



Gesundheitsrisiko durch Mikro- und Nanoplastik in Lebensmitteln Utl. Publikation der MedUni Wien zu aktuellem Wissensstand

(Wien, 24-03-2022) Fünf Gramm winzige Plastikteilchen gelangen durchschnittlich pro Kopf und Woche in den menschlichen Magen-Darmtrakt. Das entspricht etwa dem Gewicht einer Kreditkarte. Ob von den aufgenommenen Mikro- und Nanokunststoffen ein Gesundheitsrisiko ausgeht, wird in zahlreichen Studien untersucht, ist aber bisher weitgehend unbekannt. Ein Forschungsteam der MedUni Wien hat nun den aktuellen Stand der Wissenschaft zusammengefasst. Der Übersichtsartikel wurde soeben im Journal Exposure & Health publiziert.

Im Zentrum der medizinischen Forschung zur Thematik steht das Verdauungssystem, wo Mikro- und Nanoplastikpartikel (MNP) im Gewebe nachgewiesen werden können. Experimentelle Studien weisen darauf hin, dass MNP, die über den Magen-Darmtrakt aufgenommen werden, zu Veränderungen in der Zusammensetzung des Darmmikrobioms führen. Diese Veränderungen werden mit der Entstehung von Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes, Fettleibigkeit oder chronischen Lebererkrankungen assoziiert, berichtet das Forschungsteam um Elisabeth Gruber (Klinische Abteilung für Viszeralchirurgie der Universitätsklinik für Allgemeinchirurgie der MedUni Wien) und Lukas Kenner (Klinisches Institut für Pathologie der MedUni Wien, Comprehensive Cancer Center (CCC) von MedUni Wien und AKH Wien, Abteilung für Labortierpathologie der Vetmeduni) aus dem aktuellen Übersichtsartikel.

Neben den Auswirkungen auf das Darmmikrobiom beschrieben WissenschaftlerInnen außerdem spezielle molekulare Mechanismen, die die Aufnahme von MNP in das Darmgewebe erleichtern. Mittels spezifischer Analysen wurde gezeigt, dass MNP im Magen-Darmtrakt unter bestimmten physikochemischen Gegebenheiten vermehrt in das Gewebe aufgenommen werden und Mechanismen aktivieren könnten, die an lokalen Entzündungs- und Immunreaktionen mitwirken. Insbesondere die winzig kleinen Nanokunststoffe werden mit biochemischen Vorgängen in Verbindung gebracht, die entscheidend an der Krebsentstehung beteiligt sind.

Plastikpartikel auch im Trinkwasser

Nanoplastik wird mit einer Größe von unter 0,001 Millimeter definiert, Mikroplastik ist mit 0,001 bis 5 Millimeter teilweise noch mit freiem Auge sichtbar. In die Nahrungskette gelangen MNP u. a. aus Verpackungsabfall. In den Körper werden die Plastikteilchen nicht nur über Lebensmittel wie insbesondere Meereslebewesen oder Meersalz geschleust, auch das Trinken spielt dabei eine Rolle. Wer die empfohlenen 1,5 bis zwei Liter Wasser pro Tag aus Plastikflaschen trinkt, nimmt einer Studie zufolge allein auf diese Weise rund 90.000



Plastikpartikel pro Jahr zu sich. Wer jedoch zu Leitungswasser greift, kann – je nach geografischer Lage – die aufgenommene Menge auf 40.000 reduzieren. Außerdem wiesen ForscherInnen eine weit verbreitete Kontamination von Mineralwasser mit Xenohormonen nach, die aus PET-Flaschen (Polyethylenterephthalat) ausgewaschen werden. Xenohormone weisen eine starke östrogene Aktivität auf, die im Körper krebserregend wirken kann.

Die potenziellen negativen Folgen von Plastikpartikeln für die Gesundheit könnten insbesondere bei Menschen mit chronischer Krankheitsbelastung zu Tragen kommen, sagt Lukas Kenner: „Ein gesunder Darm kann das Gesundheitsrisiko eher abwehren. Aber lokale Veränderungen im Magen-Darmtrakt, wie sie bei chronischen Erkrankungen oder auch negativem Stress vorliegen, könnten für die schädlichen Auswirkungen von MNP anfällig machen.“

Service: Exposure & Health

To waste or not to waste – questioning potential health risks of micro-and nanoplastics with a focus on their ingestion and potential carcinogenicity.

Elisabeth S. Gruber, Vanessa Stadlbauer, Verena Pichler, Katharina Resch-Fauster, Andrea Todorovic, Thomas C. Meisel, Sibylle Trawoeger, Oldamur Hollóczki, Suzanne D. Turner, Wolfgang Wadsak, A. Dick Vethaak, Lukas Kenner.

<https://doi.org/10.1007/s12403-022-00470-8>

Diese Arbeit ist Teil des laufenden internationalen Forschungsprojekts microONE unter Beteiligung u. a. der MedUni Wien.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 MitarbeiterInnen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.