



Foto: Joshua Coleman on Unsplash

Der Plastik-Wahn

VERÖFFENTLICHT AM 12.07.2018

Plastik ist allgegenwärtig. Das war nicht immer so. Denn erst seit 1950 wird Kunststoff in Einzelhandel und Industrie eingesetzt. Doch inzwischen ist ein Alltag ohne Plastik kaum noch vorstellbar. Für den Planeten ist das längst ein großes Problem.



LESEZEIT: 9 MINUTEN

TEXT:

NICO DANNENBERGER >

„Planet Plastik“, „Müllkippe Meer“, „Unsere Ozeane versinken im Plastikmüll“: Nur einige der zahlreichen Schlagzeilen, die Plastikmüll in den letzten Jahren hervorgerufen hat. Auch Bilder von vermüllten Stränden, verendeten Seevögeln und gestrandeten Walen mit Plastik im Magen sind inzwischen in den Medien omnipräsent. Das Problem ist angekommen in der Gesellschaft und auch in der Politik. So will beispielsweise die EU-Kommission in den kommenden Jahren Einwegmaterialien aus Plastik wie Strohhalme gänzlich **verbieten** [📄](#), wie sie Ende Mai in einer Erklärung ankündigt hat.

Das würde einen erheblichen Einschnitt bedeuten. Schließlich ist Kunststoff in unserem Alltag allgegenwärtig. Computer, Zahnbürste, Brotdose – und auch die Zahnfüllung, die Konservendose oder wasserdichte Kleidung kommen heutzutage nicht mehr ohne Plastik aus. „Kunststoffe spielen aufgrund ihrer Materialeigenschaften eine wichtige Rolle und sind nicht in allen Anwendungsbereichen ohne Probleme ersetzbar“, sagt Thomas Fischer, Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft bei der Deutschen Umwelthilfe.

Das ist eine relativ neue Entwicklung, denn Plastik – als besonders haltbares und preiswertes Material – wird erst seit 1950 überhaupt industriell angefertigt. Seitdem sind weltweit 8,3 Milliarden Tonnen Plastik hergestellt worden – so das Ergebnis einer **Studie**  von Roland Geyer von der University of California und Jenna Jambeck von der University of Georgia. 8,3 Milliarden Tonnen Plastik entsprechen dabei dem Gewicht von 80 Millionen Blauwalen oder über einer Milliarde Elefanten.



Grafik: Die Debatte

Ein großer Teil des Plastiks landet nach kurzer Nutzung oft im Müll, denn **rund ein Drittel der gesamten Plastikproduktion ist Verpackungsmaterial** . „Heute fallen 37 Kilo Verpackungsmüll aus Kunststoff pro Person pro Jahr allein in Deutschland an. Viel zu viel. 1995 verbrauchte jeder Bürger jährlich nur 19 kg Verpackungsmüll aus Plastik“, sagt Fischer. Immerhin werden in Deutschland nach Angaben des Umweltbundesamts nahezu **99 Prozent des anfallenden Plastikmülls verwertet**  – also recycelt (46 Prozent) oder verbrannt (53 Prozent).

In vielen anderen Regionen der Welt ist die Müllverwertung jedoch deutlich schlechter. Die weltweite Recyclingquote liegt gar nur bei neun Prozent. Rund **79 Prozent**  des weltweit anfallenden Plastikmülls landet auf Deponien oder in der Natur. „In vielen Regionen kann der Müll gar nicht verwertet werden, weil es an der notwendigen Infrastruktur, wie einer Müllabfuhr, fehlt“, sagt Mark Lenz vom GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel.

11 FAKTEN ÜBER PLASTIK

WAS IST PLASTIK?

Als Plastik werden Kunststoffe aller Art bezeichnet. Sie haben gemeinsam, dass sie in ihrer Form in der Natur nicht vorkommen. Chemisch gesehen sind Kunststoffe organische Stoffe. Als solche enthalten sie alle Kohlenstoff. Weitere enthaltene Elemente sind Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel. Kunststoffarten sind zum Beispiel Polyester, Polyethylenterephthalat (PET) oder Polyamid.

WORAUS WIRD PLASTIK GEMACHT? ▾

Plastik wird aus Erdöl, Kohle und Erdgas gewonnen. Etwa **fünf Prozent** [↗](#) des aus Raffinerien kommenden Erdöls wird in der Kunststoffindustrie verbraucht. Mit neuen Methoden lassen sich mittlerweile auch Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen wie Mais, Zucker oder Holz herstellen, sogenannte biobasierte Kunststoffe. Ihr Anteil am weltweiten Plastikmarkt beträgt nur etwa 1,5 Prozent.

WIE WIRD PLASTIK HERGESTELLT? ▾

Das Rohbenzin wird in einem chemischen Prozess zu einem völlig anderen Stoff verwandelt. Dabei werden die Kohlenwasserstoffverbindungen aufgebrochen und umgebaut, so dass sie sich zu großen netz- oder kettenförmigen Molekülen (Polymere) umwandeln. Diverse Zusatzstoffe wie Weichmacher, Stabilisatoren, Farbstoffe, etc. verleihen dem Kunststoff die gewünschten Eigenschaften.

SEIT WANN GIBT ES PLASTIK? ▾

Erst seit den 1950er-Jahren wird Plastik im großen Stil produziert. Während des zweiten Weltkriegs wurde die Entwicklung von Kunststoffen aufgrund seiner Vielseitigkeit vom amerikanischen Militär vorangetrieben. Danach entdeckten die Plastik-Hersteller auf der Suche nach neuen Kunden den Haushaltmarkt für sich.

WARUM WIRD PLASTIK ÜBERHAUPT VERWENDET? ▾

Plastik ist in der Herstellung verhältnismäßig günstig und lässt sich in vielen verschiedenen Bereichen einsetzen. Der größte Vorteil von Plastik ist jedoch seine Haltbarkeit. Dieser wird allerdings dann zum Nachteil, wenn das Plastik nach seinem Gebrauch in der Natur landet. Eine Plastikflasche beispielsweise braucht ungefähr **450 Jahre** [↗](#) um sich in der Natur zu zersetzen.

WO WIRD PLASTIK ÜBERALL EINGESETZT? ▾

Kunststoffe werden in nahezu allen Bereichen der Industrie eingesetzt. Die **drei größten Einsatzgebiete** [↗](#) in Deutschland sind jedoch Verpackungen (35 Prozent), Bauwesen (23 Prozent), Fahrzeugindustrie (10 Prozent) und Elektronik und Elektrotechnik (6 Prozent).

WIE WIRD PLASTIK NACH DEM GEBRAUCH IN DEUTSCHLAND VERWERTET? ▾

In Deutschland wird nahezu **99 Prozent** aller Kunststoffabfälle verwertet. Aber nur etwa 46 Prozent wird davon recycelt, etwa 53 Prozent der Abfälle wird verbrannt.

Weltweit wurde seit 1950 aber nur **neun Prozent des Plastiks** verwertet. Zwölf Prozent wurden zudem verbrannt. Die verbleibenden 79 Prozent befinden sich auf Deponien – oder in der Umwelt.

WIE GROSS IST DIE PLASTIKINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND? ▾

Deutsche Unternehmen produzieren knapp **20 Millionen Tonnen** Kunststoff im Jahr. Damit machen sie einen jährlichen Umsatz von über 27 Milliarden Euro.

WIEVIEL PLASTIK WIRD WELTWEIT PRODUZIERT? ▾

Jährlich werden etwa **311 Millionen Tonnen** Kunststoff hergestellt. Eine Studie aus den USA geht sogar davon aus, dass es im Jahr 2015 bereits **380 Millionen Tonnen** waren.

WO BEGEGNET UNS ÜBERALL PLASTIK IM ALLTAG? ▾

Ein modernes Auto besteht etwa zu einem Viertel aus Kunststoff. Haushalts- und Elektrogeräte, Spielzeug und Zahnbürsten bestehen fast ausschließlich aus Plastik. Und auch in unerwarteten Gegenständen findet sich Plastik: Plastik hält unsere Lebensmittel frisch, Kleidung wird durch Plastik **wasserfest**, und auch für Zahnfüllungen wird Plastik verwendet.

WIE VIEL PLASTIK VERBRAUCHEN WIR? ▾

Jedes Jahr verbrauchen wir in Deutschland durchschnittlich **130 Kilo Plastik** pro Person. Davon sind etwa 37 Kilo Verpackungen, die direkt auf dem Müll landen. Damit liegt die Bundesrepublik **6 Prozent** über dem EU-Durchschnitt.

Dabei wird der große Vorteil von Plastik – die lange Haltbarkeit des Materials – bei einer fehlenden Entsorgung schnell zum Nachteil. „Wenn Plastik erst einmal in der Natur ist, verschwindet es für sehr lange Zeiträume nicht mehr, reichert sich an und wird zur Umweltbelastung“, sagt Fischer. Der Abbau einer PET-Flasche, beispielsweise, dauert rund 450 Jahre, der Abbau einer Angelschnur rund 600 Jahre, wobei die Dauer von den Umweltbedingungen abhängt und das Plastik tatsächlich nur in kleinere und noch kleinere Teile zerfällt.

„Früher oder später landet der Plastikmüll immer im Meer“, sagt Fischer. Dorthin gelangt er, weil er durch Wind und Regen von den Deponien in die Flüsse gespült wird und von dort aus das Meer erreicht. Ein Forschungsteam um Roland Geyer und Jenna Jambeck errechnete, dass allein 2010 zwischen **4,8 und 12,7 Millionen Tonnen Plastik ins Meer gelangt seien** [2]. Lenz betont dabei aber auch: „Die Müllproduktion und die Freisetzung von Müll in die Umwelt ist in vielen Ländern aber oftmals gar nicht zu messen.“

Im Meer angekommen, lässt sich der Müll kaum aufhalten. „Das Plastik wird über die Ozeanströmungen transportiert und sammelt sich aufgrund der Meeresströmungen an bestimmten Stellen, wo es dann besonders konzentriert auftritt“, sagt Lenz. So haben sich über die Jahrzehnte fünf verschiedene Müllstrudel gebildet, wovon der größte zwischen Hawaii und Kalifornien liegt und ein **Areal von der vierfachen Größe Deutschlands** [2] umfasst. Auch wenn dieses Gebiet riesig erscheint, sind die Müllstrudel keine begehbare Inseln. „Die Müllstrudel muss man sich viel eher als ‚Plastiksmog‘ vorstellen, in dem besonders viele Plastikteile auf der Wasseroberfläche und darunter treiben“, sagt Lenz.



FRIENDLY FLOATEES

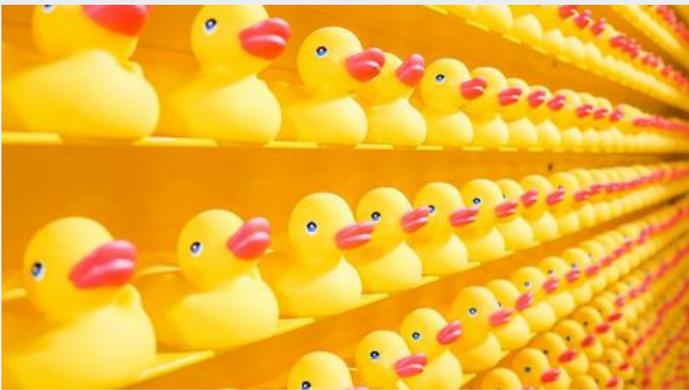


Foto: Joshua Coleman on Unsplash

Plastikmüll kann auch wichtige Erkenntnisse für die Wissenschaft liefern. 1992 verlor ein Frachter bei einem Sturm im Pazifik einen Container mit 29.000 Plastikentens und Kunststofftieren. Nach einigen Monaten wurden einige der Plastiktiere in Alaska und Chile angespült. Andere wurden in Indonesien, Australien und sogar 15 Jahre später in Großbritannien gefunden. Ozeanologen und Klimaforscher erhielten dank der Beobachtung der sogenannten „**Friendly Floatees**“ [2] tiefere Einblicke in die globalen Meeresströmungen.

Der Plastikmüll ist besonders für die Tierwelt eine Gefahr: Wale, Delfine und Schildkröten verwechseln größere Plastikteile mit Nahrung und ersticken daran oder sterben am Darmverschluss; Seevögel verhungern, weil ihr Magen mit so viel Plastik gefüllt ist, dass sie keine weitere Nahrung mehr aufnehmen können und kleinere Teile und Mikropartikel finden sich in den Körpern von Muscheln und Fischlarven. Fischer hält das für besonders problematisch und sagt: „Mikroplastik macht nicht vor Landesgrenzen Halt und ist ein globales Problem für alle Menschen und Tiere.“

Als „Mikroplastik“ werden die teilweise nur etwa sandkorngroßen Plastikteile – definiert als Teilchen unter 5 Millimeter Durchmesser – bezeichnet. Diese entstehen durch den Zerfall größerer Plastikteile und sind auch in einer Reihe von Kosmetikprodukten enthalten. Vor allem stammen sie aber vom Waschen synthetischer Kleidung und vom Reifenabrieb auf den Straßen, wie eine **Studie** [2] der International Union for Conservation of Nature and Natural Resources zeigte.

Und Mikroplastik findet sich nahezu überall. In **deutschen Gewässern** [2] und **Böden** [2] wurden erhebliche Mengen an Mikroplastik nachgewiesen. Selbst an entlegensten Orten wie in **der Antarktis** [2] und in **der Tiefsee** [2] wurde dieses im Boden gefunden. „Wir müssen sogar davon ausgehen, dass bereits der ganze Planet in unterschiedlicher Konzentration mit Mikroplastik belastet ist“ sagt Lenz.



Tatsächlich bedarf es aber insbesondere zu Mikroplastik durchaus noch einiges an Forschung. „Die konkreten Auswirkungen von Mikroplastik auf einzelne Arten und das gesamte Ökosystem kennen wir noch gar nicht“, sagt Lenz. Auch Fischer verweist auf die noch unerforschten Folgen. Er sagt aber auch: „Bei all dem, was wir wissen, sind Mikroplastikpartikel auch deshalb problematisch, weil sie Schadstoffe aus der Umwelt aufnehmen, die sich in immer stärkerer Konzentration anreichern“.

Ob Mikroplastik oder größerer Müll: Dass etwas dagegen getan werden muss, da sind die Experten sich größtenteils einig. Was aber der richtige Lösungsansatz ist und ob die Meere tatsächlich noch von Plastik befreit werden können, darüber gibt es hitzige Debatten.



Foto: Die Debatte

Dieser Artikel erschien zuerst auf **Die Debatte** [\[2\]](#). Das ist ein gemeinsames Projekt von Wissenschaft im Dialog (WiD), dem Science Media Center Germany (SMC) und der TU Braunschweig, gefördert vom Stifterverband. Das Projekt möchte zeigen, dass Wissenschaft zu aktuellen gesellschaftlichen Themen viel beizutragen hat. Die jüngste Debatte beschäftigte sich mit dem Thema "Plastikmüll". Auf dem Blog finden sich vertiefende Hintergrundartikel und Interviews zu gesellschaftsrelevanten Themen. In regelmäßigen moderierten Live-Debatten beantworten zudem Experten die Fragen des Publikums. Überzeugungen und Wissen werden hier einander gegenübergestellt.

QUELLE: [HTTPS://MERTON-MAGAZIN.DE/DER-PLASTIK-WAHN](https://merton-magazin.de/der-plastik-wahn)