



Infotext

Wo ist der Unterschied zwischen Mikroplastik und Mikrofaser?

Im deutschen Sprachgebrauch werden Kunststoffe auch als Plastik oder Plaste bezeichnet. Kunststoffe werden für sehr viele Produkte als Material verwendet und sind im täglichen Gebrauch überall zu finden, von z.B. der Wasserflasche über Verpackungen bis hin zu Autoreifen und eben auch als textiles Material. Kunststoffe oder Plastik können in die Umwelt gelangen und dort schädliche Auswirkungen haben. Der Plastikmüll ist ein globales Problem von hohem Ausmaß. Es gibt verschiedene Wege auf denen Plastik in die Umwelt gelangt. Der Eintrag von Kunststoffen durch menschliches Handeln (achtloses Liegenlassen oder Wegwerfen einzelner Teile in der Umwelt, z.B. Verpackungen; die Freisetzung von Stoffen durch tägliches Handeln, wie Abrieb von Reifen durch Autofahren oder eben durch Waschen von Textilien), von denen schädliche Wirkungen für die Umwelt ausgehen wird als Emission bezeichnet (vgl. BMBF-Forschungsprojekt „Plastik in der Umwelt“, Kompendium. 2021).

Was genau ist Mikroplastik?

Je nach Größe der Einträge von Kunststoffpartikeln in die Umwelt wird zwischen Mikro- und Makroplastik unterschieden. Mikroplastik ist kleiner als 5 mm (vgl. BMBF-Forschungsprojekt „Plastik in der Umwelt“, Kompendium. 2021). Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) definiert Mikroplastik als „nicht biologisch abbaubare, wasserunlösliche, feste Plastikpartikel, die kleiner als 5mm sind (vgl. UNEP 2015).

Mikroplastik gehört wegen seiner potenziellen Gefahren und Risiken für die Umwelt und die Gesundheit von Tieren und Menschen zu einem wichtigen Thema auch für die interessierte Öffentlichkeit. Mittlerweile können Mikroplastikpartikel weltweit in der Natur nachgewiesen werden.

Die Definition von Mikroplastik ist nicht so einfach auf Textilien zu übertragen, da Textilien aus Fasern bestehen, die linienförmige Gebilde sind. Die Faserlänge überschreitet bei Mikroplastik textilen Ursprungs teilweise die 5 mm Faserlänge, aber der Faserdurchmesser liegt unter 5mm. Aus diesem Grund wird Mikroplastik textilen Ursprungs oft auch nach dem Durchmesser charakterisiert (vgl. BMBF-Forschungsprojekt „Plastik in der Umwelt“, Kompendium. 2021). Grundsätzlich entsteht Mikroplastik nur aus Chemiefasern aus synthetischen Polymeren, zu denen Polyester, Polyamid oder auch Elastan gehören. Fasern aus Polyester sind mit Abstand der wichtigste textile Rohstoff.



Primäres Mikroplastik und sekundäres Mikroplastik

Mikroplastik wird in primäres Mikroplastik und sekundäres Mikroplastik unterteilt. Primäres Mikroplastik gelangt absichtlich in die Umwelt oder entsteht bei z.B. Betriebsunfällen. Beispiele für primäres Mikroplastik finden sich in Kosmetik und Hygieneprodukten, wie in Peelings und Zahnpasta, um einen Reinigungseffekt durch den Reibungseffekt zu erzielen.

Sekundäres Mikroplastik entsteht durch den Zerfall von größeren Plastikteilen. Der Zerfall wird ausgelöst durch physikalische, biologische und chemische Prozesse. Übertragen auf Textilien muss daher die Nutzungsphase und die Entsorgung von Textilien betrachtet werden. Das Tragen und Waschen von Textilien bezeichnet man als Nutzungsphase. Bei beiden Teilbereichen, also dem Tragen und dem Waschen, können sich durch Reibung Fasern von den Textilien ablösen. Diese Fasern können auf Grund der Größe direkt Mikroplastik sein, aber auch Makroplastik, das zu einem späteren Zeitpunkt zu Mikroplastik zerfallen kann.

Konkrete Auswirkungen von Mikroplastik und Forschung

Insgesamt ist Mikroplastik ein großes Problem, zu dem noch zu wenig bekannt ist, wie Mikroplastik in die Umwelt gelangt und sich dort verbreitet und welche konkreten Auswirkungen das auf Menschen und Tiere hat (vgl. Kernbotschaften zum Forschungsschwerpunkt „Plastik in der Umwelt“. 2022). Das gilt auch für Mikroplastik textilen Ursprungs, auch hierzu fehlt noch Wissen, um abschließende Einschätzungen zu ermöglichen. Der Stand des Wissens sollte Verbraucher*innen bekannt gemacht werden, um diese zu sensibilisieren, da sie einen Beitrag zur Vermeidung von Plastikeinträgen in die Umwelt leisten können.

Mikrofasern

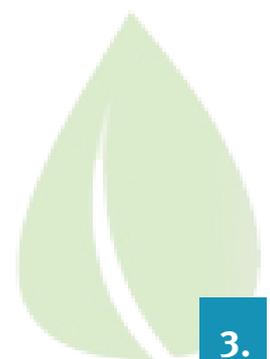
Für Mikroplastik aus Fasern sollte man den Begriff Mikroplastik textilen Ursprungs benutzen. Das insbesondere, weil es Mikrofasern gibt, die bewusst hergestellt werden, um bestimmte Funktionen zu erreichen. Die beiden Begriffe müssen unterschieden werden.



Mikrofasern werden in der Chemiefaserindustrie als eigene Gruppierung der Chemiefasern angesehen. Es existiert noch keine allgemeine und eindeutige Definition für Mikrofasern. Unter der Bezeichnung Mikrofasern werden alle synthetischen Fasern, deren Feinheit sich zwischen 0,3 dtex und 1,0 dtex befindet, zusammengefasst. Mikrofasern sind damit feiner als natürliche Fasern; Baumwolle hat eine Feinheit von 1,5 – 2,5 dtex und selbst Seidenfasern sind mit 1,3 dtex gröber als Mikrofasern. Hergestellt werden Mikrofasern aus allen wichtigen Faserrohstoffen zur Herstellung von Chemiefasern. Mikrofasern erlangen ihre Bedeutung über die besonderen Eigenschaften. Sie sind wasser- und windabweisend und gleichzeitig durchlässig für Wasserdampf. Ein Gewebe aus Mikrofasern ist besonders leicht und geschmeidig bei gleichzeitig hoher Strapazierfähigkeit und wird als knitterarm und bügelfrei beschrieben. Es gibt viele textile Produkte aus Mikrofasern. Hier einige Beispiele: synthetische Wildlederprodukte (mit einem hohen Anteil der weltweiten Produktion von synthetischem Leder auf dem Markt) und auf Grund der wind- und wasserabweisenden Eigenschaften, Bekleidung im Sport- und Outdoorbereich, z.B. Fleecejacken und bei Heimtextilien für Reinigungstücher oder Handtücher. Auch in medizinischen Textilien verwendet man für Einwegmasken oder -kittel Mikrofasern.

Zusammenhang zwischen Mikrofaser und Mikroplastik textilen Ursprungs

Neben der Verwechslungsgefahr, weil die Begriffe sehr ähnlich klingen, kann ein Produkt aus Mikrofasern zu der Bildung von Mikroplastik beitragen, da Mikrofasern zu den Chemiefasern gehören und zu Mikroplastik zerfallen können oder bei denen durch Reibung Mikrofasern gelöst werden können.





Verwendete und weiterführende Literatur:

- Der Text wurde angelehnt an Forschungsarbeiten von Prof. Fuchs und an die von ihr betreute Abschlussarbeit (2022) von Simone Syhre aus dem Studiengang der Bekleidungstechnik/Konfektion an der HTW Berlin.
- **Plastik in der Umwelt.** Bundesministerium für Bildung und Forschung. 
- **BMBF-Forschungsprojekt „Plastik in der Umwelt“, Kompendium. 2021**
Bertling, J., Bannick, C. G., Brinkmann, L., Barkmann, L., Braun, U., Knoblauch, D., Kraas, C., Mederake, L., Nosi, F., Philipp, B., Sartorius, I., Schritt, H., Stein, U., Wencki, K., Wendt-Potthoff, K., Woidasky, J. (2021): Kunststoff in der Umwelt – ein Kompendium. 1. Auflage 2021. 
- **Kernbotschaften zum Forschungsschwerpunkt „Plastik in der Umwelt“. 2022**
Hinzmann, Mandy; Knoblauch, Doris; Mederake, Linda; Schritt, Hannes; Stein, Ulf (Hrsg.) (2022): Kernbotschaften zum Forschungsschwerpunkt „Plastik in der Umwelt“.
- **UNEP 15**
United Nations Environment Programme: United Nations (Hrsg.), Leslie, H. A. (2015): Plastic in Cosmetics: Are We Polluting the Environment Through Our Personal Care? Plastic Ingredients That Contribute to Marine Microplastic Litter. Nairobi, Kenia: United Nations Environment Programme.
ISBN: 978-92-807-3466-9 