wiet, Soieries persanes, Mém. de l'Institut d'Egypte, Bd. 52, 1948, Tafel I.

gewinnen. Auch bei den guterhaltenen Stücken ist die Korrosion ungleich, scheint aber schon alt zu sein, da sie die drei zusammengehörigen Fragmente in gleicher Weise betrifft.
Farbe: Hell olivgrün.
Muster: Vgl. Abbildung 2a. Rauten mit Mittelpunkt in horizontalen bzw. vertikalen Reihen. Die Zwischenfelder sind mit je vier auf die Spitze gestellten Quadraten gefüllt. Die Musterordnung ist diagonal.

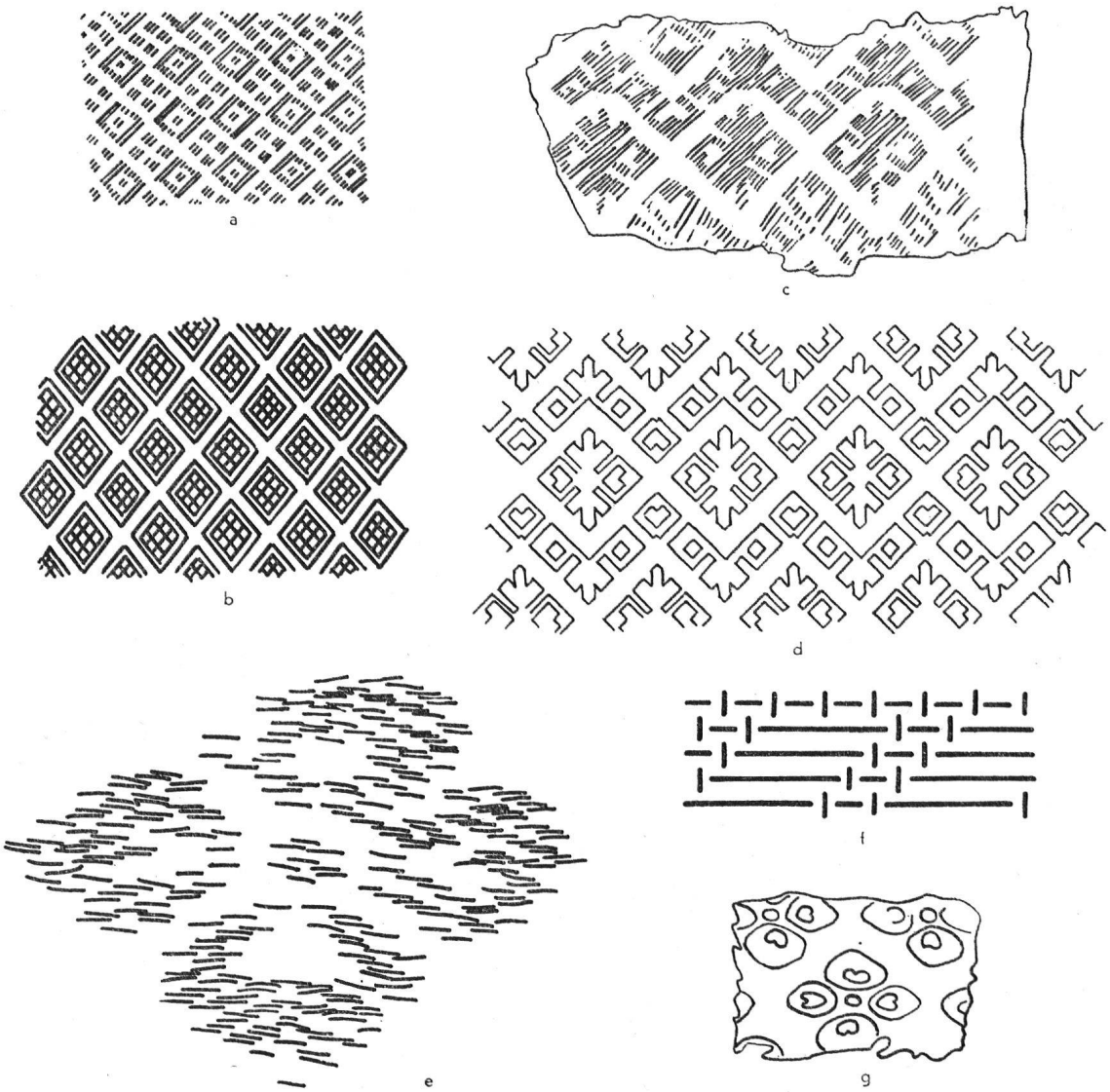


Abb. 2. a Muster der Seide Nr. 14 – b Muster der Seide Nr. 18 – c Muster der Seide Nr. 15 – d Lineare Rekonstruktion des Musters der Seide Nr. 15 – e Fadenbild eines Motivs der Seide Nr. 16 – f Musterbindung der Seide Nr. 16 – g Muster der Seide Nr. 16 – a–d und g 2:3 nat. Größe, e = zirka 4:1 nat. Größe.
Zeichnungen des Verfassers

Technisches: Der leinwandbindige Grund und das Muster sind mit den gleichen Schuß- und Kettfäden erstellt. Die Musterbindung ist 4bindiger Köper (3/1). Diese Herstellungart und die lockere Fadenstellung, die ein durchscheinendes Gewebe ergab, läßt das Gewebe auf der Rückseite nicht merkbar verschieden von dem der Vorderseite erscheinen. Trotz dem Fehlen einer Webkante ist die Schußrichtung in der Horizontalen unserer Abbildungen sicher. Die Fadendichte pro Quadratzentimeter beträgt:

Kette	27	27	26
Schuß	36	33	35

Mit diesem Gewebe ist eines zu vergleichen, das von R. Forrer in Achmim-Panopolis gefunden wurde[5]. Das Musterbild läßt Köperbindung auf leinwandbindigem Grund erkennen. Die Forrersche Abbildung ist um 90° zu drehen. Forrer bezeichnet diese weiße Seide fälschlich als Damast. Das Muster besteht in diagonal geordneten, gleich großen Rauten. Andere Stoffe mit verwandtem Muster sind mangels technischer Analyse nicht zu vergleichen.

15. Braune Seide mit Rauten und Zickzackbändern aus dem Sarkophag. Tafel 4, 5–7 (Durchsicht und Aufsicht 1:1, Vergrößerung). Muster Abb. 2c.
Zustand: Annähernd rechteckiges Stück von 5×10 cm. Erhaltung trotz der Feinheit sehr gut.
Farbe: Ein kräftiges Braun, bei Kette und Schuß gleich.
Muster: Das Bild wurde durch Auszeichnen mit Tusche der in schrägen Linien liegenden Köperbindungen auf der Photographie und nachheriges Auslöschen der Photographie im Bleichbad gewonnen (Abb. 2c). Die regelmäßig wiederkehrenden Elemente lassen sich daraus erkennen und erlauben die lineare Rekonstruktion Abb. 2d. Die Weichheit des Stoffes läßt gewisse Innenzeichnungen etwas abgerundeter erscheinen als auf unserer Zeichnung. Besonders gilt dies für die herzförmigen Ausschnitte. Wie beim vorherigen Stoff ist die Diagonale für den Musteraufbau maßgebend.
Technisches: Da eine seitliche Webkante erhalten ist, lassen sich Kette und Schuß einwandfrei bestimmen. Es ergeben sich daraus Analogien für Gewebe 7. Die Seitenborten bestehen aus sechs leinwandbindig verwebten Fadenbündeln zu (von links gezählt) 8, 4, 5, 8, 7, 8 Fäden. Eine solche Verstärkung war für das fast schleierartig locker, aber präzis gearbeitete Gewebe notwendig. Grund und Muster sind wieder mit den gleichen Fäden erzeugt. Ersterer ist leinwandbindig. Das Muster besteht aus 4bindigem Köper (3–1). Die Herstellungsart ist also genau dieselbe wie bei Gewebe 7. Die Fadendichte pro Quadratzentimeter ergibt 30 Kett- und 33 Schußfäden, also das Verhältnis 1:1.
Verwandte Stoffe sind mir bis jetzt wenig begegnet. Ausgesparte Herzblättchen kommen auf Seiden- und Wollstoffen häufig vor.
Von besonderem Interesse scheint mir in diesem Zusammenhang ein Seidenfragment zu sein, das in Grab 944 des wikingischen Gräberfeldes von Birka auf der Insel Björkö im Mälarsee in Schweden gefunden wurde[6]. Die Bestattung gehört dem 10. Jahrhundert an. Das Muster weist verschiedene Köperbindungen auf. Typisch ist wieder die Diagonalrichtung der Musterachse. A. Geijer weist mit Recht auf die Verwandtschaft derartiger Muster mit solchen von chinesischen Han-Seiden, die schon früh in den Vorderen Orient gelangten, aber auch in Innerasien gefunden wurden[7]. Die Musterbildung der echten Han-Seiden ist freilich eine ganz andere. Das Muster wird mit der Kette erzeugt. Einfache geometrische Musterungen kommen natürlich sehr lange vor und sind im Einzelfalle häufig schwer zu datieren.

16. Olivgrüne Seide mit Vierblattmuster. Tafel 5, 1–2 (Aufsicht 1:1 und Vergrößerung). Abb. 2e–g.
Zustand: Kleines rechteckiges Fragment von 4,7×3,3 cm in guter Erhaltung.
Farbe: Helles, weiches Olivgrün.
Muster: Die einwandfreie Eruierung des Musters erfolgte durch Nachziehen der flottliegenden Musterfäden mit Tusche auf einer vergrößerten photographischen Aufnahme (mit Lupenkontrolle am Original) und nachfolgendem Pausen und Verkleinern (Abb. 2e). In regelmäßigen Diagonalreihen liegen Vierblattmuster mit Mittelpunkt und herzförmigen Ausschnitten in den Blättchen (Abb. 2g).
Technisches: Die Herstellungsart ist vollständig die gleiche wie bei den Seiden 14 und 15, nur daß die Musterbindung in einer Variante 8bindigen Köpers besteht (5–1–1–1) (vgl. Abb. 2f). Das Gewebe ist dicht, ursprünglich sicher nicht durchscheinend. Die Fadendichte pro Quadratzentimeter beträgt 28 Kett- und 40 Schußfäden.
Verwandte Stoffe sind mir nicht begegnet. Vierblattmuster – in anderer Komposition verwendet – kommt aber da und dort vor. Ich nenne als genaue Analogie ein Füllmüsterchen auf einem Stoff mit Streumuster aus Antinoë in Ägypten[8].

17. Purpurseide mit Rautenmuster. Tafel 5, 3–5 (Durchsicht, Aufsicht und Vergrößerung).

5) R. Forrer, Römische und byzantinische Seidentextilien aus dem Gräberfeld von Achmim-Panopolis, Straßburg 1891, Tafel III, 5.
6) Agnes Geijer, Birka, Bd. III, Die Textilfunde, Uppsala 1938, S. 61f., Tafel 13 und Abb. 17.
7) l. c. S. 66 und Tafel 38, 6–7. – Vgl. vor allem auch R. Pfister, Textiles de Palmyra, Paris 1934, bes. Abb. 15.
8) Otto von Falke, Kunstgeschichte der Seidenweberei, Berlin 1913, Bd. I, Abb. 33.

Zustand: Erhalten sind zwei stark zerfetzte Fragmente, auf deren Untersuchung ich viel Zeit verwendete, ohne aber zu einer ganz genauen Analyse zu gelangen.
Farbe: Weinrot.
Muster: Die Fragmente sind zu klein, um das Muster eruieren zu lassen. Es scheint sich aber um ein Rautenmuster komplizierterer Art zu handeln. Größere und kleinere Rauten weisen Innenzeichnung auf.
Technisches: Die Zugehörigkeit zu Gruppe C steht fest. Der leindwandbindige Grund und das Muster bestehen aus den gleichen Fäden, doch ist die Musterbindung nicht eine einfache Köperbindung, wie aus der Vergrößerung, Tafel 5, 5, klar hervorgeht. Es handelt sich um ein Kett- und Schußeffektmuster in Flottierung. Gleiche oder ähnliche Stoffe vermag ich nicht anzugeben, da in Textilpublikationen kaum je genaue Angaben über die Webetechnik gemacht werden. Ähnlichkeit des Musters genügt natürlich nicht.

D. LEINWANDBINDIGE STOFFE MIT LANCIERTEM MUSTER

18. Zweifarbiger Stoff mit Rautenmuster aus dem Sarkophag. Tafel 5, 6–8 (Vorder- und Rückseite 1:1, Vergrößerung der Vorderseite), Abb. 2b.
Zustand: Annähernd rechteckiges Stück von 18×7,5 cm. Ein Längs- und ein Schmalrand 4 mm breit umgelegt und vernäht. Erhaltung gut. Risse in Schußrichtung.
Farben: Muster dunkelbraun auf hellbraunem Grund. Ob die heutigen Farben die ursprünglichen sind, ist

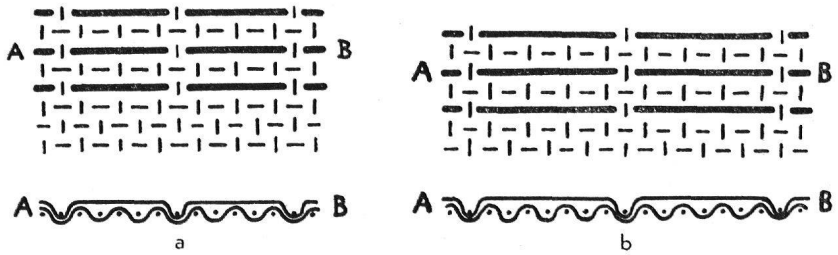


Abb. 3. a Bindung der Seiden Nr. 19–20 – b Bindung der Seide Nr. 21

sehr unsicher. Andere braune Stoffe machen wahrscheinlich, daß die ursprüngliche Farbe rot war, wohl ebenfalls in zwei Nuancen. Purpurwirkung wäre also anzunehmen.
Muster: Die Eruierung des Musters machte nicht die geringsten Schwierigkeiten. Es handelt sich um Diagonalreihen gegitterter Rauten (Abb. 2b).
Technisches: Das ziemlich lockere Grundgewebe ist leinwandbindig. Demgemäß ist die Fadendichte gering, nämlich 20 Schuß- auf 33 Kettfäden, wozu allerdings der Musterschuß mit nochmals 19 Fäden kommt. Von diesen liegt jeder zwischen 2 Grundschußfäden. Sie wechseln also ab. Die Bindung des Musters auf der Vorderseite ist meist die eines 4bindigen Köpers (3–1), doch kommen nach Bedarf auch andere vor.
Die Webart dieses Stoffes beruht auf der Zweifarbigkeit. Lancierung kommt aber auch an einfarbigen Stoffen mit reinem Bindungseffekt vor.
Unter den Churer Stoffen haben wir drei Exemplare, die auch unter unsere Gruppe D fallen, aber unter sich eine klar umschriebene Untergruppe bilden. Man könnte sie als *Seiden mit repsartiger Musterung* bezeichnen. Das Besondere ergibt sich aus der Beschreibung. Die Fadenordnung und die Bindung sind sehr ähnlich einer Herstellungsart mindestens zweifarbiger Seiden, die Phyllis Ackerman zum Beispiel bei persischen Seiden der seldschukischen Periode nachweist[9]. Auch hier handelt es sich um ein leinwandbindiges Grundgewebe, von dessen Kettfäden aber auch ein besonderer Musterschuß gehalten wird. Selbstverständlich kann diese Technik auch schon früher vorkommen.
19. Seide mit Bäumchenmuster aus dem Sarkophag. Tafel 6, 1–4 (Aufsicht, Durchsicht und Rückseite 1:1, Vergrößerung), Abb. 3a und 4c.

9) Phyllis Ackerman, Persian Weaving Techniques, in U. A. Pope, A Survey of Persian Art, London und New York 1939, Bd. III, S. 2175ff. – Vgl. Abb. 732a.

Zustand: Rechteckiges Fragment von 6,5 × 13,5 cm. Leicht verfleckt. Verschiedene Risse in Schußrichtung. Scheint mit der Schere zugeschnitten.
Farbe: Es scheint sich um ungefärbte Naturseide zu handeln. Die heutige Farbe ist hell ocker. Auch ursprünglich dürfte dieser Stoff nicht weiß gewesen sein, sondern wie unsere heutige Rohseide ausgesehen haben.
Muster: Es besteht aus zahlreichen kurzen Horizontalfäden, die in Vertikalreihen auf dem Grund liegen. Die Rekonstruktion des Musters (Abb. 4c) erfolgte durch Abzählen der Musterfäden. Unser Bild ist nicht ganz maßstäblich, nämlich etwas zu breit, sonst aber genau. Es ist gerade genug erhalten, um das Muster zu ergänzen. Die Bäumchen wiederholten sich in Horizontalreihen.

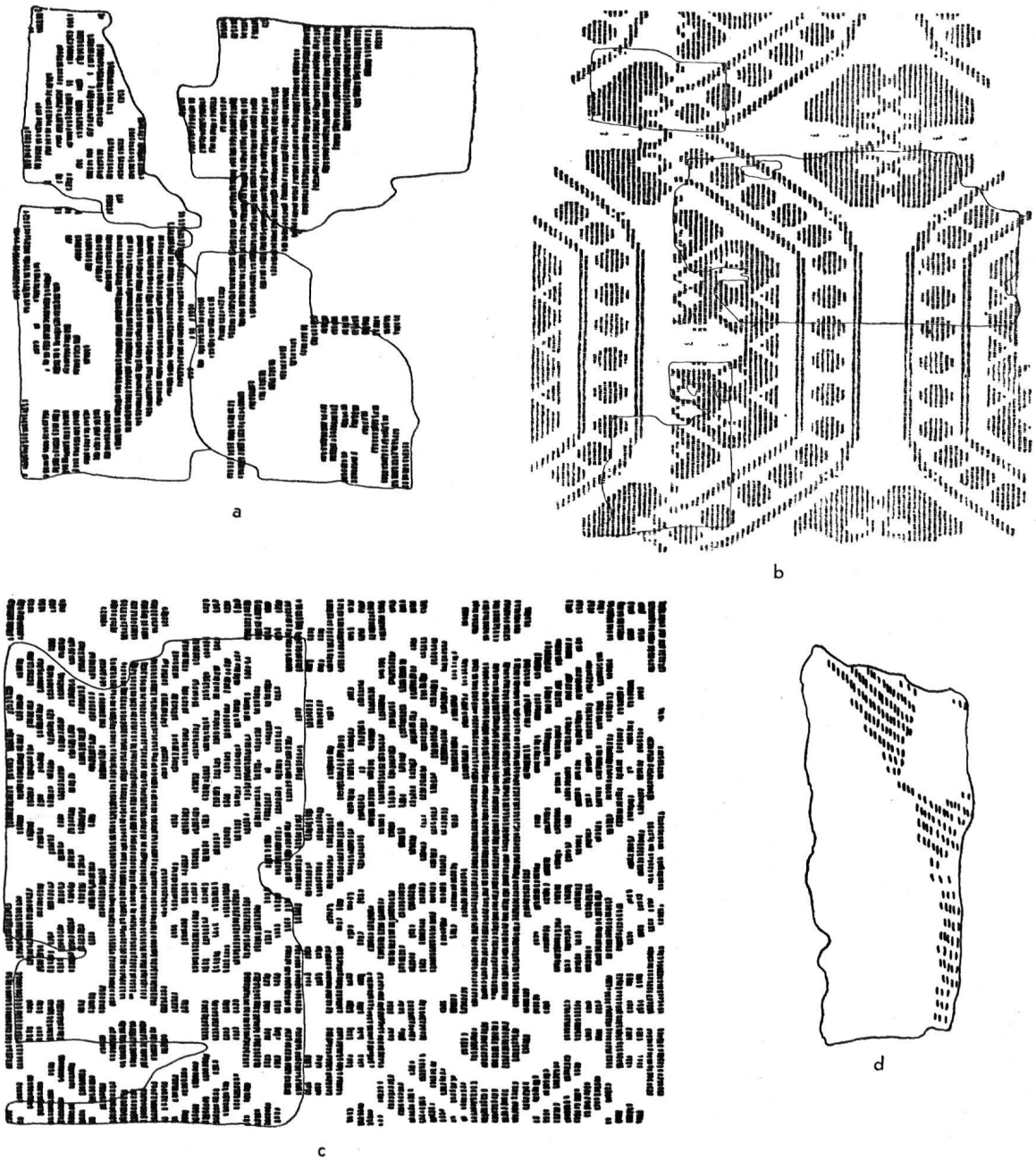


Abb. 4. a Muster der Seide Nr. 20, zirka 3:4 nat. Größe – b Rekonstruktionsversuch der Seide Nr. 21, zirka 1:3 nat. Größe – c Muster der Seide Nr. 19, zirka 1:2 nat. Größe – d Fadenbild einer Köperrichtung der Seide Nr. 22, zirka 3:1 nat. Größe. Zeichnungen des Verfassers.

Technisches: Die Herstellungsart dieses und der zwei nächsten Stoffe ist sehr eigenartig. Aus Tafel 6, 3, ist zu ersehen, daß das Muster nur auf der Vorderseite liegt. An beschädigten Stellen ließ sich erkennen, daß das Muster aus lancierten Musterfäden besteht, die aber nicht, wie bei Gewebe 11, zwischen zwei Grundschußfäden liegen, sondern direkt auf jedem zweiten Grundschußfaden. Im Schnitt ergibt sich also das Bild Abb. 3a unten. Zwei Fäden liegen direkt aufeinander. Damit erklärt sich die eigenartige Reihung und die repsartige Wirkung. Da die Fäden fast nicht gedreht sind, verbreitern sie sich, sobald sie auf längere Strecken freiliegen. Möglich ist der Effekt nur bei ganz dichter Webweise und starkem Anschlagen des Schusses. Die gleichmäßige Dichte ist bei Tafel 6, 4, gut zu erkennen. Die Kettfäden sind wesentlich dünner als der Schuß, was auch aus der Fadendichte pro Quadratzentimeter zu ersehen ist:

Kette	26	27
Schuß	18	19

20. Seide mit Medaillonmuster aus dem Sarkophag. Tafel 7, 1–3 (Vorderseite 1:1, Vergrößerung, Rückseite 1:1), Abb. 4a.
Zustand: Vier kleine Fragmente sind einwandfrei diesem Stoff zuzuweisen. Sie dürften gemäß Rand und Muster in der angedeuteten Art zusammengehören. Alle sind sehr brüchig.
Farbe: Es handelt sich hier um eine sehr schöne, ungefärbte und ungebleichte Seide mit goldenem Schimmer (besonders unter der Lupe). Sie ist qualitativ wesentlich besser als die bei Gewebe 19 vorliegende.
Muster: Es wurde mit der bei Nr. 19 beschriebenen Methode wiedergewonnen. Leider ist das Stück für eine Interpretation des Musters zu klein. Es dürfte sich um einen Medaillonstoff gehandelt haben.
Technisches: Die Bindungsart ist identisch mit der von Gewebe 19. Das Muster liegt wiederum ganz auf der Vorderseite.

21. Seide mit Halbmedaillons aus dem Sarkophag. Tafel 7, 4–5 (Durchsicht 1:1), Abb. 4b.
Zustand: Erhalten sind drei Fragmente zu 20×9,5, 9×6,5 und 7,5×3,5 cm. Alle sind stark korrodiert. Die Fäden scheinen Substanz verloren zu haben. Zwei Stücke haben eine Webkante.
Farbe: Sie ist anders als bei 19 und 20 und spielt gegen einen rötlichen Ton. Ob dies mit Korrosion zusammenhängt, mit einer Färbung oder einer anderen nachträglichen Behandlung, vermag ich nicht zu sagen. Ein gefärbtes Exemplar dieser Gruppe, aber ebenfalls einfarbig, ist mir aus einem andern Fund bekannt.
Muster: Das auf Abb. 4b rekonstruierte Muster ist nicht in allen Teilen gesichert. Der angegebene Umriß der erhaltenen Stücke ermöglicht eine Kontrolle. Fest steht die Tatsache, daß nur halbe Medaillons dargestellt sind, und zwar mit Kugelrand, wie er vor allem bei sassanidischen Stoffen vorkommt. Das übrige, stark stilisierte Muster könnte auf pflanzliche Motive zurückgehen.
Technisches: Die Bindung ist gleicher Art wie die der Gewebe 19 und 20. Die Musterbindung (Abb. 3b) allein zeigt eine leichte Variante. Es ist die eines 8bindigen Köpers (7–1). Die Fadendichte beträgt an zwei Stellen:

Kette	31	35
Schuß	21	21

Die ebenfalls leinwandbindige Webkante besteht abwechselnd aus 9 dicken und 8 dünnen Kettfäden.
Die Zahl solcher Gewebe im Churer Bestand und die Tatsache, daß mir aus der Schweiz noch zwei weitere bekannt sind, zeigen, daß es sich um häufig vorkommende Stoffe gehandelt haben muß. Trotzdem konnte ich in der Literatur keine weiteren Stücke identifizieren. Bei ähnlichen Mustern bleibt immer die Frage nach der Webeart, besonders da die Rückseite nie abgebildet wird. Ich stelle mir aber vor, daß in vielen Kirchenschätzen und Textilsammlungen solche Stücke liegen müssen. Möglicherweise gehört hierher das Sudatorium von Monza (Volbach, Katal. Museo Sacro des Vatikans, 1942, Abb. 1). Sein Muster ist ein Schußreps und hebt sich plastisch vom Grund ab.

E. SEIDENDAMASTE

In der Literatur wird der Ausdruck Damast für Stoffe sehr verschiedener Herstellungsart verwendet. Ich verwende ihn hier für eine bestimmte Gruppe, bei der das Muster aus Feldern von ausschließlich Kett- und Schußköper mit Wechsel auf der Rückseite besteht. Stoffe dieser Art dürften meist einfarbig, in der Regel weiß sein. Einen schweizerischen Fund dieser Art habe ich schon

früher publiziert[10]. Sie müßten eigentlich sehr häufig sein, doch figurieren sie in der Literatur nur sehr selten.

22. Weißer Seidendamast aus der Äskulapschachtel. Tafel 8, 1–2 (Aufsicht 1:1 und Vergrößerung), Abb. 4d.
Zustand: Sehr kleines Fragment (2×1 cm) in sehr guter Erhaltung, wie die Vergrößerung zeigt.
Farbe: Leicht vergilbtes Weiß, sicher einfarbig.
Muster: Bei Seidendamasten setzen sich die Musterflächen aus Köperbindungen in Schuß- und in Kettrichtung zusammen, mit Umkehr auf der Rückseite, sofern überhaupt von einer solchen gesprochen werden kann. Bei der Feinheit dieser Stoffe ist der einfachste Weg für die Eruierung des Musters der des farbigen Markierens der Fäden einer Köperrichtung auf einer vergrößerten Aufnahme. Die Gegenprobe kann auf einer anderen

Abb. 5. a Fadenbild einer Köperrichtung der Seide Nr. 23, zirka 2,5:1 nat. Größe – b Fadenreihen einer Köperrichtung der Seide Nr. 24, 5:3 nat. Größe. Zeichnungen des Verfassers

Aufnahme mit der anderen Köperrichtung erbracht werden. Abb. 4d zeigt das Bild einer Pause nach einer so behandelten Aufnahme. Unser Fragment ist zu klein für eine Musterrekonstruktion. Hingegen ist der Beweis ursprünglicher Musterung eindeutig erbracht.
Technik: Oben erwähnt. Kette und Schuß nicht unterscheidbar. Fadendichte 42×42 pro cm². 4bindiger Köper (3–1).

23. Weißer Seidendamast mit geometrischem Muster aus der Äskulapschachtel. Tafel 8, 3–4 (Aufsicht 1:1 und Vergrößerung), Abb. 5a und 6a.
Zustand: Unregelmäßig beschnittenes Stück ohne Webkante, wenig verwittert, wie die vergrößerte Aufnahme zeigt. Größe in Fadenrichtung 4,5×2,7 cm.
Farbe: Heute hell ocker, dürfte ursprünglich weiß gewesen sein. Sieht nicht aus wie die rohseidenen Gewebe 12 und 13.

[10]) E. Vogt, Ein spätantiker Gewebefund aus dem Wallis, Germania 1934, S. 198ff.

Muster: Der Charakter der Köperbindung läßt sich von bloßem Auge erkennen. Mit der Lupe ist verschieden gerichtete Köperbindung erkennbar. Die Bestimmung des Musters in einwandfreier Weise war nur möglich durch Auszeichnung der Fäden einer Köperrichtung auf vergrößerter Photographie (vgl. die wieder etwas verkleinerte Abb. 5a). Bei diesem Verfahren kommen auch webtechnische Fehler und Unregelmäßigkeiten zum

Abb. 6. a Rekonstruktion des Musters der Seide Nr. 23 – b Rekonstruktion des Musters der Seide Nr. 24 – c Seide Nr. 25 – d Seide Nr. 32 – e Seide No. 28 – f Seide Nr. 27 – g Seide Nr. 34 – h Seide Nr. 30 – i Seide Nr. 33 – k Seide Nr. 31 – l Seide Nr. 36. Alle 2:3 nat. Größe. Zeichnungen des Verfassers

Vorschein. Sie dürfen nicht überschätzt werden, da sie bei der Feinheit der Musterung und dem Fehlen eines Farbkontrastes nicht ins Auge fielen. Bei der Rekonstruktionszeichnung des Musters (Abb. 6a) ist zu berücksichtigen, daß in einzelnen Feldern auch andere Motive als die Scheiben mit Vierblatt sitzen konnten. Wechsel zwischen mindestens zwei Motiven ist bei diesen diagonal und geometrisch gemusterten Stoffen fast die Regel, wie allein schon das Churer Material zeigt. Das Muster ist – wie meist – diagonal aufgebaut. Das Vierblatt ist uns schon bei Gewebe 16 begegnet. Es kommt häufig bei frühmittelalterlichen Stoffen vor.

Technik: Die Bindungsart ist gleich wie bei Gewebe 15, nämlich ein 4bindiger Schuß- und Kettenköper (3–1). Die Fadendichte ist 54× 58 pro m², also sehr fein.

24. Weißer Damast mit Medaillon- und Rautenmuster aus dem Sarkophag. Tafel 8, 5–6 (Aufsicht 1:1 und Vergrößerung), Abb. 5b und 6b.
Die Erhaltung ist nicht sehr gut. Die Ränder sind unregelmäßig. Risse und Löcher sind zahlreich.
Zustand: Ein größerer und ein kleinerer Fetzen. Ersterer in der Fadenrichtung 3,7× 6 cm, der zweite 3× 2,5 cm.
Farbe: Unbestimmbar hell, ungleich, ursprünglich zweifellos weiß.
Muster: Das Muster konnte wieder nur nach der bei 15 und 16 beschriebenen Methode gewonnen werden. Die Auszeichnung erfolgte hier nicht nach Fäden, sondern nach Bindungsstreifen. Wesentlich ist dabei die Genauigkeit des Anfangs und des Endes jeden Streifens (Abb. 5b). Verzerrungen im Gewebe ergeben ein

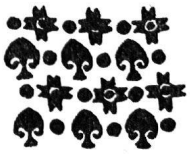


Abb. 7. Muster einer zweifarbigen Seide in der Kathedrale von Sens. Nach Peirce und Tyler

unregelmäßiges Bild. Fehler scheinen aber nicht selten zu sein. So sind die kleinen Füllscheiben nicht immer rund. Aber auch hier fielen solche Unregelmäßigkeiten am neuen Gewebe wohl nicht sehr auf. Das Muster ist wieder in der Diagonale aufgebaut: abwechselnde Reihen von runden Scheiben und Rauten mit einem Innenmotiv. Dazwischen liegen kleine volle Scheiben (Abb. 6b).
Technik: 4bindiger Köper (3–1) in Ketten- und Schußrichtung. Die Fadendichte, an drei Stellen ausgezählt, beträgt:

40	44	41	Kette?
56	59	53	Schuß?

Mit diesem Damast ist eine Seide in der Kathedrale von Sens zu vergleichen, mit einem Muster in Goldgelb und Violett [11]. Es zeigt nahezu die gleichen Motive: 8eckiger Stern, kleine runde Scheibe und eine Art Bäumchen («as de pique»), nur sitzen diese Motive nicht in runden Scheiben bzw. Rauten. Die Verwandtschaft der Muster ist evident. Diese Seide wird ins 6. Jahrhundert datiert (vgl. Abb. 7).
So einfach diese weißen Seidendamaste aussehen, so müssen sie doch sehr schöne und oft kostbare Stoffe gewesen sein. Aus einem kleinen Stückchen im Klosterschatz von St-Maurice (Kt. Wallis) geht hervor, daß es sogar figürlich verzierte Seidendamaste gab. Ich hoffe, dieses sehr interessante Stückchen in einer Neupublikation der frühen Seidenstoffe aus St-Maurice vorlegen zu können. Viel bedeutendere Reste – ihres Umfanges wegen – sind die Damaste von den Dalmatiken des hl. Ambrosius in Mailand [12].

F. SEIDENSTOFFE MIT DOPPELTEM KETTENSYSTEM

Die bekanntesten Stoffe aus dem frühen Mittelalter und der Spätantike sind die zwei- und mehrfarbigen mit reicher Musterung, die vor allem in textilgeschichtlichen Arbeiten abgebildet werden. Es kann uns hier nicht darauf ankommen, einen Abriß der Geschichte solcher Seidengewebe zu geben. Ich verzichte auch darauf, mehr Literatur anzugeben, als für die Behandlung der Churer Stoffe notwendig ist. Der Interessent greift immer noch am ehesten zu dem Werk von Otto von Falke [13]. Gute Literaturübersichten finden sich besonders in den Publikationen von W. F. Volbach [14]. Er orientiert auch über Publikationen, die technische Analysen geben. Im

[11]) H. Peirce et R. Tyler, L'Art byzantin, Paris 1934, Bd. II, Tafel 22a. – E. Chartraire, Les Tissus anciens du trésor de la Cathédrale de Sens, Revue de l'Art chrétien, Bd. 61, 1911, S. 278, Nr. 11 BR.

[12]) Alberto de Capitani d'Arzago. Antichi Tessuti della Basilica Ambrosiana, Biblioteca de «l'Arte», nuova serie Vol. I°, Milano 1941.

[13]) Vgl. Anmerkung 7.

allgemeinen ist zu sagen, daß in vielen Publikationen über alte Seidenstoffe nur sehr selten Angaben über die Herstellungsart gemacht werden und daß deshalb ein vollständiger Überblick über die angewandten Techniken noch nicht zu gewinnen ist. So sind auch die Analysen bei Volbach nicht vollständig, und auch die zitierte interessante Studie von Phyllis Ackerman geht nicht auf alle Varianten ein, obwohl gerade sie besonders viel Interessantes gegeben hat. Man wird in Zukunft jedes Gewebe auf seine Technik untersuchen müssen. Da gewisse Webarten sehr selten zu sein scheinen, wird ihre Erfassung besonders interessant sein.

Es wäre wohl ein Zufall, wenn unter den Churer Stoffen der in Frage stehenden Art alle frühmittelalterlichen Bindungsarten vorhanden wären, die es gegeben hat. Ich zeige auf Abb. 8 die

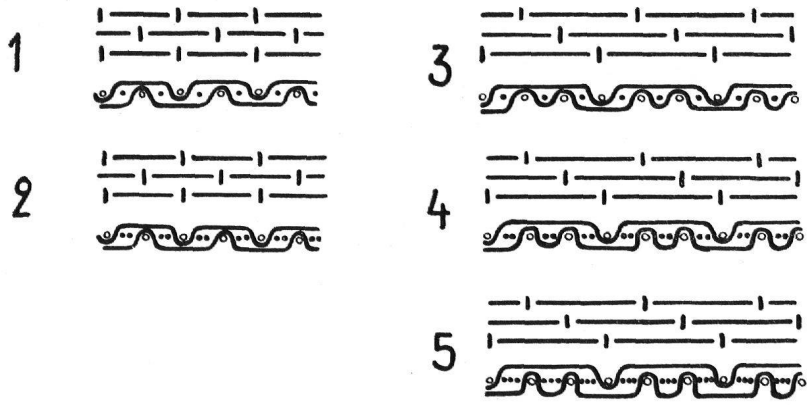


Abb. 8. Bindungsarten der Seiden mit doppeltem Kettensystem

Bindungen, die ich über die Churer Funde hinaus auch an anderen Seiden festzustellen imstande war. Diese Zahl ist nicht besonders groß. Immerhin sind schon unter den Churer Fragmenten fünf Varianten feststellbar. Die Darstellung gilt für zweifarbige Seiden oder zweifarbige Partien in mehrfarbigen Seiden.

Allen Merkmalen nach sind bei allen Churer Stoffen der Gruppe F die Muster mit dem Schuß erzeugt. Es steht heute fest, daß bei den frühesten bekannten chinesischen Stoffen die Muster mit der Kette erzeugt wurden[15]. Daß es dabei solche spätantiker Zeit mit westlichen Motiven der Musterung gibt, zeugt von den engen Beziehungen zwischen Ost- und Westasien[16]. Das Charakteristische an unseren Stoffen ist aber das Vorhandensein von zwei Kettsystemen, von denen das eine der Abbindung der Schußfäden dient, das andere aber völlig verdeckt im Innern des Gewebes liegt und offenbar nur durch regelmäßiges Ausfüllen ein schönes Flachliegen der Musterfäden bewirken soll. Es scheint, daß auch diese Besonderheit aus Ostasien stammt, nur daß dort entsprechend der Mustererzeugung durch die Kette ein doppeltes Schußsystem angewandt wurde. Die auf Abb. 8 dargestellten Bindungen zerfallen in zwei Gruppen: 1 und 2 bzw. 3–5 gehören zusammen. Der Unterschied ist aus dem Bindungsbild ersichtlich. Die Abbindestellen der Kettfäden (senkrechte Striche) liegen bei 1 und 2 in regelmäßiger symmetrischer Verteilung; bei 3–5 liegen sie in parallelen schrägen Linien. Dies heißt mit andern Worten, daß das Gewebebild von 1–2 leinwandbindig, bei 3–5 wie Köper aussieht. In Wirklichkeit ist die Bindung von 1–2 im Grundschema die eines 4bindigen Köpers (3 + 1), die von 3–5 die eines 6bindigen (5 + 1). Die große Masse der Seiden gehört der zweiten Gruppe an, der Variante 1 aber eine Klasse besonders

14) Zuletzt in seinem Catalogo del Museo Sacro della Biblioteca Apostolica Vaticana, Vol. III, 1, I Tessuti, Rom 1942.

15) Vgl. zum Beispiel R. Pfister, Textiles de Palmyra, Paris 1934, S. 39ff.

16) Vivi Sylvan und Kurt Hentschel, Eine chinesische Seide mit spätgriechischem Muster aus dem 5. bis 6. Jahrhundert, Ostasiatische Zeitschrift N. F. XI, S. 22ff.

feiner Seiden mit hellenistischem Muster. Die Füllkette zeigt ein- bis dreifache Einheiten. Jede liegt zwischen zwei Bindekettfäden. Es wird in der Literatur beinahe als Regel dargestellt, daß die Fäden der inneren Kette dünner seien als die der Bindekette[17]. Dies scheint mir lange nicht immer der Fall zu sein.

25. Zweifarbige Double-face-Seide mit Säule und Ranke aus der Äskulapschachtel. Tafel 8, 7–8 (Aufsicht 1:1 und Vergrößerung), Tafel 1, 3–4, und Abb. 6c.

Zustand: Kleines Fragment von 3 × 1,6 cm. Abgesehen von einigen Horizontalrissen ist der Zustand des Gewebes gut.

Muster und Farben: Das Muster der Vorderseite (die nur nach den Farben feststellbar ist) zeigt eine hellbraune, gedrehte Säule mit Basis und eine parallel dazu aufsteigende Ranke mit fünflappigen Blättern auf braunem Grund. Die Farben dürften nicht die ursprünglichen sein. Man wird an ein Goldgelb auf Purpur zu denken haben.

Technik: Bindung 1. Das Muster läuft rechtwinklig zum Schuß. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 50 Kett- und 60 Schußfäden. Das Gewebe ist dicht.

Trotz der Kleinheit des Fragmentes und der Unvollständigkeit des Musters ist es leicht zu sehen, daß der Stil des letzteren späthellenistisch ist. Ich kenne keine Seidenstoffe, denen unser Stück zur Seite gestellt werden könnte. Hingegen sind Analogien zur Ranke bei den älteren «koptischen» Wollwirkereien nicht selten, wenn auch die Blätter häufig etwas anders gegliedert sind. Interessanterweise gehören sie zur älteren, zweifarbigen (Weiß und Purpur) Gruppe, die zur Hauptsache ins 4.–5. Jahrhundert nach Chr. datiert wird. Es sind zahlreiche Beispiele publiziert[18]. Die gewundene Säule erscheint bekanntlich auf vielen spätantiken Denkmälern. Unser Stück dürfte kaum später als in das 5. Jahrhundert anzusetzen sein.

26. Seide mit figürlichen Gruppen aus dem Sarkophag. Tafel 8, 9–11 (Aufsicht, Muster, Vergrößerung), Tafel 1, 1–2.

Zustand: Größe in Fadenrichtung 4,5 × 3,4 cm in unregelmäßiger Form. Verschiedene Löcher, Risse und Brüche.

Farben: Ohne jeden Zweifel sind die Farben stark verändert. Das Muster ist in Spuren erkennbar, aber nicht überall. Die Farbe der Bruchstellen stimmt mit der des Musters fast ganz überein. Sie ist ein ins Grau spielender, heller Ockerton, während der Grund hellgraubraun ist und stellenweise einen leichten, kaum wahrnehmbaren violetten Schimmer aufweist. Die Rückseite ist gegengleich. Der Grundton dürfte ursprünglich purpurn gewesen sein.

Muster: Es gelang mir, große Partien davon in mühevoller Arbeit zu rekonstruieren. Ein einwandfreies Resultat erbrachte aber erst die Ultraviolettaufnahme (Tafel 1, 1). Es ergibt sich als Bild Tafel 8, 10. Man erkennt den Oberteil einer menschlichen Gewandfigur, deren Kopf leider durch ein Loch stark beschädigt wurde. Das Haar ist lockig, das Gewand zeigt Falten am Halsausschnitt. Die Gestalt erhebt die linke Hand, in der sie einen nicht sicher deutbaren Gegenstand (Gewandbausch?) hält. Rechts davon sind offenbar die Haare einer zweiten Figur erkennbar. Die rechte Hand dieser Figur packt das Handgelenk der ersteren. Über den Kopf der Figur links sieht man einen Fuß einer darüberstehenden Gruppe und rechts davon einen Schuh. Links vom Kopf der linken Figur steht ein Λ, also ein griechisches L, rechts vom Schuh ist C I, also griechisch S I, zu lesen.

Technisches: Bindung 1. Das Muster steht rechtwinklig zum Schuß. Die Fadendichte pro Quadratzentimeter ist die größte aller Churer Stoffe: 51 Kett- und 72 Schußfäden.

Dieses Gewebe gehört fraglos zu den interessantesten des ganzen behandelten Komplexes. Es ist ohne Schwierigkeit in die Art der späthellenistischen Seidenstoffe mit Einzelgruppen, wie wir sie heute schon in einer ganzen Serie kennen, einzuordnen. Doch zeigt es sich gerade hier, wie wichtig eine genaue technische Analyse ist, weil man solche Bilderstoffe in ganz verschiedenen Techniken erstellte. Einfarbig wurden sie als Damast mit Ketten- und Schußköper ausgeführt, wie die beiden Seiden von den Dalmatiken des hl. Ambrosius in

[17]) Vgl. bei Ph. Ackerman, l. c., Fig. 728 und 730.

[18]) O. Wulff und W. F. Volbach, Spätantike und koptische Stoffe aus ägyptischen Grabfunden, Berlin 1926, Tafel 63, Nr. 9582, Tafel 78, Nr. 9118 und 9114. – A. F. Kendrick, Victoria and Albert Museum, Catalogue of Textiles from Burying-grounds in Egypt, Vol. I, 1920, Tafel I, 4. – H. Peirce et R. Tyler, l. c., Bd. 2, Abb. 21 und 22. – W. F. Volbach, Spätantike und frühmittelalterliche Stoffe. Kataloge des Römisch-germanischen Zentralmuseums, Nr. 10, Mainz 1932, Tafel 1, 128.

Mailand, die wir oben genannt haben (vgl. S. 13). Andere mit doppeltem Kettensystem sind besonders in den zitierten Werken von Peirce et Tyler und von Falke abgebildet. Sie sind in der Regel zweifarbig. Bei unserem Stück ist nun die offensichtliche Verwendung von griechischer Schrift besonders wichtig, weil dadurch der Herstellungsort doch wohl sicher in das griechische Sprachgebiet verwiesen wird. Solche Seiden mit Gruppenreihen und Beschriftung sind äußerst selten. Das wichtigste Vergleichsstück ist das Stofffragment in der Kathedrale von Sens mit beschrifteter Darstellung der Geschichte des alttestamentlichen Joseph[19] in Gelb auf Purpur. Auch hier ist der Text griechisch. Das Stück wird verschieden datiert. Peirce und Tyler setzen es in das Ende des 5. Jahrhunderts, Volbach[20] in das 6.–7. Jahrhundert, was mir doch etwas spät scheint. Eine technische Analyse ist mir nicht bekannt, aber nach den Abbildungen scheint es sich nicht um unsere Bindung 1 zu handeln. Da unser Fragment 26 technisch dem spätantik aussehenden Nr. 25 entspricht, möchte ich unser Stück kaum später als in das 5. Jahrhundert ansetzen.

27. Seide mit Herzmuster aus dem Sarkophag. Tafel 9, 1–2 (Aufnahmen 1:1 auf hellem und dunklem Hintergrund), Tafel 1, 7 (Ultraviolettaufnahme), Abb. 6f.
Zustand: Größe des Stückes 26× 5 cm. Erhaltung sehr schlecht, mit zahlreichen Rissen und Löchern. Fäden zum Teil stark verrottet, viele fehlend. Das Stück fand sich vollständig zerknüllt in den losen Fadenmaterialien aus dem Sarkophag und konnte nur mit großer Mühe flachgelegt werden. Der Stoff war also nicht als Reliquienhülle verwendet.
Farben: Kette braun, Schuß offenbar hell- und dunkelbraun. Für die ursprüngliche Farbe gilt das bei den Stoffen 18 und 19 Gesagte.
Muster: Es ist ein Rautengitter, dessen Schnittpunkte von Scheiben mit Hakenkreuz gebildet werden. Die Verbindungen werden von nach links aufsteigenden Reihen von Herzblättchen mit Stiel und nach rechts aufsteigenden Reihen von einseitig geteilten Blättchen gebildet. In jedem Rautenfeld sitzt ein großes Herz.
Technisches: Bindung 3. Das Muster läuft parallel zur Kette. Fadendichte pro Quadratzentimeter: zirka 48 Kett- und 64 sichtbare Schußfäden.
Der Stoff paßt ausgezeichnet zu der Gruppe von Seiden, die im Gräberfeld von Antinoë in Ägypten gefunden wurden und zu der Analogien in verschiedenen Kirchenschätzen und Sammlungen Europas liegen. Sie zeigen verschiedene Stilanklänge. Ein Teil davon gehört in die späthellenistische Sphäre. Daß diese Stoffe alle auch in Antinoë hergestellt sind, ist nicht wahrscheinlich. Ein gutes Beispiel ist der Stoff bei v. Falke, Abb. 32. Das Muster ist heute ebenfalls hellbraun auf Dunkelbraun, wie auch bei anderen Stoffen dieser Gruppe. Auch das Hakenkreuz kommt bei dem genannten Stoff aus Antinoë vor. Das einseitig gelappte Blatt ist verwandt mit einem dreifach gelappten auf einem Stoff in der Kathedrale von Sens (braunes Muster auf hellem Grund), der von Volbach[21] ins 6. Jahrhundert datiert wird[22], aber nicht zu den Antinoëstoffen gehört. Unsere Seide 27 zeigt außerordentlich nahe Verwandtschaft zu diesen «Antinoëseiden» hellenistischen Charakters und dürfte spätestens ins 6. Jahrhundert gehören.

28. Seide mit diagonalem Kassettenmuster aus dem Sarkophag. Tafel 9, 3 (Aufsicht), Tafel 1, 11–12, Abb. 6e.
Zustand: Dreieckiges Stück von 4,2× 2,5 cm (in Fadenrichtung gemessen). Gewebe sehr gut erhalten mit glänzender Oberfläche.
Farben: Der ganze Stoff hat heute helle Ockertöne wechselnder Tiefe, doch müssen früher mindestens zwei Farben vorhanden gewesen sein. Das Muster ist nicht ganz herauszubringen. Die Mehrfarbigkeit wird aber durch die Ultraviolettaufnahme klar erwiesen.
Muster: Vgl. Abb. 6e. Auf den Kreuzungsstellen diagonaler Balken liegen kleine Balkenrauten. Die Kassetten enthalten verschiedene Motive, von denen eines vielleicht eine Ente war.
Technisches: Bindung 3. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 66 Kett- und 58 Schußfäden.
Es ist mir bis jetzt keine analoge Seide bekanntgeworden. Allerdings gibt es Stoffe mit starrem Rautensystem etwa aus dem 6. Jahrhundert, aber nicht mit dieser starken Betonung der Kreuzungsstellen[23]. Ich habe schon gesagt, daß das eine Füllmotiv vielleicht einen Vogel darstelle, möglicherweise eine Ente. Besonders auf

19) Peirce et Tyler, l. c., Bd. I, Abb. 159. – E. Chartraire, l. c., S. 261 ff., Nr. 4.
20) Katalog Mainz, l. c., S. 47, Nr. 63.
21) L. c., Nr. 70, S. 48.
22) Der gleiche Stoff abgebildet bei Peirce et Tyler, l. c., Bd. II, Abb. 23 c.
23) Vgl. v. Falke, l. c., Abb. 34, oder Peirce et Tyler, l. c., Bd. 2, Abb. 22 b.

Antinoëstoffen der sassanidischen Richtung gibt es sie, aber auch auf andern[24]. Sichtbar ist noch der Körper mit die Hinterpartie des Kopfes mit einem Teil des runden Auges.

29. Rote, gelb gemusterte Seide aus der Pyxis. Tafel 9, 5 und, Tafel 1, 13–14.
Zustand: Vorzüglich erhaltenes Stück von 5,5×7,5 cm.
Farben: Grund satt weinrot, Muster goldgelb.
Muster: Der Stoff dürfte mit einem großen Muster verziert gewesen sein, so daß das erhaltene Stück nicht ausreicht, sich davon eine Vorstellung zu machen. Die gelben Linien sind stark getreppt.
Technisches: Bindung 3. Vorder- und Rückseite mustergleich mit Farbenumkehrung, wie meist bei zweifarbigen Stoffen. Kette sehr hell rosa. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 31 Kett- und 41 sichtbare Schußfäden.

30. Seide mit Granatapfelmuster. Vier Fragmente, davon das größte aus der Pyxis, die drei kleinen aus dem Sarkophag. Tafel 9, 6, Tafel 1, 5–6, Abb. 6h.
Zustand: Erhaltung des Gewebes ausgezeichnet, Seide noch glänzend. Größe der Stücke: 6×4,6, 2,5×2, 2,4×2 und 2,8×2,3 cm. Alle offenbar mit der Schere zugeschnitten.
Farben: Grund dunkel weinrot, Muster stumpf braungrün. Die Farben sind bei allen Stücken identisch, was für Zusammengehörigkeit spricht, um so mehr, als auch der Stil des Musters und die technischen Einzelheiten ebenfalls dafür sprechen.
Muster: Auf dem großen Stück sind Teile einer Gruppe von drei stark stilisierten Granatäpfeln erhalten. Alle drei stehen senkrecht und zeigen ein Schachbrettmuster. In der linken oberen Ecke Rest einer gebrochenen Doppellinie, ähnlich wie auf zwei der kleinen Stücke. Von den kleinen gehören offenbar zwei zusammen (vgl. Abb. 6h rechts). Sie haben dreifache Linienbänder, die zu Flechtbändern gehören könnten. Sie dürften die Einfassung des Hauptmotivs gebildet haben, wofür auch die zwei Linien auf dem größten Stück sprechen. Das vierte Stück zeigt eine ganz andere Verzierung, nämlich ein Wabenmuster. Die roten Flächen scheinen als Sechsecke entworfen worden zu sein.
Technisches: Bindung 3. Kette blaß weinrot. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 36 Kett- und 38 Schußfäden.
Das Muster dieses Stoffes weicht sehr stark vom Stil der übrigen ab und ist – soweit ich sehe – an sich ziemlich ungewöhnlich. Ich bin nicht imstande, einen analogen oder auch nur wirklich verwandten Stoff zu nennen. Die strenge, geradlinige Stilisierung erinnert stark an innerasiatische Gewebe. Ein freilich sonst andersartiges Muster mit Granatapfel gibt Lessing[25]. Der Granatapfel besitzt ebenfalls eine Schachbrettmusterung. Der Stoff stammt aus Ägypten. Stilistische Ähnlichkeit scheint mir eine Seide im Victoria and Albert Museum zu haben[26]. Es fällt ein aus einer Ranke gebildetes Rautenmuster auf, die ebenfalls eigenartig kantig geführt ist. Vielleicht stammt diese Seide aus Achmim in Ägypten. Allerdings kann unser Stoff nicht dort hergestellt sein, schon weil Achmimseiden nicht nach Europa exportiert worden zu sein scheinen.

31. Tigerstoff aus der Pyxis. Tafel 9, 9, und Abb. 6k.
Zustand: Erhalten 7×4,5 cm. Zustand des Gewebes gut. Mehrere Risse und Löcher. Rand mit der Schere geschnitten.
Farben: Hell ockerbraunes Muster auf weinrotem Grund.
Muster: Es ist feinlinig, die Gesamteinteilung offenbar groß. Am rechten äußeren Rand ist ein Streifen zu erkennen, der entweder gerade läuft oder eher zu einem großen Medaillon gehört. Unten rechts ist ein halbes Medaillon festzustellen, das 5 cm hoch ist und ein nicht identifizierbares feines Muster enthält. Nach oben schließt eine 2,8 cm breite Bordüre an, in der eine nach unten sich öffnende Blüte zu sehen ist. Die gleiche Bordüre geht nach unten. Sie gehörte zu einem größeren Medaillon, von dessen Innenzeichnung gerade noch ein kleiner Rest zu erkennen ist.
Technisches: Bindung 3. Gewebe nicht besonders fest. Fadendichte pro Quadratzentimer: 37 Kett- und 26 sichtbare Schußfäden.
Der Stoff stimmt in Farbe und Muster mit dem sogenannten Tigerstoff aus dem Schrein der hl. Landrada in Münsterbilsen (Original heute im Musée du Cinquantenaire in Brüssel) überein[27]. Medaillons, die von

[24]) Vgl. v. Falke, l. c., Abb. 42, 43, 45, oder Peirce et Tyler, l. c., Bd. 2, Tafel 23a und 197d.
[25]) J. Lessing, Die Gewebesammlung des Kgl. Kunstgewerbemuseums Berlin 1900–1913, Tafel 5d. Abgebildet auch bei Wulff und Volbach, l. c., Tafel 134, Nr. 9264.
[26]) A. F. Kendrick, l. c., Bd. 3, Tafel 32 oben rechts, Text Nr. 845.
[27]) Lessing, l.c., Tafel 14b. Datierung hier falsch. – J. Errera, Catalogue d'Etoffes anciennes et modernes, Bruxelles 1907. – v. Falke, l. c., Abb. 88.

Blütenbordüren eingefaßt sind, sind mit runden Scheiben an den seitlichen Berührungspunkten zusammengefügt. Im Feld stehen zwei Tiger einander gegenüber. Auf unserem Fragment ist noch der nach oben umgebogene Schwanz und ein Teil eines Hinterbeines mit Gelenkangabe zu erkennen. Die Zeichnung unseres Stückes scheint kleiner zu sein als die des Brüsseler Stückes. Auch scheint die Zeichnung von etwas geringerer Qualität zu sein. Dies dürfte aber nicht ausschließen, daß beide aus der gleichen Werkstätte stammen. Volbach datiert den Tigerstoff ins 7.–8. Jahrhundert, andere früher oder später. 7. Jahrhundert dürfte etwa richtig sein.

32. Dreifarbige Seide mit figürlichem Muster aus der Pyxis. Tafel 9, 4, und Abb. 6d.
Zustand: Kleines dreieckiges Fragment von 1,3 × 1,8 cm (in Fadenrichtung gemessen).
Farben: Grund braun (ursprünglich rot?), Muster grün und hell ocker.
Muster: Es ist besonders bedauerlich, daß dieses Fragment so klein ist, da es sich zweifellos um eine figürlich verzierte Seide handelt. Eine sichere Interpretation des Vorhandenen ist nicht durchführbar. Ist ein Arm und ein Teil einer Hand (links) und ein etwas eigenartiger Armring dargestellt?
Technisches: Bindung 3. Farbe der Kette hell ocker. Fadendichte: zirka 46 Kett- und 52 sichtbare Schußfäden. Die Farbenzusammenstellung nähert diesen Stoff sehr den Antinoëseiden.

33. Seide mit dreifarbiger Blütenbordüre aus der Äskulapschachtel. Tafel 9, 7, und Abb. 6i.
Zustand: Fragment von 3,8 × 1,6 cm in sehr guter Erhaltung.
Farben und Muster: Nicht sehr sauber gezeichnete Blütenbordüre eines Medaillons in Weiß und Gelb auf Rot.
Technisches: Bindung 3. Hellrote Kette. Fadendichte: 38 Kett- und 25 sichtbare Schußfäden.

34. Seide mit kleinen Medaillons aus dem Sarkophag. Tafel 9, 8, und Abb. 6g.
Zustand: Viereckiges Stück von 4,5 × 4,2 cm. Erhaltung ungleich, große Löcher.
Farben: Grün und weiß auf rotem Grund.
Muster: Der Medaillonrand scheint schon ursprünglich nicht ganz rund gewesen zu sein. Er zeigt oben und links (also in den Achsen) einen roten Halbmond mit Punkt; auf den Gegenseiten zweifellos desgleichen. Das weiße Band ist außerdem mit einer ganz einfachen grünen Doppelblättchenreihe verziert. Das Innenmuster des Medaillons bestand in einem zentralen grünen «Bäumchen» (Stengel, Blätter, Blüten), dem auf jeder Seite ein stark stilisiertes, aber klar erkennbares, rot geflecktes, weißes Raubtier den Rücken zukehrte. Es ist nur eines von ihnen teilweise erhalten.
Technisches: Bindung 3. Kette blaßrot. Fadendichte: 35 Kett- und 33 sichtbare Schußfäden.
Diese Seide gehört in eine besondere Gruppe von Stoffen mit kleinen Medaillons. Letztere sind untereinander nicht verbunden, wie die der Stoffe mit großen Medaillons. Ihr Durchmesser beträgt bisweilen nur 7 cm. Größere scheinen 10–12 cm zu messen. Die Farben wechseln: weiß und rot, weiß und blau, sowie weiß und grün auf Rot. Möglicherweise von einem genau gleichen Stoff stammt das Stück bei Peirce et Tyler, II, Tafel 197d (das fälschlicherweise als von St-Maurice im Wallis stammend angegeben ist). Der Rest des oberen Medaillons könnte geradezu von unserem Stück weggeschnitten sein. Kombiniert ist dieses Muster hier mit einem zweiten Medaillon, das zwei gegenständige Vögel in einem Rahmenband mit Ranke zeigt. Überhaupt sind gegenständige Figuren von Tieren oder Menschen sehr beliebt. Unter diesen Stoffen besitzt ein rotweißer von St-Maurice[28], weiter aber auch die Kopie eines Seidengewebes in Wollwirkerei aus Achmim[29] das auf unserem Stück vorkommende Halbmondmotiv. Weitere Stoffe dieser Klasse sind an den zitierten Orten zu finden. Doch gibt es noch andere[30]. Diese Seiden dürften zur Hauptsache ins 6. Jahrhundert zu datieren sein.

35. Seide mit Kugelrandmedaillons aus der Pyxis. Tafel 10, 1, und 1, 10.
Zustand: Ungefähr rechteckiges Stück von 8 × 5,5 cm. Erhaltung sehr ungleich. Ganze Partien der Musterschußfäden (hauptsächlich der blauen) fehlen auf der Vorderseite.
Farben: Weiß, tiefblau, ocker.
Muster: Es ist nicht sicher rekonstruierbar. Erkennbar ist der Medaillonrand mit weißen Kugeln auf blauem Grund. Rechts von der obersten Kugel ist ein Teil eines quadratischen Motivs zu sehen. Die Farbe des Stoffes außerhalb des Medaillons (oben links) ist hell ockerbraun. Im Medaillon ist rechts ein vertikales pflanzliches Motiv in Weiß und Ocker mit feiner blauer Konturierung zu erkennen, das das Rund in zwei Hälften teilt. Die Darstellung in diesen vermag ich nicht zu deuten.

[28]) E. A. Stückelberg, Unveröffentlichte Gewebefunde, Basel 1924, Tafel 5 oben. – Burlington Magazine 45, 1924, Tafel II G bei S. 131 (A. F. Kendrick). – Peirce et Tyler, Bd. 2, Tafel 197 B.
[29]) Burlington Magazine 45, 1924, Tafel I C bei S. 126.
[30]) A. F. Kendrick, l. c., Bd. III, 1922, Tafel 30, Nr. 839.

Technisches: Bindung 3. Kette rostrot. Fadendichte: 33 Kett- und 37 sichtbare Schußfäden.
Stoffe mit Kugelrandmedaillons gibt es in beträchtlicher Zahl. Sie sind entweder sassanidisch oder von sassanidischen Stoffen abhängig. Das rechteckige Motiv in den vier axialen Stellen des Kugelrandes kommt zum Beispiel auf einem Stoff mit Eberkopf in Medaillon vor[31], der typisch persisch ist. Weitere Beispiele solcher Seiden geben Falke[32] und Volbach[33]. Unser Exemplar dürfte in das 7. Jahrhundert gehören und zählt nicht zu den klassischen Beispielen. Herkunft aus einer sassanidischen Werkstätte scheint nicht sehr wahrscheinlich.

36. Seide mit Hahnenmuster aus der Pyxis. Tafel 10, 2, und Abb. 61.
Zustand: Rechteckiges Fragment von 2,7× 6,7 cm in ausgezeichneter Erhaltung.
Farben: Roter Grund, Muster weiß, grün und hellbraun.
Muster: Erhalten ist ein Teil der Darstellung von zwei einander den Schwanz zukehrenden Hähnen. Der Körper ist grün mit gelber Konturierung und roter Innenzeichnung. Zwischen Körper und Schwanz ein

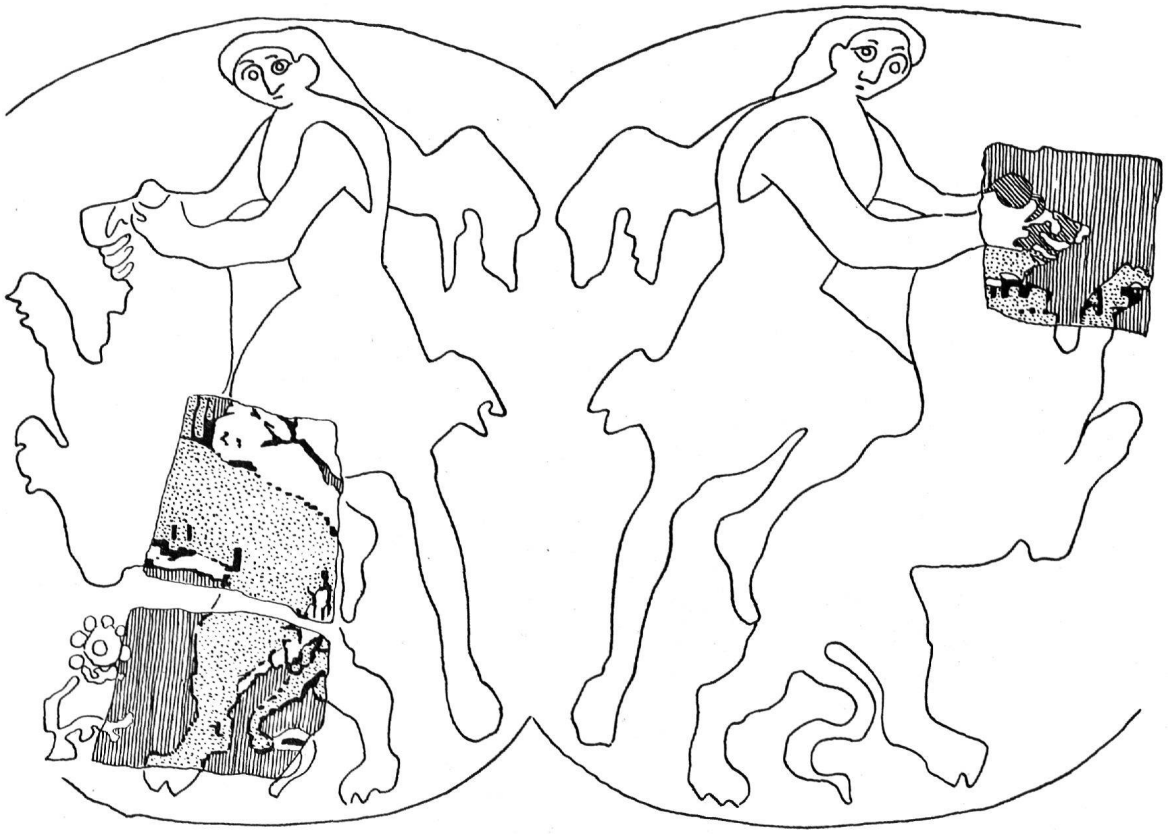


Abb. 9, Muster der Seidenfragmente Nr. 38 und Rekonstruktion der Darstellung nach der Seide Lessing, Tafel 7 (vgl. Anm. 24). 2:3 nat. Größe. Zeichnung des Verfassers

vertikaler roter Streifen mit weißen Kugeln. Der Schwanz ist horizontal braun und grün gestreift. Die Oberschenkel sind grün mit brauner Konturierung, die Unterschenkel braun mit grüner Konturierung. Krallen und Sporen sind weiß. Die Hähne stehen auf einem grünen flachen Sockel mit weißer Kugelreihe und gelber Konturierung des oberen und seitlichen Randes.
Technisches: Bindung 3. Kette blaßviolett. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 36 Kett- und 24 sichtbare Schußfäden.

31) Burlington Magazine, Bd. 68, 1936, Tafel IV C bei S. 225. Vgl. auch Bonner Jahrbücher 147, 1942, Tafel 76–77.
32) L. c., Bd. 1, Abb. 99–100.
33) Catalogo del Museo Vaticano, l. c., Tafel 26 und 32.

Charakteristisch ist die eigenartig schematisierende und ornamentale Gliederung des Tierkörpers. Es ist dies das Merkmal der typisch sassanidischen Seidenstoffe. Auch die Konturierung findet sich immer wieder. Häufig kehrt auch der eigenartige Sockel mit Kugelornament wieder[34]. Es erhöht dies den ornamentalen Charakter der Figuren. Das Motiv des Hahns und anderer Vögel ist im sassanidischen Kunstkreis außerordentlich verbreitet. Pfister widmete ihm eine besondere Studie[35] auf Grund sassanidischer Wirkereien aus Ägypten.

37. Blaue Seide mit Streumuster. Drei Stücke aus der Äskulapschachtel, eines aus dem Sarkophag und eines aus der Pyxis. Tafel 10, 5, und Abb. 10a.
Zustand: Die fünf Stücke sind sehr ungleich gut erhalten; am besten das abgebildete. Die anderen sind stark korrodiert, zerfetzt und verzogen.
Farben: Grund kräftig tiefblau. Muster weiß, grün, rot und sehr hell ocker.
Muster: Die Feststellung des Dessins war stellenweise äußerst schwierig. Es handelt sich um ein diagonal geordnetes Streumuster. Seine Angelpunkte sind wappenförmige Zeichen mit blauem Kreuz auf weißem, mit Ockerfarbe eingefaßtem Feld. Dazwischen liegen jeweils diagonal drei rechteckige, ockerfarbige und weiß konturierte kleine Flächen, deren eine Seite ausgeschnitten ist. In den rautenförmigen Feldern dieses Gitters liegen zwei Motive, wohl in abwechselnden Reihen: ein Achteck in Ocker mit einem eingeschriebenen weißen Sternrand und einem zentralen pflanzlichen (?) Motiv. Das andere Gebilde ist schwerer verständlich, weil es infolge der schlechten Erhaltung der Schußfäden vielleicht in der Vertikalen zusammengezogen ist. Die Gesamtform war wohl quadratisch: ein rotes Feld mit weißer Einfassung. Darin liegt eine diagonal gestellte kreuzförmige Fläche (ockerfarbig), in der ein kleines rot und grünes Kreuz steht. Ein Ockerband folgt dem Rand der schräggestellten Kreuzfläche. Die Qualität dieser Seide muß ursprünglich hervorragend gewesen sein.
Technisches: Bindung 4. Kette rot. Fadendichte pro Quadratzentimeter: 51 Kett- und 39–40 Schußfäden.
Die Seide 37 ist eine der farbenfreudigsten von allen Churer Stücken. Deswegen dürfte sie den sogenannten Antinoëseiden nahestehen. Auch das Aussehen des Stoffes überhaupt scheint mir dafür zu sprechen. Eine gute Analogie dazu ist mir nicht bekannt. Stoffe, wie die aus Sens bei Peirce et Tyler, II, Tafel 48 D und E, scheinen mir im Charakter am ehesten zu vergleichen zu sein. Zeit wohl etwa 6. Jahrhundert.

38. Seide mit Löwenkämpfern. Zwei Stücke aus der Äskulapschachtel, eines aus dem Sarkophag. Tafel 10, 3–4, und Abb. 9.
Zustand: Zwei zusammengehörige Stücke ergeben etwa 7,2 × 4,2 cm, das dritte 3,5 × 3,5 cm. Erhaltung ausgezeichnet.
Farben: Auf weinrotem Grund ein Muster in Weiß, Braun, Blau und Grün.
Muster: Das Muster dieses Stoffes ist in größeren Stücken bekannt. Danach ist unsere Abb. 9 erstellt. Es sind Reihen abwechselnd nach rechts und links gewendeter Löwenkämpfer. Zur Trennung der Reihen dienen bogenförmig abgesetzte Bordüren.
Technik: Bindung 3. Kette blaßrot. Fadendichte: 38 Kett- und 35 Schußfäden.
Nach alten Überlieferungen wird dieser Stoff oft auch *Simsonstoff* genannt. Es ist zweifellos die am häufigsten auftretende frühmittelalterliche Seide. In der Kathedrale Chur liegt noch ein großes Fragment dieser Art. Nach gewissen Einzelheiten scheinen aber unsere kleinen Stücke nicht von diesem zu stammen. Man vergleiche dazu die Ausführungen von Volbach in seinem Gewebekatalog des Museo Sacro[36], S. 38, T. 103. Etwa 7. Jahrhundert.

39. Geometrisch verzierte Seide aus dem Sarkophag. Tafel 10, 8, und Abb. 10b.
Zustand: Unregelmäßig geschnittenes Stück von 2,5 × 2 cm (in Fadenrichtung gemessen).
Farben: Rot, blau, grün, hell ocker.
Muster: Auf rotem Grund eine blaue Wellenlinie. In gleicher Richtung laufend eine Reihe von abwechselnd grünen und gelben Quadraten. Auf der Gegenseite ein kleines gelbes Viereck.
Technisches: Bindung 2. Kette braun. Fadendichte: 45 Kett- und 27 sichtbare Schußfäden.

34) Vgl. v. Falke, l.c., I, Abb. 98–100. – Volbach, Katalog Vatikan, Tafel 26, T 108, Tafel 32, Tafel 34. Die gleichen Stoffe bei Lessing, l.c., II, Tafel 21–24; in Bd. II, Tafel 52b, ein heiliger Baum auf gleichem Sockel, bemerkenswert hier wieder die gelbbraune Konturierung, wie auch auf dem sassanidisch anmutenden Stoff mit Blütenranke auf der gleichen Tafel.
35) R. Pfister, Coqs Sassanides. Revue des Arts Asiatiques, Bd. 12, 1938, S. 40ff.
36) Vgl. Anmerkung 13.

Geometrisch auf dem ganzen Feld verzierte Seiden dieser Art scheint es nicht zu geben. Ich möchte deshalb annehmen, daß das kleine Fragment aus einem Zwischenband eines Musters oder aus einer Randborte stammt. Geometrische Zwischenbänder kommen bei den Stoffen aus Antinoë vor[37]. Der Lebhaftigkeit der Farben nach könnte auch das Churer Stückchen von einer Antinoëseide stammen. Vielleicht 6. Jahrhundert.

40. Seide mit einfachen Farbstreifen aus dem Sarkophag. Tafel 10, 6.
Zustand: Zwei Stücke von 4×4,5 und 2,7×4,5 cm. Erhaltung besonders beim größeren Stück nicht sehr gut.
Farben und Muster: Ein breiter weinroter Streifen wird von einem 4 mm breiten, hell ockerfarbigen und dieser

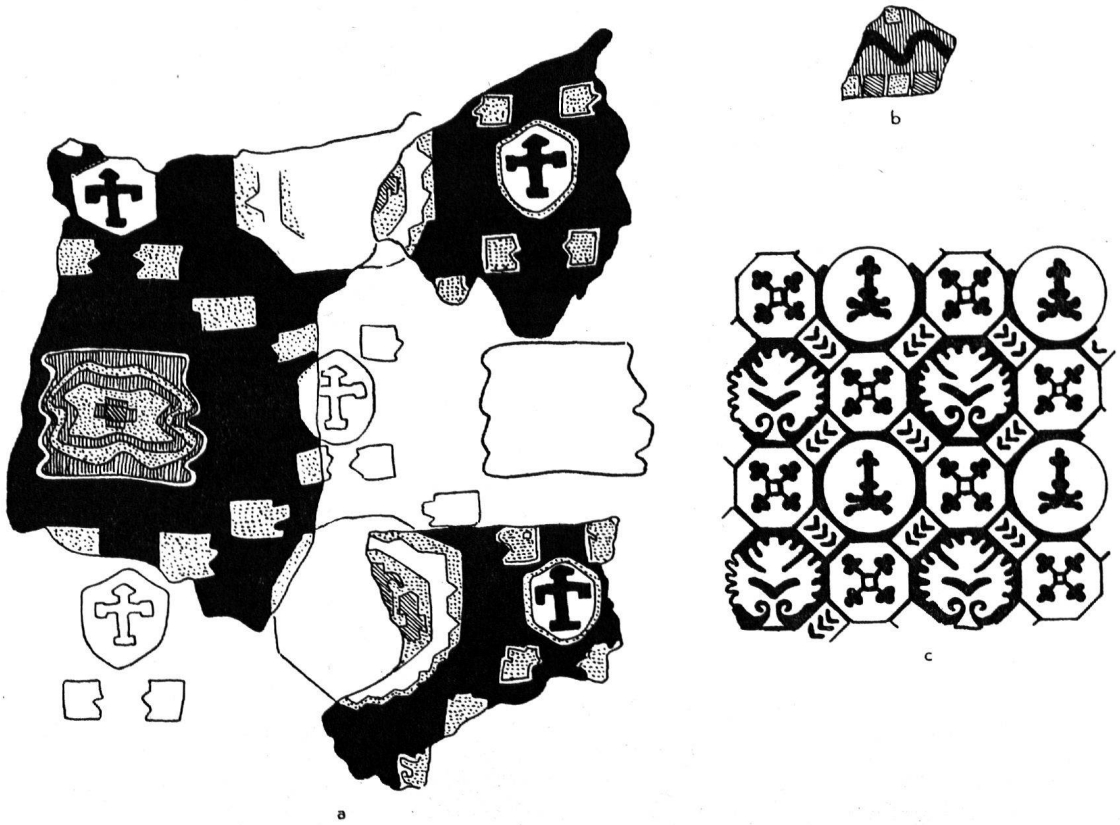


Abb. 10. a Muster der Seide Nr. 37 – b Muster der Seide Nr. 39 – c Rekonstruktion des Musters der Halbseide Nr. 41 – 2:3 nat. Größe. Zeichnungen des Verfassers

von einem noch 1,2 cm breiten, grünen begleitet. Die Rückseite ist blau. Daraus geht hervor, daß die Stücke zu einem an anderer Stelle offenbar komplizierter gemusterten Stoff gehören. Vielleicht stammen sie aus der Randpartie.
Technisches: Bindung 5. Kette hell ocker. Fadendichte: 59 Kett- und 36 sichtbare Schußfäden.

G. HALBSEIDENSTOFF

41. Halbseide mit Feldermuster. Aus der Pyxis. Tafel 10, 7 (Vorder- und Rückseite), Tafel 1, 8–9, und Abb. 10c.
Zustand: Stückchen von 4,2×2 cm in ausgezeichneter Erhaltung.
Farben und Fäden: Den Grund bilden lebhaft rote Wollfäden. Das Muster besteht aus weißen, heute gelblichen Seidenfäden. Da die Wollfäden dicker sind als die aus Seide, ergibt sich eine leichte Reliefwirkung.
Muster: Das Schema ließ sich einwandfrei rekonstruieren (Abb. 10c). Von den Einzelmotiven ist die direkt auf dem Grund stehende Palmette gesichert, ebenso das Kreuzmotiv im Achteck. Das Dessin in der runden

37) Vgl. Peirce et Tyler II, Tafel 49a.

weißen Scheibe ist ergänzt, dürfte aber kaum viel anders ausgesehen haben. Das Muster läuft parallel zur Kette. *Technisches:* Bindung 3. Kette blaß rötlich. Fadendichte der Seidenpartien: 48 Kett- und 80 Schußfäden. Das Ornament gehört natürlich zu den Diagonalmustern. Die Palmette ist ein häufig vorkommendes Motiv. Ich nenne das den Antinoëstoffen nahestehende Fragment von Sens bei Falke, Abb. 36, dann die Antinoëseide, Falke, Abb. 40. Auch die Serien von Herzblättchen auf den Zwischenbalken kommen auf Antinoëseiden vor (Falke, Abb. 40), ebenso das Motiv im Achteck, abgesehen vom zentralen Quadrat (Falke, Abb. 44). Jedenfalls dürfte unsere Halbseide dieser Seidengruppe nahestehen. Das Motiv in der runden Scheibe ist ähnlich dem der von Kendrick, l. c. III, Tafel 37, oben rechts publizierten Seide, die vielleicht aus Ägypten stammt. Im Gesamten erinnert unser Stoff besonders an ein Fragment in Sens[38]. Das Muster ist weiß auf Schwarz. Die Zwischenbalken werden von Reihen dreier Herzen gebildet. Von antiken Halbseiden weiß ich aus der Literatur nichts. Hingegen fand ich eine solche auch unter den Stoffen von St-Maurice. Das Stück soll später publiziert werden. Sein Muster ist hellrot auf Dunkelrot und nächstverwandt dem Stoff Peirce et Tyler, l. c., Tafel 22 B, mit weißen Feldern auf orangefarbenem Grund[39]. Nach der Abbildung könnte auch dies eine Halbseide sein. Zeit: 6.–7. Jahrhundert.

Somit zeigt der Fundkomplex aus Chur sechs technisch verschiedene Hauptgruppen und, falls man nach dem Webematerial die Halbseide als besondere Gruppe auffasst, sogar sieben. Aus der relativ geringen Zahl von Stoffresten ergibt sich also ein doch überraschend reiches Bild. Von besonderem Interesse sind hier nicht einmal die mehrfarbig gemusterten Stoffe, denen sich die kunstgeschichtlich gerichteten Textilspezialisten meist widmen, sondern die einfarbigen. Es erweist sich, daß – wie eigentlich zu erwarten war – den reichen Stoffen eine große Zahl einfarbener gegenüberstehen, oder vielmehr solche, die einfach aussehen, aber – wie die Damaste – kostbar sein konnten. Diese Stoffe sind in der Literatur bis jetzt fast völlig vernachlässigt worden. Meines Erachtens ist aber eine objektive Erforschung der antiken Seidenfabrikation nur möglich, wenn Fragmente in großer Zahl und vor allem jeder Technik untersucht werden. Auf einen Hinweis dieser Art antwortete mir Volbach vor wenigen Jahren: «Sie haben vollkommen recht. Man müßte auch die einfachen ornamentierten Stoffe bearbeiten. Aber dem steht im Wege, daß das Material riesenhaft ist, und was ich allein hier in Italien zufällig in den Kirchenschätzen in die Hand bekam, ist unübersehbar.» Dies heißt mit anderen Worten, daß die Möglichkeit, wirklichen Einblick in die antike Seidenindustrie zu erhalten, besteht. Nur muß der rein kunstgeschichtlichen Betrachtung, wie sie meist geübt wird, eine sachlich-technische Forschung vorangehen. Wir müssen zuerst die Massenwaren kennen, bevor wir daran gehen können, die Stoffe besonderen Charakters einzuordnen. Vorher wird meines Erachtens auch keine Möglichkeit bestehen, die Frage der Fabrikationsgebiete einer Lösung zuzuführen. Der Komplex aus Chur zeigt, daß unter den unscheinbarsten Fetzchen häufig Entdeckungen von großer Bedeutung gemacht werden können, und ich werde dies in absehbarer Zeit bei der Behandlung anderer Gewebegruppen wieder unter Beweis stellen. Es müssen von den Spezialisten Untersuchungsnormen aufgestellt werden. Dann ist auch eine Aufarbeitung der «unübersehbaren» Stoffe in Italien und den Kirchenschätzen nördlich der Alpen durchaus möglich. Ich bin mir bewußt, daß auch bei meiner Untersuchungsmethode noch gewisse Seiten unvollkommen sind, zum Beispiel bei der Fadenuntersuchung. Hier haben Textilspezialisten den Weg zu weisen.

Die Herkunft, das heißt das Herstellungsgebiet, der meisten Churer Stoffe kann nicht angegeben werden. Nur so viel kann gesagt werden, daß sie aus ganz verschiedenen Ateliers stammen. Es sind solche, die als späthellenistisch bezeichnet werden können (Nr. 25, 26, 27). Sicher sassanidisch ist Nr. 36, eventuell auch Nr. 35. In den Kreis der sogenannten Antinoëseiden gehören 28 (?), 32 und 37. Die anderen möchte ich nicht zu lokalisieren versuchen. Ob sich unter unseren Stoffen auch solche aus dem lateinischen Fabrikationsgebiet befinden, läßt sich noch nicht einmal erwägen.

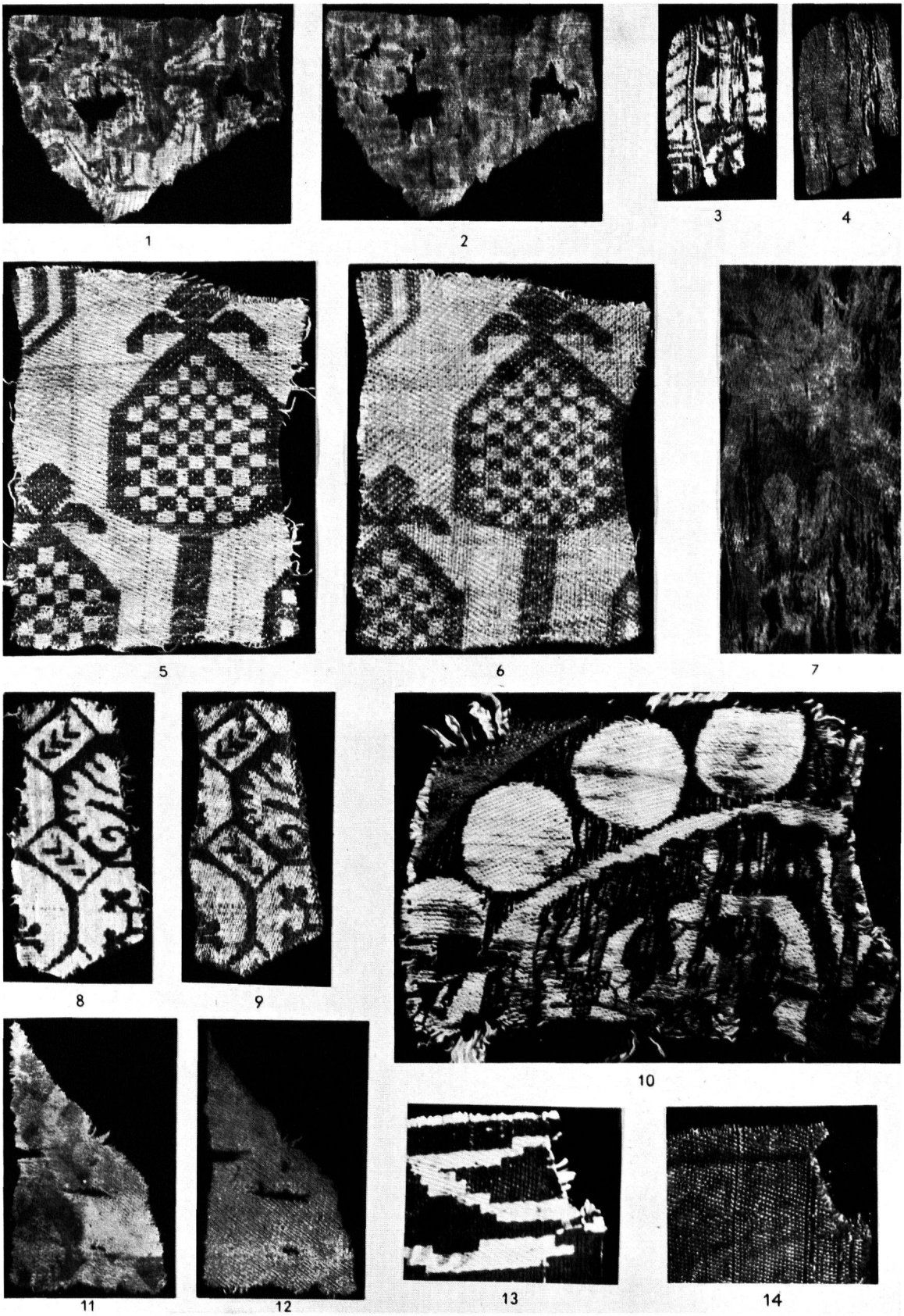
38) Chartraire, l. c. (vgl. Anm. 10), Abb. 11, BZ, auf S. 276.
39) Es ist das Stück Chartraire, l. c. 10 BM (S. 277).

Auf eine Besonderheit, auf die schon oben hingewiesen wurde, wird noch zu achten sein. Es fällt auf, daß das Muster bei einigen Stoffen in der Richtung der Kette läuft, also nicht wie bei den meisten mit dem Schuß parallel, wie eigentlich zu erwarten wäre. Es wurde schon die Ansicht geäußert, daß darin eine Nachahmung chinesischer Stoffe mit Kettenmusterung zu sehen sei. Jedenfalls ist es auffällig, daß es gerade unsere drei späthellenistischen Stoffe (25–27), und außerdem die Halbseide (Nr. 41), sind, die diese Besonderheit aufweisen. Ich sehe noch nicht, ob sich daraus ein wichtigerer Gesichtspunkt entwickeln läßt.

Weiter ergeben sich aus dem äußeren Befund des Churer Komplexes noch einige nicht unwichtige Resultate. Nach den Angaben, die ich bei der Übernahme der Stoffe erhielt, zeigt es sich, daß vom gleichen Stoff in drei Fällen Stücke in verschiedenen Reliquiaren lagen. Von Nr. 30 fanden sich Stücke im Sarkophag und in der Pyxis, von 37 in allen drei Reliquiaren, von 38 im Sarkophag und in der Äskulapschachtel. Wie ist dies zu erklären? Es bestehen zwei Möglichkeiten: Es konnten zum Beispiel in Chur zu einem nicht bestimmbaren Zeitpunkt die Reliquienpäckchen den Reliquiaren entnommen und in anderer Art wieder eingelegt worden sein; oder aber, es wurden Reliquien in Chur mit neuen Hüllen versehen. Dies würde erklären, warum man zerknüllte und fast ganz verrottete Stoffstücke im Sarkophag fand. Es können dies ältere Reliquienhüllen sein.

Die Reliquien sagen aber noch mehr aus. Unter den Reliquiaren und den anderen im Hochaltar gefundenen Sachen ist nichts, was späterer als karolingischer Zeit entstammt, ausgenommen eine Urkunde mit Siegel und ein Siegel ohne Urkunde. Letzteres ist dasjenige des Bischofs Berno, des Apostels der Wenden, der am 2. Juni 1178 den Chor der Kathedrale und den Hochaltar weihte[40]. Die Urkunde stammt vom Bischof Heinrich von Montfort (1251–1272) und besagt, daß am 19. Juni 1272 die Weihe der Kirche und des Hochaltars erfolgte. Weiter wird erwähnt, daß im Altar Reliquien der seligen Jungfrau Maria und vieler anderer Heiliger liegen. 1178 wurden die Reliquien im Sepulcrum des neuen Hochaltars zusammen mit einer Urkunde von Bischof Berno niedergelegt; 1272 wurde der Altar nochmals geweiht, das Sepulcrum geöffnet, die neue Urkunde deponiert und die alte offenbar herausgenommen, das Siegel aber belassen[41]. In beiden Jahren sind also keine neuen Reliquien zum alten Bestand hinzugefügt worden. Es geht dies auch aus der Tatsache hervor, daß alle datierbaren Reliquienstoffe vorkarolingisch sind. Dies paßt nun vorzüglich zur Geschichte des Hochaltars[42]. Der Tradition nach erfolgte in karolingischer Zeit ein Bau der Kathedrale unter Bischof Tello († um 733). Dem entspricht die Auffindung einer offensichtlich karolingischen Apsis durch Grabungen und das Vorhandensein zahlreicher reliefierter karolingischer Marmorplatten. Im romanischen Hochaltar sind die wesentlichen Teile des karolingischen Hochaltars eingebaut worden. Dabei ist nicht ausgeschlossen, daß die alte Altarplatte sogar aus einer noch früheren Kirche stammt, deren Apsis man ebenfalls fand. Daraus ergibt sich, daß die im Altar von 1178 gefundenen Reliquiare samt Inhalt aus dem karolingischen Altar transferiert wurden. Da unter den Reliquienstoffen solche des 7. Jahrhunderts nachzuweisen sind, dürften bei der Weihe des karolingischen Altars neue Reliquiendeponierungen oder Neufassungen alter vorhandener Reliquien vorgenommen worden sein, woraus mit größter Wahrscheinlichkeit gefolgert werden kann, daß auch die nicht ohne weiteres datierbaren Seidenstoffe aus dem Hochaltar der Kathedrale in Chur vorkarolingisch sind.

[40]) Vgl. E. Poeschel, Die Kunstdenkmäler des Kantons Graubünden, Bd. 7, 1948, S. 36f.
[41]) Zeitsch. f. Schweiz. Archäologie und Kunstgeschichte, 7, 1945, Tafel 12b–c.
[42]) Poeschel, l. c., S. 47f.

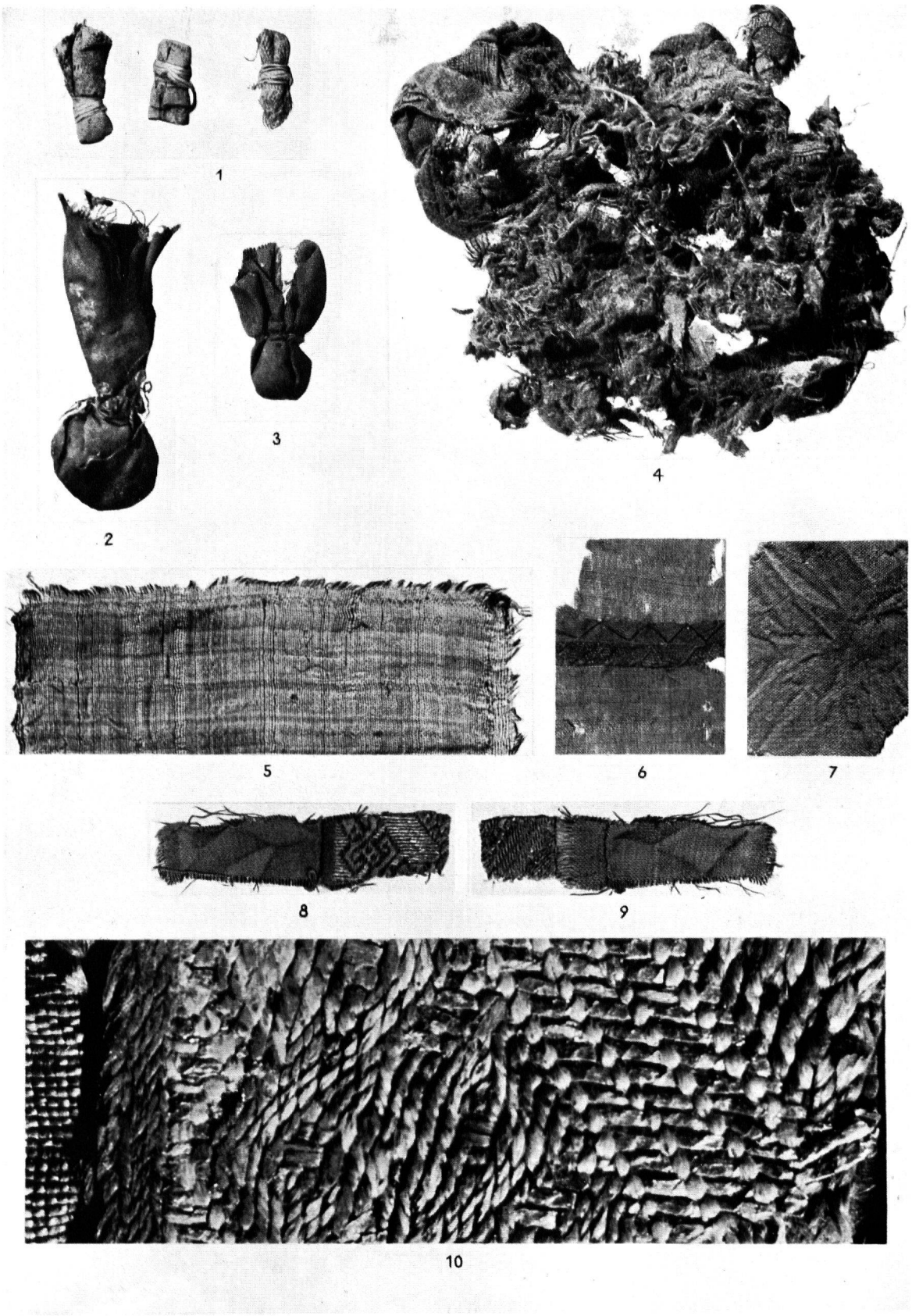


FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 13 Ultraviolettaufnahmen in 1/1 natürlicher Größe, 2, 4, 6, 9, 12, 14 Infrarotaufnahmen in 1/1 natürlicher Größe, 1–2 = Gewebe Nr. 26, 3–4 = Nr. 25, 5–6 = Nr. 30, 7 = Nr. 27, 8–9 = Nr. 41, 10 = Nr. 35, 11–12 = Nr. 28, 131–4 = Nr. 29

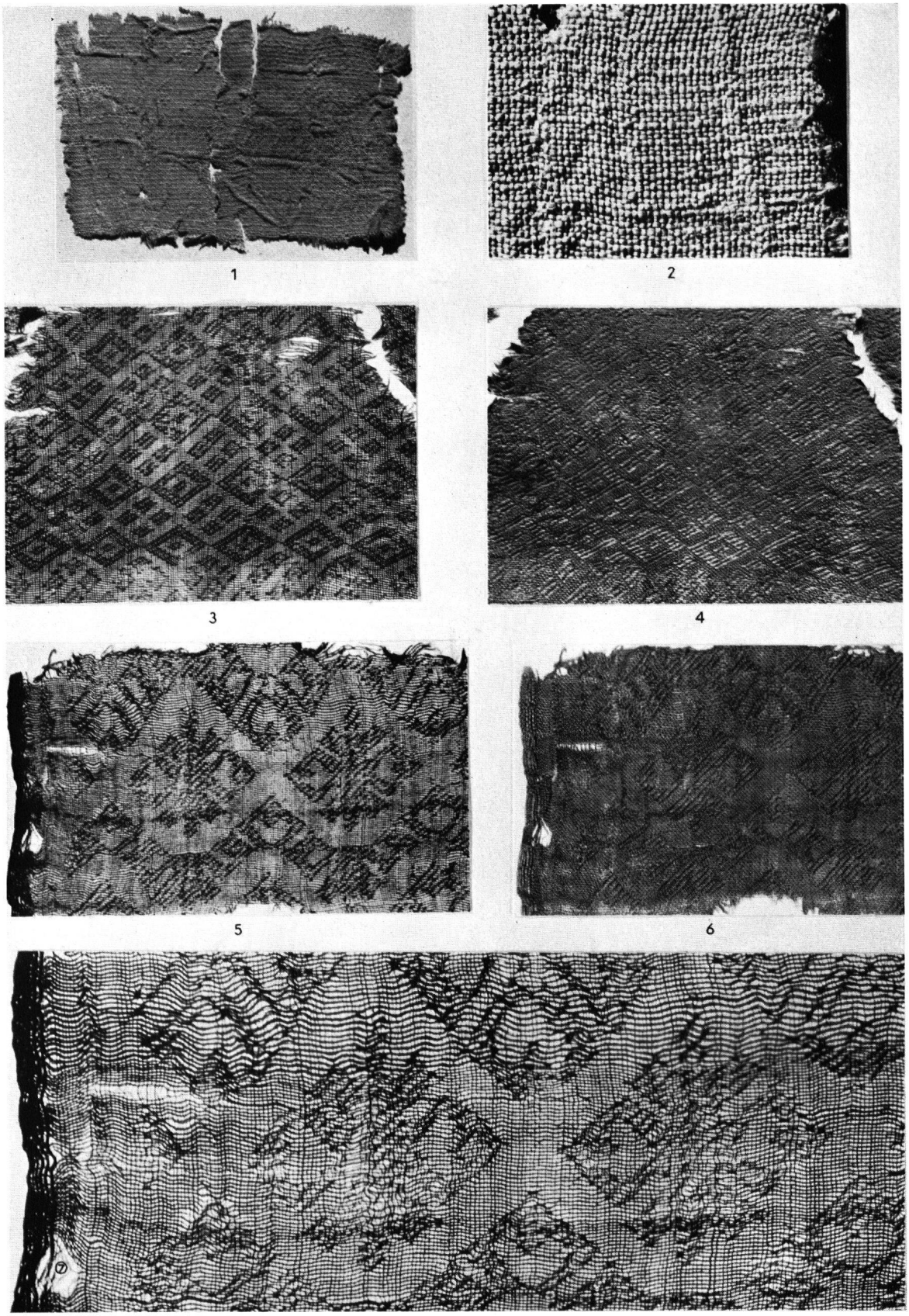
FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

Leinwandbindiger weißer Seidenstoff aus Chur (Nr. 1)



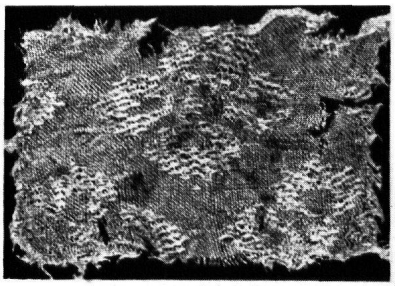
FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–3 Ungeöffnete Reliquienpäckchen. 4 Stoffetzen und Fäden aus dem Sarkophag. 1/1 natürlicher Größe, 5–7 Leinwandbindige Seiden (5 = Nr. 2, 6 = Nr. 10, 7 = Nr. 6). 8–10 Brettchengewebe Nr. 13

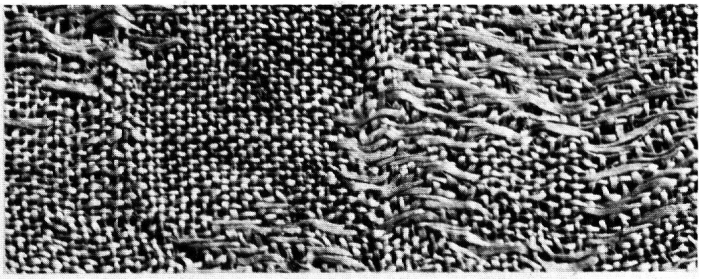


FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–2 Seide Nr. 12 mit Epinglé-Muster. 3–7 Leinwandbindige Stoffe mit Köpermuster (3–4 = Nr. 14, 5–7 = Nr. 15)

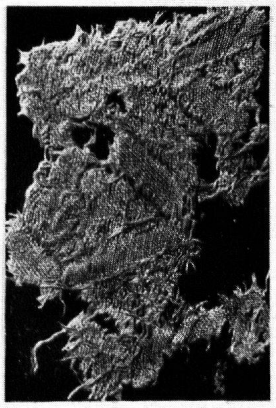


1

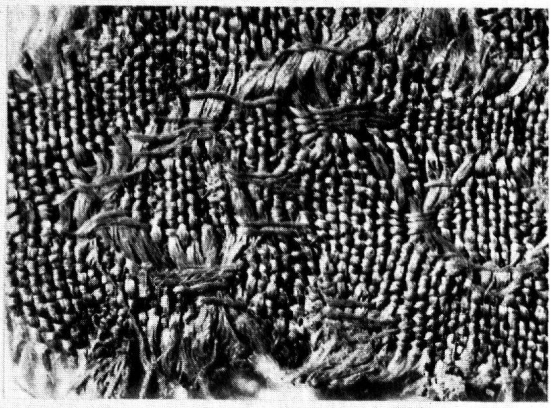


2

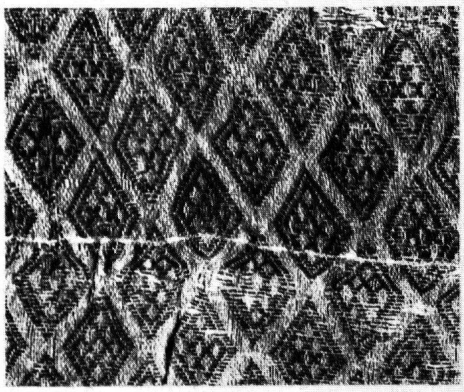
3



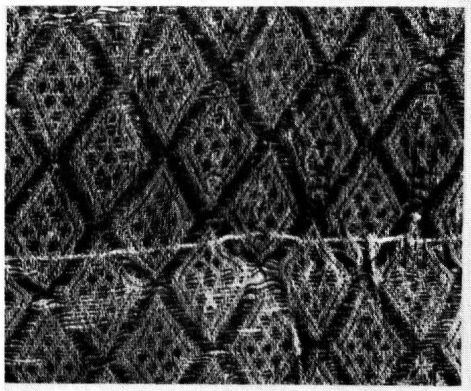
4



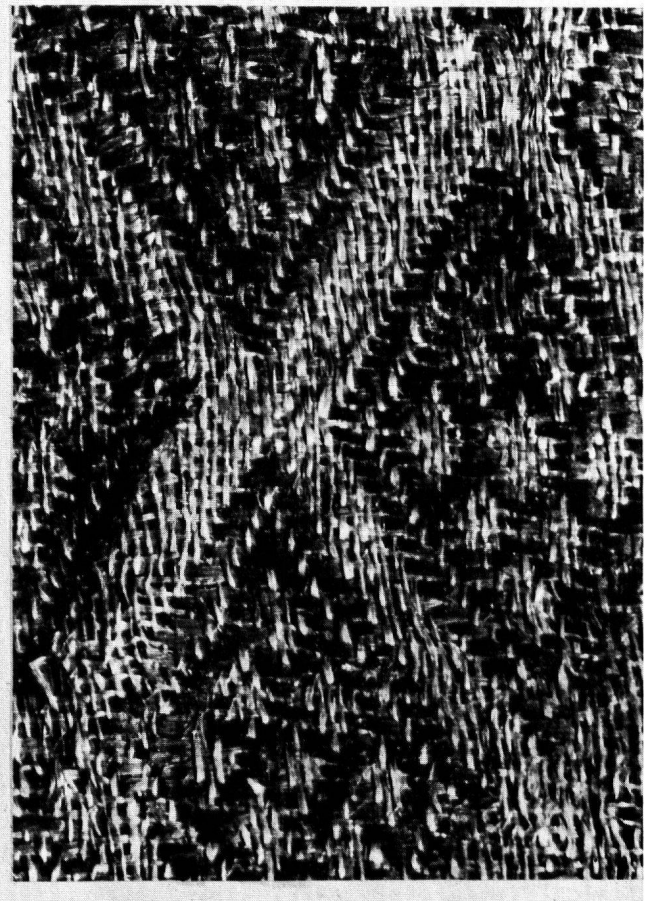
5



6



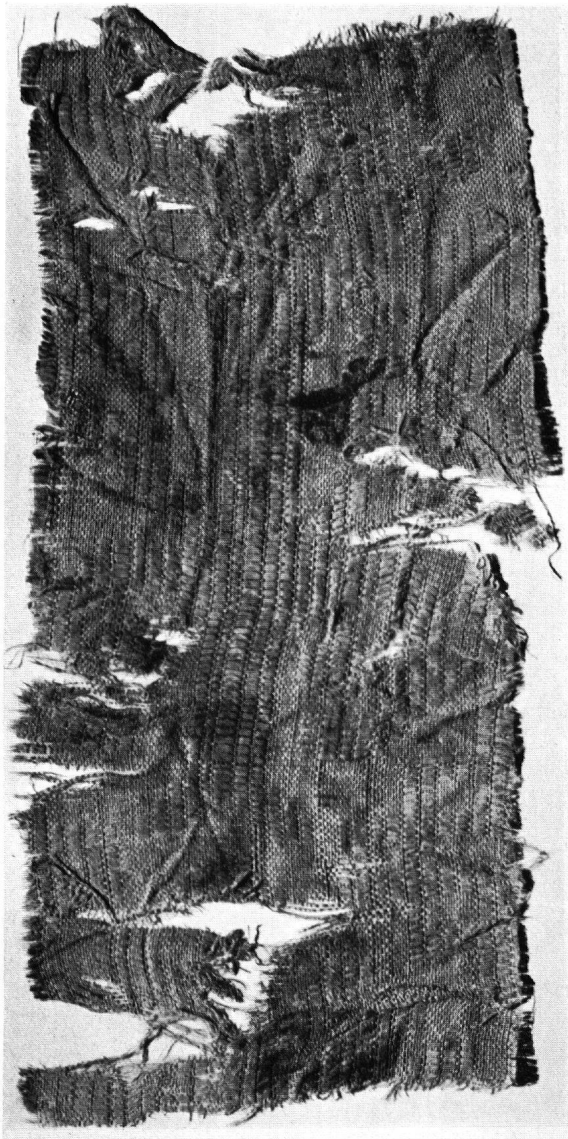
7



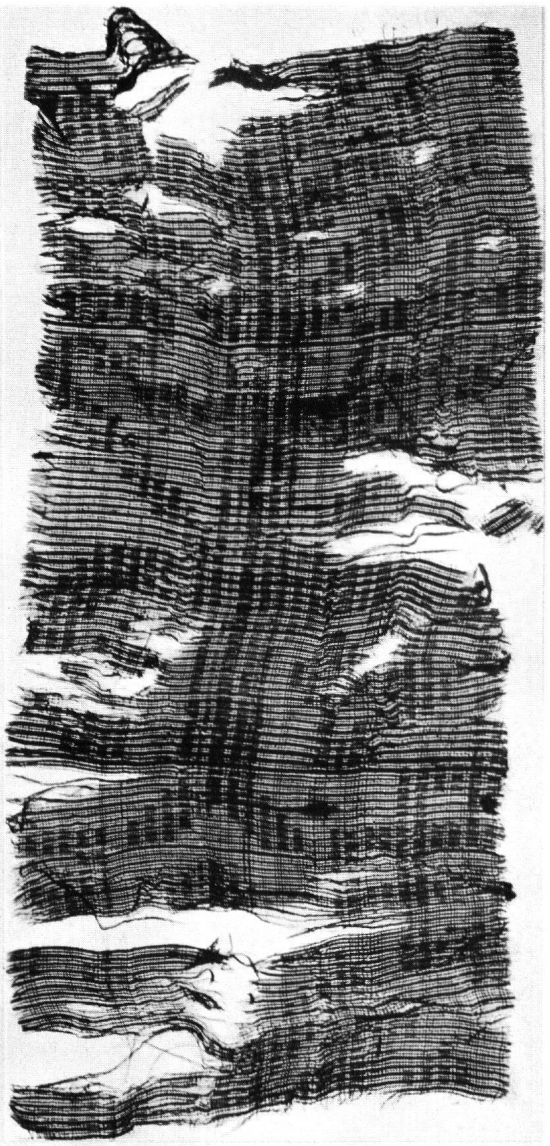
8

FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–5 Leinwandbindige Stoffe mit Köpermuster (1–2 = Nr. 16, 3–5 = Nr. 17). 6–8 (= Nr. 18) Seide mit lanciertem Muster

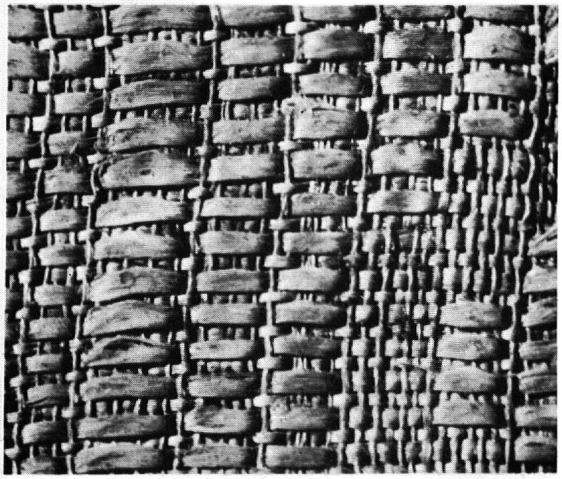


1



2

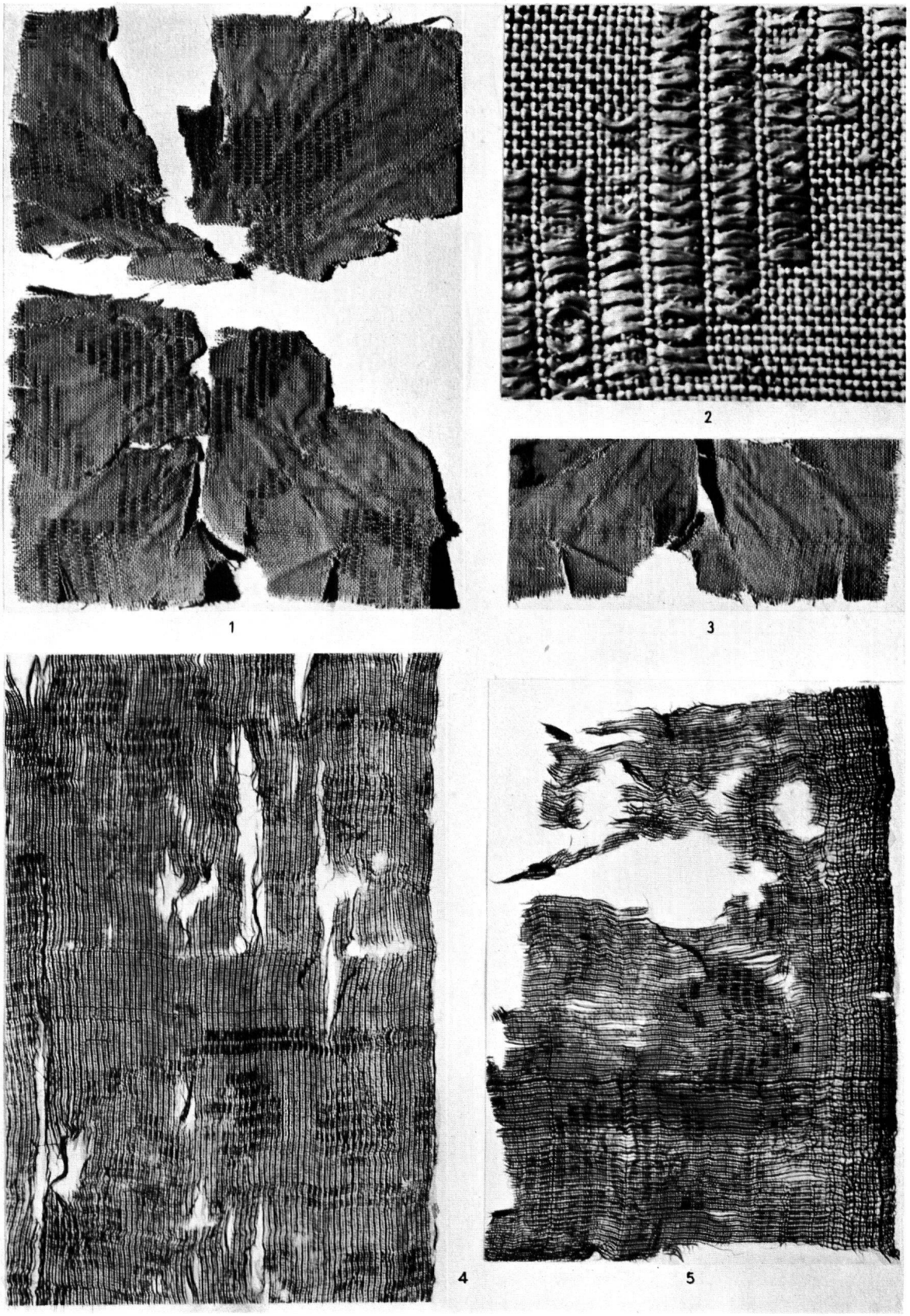
3



4

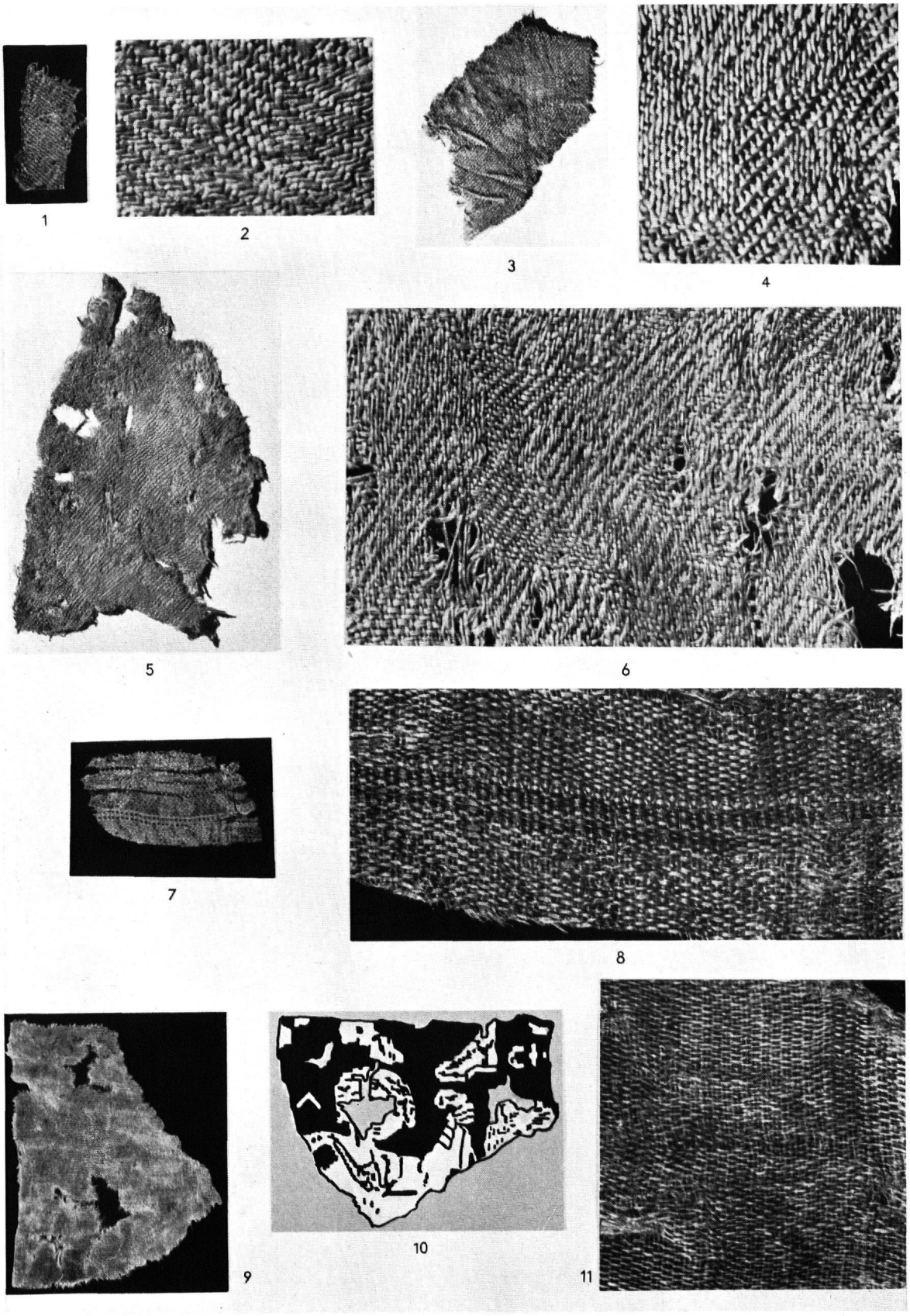
FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–4 Seide Nr. 19 mit lanciertem Bäumchenmuster



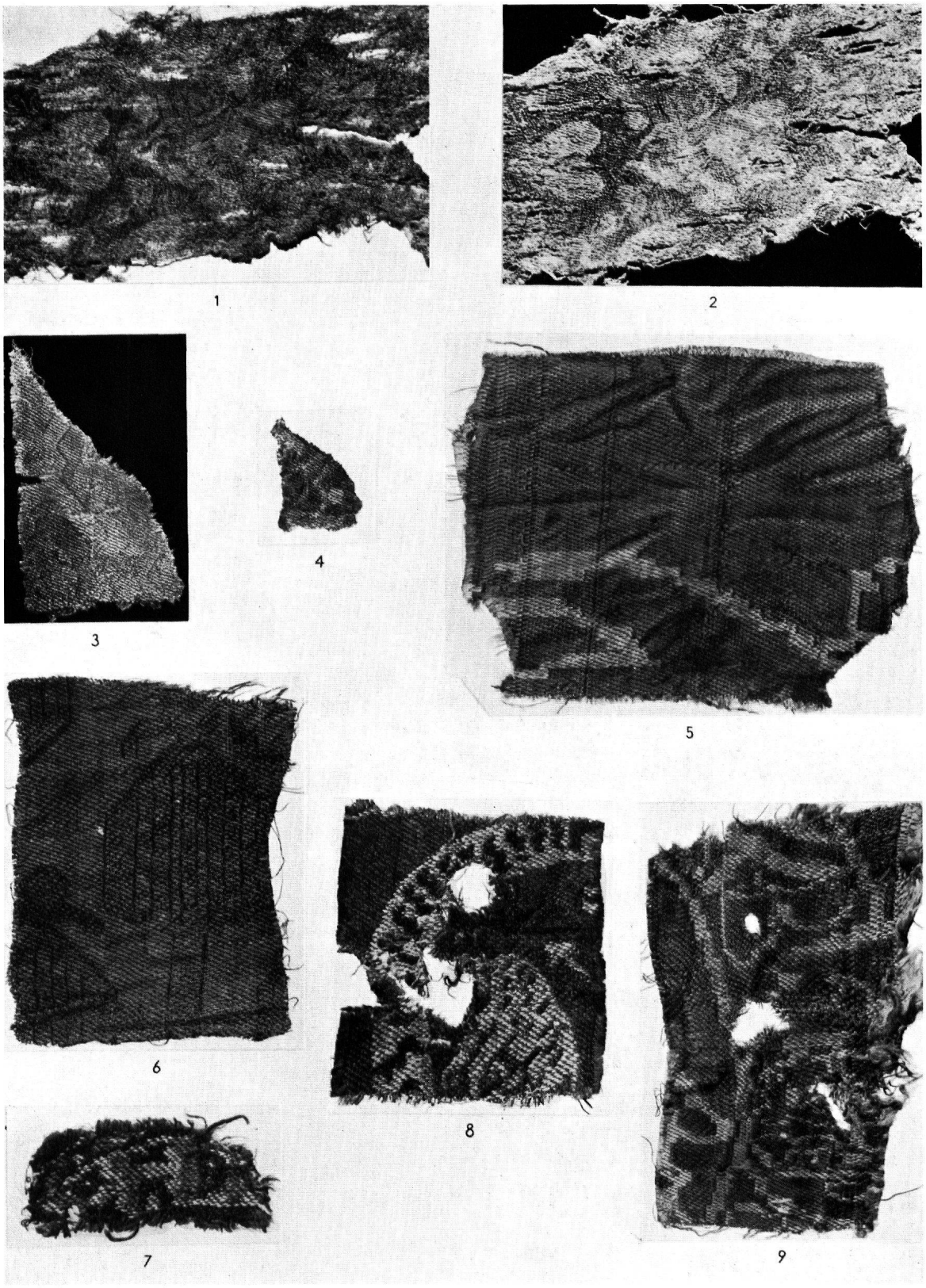
FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

Seiden mit lanciertem Muster (1–3 = Nr. 20, 4–5 = Nr. 21)



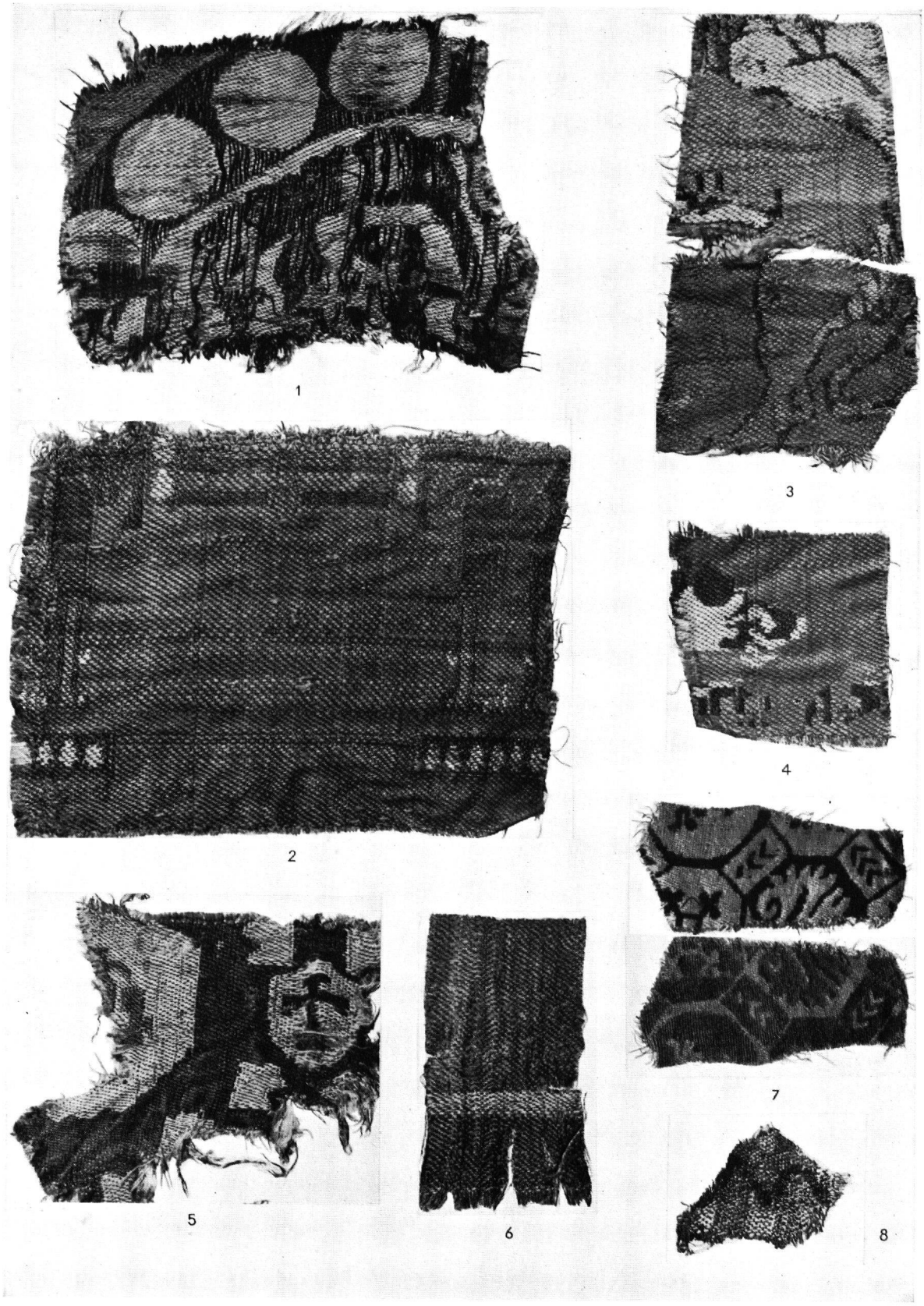
FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–6 Seidendamaste (1–2 = Nr. 22, 3–4 = Nr. 23, 5–6 = Nr. 24). 7–11 Seiden mit doppeltem Kettensystem (7–8 = Nr. 25, 9–11 = 26)



FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

Stoffe mit doppeltem Kettensystem. 1–2 = Nr. 27, 3 = Nr. 28, 4 = Nr. 32, 5 = Nr. 29, 6 = Nr. 30, 7 = Nr. 33, 8 = Nr. 34, 9 = Nr. 31



FRÜHMITTELALTERLICHE SEIDENSTOFFE AUS CHUR

1–6 und 8 Seiden mit doppeltem Kettensystem (1 = Nr. 35, 2 = Nr. 36, 3–4 = Nr. 38, 5 = Nr. 37, 6= Nr. 40, 8 = Nr. 39). 7 Halbseide mit doppeltem Kettensystem (Nr. 41)