

IOW Pressemitteilung, 22. Oktober, 2026

Mikroplastik in Sedimenten als Referenzpunkt menschlicher Aktivität

In einem kürzlich in der Fachzeitschrift Earth-Science Reviews erschienenen Übersichtsartikel berichten Forschende des Leibniz Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) und der Universität Leicester (Großbritannien) wie sich Sedimentablagerungen im Laufe der Jahrzehnte durch den Menschen verändert haben. So werden stetig neue synthetische Materialien erfunden, benutzt und gelangen anschließend durch unsachgemäße Entsorgung in die Umwelt, wo sie sich im Sediment ablagern. Die Forschenden schlagen vor, kleine Plastikpartikel (1µm – 5mm groß, Mikroplastik) im Sediment als Marker für das sogenannte Anthropozän (ein vorgeschlagenes neues, durch den Menschen geprägtes Erdzeitalter) zu nutzen.

Das Anthropozän als neues Erdzeitalter

Im Bereich der Geologie kategorisieren die Forschenden die 4,567 Milliarden Jahre Erdgeschichte in sogenannten chronostratigraphischen Einheiten, die jeweils von bestimmten Gesteinen charakterisiert werden. Aufgrund der starken Prägung durch den Menschen wurde von einer Anthropozän-Arbeitsgruppe vorgeschlagen das neue Erdzeitalter als Anthropozän zu bezeichnen. Dieser Vorschlag wurde jedoch im März 2024 abgelehnt. Trotz der Bemühungen der Anthropozän-Arbeitsgruppe ist es aktuell aber noch unklar, ob das Anthropozän offiziell als solches in die sogenannte *International Chronostratigraphic Chart* aufgenommen wird, auch wenn der Einfluss des Menschen auf die Erde unbestreitbar ist.

Mikroplastik ist weltweit in der Umwelt zu finden-doch was ist es genau?

Bei Mikroplastik handelt es sich um 1 µm bis 5 mm kleines Plastik, das meist durch die Verwitterung und anschließende Fragmentierung größerer Plastikobjekte in der Umwelt entsteht. Hierbei kann es sich um Plastikfasern aus synthetischer Kleidung, Plastikfragmente und Plastikfilme (aus größeren Plastikfolien, z.B. aus der Landwirtschaft) handeln. Doch Mikroplastik wird auch direkt in dieser Größe produziert und kommt in Produkten vor, zum Beispiel als Peeling-Zusatz in Kosmetika. Mikroplastik kann aufgrund seiner geringen Größe leicht von Tieren mit der Nahrung aufgenommen werden, es kann mit dem Wind über weite Strecken transportiert werden und lagert sich selbst in terrestrischen, Süßwasser- und Meeressedimenten weit weg von menschlicher Aktivität ab. Daher wird es von den Forschenden als Marker, also Referenzpunkt, für das Anthropozän in Sedimentablagerungen vorgeschlagen.

Was macht Mikroplastik so geeignet als Marker für das Anthropozän?

Mikroplastik ist im Sediment gut vor äußeren Umwelteinflüssen wie Sonnenlicht, Regen und Hitze geschützt und bleibt dort daher voraussichtlich relativ unverändert, was es zu einem sinnvollen, langlebigen geologischen Marker macht. Die Forschenden sagen zudem, dass sich im Laufe der Zeit unterschiedliche Mikroplastik-Mengen und Polymertypen abgelagert haben, je nachdem welche Typen zu der jeweiligen Zeit am meisten verwendet wurden. So war Bakelit eines der ersten Plastiktypen, wird heutzutage aber kaum noch benutzt. Man findet es demzufolge eher in älteren, tieferen Sedimentschichten. Die Forschenden vermuten außerdem, dass man Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie zwischen 2020 und 2022 im Sediment erkennen kann. So führte die Pandemie zu einem starken Anstieg in der Produktion und dem Vorkommen von Produkten wie Schutzmasken, Plastik-Handschuhen und Verpackungen für Desinfektionsmittel. Diese würden, einmal in der Umwelt angelangt, durch Verwitterung zu

Mikroplastik zerkleinert werden und sich dann charakteristisch im Sediment ablagern. Mikroplastik kann aufgrund seiner Vielfalt an Formen und Polymertypen folglich als geologischer Marker wertvolle Informationen über menschliche Aktivität liefern. Laut der IOW-Ozeanographin und Erstautorin des Übersichtsartikels Dr. Juliana Ivar do Sul, die selbst seit 2015 Mitglied der Anthropozän-Arbeitsgruppe ist, kann Mikroplastik aufgrund seiner globalen Verbreitung in terrestrischen, aquatischen und marinen Ökosystemen weltweit als Anthropozän-Marker genutzt werden.

Die Studie schafft einen klaren Rahmen für weitere Forschungsarbeiten, um Mikroplastik als eindeutige geologische Marker zu untersuchen und zu validieren. Dr. Ivar do Sul erklärt: „Der nächste Schritt für internationale Forschungsgruppen besteht darin, Sedimentkerne weltweit zu analysieren, um zu überprüfen, ob die Verteilung bestimmter Polymere wie Polypropylen (PP), Polyethylen (PE) und Polyethylenterephthalat (PET) in den Sedimentschichten den zeitlichen Verlauf ihrer kommerziellen Produktion seit Mitte des 20. Jahrhunderts genau widerspiegelt.“ Darüber hinaus sagt sie, dass sich künftige Freilandstudien darauf konzentrieren werden, die Vorhersagbarkeit der Partikelbewegung innerhalb dieser Sedimentschichten zu untersuchen. Sie kommt zu dem Schluss: „Der Nachweis, dass diese vergrabenen Partikel über geologische Zeiträume hinweg – fern von Sonnenlicht und Sauerstoff – stabil bleiben, ist entscheidend, um Mikroplastik als zuverlässiges, vorhersagbares und dauerhaftes Diagnosewerkzeug für die weltweite Kartierung des Anthropozäns zu etablieren.“

Originalpublikation:

Ivar do Sul, J. A., Reineccius, J., Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Waniek, J. J. (2026). *Microplastics and the Anthropocene: Towards a new class of planetary markers*. Earth-Science Reviews 281, 105619. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2026.105619>

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Juliana Ivar do Sul | Tel.: +49 381 5197 3497 | Email: juliana.ivardosul@iow.de

Kontakt IOW-Pressearbeit:

Dr. Sonja Ehlers | Tel.: +49 381 5197 109 | Email: presse@iow.de

Das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) erforscht den natürlichen und anthropogenen Wandel von Küsten- und Randmeeren in einem systemübergreifenden und interdisziplinären Ansatz, von der Grundlagenforschung bis hin zur anwendungsorientierten Forschung. Die Ostsee fungiert dabei als ideales Fallbeispiel vor der Haustür. Ein wichtiges Anliegen des IOW ist es, den wissensbasierten Dialog mit Politik, Praxis und Gesellschaft zu führen und so einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Küstenmeere zu leisten. www.iow.de