

unserem Teller landet und so über das Essen in unseren Organismus gelangt. Aber dies ist nur eine Möglichkeit. Plastikteilchen und chemische Stoffe können auch aus Plastikverpackungen in Lebensmittel übergehen. Fast immer sind unsere Lebensmittel in Plastik verpackt und werden zum Teil längere Zeit über weite Strecken darin transportiert, bis sie an ihrem Ziel ankommen und im Supermarktregal liegen. Landen die Lebensmittel schließlich mitsamt Mikroplastik in unserem Magen, werden sie mithilfe der Magensäure zu einem Nahrungsbrei zersetzt. Dieser gelangt dann in den Dünndarm, von wo aus wir Nährstoffe wie Mineralstoffe und Vitamine aufnehmen. Aufgrund ihrer geringen Größe passieren auch Mikroplastikpartikel die Darmwand und gelangen so in unseren Blutkreislauf.

Aufnahme über die Atemluft

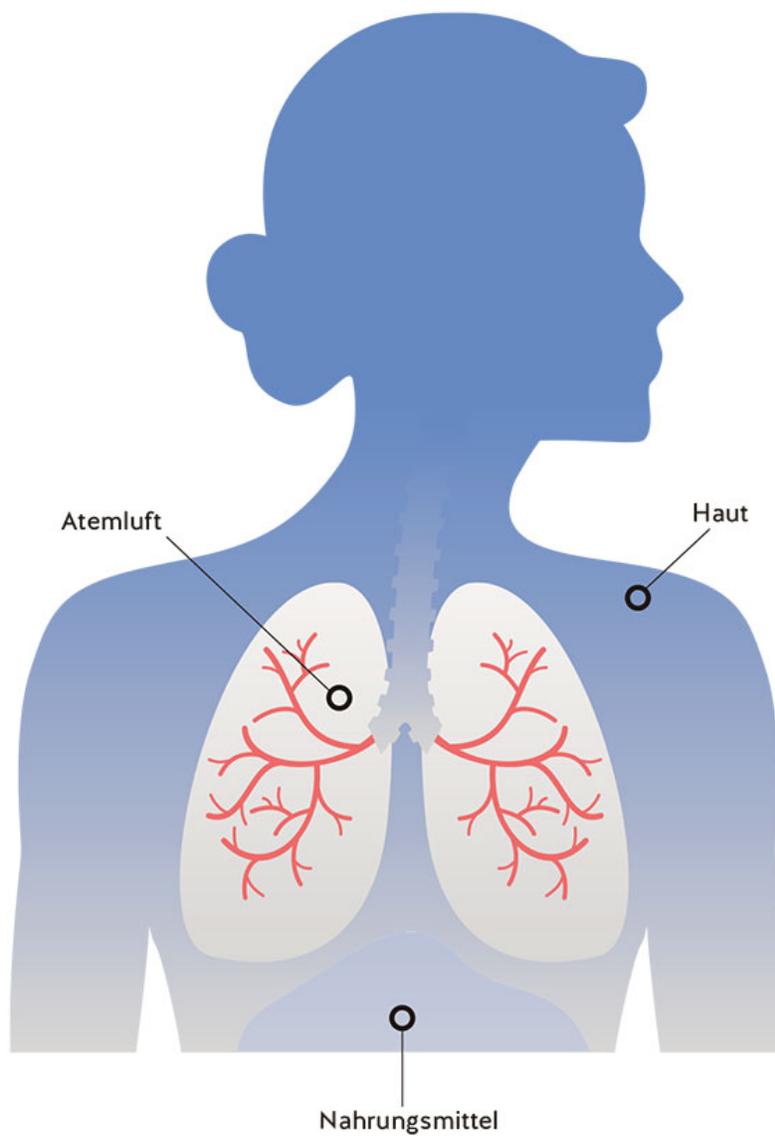
Ein anderer Weg, wie wir Mikroplastik in unseren Körper aufnehmen, ist über die Atemluft. In der Luft befinden sich kleinste Plastikteilchen, die beim Einatmen in unseren Lungen landen. Nicht nur in den Städten an viel befahrenen Straßen oder in Industriegebieten – sogar in Gegenden, die weit von Industriestandorten entfernt sind, konnte feinsten Mikroplastikstaub nachgewiesen werden, denn der Wind transportiert den feinen Plastikstaub über weite Strecken, oft kommen die winzigen Teilchen mit dem Regen wieder zur Erde zurück, weit entfernt von ihren ursprünglichen Entstehungsorten.

Aufnahme über die Haut

Natürlich gelangen die festen Mikroplastikteilchen nicht direkt durch die Haut in den Körper. Dennoch enthalten zahlreiche Haarshampoos, Kosmetika und insbesondere Peelings Mikroplastikpartikel – häufig versteckt hinter englischen Bezeichnungen –, die beim Duschen, Peelen und Cremes schädliche hormonwirksame Substanzen freisetzen können. Dieses oft gelförmige Mikroplastik wird unter der Dusche also direkt in die Haut einmassiert. Nach dem Duschen nehmen wir den (Plastik-)Föhn oder Rasierapparat in die Hand, ziehen leichte, bequeme, kaum spürbare Unterwäsche aus Kunststofffasern an und sind so den ganzen Tag im direkten Hautkontakt mit diesen schädlichen Substanzen. Für die Elastizität und Reißfestigkeit der Kleidung werden chemische Zusätze verwendet, die sich durch Bewegung und Wärme wieder herauslösen können. Je länger und intensiver der Hautkontakt mit der Bekleidung (besonders bei eng anliegender), desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass wir diese Substanzen über die Haut aufnehmen.

Gleich welcher Tätigkeit wir tagsüber nachgehen, überall sind wir in Kontakt mit Kunststoffgegenständen, in denen sich hormonwirksame Substanzen befinden und durch die Benutzung in unsere Haut eindringen können. Und von bei vielen Produkten vermuten wir wahrscheinlich nicht einmal, dass sie solche Substanzen enthalten könnten.

WIE MIKROPLASTIK IN UNSEREN KÖRPER GELANGT



Über drei Eintrittspforten gelangen Mikroplastikpartikel und die darin enthaltenen Endokrinen Disruptoren in unseren Körper: mit der Nahrung, über die Atemluft und durch die Haut.

Umwelthormone – die unsichtbare Gefahr

Was das Mikroplastik so gefährlich macht, sind die hormonähnlich wirkenden chemischen Stoffe, die aus dem Plastik freigesetzt werden. Ohne es zu ahnen oder gar zu bemerken, kommen wir alle täglich mehr oder weniger intensiv mit ihnen in Berührung.

GEFÄHRLICHE STÖRENFRIEDE: ENDOKRINE DISRUPTOREN

Umwelthormone sind synthetisch, also künstlich hergestellte Chemikalien. Sie heißen so, weil sie in unserer Umwelt anzutreffen sind. Gelangen sie in unseren Körper, verhalten sie sich wie Hormone, allerdings mit großem Störpotenzial. Sie bringen unser empfindliches Hormonsystem aus dem Gleichgewicht und können unterschiedliche Beschwerden und Symptome hervorrufen. Je mehr Plastik wir verwenden, je mehr plastikverpackte Lebensmittel wir essen und Umwelthormone aus anderen Quellen zu uns nehmen, desto wahrscheinlicher ist eine Belastung unseres Körpers durch Endokrine Disruptoren. Diese Belastung kann lange unbemerkt vorliegen und sich erst nach vielen Jahren mit Symptomen oder manifestierten Krankheiten bemerkbar machen. Erste Anzeichen äußern sich meist nur durch leichte Befindlichkeitsstörungen und werden selten mit einer Belastung durch Umwelthormone in Zusammenhang gebracht.

Östrogendominanz

Endokrine Disruptoren haben eine östrogenartige Wirkung und können schon in geringen Mengen einen deutlichen Einfluss auf unser sensibles Hormonsystem ausüben. Die Umwelthormone stehen im Verdacht, die körperliche Entwicklung zu stören oder die Ursache für hormonell bedingte Krankheiten zu sein. So werden zahlreiche Krankheiten mit Endokrinen Disruptoren in Zusammenhang gebracht, etwa Fortpflanzungsstörungen beziehungsweise Unfruchtbarkeit bei Männern und Frauen, Krebserkrankungen wie Brust- oder Prostatakrebs, Schilddrüsenerkrankungen, Diabetes Typ 2, Asthma oder auch ADHS bei Kindern.

Umwelthormone besetzen die Östrogenrezeptoren im Körper, behindern den Abbau von Hormonen und beeinflussen die Hormonproduktion der Hormondrüsen negativ. Durch ihre östrogenartige Wirkung im Körper kommt es zu einer Erhöhung des Östrogenspiegels, das bedeutet: Wir haben zu viel des Hormons Östrogen im Körper. Dies wird auch als Östrogendominanz bezeichnet und kann Auswirkungen auf unser gesamtes Hormonsystem, insbesondere die Sexualhormone, haben.



ENDOKRINE DISRUPTOREN – KURZ ERKLÄRT

Das Wort »endokrin« kommt aus dem Griechischen, genauer: Es ist eine Zusammensetzung aus den Wörtern **endo** = »innen« und **krinein** = »ausscheiden«. Es bedeutet also so viel wie »nach innen ausscheiden«. Dies ist die Bezeichnung für die Sekretionsweise von Hormondrüsen, sie geben ihre Hormone direkt ins Blut ab. »Disruptor« ist abgeleitet von dem lateinischen Wort **disrumpere** = »stören«, denn ein Disruptor ist ein Störenfried. Endokrine Disruptoren nehmen wie körpereigene Hormone Einfluss auf die Abläufe in unserem Körper – allerdings in schädigender Art und Weise.

Eine »globale Bedrohung« mit unbekanntem Folgen

Noch gibt es nur wenige Studien, vor allem keine Langzeitstudien zur Wirkung der Endokrinen Disruptoren, aber bereits im Jahr 2012 veröffentlichte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) einen Bericht (»State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals – 2012«), in dem sie die Endokrinen Disruptoren als »global threat« – als »globale Bedrohung« – einstuft. Etwa 800 Chemikalien gelten laut WHO als potenziell hormonwirksame Substanzen.

Als besonders schädlich wird die Belastung für Schwangere, Kleinkinder und Jugendliche in der Pubertät eingeschätzt, da in diesen Lebensphasen die Hormone besonders aktiv sind. Zu Beginn einer Schwangerschaft kann es zu Störungen der gesunden Entwicklung des Ungeborenen kommen. Auch stehen die Endokrinen Disruptoren im Verdacht, die Einnistung der befruchteten Eizelle in die Gebärmutter zu behindern und so das Risiko einer Fehl- oder Frühgeburt zu erhöhen. Noch nicht ausreichend erforscht ist, welche Beschwerden und Krankheiten, die erst im Erwachsenenalter auftreten, möglicherweise auf eine Belastung mit Endokrinen Disruptoren im Kindesalter zurückzuführen sind.



VERWEIBLICHUNG IM TIERREICH

Biologen und Meeresbiologen schlagen schon lange Alarm. Sie sammeln Erkenntnisse über die »Verweiblichung« von Meerestieren, Fischen und

Amphibien. Unter anderem beobachteten sie eine verzögerte Spermienbildung und ein reduziertes Hodenwachstum bei männlichen Tieren.

Ein Beispiel ist der vom Aussterben bedrohte Seehund. Bei zahlreichen Seehunden wurde eine besonders hohe Konzentration des hormonell wirksamen Pestizids DDT sowie des Weichmachers PCB im Fettgewebe nachgewiesen. Endokrine Disruptoren sind fettlöslich und werden deshalb bevorzugt im Fettgewebe eingelagert. Diese Belastung führt zu Veränderungen im Organismus der Tiere, man spricht bei den Seehunden von einem Krankheitskomplex bestehend aus einer Immunschwäche, Missbildungen und einer reduzierten Fortpflanzungsfähigkeit. Aufgrund ihres geschwächten Immunsystems kam es in den Jahren 1988 und 2002 zu zwei Virusausbrüchen und einem Massensterben von Seehunden. Bis heute hat sich der Bestand der Seehunde nicht wieder vollständig erholt. Außerdem werden immer wieder Seehunde gefunden, die an Hautpilzkrankungen leiden oder Gebärmuttertumoren aufweisen.

UNSER TÄGLICHER »HORMON-COCKTAIL«

Endokrine Disruptoren kreuzen in den unterschiedlichsten Bereichen des täglichen Lebens unseren Weg. Zwar ist davon auszugehen, dass die Verwendung einzelner Ge- und Verbrauchsartikel vermutlich nur eine geringe Belastung darstellt, aber in der Summe ist es in der täglichen Aufnahme sicher zu viel. Werden an 365 Tagen im Jahr auch nur kleinste Dosen an Giftstoffen aufgenommen, so potenzieren sich diese im Laufe der Zeit unweigerlich zu einem ungesunden »Hormon-Cocktail«.

Pflegeprodukte und Kosmetika

»Guten Morgen, Mikroplastik!« Nach dem Aufstehen starten wir mit unserer Morgenroutine in den Tag. Schon beim Zähneputzen mit konventioneller Zahnpasta servieren wir unserem Körper die erste Portion hormonwirksamer Substanzen. Aus der Zahnpasta gelangen die kleinen Schleifpartikel – also Mikroplastik – über die Schleimhaut direkt in die Blutbahn. Und wenn kleine Kinder die Zahncreme verschlucken, dann haben sie schon eine Extraportion Mikroplastik im Körper. Weiter geht es mit Seife, Duschgel und Haarshampoo. Damit wir gut gestylt sind, kommen noch Haarschaum, Gel oder ein Bartpflegeprodukt zum Einsatz und für unser gutes Aussehen benutzen wir Cremes und Lotionen. Wer mag, trägt noch sein Make-up auf, benutzt Mascara für einen schönen Wimpernaufschlag und rundet sein Werk mit Kajal, Lidschatten und Lippenstift ab. Viele Tagescremes und Kosmetikprodukte enthalten übrigens auch einen hormonwirksamen UV-Filter.

Kleidung und andere Textilien