



IG NIUTEX
INTERESSENGEMEINSCHAFT ZUR
NATURFASER-NUTZUNG
IN DER SCHWEIZ

Naturfaser als Chance?



**Neue Perspektiven für Landwirtschaft,
Industrie und Handel in der Schweiz!**

IG NIUTEX
Postfach 90
CH-3454 Sumiswald
Tel. ++41 (0)34 431 50 70
mail@niutex.ch
www.niutex.ch



Index

Natur- und Chemiefasern	3
Die verschiedenen Naturfasern	5
Einsatzgebiete von Naturfasern	7
Werkstoff Baumwolle	8
Werkstoff Hanf	10
Werkstoff Flachs/Leinen	12
Von der Pflanze bis zum Tuch	14
Cradle to Cradle®	16
Interessengemeinschaft NIUTEX	18

Herausgeber:

Interessengemeinschaft NIUTEX, CH-3454 Sumiswald

Konzept/Gestaltung:

Tom Porro, Stratego⁴ AG

Redaktionelle Mitarbeit:

Ernst Flückiger (Inforama), Hans Haslebacher (HS Engineering),
Albin Kaelin (EPEA), Tatiana Kisseljova (FHNW), Martin Klöti (FHNW),
Marianne Leupin (ZHAW), Tom Porro (Stratego⁴),
Jens Soth (Helvetas)

Quellen/Fotos:

FAO (Food and Agriculture Organisation),
iVN (Internationaler Verband der Textilwirtschaft e.V.),
Helvetas, Wikipedia

Natur- und Chemiefasern

Generell sind Fasern Grundbestandteil aller textilen Erzeugnisse. Unterschieden werden Natur- und Chemiefasern. Die Naturfasern werden grob in pflanzliche und tierische Fasern unterteilt. Bei den Chemiefasern unterscheidet man natürliche und synthetische Polymere. Pflanzliche Naturfasern bestehen überwiegend aus Zellulose, tierische Naturfasern eher aus Keratin (Eiweiss). Chemiefasern aus natürlichen Polymeren setzen sich meist aus chemisch modifizierter Zellulose zusammen. Erdöl ist dagegen die Grundlage für die meisten Chemiefasern aus synthetischen Polymeren.

NATURFASERN

Zu den Naturfasern gehören Pflanzenfasern, tierische Fasern und natürliche Mineralfasern.

Pflanzliche Fasern

■ Samenfasern

Samenfasern nennt man jene Pflanzenfasern, die im Gegensatz zu Stängel- oder Blattfasern aus den Samen der Pflanzen gewonnen werden: Baumwolle, Kapok, Pappelflaum.

■ Bastfasern

Zu den Bastfasern zählen die Fasern, die aus den Stängeln geeigneter Pflanzen herausgelöst werden. Das sind z.B. Flachs, Ramie, Hanf, Jute, Brennessel/Fasernessel und Kenaf.

■ Blattfasern

Blattfasern sind lange Fasern aus Blättern und Blattscheiden meist tropischer Gewächse. Sie sind oft hart und werden deshalb auch Hartfasern genannt. Dazu gehören Abaca (auch Manilahanf genannt) und Sisal.

■ Fruchtfasern

Zu den Fruchtfasern gehören, die aus Früchten gewonnenen Fasern, zum Beispiel Kokos.

Tierische Fasern

Bei den Fasern tierischen Ursprungs handelt es sich hauptsächlich um die Fasern, die von der Behaarung bzw. vom Fell eines Tieres stammen. Eine der wenigen Ausnahmen (die für die Industrie von Belang ist) bilden Seidenfasern aus dem Kokon verpuppter Seidenraupen. Man kann alle tierischen Fasern grob in die drei folgenden Gruppen einteilen.

■ Wolle und feine Tierhaare

Solche Fasern werden meist aus den feinen, weichen, glänzenden und wenig gekräuselten tierischen Haaren produziert. Die Bekleidung daraus ist deshalb ebenfalls fein, weich, leicht und

glänzend. Dazu gehören z.B. Schurwolle (Merino, Crossbredwolle, Cheviotwolle), Lama, Alpaka, Angora, Kaschmir, Mohair, Kamelhaar und Moschusochsen.

■ Grobe Tierhaare

Die Haare einiger Tierarten sind sehr grob und lassen sich nicht so gut zu Garnen verarbeiten. Sie werden dann als Polster und Füllung genutzt, zum Beispiel Rinderhaar (vor allem diejenigen des Yaks), Ross- oder Ziegenhaar.

■ Seide

Die Faser wird aus dem Kokon der Seidenraupe gewonnen. Sie ist die einzige in der Natur vorkommende textile Endlos-Faser. Dabei unterscheidet man zwischen Maulbeerseide (Zuchtseide) und Tussahseide (Wildseide).

Mineralfasern

Neben pflanzlichen und tierischen Naturfasern gibt es einige mineralische Fasern, die – da sie natürlich vorkommen – ebenfalls zu den Naturfasern zählen. Das sind z.B. Asbest, Erionit, Attapulgit, Sepiolith und Wollastonit.

CHEMIEFASERN

Die meisten Chemiefasern sind Polymere. Man unterscheidet hierbei zwischen Fasern aus natürlichen und aus synthetischen Polymeren.

Natürliche Polymere

Die Grundsubstanz der Chemiefasern aus natürlichen Polymeren ist Zellulose. Die Zellulose wird mittels chemischer Verfahren (z.B. Viskose-, Acetat- oder Lösemittelverfahren) zur Spinnmasse verwandelt, damit daraus die Fasern ausgesponnen werden können. Auch wenn beispielsweise Viskose und Modal oft als Naturfasern angepriesen werden, sind sie Kreationen der chemischen Industrie. Als Grundstoff für Viskose und Modal dient zwar Holz. Um zur Faser zu gelangen, ist aber ein



massiver Chemieeinsatz notwendig. Neben den zellulosischen Fasern gibt es weitere Arten der Fasern aus natürlichen Polymeren.

Zellulosische Fasern

Viskose, Modal, Lyocell, Cupro, Acetat, Triacetat

Gummifasern

Pflanzeneiweissfasern

Sojaproteinfaser

Tiereiweissfasern

Kasein (Lanital, Tiolan, Aralac)

Synthetische Polymere

Bei der Herstellung der Fasern aus synthetischen Polymeren wird die Spinnmasse aus einzelnen Polymeren in einer chemischen Reaktion hergestellt. Die Ausgangsstoffe fallen bei der Aufbereitung von Erdöl und Kohle an. Dabei werden drei Verfahren unterschieden: Polymerisation, Polykondensation und Polyaddition. Demnach unterscheidet man drei Arten der Fasern. Alle synthetischen Chemiefasern haben ähnliche Ge-

brauchseigenschaften: sie sind pflegeleicht, trocknen rasch, sind knitterarm, widerstandsfähig gegen Abnutzung, glatt und formbeständig.

Polykondensationsfasern

Polyester (Diolen, Trevira), Polyamid (Nylon, Perlon, Dederon), Polyamidimid (Kermel), Polyphenylensulfid (Procon, Torcon, Nexylen), Aramid (Kevlar, Nomex, Twaron)

Polymerisationsfasern

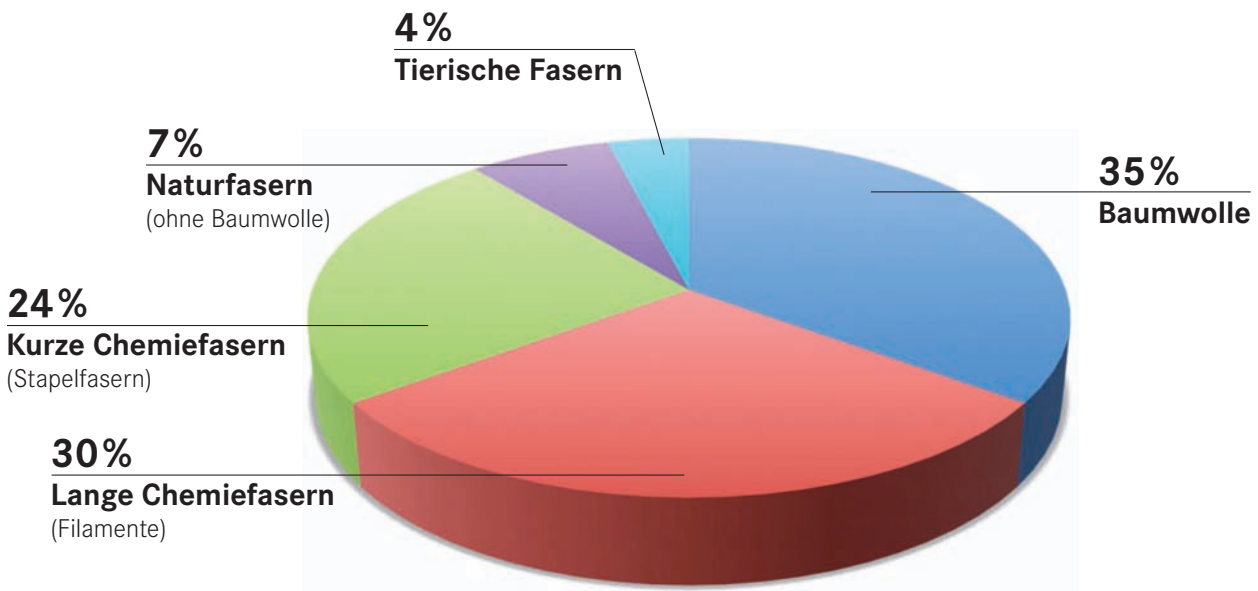
Polyacrylnitril (Dralon, Orlon), Polytetrafluorethylen (Teflon, Topylon, Profilen, Rastex), Polyethylen (Dyneema), Polypropylen (Polycolon, Asota), Polyvinylchlorid

Polyadditionsfasern

Polyurethan (Lycra und Dorlastan)

Anorganische Chemiefasern

Um das Bild der Chemiefasern zu vervollständigen, müssen noch die anorganischen Chemiefasern erwähnt werden, zum Beispiel Glasfasern, Basalt-, Kohlenstoff-, Keramik-, Metall- und Nanotubefasern.



Faserverbrauch in der Schweiz (2004)

Die verschiedenen Naturfasern

Naturfasern sind alle Fasern, die von natürlichen Quellen wie Pflanzen, Tieren oder Mineralien stammen und sich ohne weitere chemische Umwandlungsreaktionen direkt einsetzen lassen. Sie sind damit von Chemiefasern abzugrenzen, die synthetisch hergestellt werden. Keine Naturfasern sind Regeneratfasern, die auf Zellulose als Material aus nachwachsenden Rohstoffen basieren (z. B. Viskose aus Holz oder Bambus). Nachfolgend sind die wichtigsten Naturfasern kurz beschrieben (alphabetische Reihenfolge).

PFLANZENFASERN

ABACA



Die Abaca – auch Manilahanf genannt – ist eine in Ostasien heimische Pflanzenart aus der Familie der Bananengewächse. Genutzt werden vor allem die bis zu zwei Meter langen Hartfasern der Abaca-Blätter. Diese finden vor allem Verwendung

für die Produktion von salzwasserresistenten Schiffstauen und als Naturfaser-Verbundwerkstoffe in der Automobilindustrie.

BAUMWOLLE



Die Baumwollpflanze ist ein Malvengewächs. Aus den Samenhaaren der Sträucher wird die Naturfaser gewonnen. Der Hauptanwendungsbereich für Baumwolle ist die Textilindustrie. Mit einem Mengenanteil von etwa 33% an der weltweiten

Produktion von Textilfasern (einschliesslich anderen Naturfasern und Chemiefasern) und einem Mengenanteil von etwa 75% an den Naturfasern, ist Baumwolle die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Naturfaser für Heim- und Bekleidungstextilien.

FLACHS/LEINEN



Die Faser, die aus den Stängeln der Leinen/Flachspflanze gewonnen wird, gilt als eine der stärksten Naturfaser. Seit dem späten 19. Jahrhundert wurde Leinen stark durch Baumwolle verdrängt, gewinnt aber als ökologische Faser wieder

an Bedeutung. Gegenüber anderen Bastfasern ist die Leinenfaser gut teilbar und fein verspinnbar, was sie für Wäsche und Kleidung auszeichnet. Zudem nimmt sie bis zu 35% Luftfeuchtigkeit auf und wirkt somit kühlend.

HANF



Hanffasern werden aus dem Bast der schnell wachsenden und ohne Agro-Chemikalien auskommenden Nutzpflanze gewonnen. Die ältesten Nachweise für eine Verwendung der Fasern reichen bis ins Jahr 2'800 v. Chr. zurück. Aufgrund der

Eigenschaften, vor allem der Festigkeit, wurde Hanf zur Herstellung von Segeltuch, Tauen und Seilen bis weit in das 19. Jahrhundert genutzt. Heute findet Hanf wieder Verwendung in Textilien, Zellstoffen, Papieren sowie naturfaserverstärkten Kunststoffen.

JUTE



Jute ist eine Bast-Faser aus den Stängeln der Corchorus-Pflanze. Diese einjährigen, krautigen Pflanzen erreichen Wuchshöhen von bis zu 4 Metern. Sie sind im tropischen Afrika und Asien heimisch und benötigen ein immerfeuchtes Klima.

Jute ist die preiswerteste und wirtschaftlich die zweitwichtigste Pflanzenfaser nach Baumwolle. Sie ist eine vielseitige natürliche Faser, die als Rohstoff für Verpackungen und Gewebe genutzt wird.

KOKOS (COIR)



Als Kokosfasern – auch bekannt als Coir – werden die Fasern bezeichnet, die aus der äusseren Umhüllung der Kokosnuss gewonnen werden. Fasern aus unreifen Früchten können zu Garnen und damit zu Geweben verarbeitet werden. Fasern

reifer Früchte dagegen sind aufgrund ihres höheren Holzanteils weniger geeignet und können nicht versponnen werden. Kokosfasern dienen zur Herstellung von Seilen, Matten, Teppichen und Wandverkleidungen.

RAMIE



Ramie ist ein Brennesselgewächs. Sie wird traditionell in Asien, in Südamerika und vereinzelt in Europa als Faserpflanze angebaut. Die Fasern werden aus dem Bastteil des Stängels gewonnen, werden nass versponnen und zeichnen sich durch eine sehr hohe Zugfestigkeit aus. Obwohl die Ramiefaser als äusserst hochwertig gilt, kann sie wegen ihrer aufwändigen und nicht automatisierbaren Verarbeitung auf dem Textilmarkt nicht mit anderen Naturfasern konkurrieren.

SISAL



Als Sisal werden die Fasern aus den Blättern einiger Agaven bezeichnet. Die seit dem 19. Jahrhundert genutzte Pflanze stellt bis heute eine der weltweit wichtigsten Naturfasern dar. Die Fasern werden zu zahlreichen Produkten wie Tauern, Teppichen, Füllstoffen oder Poliermittel verarbeitet. Als Textilfaser ist Sisal nicht geeignet, ersetzt dafür Asbest und Fiberglas in vielen Verbundwerkstoffen.

TIERISCHE FASERN

ALPAKA



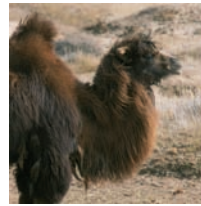
Das Alpaka (*Lama pacos*), auch Pako, ist eine aus den südamerikanischen Anden stammende, domestizierte Kamelform, die vorwiegend ihrer Wolle wegen gehalten wird. In Europa wird Alpaka-Wolle bisher relativ wenig genutzt. Das eher exklusive Gewebe der Alpakas gilt als hochwertiger als beispielsweise die konventionelle Schafwolle.

ANGORA



Das Fell des Angorakaninchens ist eine ständig nachwachsende Wolle (in der Regel 4 x jährlich geschoren), die industriell verarbeitet werden kann. Angorakaninchen existieren in verschiedenen Farbschlägen, der am meisten verbreitete ist der albinotische, weisse Farbschlag. Die Wolle des Angorakaninchens ist sehr fein, weich und wird für Qualitäts-Strickwaren verwendet.

KAMEL



Kamelhaar bezeichnet das gelblich bis rötlich-braune Fell des in Asien und Afrika beheimateten Kamels. Im textilen Bereich findet fast ausschliesslich das wertvollere, leicht und gut verspinnbare Flaumhaar Verwendung. Bedingt durch die Seltenheit, Weichheit und Feinheit, wird das Flaumhaar oft mit Schurwolle gemischt verarbeitet.

KASCHMIR



Die Kaschmirwolle (Cashmere) ist eine feine und sehr weiche Faser, welche zum Ende des Winters durch Kämmen aus dem Unterfell der Kaschmirziege gewonnen wird. Kaschmir ist eine der wertvollsten und teuersten Naturtextilien und wird deshalb häufig mit Merinowolle oder anderer Schafwolle gemischt angeboten.

MOHAIR



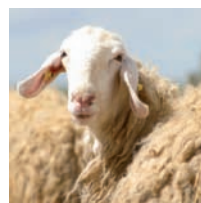
Mohair werden die Haare der Angoraziege genannt. Diese Naturfaser ist die spezifisch leichteste Textilfaser und ist sehr kostbar. Der Ausdruck «Mohair» entstammt der persischen Sprache, in der ein Stoff aus Haaren bezeichnet wird. Mohair für seine Weich- und Reinheit sehr geschätzt.

SEIDE



Seide wird aus den Kokons der Seidenraupe, der Larve des Seidenspinners gewonnen. Sie ist die einzige in der Natur vorkommende textile Endlos-Faser. Neben China, wo heute der Hauptanteil produziert wird, sind Japan und Indien weitere wichtige Erzeugerländer. Typische Gewebearten bei der Weiterverarbeitung von Seide sind Chiffon, Satin und Taft.

WOLLE



Wolle ist ein nachwachsender Rohstoff, der nachweislich seit etwa 3'000 v. Chr. verwendet wird. Zur Wollgewinnung werden die Tiere geschoren (Schurwolle) oder ausgekämmt. Weltweit werden jährlich rund 2,2 Mio. Tonnen Wolle produziert, am meisten davon in Australien.

Einsatzgebiete von Naturfasern

WELTPRODUKTION

Jedes Jahr werden weltweit rund 35 Mio. Tonnen Naturfasern (sh. Tabelle, 2005) geerntet. Neben der traditionellen Verwendung von Naturfasern für die Herstellung von Textilien, Seilen und Papieren, gewinnen neuere Einsatzgebiete zusehends an Bedeutung: naturfaserverstärkte Verbundwerkstoffe für die Bau- und Automobilindustrie zum Beispiel oder Dämm- und Isolationsmaterialien. Das breite Einsatzgebiet und die praktisch abfallfreie Verwertung des Materials machen die Nutzung vieler Naturfasern wirtschaftlich interessant und ökologisch attraktiv.

Baumwolle	25'000'000 t
Jute	2'900'000 t
Wolle	2'200'000 t
Kokos	1'000'000 t
Flachs/Leinen	1'000'000 t
Sisal	380'000 t
Ramie	280'000 t
Seide	150'000 t
Abaca	100'000 t
Hanf	90'000 t
Exotische tierische Fasern	30'000 t

EINSATZGEBIETE

	PFLANZENFASERN											TIERISCHE FASERN							
	ABACA	BAUMWOLLE	BRENN-/FASERNESSEL	CURAU	FLACHS / LEINEN	HANF	JUTE	KAPOK	KENAF	KOKOS	RAMIE	SISAL	ALPAKA	ANGORA	KAMEL	KASCHMIR	MOHAIR	SEIDE	WOLLE
Bekleidungs-Textilien	■	■		■	■					■		■	■	■	■	■	■	■	■
Heimtextilien	■	■		■	■													■	
Mischgarne (z.B. mit Baumwolle)	■	■		■	■	■	■			■		■	■	■	■	■	■	■	■
Teppiche	■					■			■		■							■	■
Polster-/Füllmaterial			■				■		■		■	■		■					
Zelte/Planen/Blachen	■			■	■			■											
Seile/Taue/Netze	■	■		■	■	■		■	■	■	■								
Verbands-/Kosmetik-/Hygieneartikel		■																	
Papiere/Filter/Vliese	■	■		■	■			■		■									
Geotextilien					■	■		■	■		■								
Verpackungen				■	■	■		■											
Isolation/Dämmstoffe				■	■		■	■	■										
Baustoffe				■	■			■											
Naturfaserverstärkte Verbundwerkstoffe	■	■		■	■	■	■	■	■		■								
Munition/Sprengstoff (Nitrocellulose)		■																	
Energieerzeugung (Brennstoff)	■			■	■														
Öl (Kosmetik/Speisen)	■			■	■			■											
Tiereinstreu					■			■											
Tierfutter								■		■									

Werkstoff Baumwolle

Die Baumwollpflanze (*Gossypium*) ist ein Malvengewächs. Die Naturfaser wird aus den Samenhaaren der Pflanze gewonnen. Der Hauptanwendungsbereich für Baumwolle ist die Textilindustrie. Mit einem Mengenanteil von etwa 33% an der weltweiten Produktion von Textilfasern (einschliesslich anderen Naturfasern und Chemiefasern) ist Baumwolle die am häufigsten eingesetzte Naturfaser für Heim- und Bekleidungstextilien. Baumwollfasern finden aber auch in anderen Bereichen Verwendung, beispielsweise als Verbandsmaterial und für Kosmetik- und Hygieneartikel.

PFLANZE/VERARBEITUNG

Die Pflanze blüht anfänglich weiss oder gelb und verfärbt sich später rosa. Zur Zeit der Reife springt die Fruchtkapsel auf und die behaarten Samen quellen hervor. Schliesslich trocknen die Faserhaare an der Sonne aus und können geerntet werden. Die Faserlänge ist abhängig von der Art, der Sorte und den Anbaubedingungen. Sie gibt vor, zu welchen Produkten die Baumwollfasern verarbeitet werden können.

Die Anbauggebiete der Baumwolle liegen zwischen dem 37. nördlichen und dem 30. südlichen Breitengrad in warmen, frostfreien und sonnenintensiven Klimazonen. Baumwollpflanzen sind sehr anspruchsvoll, brauchen viel Sonne, möglichst gleichmässige Temperaturen (18-28°C) und reichlich Wasser.

Um ein Kilogramm Baumwollfasern zu produzieren, werden zwischen 7'000 und 20'000 Liter Wasser benötigt. In Gebieten mit besonders verschwenderischen Systemen der Oberflächenbewässerung werden sogar über 25'000 Liter Wasser pro Kilogramm geernteter Baumwollfaser eingesetzt. Auf der weltweit vorhandenen Baumwollbewässerungsfläche wird na-



Baumwoll-Pflückerinnen in Mali

BAUMWOLLE



Biologie	Einjährige Pflanze
Wachstum	Innerhalb von 7 Monaten bis zu 2 Meter Höhe
Vorkommen	Zwischen dem 37. nördlichen und 30. südlichen Breitengrad
Anbaufläche weltweit	ca. 34'000'000 ha (2008)
Ertrag	0,4 – 3 t Rohfasern pro ha
Verwendung	Bekleidungs-Textilien, Tisch- und Bettwäsche, Hygiene- und Kosmetik-Artikel, Papier, Faserverstärkte Kunststoffe, Munition
Faserlänge	15-56 mm
Faserdurchmesser	12-35 µm
Dichte	1,51 g/cm ³
Zugfestigkeit	287-800 MPa
Bruchdehnung	6-10% (trocken)
Wasseraufnahme	8%
Inhaltsstoffe der Fasern	88-96% Cellulose 0,4-1% Wachs 0,7-1,6% Asche 1-2% Proteine 0,1% Calcium

hezu soviel Wasser verbraucht wie von allen Privathaushalten zusammen. Der hohe Wasserverbrauch führt vielerorts zu sinkenden Grundwasserspiegeln und Bodenversalzung.

ANBAU/VERWENDUNG

Die Baumwolle wird meistens als einjährige Kultur in verschiedenen Systemen, von der Kleinbauernkultur bis zum vollmechanisierten Grossbetrieb erzeugt. Auf der einen Seite des Spektrums gibt es den kaum mechanisierten Anbau ohne Bewässerungsmöglichkeit, mit Wasserknappheit und saisonalen Regenzeiten. Hier werden 400–600 kg Rohbaumwolle pro Hektare geerntet. Im intensiven Anbau mit hochehrtragreichen Sorten, Mineraldüngung und Bewässerung, wie z. B. in Australien, werden über 3 t pro Hektare geerntet. Die weltweite Ernte beläuft sich jährlich auf rund 25 Mio. Tonnen Fasern. Daraus könnte man 60 Milliarden T-Shirts produzieren.

Beim Anbau von Bio-Baumwolle wird gänzlich auf chemisch-synthetische Dünger und Pflanzenschutzmittel verzichtet. Die Verwendung von gentechnisch verändertem Saatgut ist verboten. Die Bio-Baumwolle wird in Abwechslung mit anderen Feldfrüchten angebaut und mit Mist und Kompost gedüngt, was die Bodenfruchtbarkeit erhält oder sogar verbessert. Viele negative Einflüsse auf Umwelt und Gesundheit, die aus der herkömmlichen Baumwollproduktion bekannt sind, entfallen im Biolandbau. Durch das Einsparen hoher Spritzmittel- und Düngerkosten wird auch das finanzielle Risiko für die Bauern bedeutsam gemindert. Alternative Bekämpfungsmethoden, wie

das Besprühen mit Pflanzenextrakten oder das Kultivieren von Fangpflanzen in den Baumwollfeldern, halten im Biolandbau die Schädlinge in Schach.

Um die biologische Qualität der Baumwolle zu garantieren, kontrolliert eine unabhängige Zertifizierungsorganisation die Bauernbetriebe jährlich. In Kleinbauerngruppen sorgt zudem ein internes Kontrollsystem für die konsequente Einhaltung der Richtlinien. Die so erzeugte Bio-Baumwolle wird mit dem Prädikat kbA (aus kontrolliert biologischem Anbau) gekennzeichnet. Diese ist zwar noch ein Nischenprodukt auf dem Weltmarkt (0,55%), aber Nachfrage und Produktion nehmen stark zu.

Baumwolle findet neben der textilen Nutzung auch bei der Herstellung von einigen Papiersorten, von Zellulose, Kaffeefiltern und Bucheinbänden Verwendung. Daneben wird die Faser für naturfaserverstärkte Kunststoffe eingesetzt. In Form von Nitrocellulose dient Baumwolle auch zur Herstellung von Munition und Sprengstoff. Das Öl aus den Baumwollkörnern kann im raffinierten Zustand als Speiseöl genutzt werden und ist ein Grundstoff in der kosmetischen Industrie.



Organic Cotton

Werkstoff Hanf

Als Nutzhanf (*Cannabis sativa*) werden alle Sorten des Hanf bezeichnet, die für die kommerzielle Nutzung abseits der Verwendung als Rauschmittel angebaut werden. Nutzhanf wird vor allem zur Gewinnung von Hanffasern angebaut. Weitere Produkte sind Hanfschäben, Hanfsamen sowie das daraus gewonnene Hanföl. Heute finden Hanffasern Verwendung in Textilien, Zellstoffen, Papieren sowie naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen.

PFLANZE/VERARBEITUNG

Schnell wachsend gedeiht Hanf fast überall und lockert als Tiefwurzler verdichtetes Erdreich auf. Der Wasserbedarf von Hanf ist erheblich geringer als z.B. derjenige von Baumwolle, was die Öko-Bilanz dieses Rohstoffes bedeutend hervorhebt. Einzigartig ist ihre Resistenz gegen Schädlinge. Durch die Vielfalt an besonderen Stoffen, den Cannabinoiden, ist die Pflanze für Schädlinge unattraktiv und braucht deshalb praktisch keine Agro-Chemie.

Insgesamt stehen über 40 von der EU zertifizierte Sorten mit niedrigen Gehalten an Tetrahydrocannabinol (THC) für den Hanfanbau zur Verfügung. Sie besitzen im Gegensatz zu anderen Sorten einen hohen Faseranteil und einen sehr geringen Anteil von THC (weniger als 0,2%).

Es gibt männliche und weibliche Hanfpflanzen. Die Fasern der männlichen Hanfpflanzen sind feiner und können zu feineren Stoffen verwebt werden. Heute werden beide Geschlechter gemeinsam verarbeitet, um eine mittlere Faserqualität zu erreichen. Moderne Nutzhanfsorten haben einen Bastanteil von 30–40%, wodurch Erträge von 1,5 bis 2 Tonnen Fasern pro Hektar (Anbaufläche) erreicht werden können.

Die Hanffasern werden durch Brechen und Walzen der Stängel vom Rest der Pflanze getrennt (wichtiger Arbeits-



Stängel mit Fasern/Hanffasern

HANF



Biologie	Einjährige Pflanze, zweihäusig, durch Züchtung auch einhäusig
Wachstum	Innerhalb von 3 Monaten, bis zu 4 Meter Höhe
Vorkommen	Weltweit (Ursprung Asien)
Anbaufläche weltweit	ca. 115'000 ha (2008)
Ertrag	2-5t Rohfasern pro ha
Verwendung	Fasern: Textilien, Seile, Dämmstoffe, Formteile Schäben: Papiere, Dämmstoffe, Tiereinstreu, Brennstoff Samen: Speisen, Kosmetika, Farben
Faserlänge	Einzelfaser 5-55 mm, durchschn. 25 mm; Faserbündel 1-3 m
Faserdurchmesser	10-50µm, durchschn. 25µm
Dichte	1,48g/cm ³
Zugfestigkeit	0,31-0,39 GPa
Bruchdehnung	1,6-2,7%
Wasseraufnahme	8-10%
Inhaltsstoffe der Fasern	9,5% Pektin/Lignin 2,1% Wasserlösliche Substanzen 0,6% Pflanzenöl/-wachs 0,8% Mineralische Substanz 10% Hygroskopisches Wasser 75% Cellulose 2% Anderes

schritt des Faseraufschlusses). Dabei wird das Hanfstroh in Fasern (Bast) und Schäben (zerstückelter Holzkern) getrennt. Je nach Länge der so gewonnenen Fasern unterscheidet man zwischen dem Langfaseraufschluss und der Kurzfaser- und Gesamtfaserlinie. Bei der Herstellung von Langfasern handelt es sich um das aufwändigere traditionelle Aufschlussverfahren, während die Kurzfaserlinie vor allem aufgrund des Verzichtes auf die Wasserröste und die Parallellage des Strohs sowie durch die weitgehende Automatisierung die günstigere Alternative zur Gewinnung von Fasern für technische Anwendungen ist.

ANBAU/VERWENDUNG

Die Verwendung von Hanffasern geht bis auf 2'800 v. Chr. zurück. Bis in das 18. Jahrhundert waren Hanffasern neben Flachs, Nessel und Wolle die wichtigsten Rohstoffe für die europäische Textilindustrie. Vor allem die Entwicklung von Baumwoll-Spinnmaschinen im 19. Jahrhundert sowie die billigen Importe von Baumwolle und Jute beendeten die Nutzung von Hanf und Flachs als Textilfaser. Obwohl der in den 1950/60er-Jahren gezüchtete Nutzhanf wegen des beinahe vollständig fehlenden THC unbedenklich ist, wurde der Anbau in vielen Ländern verboten. In den 1990er-Jahren wurden die Verbote aufgrund des wieder wachsenden Interesses der Landwirtschaft und der In-



Hanfernte

dustrie an dem Rohstoff zurückgezogen. Heute ist der Anbau von Nutzhanfsorten in Europa sowie in Kanada und Australien legalisiert.

Die weltweiten Anbauflächen für Nutzhanf betragen heute geschätzte 115'000 Hektar, von denen etwa 80'000 auf Asien entfallen. Die führenden Anbauländer sind China, Russland, Kanada und Frankreich. Hanf-Langfasern finden heute vor allem Verwendung bei der Produktion von Textilien. Sie sind sehr reissfest und erzielen bessere Werte für Scheuerfestigkeit als Baumwolltextilien und haben daher auch eine längere Lebensdauer. Aufgrund ihrer geringen Verrottungstendenz, gesundheitlichen Unbedenklichkeit und Schädlingsresistenz, sind Hanffasern für vieles geeignet.

Bei der Produktion von Hanffasern fallen als Nebenprodukt Schäben an. Sie sind die Reste der verholzten Pflanzenteile, die sich nicht zur Fasergewinnung verwenden lassen. Sie fallen in grosser Menge an und haben dadurch erheblichen Anteil an der Wertschöpfung bei der Hanffaserverarbeitung. Sie finden vor allem als Einstreu oder gemischt mit Branntkalk und Sand als Baustoff sowie auch zur Verstärkung bei Spritzguss-Kunststoffen Verwendung.

DAS BUCH ZUM THEMA



Jack Herer,
Mathias Bröcker

Die Wiederentdeckung der Nutzpflanze Hanf

2008, aktualisierte Ausgabe
Nachtschatten Verlag AG
ISBN: 303788181X
EAN: 9783037881811

Eine der ältesten Kulturpflanzen der Erde könnte helfen, die Menschen ausreichend mit Kleidung, Papier, Öl, Brennstoff, Nahrung, Baumaterial und vielen Medizinen zu versorgen. Binnen weniger Jahre wurde aus der geächteten Droge ein allseits gepriesener Bio-Rohstoff. Der Autor des Bestsellers sagt (über 120'000 verkaufte Exemplare): «Es gibt nur eine Pflanze, die als nachwachsender Rohstoff in der Lage ist, den grössten Teil an Papier, Textilien und Nahrungsmitteln, sowie des Energieverbrauchs zu liefern und die zugleich die Umweltverschmutzung eindämmt, die Böden verbessert und unsere Luft reinigt: es ist eine alte Gefährtin, die dies schon immer getan hat: Cannabis, Hanf, Marihuana.»

(Jack Herer)

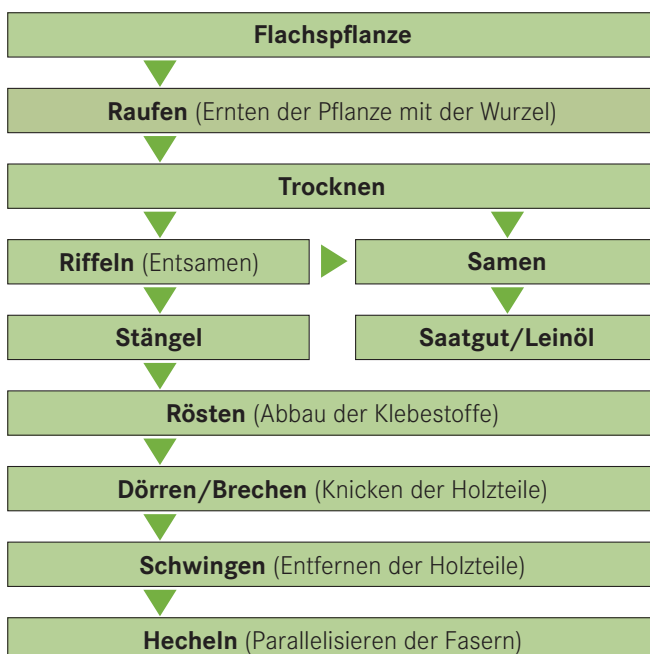
Werkstoff Flachs/Leinen

Der ursprünglich aus Zentralasien (persischer Golf) stammende Flachs oder Echter Lein (*Linum usitatissimum*) ist vielseitig nutzbar. Je nach Züchtung und Nutzung wird zwischen Faser-Lein und Öl-Lein unterschieden. Leinen ist ein Werkstoff, der in erster Linie für Textilien, Dämmstoffe, Verbundwerkstoffe oder zur Öl-Gewinnung genutzt wird.

PFLANZE/VERARBEITUNG

Die Leinenfaser wird aus dem Stängel der Flachspflanze gewonnen. Zur Fasergewinnung werden langstielige, hellblau bis weiss blühende Sorten mit einer Wuchshöhe von 80 bis 120cm verwendet. Für Flachs bietet ein gemässigttes Klima die besten Wachstumsbedingungen. Der Flachsanbau ist anspruchsvoll und erfordert viel Erfahrung und Fachwissen.

Leinen benötigt wenig Dünger und praktisch keine Pflanzenschutzmittel. Auch ist keine zusätzliche Bewässerung notwendig. So kann der Anbau umweltschonend erfolgen. Von drei Methoden der Röste (Warmwasser-, Kaltwasser- und Tauröste) ist vor alle die Tauröste die ökologisch beste Variante.



Gewinnung von Flachsfasern

Die Flachsfasern werden nach der Röste durch Brechen und Schwingen der Stängel vom Rest der Pflanze getrennt (wichtiger Arbeitsschritt des Faseraufschlusses). Dabei wird das

FLACHS/LEINEN



Biologie	Einjährige Pflanze
Wachstum	Innerhalb von 3-4 Monaten, bis ca. 120cm Höhe
Vorkommen	Weltweit (Ursprung Asien)
Anbaufläche weltweit	ca. 115'000 ha (2008)
Ertrag	2-5t Rohfasern pro ha
Verwendung	Fasern: Textilien, Dämmstoffe, Formteile Schäben: Tiereinstreu Samen/Öl: Speisen, Farben
Faserlänge	Einzelfaser 9-70mm, durchschn. 33mm; Faserbündel 25-120cm
Faserdurchmesser	5-38µm, durchschn. 19µm
Dichte	1,4g/cm ³
Zugfestigkeit	0,9 GPa
Bruchdehnung	1,8-3,3%
Wasseraufnahme	7%
Inhaltsstoffe der Fasern	2,3% Pektin 18,6-20,7% Hemicellulose 1,7% Wachs 71% Cellulose 2,2-4,4% Anderes

Flachsstroh in Fasern (Bast) und Schäben (zerstückelter Holzkern) getrennt.

ANBAU/VERWENDUNG

Flachs wird schon seit über 6'000 Jahren als Naturfaser zur textilen Nutzung angebaut. Als eine der wichtigsten Handelswaren im Mittelmeerraum gibt es Funde aus Ägypten, Mesopotamien und Phönizien. Im Bodenseeraum wurden bei Ausgrabungen Fäden und Netze aus der Zeit von 2'700 v. Chr. gefunden. In der Römerzeit wurde der Leinen hauptsächlich in Flandern (Belgien, Niederlande) und Gallien (Frankreich) angebaut. Im Mittelalter verbreitete sich Flachs/Leinen zunehmend in Osteuropa und Russland. Seine Blütezeit hatte die Naturfaser im vorindustriellen Europa.

Bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts waren 18% der verarbeiteten Fasern aus Flachs und 78% aus Wolle. Erst im 20. Jahrhundert hat die Baumwolle den Flachs als wichtigste Faserlieferantin für Kleidung und Wäsche verdrängt. Heute erlebt die wertvolle Faser in Europa eine Renaissance. Sie wird in hochwertiger Qualität besonders in Belgien, Holland und Frankreich angebaut. Gezielt gefördert wird sie in Deutschland. Die grössten Anbauländer für Faser-Lein ausserhalb der EU sind China, Russland, Weissrussland, Ukraine und Ägypten.



Flachsfaser

Die Flachfasern sind sehr strapazierfähig und reissfest, weisen sehr geringe elektrostatische Aufladung auf. Leinen ist sehr saugfähig und antiseptisch. Mit nur rund 2% Dehnung hat der Flachs die geringste Dehnbarkeit aller Bekleidungsfasern. Diese Qualitäten machen die Naturfaser äusserst vielseitig verwendbar.

Flachs-Langfasern finden heute vor allem Verwendung bei der Produktion von Textilien. Aus Kurzfasern – als Nebenprodukt der Leinengewinnung – werden Naturdämmstoffe für die Bauindustrie gefertigt. Die Flachsfaser wird, aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften und der regionalen Verfügbarkeit, vermehrt als Verstärkung in Naturfaserverbundstoffen eingesetzt. Die Reste der verholzten Pflanzenteile weisen eine hohe Saugfähigkeit auf und werden als Streu (anstatt Stroh oder Holzspäne) in der Pferdehaltung sehr geschätzt.

Von der Pflanze bis zum Tuch

Die Faser-Gewinnung und -Verarbeitung verläuft für Hanf und für Flachs als Ausgangsmaterialien ähnlich. Hanf- und Flachsfasern werden aus dem Stängel der Pflanzen gewonnen und sind somit Bastfasern. Der folgende Überblick zeigt die einzelnen Verarbeitungsschritte von der Pflanze bis zum Tuch.

FASERGEWINNUNG

Bei der Ernte werden die Flachspflanzen samt Wurzel aus dem Boden gerauft und längere Zeit in der Sonne und im Regen liegen gelassen. Auf dem Feld trocknen die Pflanzen und geben im Rahmen der einsetzenden Verrottung Nährstoffe an den Boden zurück. Dieser Ernteprozess nennt man «riffeln».

Die Hanfpflanzen hingegen werden gemäht, und die Hanfstängel gehäckselt.



Maschineller Faseraufschluss

Der Prozess des «Röstens» dient dazu, die wertvollen Bastfaserbündel im Inneren der Stängel vom Stängelholz und von der Stängelrinde zu befreien. Es gibt die Methoden des natürlichen, künstlichen oder des chemischen Röstens. Beim Rösten geht ein Teil des Pflanzenleims verloren, der die Elementarfasern verbindet (Hanf hat weniger Lignin als Flachs). Um den Bast aus der Rinde zu lösen, werden die Stängel mit gezahnten, schweren Walzen («Knicke») weich gebrochen. Die Holzstückchen («Schäben») müssen danach in der «Schwingturbine» mit umlaufenden Schlagleisten ausgeklopft und ausgeschleudert werden. «Schwingewerg» wird der Flaum aus kürzeren Fasersträngen genannt, welche dabei in der Schwinde ebenfalls ausgesondert werden. Die angestrebten, langen, zusammenhängenden Bastfaserbündel nennt man «Schwingfasern».

Die so entstandenen Bastfaserbündel oder eben Schwingfasern werden danach «gehechelt». Im Hechelprozess werden verschiedene Faserlängen und -feinheiten aussortiert. Auf der verwendeten Hechelmaschine werden dazu mit spitzen Nadeln schrittweise die kurzen Fasern (Hechelwerg) aus den Schwingfasern ausgekämmt. Die entstandenen Bündel reiner Langfasern sind schliesslich das Ausgangsmaterial für den nächsten Schritt, das Verspinnen der Fasern.

SPINNEN

Langfasern werden zur Vorbereitung des Verspinnens zu einem Band vereinigt und mehrfach gestreckt. Mehrere so entstandene Bänder werden vermischt (doubliert) mit dem Ziel, eine möglichst homogene Qualität zu erreichen. Die Bänder werden dabei zu feinen, homogenen Fäden gestreckt und meist nass zu hochwertigem Garn versponnen. Im Warmwasserbad bei 70°C lösen sich die Pektine aus den Fasern. Mit ihrer nach dem Austritt des Pektins geöffneten, rauen Oberfläche verhaken sich die Fasern in- und miteinander, sie vereinigen sich zu einem langen Faden, d.h. zum Garn. Nach dem Aufrollen auf Garnrollen wird das Garn bei rund 80°C getrocknet.

WEBEN

Gewebt werden Flachs und Hanf üblicherweise in der klassischen Leinwandbindung, unterschiedlichste, neue Bindungsarten kommen mit wachsenden Qualitäts- und Komfortansprüchen zunehmend auf.



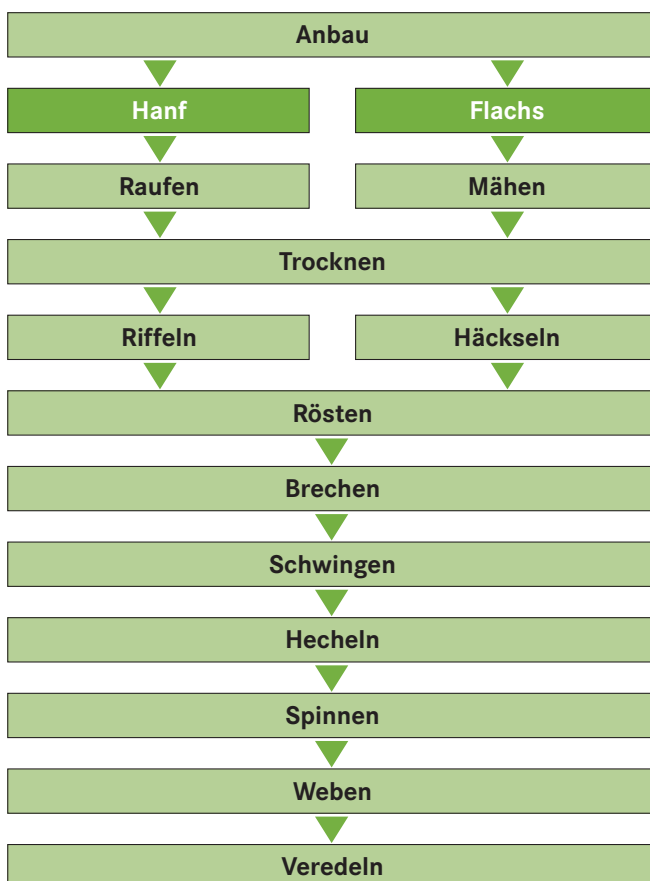
Verspinnen des Faserbandes und anschliessendes verweben des fertigen Garnes.

VEREDELN

Textilien zu veredeln, ist seit jeher ein wichtiger Faktor, um Stoffe nach unterschiedlichster Vorgaben «marktfähig» zu machen. Heute kann man den vielfältigen Ansprüchen durch eine grosse Zahl von Veredlungsverfahren (Ausrüstungen) entsprechen. Unter der Bezeichnung «Ausrüstung» werden alle Arbeiten zusammengefasst, die Fehler beseitigen und die Ware hinsichtlich Griff, Glanz, Warendichte und Oberflächenbeschaffenheit vervollkommen.

Dazu durchläuft die Rohware eine Reihe von Arbeitsgängen. Als Stufen der Textilveredlung unterscheidet man:

- Vorbereitende Massnahmen (Warenschau, Waschen)
- Vorbehandlung (Sengen, Bleichen)
- Farbgebung (Färben, Drucken)
- Appretur



Cradle to Cradle®

Die Natur zeigt, wie wir die Dinge besser machen können.

Das Cradle to Cradle-Designkonzept ist eine grundlegend neue Herangehensweise zur Herstellung ökologisch intelligenter Produkte, die zu einer umfassenden Produktqualität führt und eine nahezu 100%-ige Rückgewinnung aller Inhaltsstoffe ermöglicht anstatt diese als Abfall zu deponieren, zu verbrennen oder geringwertiger zu recyceln. Produkte und Materialien können als technische oder biologische Nährstoffe in Kreisläufen zirkulieren, von der Wiege zur Wiege (Cradle to Cradle) und nahezu unbegrenzt wiederverwendet werden.

DIE IDEE

Cradle to Cradle®-Design definiert und entwickelt kreislauffähige Produkte. Die Produkte zeichnen sich durch ihre Wirtschaftlichkeit, geringe oder keine Umweltbelastung und hohe Verbraucherfreundlichkeit aus. Nicht nur Form, Funktionalität und Inhaltsstoffe werden durch das innovative Design neu definiert. Cradle to Cradle®-Produkte erreichen auch eine neue Dimension von Qualität und Sicherheit in endlosen Kreisläufen.

DIE ZWEI SYSTEME

BIOLOGISCHER KREISLAUF

Verbrauchsgüter (Naturfasern, Kosmetikas, Waschmittel etc.) werden so konzipiert, dass sie im biologischen Kreislauf immer wieder verwendet werden können. Dazu werden sie zu biologischen Nährstoffen zersetzt und fördern biologische Systeme (z.B. Pflanzenwachstum). Die nachwachsenden Rohstoffe sind schliesslich wieder Basis für neue Produkte.



TECHNISCHER KREISLAUF

Gebrauchsgüter (Synthetische Fasern, Fernsehgeräte, Autos, etc.) werden nach Erfüllung ihrer Funktion zu sogenannten technischen Nährstoffen zerlegt und ermöglichen die Produktion neuer Gebrauchsgüter. Der Nutzer nimmt nur noch die entsprechende Dienstleistung, z.B. den Fernsehempfang in Anspruch. Die Materialien bleiben Eigentum des Herstellers, der sie über Rücknahme- und Recyclingsysteme im technischen Kreislauf behält.



DIE UMSETZUNG

Die EPEA Switzerland GmbH implementiert Cradle to Cradle®-Projekte in Industrien, Lieferketten, Handel, Organisationen und Regierungen. Als Wissenstreuhandbringer bringt EPEA die wissenschaftliche Kompetenz in die Projekte mit ein. Sie entwickelt individuelle Konzepte und Tools, um Cradle to Cradle® in Materialien und Produkten entlang der Lieferkette zu definieren.



In umfangreichen, geschützten Datenbanken stehen Informationen über die Cradle to Cradle®-Bewertungen von Chemikalien und Materialien zur Verfügung. Die Auswirkungen auf Umwelt, Gesundheit, Ressourcenverfügbarkeit und die Kreislauffähigkeit werden bewertet. Die Materialien und Produkte werden so zu hochwertigen Nährstoffen für andere Kreisläufe mit dem Ziel, deren technische Qualität beizubehalten.

DAS ERGEBNIS

Cradle to Cradle® betrachtet alle Substanzen und Materialien entlang der gesamten Wertschöpfungskette – vom Rohstoff bis zum Produkt – und bezieht die Kreislaufschiessung zu neuen Produkten mit ein. Das Ergebnis definiert eine unerreichte Produktqualität, bei der die eingesetzten Rohstoffe uneingeschränkt erhalten bleiben. Die Qualität der Produkte wird so transparent definiert, dass es dem Konsumenten möglich ist, eine Kaufentscheidung aus freien Bedürfnissen zu treffen.

Die unternehmerischen und wettbewerbsabgrenzenden Vorteile: Das Cradle to Cradle®-Konzept macht Risiko-, Einkaufs- und Prozessmanagement transparent. Es ermöglicht die Kosten für Wirtschaft, Umwelt und den sozialen Aspekten kalkulierbar und profitabel zu gestalten. Cradle to Cradle® verbessert die Wirtschaftlichkeit im gesamten Wertschöpfungszyklus.

DIE CHANCE

Cradle to Cradle® bedeutet: kein Abfall, kein Verzicht, keine Einschränkungen. Die richtigen Materialien zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort, in endlosen Kreisläufen – ein Paradigmenwechsel!

Die Natur als Vorbild befindet sich laufend in diesem Prozess. Blühende Bäume im Frühling sind scheinbare Verschwendung. Nur aus wenigen Blüten entstehen neue Bäume. Doch alle Blüten, die nicht der Vermehrung dienen, fallen zu Boden und werden zu Nährstoffen für andere Organismen – eine geradezu intelligente Verschwendung.

Weitere Informationen/Kontakt:

EPEA Switzerland GmbH
Seestrasse 119
CH-8806 Bäch/SZ
www.epeaswitzerland.com

DAS BUCH ZUM THEMA



Michael Braungart
William McDonough (Hrsg.)

Die nächste industrielle Revolution

Die Cradle to Cradle-Community

2008, Europäische Verlagsanstalt

ISBN: 3434506160

EAN: 9783434506164

Im Zentrum des Buches steht das Konzept der ökologisch effektiven und sozio-ökonomisch erfolgreichen Produktionsweise des Chemikers Michael Braungart und des Architekten William McDonough: Cradle to Cradle® – Von der Wiege zur Wiege. Das heisst: Produkte werden so konzipiert, dass sie nicht zu Abfall werden, sondern nach Gebrauch wieder zu möglichst 100% einsetzbar sind.

Die Produkte bleiben als Nähr- und Rohstoffe Teil eines intelligenten, höchst effektiven Recyclingsystems aus technischen und biologischen Kreisläufen – mit positiven Effekten für Umwelt, Gesundheit und Ökonomie.

Die vielfach ausgezeichneten ökologischen Vordenker haben mit diesem Konzept Leitlinien entwickelt, an denen sich bereits heute kleine, mittlere und weltweit bekannte Unternehmen orientieren. In diesem Buch werden zahlreiche Firmen und Organisationen vorgestellt, die nach Cradle to Cradle® erfolgreich produzieren.

Interessengemeinschaft NIUTEX

Der 2010 gegründete Verein «NIUTEX – Interessengemeinschaft zur Naturfaser-Nutzung in der Schweiz» (IG NIUTEX) hat sich zum Ziel gesetzt, die gesamte Wertschöpfungskette von Naturfasern in der Schweiz zu etablieren und die dazu notwendige Entwicklungszusammenarbeit und die Kommunikation auf allen Stufen zu intensivieren.

Der Umgang mit natürlichen Rohstoffen bedarf eines sensiblen Umgangs, im Hinblick auf die Natur und auf den Menschen. Sowohl bei der Herstellung als auch bei der Verarbeitung von Gebrauchsgütern muss deshalb zukünftig auf eine möglichst schonende, umweltverträgliche, effektive und regionale Wertschöpfung geachtet werden. Dies gilt auch für den Bereich der textilen Rohstoffe. Weltweit werden heute jährlich knapp 75 Mio. Tonnen textile Rohstoffe verarbeitet; rund 45% davon sind Naturfasern (Baumwolle, Seide, Wolle etc.) und 55% Chemiefasern (zelluloseische und synthetische Fasern).

Naturfasern	33.7	45.2%
Wolle und Seide	1.4	1.9%
Baumwolle	26.5	35.6%
Andere natürliche Fasern (z.B. Flachs, Hanf)	5.8	7.8%
Chemiefasern	40.8	54.8%
Zelluloseische Fasern	3.4	4.6%
Synthetische Fasern	37.4	49.3%
Total	74.5	100%

Produktion textiler Rohstoffe 2006 weltweit (in Mio. Tonnen)

Quelle: Fibre Year 2006/07, Wikipedia

ALLES NUR BAUMWOLLE?

Baumwolle ist ein qualitativ hochwertiger und multifunktional einsetzbarer Rohstoff. Der Hauptanwendungsbereich für Baumwolle ist eindeutig die Textilindustrie. Mit einem Mengenanteil von etwa 33% aller weltweit produzierten Textilfasern (einschliesslich anderen Naturfasern und Chemiefasern) und einem Mengenanteil von etwa 75% an den Naturfasern, ist Baumwolle die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Naturfaser für Heim- und Bekleidungstextilien. Neben der Textilindustrie finden Baumwollfasern aber auch in vielen anderen Bereichen Verwendung, beispielsweise als Verbandsmaterial in der Medizin, bei Kosmetik- und Hygieneprodukten (z.B. Watte oder Wattestäbchen) und zur Materialverstärkung von Kunststoffen in der Automobil- und Flugzeugbranche.

Die Nutzung der Baumwolle wirft jedoch sowohl aus ökologischer wie auch aus wirtschaftlicher Sicht zunehmend Fragen auf. Die für den Baumwollanbau notwendigen Flächen sind kaum noch auszudehnen, um den stark steigenden Bedarf decken zu können. Der heute intensive Baumwollanbau belastet die Umwelt, weist einen beträchtlichen Wasserverbrauch auf und verursacht zunehmend höhere Kosten, wegen steigender Energiepreise und langer Transportwege.

NACHHALTIGE NUTZUNG

Auf diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach «neuen» nachhaltigeren Rohstoffen – also anderen natürlichen Fasern wie z.B. Kapok, Ramie, Flachs, Hanf, Jute, Sisal und Kokos – die in Ergänzung oder als Alternative zur Baumwolle in Frage kommen. Neben den Chemiefasern – die primär erdölbasierend, damit endlich und nicht erneuerbar sind – haben wahrscheinlich Hanf und Flachs in unseren Breitengraden die besten Chancen auf eine textile Zukunft.



Die IG NIUTEX verfolgt das Ziel, die Naturfaser-Nutzung für Industrie und Gesellschaft in einer ganzheitlichen Wertschöpfungskette in der Schweiz zu etablieren, d.h. die geeinte Interessenvertretung von der Forschung und Entwicklung, über den Anbau, die Verarbeitung bis zu Produkten und deren Vermarktung in der Schweiz voran zu treiben.

WAS DIE IG NIUTEX WILL:

- Die Förderung des ökologischen Anbaus und der Verarbeitung von Naturfasern in der Schweiz mit möglichst regionalem Fokus.
- Die Sicherstellung einer nachhaltigen und deshalb möglichst inländischen Wertschöpfungskette.
- Die Rahmenbedingungen und das Image von Naturfasern – insbesondere des Hanfs – zu verbessern und den entsprechenden Gesetzgebungsprozess in Bund und Kantonen zu beschleunigen/begleiten.
- Neue Naturfaser-Produkte und Prozesse anzustossen, zu begleiten und aktiv zu unterstützen.
- Den fachlichen Austausch von Erfahrung und Wissen unter Fachleuten, Leistungserbringern und Leistungsträgern.
- Die Aufklärung und Information der gesamten Thematik gegenüber der Bevölkerung (=Endnutzer).

KONTAKT

Unternehmen, Schulen, Verbände Organisationen und Einzelpersonen die das Bestreben von NIUTEX unterstützen wollen, können der Interessengemeinschaft als Mitglied beitreten. Nähere Informationen dazu gibt es in einem separaten Prospekt oder im Internet.

IG NIUTEX
Interessengemeinschaft zur
Naturfaser-Nutzung in der Schweiz
Postfach 90
CH-3454 Sumiswald
Telefon ++41 (0)34 431 50 70
E-mail: mail@niutex.ch
www.niutex.ch

AUSSTELLUNG ZUM THEMA



Naturfaser als Chance? **Neue Perspektiven für Landwirtschaft, Industrie und Handel in der Schweiz**

Zum Thema der Naturfaser-Nutzung gibt es eine 10-teilige Poster-Ausstellung. Diese ist mit dieser Dokumentation inhaltlich praktisch identisch. Die Poster (je 80x200cm) im Roll-Up-System aus Bambus, können mit einem LED-Spot beleuchtet werden. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an die Interessengemeinschaft NIUTEX.