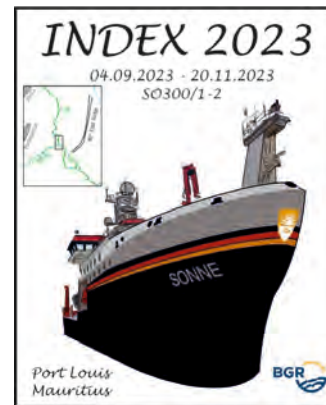


FS SONNE Ausfahrt SO300/2

INDEX 2023

29. September – 08. Oktober 2023

Auf See 23° 47.7' S, 69° 33.6' E



1. Wochenbericht (29.09. – 08.10.)

Die wissenschaftliche Expedition INDEX2023 – SO300/2 startete am Freitag, den 29. September 2023 in Port Louis (Mauritius) mit der Mobilisation der wissenschaftlichen Ausrüstung. Am 02. Oktober wurde ein Hafentest mit dem ROV ROPOS durchgeführt und nach erfolgreichem Abschluss begann das TFS SONNE seinen 670 Seemeilen Transit in das erste Arbeitsgebiet. Das Hauptziel der Expedition SO 300/2 ist es, die geologischen und die Umwelt-Arbeiten im BGR-Lizenzgebiet zur Erkundung von Massivsulfiden im Indischen Ozean fortzusetzen, die in einem Lizenzvertrag zwischen der BGR und der Internationalen Meeresbodenbehörde (ISA) geregelt sind. Diese Explorationsarbeiten starteten in 2015 und die SO300/2 ist der zweite Abschnitt der INDEX2023-Kampagne. Es nehmen 26 Wissenschaftler und Techniker an der Expedition teil, die aus der BGR, der Universität Hamburg, der HafenCity Universität Hamburg, vom Geomar-Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel, der Integrated Environmental Solutions uG in Wilhelmshaven, dem Scottish Association for Marine Science sowie von den Gibson Geosciences Consultants in Sudbury (Canada) stammen. Darüber hinaus nehmen vier ISA-Trainees mit geologischem Hintergrund an der Expedition teil, zwei stammen von den Philippinen und je ein Trainee aus Chile sowie der DR Kongo. Die Trainees sollen Erfahrungen in der Erkundung von marinen mineralischen Rohstoffen sammeln. Ihre Teilnahme ist Teil der vertraglichen Verpflichtungen der BGR gegenüber der Internationalen Meeresbodenbehörde. Für die Erkundungs- und Umweltarbeiten wird u.a. das ferngesteuerte Tauchboot ROPOS genutzt, das von der Canadian Scientific Submersible Facility in North Saanich (Vancouver Island) betrieben wird. Außerdem wird unsere Fahrt durch den Fernseh- und Fotojournalisten Willie Schumann begleitet, der in verschiedenen Medienformaten über die Reise berichtet.

Auf dem 3-tägigen Transit in das erste Arbeitsgebiet gab es verschiedene Arbeitstreffen zwischen Mannschaft und Wissenschaft, um den sicheren Einsatz der wissenschaftlichen Geräte zu gewährleisten. Das wissenschaftliche Programm wurde vorgestellt und diskutiert. Die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer wurden u.a. im Rahmen einer Übung mit den Sicherheitsregeln auf dem Schiff vertraut gemacht.

Am 5. Oktober passierte das TFS SONNE die Grenze zur ausschließlichen Wirtschaftszone von Mauritius. Ab jetzt konnten die Fächerecholotdaten aufgezeichnet werden, die dem Projekt SEABED 2023 zur weltweiten Kartierung der Ozeane zur Verfügung gestellt werden. Das erste Arbeitsgebiet der SO300/2, das sog. Lizenzcluster 01, wurde am 5.10. um 14:30 Uhr Ortszeit erreicht. Dort wurde als erste Station eine 570 m lange Verankerung mit einer Sedimentfalle,

einem Strömungsmesser und 18 sog. Passiv-Samplern (zur Messung der im Meerwasser gelösten, bioverfügbaren Metalle) geborgen, die vor einem Jahr am Meeresboden platziert wurde. Alle Flaschen der Sedimentfalle haben ordnungsgemäß geschlossen und der Strömungsmesser Daten über ein Jahr aufgezeichnet. Anschließend wurden mit zwei CTD/Rosette-Stationen die gesamte Wassersäule beprobt und vermessen. Mit diesen Arbeiten schließen wir die biogeochemischen und ozeanographischen Arbeiten im Cluster 01 ab. Die Verankerung wird später auf dieser Fahrt in Cluster 05 neu am Meeresboden installiert.

Damit waren die Arbeiten in Cluster 01 beendet und das Schiff nahm Kurs auf Cluster 04, dem zweiten Arbeitsgebiet dieser Expedition. Am 6. Oktober um 17:30 Uhr wurde dort eine weitere kurze Verankerung ausgebracht, die mit einer Fotokamera und Makrelenködern ausgestattet war und über 24 Stunden den Fischbestand und dessen Fressverhalten in dieser Region des zentralen Indischen Rückens mit dem Ziel untersuchen soll, Unterschiede zwischen den Mittelozeanischen Rücken (on-axis) und den Bereichen außerhalb der Rücken (off-axis) zu erfassen.

Nach der Kalibrierung des schiffseigenen USBL-Systems Ranger 2 in der Nacht vom 6. auf den 7. Oktober wurde am Vormittag des 7. Oktober eine weitere Verankerung erfolgreich geborgen. Dieses Mal handelte es sich um eine 2840 m lange Verankerung, die aus drei Sedimentfallen, drei Strömungsmessern und 27 Passiv-Samplern besteht. Die Proben und Daten dieser Verankerung werden in den kommenden Tagen, soweit es mit Bordmitteln möglich ist, bearbeitet und die Verankerung für das erneute Aussetzen in Cluster 04 vorbereitet. Anschließend wurden hydrothermale Sedimente und Eisen-Mangankrusten in inaktiven Bereichen des ALPHA-Feldes mittels Schwereloten beprobt. In der folgenden Nacht wurde der tiefgeschleppte BGR-Bathymetrieschlitten HOMESIDE südwestlich des ALPHA-Feldes eingesetzt. Wir planen, dieses Gerät in den kommenden Nächten jeweils für die Suche nach neuen Hydrothermalfeldern in jenen Gebieten des Lizenzgebietes zu nutzen, in denen es bereits Anzeichen für weitere Sulfid-Vorkommen gibt.

Am heutigen Sonntag, den 8. Oktober haben wir dann erstmalig auf dieser Reise das ferngesteuerte Tauchfahrzeug ROPOS für die geologische Erkundung und Beprobung im ALPHA-Feld genutzt. Mit diesem Tauchgang wurden die nördlichen und westlichen Grenzen des Massivsulfid-Vorkommens untersucht. Dabei wurde eine neue Lokation mit diffusen, niedrig-thermalen Fluidaustritten entdeckt. Mit diesem Tauchgang ist nun die flächige Ausbreitung des ALPHA Feldes mit 2 km in NW-SE- und 900 m in SW-NE-Richtung bekannt. Es treten drei Hochtemperatur-, eine diffuse Niedrigtemperatur- und acht inaktiven Lokationen auf.

Alle Teilnehmer der Ausfahrt SO300/2 sind wohlauf und freuen sich auf das anspruchsvolle wissenschaftliche Programm der kommenden Wochen.

Mit besten Grüßen im Namen aller Fahrtteilnehmerinnen und Fahrtteilnehmer,

Thomas Kuhn, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Wiss. Fahrtleiter



TFS SONNE beim Auslaufen aus Port Louis (Mauritius). Foto: W. Schumann