

## IOW-Pressemitteilung vom 3. Juli 2024

### Mikroplastik, Östrogene & Co: Schiffsexpedition untersucht erstmals „neue“ Schadstoffe im Indischen Ozean

*Am 16. Juli 2024 startet das Forschungsschiff SONNE unter Fahrtleitung des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) zu einer rund dreiwöchigen Expedition in bisher wenig untersuchte Regionen des Indischen Ozeans zwischen Singapur und Mauritius. Ziel ist, dort menschlich verursachten Umweltstress zu quantifizieren und erstmals eine Risikoabschätzung für das Untersuchungsgebiet zu ermöglichen. In besonderem Fokus stehen neu auftretende Schadstoffe wie Mikroplastik, künstliche Östrogene und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe. Die Expedition wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und ist als Aktivität im Rahmen der UN-Dekade der Ozeane anerkannt.*

Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung von 8 Milliarden Menschen lebt in Städten, Tendenz steigend. Diese städtischen Ballungsräume, die mit 3 % nur einen sehr geringen Teil der globalen Landfläche ausmachen, führen durch den sich verändernden Lebensstil der dort Lebenden sowie durch intensive industrielle Produktion und Landwirtschaft im unmittelbaren Umfeld zu erheblicher Umweltbelastung von Binnengewässern und Meeren. Das Projekt **E-POLIO** (kurz für **E**merging **P**OLLutants and Microplastic Abundance in Surface Waters of Indian **O**cean), in dessen Rahmen die Expedition SO305/2 mit dem Forschungsschiff SONNE im Indischen Ozean durchgeführt wird, konzentriert sich auf neu auftretende Schadstoffe, die charakteristisch für solche urbanen Ballungsräume sind und vier Hauptmerkmale gemeinsam haben: zunehmendes Auftreten in der Umwelt, Verbreitung über weite Gebiete sowie eine stetige Akkumulation und lange Verweilzeit in marinen Ökosystemen.

„Das Untersuchungsgebiet, das wir mit unserer Expedition abdecken und für das wir erstmals eine Risikoabschätzung für neu auftretende Schadstoffe ermöglichen wollen, ist für unsere Zwecke ideal: Es erstreckt sich nahezu über den gesamten Indischen Ozean – ausgehend von den stark bevölkerten Regionen Indonesiens, Malaysias und Singapur bis in menschenferne Meeresregionen des offenen Ozeans. Das erlaubt es uns, den weitreichenden Einfluss der Megastädte und damit die Wechselwirkung Land-Küste-Ozean in einem sehr sensiblen marinen Ökosystem besser zu verstehen“, sagt Joanna Waniek, wissenschaftliche Fahrtleiterin der Expedition und stellvertretende Leiterin der Sektion Meereschemie am IOW.

Für die Schadstoffuntersuchungen entlang der rund 6300 Kilometer langen Fahrtroute ist eine umfangreiche Beprobung des Oberflächenwassers und tiefer liegender Wasserschichten geplant. Ergänzt wird dieses Messprogramm, das Mikroplastik, künstliche Östrogene mit äußerst schädlicher hormoneller Umweltwirksamkeit sowie organische Mikroverunreinigungen wie krebserregende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe und Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen erfassen soll, durch Luftbeprobung an Deck mittels Hochvolumenluftsammler. Zusätzliche biochemische und hydrographische Messungen dienen der Charakterisierung unterschiedlicher Wassermassen sowie der Erfassung großräumiger Strömungs- und Austauschprozesse. Zudem soll das Verständnis des Stickstoffkreislaufs im zentralen äquatorialen und südlichen Indischen Ozean vertieft werden, da auch dieser durch menschliche Aktivitäten beeinflusst wird und zu viel Stickstoffeintrag empfindliche Ökosysteme durch Überdüngung stören kann.

„Eine derart umfangreiche Beprobung, die erlaubt, die Transportwege von anthropogenen Schadstoffen sowohl horizontal – also vom Land in den offenen Ozean – als auch vertikal – von der Wasseroberfläche in tiefere Wasserschichten – nachzuvollziehen, hat es im Indischen Ozean bislang noch nicht gegeben. Neben der Bewertung des Umweltrisikos, das von den untersuchten neuen Schadstoffe ausgeht, erhoffen wir uns auch grundsätzliche Erkenntnisse zu ihren Ausbreitungsmechanismen und ihrem Verbleib, die modellhaft auf andere Meeresregionen übertragbar sind“, so Expeditionsleiterin Waniek.

Insgesamt 27 Forschende nehmen an der Expedition SO305/2 teil, davon sind 15 vom IOW. Außerdem am Projekt E-POLIO beteiligt sind Wissenschaftler:innen vom Helmholtz-Zentrum Hereon und vom Institut für Geologie der Universität Hamburg.

Die Expedition ist ein anerkannter Beitrag zu den weltweiten Aktivitäten im Rahmen der [Ozeandekade der Vereinten Nationen](#). Diese 2021 gestartete globale Kampagne hat das Ziel, eine nachhaltige Zukunft im Umgang mit dem Ozean zu erreichen, indem für die drängendsten Probleme wissenschaftsbasierte Lösungen entwickelt und umgesetzt werden. Da die Expedition mit der „SONNE“ die erste Bewertung der Verschmutzung des Indischen Ozeans für das gesamte Meeresbecken liefert, unterstützt sie insbesondere die folgenden [Ziele der UN-Ozeandekade](#): Sauberer Ozean (1), Gesunder und widerstandsfähiger Ozean (2), und Vorhersehbarer Ozean (4).

Die Expedition SO305/2 endet am 5. August in Port Louis auf Mauritius.

### **Fragen zur SONNE-Expedition beantwortet**

Prof. Dr. Joanna Waniek | Stellvertretende Leiterin der IOW-Sektion Meereschemie & Leiterin der IOW-Arbeitsgruppe Biophysikalische Wechselwirkungen  
[joanna.waniek@io-warnemuende.de](mailto:joanna.waniek@io-warnemuende.de) | Tel.: +49 (0)381 5197 300

### **Kontakt IOW-Presse- und Öffentlichkeitsarbeit: [presse@io-warnemuende.de](mailto:presse@io-warnemuende.de)**

Dr. Kristin Beck, Tel.: 0381 – 5197 135 | Dr. Matthias Premke-Kraus, Tel.: 0381 – 5197 102

*Das IOW ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, zu der aktuell 96 eigenständige Forschungseinrichtungen gehören. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Bund und Länder fördern die Institute gemeinsam. Insgesamt beschäftigen die Leibniz-Institute etwa 20.500 Personen, davon sind ca. 11.500 Forschende. Der Gesamtetat der Institute liegt bei 2 Mrd. Euro. [www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)*

