

# Nachhaltigkeit von Baumwolle

Autor(en): **Seidl, Roland**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa**

Band (Jahr): **113 (2006)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678575>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Nachhaltigkeit von Baumwolle\*

Dr. Roland Seidl, Redaktion «mittex», Wattwil, CH

**Cotton Incorporated – das US-Forschungsinstitut für Baumwolle – hat auf seiner Homepage [www.cottoninc.com](http://www.cottoninc.com) einen Frage-/Antwortkatalog veröffentlicht, der als Argumentationshilfe pro Baumwolle sehr hilfreich sein kann. Es werden Fakten aufgeführt, die für den Rohstoff und seine Produktionsmethoden sprechen, und es werden vor allen Dingen positive Entwicklungen dargestellt, die das gelegentlich durch verschiedene Interessengruppen und Medien verbreitete Negativimage der Baumwollproduktion korrigieren können.**

Baumwolle ist die wichtigste Naturfaser für den Welt-Bedarf an textilen Produkten. Im Jahre 2005 betrug der weltweite Bedarf an Textilfasern ca. 58,9 Millionen Tonnen. Mit höherem Einkommen und wachsender Weltbevölkerung könnte der Bedarf an Fasern ab 2006 um jährlich 2,04 Millionen Tonnen wachsen. Das entspricht ca. 9 Mrd. T-Shirts oder 2,3 Mrd. Paar Jeans. Als Alternative zur Baumwolle kommen hauptsächlich Chemiefasern aus nicht erneuerbaren Quellen in Betracht. Baumwolle dagegen ist in der Lage, den Markt in umweltfreundlicher Weise zu versorgen: Baumwolle ist tragbar, erneuerbar und biologisch abbaubar. Das macht sie zur ersten Wahl als umweltfreundliche Faser auf dem gesamten Lebensweg des textilen Produkts. Die meisten Chemiefasern basieren auf Erdöl, d. h., sie entstehen aus nicht erneuerbaren Quellen.

### Pestizideinsatz

Es wird auch immer wieder behauptet, dass der Baumwollanbau enorme Mengen an Pestiziden verbräuche. Nach Angaben des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums werden durchschnittlich nur 540 g Insektizide und 950 g Herbizide pro Hektar und Saison ausgebracht. Der durchschnittliche Ertrag lag 2005/06 in den USA bei 931 kg/ha. Dementsprechend wurden pro Kilogramm produzierter Baumwolle insgesamt etwa 6,5 g Pestizide eingesetzt. Mit dem Aufkommen neuer Techniken hat sich die Zahl der Pestizidanwendungen in den USA deutlich verringert. Farmer, die auf ihrem Land leben und arbeiten, haben persönliches und wirtschaftliches Interesse daran, den Einsatz von Chemikalien bei der Produktion zu reduzieren. Weltweit werden 8,5% aller in der landwirt-

schaftlichen Produktion verwendeten Pestizide für den Baumwollanbau eingesetzt.

Trotzdem wird immer wieder nachgefragt, ob Gift in Baumwollprodukten zurückbleibe, das der Gesundheit schaden könnte. In den USA fällt Baumwolle unter die Lebensmittelgesetzgebung der Food and Drug Administration (FDA). Deshalb wird Baumwolle unter den gleichen Bedingungen produziert wie andere wichtige Futterpflanzen (Weizen, Mais, Soja, Reis etc.). Das bedeutet, dass die strengen Vorschriften für pflanzliche Nahrungsmittel auch für Baumwolle gelten.

Weltweite Untersuchungen belegen, dass keine Pestizidrückstände an Rohbaumwolle bzw. an textilen Produkten aus Baumwolle nachgewiesen werden. In diesem Zusammenhang empfehlen wir auch die Homepage der Bremer Baumwollbörse [www.baumwollboerse.de](http://www.baumwollboerse.de), auf der diverse Testreihen eingesehen werden können. Dabei ist die Toxizität der verwendeten Mittel durchaus unterschiedlich, und bei einigen liegt die kritische Dosis (LD-50) unter der von normalem Kochsalz. Auch die Wirk- und Zerfallszeit in der Umwelt spielt eine wichtige Rolle.

**Wasserverbrauch**  
Weiterhin wird immer wieder behauptet, dass

der Baumwollanbau riesige Mengen an Wasser verbräuche. Die Baumwollpflanze ist generell sehr Trockenheits- und Hitze tolerant. Baumwolle braucht deshalb keine exzessiven Wassermengen. Tatsächlich benötigt Baumwolle weniger Wasser als viele andere wichtige Pflanzen in den USA. Nur 35% der US-Baumwollfläche werden künstlich bewässert. Der Rest des Baumwollareals wird auf natürliche Weise durch Regen versorgt. Ausserdem wurden die Produzenten im Laufe der Zeit immer effizienter im Wasserverbrauch. Blickt man im Vergleich 25 Jahre zurück, verbrauchen US Farmer heutzutage 45% weniger Wasser zur Produktion von einem Kilo Baumwolle.

### Organic Cotton

Organic cotton ist eine weitere anerkannte Alternative zu Chemie- oder synthetischen Fasern. In den Vereinigten Staaten gelten strenge Standards für organic cotton und es ist nicht einfach, zertifizierter Betrieb zu werden. «Organic» bedeutet, dass die Baumwolle nach strengen Vorgaben produziert und von Zertifizierungs-Agenten des USDA überwacht wird, welche die Felder nach Massgabe der Standards



Over 150 years of textile testing excellence

- Textilphysikalische, textilchemische und analytische Prüfungen aller Art
- Zertifizierungen nach Öko-Tex Standard 100, Öko-Tex Standard 1000, UV Standard 801 und Öko-Pass
- Spezielle Seidenprüfungen und Kaschmiranalysen
- Organisation von Rundtests
- Qualitätsberatung und Schadenfallabklärungen

#### TESTEX®

Schweizer Textilprüfinstitut  
Gotthardstrasse 61  
Postfach 2156  
CH-8027 Zürich  
Tel.: +41-(0)44-206 42 42  
Fax: +41-(0)44-206 42 30  
E-Mail: [zuerich@testex.com](mailto:zuerich@testex.com)  
Website: [www.testex.com](http://www.testex.com)



SCHWEIZER TEXTILPRÜFINSTITUT  
瑞士紡織檢定有限公司  
SWISS TEXTILE TESTING INSTITUTE

\*Nach Informationen von Cotton Report: [www.baumwollboerse.de](http://www.baumwollboerse.de)



des National Organic Program (NOP) jährlich inspizieren. Die NOP Standards erfordern eine dreijährige Umwandlung der Felder bevor eine organisch produzierte Ernte eingebracht werden kann, d.h., es ist eine langfristige Entscheidung, Produzent organischer Baumwolle zu werden.

Das Interesse an organisch produzierter Baumwolle ist beim Einzelhandel und bei Markenherstellern gewachsen, aber es gibt kein gleichmässiges, messbares Wachstum in der Versorgung mit organischer Baumwolle, die auf nur 0,1% der Welt-Baumwollproduktion geschätzt wird. Tatsächlich würde der Welt-Vorrat an organischer Baumwolle zurzeit gerade einmal in ein mittelgrosses Frachtschiff passen. Das ist durchaus verständlich in Anbetracht des Aufwands für organischen Anbau – strenge Massstäbe und mehr Verwaltungstätigkeit durch die Standards, die den Einsatz von verschiedenen chemischen Mitteln und Praktiken verbieten. Insgesamt ist die organische Produktion mit höheren Ko-

sten verbunden, die sich bezeichnenderweise in Aufschlägen von 50 bis 100% auf den Preis für die rohe Faser ausdrücken. Allein aus Sicht der Produktion würde es zusätzliche 2,4 Mio. ha erfordern, um den derzeitigen US-Bedarf zu decken – das sind 40% der zurzeit abgeernteten Baumwollflächen in den USA.

Für ausserhalb der USA organisch produzierte Baumwolle müssen unabhängig von der Herkunft die gleichen strengen US-Standards eingehalten werden wie bei einer Produktion in den USA. Daher ist es ein Mythos, dass man in Übersee leicht auch andere organisch produzierte Baumwolle finden könnte. Organische Baumwolle kann in den USA nicht legal verkauft, angeboten oder vermarktet werden, wenn sie nicht den rigorosen US-Organic Standards vom Oktober 2002 entspricht. Ausserdem können nur Zertifizierungsagenten des USDA prüfen, ob die Baumwolle, wo auch immer sie produziert wurde, den US-Standards entspricht.

## EliTwist® – Drei Jahre nach der Markteinführung

Dr. Norbert Brunk, Technischer Leiter Ringspinnen, SUESSEN

**Mit dem Verfahren EliTwist® ist es gelungen, einen weiteren Beitrag zur Erhöhung der Flexibilität beim Kompaktspinnen zu leisten. Die Fertigung dieses Kompakt-Spinnzwirnes direkt auf der Ringspinnmaschine eröffnet sehr interessante Möglichkeiten zur Produktionssteigerung und Kostenreduzierung in der Spinnerei. Wie die inzwischen über 150'000 verkauften Spindeln belegen, hat das Verfahren seine erste Schwelle zu seiner industriellen Nutzung bereits gemeistert.**

In den umfangreichen Diskussionen der vergangenen Monate mit Spinnern und Weiterverarbeitern standen immer wieder drei Fragen im Mittelpunkt:

- Handelt es sich bei EliTwist® um einen Zwirn?
- Lässt sich mit EliTwist® uneingeschränkt ein konventioneller TFO substituieren?
- Wie fein kann EliTwist® ausgespinnen werden?

Obwohl die Antworten auf diese Fragen sehr eindeutig ausfallen, scheint es angebracht, zuerst noch einmal etwas genauer auf die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Fadenkonstruktion, Herstellungsweise und Fadeneigenschaften einzugehen.

### Definition eines Zwirnes

Ohne Zwirn ist die produktive Herstellung vieler Gewebekonstruktionen auch heute noch nicht möglich. Das Verzwirnen zweier Garne verbessert die Reisskraft, Dehnung und Gleichmässigkeit. Zwirne führen zu verbesserten Verarbeitungseigenschaften sowie strapazierfähigen und formstabilen Endprodukten.

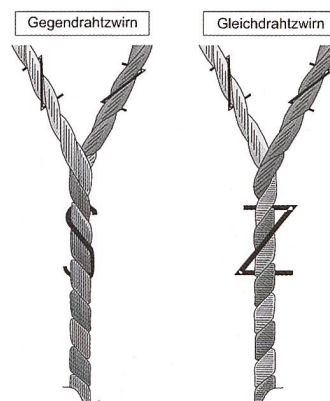
Der Einfachheit halber beziehen sich alle folgenden Ausführungen in diesem Beitrag ausschliesslich auf Zweifachzwirne.

Grundsätzlich muss zwischen zwei verschiedenen Zwirnarten unterschieden werden:

- Gegendrahtzwirn – Drehrichtung von Garn- und Zwirndrehung ist entgegengesetzt
- Gleichdrahtzwirn – Drehrichtung von Garn- und Zwirndrehung ist gleich

### Insektenresistente Baumwollsorten

Zu den Bemühungen, die Umweltpuren des Baumwollanbaus langfristig zu reduzieren, tragen neue Techniken bei, z. B. Insektenresistente und Trockenheit verträgliche Varietäten, welche notwendige Pestizideinsätze und den Wasserverbrauch verringern. Die gleichen Varietäten werden die Erträge verbessern und es damit ermöglichen, dass mehr Baumwolle auf der gleichen Fläche wächst. Umweltfreundliche Bodenbestellung (weniger Pflügen und Störung des Bodens) hat sich in den USA weit ausgebreitet und dadurch zu geringerer Erosion und Landabspülungen geführt. Diese Praktiken, die von 1996 bis 2004 in den USA eingeführt worden sind, haben den CO<sup>2</sup> Ausstoss um die gleiche Menge reduziert, als wenn auf Dauer 27'000 Autos von den Strassen genommen worden wären.



- Fasern parallel zur Zwirnachse
- voluminöser Faden
- kaum inneres Drehmoment
- haariger Faden
- Fasern 90° zur Zwirnachse geneigt
- reduzierter Fadendurchmesser
- hohes inneres Drehmoment
- reduzierte Haarigkeit

Abbildung 1

Beide Zwirnarten werden auf einer Zwirnmaschine aus vorher gesponnenen Garnen hergestellt.

Gegendraht und Gleichdraht haben verschiedene strukturelle Besonderheiten zur Folge, welche für die Eigenschaften der Zwirne und ihre Einsatzgebiete Ausschlag gebend sind (Abb. 1).

### Definition der technologischen Grenzen eines konventionellen Spinnzwirnes

Es ist bekannt, dass sich Gleichdrahtzwirne als so genannte Spinnzwirne auch direkt auf einer Ringspinnmaschine mit beachtlichen Einsparpotentialen herstellen lassen (Abb. 2).