



# 24/7 hautnah: Textilien

**Textilien sind unsere zweite Haut: Wir schlafen und kleiden uns in ihnen. Wir sind täglich 24 Stunden, an sieben Tagen pro Woche mit ihnen in Kontakt. Sie sollten also sicher sein. Eine neue Verordnung erlässt jetzt Grenzwerte für bestimmte Chemikalien in Textilien.**

**K**leidung soll uns vor Kälte, Wärme und Blicken schützen. Wir mögen sie weich, bequem und formstabil. Dabei auch schick mit unterschiedlichen Farben, Stoffen und Funktionen. Wie dies erreicht wird, darüber machen wir uns weniger Gedanken. Ob aus Baumwolle, Wolle, Polyester – beim Kauf ist nicht zu erkennen, welche chemischen Substanzen in dem Gewebe enthalten sind. Hersteller müssen zwar die Textilfaser nennen. Eine Kennzeichnung aller Inhaltsstoffe eines Bettlakens, Frotteehandtuchs oder Pullovers ist vom Gesetzgeber aber nicht vorgesehen.

## Textilien enthalten Chemikalien

Hemden in leuchtenden Trendfarben, knitterfreie Hosen, wasserfeste Outdoorjacken, Sportkleidung, die nicht nach Schweiß riecht – damit die Modewelt dies alles bieten kann, braucht sie für die Textilherstellung Farb-, Ausrüstungs- und Hilfsmittel (siehe Übersicht). „Bekleidungstextilien ohne Chemie herzustellen ist nicht möglich“, sagt Dr. Ralph Pirow. Der Biologe beschäftigt sich am BfR mit der Sicherheit von Textilien. „Umso wichtiger ist es, den Einsatz von bedenklichen Substanzen einzuschränken und zu versuchen, diese zu ersetzen.“ Dies betrifft insbesondere Substanzen, die karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch sind, also Krebs erzeugen, das Erbgut verändern, die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder die Schwangerschaft gefährden. Sie werden als CMR-Stoffe bezeichnet.

## Neue Grenzwerte für bestimmte CMR-Substanzen

Es gibt keine einheitlichen und umfassenden gesetzlichen Regelungen für Bekleidungstextilien. Als Bedarfsgegenstände unterliegen sie in Deutschland dem

### Ab 2020 beschränkte CMR-Substanzen in Textilien

- chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe (Lösungsmittel für Dispersionsfarbstoffe)
- bestimmte Phthalate (Weichmacher für Kunststoffe wie PVC)
- Formaldehyd (Grundstoff für Kunstharze zur Knitter- bzw. Bügelfreiausrüstung)
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (Verunreinigungen in z. B. Spinn-, Zwirn- und Strickölen, die in der Herstellung verwendet werden)
- Schwermetallverbindungen mit Cadmium, Chrom(VI), Arsen, Blei (u.a. in Farbmitteln, als Stabilisator in Kunststoffen)
- polare aprotische Lösungsmittel (zum Spinnen von Kunstfasern)
- die Farbstoffe Disperse Blue 1, Basic Red 9 und Basic Violet 3
- bestimmte aromatische Amine und Chinolin (u.a. Rückstände aus der Farbstoffherstellung)

Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch. Dieses verbietet, Bedarfsgegenstände derart herzustellen oder zu behandeln, dass sie die Gesundheit schädigen können. Darüber hinaus gibt es einzelne gesetzliche Bestimmungen, die die Verwendung bestimmter Chemikalien für Bedarfsgegenstände aus Textilien und Leder regeln. Diese sind zum Beispiel in der Europäischen Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien (REACH) niedergelegt, die seit 2007 gilt.

## Chemikalien in Textilien

<b>Farbstoffe</b>	Sie sind die am häufigsten vorkommenden Chemikalien in Textilien.
<b>Hilfsmittel</b>	Sie werden zur Herstellung benötigt und im Laufe des Herstellungsprozesses wieder entfernt. Es können jedoch Reste auf dem Textil zurückbleiben.
<b>Ausrüstungsmittel</b>	Sie sollen auf dem Textil verbleiben und ihm während des Gebrauchs eine bestimmte Eigenschaft verleihen (z. B. wasserabweisend, UV-Schutz, knitterfrei).
<b>Biozid-Ausrüstungen</b>	Sie sollen das Textil vor Befall mit Insekten, Zecken, Milben (Fraßschutz, Repellent) schützen. Andere Biozide wie Silber wirken antimikrobiell und dadurch der Geruchsbildung durch mikrobielle Zersetzung von Schweiß entgegen.

Die Verordnung ermöglichte es, dass nunmehr zeitgleich Grenzwerte für 33 CMR-Stoffe festgelegt wurden: Zusammen mit anderen EU-Mitgliedstaaten hat das BfR daran mitgewirkt. „Wir haben eine Liste der EU-Kommission mit 286 CMR-Stoffen überprüft und kommentiert: Werden die Substanzen in Textilien verwendet? Gibt es Methoden zu ihrer Analyse?“, sagt Pirow. „Danach wurden die Vorschläge aller Mitgliedstaaten und die Expertenmeinungen von Fachverbänden und Prüfinstituten mit der EU-Kommission diskutiert und 2018 die Verordnung (EU) 2018/1513 erlassen.“ Damit ist der Einsatz dieser CMR-Substanzen in Bekleidung, Sportkleidung, Taschen und Schuhen ab November 2020 beschränkt. „Für die meisten dieser Substanzen sind die Grenzwerte so niedrig, dass diese de facto einem Verwendungsverbot gleichkommen“, sagt Pirow. Die Grenzwerte gelten auch für importierte Textilien aus Drittstaaten, die nicht zur EU gehören.

### Black-Box Farbmittel

Farbmittel sind hinsichtlich der gesundheitlichen Risiken die bedeutendsten Substanzen bei Textilien. „Von etwa 4.000 existierenden Farbstoffen sind die Hälfte Azofarbstoffe“, sagt Suna Nicolai, die sich zusammen mit Ralph Pirow am BfR mit dieser Stoffgruppe beschäftigt. Einige dieser Verbindungen können unter anderem durch Enzyme körpereigener Bakterien auf der Haut oder im Darm in krebserzeugende aromatische Amine aufgespalten werden.

Das Dilemma: „Es gibt hunderte Azofarbstoffe, von denen nicht bekannt ist, wie sie wirken, wenn sie in den Körper gelangen“, erklärt Biotechnologin Nicolai. Unter REACH sind 22 aromatische Amine bereits gelistet. Die Regulierung besagt, dass Azofarbstoffe, die diese aromatischen Amine abspalten können, quasi nicht verwendet werden dürfen, da der Grenzwert so niedrig ist. Doch welche weiteren spaltbaren Azofarbstoffe finden sich in Textilien?

### BfR-Forschungsprojekt zu registrierten Azofarbstoffen

Seit 2018 gibt es in Europa erstmals einen vollständigen Überblick darüber, welche Chemikalien in der EU verwendet werden. Denn erst durch REACH mussten Her-

steller alle Chemikalien, die in der EU eingesetzt werden sollen, bei der Europäischen Agentur für Chemikaliensicherheit (ECHA) registrieren. Die letzte Frist zur Registrierung von Chemikalien endete 2018.

In einem Forschungsprojekt bewertet das BfR mit weiteren Projektpartnern nun die für die Verwendung in Textilien registrierten, relevanten Azofarbstoffe. Ziel ist es, sowohl die Farbstoffe als auch deren Spaltprodukte auf ihre mögliche erbgutverändernde Wirkung hin zu überprüfen. „Wir haben schon rund 400 Farbstoffe und über 500 Spaltprodukte identifiziert“, so Nicolai. Für eine gesundheitliche Risikobewertung fehlen allerdings häufig Daten. Als Nächstes werden Fachgespräche mit Verbänden und behördlichen Projektpartnern geführt, um die vorhandenen Daten zusammenzutragen. „Je nach Datendichte wird dann über das weitere Vorgehen entschieden“, erklärt Nicolai. ■



### Wie schützen?

**Bekleidung vor dem ersten Tragen waschen:** Das entfernt vorhandene Reste von freisetzbaren Chemikalien. Hinweise wie „separat waschen“ oder „mit ähnlichen Farben waschen“ deuten darauf hin, dass während des Waschens Farbstoffe freigesetzt werden – und somit auch während des Tragens. Auf geprüfte Produkte mit Textilgütesiegel zurückgreifen: Diese müssen bestimmten Anforderungen genügen, die teilweise über die gesetzlichen Regelungen hinausgehen.

Mehr erfahren:  
[www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de) > Textilien