

Mikro- und Nanoplastik in unseren Körpern

Immer mehr Studien zeugen von Mikro- und Nanoplastik in menschlichen Organen. Mögliche Folgen sind Schlaganfälle, Herzinfarkte und Diabetes-Erkrankungen (Heft 18/2025: „Viele Hinweise, wenig Wissen“ von Dr. med. Mirjam Martin und Anne-Kristin Schulze).

Polyethylen im Gehirn und im Kunstrasen

Große Mengen an Plastik sind weltweit verbreitet. Im Jahre 2019 wurden 368 Millionen Tonnen Kunststoffe produziert. Dies führt dazu, dass wir ständig winzige Plastikpartikel sowohl Mikro- als auch das besonders kleine Nanoplastik aufnehmen. Es ist in Nahrung, in Getränken enthalten und auch die Luft kann belastet sein. Es ist daher nicht verwunderlich, dass bereits in menschlichem Gewebe Plastik nachweisbar ist. Man hat bei Probanden im Mittel 465 µg/g Plastik in der Leber, 666 µg/g in der Niere und erschreckend die höchsten Konzentrationen im Gehirn nachgewiesen (4 763 µg/g). Bei demen-ten Patienten wurden extrem hohe Mengen

mit 27 215 µg/g gemessen (Nihart AJ). Ob Plastik bei Demenz eine Rolle spielt, kann man nur vermuten? Es gibt verschiedene Plastikarten. Der Hauptvertreter ist Polyethylen. Im Gehirn ist der Polyethylen-Anteil am Gesamtplastik 75 %!

Besonders besorgniserregend ist, dass die Plastikkonzentration im Gehirn zwischen 2016 und 2024, also in acht Jahren, von 3 420 auf 4 763 µg/g zugenommen hat. Polyethylen ist der global am häufigsten verwendete Kunststoff. Es wird zur Herstellung von u. a. Folien und Verpackungen verwendet. Produkte aus Polyethylen sind sehr verwitterungsbeständig. Sie tragen wesentlich zur Umweltverschmutzung bei. Plastikmüll gibt es sowohl an Land als auch in Gewässern (in den Ozeanen). Darüber hinaus entsteht Mikroplastik beim Reifenabrieb der Elektroautos, die wegen der Akkus besonders schwer sind. Auch Kunstrasen besteht aus dem Kunststoff Polyethylen. Ein Hersteller schreibt, dass er völlig ungefährlich („physiologisch“) ist. Vermutlich kennt er die neuen Befunde nicht. Die Abbildung zeigt den Strumpf eines Fußballspielers mit Kunststoffpartikeln nach ei-

nem Spiel auf einem Kunstrasen. Hier muss dringend ausgeschlossen werden, dass es sich um lungengängige Partikel handelt. Denn Mikroplastik bleibt in Nase, Rachen und Kehlkopf hängen, während dass besonders kleine Nanoplastik über die Lungenalveolen in die Blutbahn und so in das Gewebe gelangt. Dort kann es zu Lungenerkrankungen führen und u. a. ins Gehirn gelangen. Man muss daher zunächst den Feinstaub, der Mikro-/Nanoplastik enthalten kann, über dem Kunstrasen messen und den Polyethylenanteil bestimmen, um besonders die Kinder zu schützen. Elektronenmikroskopische Untersuchungen sollten folgen.

Dietrich Klingmüller, 53127 Bonn

Literatur

Nihart AJ, et al.: Bioaccumulation of microplastics in human brain. *Nat Med* 2025; 31 (4): 1114. <https://doi.org/10.1038/s41591-024-03453-1>.