

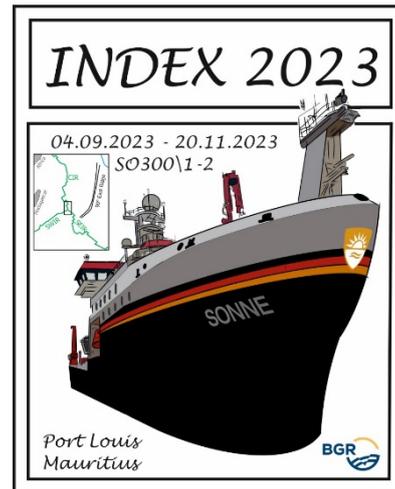
## FS SONNE Ausfahrt SO300/1

### INDEX2023

4. – 28. September 2023

Port Louis (Mauritius) – Port Louis

Auf See, 26°28'S, 71°42' E



#### 1. Wochenbericht (04. – 10.09.)

SO-300/1 ist der erste Fahrtabschnitt der Kampagne INDEX2023 in das Lizenzgebiet für polymetallische Sulfide der BGR im Indischen Ozean. Die BGR hält seit 2015 eine Explorationslizenz von der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) zur Erforschung von Sulfiderz-Lagerstätten, die sich durch hydrothermale Vorgänge am südlichen Teil des Zentralindischen Rückens und am nördlichen Teil des Südostindischen Rückens gebildet haben. Auf nahezu jährlich durchgeführten Forschungsfahrten in das Lizenzgebiet werden aktive und inaktive Hydrothermalsysteme mit ihren Ablagerungen gesucht, kartiert, beprobt und mit geophysikalischen Methoden vermessen. Parallel dazu werden die Umweltbedingungen und die Biologie ihrer näheren und weiteren Umgebung ebenso intensiv erforscht und dokumentiert.

Auf diesem Fahrtabschnitt sollen als Schwerpunkt geophysikalische Untersuchungen an bereits identifizierten Sulfidvorkommen durchgeführt werden, um Informationen zu deren Verbreitung in der Fläche auch unter Sedimentbedeckung und in die Tiefe zu gewinnen. Die vielen Stunden an hochauflösenden Videoaufnahmen vom Meeresboden, die dabei entstehen, sowie die ständige Aufzeichnung zahlreicher Umweltparameter gehen in die Umweltuntersuchungen zur Biodiversität im Bereich der Sulfidvorkommen ein.

Die wissenschaftliche Besatzung besteht aus 13 BGR-Angehörigen sowie marinen Wissenschaftlerinnen der Hafencity Universität Hamburg, der Firma Integrated Environmental Solutions (INES), einer Ausgründung des DZMB Senckenberg am Meer in Wilhelmshaven, und der Scripps Institution of Oceanography in San Diego. Zusätzlich begleiten uns zwei von der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) nominierte Geowissenschaftlerinnen von den Philippinen als Trainees. Als Observer des Küstenstaates Mauritius haben wir einen Geophysiker-Kollegen vom Department for Continental Shelf, Maritime Zones Administration & Exploration des Prime Minister's office sowie zwei Meeresbiologinnen des Ministry of Blue Economy, Marine Resources, Fisheries and Shipping und der University of Mauritius an Bord.

Nachdem FS Sonne am 02.09. in Port Louis, Mauritius, eingelaufen und die wissenschaftliche Besatzung der vorhergehenden Fahrt mitsamt ihrer Ausrüstung von Bord gegangen war, konnten die insgesamt 22 wissenschaftlichen Fahrtteilnehmerinnen und -teilnehmer von

SO300/1 am 03. und 04.09. die Labore, Büros und Kammern beziehen und die Messgeräte aufbauen.

Am Dienstag, den 05.09. machte Sonne sehr pünktlich um 08:00 die Leinen los und ging bei gutem Wetter auf den ca. 1700 km langen Transit zum ersten Arbeitsgebiet im nördlichen Teil des Südostindischen Rückens. Nach Verlassen der 12 Seemeilen-Zone startete die Aufzeichnung der Lote in der bisher sehr wenig kartierten EEZ von Mauritius. Alle auf den Transits gemessenen Bathymetriedaten werden für die Kartierung im Rahmen der Initiative Seabed 2030 zur Verfügung gestellt werden.

Nach dem Verlassen der 200 Seemeilen-Zone von Mauritius und Rodrigues wurde am frühen Donnerstagmorgen erstmals das EM-Sensorsystem „Golden Eye“, das Herzstück unserer Messkampagne, testweise zu Wasser gebracht. Etwas später am selben Tag trat ein technisches Problem am Schiffsantrieb auf, das eine Verringerung der Fahrtgeschwindigkeit auf 7 kn zur Folge hatte. Am Sonnabendnachmittag folgte ein weiterer kurzer Test des Golden Eye bevor wir am Sonntagmorgen, bedingt durch die verringerte Fahrtgeschwindigkeit einen Tag später als geplant, das erste Messgebiet erreichten.

Seit dem Mittag des 10.09. läuft die Vermessung eines im letzten Jahr gefundenen großen Feldes von Massivsulfiden eines nicht mehr aktiven Hydrothermalsystems. Im Moment nutzen wir ein tiefgeschlepptes Bathymetriesystem in Verbindung mit Magnetometer und einem angehängten Empfänger für Eigenpotenzialmessungen, das etwa 50 m über dem Meeresboden geschleppt wird. Damit wird eine sehr hoch aufgelöste Karte der Meeresboden-Topographie erstellt und gleichzeitig werden Bereiche mit besonders hoher elektrischer Leitfähigkeit im Untergrund kartiert.

An Bord sind nach kurzer Eingewöhnungszeit alle wohlauf und freuen sich auf das anspruchsvolle wissenschaftliche Programm, das es in den nächsten Wochen abzuarbeiten gilt.

Viele Grüße im Namen aller Fahrtteilnehmerinnen und -teilnehmer

Udo Barckhausen, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)  
Wiss. Fahrtleiter