



Lehrerservice für Natur, Umweltbildung und
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Am seidenen Faden
Kleine Faserkunde, Teil 1

Sehr geehrte Frau Direktor, sehr geehrter Herr Direktor, liebe Fachlehrenden,

Einen großen Teil unseres Konsums macht Bekleidung aus. Hosen aus Baumwolle, Sportbekleidung aus synthetischen Fasern, edle Accessoires aus Seide oder Kaschmir, der handgestrickte Wollpullover... Um auch Kleidung nachhaltig konsumieren zu können, müssen wir uns die Ausgangsprodukte unserer Textilien anschauen - damit wir deren Herkunft und Produktionsbedingungen verstehen und bewerten können und auf dieser Grundlage verantwortlich mit dem Thema Textilkonsum umgehen können.

Da das Thema sehr umfangreich ist, werden wir im LeNa-Newsletter in loser Reihenfolge einzelne Fasergruppen vorstellen und nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten diskutieren.

Viel Spaß mit dem ersten Teil, in dem es um Seide gehen wird.

Faser ist nicht gleich Faser und wie die Seide zu uns kam

Man kann Fasern grob unterteilen in tierische Fasern, pflanzliche Fasern und künstlich hergestellte Fasern. Schaut man genauer hin, lassen sich diese Fasertypen noch einmal unterteilen in:

1. Tierische Fasern: grobe und feine Tierhaare, Seiden und weitere Proteinfasern
2. Pflanzenfasern: Samenfasern (z.B. Baumwolle), Bastfasern (z.B. Leinen), Hartfasern (z.B. Sisal)
3. Chemiefasern: aus natürlichen Polymeren (z.B. Viskose) oder aus synthetischen Polymeren (z.B. Elasthan)

In dieser LeNa-Ausgabe werden wir Seiden und Proteinfasern vorstellen und versuchen, nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten zu finden.

Seide wird bereits seit über 5.000 Jahren für Textilien genutzt. Ihren Ursprung hat die Seidennutzung und -gewinnung vermutlich in China, wo noch heute ein Großteil kommerzieller Seide hergestellt wird. Ihren Weg nach Europa nahm die Chinaseide erst relativ spät und weil um die Seidengewinnung lange ein großes Geheimnis gemacht wurde, galt sie schon damals als sehr kostbar und rar. Der Weg, auf dem die kostbaren Güter nach Europa transportiert wurden, hat noch heute den Namen „Seidenstraße“.

Interessant ist, dass auch in Europa, nämlich auf der griechischen Insel Kos, Seide hergestellt wurde, die Koische Seide, welche aber viel gröber als die Chinaseide war, weshalb sie lange nicht mit der Chinaseide in Zusammenhang gebracht wurde. Auch nutzten die Römer die Seide einer spinnenden Muschel, Byssus genannt.

Vor etwa 2.000 Jahren begann dann die Seidenraupenzucht auch in Europa. Wie genau die Seidenraupen nach Europa gelangten ist dabei nicht ganz klar, wahrscheinlich wurden einige Raupen geschmuggelt. Die Seide wurde hauptsächlich in Italien und Spanien produziert und ist bis heute hauptsächlich in diesen Ländern zu finden. Die Haupthandelsroute für Seide führte in Europa ab ca. 1.200 n.Ch. über den Brennerpass und Bozen war zu dieser Zeit einer der führenden Umschlagplätze für Seide.

Von Seidenspinnern und Maulbeerbäumen

Seide ist ein Produkt, das von Raupen verschiedener Gattungen produziert wird. Um sich zu Verpuppen produziert die Seidenraupe in speziellen Drüsen im Maul die Seide, welche sie dann in großen Schlaufen um sich herum legt und so einen Kokon webt. In diesem Kokon reift die Raupe dann zum Falter, welcher dann ausgewachsen schlüpft.

Die bekannteste und feinste Seide ist die Maulbeerseide, welche vom Maulbeerspinner (*Bombyx mori*) gewonnen wird, der sich fast ausschließlich von den Blättern des Maulbeerbaumes ernährt, weshalb die Seidengewinnung direkt von der Anbaumöglichkeit des Maulbeerbaumes abhängt. Aber auch von anderen Faltern kann die Seide verwendet werden z.B. Mugaseide vom Mugaseidenspinner oder Tussahseide vom japanischen oder chinesischen Eichenrindenspinner. Hierbei handelt es sich dann aber um Wildseide und nicht, wie bei der Maulbeerseide um Zuchtseide.

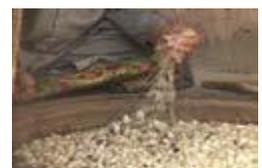
Die Seidenfaser besteht zum größten Teil aus Proteinen und Aminosäuren und ist daher auch zu den Proteinfasern zu zählen. Es handelt sich, solange der Kokon unversehrt ist, um einen langen Endlosfaden, was die Seidenfaser so besonders und fein macht. Um an den langen Faden zu gelangen, werden die Kokons mit den noch nicht geschlüpften Larven in heißes Wasser oder Wasserdampf gegeben, um die Larven abzutöten. Anschließend wird der feine Faden von mehreren Kokons zusammen gehaspelt, also abgewickelt und diese bilden zusammen einen Seidenfaden. Da dieser von einer gummiartigen Schutzschicht umgeben ist, wird der Faden nun in Seifenwasser ausgekocht und erscheint danach in reinem weiß und kann nun weiter verarbeitet werden.



Bombyx mori



Raupe von Bombyx mori



Kochen der Kokons



Kokon und Faser

Seidenweich und kühl wie Seide...

Seide hat einige Eigenschaften, die sie für die Nutzung als Textilfaser so besonders und wertvoll machen und weshalb es schade wäre, gänzlich auf sie zu verzichten. Zum einen ist Seide sowohl kühlend als auch wärmend – wer schon einmal einen Seidenschal hatte, weiß das. Seide ist sehr leicht und dabei trotzdem formbeständig und extrem reißfest. Sie hat außerdem hautberuhigende Eigenschaften, was Seide besonders auch für Baby- und Kinderbekleidung interessant macht. Sehr beliebt ist die Wolle-Seide-Unterwäsche für Kinder, aber auch Erwachsene. Nicht zuletzt haben Textilien aus Seide oder mit Seidenbeimischung immer einen sehr schönen, edlen Glanz, welcher für Bekleidungsstücke im hochwertigen Bereich gerne genutzt wird.

Neben der Faser wird Seidenpulver im Kosmetikbereich als Beimischung zu Lidschatten oder Lippenstiften genutzt. Sogar Papier kann aus der Seidenfaser hergestellt werden.

Können wir Seide mit gutem Gewissen nutzen?

Eine vegane Lebensweise ist derzeit stark im Kommen, viele Menschen wollen dabei nicht nur bei Lebensmitteln komplett auf tierische Produkte verzichten und tun dies insbesondere aus tierethischen Überlegungen heraus. Die Frage ist, ob dies auch immer im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist, bei der viel eher gefragt werden sollte, wie wir die uns zur Verfügung stehenden Ressourcen so nutzen können, dass es sowohl ethisch, ökologisch, sozial, kulturell und wirtschaftlich vertretbar ist.

Bei der Gewinnung von Zuchtseide bestehen in diesem Zusammenhang zwei vordergründige Probleme: erstens, dass die Larven nicht schlüpfen dürfen, damit sie den Kokon und somit den wertvollen Endlofsaden nicht zerbeißen. Das Abtöten ist für die Larven qualvoll und dauert oft lang. Die Tierschutzorganisation PETA hat hierzu erst kürzlich ein Video veröffentlicht, in dem man sieht, dass sich die Kokons noch bewegen, während die Seide schon gehaspelt wird.

Die zweite Problematik stellt, wie so oft, der Einsatz von Pestiziden dar. In diesem Fall geht es um den Pestizideinsatz bei der Nahrung der Seidenspinner, als das Spritzen der Maulbeerbäume.

Was kann man also tun, wenn man diese Praktiken nicht unterstützen will, trotzdem aber auf die hervorragenden Eigenschaften der Seide nicht verzichten möchte – was ja durchaus im Sinne der Nachhaltigkeit ist? Es gibt verschiedene Möglichkeiten und Alternativen:

Zum einen kann man auf Wildseide zurückgreifen. Zur Gewinnung der Wildseide werden die Kokons schon geschlüpfter Tiere gesammelt. Das bedeutet, dass hier der Endlofsaden zwar zerstört ist durch den Schlupf des Falter und das die Seide daher nicht so fein ist und das Gewebe dann kleine Unregelmäßigkeiten aufweist, die typisch für Wildseide sind. Dafür hat hier aber kein Tier gelitten und das Bekleidungsstück kann guten Gewissens getragen werden. Bezeichnungen auf die man achten sollte, sind „Wildseide“, „Tussahseide“, „Mugaseide“ oder „Eri-seide“.

Man kann auf Bio-Seide zurückgreifen, die mittlerweile z.B. in China produziert wird. Dabei sollte man insbesondere auf das GOTS-Label (Global Organic Textile Standard) achten, denn diese Seide ist zertifiziert und entspricht auch den Normen der EU-Ökonorm (kbT= kontrolliert biologische Tierhaltung). Gleichzeitig wird bei der GOTS-Zertifizierung auch auf die Einhaltung gewisser sozialer Standards geachtet. Problematisch ist, dass sich viele kleine Seidenbauern eine Zertifizierung nicht leisten können, aber dennoch ohne den (teuren) Einsatz von Pestiziden arbeiten. Außerdem bedeutet kbT bzw. GOTS in diesem Fall nicht, dass die Larven nicht getötet werden.

Ist einem der Schutz der Falter wichtig, so sollte man auf die sogenannte Peace-silk oder Ahimsaseide zurückgreifen, bei der die Falter zunächst schlüpfen dürfen und erst danach der Seidenfaden gewonnen wird. Ahimsa ist sanskrit und bedeutet wörtlich „Nicht-Verletzen“. Diese Maulbeerseide ist dann etwas gröber, aber es handelt sich immer noch um die sehr feine Maulbeerseide. Es gibt derzeit nur zwei Produzenten für Ahimsa-Seide. Diese wird teilweise auch in Bioqualität angeboten - der Jackpot ;-)

Auf Produkte aus recycelten Fasern zurückgreifen. Hierzu zählt insbesondere die sogenannte Sari-Seide, für die Saris (traditionelle Bekleidung indischer Frauen) recycelt werden.

Eine weitere Möglichkeit ist es, auf alternative Fasern mit ähnlichen Eigenschaften auszuweichen, wie z.B. Milch- oder Sojaseide. Diese werden auch als „vegetarische Seide“ bezeichnet

Wie bei allen Konsumententscheidungen kommt es darauf an, sich zu informieren, nachzufragen und im Zweifelsfall lieber einen Schal oder Pullover weniger zu kaufen und dafür auf die entsprechende Qualität und Herkunft zu achten.

Milchseide und co. - Stoffe der Zukunft?!

Seit einigen Jahren sind Stoffe aus Milch- oder Sojafasern auf dem Markt. Diese industriell hergestellten Fasern und Textilien werden aus einem Pulver (Kasein) hergestellt, welches aus Milch (nicht als Lebensmittel verwendbare Milch z.B.) oder Soja gewonnen wird. Die Textilien haben ähnliche Eigenschaften, wie Seide, sind hautfreundlich, kühlend, reissfest

und recycelbar und stellen damit eine echte Ergänzung und vielleicht bald schon Alternative zu den klassischen Stoffen, wie Baumwolle, Wolle oder Seide, dar.

Links, Bücher und Materialien zum Thema

http://www.jugend-und-bildung.de/webcom/show_jubsl.php/c-861/i.html Unterrichtsmaterialien für die Jg. 7-10 allgemein zum Thema Textilien und Textilwirtschaft

<https://www.schule.at/portale/werken-textil/fachwissen/materialkunde.html>

Seite von Schule.at zum Fachthema „Seide“ für den Werkunterricht

„Von der Faser zum Stoff“ von Völker und Brückner

Standardwerk zum Thema Fasern und Stoffe, Hintergrundwissen zu Ausgangsmaterialien und Stoffen aller Art

Die offene Werkstatt „MANU“ in Bozen

bietet die Möglichkeit, verschiedene handwerkliche Tätigkeiten kennenzulernen bzw. Projekte in Eigenregie umzusetzen. Dafür stehen gut ausgestattete Werkplätze für verschiedene Techniken zur Verfügung. Unter anderem kann hier mit Wolle und Seide gefilzt werden und so angewandte Faserforschung betrieben werden. Mehr Infos auf der Homepage www.manu.bz.it

„Das Kulturgut Seide: Der Seidenhandel unter historischen und kulturgeschichtlichen Aspekten“

von Andrea Schneider. Sehr ausführliches Buch zum Thema Seide, Seidenverarbeitung und Geschichte der Seide, aber auch zu aktuellen Problemen in der Seidenproduktion.

Weitere Veranstaltungen

[Lehrgang Family Support®](#)

Als Family Support® Elterntainer/in schulen und unterstützen Sie Eltern und Bezugs-/Betreuungspersonen in ihren erzieherischen Fähigkeiten. Sie bieten ihnen konkrete und leicht umsetzbare Strategien an und helfen ihnen, ihren Erziehungsalltag besser zu bewältigen. So können Eltern eine liebevolle Beziehung zu ihrem Kind aufbauen, ihr Kind in seiner Entwicklung fördern und Verhaltensauffälligkeiten vorbeugen.

Wann: Lehrgangsstart ist der 10.02.2017

Wer: Menschen, die beruflich mit Kindern arbeiten (pädagogische, soziale oder Gesundheitsberufe) und die fachlichen, methodischen und praktischen Zusatzkompetenzen im Berufsalltag einsetzen bzw. sich neue Tätigkeitsfelder erschließen möchten, sowie interessierte Eltern, Großeltern oder andere Betreuungspersonen

Wo: Bildungshaus Kloster Neustift

[Südtiroler Woll- und Filzmarkt](#)

Unterschiedliche textile Handwerkstechniken werden vorgeführt, Filzler, Weber, Stricker und Näher stellen ihre Arbeiten zum Verkauf. Parallel finden verschiedene Workshops statt, bei denen die Besucher selbst probieren können und ein eigenes kleines textiles Kunstwerk erstellen.

Wann: 22./23. September 2017

Wer: Südtiroler Filz- und Wollvereinigung

Wo: Neustift, Stiftsplatz

Linksammlung und Quellenangabe für diesen Newsletter:

https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/nachhaltige_stoffe_1768.htm

<http://www.kirstenbrodde.de/?p=968>

<http://www.gruenemode.com/2011/04/edel-und-nachhaltig-zertifizierte-bio-seide-als-innovation-auf-dem-textilmarkt/>

[\[wissen.de/technik/werkstoffe/seide/pwiegeschichtederseideentdeckungenmodengeschaefte100.html\]\(http://www.planet-wissen.de/technik/werkstoffe/seide/pwiegeschichtederseideentdeckungenmodengeschaefte100.html\)](http://www.planet-</p></div><div data-bbox=)

<http://seidenwelt.net/lexikon/maulbeerseide/>

<http://www.seidentraum.biz/Oeko-fair>

<http://www.peta.de/seide#.WEGzMFwj2R>

Die vergangenen LeNas können Sie ebenfalls unter folgenden Links ansehen:

- > [LeNa Newsletter 17 „Wildbienen“ - Dezember 2015](#)
- > [LeNa Newsletter 18 „Lernen findet immer statt“](#)
- > [LeNa Newsletter 19 „Natur des Jahres 2016“](#)
- > [LeNa Newsletter 20 „Aus Alt mach Neu!“](#)

Wenn Sie die LeNa direkt an ihre Emailadresse bekommen möchten, können Sie sich zu unserem Newsletter [hier](#) anmelden.

Falls Sie die LeNa nicht mehr bekommen möchten, informieren sie uns bitte durch eine kurze Email an lena@kloster-neustift.it.

Herzlichen Dank schon jetzt für das Weiterleiten an weitere Interessierte!
Viel Freude beim Lesen und Stöbern!

Wir wünschen Ihnen besinnliche Weihnachtsfeiertage, einen guten Start ins neue Jahr und verbleiben mit den besten Grüßen aus Neustift,

Regina Derleth

Kinder & Jugend | Natur & Nachhaltigkeit

Bildungshaus Kloster Neustift | Stiftstr. 1 | I-39040 Vahrn

Tel 0472 - 824 375 | Fax 0472 - 838 107

Web www.bildungshaus.it/umweltwerkstatt | PEC-Adresse bildungshaus@pec.it

Impressum: Mareike Uhle, Regina Derleth, Bildungshaus Kloster Neustift, Stiftstraße 1, 39040 Vahrn.

Der Lehrerservice Natur, Umweltbildung und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (LeNa) wird unterstützt durch: Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung und durch die Stiftung Südtiroler Sparkasse. Dafür ein Dankeschön

AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL

Abteilung Natur, Landschaft
und Raumentwicklung



PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione Natura, paesaggio
e sviluppo del territorio



Wir informieren Sie, dass die Ihrerseits angegebenen personenbezogenen Daten seitens des Bildungshauses Kloster Neustift, Stiftstrasse 1 in 39040 Vahrn, Inhaber der gegenständlichen Datenverarbeitung, im Sinne des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr.196/03 verarbeitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die vollständige Aufklärung, welche die gegenständliche zusammengefasste Aufklärung ergänzt, auf unserer Webseite www.kloster-neustift.it abzurufen ist.

La informiamo che i dati da Lei forniti saranno trattati dal Centro Convegni della Abbazia di Novacella, Via Abbazia 1, 39040 Varna, titolare del presente trattamento, ai sensi del Dlgs 30 giugno 2003 nr. 196 (**Codice della Privacy**).Facciamo presente che l'informazione completa relativa al trattamento dei dati personali, che integra la presente informativa essenziale, come anche tutti i diritti dell'interessato sono pubblicati sul nostro sito web: www.abbazianovacella.it.