

# Regeneratfasern

Innovativ, nachhaltig?

*Es zeichnet sich ab, dass die Produzenten von Bekleidung in nicht allzu ferner Zukunft vor einem gravierenden Problem stehen werden. Wie gelangen sie an ihre Rohstoffe?*

Für synthetische Chemiefasern stellt sich das Problem, dass der zentrale Rohstoff Erdöl in naher Zukunft verbraucht sein wird. Viele Wissenschaftler meinen, dass der Zeitpunkt des globalen Ölfördermaximums (Peak Oil) schon erreicht oder vielleicht sogar überschritten ist. Daher hat die EU Programme aufgelegt, die den Ersatz nicht-erneuerbaren Rohstoffe wie Erdöl durch nachwachsende Rohstoffe erforschen.

Auf der anderen Seite ist der Anbau vieler Pflanzen zur Gewinnung nachwachsender Rohstoffe – wie Naturfasern – wenig nachhaltig. Im konventionellen Baumwollanbau beispielsweise vergiftet der Einsatz von Pestiziden Mensch und Umwelt, dazu kommen ein hoher Wasser- und Düngerverbrauch. Der Faserpflanzenanbau gerät zudem immer stärker in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion.

*Änderung tut also not.*

Im Folgenden werden exemplarisch fünf innovative Textilfasern aus nachwachsenden Rohstoffen vorgestellt, deren Hersteller von der Produkt-Nachhaltigkeit sehr überzeugt sind. Dies sind regenerierte Proteinfasern aus Milch bzw. Soja, Fasern aus Maisstärke sowie cellulosische Chemiefasern, die aus Bambus bzw. aus Eukalyptus hergestellt werden.

*„Milch“-Fasern*

Zur Herstellung der Fasern werden zuerst Proteine in Form von Kasein aus Milch abgetrennt. Daraus wird mit che-

mischen Zusätzen die Faser ersponnen.

Mediale Furore macht momentan die niedersächsische Firma QMilch. Die Idee ist auf den ersten Blick bestechend, denn bei dem Ausgangsmaterial soll es sich um „Abfall“-Milch handeln. Da einige Quellen von Bio-Milchfasern berichten, sollten sowohl die Milch als auch die „natürlichen Zusätze“ (Zitat: QMilch) von Bioqualität sein. Die Faser enthält „bis zu 18 Aminosäuren, die das Zellwachstum unterstützen und der Alterung der Haut vorbeugen.“ (Zitat: haute-innovation.com). Demnach scheint es sich um eine Faser mit dem Zusatznutzen eines Medikaments zu handeln. Die beschriebene pharmakologische Wirkung kann nur nachvollzogen werden, wenn Schweiß die Faser auflöst und dabei die Aminosäuren freigesetzt werden. Wird die Kleidung dann ähnlich wie bei Seide an Schwitzstellen mürbe?

Aus den Publikationen geht nicht hervor, welches die eingesetzten Hilfsstoffe sind. Eine Ökobilanz dürfte interessant sein, um den Energie- und Rohstoffeinsatz bei der Faserproduktion zu bestimmen.

Neben QMilch gibt es noch mindestens einen weiteren Produzenten von „Milch“-Fasern, die Firma Cyarn in China.

*„Soja“-Fasern*

Aus Soja-Bohnen werden Proteine extrahiert. Aus dem Extrakt wird dann mit Hilfsstoffen die Faser ersponnen.

Sojaproteine sind ein Nebenprodukt der Sojaölgewinnung und werden entweder als

Nahrungsmittelzusatzstoffe oder als Tierfutter verwendet. Zur Abschätzung der Nachhaltigkeit ist eine zentrale Frage, woher die Soja stammt. Insbesondere in Brasilien wird Regenwald im großen Maßstab abgeholzt um gigantische Soja-Monokulturen anzulegen. Mehr als 70% der globalen Soja sind transgene Pflanzen. Unklar ist, was für Chemikalien bei der Faserproduktion eingesetzt werden.

*„Mais“-Fasern*

Im Internet bewerben viele Firmen Bettdecken und Kopfkissen mit Füllungen aus „Maisfasern“, einige sogar aus Bio-Maisfasern. Korrekterweise müsste sie Polylactid-Faser (PLA) genannt werden. Aus Maisstärke wird mikrobiologisch Milchsäure hergestellt und diese dann zusammen mit Copolymeren katalytisch zu PLA polymerisiert.

Gegen Mais als nachhaltigen Rohstofflieferanten spricht, dass Mais in der Regel in Monokultur unter Einsatz von Pestiziden angebaut wird. In den USA stammen inzwischen 85% des Mais von transgenen Pflanzen. Je nach gewünschten Eigenschaften werden unterschiedliche chemische Copolymere verwendet, deren Nachhaltigkeit im Einzelfall untersucht werden müsste.

*„Bambus“-Fasern*

haben ein überaus positives Image und werden in den USA in der Diskussion um nachhaltige Fasern meist an prominenter Stelle genannt. Es sollte sich

inzwischen herumgesprochen haben, dass es sich dabei lediglich um Viskose handelt, die aus dem Rohstoff Bambus hergestellt wird. In der Werbung wird gerne ein antimikrobieller Effekt der Faser hervorgehoben. Dieser existiert nicht, wie die Federal Trade Commission (die oberste Verbraucherschutzorganisation der USA) schon 2009 darlegte.

Der überwiegende Teil der Fasern kommt aus China, die Gewinnung von Zellstoff aus Bambus soll mit großen Umweltbelastungen einhergehen. Zudem entstehen bei der Produktion von Viskose immer großen Mengen an Abfall. Die Faser ist also keinesfalls nachhaltig. In der Schweiz soll eine Firma echte Bambusfasern für Bekleidung gewinnen. Trotz intensiver Recherchen ist es nicht gelungen, diese ausfindig zu machen.

*Lyocell*

ist ebenfalls eine cellulosische Chemiefaser, die unter dem Namen Tencel vermarktet wird. Der Herstellungsprozess ist – verglichen mit dem der Viskose-Produktion – umweltfreundlicher, da in einem geschlossenen Lösungsmittelkreislauf gearbeitet wird.

Auf der Website des Herstellers Lenzing (und diversen Powerpoint-Präsentationen von Firmenvertretern, die im Internet zu finden sind) wird die Faser als wahres Wunder im ökologischen Verhalten dargestellt. Am prägnantesten sind zwei Argumente: „[Es] wird Eukalyptusholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet. Das Land

## WARE UND SORTIMENT

für den Anbau kann landwirtschaftlich nicht anders genutzt werden.“ Und: „Baumwolle benötigt 10-20 mal mehr Wasser als Tencel“.

Für Tencel wurde kürzlich eine Life Cycle Analysis (LCA), also eine Ökobilanz, erstellt. Leider kann diese nicht eingesehen werden, da dort viele Firmengeheimnisse festgehalten sind. Ein kleiner Ausschnitt wurde 2008 im Journal of Polymers and the Environment publiziert. Jedoch stellen die Autoren in der Zusammenfassung fest, dass Produkte auf Polysaccharidbasis (also z.B. auch Tencel) nicht unbedingt ein besseres Umweltverhalten zeigen als petrochemische Erzeugnisse (wie z.B. Polyester).

Weitere Recherchen zeigen, dass die Cellulose für Tencel aus Eukalyptusholz in Südafrika gewonnen wird. Die „nachhaltige Forstwirtschaft“ erhält einen schalen Beigeschmack, wenn man sieht, wie viele lokale und internationale Nichtregierungsorganisationen und inzwischen auch Regierungsvertreter sich gegen den Eukalyptusanbau in der Region aussprechen. Für Südafrika sind dies u.a. Swedish Society for Nature Conservation, novib – Oxfam Netherlands, World Rainforest Movement, Global Forest Coalition, Timberwatch Coalition. Nach deren Aussagen wird der Eukalyptusanbau zwar in Regionen betrieben, die nicht für die Landwirtschaft genutzt werden, jedoch entziehen die Bäume dem Boden so viel Wasser, dass ein Ackerbau in den Regionen nahe der Plantagen nicht mehr möglich sein soll. Sogar Flüsse sollen ausgetrocknet sein, weil die Zuflüsse versiegt sind. Eukalyptus wird deshalb „The Thirsty Crop“ genannt.

Auch der Begriff der „nachhaltigen Forstwirtschaft“ weckt falsche Assoziationen – vielleicht nach einem Förster, der durch einen Mischwald stapft und hier und da einen Baum zum Fällen

markiert, in der Ferne beäugt von scheuen Rehen. Eukalyptus wird jedoch in Monokultur auf riesigen Plantagen angebaut, in denen die Bäume kilometerweit in Reihen und Gliedern stehen. Die Biodiversität (der Artenreichtum von Pflanzen und Tieren) soll in Eukalyptusplantagen minimal sein. Wenn die Bäume reif sind, werden sie nacheinander mit riesigen Harvestern geerntet. Danach ist die Landschaft bis auf Baumstümpfe kahl: „Eine Plantage ist kein Wald“ stellt die Nichtregierungsorganisation Robin Wood klar.

Der erwähnte geringe Wassereinsatz bei Tencel wird vermutlich errechnet, indem der am stärksten wasserzehrenden Fall von Baumwollanbau in Kalifornien gegenübergestellt wird, bei dem die 400 l Wasser, die ein Baum pro Tag dem Grundwasser entzieht, vernachlässigt wird.

Wie nachhaltig ist also Tencel? Einer relativ umweltfreundlichen Faserproduktion stehen gravierende Probleme der Rohstoffgewinnung gegenüber.

### Zusammenfassung

So notwendig es ist, nach alternativen Fasermaterialien Ausschau zu halten, so wenig überzeugen die hier vorgestellten „innovativen“ Regeneratfasern unter nachhaltigen Gesichtspunkten. Es können Parallelen zum Energiesektor gezogen werden, wo sich die Substitution von Erdöl durch Energiequellen aus nachwachsenden Rohstoffen (Biokraftstoffe auf Basis von Mais-, Raps- oder Palmöl) global als wenig nachhaltig erwiesen haben. Zudem sind viele Behauptungen zu den innovativen Fasern nicht nachvollziehbar oder falsch. Unterm Strich haben die „konventionellen“ Naturfasern, sofern sie in Bioqualität vorliegen, wohl noch auf längere Sicht die überlegene Umweltverträglichkeit. *Norbert Henzel*



Natürliche Biotextilien

Überzeugen Sie sich von der hohen Qualität unserer Produkte, die vom guten Fachhandel geführt werden.

**Cosilana Naturwäsche GmbH**

Tegernbacher Straße 5 • D-72351 Geislingen / bei Balingen

Tel.: +49 (0) 7433 - 9046846

Mail: [info@cosilana.de](mailto:info@cosilana.de)

Fax: +49 (0) 7433 - 9675481

Web: [www.cosilana.de](http://www.cosilana.de)