11. North European Symposium for Archaeological Textiles
11. Nordeuropäisches Symposium für Archäologische Textilien
Eslingen/Germany 2011
NESAT'11

interdisciplinary projects

Farbstoffe in Textilien vom Waffenopferplatz Thorsberg in Norddeutschland

Abb. 2: Prachtmantel F.S. 3697. Mantelfragment mit breiter Brettchenkante und angefügten Fransen.
Figure 2: Prachtmantel F.S. 3697. cloak fragment with broad tablet woven border and supplementary fringes.

Die textilen Objekte

Das Ziel der hier präsentierten Untersuchung ist es, mithilfe von Farbstoffanalysen Hinweise auf die Herkunft der Textilien zu finden, die aus dem Thorsberger Moor im äußersten Norden Deutschlands geborgen wurden. Die wesentlichen Ausgrabungen fanden dort schon vor etwa 150 Jahren statt. Das Moor wurde über Jahrhunderte von der germanischen Bevölkerung als Opferplatz genutzt, doch die Masse der Funde ist einer Waffenopferung in der ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. zuzurechnen. Da einige Metallgegenstände römischen Ursprungs sind, stellte sich die Frage, ob dies auch für die Textilien gilt. Dazu wurden 15 teilweise funktional bestimmbare Gewebe ausgewählt: Mäntel mit brettchengewebten Kanten, Hosen und – möglicherweise – Tuniken. Die meisten dieser Stücke befinden sich im Besitz des Archäologischen Landesmuseums Schloss Gottorf, Schleswig, einige gehören dem Dänischen Nationalmuseum in Kopenhagen. Eine potentiell römische Herkunft wurde für manche schon früher postuliert (Hägg 2000, Möller-Wiering i. Druck).

Die Untersuchung

Für jede Analyse werden ca. 5 mm Garn benötigt. Die Identifizierung der natürlichen, organischen Farbstoffe wurde mit HPLC-DAD möglich (Die Untersuchung wurde als Teil des Projektes „Dress ID" durchgeführt, im Rahmen des EU Kulturprogramms). Zuvor wurden die Farbstoffe aus der Wolle extrahiert, und zwar mit saurem Methanol gefolgt von Ethylacetat (Vanden Berghe, Gleba, Mannering 2009). Für die Bestimmung der Farbstoffkomponenten stand eine interne Sammlung von Referenzspektren zur Verfügung.

Biologische Quellen der Farbstoffe

Bei neun der 15 Textilien ließ sich eine künstliche Färbung auf pflanzlicher Basis nachweisen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die identifizierten biologischen Quellen, Tabelle 2 informiert über deren Verbreitung.

Code Object	Description textile fragments	Dye source combinations and number of samples in which the specific combination is found ( )
Dyed textiles		
FS 3686	"Prachtmantel" Checkered cloak in plain twill with broad tablet weave	Woad + lavsin (1) Dyer's greenweed + wood (2) Ladies bedstraw / wild madder (2) Woad (2)
FS 3689	Checkered cloak in plain twill with tablet woven border	Dyer's greenweed / weld / sawwort / chamomile (2)
FS 3697	"Prachtmantel" Fragment of a cloak with broad tablet woven border and supplementary fringes	Dyer's greenweed + wood () Woad (3) Ladies bedstraw / wild madder (1)
FS 3690	Diamond twill similar to tunic/trousers, with tablet woven border	Madder (3)
FS 3695	Possible cloak in broken twill with tablet woven border	Woad (1) Dyer's greenweed / weld / sawwort / chamomile (trace of) (2)
FS 3706	Diamond twill similar to tunic/trousers, with tablet woven border	Madder (2)
FS 3685	Trousers in diamond twill	Madder (2)
FS 3694	Trousers in diamond twill	Madder and woad (2)
NV 24524b	Possible tunic fragments in plain twill	Madder (trace of) (2)
No evidence of dyeing		
FS 3698	Striped or checkered cloak with tablet woven border	
FS 3687	Checkered cloak in plain twill with broad border	
FS 3688	Checkered cloak in plain twill with tablet woven border	
NV 24520	Textile fragment which belongs to FS 3687	
NV 24524c	Tabby with narrow tablet border	
NV 24523a	Textile fragment which belongs to FS 3688	

Tab. 1: Farbstoffe in den Textilien.
Table 1: Dye sources identified in the archaeological textile fragments.

Dyes	Biological sources	Provenance
Indigoid vat dye	Woad (Isatis tinctoria L.)	Europe and Mediterranean region (western and eastern)
	Indigo (Indigofera sp.) and dyer's knotweed (Polygonum sp.)	Imported to Europe from the Far East since antiquity
Flavonoid yellow dye	Dyer's greenweed (Genista tinctoria L.)	Central and southern Europe, Russian Asia, the Baltic, northwards to southern Sweden
	Weld (Reseda luteola L.)	Central and southern Europe, North Africa and Asia
	Sawwort (Serratula tinctoria L.)	Europe, North Africa and Asia
	Chamomile (spec.)/Anthemis sp.)	Middle and Southern Europe
	Weldar (Rubia tinctorum)	Europe, Middle East, India
Anthraquinone red dye	Madder (Rubia tinctorum L.)	Southern Europe
	Ladies bedstraw (Galium verum L.) or equivalents as dyer's woodruff (Asperula tinctoria L.)	Ladies bedstraw: Europe, northern Asia; North Africa Dyer's woodruff: Europe

Tab. 2: Überblick über die Verbreitung der infrage kommenden Pflanzen.
Table 2: Overview of the provenance of the biological sources detected.

Ergebnis

Die meisten belegten Farbstoffe waren in Europa verfügbar, wobei ihr möglicher Ursprung im Norden weiter eine offene Frage bleibt. Leider ist zwischen dem eher im Süden verbreiteten wilden Krapp und dem weiter nördlich beheimateten Echten Labkraut nicht zu unterscheiden, weil die Farbstoffkomponenten sehr ähnlich sind. Nur beim Krapp ist auf Import zu schließen, entweder der Textilien oder der verwendeten Krappwurzeln. Ein sicherer Hinweis auf römischen Einfluss lässt sich aus der Untersuchung nicht ableiten. In der folgenden Fallstudie werden zwei wichtige Textilien vorgestellt, die beiden „Prachtmäntel", die beide reich an Farbstoffen sind.

Fallstudie: die beiden farbigen „Prachtmäntel"

(Abb. 1: FS 3686) Das Grundgewebe dieses Prachtmantels ist kariert. Für die etwas helleren, bläulich-braunen Fäden in Kette und Schuss ist Blau durch Färberwaid belegt, während die dunkleren, aber gleichfalls bläulich-braun wirkenden Streifen beider Garnsysteme mithilfe von Waid und Färberginster grün gefärbt wurden. Die brettchengewebte Kante setzt sich aus roten und bläulichen Garnen zusammen, die mit Echtem Labkraut oder wildem Krapp in Verbindung mit Färberwaid gefärbt wurden.

(Abb. 2: FS 3697) Die rötlich-braune Kette dieses Prachtmantels enthält Echtes Labkraut oder wilden Krapp, während für die dunklen Kettfäden Färberwaid belegt ist. Die schwarzen und grauen Töne in der Kette der Brettchenkante sind gleichfalls mit Waid gefärbt. In den rötlich-braunen Kettfäden der Kante wurde kein Farbstoff gefunden.

Dyestuffs in Textiles from the Weapon Deposit of Thorsberg, Northern Germany

Investigated objects

In the present study, evidence was sought for the provenance of textiles found in the Thorsberg bog in Northernmost Germany by means of dye identification. The Thorsberg bog is known to be a site where Germanic people deposited offerings to their gods for several centuries. The materials were excavated about 150 years ago. The vast majority belongs to a weapon deposit, dated to the first half of the 3rd century AD. As some of the metal finds are of Roman origin, the question arises whether this is also the case with the textiles. A selection of fifteen partly functional determinable textile objects was chosen consisting of cloaks with tablet woven borders, trousers and – possibly – tunics. Most textiles belong to the Schleswig-Holsteinische Landesmuseen in Schloß Gottorf, Schleswig, few to the National Museum in Copenhagen. For some of them, a Roman origin was already suggested based on earlier research (I. Hägg 2000, Möller-Wiering in press).

Abb. 1: Prachtmantel F.S. 3686, karierter Mantel mit breiter Brettchenkante.
Figure 1: Prachtmantel F.S. 3686, checkered cloak with broad tablet woven border.

Experimental

A sample size of about 5 mm is required for each analysis. Natural organic dye identification was done with HPLC-DAD (the study has been performed under the DressID project, granted under the EC Culture Program 2007-2013). Prior to this, the dyes were extracted from the wool matrix using acidic methanol followed by ethyl acetate (Vanden Berghe, Gleba and Mannering 2009). Identification of the dye compounds is based on the comparison of the spectral data with an internal reference spectra library.

Dyestuffs – Biological sources

In nine out of fifteen textiles, evidence was found for the practice of textile dyeing, in all cases by means of plant material. An overview of the different biological sources identified in each textile fragment is given in table 1. Information about the provenance of the dye sources is listed in table 2.

Conclusion

Most of the dyestuffs applied were available in Europe, although no specific information could be found about their provenance in the North at that time. Neither the identification of the southern wild madder or the more northern ladies bedstraw can bring more insight, as unfortunately we can not distinguish between the use of one of both sources, because of their very similar dye composition. Only the use of madder could suggest a non-local provenance of these textiles or at least the use of imported madder roots. The dye study as such didn't bring specific information about possible Roman influences. In the case study, a short detailed description is given of the two major textiles studied, the "Prachtmäntel," both very rich in dyes.

Case study: The two colourful "Prachtmäntel"

(Fig. 1: FS 3686) The ground weave of this "Prachtmantel" is checkered with the actually more light shaded bluish/brown threads in both warp and weft senses blue dyed with woad and the darker bluish/brown threads in both senses originally green dyed with woad and dyers' greenweed. The tablet weave is composed of red and bluish dyed threads, dyed with respectively ladies bedstraw or wild madder together with woad.

(Fig. 2: FS 3697) The reddish brown warp threads of this "Prachtmantel" were dyed with ladies bedstraw or wild madder, while the dark warp threads were dyed with woad. Also the black and greyish shades of the warps of the tablet weave were woad-dyed. No dyes were found in the reddish brown tablet warp.

Ina Vanden Berghe, Belgien, Royal Institute for Cultural Heritage, Jubelpark 1, BE 1000 Brussels (KIK/IRPA)

Susan Möller-Wiering, Dänemark, Center for Textile Research CTR, University of Copenhagen

The Bibliography to this text can be seen online: www.nesat.org/m/abstracts_posterpresentation.html.

The Danish National Research Foundation's CENTRE for TEXTILE RESEARCH
Education and Culture DG Culture Programme
DressID