

Technische Textilien in der Jungsteinzeit: DITF-Labor erforscht die Verwendung von Lindenbast und Flachs

Die Anfänge der Textilherstellung reichen über 30 000 Jahre zurück. Nicht nur Kleidung, sondern auch technische Textilien wurden aus teilweise überraschenden Materialien hergestellt. Mehr als 2500 Textilfragmente aus den Pfahlbausiedlungen am Bodensee und Oberschwaben waren Grundlage für ein großes Projekt, das das prähistorische Textilhandwerk erforscht. Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) waren für die Materialprüfung mit modernen Analysemethoden zuständig.

Als die Menschen sesshaft wurden, intensivierten sie die Kultivierung der Leinenpflanze als Öl- und Faserlieferantin. Ihre feinen Fäden wurden für Stellnetze in der Fischerei eingesetzt und unterschiedliche Pflanzenmaterialien, vor allem Bast aus der Lindenrinde, wurden zu Seilen, Körben, Sieben, Beutel, Rückentragen verarbeitet oder dienten als Wetterschutz. An den archäologischen Funden lässt sich ablesen, wie professionell der Umgang mit diesem Baumbast schon damals war. Verschiedene Herstellungstechniken, die Auswahl der Pflanzenteile, ihre Aufbereitung und Verarbeitung ermöglichten die Anfertigung zwei- und dreidimensionaler Textilien mit beliebigen Funktionen. Die Textilfaser Flachs konnte zumindest in der Jungsteinzeit mit den Eigenschaften von Lindenbast nicht konkurrieren. Welche Eigenschaften waren es, die Flachs für die Stellnetze so attraktiv machte? Man vermutete, dass die Langfaserigkeit der Leinfasern, die auch bei alten Leinensorten gegeben war, nicht der einzige Grund war.

Dieser Frage wurde im Rahmen des Verbundprojektes THEFBO (thefbo.de) nachgegangen, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde. Die Textilarchäologie des

PRESSEINFORMATION



DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

30. März 2022

Landesamtes für Denkmalpflege in Baden-Württemberg (LAD) koordinierte unter der Leitung von Dr. Johanna Banck-Burgess das Forschungsvorhaben.

Die Proben wurden von Hildegard Igel, einer professionellen Hand-Spinnerin und Weberin hergestellt. Dazu wurden Fäden aus Faserlein gesponnen und aus Linden- und Weidenbast gespleißt. Unter Spleißen versteht man hier die Herstellung der Fäden ohne Hilfsmittel. Während das Spinnen von Lindenbast mit Hilfe einer Handspindel kaum möglich war, kann Bast gut gespleißt werden. Diese Proben wurden im Dienstleistungszentrum Prüftechnologien der DITF umfangreichen Materialprüfungen unterzogen. Hier wurden unter anderem die Faserlänge und Faserfeinheit sowie die Zwirneinheit bestimmt, verschiedene Zugversuche im trockenen und nassen Zustand durchgeführt und das Wasseraufnahmevermögen untersucht.

Es zeigte sich, dass die Fadenqualität sehr unterschiedlich war, was in erster Linie mit den naturbedingten Gegebenheiten und der Aufbereitung der Baste zusammenhängt. Maßgeblicher Faktor für die Qualität der Zwirne war auch der „Faktor Mensch“, der unabhängig davon, wie die Fäden hergestellt wurden, nur selten eine gleichbleibende Qualität produzieren kann. Im Gegensatz dazu sind moderne Materialien und Herstellungsverfahren untereinander vergleichbar und hoch standardisiert. Deshalb bildeten die Analysewerte und Photodokumentationen keine Grundlage für eine statistische Auswertung – und dies unabhängig von der Anzahl der Proben, die untersucht wurden.

„Im Alltag, bei der Prüfung moderner Materialien, werden wir mit solchen Bedingungen nicht konfrontiert“ erklärt Matthias Schweins, Leiter des Dienstleistungszentrums Prüftechnologien an den DITF. „Die Aufgabenstellung im Projekt war deshalb nicht nur herausfordernd, sondern äußerst reizvoll.“ Die Forschungsarbeit war trotzdem nicht vergeblich. Sie

PRESSEINFORMATION

30. März 2022

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

liefert wertvolle Informationen über Merkmale und Eigenschaften der Rohstoffe bezüglich ihrer Reißfestigkeit, dem Wasseraufnahmevermögen oder der Witterungsbeständigkeit. So war Flachs für die Herstellung von Stellnetzen vermutlich deshalb so beliebt, weil er leicht spinnbar war und die benötigte große Menge an Zwirn schneller hergestellt werden konnte. Auch standen wegen der hohen Wasseraufnahmefähigkeit von Flachs die Netze stabiler senkrecht im Wasser als vergleichbare Netze aus Lindenbast.



Hildegard Igel beim Spleißen von Weidenbast und dem Spinnen von Flachs Foto: LAD

PRESSEINFORMATION

30. März 2022

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG



Lindenbast: Die Qualität der Bast­schichten und der daraus her­ge­stell­ten Spleiß­fäden hängt von ihrer Nähe zum Holz eines Baumes ab. Das Spinnen erwies sich als langwierig und schwierig, das Spleißen war kein Problem. Foto: LAD/YAM



1973-38-4428-9001-probe 2 (Kiemennetz) + DITF 19_Probe 2 + DITF 19_Probe 3 + DITF 19 Probe 4

Ausschnitt von einem archäologischen Kiemennetz aus Hornstaad-Hörnle IA, das rund 6000 Jahre alt ist. Daneben moderne Zwirne aus unterschiedlichem Flachs, die bei den DITF getestet wurden. Foto: LAD

PRESSEINFORMATION

30. März 2022

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG



Queransicht. Gespleißter Zwirn aus gerottetem Lindenbast. Gut erkennbar die Fasergruppen im festen Verbund. Foto: DITF

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Schweins
Leiter Dienstleistungszentrum Prüftechnologien
T +49 (0)711 93 40-288
E matthias.schweins@dif.de