„Faseriges“ – Textiles und Pflanzen

Ausstellung von Dr. Barbara Oberwinkler

Nur „des Kaisers neue Kleider“ entstanden im Märchen ganz ohne Pflanzen. In der Wirklichkeit spielen im gesamten Textilbereich die Pflanzen eine fundamentale Rolle. Sie sind nicht nur seit Jahrtausenden **Lieferanten für Fasern**, wie z.B. Flachs, Baumwolle oder Hanf, auch Wolle und Seide als sog. „tierische Fasern“ sind ohne Pflanzen undenkbar. Die Raupen des Seidenspinners würden ohne ihr ausschließliches **Futter**, die Blätter des Maulbeerbaumes (Morus alba), schlichtweg verhungern.
Auch die **Bearbeitungswerkzeuge**, z.B. geeignete Hölzer für Spindeln, Webstühle, Stricknadeln oder das früher unentbehrliche Stopfei, stammten und stammen großenteils von Pflanzen.
Vom Altertum bis ins 19. Jahrhundert erfolgte die **Textilfärbung** fast ausschließlich mit Pflanzenextrakten und weiteren Zusätzen. Nur die einstmals wichtigsten Färbepflanzen sind mit Fotos vorgestellt.
Beim Betrachten einer Auswahl aus dem vielfältigen und umfangreichen Gebiet „Textiles und Pflanzen“ wünschen wir viel Vergnügen!

Ausstellungseröffnung am 2.3.2008 im Zwischengang der Gewächshäuser

„Faseriges"

Textiles aus Pflanzen

Nur „des Kaisers neue Kleider" entstanden im Märchen ganz ohne Pflanzen. In der Wirklichkeit spielen im gesamten Textilbereich die Pflanzen eine fundamentale Rolle. Pflanzen sind nicht nur seit Jahrtausenden **Lieferanten für Fasern**, wie z. B. Flachs, Baumwolle oder Hanf, auch Wolle und Seide als sog. „tierische Fasern" sind ohne Pflanzen undenkbar. Die Raupen des Seidenspinners würden ohne ihr ausschließliches **Futter**, den Blättern des Maulbeerbaumes (Morus alba), schlichtweg verhungern.

Auch die **Werkzeuge zur Be- und Verarbeitung**, z. B. geeignete Hölzer für Spindeln, Webstühle, Stricknadeln oder das früher unentbehrliche Stopfei, stammten und stammen großenteils von Pflanzen.

Vom Altertum bis ins 19. Jahrhundert erfolgte die **Textilfärbung** fast ausschließlich mit Pflanzenextrakten und weiteren Zusätzen. Die einstmals wichtigsten **Färbepflanzen** sind in Fotos dargestellt.

Beim Betrachten einer Auswahl aus dem vielfältigen und umfangreichen Gebiet Textiles aus Pflanzen wünschen wir viel Vergnügen.

Pflanzenverzeichnis

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Heimat	Pflanzenteil	Nutzung	Abbildung	Revier
Agave sisalana Perrine	Sisal	Mexiko	Blatt	Fasern	Vitrine	Kübelpflanzen
Boehmeria nivea (L.) Gaudich.	Ramie	Japan, China - Malaysien	Stengel	Fasern	Randspalte, oben	Arboretum
Broussonetia papyrifera (L.) Vent.	Papiermaulbeerbaum	China, Myanmar	Bast	Fasern		
Cannabis sativa L.	Hanf	Iran - Zentralasien	Stengel	Fasern	Randspalte, Mitte	Tropicarium
Ceiba pentandra (L.) Gaertn.	Kapok	trop. S-Amerika	Fruchthaare	Fasern	Randspalte, Mitte	
Cochlospermum vitifolium Spreng.	Schwickensamenbaum	Mexiko	Samenhaare	Fasern		Ansicht
Cocos nucifera L.	Kokospalme	alte Kulturpflanze	Frucht	Fasern		
Corchorus olitorius L.	Jute	Indien	Stengel	Fasern	Vitrine	Tropicarium
Gossypium arboreum L.	Baumwolle	Pakistan	Samenhaare	Fasern	Vitrine	
Gossypium barbadense L.	Baumwolle	trop. S-Amerika	Samenhaare	Fasern	Vitrine	
Gossypium herbaceum L.	Baumwolle	alte Kulturpflanze	Samenhaare	Fasern	Vitrine	
Gossypium hirsutum L.	Baumwolle	Mittelamerika	Samenhaare	Fasern	Vitrine	
Linum usitatissimum L.	Flachs, Saat-Lein	alte Kulturpflanze	Stengel	Fasern	Vitrine	System: Linaceae
Anthemis tinctoria L.	Färber-Hundskamille	Europa, Kleinasien	Blüten	gelber Farbstoff		System: Asteraceae
Carthamus tinctorius L.	Färber-Saflor	Kleinasien	Blüten	orange Farbstoff		System: Asteraceae
Indigofera tinctoria L.	Indigo-Strauch	Indien	Kraut	blauer Farbstoff	rechts, innen	System: Brassicaceae
Isatis tinctoria L.	Färber-Waid	W-Asien, (Europa)	Kraut	blauer Farbstoff		
Genista tinctoria L.	Färber-Ginster	Europa	Kraut	gelber Farbstoff		
Persicaria tinctoria (Aiton) Soják	Färber-Knöterich	China	Kraut	blauer Farbstoff		
Reseda luteola L.	Färber-Wau	Mittelmeerraum, Kleinasien	Kraut	gelber Farbstoff	links, außen	System: Resedaceae
Rhus tinctoria Mill.	Blutbeere	Venezuela, Peru	Frucht	rotes Farbstoff		Tropicarium
Rubia tinctoria L.	Krapp, Färberröte	Italien - Himalaya	Wurzel	rotes Farbstoff	links, innen	System: Rubiaceae
Serratula tinctoria L.	Färber-Scharte	Europa, Algerien	Kraut	gelber Farbstoff	rechts, außen	System: Asteraceae
Dipsacus sativus (L.) Honck.	Weber-Karde	alte Kulturpflanze	Fruchtstand	Wollverarbeitung	Randspalte, unten	Arboretum, Schaub. Alb
Euonymus europaeus L.	Spindelstrauch	Europa, Türkei	Holz	Spinden		Arboretum
Larix decidua Mill.	Lärche	Alpen, Karpaten	Holz	Werkstoff		Arboretum
Morus alba L.	Maulbeerbaum	China	Blatt	Seidenraupen-Zucht		
Phytolaccaceae macronatja Rot. et Pol.	Blaeruhpflanze	Panama - Peru	Samen	vegetabiles Elfenbein		

Eröffnung der Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Eröffnung der Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Fruchtstände von
Dipsacus sativus, Weberkarde
Dipsacaceae

Zum Gleichrichten der Wollfasern benutzte man früher die harten Fruchtstände der Weberkarde (s. Foto!). Heute werden beim Handspinnen zum „Kardätschen“ Holzwerkzeuge mit gebogenen Metallstiftchen verwendet.

Foto: Museum Kloster St. Barbara, Kalifornien. Aufnahme: C. & L. Oberwinkler

Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Fruchtstände von
Dipsacus sativus, Weberkarde
Dipsacaceae

Zum Gleichrichten der Wollfasern benutzte man früher die harten Fruchtstände der Weberkarde (s. Foto). Heute werden beim ...en zum „Kardätschen" ...euge mit gebogenen ...hen verwendet.

Foto: Museum Kloster St. Barbara, Kalifornien.
Aufnahme: C. & L. Oberwinkler

Handtuch aus **Hanf** gewoben.
Es wurde vor Eröffnung er Ausstellung au der Vitrine gestohlen

Hanffasern können Feuchtigkeit aufnehmen ohne sich nass anzufühlen. Sie wurden deshalb bevorzugt für Handtücher und Unterwäsche verwendet.

Hanf
Cannabis sativa
Cannabinaceae
Heimat: Iran bis Zentral-Asien

Wie Flachs ist auch Hanf eine uralte Kulturpflanze, die früher von großer Bedeutung war. Zur Gewinnung der Fasern aus den 4-5 m hohen Sprossachsen erfolgt nach der Ernte eine „Wasserröste“ wie beim Lein. Die festen Faserbündel aus 5-55 mm langen Faserzellen lassen sich zu haltbaren Textilien und Seilerei-Waren verarbeiten. Die holzigen Stengelabfälle wurden früher zur Papierherstellung verwendet (Guttenberg-Bibel).

Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Blüte der Leinpflanze, Flachs,
Linum usitatissimum
Linaceae
Heimat: unbekannt

Noch bis vor 150 Jahren wurde im Allgäu überwiegend Flachs angebaut. Die vielen blau blühenden Felder bildeten das „schwäbische Meer“. Jedes Schulkind wusste wann der Flachs ausgesät wird, nämlich nach uralter Tradition am 100. Tag des Jahres, also in der zweiten Aprilhälfte. Als im 19. Jahrhundert die billigere Baumwolle das Leinen verdrängte, zogen Not und Armut im Allgäu ein. Erst durch die Einführung der Milchwirtschaft durch Karl Hirnbein und Johann Althaus fanden die Menschen ein neues Auskommen. Diese spannende Geschichte können Sie nachlesen in der Romantrilogie von Peter Dörfler: Der Notwender, Der Zwingherr, Der Alpenkönig.

Flachs, Linum usitatissimum

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Der Weg von der Leinsaat zum Leinen war lang und mühevoll. Zwischen Aussaat und Ernte liegt ein Zeitraum von etwa 100 Tagen, in denen das Feld fleißig gejätet werden musste. Flachs wird nicht mit Sense oder Sichel geschnitten, sondern von Hand gerauft. Danach werden die Kapseln und welken Blätter durch „Riffeln“ abgetrennt. Dann folgt die „Röste“. Dieses Wort ist irreführend, es bezeichnet in diesem Fall eine Behandlung mit Wasser (oder Tau auf dem Feld) zum Anrotten der Rindenschicht. Nach dem „Dörren“, einem erneuten Trocknen, wurden durch „Brechen“ die inneren Sproßfasern freigelegt. Durch „Schwingen“ und mehrmaliges „Hecheln“ ließen sich die holzigen Stengelteile entfernen, die aber weiter verwendet wurden als Streu im Stall, als Brennmaterial oder Beimengung zu Lehmziegeln. Die weichen, glänzenden Flachsfasern wurden zur „Docke“ gedreht, dem „schneeigten Lein“, den Schiller im Lied von der Glocke lobt.

Flachs, Linum usitatissimum

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Fruchtender Lein,
Flachs

Flachs, Linum usitatissimum

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 5.3.2008

Baumwolle
verschiedene Gossypium-Arten, wie G. herbaceum, G. hirsutum, G. barbadense, G. arboreum
Malvaceae
Heimat: Tropen, Subtropen

Seit der Antike werden die Samenhaare der verschiedenen Baumwollarten als Faserlieferanten genutzt (z.B. in Ägypten, Südamerika, Indonesien). Mit der Erfindung der Entkörnungsmaschine zu Beginn des 19. Jahrhunderts begann der Siegeszug dieser Weltwirtschaftspflanze. Dadurch wurden andere Faserpflanzen mit aufwändigerem Herstellungsprozeß in ihrer Bedeutung zurückgedrängt. Auch können durch den Anbau von Baumwolle viele fruchtbare Böden nicht mehr zur Lebensmittelproduktion genutzt werden.
Aus der Samenschale der reifen Samen entspringen die kurzen „Linter“- und die langen „Lint“-Haare. Die ölreichen Samen sind durch Gossypol giftig. Das aus den Samen gepresste Baumwollsaatöl kann durch chemische Prozesse oder Erhitzen entgiftet werden und ist dann wegen seines hohen Linolsäureanteiles besonders wertvoll für die Margarineherstellung.

Baumwolle, Gossypium spp.

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Baumwolltuch mit Indigo gefärbt

Fruchtzweig der Baumwolle (Gossypium) mit reifen Fruchtkapseln.

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Indigofera tinctoria,
Indigostrauch
Fabaceae
Heimat: Indien

Indigo ist der älteste bekannte Farbstoff. Er war schon den alten Ägyptern bekannt und wurde bis in die Neuzeit verwendet. Indigo wurde vor allem aus den Blättern des Indigostrauches, aber auch aus den grünen Teilen des Färberwaids, Isatis tinctoria, oder in Asien aus dem Färberknöterich, Persicaria tinctoria, gewonnen.

Indigofera tinctoria

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008

Fruchtteil von
Ceiba pentandra, Wollbaum
Bombacaceae

Heimat: Tropisches Südamerika

Der bis zu 50 m hohe Baum hat einen mit kegelförmigen Stacheln besetzten Stamm. Die Haare, die der Fruchtwand (Fruchthaare) entspringen, lassen sich nicht verspinnen, da sie mit einem feinen Wachsüberzug versehen sind. Die Fasern dienen ohne weitere Aufbereitung als Isoliermaterial, z.B. bei Schwimmwesten und als Polsterfüllung. Da die Haare auch keine Feuchtigkeit aufnehmen können, wurden sie früher vor allem als Füllung für Kinderbettchen verwendet.

Kapokfrüchte und Kapok

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008

Früchte von
Cochlospermum vitifolium, Schneckensamenbaum
Cochlospermaceae

Heimat: Tropen der Neuen Welt

In den Kapselfrüchten sind zahlreiche Samen eingeschlossen. Die Samenhaare wurden lokal wie Kapok verwendet.

eine Frucht des Schneckensamenbaumes wurde aus der Vitrine gestohlen

Schneckensamenbaum, Cochlospermum vitifolium

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 5.3.2008

„Rindenstoffe“ – Tapa
Broussonetia papyrifera
Moraceae
Heimat: SO-Asien

Stoffe, die aus dem Bast von Bäumen, d.h. aus dem lebenden, Gewebe teilungsfähiger Zellen unter der Borke gewonnen werden, sind aus vielen Gegenden bekannt (z.B. früher in Mitteleuropa Lindenbast, Tilia-Arten, als Binde- und Verbandsmaterial).
Unter dem Namen Tapa sind Baststoffe aus der Südsee (Herstellungszentren Hawai, Tahiti, Tonga und vor allem Samoa) bekannt geworden.
„Tapa-Stoffe“ sind also **keine Gewebe**! Die Herstellung war Frauen-Arbeit.
Zur Gewinnung werden jüngere, ca. daumendicke Bäume gefällt, die Rinde eingeschnitten und mit dem Bast abgelöst. Die dünnen und schmalen Baststreifen, die von der Rinde abgezogen werden, müssen mit Holzschlegeln zum Brechen, Ausdehnen und Glätten der Fasern geklopft werden.
Um größere und dichtere Flächen zu erhalten, werden die Streifen mit pflanzlichem Klebstoff (z.B. aus Tacca pinnatifida) verbunden.
Im Schlossmuseum Tübingen können Sie in der völkerkundlichen Abteilung hervorragende Stücke gefärbter, gemusterter Tapas sehen.

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008

Faserausstellung

Sisal
Agave sisalana
Agavaceae
Heimat: Mexiko

Die ausdauernde Pflanze enthält in ihren lanzettlichen, 1-2 m langen und 8-15 cm breiten Rosettenblättern harte „Blattspreitenfasern“.
Noch im frischen Zustand werden die Faserbündel maschinell gewonnen, dann gewaschen und getrocknet und gebürstet.
Aus Sisalfasern stellt man die verschiedensten Garne und Seile sowie haltbare Teppiche her.

Verschiedene Sisal-Seile
(Agave sisalana)

Sisalfasern,
von einem Teppich aufgetrennt.

Faserausstellung: Sisal, Agave sisalana

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008

Eröffnung der Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Reseda luteola, Färberwaid
Resedaceae
Heimat: Mediterrangebiet

Bis ins 19. Jahrhundert wurde die zweijährige Pflanze angebaut zur Gewinnung des gelben Farbstoffs Luteolin, einem Flavon. Aus den grünen Teilen der Pflanze wird der Farbstoff durch Kochen ins Wasser extrahiert. „Schüttgelb“ ergibt mit verschiedenen Beizen und Fällungszusätzen auf Wolle und Seide eine gelb bis olivgrüne Färbung, die aber nur auf Seide leichtecht ist.

Reseda luteola

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Same von
Phytelephas macrocarpa, Steinnusspalme
Aracaceae, Palmae
Die kurzstämmigen, zweihäusigen Fiederpalmen haben ein sehr hartes, zellulosehaltiges Endosperm (Nährgewebe). Darauf verweist auch der Gattungsname, der übersetzt „pflanzliches Elfenbein“ bedeutet. Aus diesem Material wurden früher Nadelbüchschen, „Flohfallen“ und Knöpfe hergestellt.

Knöpfe aus
Phytelephas macrocarpa, Steinnusspalme
Noch bis in ie erste Hälfte des 20. Jahrhunderts waren die Knöpfe für die Herrenkleidung überwiegend Steinnussknöpfe.

Brett aus Lärchenholz zum Aufwinden der Wäscheleine
Larix europaea, Europäische Lärche
Pinaceae
Das dichtfaserige, sehr dauerhafte Holz eignet sich für Gebrauchsgegenstände und Möbel, besonders weil es vom Holzwurm verschmäht wird.

Pflanzliches Elfenbein

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008

wurde aus der Vitrine gestohlen

Tüchlein aus Ramiefasern, Boehmeria nivea

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 26.4.2007

Japanische Miniatursandalen aus Ramiefasern

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 5.3.2008

Eröffnung der Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Rubia tinctorum, Färberröte, Krappwurzel
Rubiaceae
Heimat: Vorderasien

Bis Ende des 19. Jahrhunderts gewann man des leuchtende „Türkisch Rot“ aus den gemahlenen Wurzelstöcken etwa dreijähriger Pflanzen. Vor allem Wollgarne und Wollstoffe, z.B. Soldatenhosen der Franzosen, wurden mit dem schon seit alters bekannten Alizarin-Farbstoff gefärbt: rot mit Alaunbeize, gelb mit Eisenbeize.

Rubia tinctorum

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Serratula tinctoria,
Färberscharte
Asteraceae
Heimat: Mitteleuropa

Früher wurde aus dem Blattsaft ein gelber Farbstoff, das Serratulan, zur Tuchfärbung gewonnen.

Serratula tinctoria

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 2.3.2008

Kokos-Fasern
Cocos nucifera
Palmae, Arecaceae
Heimat: tropische Küsten

Bei der Ernte der Kokosnüsse werden die faserigen Mesocarpschichten der Steinfrüchte entfernt. Die Mesocarphüllen packt man zu Flößen zusammen und versenkt sie, mit Steinen beschwert, für bis zu 9 Monate im Brackwasser zum „Rösten“ (Anrotten). Nach dem Trocknen lassen sich die elastischen und dauerhaften Fasern durch Klopfen isolieren. Heute werden die Fasern auch ohne Röste maschinell gewonnen. Kokosfasern können versponnen werden und liefern Seile, Taue, Teppiche, Polstermaterial.

Kokosfasern, Cocos nucifera

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 27.2.2008

Faserausstellung

Botan. Garten Tübingen
© F. Oberwinkler, 28.2.2008