

IOW-Pressemitteilung vom 6. Januar 2016

## Unbekannte Wintersaison am Meeresgrund von Nord- und Ostsee im Fokus der 50. MERIAN-Expedition

*Nord- und Ostsee sind durch Klimawandel, wachsenden Nutzungsdruck und Eingriffe im Einzugsgebiet starken Umweltveränderungen ausgesetzt. Diese Veränderungen und ihre Auswirkungen stehen im Fokus des Verbundes Küstenforschung Nordsee-Ostsee (KüNO), der durch Erarbeiten wissenschaftlicher Grundlagen nachhaltiges Meeresmanagement fördern will. Ein KüNO-Schwerpunkt ist die Analyse von Prozessen am Meeresgrund an der Grenze zwischen Wasser und Sediment, die wesentlichen Einfluss auf die Stoffflüsse im Meer haben, insbesondere auf die Freisetzung von Nähr- und Schadstoffen. Um diese Prozesse erstmals im Winter zu erforschen, startet die MARIA S. MERIAN am 6. Januar 2016 zu ihrer 50. Expedition.*

Mit an Bord sind insgesamt 16 WissenschaftlerInnen, darunter 12 vom Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) und 4 weitere des Helmholtz-Zentrums Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung. Fahrtleiter der Forschungsfahrt, die von Bremerhaven aus startet und am 29. Januar 2016 in Rostock endet, ist IOW-Direktor Prof. Dr. Ulrich Bathmann. „Im Rahmen der KüNO-Forschung befassen wir uns seit rund drei Jahren intensiv mit dem Meeresgrund von Nord- und Ostsee, seinen unterschiedlichen Lebensräumen und deren Ökosystemleistungen in Bezug auf die Stoffkreisläufe in den beiden Meeresgebieten. Was dort im Winter eigentlich passiert, ist bislang jedoch weitgehend unbekannt“, erläutert der Institutsleiter den Forschungsfokus der MERIAN-Expedition. Eine komplette Betrachtung aller Jahreszeiten sei jedoch unverzichtbar, um aussagekräftige Modelle und Bilanzierungen für Prozesse in dem in Bezug auf Stoffflüsse besonders aktiven Bereich der Sediment-Wasser-Grenzschicht entwickeln zu können, so Bathmann weiter. Er ergänzt: „Der Winter ist nicht die ruhigste Jahreszeit für Forschungsfahrten, aber unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind gut vorbereitet, in jeder Hinsicht“.

Geplant ist ein umfangreiches Probennahmeprogramm an insgesamt 30 Stationen in Nord- und Ostsee sowie dem sie verbindenden Gebiet Skagerrak /Kattegat. Proben aus dem Meeresboden sollen – neben einer Analyse der Sedimentbeschaffenheit – Aufschluss darüber geben, welche Organismen im Winter dort leben, wie aktiv und wie tief sie das Sediment durchmischen. Denn diese biologische Aktivität trägt entscheidend zum Austausch von Substanzen zwischen Wasser und Sediment bei, beispielsweise von Gasen, wie Sauerstoff, Schwefelwasserstoff und Lachgas, oder organischen und anorganischen Partikeln, die aus der Wassersäule herabsinken. Weiterhin sollen Sedimentkerne auf ihren Gehalt an Schwermetallen, Mikroplastik und organischen Schadstoffen untersucht und anhand von Experimenten ermittelt werden, inwieweit Mikroorganismen unter winterlichen Bedingungen zur Bioverfügbarkeit der Schadschubstanzen beitragen. Physikalische Effekte auf die Verwirbelung feinsten Sedimentteilchen durch Miniturbulenzen, die zu einer Rücklösung von Nähr- und Schadstoffen in die Wassersäule führen können, werden mit einem schiffsgebundenen Strömungsmesser und einer Mikrostruktursonde erfasst. Außerdem kommen hierzu spezialisierte „Lander“ zum Einsatz, Gerä-

te, die am Meeresgrund ausgesetzt werden, um über einen längeren Zeitraum direkt vor Ort bodennahe Turbulenzen zu erfassen und Schwebstoffanalysen durchzuführen.

Begleitet werden die Untersuchungen in der Sediment-Wasser-Grenzschicht von Analysen der freien Wassersäule mit dem klassischen ozeanografischen Untersuchungsrepertoire, um an allen Stationen den Einfluss der winterlichen Bedingungen auf die Verhältnisse in den tiefliegenden Wasserschichten zu untersuchen.

„Letztendliches Ziel unserer KüNO-Forschung zu den Sedimenten in Nord- und Ostsee ist, einen Atlas für die untersuchten Küstengewässer zu entwickeln. Er soll unterschiedliche ‚Sedimentprovinzen‘ und Lebensräume hinsichtlich ihrer Funktion für das Küstenökosystem charakterisieren und damit zur Grundlage für ein nachhaltigen Küstenmanagement werden, das besonders wichtige Funktionsbereiche schützt“, so Ulrich Bathmann. „Von unserer Winterfahrt, die letzte praktische Arbeit während dieser KüNO-Forschungsperiode, versprechen wir uns einen entscheidenden Fortschritt im Verständnis der Stofffluss-relevanten Prozesse am Meeresgrund und damit auch wichtigen Input für diesen Sediment- und Habitat-Atlas“, so Fahrtleiter Bathmann abschließend zur aktuellen MERIAN-Expedition.

#### **Fragen zur MARIA S. MERIAN-Expedition beantwortet**

Prof. Dr. Ulrich Bathmann | Direktor des IOW

[chiefscientist@merian.briese-research.de](mailto:chiefscientist@merian.briese-research.de)

#### **Weiterführende Info zum Forschungsverbund „Küstenforschung Nordsee-Ostsee“**

(KüNO) mit den Projekten „SECOS“ und „NOAH“ zur Charakterisierung von Sedimenten und Habitaten in Nord- und Ostsee: [www.deutsche-kuestenforschung.de](http://www.deutsche-kuestenforschung.de)

#### **Kontakt IOW-Presse- und Öffentlichkeitsarbeit:**

Dr. Kristin Beck | Tel.: 0381 – 5197 135 | [kristin.beck@io-warnemuende.de](mailto:kristin.beck@io-warnemuende.de)

Dr. Barbara Hentzsch | Tel.: 0381 – 5197 102 | [barbara.hentzsch@io-warnemuende.de](mailto:barbara.hentzsch@io-warnemuende.de)

*Das IOW ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, zu der zurzeit 89 Forschungsinstitute und wissenschaftliche Infrastruktureinrichtungen für die Forschung gehören. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. Bund und Länder fördern die Institute gemeinsam. Insgesamt beschäftigen die Leibniz-Institute etwa 18.100 MitarbeiterInnen, davon sind ca. 9.200 WissenschaftlerInnen. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,64 Mrd. Euro. ([www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de))*