

## VI.12

### Unsere Umwelt

# Ökologische und soziale Probleme in Baumwollanbau und -verarbeitung

Nach einer Idee von Melanie Treiber



© iStock / Getty Images Plus / baranozdemir

Diese Einheit behandelt die ethischen, sozialen und ökologischen Folgen der Baumwollproduktion. Ihre Klasse lernt am Ende der Unterrichtseinheit Baumwolle als Nutzpflanze zu beschreiben und die Probleme bei der Baumwollproduktion zu erläutern. Sie werden so auf die Komplexität eines Produktionsprozesses gestoßen und darauf sensibilisiert beim zukünftigen TextilkauF genauer hinzuschauen.

---

#### KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 6

Dauer: 3 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: 1. Erkenntnisgewinnungskompetenz, 2. Kommunikationskompetenz, 3. Reflexionskompetenz

Themen: Baumwolle, Probleme des konventionellen Baumwollanbaus, Stellung des Menschen (Natur und sozial)

---

## Fachliche Hinweise

Mit Textilien kommt jeder Mensch direkt in Berührung. Vielen ist jedoch nicht bewusst, welche sozialen und ökologischen Probleme auf dem Weg vom Rohstoff zum fertigen Kleidungsstück entstehen. Der Baumwollanbau bringt aufgrund seines Anbaus in Monokultur zahlreiche Umweltprobleme mit sich. So fehlt die Artenvielfalt, dem Boden werden einseitig Nährstoffe entzogen und Monokulturen sind anfällig für Krankheiten und Insekten. Daher verwenden die Bauern oftmals chemische Dünger und Pestizide. Diese sind schädlich für den Boden, aber auch giftig für Mensch und Tier. Sie werden mangels Atemschutz von den Bauern eingeatmet, und gelangen ins Grundwasser, von wo aus sie von der Bevölkerung und den Tieren aufgenommen werden. So führen sie zu Beschwerden wie Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Bewusstlosigkeit, Atemnot, Hautirritationen, Durchfall oder Krämpfen.

Auch der immense Wasserverbrauch stellt bei der Baumwollproduktion ein großes Problem dar. Für ein Kilogramm konventioneller Baumwolle werden etwa 10 000 Liter Wasser verbraucht. Grund ist, dass die Felder überwiegend durch Überflutung mit Wasser versorgt werden. Nur etwa ein Drittel des aus Flüssen entnommenen Wassers erreicht tatsächlich die Felder. Der größere Teil verdunstet auf dem Weg oder versickert durch marode Bewässerungskanäle.

Viele der Produktionsschritte von Baumwolltextilien finden in Schwellen- oder Entwicklungsländern, wie Indien und Bangladesch, statt. Die dort vorherrschende Armut wird von den Industrieländern ausgenutzt, um möglichst günstig zu produzieren. Arbeiter/-innen werden mit oft nur 15 Cent pro Stunde sehr gering entlohnt und müssen unter menschenrechtswidrigen Bedingungen arbeiten. Hierzu zählen die Verwendung chemischer Farbstoffe ohne Schutzkleidung, lange Arbeitszeiten mit bis zu 90 Stunden pro Woche sowie Gefahren durch marode Fabriken. Krankheiten, vor allem der Atemwege, und Suizide stehen häufig auf der Agenda. Auch Kinderarbeit ist ein großes Problem. Von der Armut getrieben, bleibt Kindern oft keine andere Möglichkeit, als die anstrengenden und gefährlichen Arbeiten, zu verrichten, um zu überleben und ihre Familien mitzuversorgen, anstatt in die Schule zu gehen.

Nach der Ernte macht die Baumwolle eine lange Reise von einem Land ins nächste auf ihrem Weg zu uns in den Kleiderschrank. Transportwege von mehreren tausend Kilometern entstehen. Dies bedeutet eine hohe Abgasbelastung und haben somit negative Folgen für Klima und Umwelt. Es gibt jedoch auch alternative Wege zur Textilherstellung. Diverse Organisationen setzen sich für die sozial- und ökologisch sinnvolle Herstellung und Verarbeitung von Textilien ein. Z. B. das Label „Fair Trade“ steht für ökologischen, umweltverträglichen Anbau von Rohstoffen und die Bemühung den Bauern einen fairen Lohn zu gewährleisten. Jedoch ist es heutzutage beinahe unmöglich ein Kleidungsstück zu kaufen, das zu 100 % jegliche Probleme umgangen hat. Die textile Kette vom Rohstoff bis zum Verbraucher ist lang und kaum nachzuverfolgen. Gerade Jugendlichen ist es wichtig, preisgünstig an aktuelle Mode zu kommen. Für die Lernenden ist es interessant und bedeutsam, über die Probleme bei der Textilherstellung informiert zu werden, damit sie in Zukunft bewusstere Kaufentscheidungen treffen können.

## Überblick über die Standards zweier Labels zur Textilverarbeitung

### Fair Trade Textilien:

- Existenzsichernde Löhne
- Mehr Sicherheit → Schutzkleidung, Gebäudesicherheit, Vorgaben zum Umgang mit gefährlichen Substanzen
- Faire Arbeitszeiten, richtige Arbeitsverträge
- Schulungen zu Arbeitnehmerrecht

### Fair Trade Baumwolle:

- Verbot von Kinderarbeit
- Effizienter Wassereinsatz (Tröpfchenbewässerung)
- Verbot gefährlicher Chemikalien
- Mindestpreis
- Nachhaltiger Anbau
- Prämien zur Etablierung von Bildungs-, Gesundheits- oder Infrastrukturprojekten

### Global Organic Textile Standard (GOTS):

- Chemische Zusätze (z. B. in Farbe) müssen die Grundanforderungen biologische Abbaubarkeit erfüllen
- Verbot von Schwermetallen in Maschinenöl und Zusätzen
- Bleichmittel müssen auf Sauerstoff basieren (nicht Chlor)
- Protokollführung über Energie- und Wasserverbrauch
- Aufbereitung von Abwasser durch Kläranlagen
- Sichere und hygienische Arbeitsbedingungen
- Verbot von Kinderarbeit
- Vereinbarung von Mindestlöhnen
- Keine übermäßige Arbeitszeit

## Didaktisch-methodische Hinweise

Im ersten Teil der Unterrichtseinheit wird der Fokus auf den Rohstoff Baumwolle gelegt. Hier wird zunächst in Einzelarbeit umfangreiches Wissen über die Baumwolle, deren Erzeugung und Verarbeitung erworben. Der Einstieg erfolgt über die Demonstration eines Kleidungsstückes aus Baumwolle. Im Anschluss erarbeiten die Lernenden **M 1–M 3** in Einzelarbeit. Die Lösungen für diesen Teil der Einheit können zur eigenständigen Kontrolle im Klassenzimmer ausgelegt werden. Dies erlaubt das Arbeiten im individuellen Tempo. Alternativ erfolgt die Ergebnissicherung durch gemeinsames Besprechen im Plenum.

Der Einstieg zum zweiten Teil der Einheit kann über ein Video erfolgen (<https://www.laserste.de/information/reportage-dokumentation/dokus/videos/der-preis-de-blue-jeans-102.html>; 0 bis 45). Die Lernenden wiederholen das Gelernte zum Thema Baumwolle. Das Video gibt eine kurze thematische Einführung in die Probleme der Baumwolltextilproduktion. Es folgt eine Gruppenarbeit, bei der die Lernenden über Probleme in der Textilherstellung reflektieren. Sie erstellen hierzu ein zusammenfassendes Handout sowie ein aussagekräftiges Poster. Abschließend präsentieren die einzelnen Gruppen ihre Ergebnisse in Form eines Galerieaufgangs vor der Klasse. Dabei werden die Ergebnisse im Klassenzimmer aufgehängt und die Lernenden schauen sich die unterschiedlichen Resultate bei einem Rundgang an. Pro Gruppe bleibt jeweils ein Mitglied bei deren „Ausstellungsstück“ stehen, um für Fragen zur Verfügung zu stehen. Die Gruppenmitglieder wechseln sich hierbei ab. Anschließend können im Plenum die Fragen diskutiert und durch die Lehrperson beantwortet werden. Am Ende der Unterrichtsstunde sammelt die Lehrperson die ausgefüllten Handouts ein und kopiert diese für die gesamte Klasse.

## Weiterführende Medien

- ▶ Ministerium für Kultus Jugend und Sport Baden-Württemberg, Bildungsplan Realschule, Kompetenzen und Inhalte naturwissenschaftlicher Arbeiten, Realschule - Klassen 5-10, Februar 2004
- ▶ Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der BRD; Beschlüsse der Kultusministerkonferenz, Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss, Beschluss vom 1.11.2004; München
- ▶ <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- ▶ [https://www.zukunft.de/sixcms/media.php/229/W\\_KV\\_Kooperative\\_Lernformen\\_Uebersicht.pdf](https://www.zukunft.de/sixcms/media.php/229/W_KV_Kooperative_Lernformen_Uebersicht.pdf)
- ▶ <http://www.umwelthundesamt.de/themen/verstecktes-wasser>
- ▶ <https://www.unicef.de/meldungen/aktuelles/blog/kinderarbeit-fragen-und-antworten/15982>
- ▶ <https://www.spezial.de/lexikon/biologie/baumwollpflanze/7622>
- ▶ <http://www.taz.de/!5030833/>
- ▶ <https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article142448033/Wie-aus-dem-Aralsee-eine-Salzwueste-wurde.html>

[letzter Aufruf am 20.06.24]

## Auf einen Blick

---

### 1. Stunde

**Thema:** Baumwolle, deren Erzeugung und Verarbeitung

**M 1** Informationstext Baumwolle

**Benötigt:**  Atlas

**M 2** Produktionskette Baumwolle

**M 3** Die 12 wichtigsten Baumwollproduzenten

---

### 2./3. Stunde

**Thema:** Probleme der Baumwolltextilproduktion

**M 4** Einsatz von Pestiziden und chemischen Dünger

**Benötigt:**  Plakate

**M 5** Wasserverschwendung beim Anbau der Baumwolle

**M 6** Wasserverschmutzung durch das Abwasser der Fabriken

**M 7** Schlechte Arbeitsbeding

**M 8** Lange Transportwege

**M 9** Kinderarbeit

## M 1

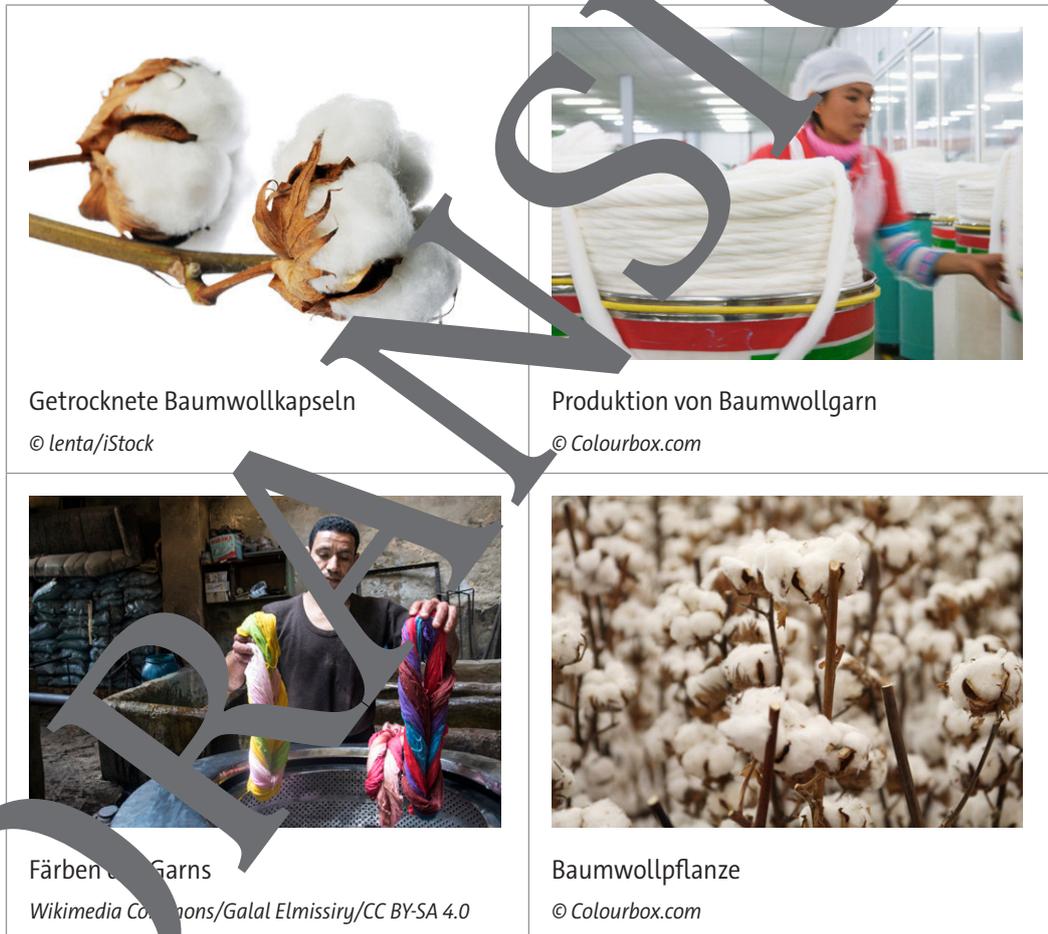
## Informationstext Baumwolle

Baumwolle ist eine pflanzliche Naturfaser, die sich durch zahlreiche positive Eigenschaften auszeichnet. Sie ist reißfest, atmungsaktiv und saugfähig. Daher ist sie besonders zur Herstellung von Kleidung und anderen Textilien wie Bettwäsche oder Handtüchern geeignet.

Die Baumwollpflanze wächst in Form eines Strauches. Ihre Blüten sind weiß, gelb oder rot. Aus den Blüten entwickeln sich dann Fruchtkapseln.

Baumwolle wird heutzutage in über 70 Ländern weltweit angebaut. Sie benötigt ein warmes und trockenes Klima, um gut zu gedeihen. Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit besteht das Risiko, dass die weißen Baumwollfasern faulen. Trotzdem muss Baumwolle auch stark bewässert werden, um nicht zu vertrocknen.

Sobald die Baumwollkapseln reif sind, springen sie auf und es quillt weiße, bauschige Fasern heraus, welche die Samen der Pflanze umgeben. Diese Fasern werden von Hand oder mit Maschinen gepflückt, gereinigt und zu Garn gesponnen. Das Garn kann dann gefärbt werden.



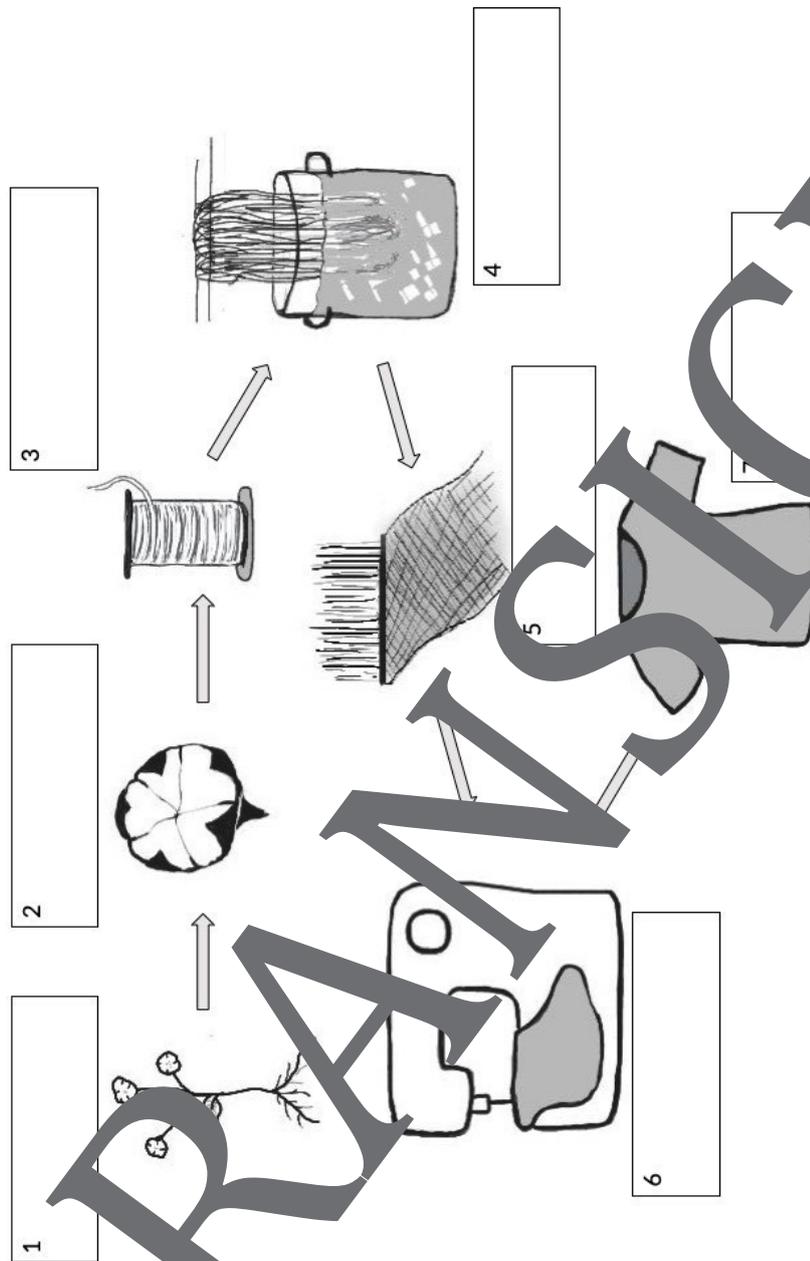
Der nächste Schritt in der Produktionskette ist das Weben des Garns zu flächigen Stoffen. Der Stoff wird zugeschnitten und zu T-Shirts, Hosen, Hemden und vielem mehr genäht. Die fertigen Textilien können wir im Einzelhandel oder Internet erwerben.

Die folgende Tabelle zeigt die 12 wichtigsten Baumwollproduzenten (Stand 2014, Statistik der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)).

	Land	geerntete Baumwolle im Jahr 2014 (in Tonnen)
1	Indien	6 188 000
2	China	6 188 000
3	USA	3 593 000
4	Pakistan	2 374 481
5	Brasilien	1 412 227
6	Usbekistan	1 106 700
7	Australien	885 100
8	Türkei	846 000
9	Argentinien	327 000
10	Griechenland	308 000
11	Mexiko	302 000
12	Burkina Faso	265 500

M 2

Produktionskette Baumwolle



Gregor / Manie Treiber

**Aufgabe 1**

Lies dir den Text von M 1 genau durch und beschrifte dann das Flussdiagramm zur Baumwollproduktion mit den wichtigsten Produktionsschritten (M 2).

**Aufgabe 2**

Was kann aus Baumwolle hergestellt werden? Nenne drei Beispiele.

**Aufgabe 3**

Welche positiven Eigenschaften hat Baumwolle, die die Faser so geeignet für die Textilproduktion machen?

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

