

Von Sonja Krause

Eine Woche lang auf Plastik verzichten und davor und danach eine Stuhlprobe abgeben: Das waren die Anforderungen, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Studie in Graz erfüllen mussten. Unter dem Titel „Mikroplastik-Fasten“ wollen Forschende rund um Vanessa Stadlbauer-Köllner herausfinden: Kann ich durch den Verzicht auf Plastik im Alltag die Menge an Mikroplastik im Körper reduzieren? „Seit wir wissen, dass sich Mikroplastik im Stuhl des Menschen findet, will ich der Frage nachgehen: Welchen Einfluss hat Mikroplastik auf unseren Darm, die Verdauung und die zugehörigen Organe“, sagt Stadlbauer-Köllner, die Professorin für Translationale Mikrobiomforschung an der MedUni Graz ist.

Besonderes Interesse legt sie dabei auf das Darm-Mikrobiom: Dass diese Bakterienbesiedelung in unserem Darm großen Einfluss auf die Verdauung und unsere generelle Gesundheit hat, wurde in den vergangenen Jahren immer wieder gezeigt. Die Bakterien bilden nicht nur die Darmbarriere, die uns vor Krankheitserregern schützt, sondern beeinflussen auch den Stoffwechsel, das Immunsystem und sogar unser Gehirn. So wird das Mikrobiom mit Erkrankungen wie chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, Allergien, Übergewicht, Diabetes und Depressionen in Verbindung gebracht.

„Dass Mikroplastik Auswirkungen auf das Mikrobiom im Darm haben kann, wissen wir aus Tierexperimenten“, sagt Stadlbauer-Köllner, die auch am Forschungszentrum CBmed tätig ist. So habe sich gezeigt, dass sich durch Mikroplastik-Aufnahme die Vielfalt im Darm-Mikrobiom reduziert und möglicherwei-

Weniger Mikroplastik durch Plastik-Fasten?

Plastikverzicht und Stuhlprobe: Grazer Forscher untersuchen, ob „Plastik-Fasten“ die Menge von Mikroplastik im Körper reduziert.

se auch Entzündungen im Darm gefördert werden. „Die Schäden zeigten sich besonders dann, wenn der Darm durch eine entzündliche Erkrankung bereits geschädigt war“, erklärt Stadlbauer-Köllner. Somit könnten Menschen mit bereits bestehenden Darmerkrankungen besonders unter der Mikroplastik-Aufnahme leiden.

Doch welche Effekte die mikroskopischen Plastikpartikel tatsächlich auf die menschliche Gesundheit haben, ist noch eine große offene Frage, an deren Antwort die Wissenschaft Baustein für Baustein arbeitet. Ein solcher Baustein ist die Studie zum Plastikfasten in Graz. „Die große Frage ist auch: Kann der bewusste Verzicht auf Plastik die Aufnahme tatsächlich reduzieren - oder nehmen wir über die Atemluft so viele Partikel auf, dass es keinen Effekt hat, wenn ich meine Nahrung bewusst plastikfrei konsumiere“, sagt Stadlbauer-

Köllner. Die endgültige Auswertung der Studie ist noch im Laufen - was sich allerdings gezeigt hat: Der Plastikverzicht war für die Teilnehmenden durchaus schwierig.

„Wir haben Menschen ausgewählt, die bereits ein Bewusstsein für einen nachhaltigen Lebensstil hatten, trotzdem gab es große Hürden“, sagt Stadlbauer-Köllner. Vor allem beim Essen außer Haus und beim Einkaufen im Supermarkt war es beinahe unmöglich, Lebensmittel unverpackt zu bekommen. Die Teilnehmer bekamen auch Utensilien zur Verfügung gestellt: plastikfreie

Trinkflaschen, Kochlöffel und Schneidbretter aus Holz, Blechdosen für die Jause, Zahnpasta, Zahnbürsten und Kaugummi, die frei von Mikroplastik sind, auch auf Meersalz und Meeresfrüchte wurde verzichtet. Auch Pathologe Lukas Kenner, der gemeinsam mit Angela Horvath „MicroOne“, das große Forschungsprojekt zu den Effekten von Mikroplastik auf die Gesundheit bei CBmed leitet, unterstreicht: „Nur ein Prozent des Mikroplastiks auf unserem Planeten wird Produkten absichtlich beigemischt, zum Beispiel in Zahnpasta. Aber 99 Prozent sind sekundäres Mikroplastik, das durch Zerfall entsteht und über die Nahrung und Atmung in den Körper gelangt.“

Noch sind viele Fragen offen, da die Aus-



wirkungen von Mikroplastik erst seit wenigen Jahren erforscht werden. „Anscheinend können wir mit sehr viel Plastik leben, denn es wurde bereits an allen möglichen Stellen des Körpers nachgewiesen“, sagt Expertin Kenner. Doch was sind die Langzeitfolgen unseres ständigen Kontakts mit Mikroplastik? Und: „Mikroplastik kommt ja nicht ‚sauber‘ in unseren Körper: Es gibt Anhaftungen, es gibt krebserregende Zusatzstoffe im Plastik, die auch den Hormonhaushalt beeinflussen“, sagt Kenner. Hierzu brauche es noch viel Forschung.

Bis es endgültige Antworten gibt, hat jeder selbst Möglichkeiten, die Mikroplastik-Aufnahme zu reduzieren: durch bewussten Konsum, Verzicht auf Plastik vor allem bei Nahrungsmitteln und in der Küche, aber auch bei Kleidungsstücken und Möbeln kann auf Kunstfasern verzichtet werden. Auch Stadlbauer-Köllner achtet in ihrem Alltag auf Plastik-Verzicht: „Ich versuche meine Nahrung möglichst nicht Plastik auszusetzen“, sagt sie: keine Getränke aus Plastikflaschen, Jausenboxen aus Edelstahl für die Kinder, frisches Obst und Gemüse vom Markt. „Aber ich erlebe selbst ständig, wie schwierig der Verzicht ist.“

Was ist Mikroplastik, was Nanoplastik?

Als **Mikroplastik** bezeichnet man winzige feste, unlösliche Partikel oder Fasern, unterschiedlicher Herkunft und chemischer Zusammensetzung, die zwischen 1 Mikrometer (1 μm = 0,001 mm) und 5 Millimetern groß sind.

Nanoplastik beschreibt Partikel, die kleiner als 1 Mikrometer sind. Sie sind so klein, dass sie durch den Darm und die Lunge direkt in den Blutkreislauf übergehen und von dort in Organe gelangen können. Nanoplastik gilt aufgrund seiner geringen Größe als besonders bedenklich.

tikel, die kleiner als 1 Mikrometer sind. Sie sind so klein, dass sie durch den Darm und die Lunge direkt in den Blutkreislauf übergehen und von dort in Organe gelangen können. Nanoplastik gilt aufgrund seiner geringen Größe als besonders bedenklich.



Vanessa Stadlbauer-Köllner, MedUni Graz
JUNGWIRTH



Lukas Kenner, MedUni Wien
FEEL IMAGE

Die Studie: Mikroplastik-Fasten

An der Studie „Mikroplastik-Fasten“ von CBmed nahmen 55 Personen teil. Diese mussten eine Woche lang so gut wie möglich auf Plastik im Alltag verzichten (keine in Plastik verpackten Nahrungsmittel, keine Plastik-Utensilien in der Küche und beim Essen und Trinken, etc.) Davor und danach gaben sie eine Stuhlprobe ab, die nun daraufhin analysiert wird, ob sich der Gehalt an Mikroplastik durchs Plastik-Fasten reduziert hat. Die Ergebnisse der Studie sollen bis spätestens Ende dieses Jahres vorliegen.

Mikroplastik meiden

Hinterfragen Sie Ihr Einkaufsverhalten und Ihr Zuhause: Wer wenig Fertigprodukte isst, reduziert die Aufnahme von Mikroplastik. Auch mit Kunstfasern in der Kleidung, über Teppiche oder Wandfarben gelangt Mikroplastik ins eigene Zuhause. Vermeiden Sie Plastikverpackungen beim Einkauf so gut wie möglich.

Vermeiden Sie Plastik in der Küche: Verwenden Sie keine Behälter, Jausenboxen oder Schneidbretter aus Plastik, trinken Sie keine Getränke aus Plastikflaschen und vermeiden Sie Salz- oder Pfeffermühlen aus Plastik.

Verzichten Sie auf Kosmetika mit Mikroplastik: So enthalten zum Beispiel Zahnpasten winzige Plastik-Partikel.

MIKROPLASTIK

Verstopfte Gefäße im Gehirn

Studie zeigt, dass Mikroplastik kleine Blutgefäße verstopfen kann.

Mikroplastik ist überall: Forschende aus China konnten nun zeigen, dass Mikroplastik bei Mäusen dazu führt, dass sich Immunzellen im Gehirn ansammeln und so kleine Gefäße verstopfen. In der Folge kann es zu neurologischen Einschränkungen wie Problemen bei der Koordination, motorischen Störungen und Defiziten beim Gedächtnis kommen. Dazu haben die Forscher Plastik-Partikel direkt ins Blut der Mäuse injiziert. Doch was bedeutet das für den Menschen? Prinzipiell ist das Szenario plausibel, wenn auch die Plastikaufnahme nicht der beim Menschen entspricht. So kommentiert Verena Kopatz vom Institut für Pathologie der MedUni Wien: „Akut würde ich für den Menschen keine ‚Bedrohung‘ sehen, da die Mikroplastik-Dosen sehr hoch sind und direkt ins Blut verabreicht wurden.“ Im menschlichen Körper passiert die Aufnahme vor allem über den Darm – die Darmbarriere verhindert, dass große Plastikpartikel in den Körper gelangen. Der beschriebene Effekt besteht vor allem bei großen Partikeln und hohen Dosen. Anders könnte das aber bei Menschen sein, die an Darmerkrankungen oder Tumoren leiden und deren Darmbarriere dadurch durchlässiger für große Partikel ist. Kardiologe Karsten Grote sagt: „Langzeitschäden, wie Schlaganfälle, werden in der Studie an den Mäusen nicht untersucht. Der Zusammenhang liegt aber auf der Hand und ist auch beim Menschen nicht unrealistisch.“



Reduziert Plastik-Verzicht das Mikroplastik im Körper?
ADOBE

QR-CODE scannen und Podcast zu Mikroplastik anhören.

