



# DGUHT<sub>e.V.</sub>

aktiv für Mensch + Umwelt

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
UMWELT- UND HUMANOTOXIKOLOGIE

Geschäftsstelle der DGUHT  
Dipl.-Ing. Waldemar Bothe  
Bergstr. 32 · 73098 Rechberghausen  
Tel.: 07161-3543587 · E-Mail: info@dguht.de · www.dguht.de

## Gesundheitsrisiken von Mikro- und Nanoplastik

Eine Zusammenfassung der Publikation “To waste or not to waste: Questioning potential health risks of micro- and nanoplastics with a focus on their ingestion and potential carcinogenicity”

In dieser Übersichtsarbeit werden die aktuellen multidisziplinären Untersuchungen von inkorporiertem Mikro- und Nanoplastik<sup>1</sup> (MNP) und seine möglichen gesundheitsschädlichen Auswirkungen dargestellt. Seit 1950 ist eine exponentielle Zunahme der globalen jährlichen Plastikproduktion von 1,7 Millionen Tonnen auf 359 Millionen Tonnen (2018) zu beobachten. Am meisten wird Plastik in Asien (51 %) produziert, gefolgt von dem NAFTA-Wirtschaftsraum<sup>2</sup> (18 %) und Europa (17 %). Der Hauptanteil der Plastikproduktion enthält Polyethylen (29,7 %), Polypropylen (19,3 %), Polyvinylchlorid (10,0 %), Polyurethan (7,9 %) und Polyethylenterephthalat (7,7 %). Durch die Nahrungskette oder auch durch die Atmung kann MNP in den Magen-Darm-Trakt eindringen und zu einer Störung des Darmmikrobioms führen.

Es werden mehrere molekulare Mechanismen beschrieben, die eine Aufnahme von MNP im Gewebe erleichtern und dadurch lokale Entzündungs- und Immunreaktionen verursachen. MNP besitzt die Fähigkeit Umweltschadstoffe zu transportieren mit der Folge einer Chemosensibilisierung. Neue Erkenntnisse über analytische und molekulare Methoden werden angewendet, um die lokale Anreicherung und Aufnahme von MNP sowie die krebserregende Signalübertragung zu untersuchen. Auch werden bioethische Betrachtungen vorgenommen mit dem Ziel, das Konsumverhalten grundlegend zu überdenken. Abschließend werden wichtige Forschungsergebnisse vorgestellt, die im Einklang mit den *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen stehen.

Prof. Dr. med. Hans Schweisfurth

Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats und des Arbeitskreises Medizin der DGUHT e.V.

### Anmerkungen:

1. Größendurchmesser: Mikroplastik 0,1 – 5.000 µm, Nanoplastik < 0,1 µm
2. North American Free Trade Agreement (NAFTA), gegründet 1.1.1994, aufgelöst 1.7.2020, Wirtschaftsabkommen zwischen Kanada, USA und Mexiko.

### Originalpublikation:

Gruber ES et al. (2023): To waste or not to waste: Questioning potential health risks of micro- and nanoplastics with a focus on their ingestion and potential carcinogenicity. *Exposure and Health*. 15: 33–51. <https://doi.org/10.1007/s12403-022-00470-8>.