



Mikroplastik: Billionen von kaum sichtbaren Fremdkörpern

03.03.2020

Fast die gesamte Schweiz ist teils erheblich mit Mikroplastik belastet. Die Ursachen sind zahlreich und nicht zuletzt eine Folge unseres Lebensstils.

Ist von Plastikmüll die Rede, sind wir hierzulande gerne versucht, dies als ein fernes Problem abzutun, und denken dabei an plastikverseuchte Strände in Asien oder an die gigantischen Plastikinseln, die auf den Weltmeeren treiben. Dass aber auch wir Schweizerinnen und Schweizer inmitten eines grossen Plastikproblems stehen, ist vielen nicht bewusst. Und das erstaunt nicht, ist unser Plastikproblem doch kaum von blossen Auge sichtbar.

Eine Plastikflut verlässt die Schweiz

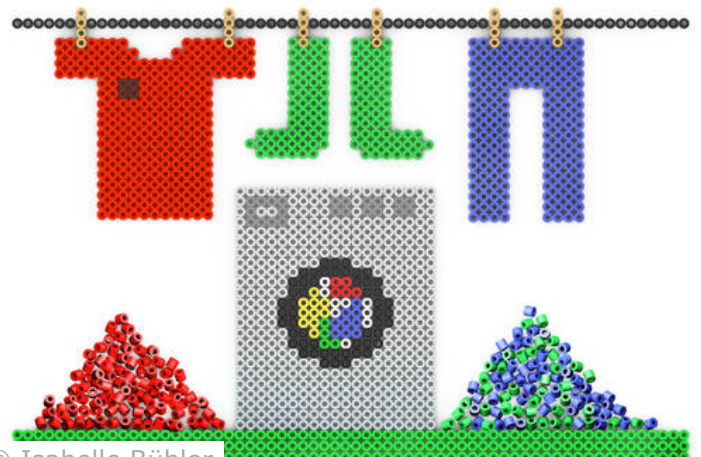
Unser Problem nennt sich Mikroplastik – eine gigantische Ansammlung von winzigen Plastikpartikeln, die kleiner als einen halben Zentimeter sind. Die Forschung befasst sich erst seit relativ kurzer Zeit mit diesem Phänomen – und ist zu frappanten Ergebnissen gekommen: Aufgrund von Wasserproben wurde etwa hochgerechnet, dass sich im Zürichsee 8133 Milliarden Mikroplastikteilchen befinden. Und im Rhein bei Basel schwimmen pro Quadratkilometer Wasseroberfläche über 200 000 Mikroplastikteilchen. Insgesamt spült der Rhein pro Jahr rund 10 Tonnen Mikroplastik ins Meer.

Besonders beunruhigend: Die Plastikpartikel sind überall. Dies zeigte eine aufsehenerregende Studie der Universität Bern: Ihre Forscher hatten in 29 geschützten Auengebieten, also den ökologisch wertvollsten Gewässerlandschaften der Schweiz, die Böden nach Mikroplastik filtrierte. Resultat: Nur gerade drei abgelegene und hochalpine Auen waren von den Fremdkörpern noch unversehrt, die restlichen Naturschutzgebiete sind oft erheblich kontaminiert. Je mehr Personen im Einzugsgebiet der Auen leben, desto höher liegt die Plastikbelastung. Insgesamt lagern alleine in den obersten fünf Zentimetern unserer Auen rund 53 Tonnen Mikroplastik.

Fast Fashion und die Plastikströme

Die Ursachen für diese Belastung sind vielfältig. Viele davon haben mit unserem Lebensstil zu tun. Einer davon heisst «Fast Fashion»: Auch wir Schweizerinnen und Schweizer kaufen immer mehr Kleidungsstücke – im Durchschnitt rekordverdächtige 60 Stück pro Jahr – und tragen diese immer weniger lang. Der Boom wird mit immer mehr Kleidern aus Kunstfasern aufrechterhalten. Diese Erdölprodukte sind praktisch, billig, massenhaft verfügbar – und brauchen Jahrzehnte bis Jahrhunderte, bis sie biologisch abgebaut sind. Dies ist von grosser Relevanz, weil Synthetikkleider stark auswaschen und Unmengen ihrer Plastikpartikel ins Abwasser gelangen. Studienergebnisse liegen zwischen mehreren Hunderttausend und sechs Millionen Fasern pro Waschgang Textilwäsche. Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa schätzt aufgrund umfangreicher Untersuchungen, dass auf diese Art und Weise jährlich drei Tonnen Polyesterfasern in unsere Gewässer gespült werden.

Abwasserreinigungsanlagen können zwar einen Grossteil der Kunstfasern zurückhalten – rund 90 Prozent, wie eine Studie des Zürcher Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft gezeigt hat. Trotzdem tragen alleine die Zürcher Abwasserreinigungsanlagen täglich rund 30 Milliarden Mikroplastikteilchen, umgerechnet 600 Gramm, ins Gewässersystem ein.



© Isabelle Bühler

Laut der Materialprüfungsanstalt Empa werden jährlich drei Tonnen Polyesterfasern von Synthetikkleidern in unsere Gewässer gespült.

Zigifilter und das Litteringproblem

Die Gewässer scheinen aber noch als das kleinere Problem, weil in der Schweiz der Grossteil des Plastiks, der in die Umwelt gelangt, in unseren Böden endet. Konkret: Über 95 Prozent von jährlich 5100 Tonnen Plastik, der in die Umwelt gelangt, werden laut der Empa in den Boden eingetragen – sei es als Mikroplastik (kleiner als 0,5 cm) oder Makroplastik (grösser als 0,5 cm).

Eine erhebliche und offensichtliche Ursache stellt die Nichtentsorgung von Abfällen dar, das sogenannte Littering. Der Swiss Litter Report zeigte, dass Plastik mit einem Anteil von 65 Prozent das häufigste Material ist, das nicht entsorgt wird und in die Umwelt gelangt. Durchschnittlich wurden in der Schweiz auf 100 Quadratmetern 67 Abfallgegenstände gefunden. An Seeufern lag der Wert fast doppelt so hoch. Innerhalb der Plastikabfälle nehmen die Zigarettensfilter mit 34 Prozent den höchsten Anteil ein. All dieser Plastik, der frei in der Umwelt herumliegt oder -schwimmt, zersetzt sich aufgrund der Witterungseinflüsse langsam in Milliarden von Einzelteilen. Verrotten werden diese aber erst Jahrzehnte bis Jahrhunderte später, bis dann bilden sie unnatürliche und kaum sichtbare Fremdkörper in unserer Natur.

Selbst massenhaft im Neuschnee

Wie genau diese Einzelteilchen zuletzt in unsere Böden gelangen, ist wissenschaftlich noch nicht umfassend erforscht. Erste Studien stützen aber die gängige Annahme, wonach Mikroplastikteilchen über den Wind verfrachtet und durch den Niederschlag in den Boden eingetragen werden. So konnten etwa Forscher der WSL im vergangenen Jahr im Flüelatal bei Davos in einem Liter Neuschnee rund 14'000 Mikroplastikpartikel nachweisen.



@ Isabelle Bühler

Durchschnittlich nimmt ein Mensch pro Woche fünf Gramm Mikroplastik auf. Dies entspricht dem Gewicht einer Kreditkarte.

Zersetzt durch die Einflüsse von Sonne, Wind und Wasser werden übrigens nicht nur unsachgemäss entsorgte Abfälle: Auch in der Bauwirtschaft entstehen beispielsweise durch den Zerfall von Folien und Rohrleitungen erhebliche Mengen an Mikroplastikpartikeln – ebenso durch die Verwitterung von Farben und Lacken. Und durch all diesen Abrieb und Abnutzung weiterer Kunststoffprodukte – von Kunstrasen bis zu Spielplätzen – entsteht eine enorme Menge von Mikroplastik, die unter dem Begriff «City Dust» zusammengefasst wird.

Ironischerweise trägt auch die Landwirtschaft, die von den kontaminierten Böden betroffen ist, zur Verunreinigung bei: (Reste von) Pflanzfolien und Pflanztunnels zersetzen sich. Doch auch Lebensmittelabfälle, die zum Teil samt Plastikfolie geschreddert, kompostiert und später auf den Feldern ausgebracht werden, sind Teil des Problems.

Unter dem Strich sind dies aber wiederum kleine Probleme im Vergleich zur grössten Emissionsquelle: der automobilisierte Verkehr. In den vergangenen 30 Jahren haben sich aufgrund des Reifenabriebs von Autos und Lastwagen (Velos machen nur rund ein Prozent der Belastung aus) rund 200'000 Tonnen Mikrogrummi in unserer Umwelt angesammelt.

80 Prozent davon enden in unseren Böden, 20 in unseren Gewässern. Auch dies eine Folge unseres Lebensstils und des Trends zu immer grösseren Autos, die selbstredend immer mehr Abrieb verursachen.

Die Plastiklobby verweist gerne darauf, dass Kunststoff an sich nicht gesundheitsschädigend sei. Hierzu gibt es zwei gewichtige Einwände. Erstens: Mikroplastik zieht gefährliche Substanzen an und ist damit eine Art Schadstoffmagnet. Zweitens: Gefährlich am Plastik sind viele chemische Substanzen, die in der Produktion dem Plastik beigemischt werden, um etwa dessen Biegsamkeit oder Farbe zu verändern. Und es sind gerade diese gefährlichen Zusatzstoffe, die sich rasch in die Umwelt verflüchtigen.

Konsequenzen auf Flora und Fauna noch unklar

Auch beim Thema, welchen Einfluss Mikroplastik auf Flora und Fauna hat, steht die Forschung erst am Anfang. Erste Erkenntnisse tönen jedoch nicht ermutigend, wie wir dies ab der nächsten Seite schildern. Und damit nimmt auch die Frage nach den gesundheitlichen Folgen des Mikroplastiks auf uns Menschen einen grossen und weitgehend unerforschten Raum ein.

Schon weiter ist man bei der Berechnung der Mengen, die wir Menschen fortlaufend an Mikroplastik konsumieren. Die australische Universität von Newcastle hat hierzu die Ergebnisse von 50 Studien ausgewertet und miteinander abgeglichen. Die Erkenntnis: Durchschnittlich nimmt ein Mensch pro Woche fünf Gramm Mikroplastik auf. Dies entspricht dem Gewicht einer Kreditkarte. Die Autoren der Studie betonten, dass sie bei der Berechnung dieses Werts sehr vorsichtige Annahmen verwendet hätten.

Raphael Weber, Chefredaktor Pro Natura Magazin

Das Pro Natura Magazin nimmt Sie mit in die Natur. Es berichtet über kleine Wunder, grosse Projekte und spannende Persönlichkeiten. Prächtige Bilder und exklusive Angebote runden das Lesevergnügen ab. Alle Pro Natura Mitglieder erhalten das Magazin exklusiv fünf Mal im Jahr. Es blickt auf 48 Seiten hinter die Kulissen politischer Entscheide, präsentiert Forschungsergebnisse, erklärt die Natur. Und es schildert, wo, wie und warum Pro Natura für die Natur kämpft.