

Zeitschrift: Archäologie der Schweiz : Mitteilungsblatt der SGUF = Archéologie suisse : bulletin de la SSPA = Archeologia svizzera : bollettino della SSPA

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte

Band: 18 (1995)

Heft: 4

Artikel: Nessel und Flachs : Textilfunde aus einem frühmittelalterlichen Mädchengrab in Flurlingen (Kanton Zürich)

Autor: Windler, Renata / Rast-Eicher, Antoinette / Mannering, Ulla

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-15357>

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: 23.02.2026

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

Nessel und Flachs – Textilfunde aus einem frühmittelalterlichen Mädchengrab in Flurlingen (Kanton Zürich)

Renata Windler, Antoinette Rast-Eicher, Ulla Mannering

»Siehst du diese Brennessel, die ich in meiner Hand halte? Von dieser Art wachsen viele rings um die Höhle, in der du schläfst. Nur diese hier und die, welche auf den Gräbern des Friedhofs hervorspriessen, sind brauchbar; merke dir das; die musst du pflücken, obgleich sie deine Haut zu Blasen verbrennen werden. Brich die Nesseln mit deinen Füßen, dann bekommst du Flachs. Aus diesem musst du elf Panzerhemden mit langen Ärmeln flechten und binden; wirf diese über die elf wilden Schwäne, dann ist der Zauber gelöst.«¹

Die Brennessel als Textilfaser, wie sie das Zitat aus einem Märchen von Hans Christiaan Andersen beschreibt, ist heute weitgehend in Vergessenheit geraten. Gewebe aus Nessel und dem weit verbreiteten Flachs (Leinen) haben sich an metallenen Trachtbestandteilen in einem Mädchen-grab des 7. Jahrhunderts n.Chr. aus Flurlingen erhalten. Zwei Textilfasern und damit zwei unterschiedliche Gewebequalitäten sollen im folgenden einander gegenübergestellt werden.

Das Grab und seine Beigaben

Der - soweit bis jetzt bekannt - nur im 7. Jahrhundert belegte Bestattungsplatz von Flurlingen befindet sich etwa 2 km oberhalb des Rheinfalls bei Schaffhausen². Das Gräberfeld liegt auf der untersten Rheinterrasse, in knapp 300 m Distanz zum alten Dorfkern und ist seit 1926 bekannt. Bei Hausbauten Ende der 20er und zu Beginn der 30er Jahre wurden mehrfach einzelne Gräber aufgedeckt. Nachdem bei Werkleitungsbauten im Jahr 1991 erstmals wieder zwei Gräber zum Vorschein gekommen waren, konnten bei einer Ausgrabung 1992 neunzehn weitere Bestattungen untersucht werden. Die im folgenden behandelten Textilien stammen aus Grab 4 (1992), der Bestattung eines drei- bis vier-jährigen Mädchens.

Grabkatalog

65 cm Humusüberdeckung; die langrechteckige Grabgrube von 1,18 x 0,67 m ist ca. 15 cm in den Flusskies eingetieft; Grabgrubensohle auf 387,91 m ü. M.
Bestattung West-Ost, in gestreckter Rückenlage; nur Teile des Schädels, der Lendenwirbel

Abb. 1

a: Grabplan mit der Lage der Trachtbestandteile M. 1:20.

b: Die metallenen Grabbeigaben aus dem Mädchengrab:

1 bronzene Fibel; 2 Gürtelschnalle mit bronzenem Beschlag und Eisenbügel; 3 eiserner Schlüssel; 4 römische Kupfermünze (nicht abgebildet); 5 eiserne Riemenzunge. M. 1:2.

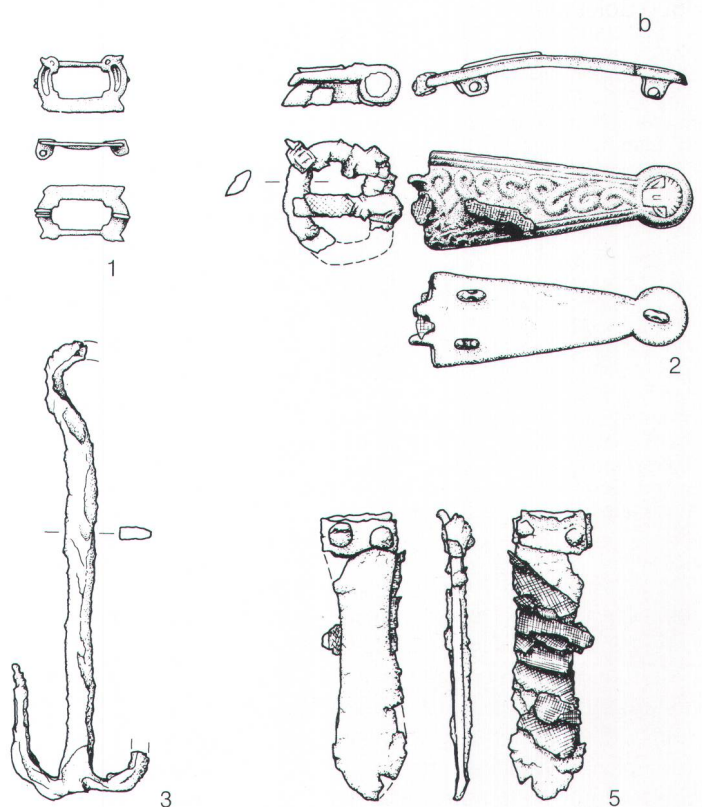
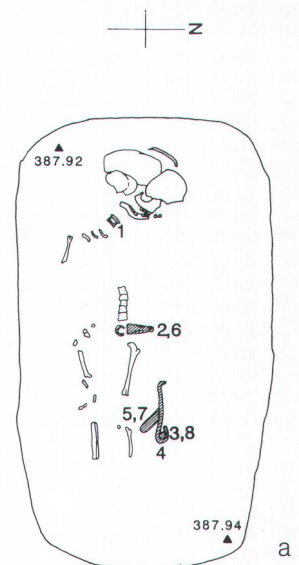
a: Relevé de la tombe et position des éléments de parure.

b: Le mobilier métallique de la tombe: 1 fibule en bronze; 2 boucle de ceinture avec plaque en bronze et pontet en fer; 3 clé en fer; 4 monnaie romaine en cuivre; 5 languette de courroie en fer.

a: Planimetria della tomba: con la posizione degli elementi dell'abbigliamento.

b: Elementi metallici del corredo: 1 fibula di bronzo; 2 fibbia di cintura con guarnizione di bronzo e arco di ferro; 3 chiave di ferro; 4 moneta di rame romana; 5 rivestimento in ferro di una: correggia.

con guarnizione di bronzo e arco di ferro; 3 chiave di ferro; 4 moneta di rame romana; 5 rivestimento in ferro di una: correggia.



sowie rechter Oberarm und Knochen beider Beine erhalten. Geschlecht anthropologisch nicht bestimmbar, aufgrund der Beigaben weiblich, Alter 3-4 Jahre (Bestimmung D. Cueni, Anthropologisches Institut der Universität Zürich). Auf der Oberseite des Gürtelbeschlags (2), unter und über dem Textil (6) Haare (Abb. 4), nicht bestimmbar, wahrscheinlich des Mädchens (Durchmesser ca. 55-65 µ).

Beigaben (Abb. 1)

Unterhalb des Unterkiefers Fibel (1), mit Rückseite nach oben. In Beckenhöhe, oberhalb des linken Oberschenkels Gürtelschnalle (2), Vorderseite nach oben, Dornspitze nach rechts. An der Oberseite des Gürtelbeschlags und des Dorns Gewebe (6), das an den Beschlagrändern hinunterzieht, einige Reste auch an der Beschlagunterseite. Links des linken Beins, etwas oberhalb der Knie Schlüssel (3), parallel zu den Beinen, Doppelhaken fusswärts gerichtet. An der im Grab nach unten liegenden Seite des Schlüssels fanden sich an der Grifföse Halme (Stroh?)³, am einen Haken spärliche Textilreste (8; beides nach der Konservierung nicht mehr erhalten). Über dem Doppelhaken des Schlüssels Münze (4), Riemenzunge (5) leicht schräg zum Schlüssel und etwas näher beim Knie, Nietpaar kopfwärts, mit Vorderseite nach unten liegend. An der im Grab nach oben liegenden Rückseite der Riemenzunge Gewebe (7), an der im Grab nach unten liegenden Seite an einer Stelle Halme (vgl. 3).

1) Bronzene Fibel in Form einer Tierkopfschnalle, L. 2,4 cm, stark abgenutzt. Nadel fehlt, Nadelrast abgebrochen, Backenscharnier einseitig abgebrochen. In den Vertiefungen Spuren von Emailleinschlüssen(?) (FK 44).

2) Gürtelschnalle mit bronzenem, dreieckigem Scharnierbeschlag und sekundär angebrachtem, rundlichem Eisenbügel, Br. des Bügels aussen 2,9 cm, Br. des Beschlags 2,6 cm. Beschlag mit S-Schlaufendekor, Endrundel mit Darstellung einer menschlichen Maske. Beschlag an der Unterseite flach, mit 3 Ösen (FK 37).

3) Eiserner Schlüssel mit Ösengriff und Doppelhaken, unvollständig erhalten, L. 12,0 cm (FK 38).

4) Gelochte Münze, Trajan (98-117 n. Chr.), As (99/100 n. Chr.), Münzstätte Rom. RIC II, S. 274 Nr. 417, 7,74 g; Dm. 28,4/26,6 mm; Stempelstellung 180° (SFI 29-01.1:1; FK 39; Bestimmung D. Schmutz, Münzkabinett Winterthur).

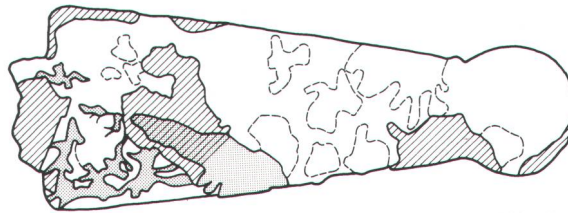
5) Eiserner Riemenzunge mit einziehenden Längsseiten, L. 7,6 cm. Auf der Höhe der halbkugelförmigen Eisenriete rechteckiges Bronzeblech (1,7 x 1,2 cm) zur Befestigung des Lederriemens (FK 43).

6) Gewebe in Leinwandbindung. Material: Nessel (*Urtica dioica*); Fadendrehung: Z/Z gezwirnt; Fadendurchmesser: 0,4-0,5 mm; Faden/cm: 12/14 (FK 37; Abb. 2, 5a und 6a).

7) Gewebe in Leinwandbindung, mehrere Lagen. Material: Flachs (*Linum usitatissimum*); Fadendrehung: Z/Z gezwirnt, beim obersten Gewebefragment Z/S; Fadendurchmesser: 0,4/0,6 mm; Faden/cm: 14/14 (FK 43; Abb. 3, 5b und 6b).

8) Gewebe in Leinwandbindung, nicht mehr erhalten. Beurteilung nach Foto: Fragment 8 x 5 mm; Fadendrehung: Z/Z; Faden/cm: 14/14 (FK 38).

Von den Beigaben - durchwegs Bestandteile der Tracht - lassen sich die Gürtelschnalle (2) und die Riemenzunge (5) zur Datierung des Grabes heranziehen. Charakteristisches Merkmal der Riemenzunge sind die einziehenden Längsseiten und das spitz zulaufende untere Ende. In der



Legende :



Textil



Haar



Fasern,
z. T. textile Struktur

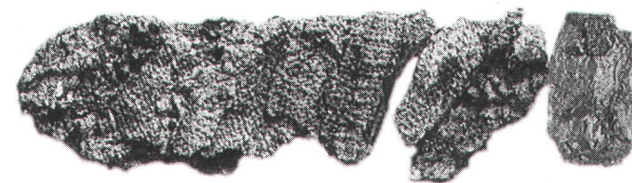


Abb. 2

Gürtelbeschlag aus Bronze mit anhaftendem Textil aus Nessel sowie Haaren (Zustand vor der Konservierung) und Zeichnung der Lage organischer Reste auf dem Beschlag. Beides M. 1:1.

La plaque-boucle avec des restes de textile en ortie et des cheveux (état avant restauration); relevé de la position des restes organiques sur la plaque-boucle. Guarnizione di fibbia di bronzo con stoffa di fibre di ortica e peli (stato prima della conservazione) e disegno della situazione dei resti organici sull'oggetto.

Abb. 3

Rückseite der eisernen Riemenzunge, darauf Textil aus Flachs. M. 1:1.

L'arrière de la languette de courroie en fer avec les traces de tissu en lin.
Retro del rivestimento in ferro di una correggia con tessile in fibre di lino.

falls zum Gürtelgehänge gehörige Riemenzungen in den Frauengräbern 75 und 241 aus Fridingen an der Donau. Aufgrund der weiteren Beigaben, unter anderem grossen Drahtohrringen, sind die Bestattungen ins mittlere Drittel des 7. Jahrhunderts zu datieren⁴. Das bei unserer Riemenzunge spitz zulaufende Ende weist auf eine etwas spätere Zeitstellung hin⁵.

Bei der Gürtelschnalle mit bronzenem Scharnierbeschlag (2) wurden bei einer Reparatur der ursprüngliche Bügel und der Dorn aus Bronze durch solche aus Eisen ersetzt. Auf dem dreieckigen Beschlag findet sich, auch nach der Konservierung teilweise durch das Textil überdeckt, ein S-Schlaufendekor, das zum Beschlagende hin in einzelne hakenförmige Schlaufen übergeht. Auf dem Rundel am Beschlagende ist - äusserst stilisiert und im schwachen Relief kaum mehr zu sehen - eine menschliche Maske dargestellt. Erkennbar sind Nase, Ohren und aufstehende Haare. Der Schnallenbeschlag ist westlicher Herkunft und dürfte im heutigen Frankreich oder in der Westschweiz hergestellt worden sein. Dafür sprechen - neben

der Konstruktion mit Scharnier und Ösen an der Beschlagunterseite - die menschliche Maske wie auch das S-Schlaufendekor, das sich dort sowohl auf bronzenen wie auch auf tauschierten eisernen Beschlägen findet⁶. Genaue Vergleichsstücke sind uns indessen nicht bekannt. Die geflickte Schnalle dürfte bereits über einige Zeit getragen worden sein, bevor sie - in der zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts - dem kleinen Mädchen ins Grab mitgegeben wurde.

Wie die Fundlage zeigt, hatte man dem kleinen Mädchen den Gürtel zur Beisetzung umgelegt. An der linken Körperseite hing ein Gehänge vom Gürtel hinunter. Davon blieben die Metallteile, ein eiserner Schlüssel, eine durchlochte römische

Kupfermünze und eine eiserne Riemenzunge, erhalten. Bemerkenswert ist die unterhalb des Kinns gefundene Fibel, handelt es sich doch um ein römisches Altstück. Sie lässt sich dem variantenreichen Typ der Figurenfibeln zuordnen⁷. In der Form imitiert sie Tierkopfschnallen, wie sie in der zweiten Hälfte des 4. und im früheren 5. Jahrhundert auftreten⁸. Nach der Lage dürfte die Fibel noch als Gewandschliesse gedient haben. Ein ähnlicher Fall ist etwa von einem frühmittelalterlichen Grab aus Altenerding bekannt⁹. Alle Metallobjekte fanden sich also in Trachtlage, eine Beobachtung, die für die Beurteilung der Gewebe von Bedeutung sein wird.

(R.W.)

Die Textilien

Ursprünglich hafteten an drei Gegenständen Textilien, an der Gürtelschnalle (2), an der Riemenzunge (5) und am Hakenschlüssel (3). Alle Textilien sind in Leinwandbindung gewebt.

Die Vorderseiten des bronzenen Gürtelbeschlags und des eisernen Schnallendorns sind teilweise von einem feinen Gewebe (6) bedeckt, das an beiden Längsseiten und zum Bügel hin über den Rand auf die hintere Seite zieht (Abb. 2). Das Gewebe erscheint gelb-braun, die Fasern sind fein und flauschig, so dass die einzelnen Fäden nicht genau sichtbar sind (Abb. 5a). Da das Gewebe sowohl am Bronzebeschlag wie auch an der eisernen Schnalle gelb-braun erscheint, wurde die Farbe nicht durch die Oxyde der unterschiedlichen Metalle beeinflusst; alle Fragmente gehörten zum selben Gewebe.

Auf der Oberseite des Gürtelbeschlags (2) fallen die durch Kupferoxyde grünlich gefärbten Haare auf. Sie konnten nicht mehr bestimmt werden, da die Schuppen auf

den Haaren erodiert sind (Abb. 4). Die Haarlänge von mehreren Zentimetern, begrenzt nur durch den Rand des Beschlags, deren Durchmesser und das Fehlen von Leder lassen aber auf Kopfhaare des Mädchens schliessen. Das Textil (6) auf dem Gürtelbeschlag liegt zum Teil über, zum Teil unter den Haaren.

Auf der im Grab nach oben liegenden Rückseite der eisernen Riemenzunge (5) liegen mehrere Schichten von leinwandartigem Gewebe (7; Abb. 5b). Ausser dem obersten Fragment mit Z/S-gedrehten Fäden hergestellt¹⁰. Auf Abbildung 5b ist links ein Teil mit Z/Z-, rechts ein anderer mit Z/S-Drehung sichtbar. Fadendurchmesser und Anzahl der Fäden pro cm sind identisch. Die unteren Schichten gehören sicher zum gleichen Gewebe, das oberste kann ein Rand oder ein Muster davon sein oder aber ein Fragment eines anderen Textils.

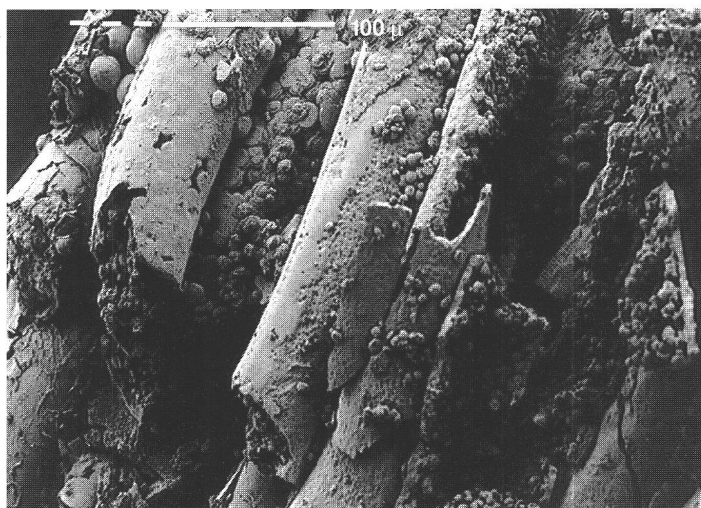
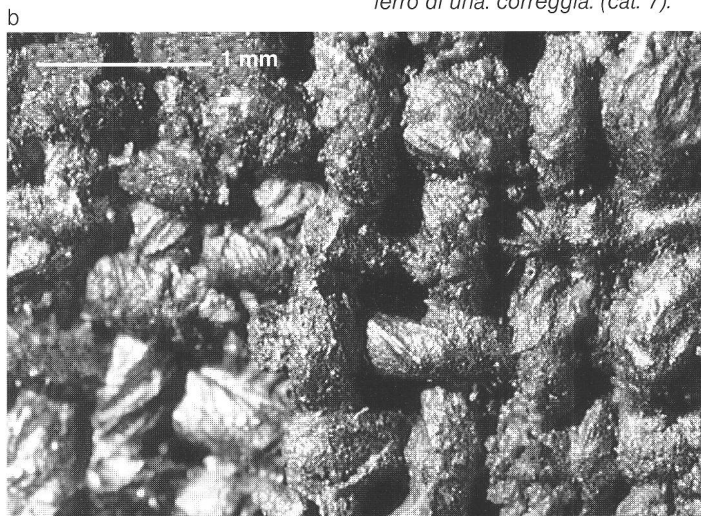


Abb. 4
Haare auf dem Gürtelbeschlag,
Foto auf Rasterelektronen-
mikroskop (REM Strichlänge: 100 μ).
Les cheveux découverts sur
l'ornementation de la ceinture.
Peli sulla guarnizione di cintura.

Abb. 5
a: Am Gürtelbeschlag anhaftendes
Textil aus Nessel (Katalognr. 6).
b: An der Riemenzunge
anhaftendes Textil aus Flachs
(Katalognr. 7).
a: Le textile en ortie adhérent à
l'ornementation de la ceinture.
b: Le tissu de lin adhérent à la
languette de courroie.
a: Tessile di ortica: dalla: guarnizione
di cintura: (cat. 6).
b: Tessile di lino dal rivestimento in
ferro di una: correggia: (cat. 7).



Das Gewebe auf der Riemenzunge unterscheidet sich von jenem auf dem Gürtelbeschlag. Die einzelnen Fäden sind klar getrennt, einzeln gut sichtbar. Zudem erscheinen alle Fragmente rötlich, auch das oberste mit der anderen Fadendrehung. Das Textil lag - vielleicht in Falten - nur auf der Riemenzunge. Gewebefragmente an den Kanten und an der im Grab nach unten liegenden Seite fehlen vollständig.

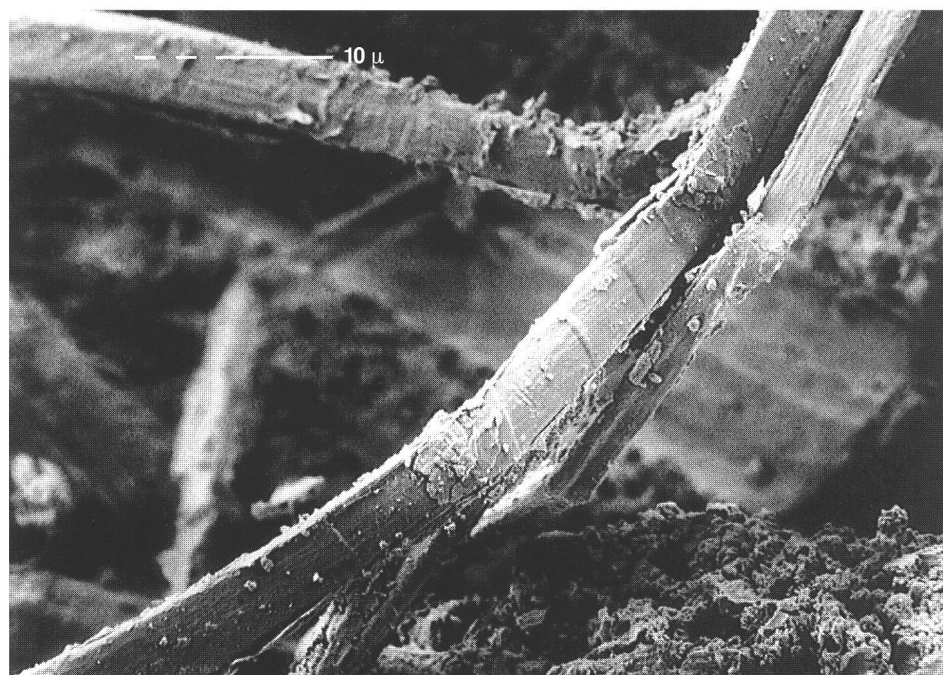
Ein weiteres kleines Textilfragment (8) war vor der Konservierung am Hakenschlüssel erhalten. Es scheint aufgrund der Ähnlichkeiten mit dem Gewebe auf der Riemenzunge und der Lage beider Objekte neben dem linken Bein zum gleichen Gewebe gehört zu haben.

Faserbestimmung

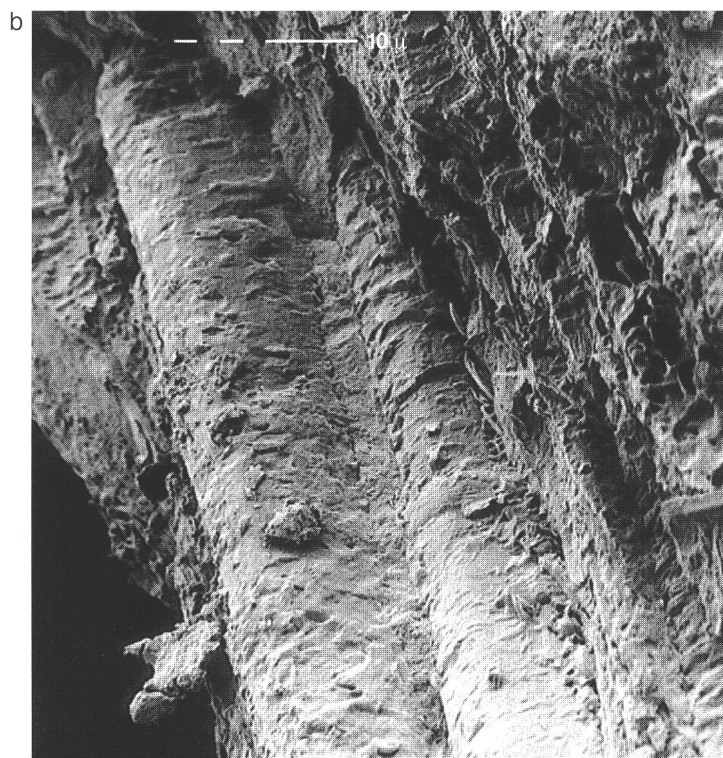
Die Textilfragmente wurden durch die Oxidation des Metalls erhalten. Die Fasern sind vollständig durch Metall ersetzt, haben aber so ihre charakteristische Struktur behalten. Die Faserbestimmung an oxydiertem Material ist nur mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) möglich. Dieses gibt die Oberfläche der Faser wieder. Tierische Haare wie z.B. Schafwolle, sind meistens besser erhalten als pflanzliche Fasern, so dass Schuppen von Tierhaaren häufig als Negativ im Metall noch zu erkennen sind. Flachs dagegen löst sich vielfach auf, noch bevor Metalle die Faser ersetzen oder Merkmale der Faseroberfläche ihren Abdruck hinterliessen.

Gut ausgewählt, reichen schon kleine Proben von 1-2 mm Grösse aus, um die Fasern bestimmen zu können. Die Proben werden mit Gold bedampft, damit die Oberfläche metallisch wird und die Elektronen reflektieren kann. Das Bild ist im Gegensatz zum optischen Mikroskop ein sekundäres Bild, das durch die auf der Oberfläche reflektierten Elektronen entsteht.

Aus dem Material von Flurlingen wurden Proben der Gewebe (6) und (7) entnommen; bei (6) vom Textil auf dem Gürtelbeschlag (2) und von den Faserresten auf der Unterseite des eisernen Schnallenbügels sowie von den Haaren neben dem Textil¹¹. Die Fasern des Textils (7) an der Riemenzunge (5) erwiesen sich als Flachs (Abb. 6b). Zu erkennen sind Knoten, wie sie nur für Pflanzenfasern typisch sind. Weiter geben die polygonale Form und der im Durchschnitt um 10 μ betragende Durchmesser der einzelnen Faser Anhaltspunkte für die Bestimmung¹². Die Oxidation ist hier schon so weit fortgeschritten, dass ganze Fasern nur noch selten zu sehen sind. Meistens können lediglich die Nega-



a

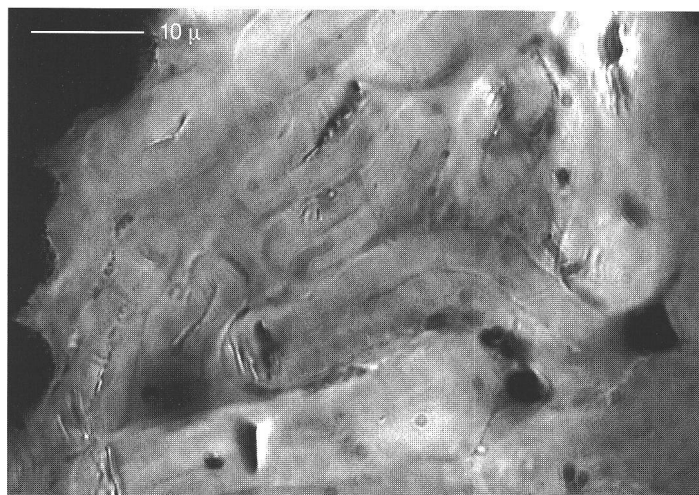


b

tive erkannt werden, die im allgemeinen nur noch Rückschlüsse auf den Durchmesser zulassen, nicht aber auf die ursprüngliche Form.

Die Textilfasern des Gewebes (6) an der Gürtelschnalle (2) sind sehr gut erhalten. Ihr Querschnitt ist oval und nicht wie bei Flachs polygonal. Die Fasern erscheinen flach und schmal (Abb. 6a). Dasselbe Bild ergibt sich bei der Probe vom eisernen Schnallenbügel. Die Durchmesser sind etwas grösser als jene des Flachses¹³. Einzelne

Abb. 6
a Nessel (Faser von Textil Katalognr. 6), REM-Foto.
b Flachsfasern (von Textil Katalognr. 7), REM-Foto.
a Les fibres d'ortie.
b Les fibres de lin.
a Fibre di ortica
b Fibre di lino



a



b

Fasern sind - ähnlich wie Baumwolle - verdreht, und auf der Zellwand zeichnet sich eine leichte Schrägstreifung ab. Mit diesen Merkmalen lässt sich die Faser als Nessel (*Urtica dioica*) bestimmen. Die Nesselfaser hat im Gegensatz zur Flachsfaser einen grossen Mittelkanal, so dass die Faser durch die Verarbeitung zusammenfällt und der Querschnitt oft oval erscheint (Abb. 7).

Nessel als Textilfaser

Die Nessel ist als Textilfaser nicht unbekannt. Der Anbau von Nessel im letzten Jahrhundert als Konkurrenzprodukt zu Baumwolle und Flachs und deren Verarbeitung zu sogenannten »Nesseltuchen« und »Nesselstoffen« in »Nesselmanufakturen« zeugen von dieser Verwendung. Es bestanden Bestrebungen, die Nessel (nicht nur Ramie¹⁴, sondern auch unsere Brennnessel) zu kultivieren, um sie für die Fasernutzung zu veredeln. Zu diesem Zweck und zur Förderung geeigneter industrieller Verarbeitungsmethoden wurde 1868 in Berlin sogar eine »Nesselkommission« gebildet. Man versprach sich eine im Preis günstigere Faser als Flachs, die erst noch bessere technische Eigenschaften besitzt als Flachs oder Hanf.

Nessel hat nur eine primäre (nicht verholzte) Bastsschicht, während bei Hanf mehrere Reihen im Jahr wachsen und verholzen. Dadurch erhält die Nessel als Faser die grösste Ähnlichkeit zu Baumwolle, erscheint optisch flauschiger als Leinen und ist weicher im Griff. Der Begriff »cotonisierte Faser« für Nessel entstand in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Ein Text von 1723 spricht von Nesselfaden, »der beinahe einem wollenen Faden gleichgekommen«¹⁵.

Archäologisch sind bisher nur wenige Textilien aus Nesseln nachgewiesen worden.

Es handelt sich einerseits um wenige Beispiele aus Skandinavien¹⁶, andererseits zeigen neue Untersuchungen am eisenzeitlichen Material aus der Schweiz auch hier die Verwendung der Nessel. Ein La-Tène-zeitliches Gewebe und eine Schnur aus Solduno sowie eine weitere Schnur aus Castaneda wurden aus Nessel hergestellt¹⁷. Das Nesselgewebe aus Flurlingen ist in Mitteleuropa das bislang erste bekannte aus dem Frühmittelalter. In verschiedenen Zeiten und Regionen sind somit Gewebe und Garne aus Nessel belegt. Es ist anzunehmen, dass einige bisher als Flachs bestimmte Fasern in Tat und Wahrheit von der Nessel stammen.

(A.R.-E.)

Verarbeitung von Nesseln

Im Lauf der Zeit wurde die Nessel zu Geweben unterschiedlicher Zwecke verarbeitet, aber im Gegensatz zu Flachs und Baumwolle ist ihre Verarbeitung zur Faser schlecht bekannt. Im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts am »Textile Historical Workshop« des Zentrums für experimentelle Archäologie in Lejre (DK) sollen die verschiedenen Verarbeitungsmethoden der Nessel und Qualitätsunterschiede von Nesselgarnen erforscht werden.

Die Experimente ergeben zahlreiche neue und erstaunliche Erkenntnisse, die Interpretationen zur Verwendung und zum Stellenwert der archäologischen Textilfunde aus Nesseln ermöglichen.

Die grosse Nessel, *Urtica dioica*, ist eine mehrjährige Pflanze von 1,5-2 m Höhe. Im Gegensatz zu Flachs ist der Anbau der Pflanze nicht nötig. Ein Ort mit feinen Nesseln kann immer wieder aufgesucht werden, und dies mehrmals jährlich. Nur die feinsten und längsten Stengel ohne Seitentriebe sind gut verwendbar. Nach dem

Abb. 7

a Querschnitt von Nesselfasern (rezent).

b Querschnitt von Flachsfasern (rezent).

a Coupe des fibres d'ortie modernes.

b Coupe des fibres de lin modernes.

a Sezione di fibre di ortica (recenti).

b Sezione di fibre di lino (recenti).

Schneiden werden die Stengel getrocknet und die Blätter entfernt. In diesem Zustand können die Stengel mehrere Jahre aufbewahrt werden. Es scheint sogar, dass eine lange Trocknungsperiode den anschließenden Röstprozess (den biologischen Abbau der Holzteile) positiv beeinflusst¹⁸. Normalerweise werden Pflanzenstengel, wie Flachs und Nessel, aufgebrochen oder mittels Tau- oder Wasserröste geröstet. Die Faserbündel liegen ringartig unter der Rindenschicht des Stengels. Mit Hilfe von Mikroorganismen werden dann beim Röstprozess die Strukturen um die Faserbündel aufgelöst.

Versuche zeigten, dass Wasserröste (Einlegen der Stengel in Wasser) bei 17-20°C fünf bis zehn Tage dauert. Tau- (oder Feldröste), d.h. das Ausbreiten der Stengel auf einer Wiese, ist ein langsamerer Prozess und benötigt zwei bis sieben Wochen, je nach Feuchtigkeit und Temperatur. Der Röstprozess wird durch schnelles Trocknen der Stengel abgebrochen. Es ist wichtig, den Röstprozess aufmerksam zu verfolgen, damit er im richtigen Moment beendet werden kann. Geschieht dies zu früh, sind die nächsten Arbeitsschritte schwieriger, während Überrösten Festigkeit und Qualität der Fasern vermindert. Das anschliessende Brechen der Stengel, bei dem die Fasern vom restlichen Teil der Pflanze gelöst werden, muss mit grösster Sorgfalt erfolgen, da die Fasern bei den Pflanzenknoten sehr brüchig sind. Es ist von Vorteil, die dicken Stengel zuerst flach



Abb. 8
Links: Leinengarn nach Tau- und Wasserröste. Rechts: Nesselgarn nach Tau- und Wasserröste.
M. ca. 2:3.
A gauche: des fibres de lin.
A droite: un fil d'ortie.
A sinistra: Filo di ortica.
A destra: Fibre di lino.



Abb. 9
Links: Nesselgarn aus ungekardeten Fasern. Rechts: Nesselgarn aus gekardeten Fasern. M. ca. 2:3.
A gauche: un fil d'ortie de fibres cardées. A droite: un fil d'ortie de fibres non-cardées.
A sinistra: filo di ortica di fibre cardate. A destra: filo di ortica di fibre non cardate.

zu drücken und sie dann mehrfach zu brechen. Diese Methode garantiert den grössten Ertrag an langen Fasern. Manchmal sind die Faserbündel noch immer mit kleinen Stengelfragmenten verbunden, welche von Hand herausgezogen werden müssen, um die Fasern nicht zu beschädigen. Diese Arbeit braucht sehr viel Zeit, ist aber nicht notwendig, wenn die Stengel gut geröstet sind.

Qualität

Im allgemeinen enthalten die Nesseln nach dem Rösten 6-10% Fasern des gesamten Trockengewichts (bei Flachs 15%). Die Pflanze enthält damit nicht so viele Fasern wie Flachs, doch diese sind von hoher Qualität: fein, stark, weich und seidig glänzend. Sind sie gut verarbeitet, ist es möglich, sowohl lange Fasern von 10 bis 30 cm zu erhalten, die direkt wie Flachs versponnen, als auch kurze Fasern, die mit Karden zu weicher, baumwollähnlicher Qualität verarbeitet werden können. Es ist interessant, dass - je nach Behandlung der Stengel - die Produktion von verschiedenen langen Fasern gleich feiner Qualität ohne Abfall möglich ist. Diesbezüglich ist die Nessel einmalig und nicht mit anderen Faserpflanzen vergleichbar.

Wie auf Abbildung 8 zu erkennen ist, besteht ein markanter Unterschied zwischen Nessel- und Leinengarn (verarbeiteter Flachs wird als Leinen bezeichnet). Flachs

ist glatt, glänzend, hat eine harte Oberfläche und liefert einen gleichmässigen Faden. Im Gegensatz dazu ergibt Nessel, gesponnen aus gekardeten Fasern, einen flauschigeren Faden, der wie rohe Seide aussieht. Der Unterschied wird noch dadurch verstärkt, dass Flachs hart im Griff ist, während sich Nessel - wahrscheinlich durch vermehrte Ansammlung von Luft im Faden - äusserst weich und warm anfühlt. Abbildung 9 zeigt zwei verschiedene Qualitäten von Nesselgarn nach Tauröste. Links ist Garn abgebildet, das aus langen, nicht gekardeten Fasern gesponnen wurde. Einzelne Faserteile stehen noch heraus. Beim Garn rechts wurden die Fasern gekardet, wodurch alle Faserbündel in einzelne Fasern aufgetrennt wurden. Das Garn besitzt - wie jenes auf Abbildung 8 - ein seidenartiges Aussehen. Das Karden bringt also einen sichtbaren Vorteil, beide Garne auf Abbildung 9 sind indessen ähnlich stark und glänzend.

(U.M., Übersetzung A.R.-E.)

Zwei Fasern – zwei Stoffqualitäten

Die Faserbestimmung mit Hilfe des Rasterelektronenmikroskops wies an webtechnisch gleichen Stoffen zwei in ihrer Qualität ganz verschiedene Gewebe nach. Das Textil aus Nesselfasern befand sich in Resten auch an der Unterseite der Gürtelschnalle. Der Gürtel wurde also über dem daraus gefertigten Kleidungsstück getra-

gen. Die Textilreste auf der Beschlagoberseite und auf dem Dorn stammen vermutlich von einem über den Gürtel hinabfallenden Stoffbausch desselben Kleidungsstücks¹⁹. Es könnte sich dabei um eine lose Bluse gehandelt haben, für die man bewusst das feine, flauschige Nesseltuch ausgewählt hatte. Die Haare des Mädchens reichten wohl bis zum Gürtel hinunter und lagen teilweise in den Stoffalten. Die Fibel dürfte aufgrund vergleichbarer Fundlagen eher einen Umhang oder Mantel als die Bluse verschlossen haben²⁰. Leider liessen sich daran keine Textilreste beobachten. Am Unterkörper trug das Mädchen, wie die Reste am Gehänge vermuten lassen, einen Rock aus strapazierfähigem Leinen.

Die genaue Bestimmung der Rohmaterialien von Geweben eröffnet selbst bei unscheinbaren Resten neue Aussagemöglichkeiten. Ist bei den pflanzlichen Fasern die Differenzierung etwa in Flachs, Hanf und Nessel möglich, lassen sich bei den Tierhaaren nicht nur verschiedene Tierarten, sondern bei Schafwolle durch Wollfeinheitsmessungen auch Rassengruppen unterscheiden²¹. Es zeigt sich eine überraschende Vielfalt von Rohmaterialien, die in vor- und frühgeschichtlicher Zeit zu Geweben und Garnen verarbeitet wurden. Mit der Nessel stand ein zwar wenig ergiebiger, aber qualitativ sehr hochstehender Rohstoff zur Verfügung. War er ein Ersatz für Flachs oder wurde die feine, sich seidig anfühlende Faser - wie es im Flurlin-

ger Mädchengrab scheint - gezielt für bestimmte Kleidungsstücke verwendet, zum Beispiel für Blusen, Schleier oder Kinderkleider?

(A.R.-E./R.W.)

Abbildungsnachweis:

Abb. 1-2 Kantonsarchäologie
Zürich (Zeichnungen K. Stenzel,
M. Szabo); Abb. 3-7 A. Rast-Eicher;
Abb. 8 und 9 U. Mannering.

- ¹ Hans Christian Andersen, Die wilden Schwäne. Märchen 1 (Weinheim/Basel 1985) 97.
- ² R. Windler, Das Gräberfeld von Elgg und die Besiedlung der Nordostschweiz im 5.-7. Jh. Zürcher Denkmalpflege, Arch. Monogr. 13 (Zürich/Egg 1994) 343; eine Publikation mit eingehender Besprechung der Metallfunde in Archäologie im Kanton Zürich ist in Vorbereitung.
- ³ Vgl. Windler (Anm. 2) 108.
- ⁴ A. von Schurbein, Der alamannische Friedhof bei Fridingen an der Donau (Kreis Tuttlingen). Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 21 (Stuttgart 1987) 75; 124 f. Taf. 18,57; 153 Taf. 55,17.
- ⁵ Vgl. Riemenzungen in Gräbern des späten 7. und frühen 8. Jahrhunderts, M. Martin, Ein münzdatiertes Kindergrab aus der frühmittelalterlichen »ecclesia in castro Exsientie« (Burg bei Eschenz, Gem. Stein am Rhein SH). Arch. Schweiz 9, 1986, 89 ff. Abb. 10 (vgl. bes. Riemenzunge aus Kirchheim am Ries Grab 39).
- ⁶ Zur Maskendarstellung z.B. P. Périn, Six plaques-boucles mérovingiennes de bronze à plaque ronde ornée d'un masque humain et de motifs géométriques du Musée Carnavalet. Bull. Groupement Arch. Seine-et-Marne 14-15, 1973-1974, 71 ff.; S-Schlaufendekor z.B. M. Clermont-Joly, L'époque mérovingienne. Catalogues des collections archéologiques des musées de Metz 1 (Metz 1978) 68 Pl. 19,94; J. Ajot, La nécropole mérovingienne de la Croix de Munot à Cutil-sous-Burnand (Sâone-et-Loire). Mém. Association Française d'Archéologie Mérovingienne 1 (Meaux 1985) Fig. 81,23-2; 86,50-1; 111,304-1.
- ⁷ Wohl Riha Typ 7.25 (mit Emailleinlage): E. Riha, Die römischen Fibeln aus Augst und Kaiseraugst. Die Neufunde seit 1975. Forsch. Augst 18 (Augst 1994) 172 f.
- ⁸ H.W. Böhme, Germanische Grabfunde des 4. bis 5. Jahrhunderts zwischen unterer Elbe und Loire. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 19 (München 1974) 71; 79 ff.
- ⁹ W. Sage, Das Reihengräberfeld von Alten-erding in Oberbayern. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit Ser. A, 14 (Berlin 1984) 274 Taf. 134,21.
- ¹⁰ Z-Drehung: nach links gedrehtes Garn; S-Drehung: nach rechts gedrehtes Garn. Leinwandgewebe aus Fäden in Z/Z-Drehung ist in Süddeutschland im Frühmittelalter die häufigste Gewebeart (30,9%), Z/S-Drehung bei Leinwandbindung ist viel seltener (4,6%), vgl. L. Bender-Jørgensen, North European Textiles until AD 1000 (Kopenhagen 1991) 71.
- ¹¹ Faserbestimmung im Rahmen eines NF-Weiterbildungsstipendiums an der Universität Manchester (UMIST).
- ¹² Faserbestimmung nach M. Harris, Handbook of textile fibres (Washington 1954); J. Gordon Cook, Handbook of textile fibres (Trowbridge 1984); H. Schönfeld, Bastfasern (Leipzig 1955); F. und G. Tobler-Wolff, Mikroskopische

Untersuchungen pflanzlicher Faserstoffe (Leipzig 1951); B. Luniak, Die Unterscheidung der Textilfasern (Zürich 1949).

- ¹³ 23 Messungen ergaben einen Durchschnittswert von $12,9 \mu \pm 4,5$. Das einzige Vergleichsbeispiel mit Messungen, das Gewebe von Voldtofte (DK), liegt bei $12,39 \mu \pm 3,9$ (M.L. Ryder/Th. Gabra-Sanders, A microscopy study of remains of textiles made from plant fibres. Oxford Journal Arch. 6(1), 91 ff.). Die Faserbreite ist also sehr ähnlich wie Flachs (hier im Durchschnitt $10,09 \mu$). Nur die Querschnitte geben den markanten Unterschied.
- ¹⁴ Sogenannte indische Nessel (Boehmeria nivea) mit ähnlichen Eigenschaften wie die Brennnessel.
- ¹⁵ C.B. Bouché/H. Grothe, Ramie, Rhea, China-gras und Nesselfaser (Berlin 1884) 127 (Zitat). Der Langenscheidt Deutsch/Französisch von 1929 gibt für »Nesseltuch« die Übersetzung »toile d'ortie« und »mousseline« an, ein Begriff, der auch für feine Baumwoll- und Seidengewebe verwendet wurde.
- ¹⁶ Voldtofte (DK), Brandbestattung um 800-700 v. Chr.: M. Køie, Tøj fra Yngre Bronzealder fremstillet af Nælde. Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie (København 1943) 99 ff.; U. Mannering, Oldtidens Braendenaeldklaede. Naturens Verden 5, 1995, 161 ff.; Nørre Sandegård Grab 426 (Bornholm DK): C.J. Becker, Nørre Sandegr. Arkæologiske undersøgelser på Bornholm 1948-52. Historisk-filosofiske Skrifter 13 Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskab (København 1990); M. Hald, The nettle as a culture plant. Folk-liv (Stockholm 1942) 28 ff.; Schiffsfund von Kvalsund (N): K. Jessen, Nelden (Urtica dioica L.) i Kvalsundfundet. Bergens Museums Skrifter. Ny reke II nr. 2, 1929, 22 ff. (geröstete Nesselstengel), beide 7./8. Jahrhundert n. Chr.
- ¹⁷ A. Rast-Eicher, Hallstatt- und La-Tène-zeitliche Textilien in der Schweiz, Diss. Bern, in Vorbereitung.
- ¹⁸ Das Wort »rösten« hat sprachlich nichts mit dem aus dem täglichen Sprachgebrauch bekannten »Rösten« im Sinn von braten, dörren oder verbrennen zu tun. In neuzeitlichen Wörterbüchern tauchen etwa die Wörter »rosszen« und »rötzen« auf, vgl. Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm Band 14, Achter Band R-Schiefe (bearb. M. Heyne; Leipzig 1893, Nachdruck München 1991) 1283.
- ¹⁹ Windler (Anm. 2) 107 f.
- ²⁰ M. Martin, Fibel und Fibeltracht. Späte Völkerwanderungszeit und Merowingerzeit auf dem Kontinent, in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 8² (Berlin/New York 1994) 544 f. 561.
- ²¹ Wollfeinheitmessungen am nicht oxydierten archäologischen Material z.B. L. Bender-Jørgensen, P. Walton, Dyes and Fleece Types in Prehistoric Textiles from Scandinavia and Germany. Journal Danish Arch. 5, 1986, 177 ff.

R. Windler/A. Rast-Eicher
Kantonsarchäologie
Walchestrass 15
8090 Zürich

Un témoignage textile découvert à Flurlingen ZH dans la tombe d'une fillette du haut Moyen Age

La sépulture d'une petite fille, identifiée par les éléments de sa parure, a pu être dégagée dans une nécropole du haut Moyen Age explorée à Flurlingen ZH. Deux fragments de textiles ont été conservés sur la plaque-boucle et sur les pendants de la châtelaine; ils sont tous deux tissés en armure toile. La nature différente des deux tissus apparaît à l'oeil nu: leur couleur et leur structure de surface sont dissemblables.

L'utilisation d'un microscope à balayage électronique (REM), a permis de déterminer les fibres employées: un échantillon est composé d'ortie (*urtica dioica*), et l'autre de lin (*linum usitatissimum* sp.). Des essais réalisés à Leyre (DK) ont démontré que l'ortie est une fibre textile moins rentable que le lin. Une étoffe en fil d'ortie devait cependant être appréciée pour sa qualité supérieure. D'après la position de la plaque-boucle, la fillette découverte à Flurlingen devait porter le tissu en fil d'ortie, doux et moelleux, sur le haut du corps (en tant que blouse ?). La pièce de vêtement en lin, plus rugueuse mais aussi plus résistante, était portée sur le bas du corps (comme robe ?) puisque le fragment conservé provient d'un pendant de la châtelaine, découvert à la hauteur des jambes.

M.A.H.

Tomba di una ragazza nella necropoli dell'alto Medioevo di Flurlingen ZH

Nella necropoli di Flurlingen venne rinvenuta nel 1992 la tomba di una ragazza risalente, in base agli elementi di corredo, alla metà del VII secolo. Sulla guarnizione della fibbia e sui pendenti della cintura si sono conservate modeste tracce di tessili ad intreccio semplice. Dal punto di vista ottico, esse si distinguono per il colore e la struttura superficiale. Si tratta infatti di due materiali differenti, identificati mediante l'analisi delle fibre al microscopio elettronico (REM) come ortica (*urtica dioica*) e lino (*linum usitatissimum* sp.). Esperimenti effettuati a Leyre (DK) hanno dimostrato che l'ortica come fibra tessile rende molto meno del lino. Un tessuto di fibre di ortica doveva tuttavia essere particolarmente apprezzato per la sua buona qualità.

In base al rinvenimento sulla fibbia della cintura, sembra che la ragazza di Flurlingen indossasse la soffice stoffa di ortica sul busto (forse come camicetta), mentre la stoffa più rigida e ruvida di lino, rinvenuta all'altezza delle gambe sul pendente della cintura, doveva far parte di un indumento per la parte inferiore del corpo (forse una gonna).

R.J. 161