

# Chemikalien in Plastik

## Positionspapier

### Chemikalien in Plastik gefährden Mensch, Umwelt und eine sichere Kreislaufwirtschaft

Plastik ist ein auf unserem Planeten allgegenwärtiges Material. Für die Herstellung und die Verarbeitung von Plastik kommen Chemikalien zum Einsatz, die sowohl für die Umwelt als auch für die menschliche Gesundheit schädlich sind. Zudem verhindern sie eine sichere Kreislaufwirtschaft. Viele der in Plastik enthaltenen Chemikalien, ihre Wirkung und die Wechselwirkung der Chemikalien untereinander sind darüber hinaus nicht oder nur unzureichend bekannt. Die Vereinten Nationen erklären die Schadstoffbelastung neben dem Klimawandel und dem Verlust der Biodiversität zur dritten großen Umweltkrise unserer Zeit.<sup>1</sup> Ein internationales Forschungsteam stellte Anfang 2022 fest, dass es zu viele synthetische gefährliche und langlebige Chemikalien in der Umwelt gibt, die ganze Ökosysteme und die menschliche Gesundheit bedrohen und dass die Belastungsgrenze unseres Planeten auch hier überschritten ist.<sup>2</sup> Aktuelle Trends legen nahe, dass sich die Probleme aufgrund steigender Produktionsraten künftig jedoch weiter verschärfen werden.

#### Monomere – die unberücksichtigte Gefahr

Der Grundstoff von Plastik sind größtenteils Polymere, große chemische Moleküle auf Basis von Monomeren. Monomere wie z.B. Ethylen, Propylen, Vinylchlorid, Styrol und Bisphenol A werden hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen, insbesondere Erdöl und Erdgas, hergestellt. Sie werden zu Polymeren, hier zu Polyethylen, Polypropylen, Polyvinylchlorid (PVC), Polystyrol (PS) und Polycarbonat (PC), zusammengefügt.

Häufig werden in Plastikprodukten Überreste von Monomeren gefunden. Denn während und nach der Verwendung im Herstellungsprozess können Polymere in kleinere Komponenten oder in ihre einzelnen Monomere zerfallen, z.B. wenn sie Wasser oder Sonnenlicht

ausgesetzt werden. Obwohl mehrere dieser Monomere mit ernsten gesundheitlichen Folgen in Verbindung gebracht werden, müssen Polymere in der EU Chemikalienverordnung REACH bisher nicht registriert werden. Unternehmen sind also nicht verpflichtet, Informationen zu Gesundheits- und Umweltgefahren, die mit der Exposition gegenüber Polymeren verknüpft sind, bereitzustellen.

#### Additive – vielfältige und gefährliche Eigenschaften

Durchschnittlich enthalten Plastikprodukte zudem rund sieben Prozent Zusatzstoffe (Additive). Das sind Chemikalien wie Weichmacher, fluorierte Verbindungen und bromierte Substanzen, die Plastik bestimmte Eigenschaften verleihen. Sie steigern z.B. die Festigkeit eines Kunststoffes, machen ihn flexibler, fett- und wasserabweisend und verringern mögliche Veränderung durch Sonnenlicht und die Entflammbarkeit. Durch die Zugabe unterschiedlichster Additive sind Kunststoffe eine hochkomplexe Mischung verschiedenster Chemikalien, deren Cocktail-Effekt häufig unberücksichtigt bleibt. Bei einem Duschvorhang aus PVC können Weichmacher bis zu 70 Prozent des Gesamtgewichts ausmachen.<sup>3</sup>

Zu den gefährlichen Additiven in Plastik gehören unter anderem Weichmacher (Phthalate), Bisphenole (z.B. BPA, BPS, BPF), Flammschutzmittel, hoch mobile poly- und perfluorierte Alkylstoffe (PFAS, aufgrund ihrer Persistenz auch „Ewigkeitschemikalien“ genannt), UV-Filter sowie Schwermetalle wie z.B. Blei in PVC. Viele dieser Stoffe sind unter anderem krebserregend, fruchtbarkeitsschädigend und hormonell wirksam, was bedeutet, dass sie das Hormonsystem beeinflussen.

Auch die bewusste Zugabe von Mikroplastik, z.B. in Kosmetikprodukte, stellt ein großes Gesundheitsrisiko dar, das dringend bessert erforscht werden muss.<sup>4</sup>

#### Gesundheitliche Folgen

Gefährliche Chemikalien in Kunststoffen und Plastikprodukten können Krankheiten wie Diabetes, Übergewicht, Brustkrebs, Hodenkrebs, neurologische Schäden, Fruchtbarkeitsstörungen oder Entwicklungsstörungen bedingen. Viele dieser Krankheiten, vor allem solche, die hormonell beeinflusst sind, nehmen zu. Besonders drastisch ist die Abnahme der weltweiten

Fertilität um mehr als 50% in den letzten 50 Jahren<sup>5</sup> sowie die Zunahme hormonell bedingter Krebsarten. Genetische Effekte können diese Entwicklung nicht erklären, wohl aber die alltägliche Exposition gegenüber gefährlichen Chemikalien. Die Folgen sind nicht nur das Leid der Menschen, sondern auch massive Kosten. Studien zeigen, dass allein die Gruppe der endokrinen Disruptoren (EDs) Gesundheitskosten für neurologische Verhaltensstörungen und Erkrankungen in der EU von ca. 150 Milliarden Euro jährlich verursachen.<sup>6</sup>

## Expositionswege für den Menschen und ungleiche Belastung

Menschen nehmen Schadstoffe in Plastik entlang des gesamten Plastik-Lebenszyklus über verschiedene Wege auf. Die Nahrung, vor allem durch in Plastik eingeschweißte, verpackte und stark verarbeitete Lebensmittel, ist ein Expositionsweg. PFAS-Verschmutzung gefährdet zudem unser Trinkwasser.<sup>7</sup> Auch über die Atmung nehmen wir Schadstoffe auf, die von Plastik, vor allem PVC, in die Innenraumluft abgegeben werden. Gefährliche Chemikalien können auch durch den direkten Kontakt mit der Haut/Schleimhaut aufgenommen werden, z.B. über Kosmetika, Textilien, PVC-Boden, Menstruationsprodukte und Spielzeug.

Die Belastung mit Plastikchemikalien ist ein globales Problem und unterscheidet sich nach sozio-ökonomischen Status. Menschen mit geringerem Einkommen und niedrigerer Bildung sind oftmals stärker betroffen, ebenso Menschen im globalen Süden, wo sie in kunststoffintensiven Industrien wie z.B. der Textilindustrie, der Abfallentsorgung und in Recyclingstätten den Schadstoffen oft schutzlos ausgesetzt sind. Das

betrifft überproportional Frauen, Communities of Color und andere marginalisierte Gruppen.<sup>8</sup> Schwangere und Kinder<sup>1</sup> sind besonders

### #EnvironMenstrualWeek2022

17. bis 21. Oktober

#### Plastik und Menstruationsprodukte

Menstruationsprodukte und Plastik sind ein spezielles Problem. Nicht nur die Verpackungen, sondern auch die Produkte selbst können bis zu 90 % aus Plastik (Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyester, etc.) bestehen. Das ist nicht nur ein Problem für die Umwelt, sondern auch für die Gesundheit der Nutzer\*innen, denn Plastik enthält zahlreiche Schadstoffe und Additive wie Bisphenole und Phthalate. Oft sind auch Duftstoffe in Einwegartikeln enthalten, die Allergien und Hautirritationen auslösen, aber auch krebserregend, neurotoxisch oder reprotoxisch wirken können.

#### Ein Problem für die Umwelt

Neben den gesundheitlichen Auswirkungen entsteht durch die Herstellung und Verwendung von Einweg-Menstruationsprodukten ein erhebliches Problem für die Umwelt. Das Plastik wird aus den fossilen Rohstoffen Öl und Gas hergestellt. Zudem sind Einweg-Menstruationsartikel nach ihrer Benutzung nicht recycelbar und müssen im Restmüll entsorgt werden. 11.000 Einwegbinden braucht eine menstruierende Person im Leben, die dann im Müll landen. In der Toilette entsorgte Menstruationsprodukte können die Kanalisation blockieren. In Ländern des globalen Südens, werden diese Produkte teilweise offen verbrannt und produzieren dadurch gefährliche Dioxine. Dies widerspricht dem Bestreben, Plastik- und Abfallmengen zu reduzieren und die Umwelt zu schonen.

#### Sichere und nachhaltige Alternativen

Binden und Tampons aus biologisch abbaubaren Materialien sind meist teurer als konventionelle Hygieneprodukte. Eine wirkliche Alternative sind wiederverwendbare Menstruationsprodukte: Menstruationstassen sind in der Regel frei von Schadstoffen, wenn sie aus hochwertigem medizinischem Silikon hergestellt werden. Waschbare Menstruationsbinden oder -unterwäsche aus reiner (Bio-) Baumwolle können bis zu 10 Jahre wiederverwendet werden, müssen aber bei mindestens 60°C gewaschen werden. Die Verantwortung für die Umwelt und die eigene Gesundheit darf nicht bei den Verbraucher\*innen, sondern muss bei der Politik und den Hersteller\*innen liegen. Letztere sind z.B. nicht dazu verpflichtet, Inhaltsstoffe zu veröffentlichen. Aufgrund der mangelnden Kennzeichnungspflicht gibt es somit keine Transparenz und keine Entscheidungssicherheit für Verbraucher\*innen.

#### Lösungen gibt es – der politische Wille hinkt noch hinterher

Es gibt zahlreiche Lösungswege, um den gesundheitlichen und ökologisch negativen Auswirkungen von Menstruationsprodukten entgegenzuwirken – sie bedürfen nur einer weitreichenden Umsetzung:

- Verbot der Anwendung gesundheits- und umweltschädlicher Stoffe
- Strengere Regulierung oder Verbot von EDCs, u.a. über die EU-Chemikalienstrategie zur Nachhaltigkeit, durch REACH und im Rahmen des nationalen EDC-Aktionsplans
- Einweg-Menstruationsprodukte müssen aufgrund ihres hohen Plastikanteils unter die europäische Single-Use Plastics Directive fallen
- Finanzielle Förderung und nicht-Besteuerung nachhaltige Alternativen
- Kostenlos zur Verfügung stellen nachhaltiger Alternativen in öffentlichen Einrichtungen
- Verpflichtung von Hersteller\*innen zur Deklaration aller Inhaltsstoffe
- Umsetzung einer breite Informationskampagne zu den Problematiken, zu nachhaltigen Alternativen sowie zur Aufhebung der mit der Menstruation verbundenen Stigmata

<sup>1</sup> 2020 zeigte eine Studie des Umweltbundesamtes (UBA) und des Robert-Kochs-Instituts (RKI), dass fast alle der ca. 2500 in Deutschland getesteten Kinder und Jugendlichen zwischen drei und 17 Jahren Rückstände von Kunststoffen, darunter Plastikweichmacher Phthalate und PFAS aufwiesen, teilweise in bedenklichen Konzentrationen.<sup>1</sup> Das gleiche bestätigt die europaweite Studie HBM4EU, ebenso wie eine breite

Exposition gegenüber dem hormonellen Schadstoff Bisphenol A (BPA), dem Grundstoff von Polycarbonat in der gesamten Bevölkerung.<sup>1</sup> (Siehe: Duffek, Conrad, Kolossa-Gehring et.al. (2022): Per- and polyfluoroalkyl substances in blood plasma – Results of the German Environmental Survey for children and adolescents 2014–2017 (GerES V) und HBM4EU Newspaper (April 2022))

gefährdet: Mikroplastik (und die darin enthaltenen Schadstoffe) finden sich inzwischen bereits in der Plazenta<sup>9</sup> und in der Muttermilch<sup>10</sup>.

### **Zu wenig Schutz durch Unkenntnis und Intransparenz**

Die Menge an bekannten Additiven wird auf ca. 6000 geschätzt. Davon stehen ca. ein Viertel auf nationalen, regionalen oder internationalen Verbots- und Regulierungslisten.<sup>11</sup>

Weichmacher, Flammeschutzmittel und PFAS sind die am häufigsten eingesetzten Additive.<sup>12</sup> Eine große Menge der in Plastik vorkommenden Chemikalien sind nicht oder nur unzureichend bekannt oder dokumentiert. Eine Studie des ISOE hat bspw. 34 Plastikalltagsprodukte getestet und in drei von vier Produkten Schadstoffe gefunden. Insgesamt wurden 1400 Chemikalien gefunden, wovon ca. 80% unbekannte Substanzen waren. Lediglich 260 der 1400 Chemikalien konnten überhaupt identifiziert werden.<sup>13</sup> Weil es zusätzlich bis auf wenige Ausnahmen keine Deklarationspflicht für Hersteller\*innen gibt, können sich Verbraucher\*innen und auch Arbeiter\*innen kaum gegen Schadstoffe in Plastik schützen.

### **Steigende Produktionsraten vergrößern das Problem**

Mit der steigenden Produktion von Plastik vervielfacht sich auch die Exposition gegenüber Kunststoffpartikeln und den schädlichen Chemikalien aus Kunststoff, die entlang des gesamten Plastik-Lebenszyklus entstehen, eingesetzt und freigesetzt werden – von der Erdölgewinnung bis zur Abfallentsorgung und dem Recycling. 368 Millionen Tonnen betrug die globale Plastikproduktion im Jahr 2019.<sup>14</sup> Prognosen zufolge werden sich die Produktionszahlen bis 2040 noch einmal verdoppeln.<sup>15</sup> Allein die Produktion von Ethylen und Propylen, den beiden Hauptausgangsstoffen für die Herstellung von Kunststoffen, soll bis 2025 um bis zu 36 Prozent steigen – auf annäherungsweise 100 Millionen Tonnen.<sup>16</sup> Die geschätzte Menge an produzierten Additiven steigt voraussichtlich von 20 Millionen Tonnen eingesetzter Additive in 2019 auf ein Produktionsvolumen von 2 Milliarden Tonnen in 2025.<sup>17</sup> Eine drastische Verlangsamung der Produktion und ein Verbot

gefährlicher chemischer Substanzen ist dringend erforderlich.

### **Keine Schadstoffe in Plastik!**

Die aktuelle Gesetzeslage reicht nicht aus, um Mensch und Umwelt ausreichend vor gefährlichen Chemikalien in Plastik zu schützen. Daher fordern wir ein Verbot des Einsatzes von gesundheits-, umwelt- und klimagefährdenden Schadstoffen bei der Herstellung von Kunststoffen als Grundstoff und bei der Herstellung von Kunststoffverpackungen und -produkten. Das Vorsorgeprinzip ist hier anzuwenden.

Ein besonderes Augenmerk muss auf dem Schutz von besonders gefährdeten Gruppen wie Schwangeren und Kindern liegen, die in zu hohem Maße gefährlichen Stoffen in Plastikprodukten ausgesetzt sind. Chemikalien mit hormonell wirksamen und anderen schädigenden Eigenschaften müssen insbesondere in Kunststoffprodukten für Kinder und für Schwangere verboten werden.

Auch eine sichere Kreislaufwirtschaft kann nur mit Produkten und Materialien gelingen, die schadstofffrei sind. Toxisches Recycling ist unbedingt zu vermeiden, da besonders persistente Stoffe immer wieder und nicht rückverfolgbar in neue Produkte gelangen.

Ein Verbot von gefährlichen Chemikalien in Produkten dient der Sicherheit entlang der Produktionskette, dem Arbeitsschutz, dem Schutz von Menschen und Umwelt sowie einem sicheren Recycling und der Abfallhandhabung. Der systemische Ausbau von unverpackten und schadstofffreien Mehrweg-Lösungen reduziert Verpackungen und Verpackungsmüll und bietet schnellen Schutz vor der damit verbundenen Schadstoff-Exposition (siehe: Positionspapier „Mehrweg“).

### **Spezifische Maßnahmen zum Schutz vor gefährlichen Chemikalien in Plastik**

#### **Maßnahmen auf nationaler Ebene**

Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag Maßnahmen beschlossen, die die Reduzierung des Einsatzes gesundheits- und umweltschädigender Substanzen voranbringen können. Sie

legt u.a. fest, die Risiken des Einsatzes gesundheitsgefährdender Stoffe (z. B. per- und polyfluorierter Chemikalien) zu reduzieren und sich entsprechend konstruktiv in die Debatte um die EU-Chemikalienstrategie einzubringen und in diesem Sinne REACH (EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) weiterzuentwickeln. Sie sieht vor, einen nationalen Plan zum Schutz vor hormonschädlichen Substanzen (EDCs) zu erarbeiten sowie ein europäisches Verbot von bewusst beigefügtem Mikroplastik in Kosmetika und Waschmitteln und von flüssigen Polymeren zu unterstützen.

Die Bundesregierung sollte jetzt folgende Maßnahmen ergreifen:

- Sicherstellen der **ressortübergreifenden Behandlung des Themas** Chemikaliensicherheit und Giftstoffe in Plastik und Plastikprodukten sowie **höhere Gewichtung auf der politischen Agenda**
- Vorlage eines **ambitionierten nationalen Plans zum Schutz vor EDCs**<sup>18</sup>
- Systemischer Ausbau von **unverpackten Lösungen und Mehrweg als das neue Normal** sowie **konsequente Umsetzung und Weiterführung der Einwegplastikverordnung** („SUPD“), zur Reduktion der Produktion und Nutzung von Plastikverpackungen und -produkten und damit auch der Exposition

#### Maßnahmen auf EU-Ebene

Die Europäische Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit (CSS) ist ein wichtiges Element des EU Green Deals. Die Revision der REACH- und CLP- (Classification, Labeling and Packaging) Verordnung ist eine Maßnahme, die für mehr Schutz vor Schadstoffen, auch in Plastik, beitragen kann.

Die Bundesregierung muss sich für folgende Maßnahmen einsetzen:

- **Verbot des Einsatzes von besonders gefährlichen Substanzen** wie EDCs, CMR-Stoffe, Flammschutzmittel, per- und polyfluorierte Chemikalien, Phthalate, Bisphenole und Nonylphenole bei der Herstellung von Kunststoffen und Kunststoffprodukten
- **Komplettverbot für PVC**

- **Nachhaltiges Produktdesign** nach dem Prinzip „begin by design“, welches gesundheits-, klima- und umweltgefährdende Stoffzugaben bei der Produktherstellung überflüssig macht
- **Produktverantwortung bei Produzenten und Handel**, wobei jeder Anbieter Verbraucherinformationen über die Inhaltsstoffe seiner Produkte, inklusive der Verpackung, zur Verfügung stellen und das Prinzip der Umkehr der Beweislast gelten muss
- **Vollständige Deklaration und Offenlegung** der in den Produkten und Verpackungen enthaltenen und bei der Verarbeitung verwendeten Stoffe, wobei die Informationsquellen öffentlich zugänglich und bei jedem Produkt die Kunststoffsorte sowie die eingesetzten Stoffe und Additive gekennzeichnet sein müssen
- **Vorsorgeprinzip und Umkehr der Beweislast** muss gelten: Vor der Vermarktung müssen Hersteller anhand von aussagekräftigen und verlässlichen Daten die Unbedenklichkeit der Kunststoffe und Plastikprodukte und den darin enthaltenen Zusatzstoffen nachweisen
- **Ambitionierte Überarbeitung der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsmüll**, um Verpackungen EU-weit drastisch zu reduzieren und den Wandel von einer Einweg- zu einer sicheren Mehrweg-Kultur voranzutreiben

#### Maßnahmen auf globaler Ebene

Verschiedene Prozesse befassen sich auf **globaler Ebene** mit der Regulierung und dem Verbot von Chemikalien, die auch bei Plastik relevant sind. Die Bundesregierung sollte sich

- im Rahmen der **Stockholm Konvention für die Aufnahme neuer persistenter Stoffe einsetzen**, ohne lange Übergangsfristen und Ausnahmeregelungen sowie den Gruppenansatz zur Regulierung von z.B. PFAS unterstützen,
- im Rahmen der Verhandlungen zu einem Folgeprozess von **SAICM** (Strategic Approach on International Chemicals Management) für eine **Übernahme und Umsetzung der „Issues of concern“** stark

- machen, wozu u.a. „Chemicals in Products“, „EDCs“ und „PFAS“ gehören,
- bei den Verhandlungen zu einem **internationalen rechtlich bindenden Plastikabkommen**, die im November 2022 beginnen, die Regulierung von Grundstoffen und den Einsatz von chemischen Additiven, sowie Maßnahmen zur Transparenz von Inhaltsstoffen zum Gegenstand des Abkommens machen.

## Weiterlesen

Arnika & CHEMTrust (2022): Ban PFAS-Manifesto (unterstützt von zahlreichen europäischen NGOs)

BUND (2021): Hintergrund „Flourchemikalien“

BUND (2018): Achtung Plastik! Chemikalien in Plastik gefährden Umwelt und Gesundheit

BUND: ToxFox-App

Exit Plastik (2020): Wege aus der Plastikkrise: Forderungen der deutschen Zivilgesellschaft

Exit Plastik (2022): Positionspapiere „Mikroplastik“ und „Mehrweg“

HEAL, WECF (2020 / 2021): Die Plastikflut stoppen

HEJSupport: Informations-Website zu gift- und plastikfreien Menstruationsprodukten: <http://ptfperiod.info/>

Women Engage for a Common Future (2022): Giftfreie Menstruation



health . environment . justice



Impressum:  
© 2022

**Exit Plastik – Wege aus der Plastikkrise**  
c/o HEJSupport e.V.  
Von-Ruckteschell-Weg 16  
85221 Dachau  
Germany

info@exit-plastik.de  
Twitter & Instagram: @exitplastik  
V.i.S.d.P.: Carla Wichmann

<sup>1</sup> UN Environment Programme (2021): Making Peace with Nature

<sup>2</sup> Persson, Almroth, et. al. (2022): Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities

<sup>3</sup> Heinrich Böll Stiftung & BUND (2019): Plastikatlas

<sup>4</sup> Siehe hierzu auch unser Positionspapier „Mikroplastik“

<sup>5</sup> Shanna Swan with Stacey Colino (2021): Count Down

<sup>6</sup> Martine Bellanger et al. (2015): Neurobehavioral Deficits, Diseases, and Associated Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union

<sup>7</sup> EurEau (2022): EurEau position paper on PFAS in the urban water cycle

<sup>8</sup> CIEL (2021): Plastic & Health – The Hidden Costs of a Plastic Planet

<sup>9</sup> Ragusa et al. 2021: Plasticenta: First evidence of microplastics in human placenta

<sup>10</sup> Ragusa, Notarstefano, et al. (2022): Raman Microspectroscopy Detection and Characterisation of Microplastics in Human Breastmilk

<sup>11</sup> Aurisano, Nicolo, Weber, Roland, Fantke, Peter (2021): Enabling a circular economy for chemicals in plastics

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Studie von ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, Zimmermann, Lisa (2012): Benchmarking the in Vitro Toxicity and Chemical Composition of Plastic Consumer Products

<sup>14</sup> Plastic Europe (2020): Plastics – the Facts 2020. An analysis of European latest plastics production, demand and waste data

<sup>15</sup> Roland Geyer Production, use and fate of all plastics ever made, 2018: <https://www.rolandgeyer.com/models-data>

<sup>16</sup> CIEL (2017): Fueling Plastics: How Fracked Gas, Cheap Oil, and unburnable Coal are Driving the Plastics Boom

<sup>17</sup> Aurisano, Nicolo, Weber, Roland, Fantke, Peter (2021): Enabling a circular economy for chemicals in plastics

<sup>18</sup> HEJSupport, PAN Germany & WECF (2020): Hormongifte stoppen! Wir brauchen einen EDC-Aktionsplan [pdf] [Website]