



2

Herstellungs- und Waschprozess

Während des Garnspinnprozesses gibt es viele Einflüsse, welche die Faser brechen oder zerstören können. So werden kurze Fasern in das Garn eingebettet und später ausgewaschen. Es hat sich gezeigt, dass bei den ersten Wäschen die größte Menge an kleinen Fasern freigesetzt wird. Mechanische (z.B. Schleudern) und chemische Einwirkungen (z.B. Waschmittel) während der Wäsche, schwächen zudem die Faserstruktur. Mit jeder Wäsche kommt es zu einer fortschreitenden Beschädigung der Kleidung. Die Waschtemperatur ist ebenfalls ein wichtiger Faktor bei der Gewebezersetzung. Je höher die Temperatur, desto höher ist auch die Zerstörung des Materials. Das Ausmaß ist abhängig von Gewebetyp, Textur, Garnart und Anzahl der verschiedenen Fasertypen. Eine Studie testete drei verschiedene Stoffe: Polyester, Polyester-Baumwollgewebe und Acryl. Hierbei hat sich gezeigt, dass Polyester und Acryl deutlich mehr Fasern abgeben als Polyester-Baumwollgewebe.

Vision

Um die Umweltverschmutzung durch Mikroplastikfasern zu stoppen, ist eine Kombination aus Verbrauchsreduzierung und innovativen Technologien erforderlich. Synthetische Fasern durch Naturfasern zu ersetzen ist keine Lösung, da der Bedarf nicht gedeckt werden kann. Naturfasern stammen entweder von Tieren oder Pflanzen und hierfür wird viel Land und Wasser benötigt. Konventionell angebaute Baumwolle hat einen hohen Wasserverbrauch und es werden Pestizide eingesetzt, um den Ertrag zu erhöhen. Pestizide schädigen sowohl die Umwelt als auch die menschliche Gesundheit. Bio-Baumwolle wird im Gegensatz zur konventionellen Baumwolle zumindest ohne den Einsatz von Pestiziden angebaut, es bedarf aber immer noch viel Land und Wasser. Das Sortiment an nachhaltiger und fairer Mode ist mittlerweile groß, dennoch gibt es immer noch viele Hersteller, die billige Mode ohne soziale Verantwortung und Nachhaltigkeit produzieren. Unsere Konsumgesellschaft muss umdenken, Kleidung sollte kein Massenprodukt sein und wertgeschätzt werden.

Das können Sie tun

- Weniger und bei niedrigeren Temperaturen waschen.
- Geben Sie defekte Kleidung zu Schneider*innen, anstatt sie wegzuerwerfen oder neu zu kaufen. Kaufen Sie Kleidung in Second-Hand-Läden und Tauschbörsen.
- Reduzieren Sie Ihren Konsum.
- Neue Kleidung sollte möglichst regional (Leinen, Hanf, Wolle), aus ökologischer Produktion und fairtrade zertifiziert sein.



**NACHHALTIG KONSUMIEREN
MEERE SCHÜTZEN**

Der BUND fordert:

- Industrielle Vorwäschen mit Filtersystemen für neu hergestellte Kleidung.
- Einsatz von Filtern in Waschmaschinen.
- Rechtliche Vorgaben für die Filtration von Fasern in Kläranlagen.
- Entwicklung von Alternativen, z.B. durch Grüne Chemie/ Grüne Wirtschaft.

**Die Natur und die Umwelt brauchen Schutz.
Deshalb gibt es den BUND.
Werden Sie Mitglied.**

Jetzt ganz einfach unter: www.bund.net/mitgliedwerden

Impressum

Herausgeber:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
Friends of the Earth Germany
Am Köllnischen Park 1 • 10179 Berlin
Telefon 0 30 / 27 58 64 - 0 • Fax 27 58 64 - 40
bund@bund.net • www.bund.net



Coalition Clean Baltic (CCB)

Östra Ågatan 53 • 753 22 Uppsala • Sweden
Tel: +46-18-71 11 70 • secretariat@ccb.se
www.ccb.se • www.ccb.se/plasticfreebaltic



Kontakt:

BUND-Meeresschutzbüro
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
Friends of the Earth Germany
Am Dobben 44 • 28203 Bremen • Tel: 04 21 / 790 02 32
nadja.ziebarth@bund.net • www.bund.net/meer

Redaktion: Nadja Ziebarth, BUND-Meeresschutzbüro

Text: Marijana Toben, BUND-Meeresschutzbüro

Gestaltung: Grafik-Atelier Wunder

Bildnachweis: Titelseite: Montage unter Verwendung von Fotos von Gerd Pfaff/Pixelio;

iStock.com/iso_petrov; Stephan Glinka | Grafik Innenseite: Dorothee Wunder |

1: Stephan Glinka 2: iStock.com/AnikaSalsera

Unterstützt von:



Mikroplastik aus Textilien



Verschmutzung durch Mikroplastik

Kunststoff ist allgegenwärtig in unserem Leben, meist denken wir dabei an große Plastikteile, aber hierzu gehört auch das sogenannte Mikroplastik. Als Mikroplastik werden synthetische Kunststoffe bezeichnet, die kleiner als 5 mm und nicht biologisch abbaubar sind. Die Quellen von Mikroplastik sind vielfältig und diffus. Als eine der Hauptquellen erwies sich die Freisetzung von synthetischen Fasern während des Waschprozesses von Textilien. Ihr Anteil beträgt rund 35% des Gesamteintrages von Mikroplastik in die Meere. Weltweite Modetrends und ein sich wandelnder Lebensstil haben zu einem verstärkten Konsum und einer größeren Vielfalt an Modekleidung, Outdoor- und Sportbekleidung geführt – die zu einer Belastung der Meere beitragen.

Eintragsquellen von Mikroplastik in die Meere



Quelle: Boucher, J. and Friot D. (2017). Primary Microplastics in the Oceans: A Global Evaluation of Sources. Gland, Switzerland: IUCN. 43pp.

Fasern

Fasern können unterschiedlich hergestellt werden. Naturfasern stammen von Pflanzen oder Tieren. Kunstfasern umfassen halbsynthetische und synthetische Fasern. Halbsynthetische Fasern basieren auf Naturstoffen wie Holz (Zellulose) und werden chemisch oder physikalisch behandelt. Synthetische Fasern werden aus den Rohstoffen Kohle, Erdöl und Erdgas hergestellt, die chemisch umgewandelt werden.

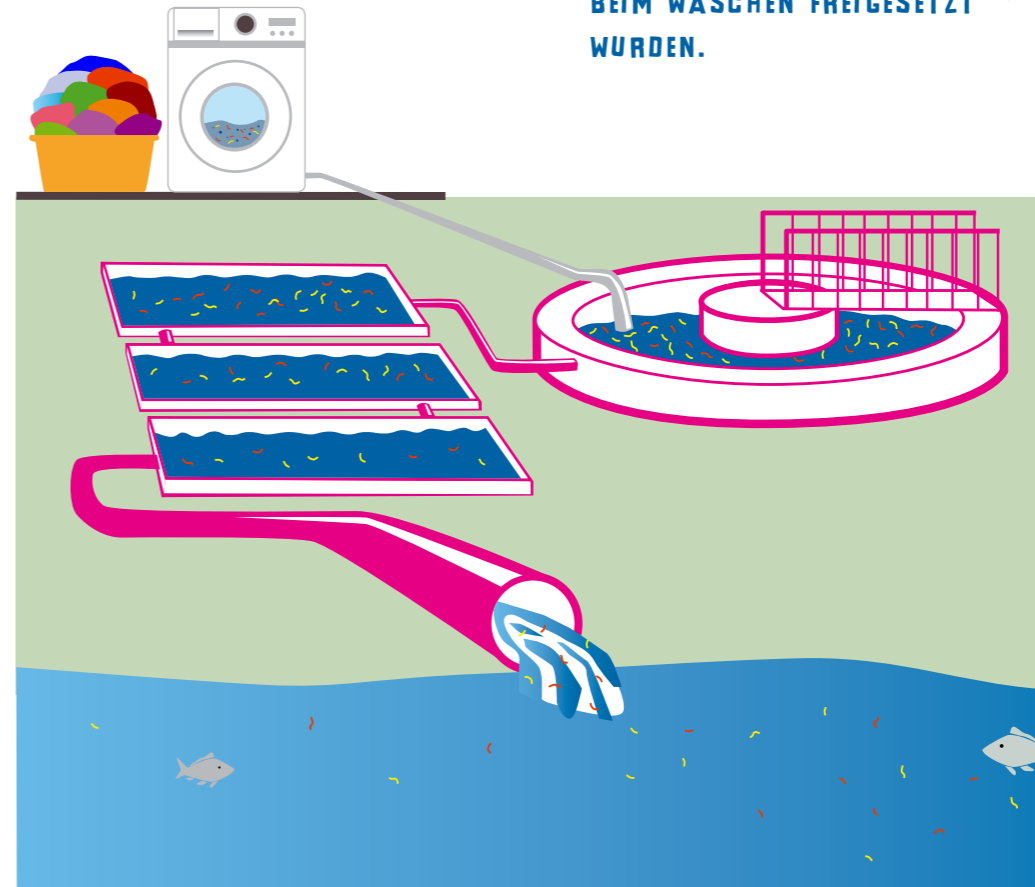
Synthetische Fasern in der Umwelt

Synthetische Fasern sind eine der häufigsten Formen von Mikroplastik in der Meeresumwelt. Durch verschiedene Wege können synthetische Fasern in die Umwelt gelangen, u.a. durch häusliche und industrielle Abwässer. Synthetische Fasern zersetzen sich nicht in der Umwelt. Sie wurden in Sedimenten, in der Wassersäule und in Lebewesen gefunden. Die Aufnahme von Fasern wurde für eine Vielzahl von Meeresorganismen bestätigt. Im Organismus können die Fasern Knoten und Hindernisse bilden, die innere Schäden verursachen und die Ausscheidung behindern. Eine Zunahme von synthetischen Fasern in der Meeresumwelt erhöht die Wahrscheinlichkeit einer Aufnahme.

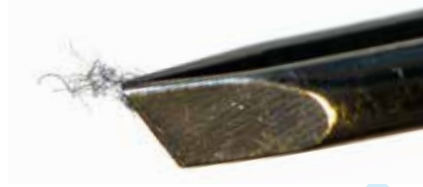
Von der Waschmaschine ins Meer

Durch Abrieb und Ausfall werden Fasern aus Textilien in das Abwasser abgegeben und gelangen dann zu den Kläranlagen. Geschätzt wird, dass abhängig von der Textilart bis zu 3.000 Fasern pro Waschgang freigesetzt werden. Studien haben auch gezeigt, dass Fasern nicht vollständig in Kläranlagen entfernt werden können und häufig in gereinigtem Abwasser zu finden sind. Darüber hinaus sind Küstengewässer stärker belastet als das offene Meer. Dies weist darauf hin, dass synthetische Fasern überwiegend landbasierten Ursprung haben.

Naturfasern	Halbsynthetische Fasern	Synthetische Fasern
Baumwolle	Lyocell	Acryl
Wolle	Viskose	Aramid
Seide	Modal	Elastan
Leinen	Cupro	Polyamid
Hanf	Triacetat	Polyester
Jute	Elastodiene	Polyethylen
	Acetat	Polyimid
	Alginat	Polypropylen



PINZETTE MIT FASERN, DIE BEIM WASCHEN FREIGESETZT WURDEN.



Eine Studie hat gereinigtes Abwasser von 12 Kläranlagen in Deutschland untersucht und synthetische Fasern in allen Proben nachgewiesen. Die Fasern bestanden aus Polyester (ca. 74%), Polyamid (ca. 17%) und Polypropylen (ca. 9%). Die Anzahl von synthetischen Fasern variierte unter anderem mit der technischen Ausstattung der Kläranlagen. Berechnet wurde eine Freisetzung von synthetischen Fasern zwischen 30 Millionen und 3 Milliarden pro Jahr.