

BIO-BAUMWOLLE: DIE NACHHALTIGE ALTERNATIVE

Der Baumwollanbau ist mit Blick auf Umweltauswirkungen nicht so schlecht wie sein Ruf. Zumindest nicht mit ökologisch-kontrollierten Methoden.

VON SABINE FERENSCHILD

Handtücher, Bettwäsche, Tischdecken, Arbeitskleidung – Großverbraucher wie Hotels, Tagungshäuser oder Gesundheitseinrichtungen beschaffen jedes Jahr Textilien in erheblichem Umfang. Vielen ist dabei nicht bewusst, dass mit der Herstellung der Textilien enorme ökologische und soziale Risiken verbunden sind: Die globale Textil- und Bekleidungsproduktion ist für mehr als 2 Mrd. Tonnen der jährlichen Treibhausgas (THG)-Emissionen verantwortlich und damit eine der zentralen Industrien, die nachhaltiger werden müssen, wenn das Pariser Klimaziel erreicht werden soll (*McKinsey 2020*). Blickt man auf die deutsche Modeindustrie, so entstehen 90 % der THG-Emissionen nicht in Deutschland, sondern in den Produktionsländern der Textilien (*Fashion Council Germany e.V. 2022*). Hinzu kommt, dass die Arbeitsbedingungen in der Baumwoll- und Textilproduktion in vielen Ländern miserabel sind. Niedrige Löhne, Kinderarbeit, erzwungene Überstunden, Arbeit mit gefährlichen Pestiziden und Chemikalien ohne Schutzkleidung – um nur einige Missstände zu nennen (*Ferenschild/Katiyar 2015*).

Durch eine nachhaltige Beschaffung von Textilien können Großverbraucher dazu beitragen, die ökologischen und sozialen Auswirkungen der Herstellung zu reduzieren. Viele wissen allerdings noch nicht, wo sie nachhaltige Flachwäsche oder Arbeitskleidung beschaffen können, oder was überhaupt als nachhaltig gilt. Vor allem die Nutzung von Baumwolle wird unter Nachhaltigkeitsaspekten immer wieder angezweifelt. Aspekte, die hier immer wieder genannt werden, sind, dass Baumwolle zu viel Fläche verbrauche und einen hohen Wasser- und Pestizideinsatz benötige. Ihr Anbau reduziere die Bio-Diversität und erfolge unter schlechten Arbeitsbedingungen, wie zum Beispiel dem Einsatz von Kinderarbeit. Außerdem litten viele Baumwollfarmer*innen unter hohen Schulden aufgrund der niedrigen Preise für ihre Rohbaumwolle und ihrer großen Abhängigkeit vom Weltmarkt.

Das ökologisch schlechte Image der Baumwolle wird durch den konventionellen Anbau verur-

VIELE WISSEN NICHT, WIE SIE NACHHALTIGE FLACHWÄSCHE UND ARBEITSKLEIDUNG BESCHAFFEN KÖNNEN.

TABELLE 1: VOR- UND NACHTEILE AUSGEWÄHLTER TEXTILFASERN

	POLYESTER	ZELLULOSEFASERN	KONVENTIONELLE BAUMWOLLE	BIO-BAUMWOLLE
Anteil am Weltfasermarkt (2019)	52,2 %	6,42 %	22,98 %	0,22 %
THG-Emissionen pro Tonne Faserproduktion	5.357 kg	2.118 kg (Viskose)	1.808 kg	978 kg
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allround-Kunststofffaser ▶ Verwendung in allen Arten von Textilien, v.a. im Sportbereich ▶ günstig zu produzieren ▶ gute Färbereigenschaften ▶ strapazierfähig ▶ trocknet schnell ▶ nimmt wenig Feuchtigkeit auf ▶ formbeständig 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ mittels chemischer Verfahren aus Pflanzen, u.a. Holz oder Bambus, gewonnen ▶ leicht und angenehm zu tragen ▶ wird oft als ‚Kunstseide‘ bezeichnet, aber deutlich günstiger zu produzieren als Seide ▶ Verwendung in Arbeitskleidung 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ häufigste Naturfaser in Textilien ▶ im Vergleich zu Kunststofffasern sehr saugfähig ▶ hautfreundlich ▶ kratzt nicht ▶ geringes Allergiepoteential ▶ hitzebeständig ▶ wenig pflegeintensiv 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ häufigste Naturfaser in Textilien ▶ im Vergleich zu Kunststofffasern sehr saugfähig ▶ hautfreundlich ▶ kratzt nicht ▶ geringes Allergiepoteential ▶ hitzebeständig ▶ wenig pflegeintensiv
Plus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ im Vergleich zu konventioneller Baumwolle ist wenig Wasser zur Faserproduktion notwendig ▶ 40 % weniger THG-Emissionen, wenn Polyesterfasern aus recycelten PET-Flaschen gewonnen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ benötigt deutlich weniger Wasser und Dünger als konventionelle Baumwolle ▶ biologisch abbaubar ▶ ca. 50 % weniger THG-Emissionen bei Modal oder Lyocell im Vergleich zu anderen Zellulosefasern ▶ die Zellulose kann auch aus alten Baumwolltextilien gewonnen werden 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ natürliche Faser, die direkt genutzt werden kann, d.h. ohne chemische Extraktion wie dies bei Viskose der Fall ist ▶ biologisch abbaubar ▶ 70 % weniger THG-Emissionen, wenn recycelte Baumwolle verwendet wird. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ natürliche Faser, die direkt genutzt werden kann, d.h. ohne chemische Extraktion wie dies bei Viskose der Fall ist ▶ biologisch abbaubar ▶ Anbau überwiegend in Regenfeldbau ▶ kein Einsatz synthetischer Dünger oder Pflanzenschutzmittel ▶ ca. 50 % weniger THG-Emissionen als im konventionellen Anbau ▶ bei zertifizierter Verarbeitung (GOTS, IVN Best, Blauer Engel Textil, Fairtrade Textilstandard) kein Einsatz gefährlicher Chemikalien in den Nassprozessen
Minus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fasern aus nicht-nachwachsenden Rohstoffen ▶ ist nicht biologisch abbaubar ▶ Abrieb von Mikrofasern beim Tragen und Waschen, die in die Umwelt und die Nahrungskette gelangen 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei einigen Verfahren hoher Bedarf an Lösemitteln in der Produktion (Viskose) ▶ vergleichsweise hoher Energie-, Chemikalien- und Wasserbedarf in der Verarbeitung ▶ Gefahr von Holz aus Raubbau bei der Herkunft des Rohstoffs aus Asien oder Monoanbau (z.B. Eukalyptuskulturen) mit negativer Auswirkung auf die Ökosysteme und die Biodiversität 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ extrem wasserintensiver Anbau ▶ wird z.T. in trockenen Regionen mit Wasserknappheit angebaut ▶ Einsatz großer Mengen an Dünger und Pflanzenschutzmitteln im Anbau ▶ hoher Chemikalieneinsatz notwendig beim Färben 	

BIO-BAUMWOLLE GLOBAL

In der Saison 2020/21 wurden weltweit rund 24 Mio. Tonnen Baumwollfasern produziert. Knapp 250.000 Tonnen davon, also rund 1 %, wurden kontrolliert ökologisch angebaut. Die Produktion von Bio-Baumwolle wuchs im fünften Jahr in Folge. Knapp 223.000 Farmer*innen in 21 Ländern weltweit beteiligten sich am Bio-Baumwollan-

bau. Dafür nutzten sie 588.425 Hektar Land, zusätzlich befanden sich mehr als 50.000 Hektar Land in Umstellung auf den ökologischen Anbau. Die wichtigsten Anbauländer von Bio-Baumwolle waren Indien mit einem Anteil von 50 %, China (12 %), Kirgistan (12 %), die Türkei (10 %), Tansania (5 %), Tadschikistan (4 %) und die USA (3 %).

Quellen: Textile Exchange 2021; ICAC 2021

sacht. Dieser bildet zwar immer noch die dominierende Anbaumethode von Baumwolle, doch gibt es mit kontrolliert-ökologischen Anbaumethoden eine Alternative, die die oben genannten negativen Umweltauswirkungen nicht haben oder signifikant reduzieren. Dem sozial schlechten Image der Baumwolle versuchen Nachhaltigkeitsstandards wie der Fairtrade-Standard zu begegnen (siehe Factsheet „Zertifiziert – und dann ist alles gut? Ein Update“).

DIE VORZÜGE VON BIO-BAUMWOLLE

Die Notwendigkeit, den Fasereinsatz in der Textilproduktion nachhaltiger zu gestalten, macht ein Blick auf die THG-Emissionen deutlich: 2018 lagen die THG-Emissionen der globalen Textil- und Bekleidungsproduktion bei rund 2,1 Mrd. Tonnen und damit bei ungefähr 4 % der globalen THG-Emissionen. Damit stieß die globale Textilproduktion in etwa so viele Emissionen aus wie Frankreich, Großbritannien und Deutschland zusammen (McKinsey 2020).

Um den Beitrag zu den Pariser Klimaziele zu leisten, muss der Textilsektor seine Emissionen halbieren. Dazu muss auch die Faserproduktion beitragen, die wiederum schätzungsweise 15 % der THG-Emissionen des Textilsektors ausmacht (UNFCCC 2020). Die Übersicht auf Seite 2 zeigt einen **Vergleich der THG-Emissionen** pro Tonne Fasern. Der Vergleich umfasst die für Flachwäsche und Arbeitskleidung wichtigen Fasern Polyester, Zellulosefasern und Baumwolle. Er enthält auch

Siehe
Tabelle 1



Um seinen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele zu leisten, muss der Textilsektor seine Emissionen halbieren.

Hinweise über THG-Einsparmöglichkeiten beim Einsatz von recyceltem Polyester, spezifischen Zellulosefasern (Modal, Lyocell) und von Bio-Baumwolle. Deutlich wird: Der Anbau von Bio-Baumwolle verursacht im Vergleich zu den anderen betrachteten Faserarten mit Abstand die geringsten Emissionen. Zusätzlich werden im Vergleich des Anbaus von Bio-Baumwolle zu konventioneller Baumwolle folgende ökologische Vorteile deutlich (Textile Exchange 2014; IFOAM 2020):

- ▶ Der Bio-Anbau findet überwiegend mit Regenbewässerung statt, hat also einen sehr geringen Verbrauch an sog. Grund- und Ober-

TABELLE 2: BIO-ANBAU IM VERGLEICH MIT KONVENTIONELLEM ANBAU

BIO-ANBAU	UMWELTEFFEKTE	KONVENTIONELLER ANBAU	UMWELTEFFEKTE
Natürliche Bewirtschaftung von Bodennährstoffen mit Kompost und niedrigtoxischen Ergänzungen	Erhöhte Kohlenstoffsequestrierung; Abschwächung des Klimawandels; höhere Bodengesundheit; erhöhte biologische Vielfalt im Boden	Synthetischer Stickstoff Düngemittel	Versauerung der Böden; Schädigt das Ökosystem Boden
Bodendeckende Kulturpflanzen	Höhere Bodenfruchtbarkeit und -gesundheit; höhere Artenvielfalt	Keine Fruchtfolgekulturen	Monokultur-System, das die Ansammlung von Insekten- und Krankheitsschädlingen fördert
Fruchtfolgen	Höhere Bodenfruchtbarkeit; weniger Krankheiten und Schädlinge; Unkrautbekämpfung; höhere Artenvielfalt		
Fallen-Kulturen	Pflanzen fangen Schadinsekten, um die Baumwollernte zu isolieren	Herbizide und Herbizid-tolerante Baumwolle	Entwicklung von „Super-Unkräutern“ bei Einsatz von gentechnisch verändertem (gv) Saatgut
Entomopathogene (Pilze)	Natürliche Behandlungen mit nützlichen Mikroorganismen, die Baumwollschädlinge unterdrücken können	Synthetische Insektizide	Einige Insektizide schaden Bienen und anderen Bestäubern
Insekten- und krankheitsresistente Sorten	Unterstützung von Nützlingen ohne den Einsatz von Chemikalien	gentechnisch veränderte Baumwolle	Schädlich für Nutzinsekten, die die Schädlingspopulationen in Schach zu halten
Spätere Pflanzung und in warmen Böden	Vermeidung von bodenbürtigem Pilzbefall der Setzlinge; unterstützt Nutzorganismen	Insekten- und krankheitsresistente Sorten	Entwicklung von „Super-Schädlingen“ bei Einsatz von GV-Saatgut
		Synthetische Saatgut-Behandlungen	Schädigt nützliche Bodenbiota; Systemische Behandlungen können weiterhin nützliche Insekten während des gesamten Lebenszyklus der Baumwolle schädigen

Quelle: Shade/Delate o.J.

flächenwasser (sog. „blaues Wasser“), das zu einer Konkurrenz mit anderen Nutzungsarten des Wassers führen würde; durch den weitgehenden Verzicht auf künstliche Bewässerung trägt der Bio-Anbau auch kaum zur Bodenversauerung bei.

- ▶ Der Einsatz von (nicht-erneuerbaren) Energien im Bio-Anbau liegt wegen des Verzichts auf synthetische Agrarchemikalien um mehr als 60 % niedriger als im konventionellen Anbau.
- ▶ Der Bio-Anbau trägt zum Erhalt der Böden und der Diversität bei.

Wer sich also für Bio-Baumwolle statt konventioneller Baumwolle als Rohstoff für seine Textilien entscheidet, hat in ökologischer Hinsicht eine sehr gute Wahl getroffen. ◆

MERKPUNKTE:

- **Nicht für jede Nutzung ist ein Textil aus 100 % Baumwolle geeignet, aber da, wo Baumwolle eingesetzt wird, sollte sie aus kontrolliert ökologischem Anbau stammen.**
- **Je länger die Lebensdauer eines Textils, desto geringer ist der Anteil der Umweltauswirkungen der Herstellungsphase an den Umweltauswirkungen des Textils über die gesamte Lebensdauer.**

SÜDWIND setzt sich für wirtschaftliche, soziale und ökologische Gerechtigkeit ein – weltweit. Wir recherchieren, decken ungleiche Strukturen auf, machen sie öffentlich und bieten Handlungsalternativen. Wir verbinden entwicklungspolitische Bildungs-, Öffentlichkeits-, und Lobbyarbeit und tragen Forderungen in Kampagnen, Gesellschaft, Unternehmen und Politik. Seit 30 Jahren.

LITERATUR

- Fashion Council Germany e.V. (2022): German Fashion Footprint.** Bericht über die Auswirkungen der deutschen Modeindustrie; URL: https://portal.textilbuendnis.com/api/storage/files/62542a5b5b-1b74000a419852/get/202203_FCG_German%20Fashion%20Footprint_DE_vE.pdf?_=1649683092630 (letzter Abruf: 03.05.2022)
- Ferenschild, Sabine / Katiyar, Sudhir (2015): Harte Arbeit für weiche Fasern.** Arbeitsrechtsverletzungen in indischen Entkernungsfabriken; URL: <https://www.suedwind-institut.de/alle-verfuegbaren-publicationen/harte-arbeit-fuer-weiche-fasern-arbeitsrechtsverletzungen-in-indischen-entkernungsfabriken.html> (letzter Abruf: 21.12.2022)
- ICAC (2021): World Wide Cotton Production;** online: <https://www.icac.org/DataPortal/Download> (letzter Abruf: 20.12.2021)
- IFOAM (2020): Organic Agriculture Countering Climate Change;** online: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/2020-05/ifoam_climate_change_eng_web.pdf (letzter Abruf: 21.12.2021)
- Jessica Shade / Kathleen Delate (o.J.): Organic cotton: One of the most important choices you can make for the environment;** online: https://www.organic-center.org/sites/default/files/publication_files/organicottonenvironmentreport.pdf (letzter Abruf: 20.12.2021)
- McKinsey (2020): Fashion on Climate. How the Fashion Industry can urgently act to reduce its greenhouse gas emissions;** online: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/fashion-on-climate> (letzter Abruf: 21.12.21)
- Moazzem, Shadia et. al. (2018): Baseline Scenario of Carbon Footprint of Polyester T-Shirt;** URL: https://doc.global-sci.org/uploads/Issue/JFBI/v11n1/111_1.pdf?code=hW9QdUNm%2FxyFn1edEK-oVA%3D%3D (letzter Abruf: 03.05.2022)
- Shade / Delate (o.J.): Organic cotton: One of the most important choices you can make for the environment;** URL: https://www.organic-center.org/sites/default/files/publication_files/organicottonenvironmentreport.pdf (letzter Abruf: 03.05.2022)
- Textile Exchange (2021): Organic Cotton. Market Report 2021;** online: <https://store.textileexchange.org/product/2021-organic-cotton-market-report/> (letzter Abruf: 20.12.2021)
- Textile Exchange (2014): The Life Cycle Assessment of Organic Cotton Fiber – A global average. Summary of Findings;** online: <https://textileexchange.org/documents/organic-cotton-market-report-2014/> (letzter Abruf: 22.12.2021)
- UBA (2021): Kleider mit Haken. Fallstudie zur globalen Umweltinanspruchnahme durch die Herstellung unserer Kleidung;** online: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_kleider_mit_haken_bf.pdf (letzter Abruf: 20.12.2021)
- UNFCCC (2020): Klimaschutz Charta der Modeindustrie. Handbuch zum Klimaschutz;** online: <https://www.textilbuendnis.com/download/unfccc-playbook-de/?wpdmdl=34761&refresh=61c3030fd2f351640170255> (letzter Abruf: 22.12.2021)

FÖRDERER



Evangelische Kirche von Westfalen



IMPRESSUM

Bonn, Juni 2022

HERAUSGEBER:
SÜDWIND e.V.
Kaiserstraße 201, 53113 Bonn
Tel.: +49(0)228-763698-0
info@suedwind-institut.de
www.suedwind-institut.de

BANKVERBINDUNG SÜDWIND:
KD-Bank
IBAN:
DE45 3506 0190 0000 9988 77
BIC: GENODED1DKD

AUTORIN:

Dr. Sabine Ferenschild

REDAKTION UND LEKTORAT:

Vera Schumacher, Ines Bresler

V.i.S.d.P.: Dr. Ulrike Dufner

GESTALTUNG:

twotype design, Hamburg

DRUCK UND VERARBEITUNG:

Brandt GmbH, Bonn

Gedruckt auf Recycling-Papier

factsheet

Bio-Baumwolle:
Die nachhaltige
Alternative
2021-08

