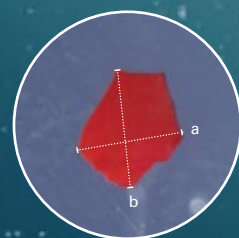
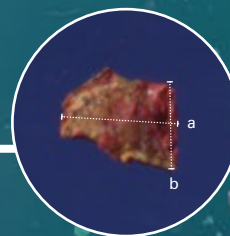


DIE TIEFSEE WIRD ZUR MÜLLHALDE:

1.600 MIKROPLASTIK-PARTIKEL PRO KILOGRAMM MEERESBODEN!



a) 2012,21 µm
b) 2333,43 µm
1 mm



a) 843,78 µm
b) 630,05 µm
500 µm



a) 1294,09 µm
b) 1693,48 µm
500 µm

Als **MIKROPLASTIK** bezeichnet man feste, wasserunlösliche Kunststoff-Mikropartikel, die fünf Millimeter oder kleiner sind. Ihre Auswirkungen auf Meeresorganismen sind noch nicht ausreichend erforscht.

von Serena Abel & Angelika Brandt

Eine Schiffsexpedition in den Kurilen-Kamtschatka-Graben im Nordwestpazifik sammelte Sedimentproben aus fast 10.000 Metern Tiefe. Die Ergebnisse der Bodenanalysen sind deprimierend: In jeder Probe fand sich Mikroplastik!

Schätzungen zufolge gelangen jährlich zwischen 4,8 und 12,7 Millionen Tonnen Plastikmüll ins Meer. Nur ein geringer Teil davon wird wieder zurück an die Küsten geschwemmt, das Gros verbleibt im Wasser und zerfällt nach und nach in immer kleinere Partikel: Mikroplastik. Ein beträchtlicher Teil davon sinkt hinab zum Meeresboden, Strömungen verfrachten die Partikel weiter bis in die tiefsten Regionen.

13 Proben von sieben verschiedenen Stationen ...

Im Rahmen unserer Studie untersuchten wir gemeinsam mit Wissenschaftler*innen der Goethe-Universität und des AWI 13 Sedimentproben auf ihren Gehalt an Mikroplastik, die im Jahr 2016 vom Forschungsschiff „Sonne“ mit dem Multicorer aus dem Kurilen-Kamtschatka-Graben in Tiefen zwischen 5.740 und 9.450 Metern gesammelt worden waren. Je Kilogramm Sediment konnten wir zwischen 215 und 1.596 Mikroplastikpartikel nachweisen, meist kleiner als 25 Mikrometer. Insgesamt fanden sich 14 verschiedene Plastiksorten in den Proben. Polypropylen, ein weltweit für Verpackungen verwendeter Standardkunststoff, war am häufigsten vertreten, wie auch Acrylate und Polyurethan aus der Lackherstellung.

Um uns ein genaues Bild von den Ablagerungsverhältnissen des Grabens und der Bioturbation, also der Umwälzung des Sediments durch am und im Boden lebende Meeresorganismen, machen zu können, verglichen wir die Sedimentkerne der einzelnen Stationen miteinander.

... zeichnen das Bild einer dynamischen Umgebung.

Bislang galt der tiefste Meeresgrund als eine vergleichsweise unbeeinflusste wie stabile Umgebung, in der sich das Mikroplastik ablagert und an einem Ort verbleibt. Umso erstaunlicher ist, dass nur wenige Meter voneinander entfernte Proben ganz unterschiedlich zusammengesetzt waren. Es zeigt, was für eine dynamische Umgebung die Tiefseegräben tatsächlich sind. Nicht nur Strömungen und Wirbel halten das Sediment in Bewegung, auch die hier lebenden Organismen, darunter Sedimentreiniger, „fressen“ es samt Mikroplastik-Partikel, womit die Nahrungskette betroffen ist.

Dies ist umso alarmierender, da – ein weiteres Ergebnis der Studie – die Biodiversität am Grund des Kurilen-Kamtschatka-Grabens sogar höher ist als in seinen weniger tiefen Bereichen. Angesichts der kontinuierlich zunehmenden Plastikverschmutzung der Meere heißt das: Die dortigen Lebensgemeinschaften sind besonders gefährdet! 🐼



Serena Abel ist Meeresbiologin und promoviert derzeit an der Goethe-Universität Frankfurt. Ihr Forschungsinteresse gilt dem Eintrag von Kunststoffen in Meeresökosysteme, vor allem von Mikroplastik in Tiefseesedimente. Aktuell ist sie als Postdoc an der Universität Basel tätig und beschäftigt sich mit Mikroplastik in den Schweizer Alpen.



Prof. Dr. Angelika Brandt ist Mitglied des Senckenberg-Direktoriums und Abteilungsleiterin der Marinen Zoologie am Standort Frankfurt. Sie erforscht die Makrofauna der Tiefsee und Polarregionen und hat bisher 29 Schiffsexpeditionen durchgeführt.

Kontakt

Serena Abel, Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt a. M., serena.abel@senckenberg.de

Literatur

Abel, S.M., Primpke, S., Wub, F., Brandt, A. & Gerdts, G. (2022): Human footprints at hadal depths: interlayer and intralayer comparison of sediment cores from the Kuril Kamchatka trench. – Science of the total Environment, Vol. 838, Part 2, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156035>