

WAS DIE MENSCHHEIT ANZIEHT

# Bye Bye Baumwolle?

Andreas Lorenz-Meyer

**Naturtextilien können Natur zerstören. Doch was soll eine immer zahlreichere und wohlhabendere Weltbevölkerung anziehen? Von Ökobilanzen, Textilien aus Buchenholz und Nachhaltigkeits-Labels.**

Bei einem Experiment an der Northwestern University in Illinois ging es um die Wirkung von Kleidung. Die eine Hälfte der Probanden trug weiße Arztkittel, die andere war normal gekleidet. Die Aufgabe der Testpersonen war es, die Farbe bestimmter Wörter so schnell wie möglich zu bestimmen. Zum Teil unterschied sich diese Farbe aber von der Bedeutung des Wortes: „blau“ war nicht blau, sondern grün oder rot gefärbt. Das Ergebnis verblüffte. Den Kittelträgern unterliefen nur halb so viele Fehler wie dem Rest. Anscheinend hatte allein das Tragen der Arztkleidung ihre Aufmerksamkeit erhöht.

Kleider machen Leute, diesen Spruch sieht man durch das Arztkittel-Experiment bestätigt. Das ist vielleicht der Grund, warum wir heutzutage ganze Kleiderberge anhäufen. 2010 verbrauchte ein Mensch im Schnitt 6,5 Kilogramm an Bekleidungstextilien. 6,5 Kilogramm nur für das, was wir am Leib tragen: T-Shirts, Röcke, Hosen, Mäntel, Nachtwäsche, Socken. Die globale Produktion von Fasern, die zu Kleidung verarbeitet

werden, belief sich in dem Jahr auf insgesamt 45 Millionen Tonnen. Und die Nachfrage wird weiter steigen, meint Andreas Engelhardt, Herausgeber von „The Fiber Year“, einem jährlich erscheinenden Überblick zum globalen Textilmarkt.

Denn die Erdbevölkerung wächst. Möglicherweise werden 2050 an die neun Milliarden Menschen auf dem Planeten leben. Und die brauchen etwas zum Anziehen. Zudem erhöht sich der Lebensstandard vieler, so dass sie mehr Kleidung kaufen. Engelhardt geht von einem Anstieg des Pro-Kopf-Verbrauchs auf bis zu 10 Kilogramm für das Jahr 2030 aus. Was rund 80 Millionen Tonnen an Bekleidungstextilien pro Jahr ergibt.

## 7 Fuder Wasser pro T-Shirt

Kann Baumwolle den steigenden Bedarf decken? Die Samenfaserpflanze ist der Rohstoff der Bekleidungsindustrie par excellence und wird in rund 70 Ländern angebaut. Die Hauptproduzenten sind Indien, China, Brasilien, Pakistan und die USA. Die Faser ist strapazierfähig und nimmt viel Feuchtigkeit auf. Auf 26 Millionen Tonnen beläuft sich die globale Produktion. Doch eine Ausweitung hält Andreas Bartl, Faserspezialist von der Technischen Universität Wien, für unwahrscheinlich: „Es gibt nicht mehr Ackerland für Baumwolle. Zudem ist

die Produktivität kaum noch zu steigern. Da haben wir fast das Limit erreicht.“

Auch der enorme Wasserverbrauch spricht gegen die Pflanze. In einem einzigen Baumwoll-Shirt stecken 2.700 Liter virtuelles Wasser. Wobei der Verbrauch je nach Anbauregion stark schwankt, wie Bartl ergänzt. In den USA liegt er bei rund 1.500 Litern pro T-Shirt. In wenig entwickelten Ländern wie dem Sudan versickert und verdunstet schon ein Großteil des Wassers, bevor es auf die Felder gelangt. Hier werden bis zu 7.000 Liter pro T-Shirt verbraucht.

Hinzu kommt der massive Einsatz von Agrarchemikalien. 11 Prozent der weltweit verwendeten Pflanzenschutzmittel landen in Baumwollfeldern. Sie sollen den Kapselwurm und den Baumwollkäfer stoppen. Diese Schädlinge sind am häufigsten für Ernteauffälle verantwortlich. Der Pestizideinsatz hat gravierende Folgen. Nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation sterben jährlich etwa 20.000 Arbeiter an Pestizidvergiftungen durch den Baumwollanbau.

## Fische würden Viskose wählen

Welche Faser bietet sich als Ersatz an? Zellulosefasern könnten die Baumwoll-Lücke füllen. Es ist Holz, das den Rohstoff für diesen Fasertyp liefert, genauer die Zellulose, aus der

Holz größtenteils besteht. Da aber das natürliche Ausgangsmaterial auf chemischem Wege zu Zellstoff verarbeitet wird, ordnet man die Zellulosefasern den Chemiefasern zu.

Das Viskose-Verfahren ist die klassische Technik, um möglichst reine Zellulose zu bekommen. Sie basiert auf Schwefelkohlenstoff, einer Luft und Wasser verunreinigenden Verbindung. Im Gegensatz zu früher, als in der Nähe von Fabriken kein Fisch mehr im Fluss schwamm, werden die Stoffe heute im Kreis geführt, erläutert Bartl. Ins Wasser oder an die Luft gelangt so nichts. Und es geht auch ganz ohne Schwefelverbindungen. Lyocell heißt ein neueres Verfahren zur Faserherstellung. Der Zellstoff wird in einem ungiftigen Mittel namens N-Methylmorpholin-N-oxid gelöst.

Zellulosefasern benötigen zwar mehr Energie als Baumwolle, im ökologischen Vergleich schneiden sie aber insgesamt besser ab. Der Wasserverbrauch etwa kann bis zu 20 Mal niedriger sein. Und Zellulosefasern basieren auf nachwachsenden Rohstoffen, so Bartl. Milliarden Tonnen Zellulose produziert die Natur im Jahr. Lenzing, österreichischer Großproduzent von Zellulosefasern, verarbeitet am Stammsitz in Oberösterreich vor allem Buchenholz. Der Konzern bezieht es aus Wäldern in Österreich und Deutschland. Bartl: „Da wird nicht gespritzt wie bei Baumwolle, es



Baumwollfeld mit Erntemaschine. Energie- und Wasserverbrauch sowie der Einsatz von Pestiziden machen Baumwolle zu einer ökologisch problematischen Naturfaser.

KIMBERLY VARDEMAN / CC-BY 2.0

gibt auch keine Gentechnik und keine Bewässerung."

Letztlich entscheidet aber der Tragekomfort, ob ein Textil bei Konsumenten ankommt. Experten sprechen von den physiologischen Eigenschaften einer Faser, etwa dem Grad des Wärmeaustauschs zwischen Mensch und Umgebung, den sie zulässt. Da sind Zellulosefasern synthetischen Fasern überlegen, erklärt Bartl. Zum Beispiel nehmen sie Feuchtigkeit besser auf als Polyester. An Baumwolle reichen sie jedoch nicht heran. Dieser Rückstand müsse aufgeholt werden. Bartl hält Verbesserungen im Tragekomfort für die Chance der europäischen Faserindustrie, im globalen Wettbewerb zu bestehen.

Synthetische Fasern dominieren den Textilmarkt. Sie sind elastisch, trocknen schnell, müssen nicht gebügelt werden. Zwar basieren sie auf Erdöl. Aber mittlerweile gibt es auch synthetische Fasern, die Bio sind. Polylactid etwa basiert auf Milchsäure. Ein Mais- oder Zuckerrübenfeld ist

der Ausgangspunkt der Faser. Die Fasern sollten aber nicht mit der Nahrungsmittelproduktion konkurrieren.

### Rohmilch-Faser für Allergiker

Vielleicht steht auch eine Renaissance altbekannter Naturfasern bevor. Ökologisch wäre das zu begrüßen. Hanf oder Flachs benötigen 60 bis zu 75 Prozent weniger Wasser als Baumwolle. In Norddeutschland werden Fasern aus Milchproteinen produziert, genauer aus Kasein, dem Hauptbestandteil der Milch. Besonders für die empfindliche Haut von Allergikern sind diese Fasern ideal. Nahrungsmittel werden dafür nicht verbraucht. Den Ausgangsstoff bildet Rohmilch, die nicht mehr zum Verzehr geeignet ist.

Trotz all der neuen Fasern: Baumwolle wird uns auch weiter kleiden. Dafür sind ihre Eigenschaften einfach zu vorteilhaft. Und die Konsumenten haben ja auch die Wahl. Es muss nicht Baumwolle aus konventionel-

lem Anbau sein. In Indien und Tansania produzieren Tausende von Bauern nach dem „bioRe“-Standard einer Schweizer Handelsfirma. Die „bioRe“-Stiftung fördert die Umstellung auf kontrolliert biologischen Baumwollanbau. Die Arbeitsverhältnisse für Bauernfamilien und Textilarbeiter sind hier, wird versichert, menschenwürdig. Beim Färben und Drucken verzichtet man zudem auf giftige Chemikalien. Und in Indien unterstützt „bioRe“ den Ausbau von Tropfbewässerung. Dadurch reduziert sich einerseits der Wasserverbrauch, andererseits verdunstet weniger Wasser unter der heißen Sonne, was die Gefahr der Bodenversalzung verringert.

Textilsiegel wie „bioRe“ sind dazu da, Konsumenten auf die richtige Kleidung zu bringen. Jedoch gibt es noch eine Fülle ähnlicher Auszeichnungen. Da ist sehr die Frage, welche seriös und welche eher Marketinginstrument sind. Etwas mehr Klarheit soll GOTS verschaffen. Das Kürzel steht für Globale Organic Textile Standard,

Globaler Standard für organische Textilien. Das 2006 eingeführte Label bezieht sich nur auf Naturfasern, nicht auf Chemiefasern, umfasst aber die ganze Produktionskette. Engelhardt: „Die ökologischen und sozialen Kriterien sind anspruchsvoll. Der Verbraucher kann hier sicher sein, dass der Artikel vom Discounter den gleichen Anforderungen entspricht wie der vom Spezialversender.“