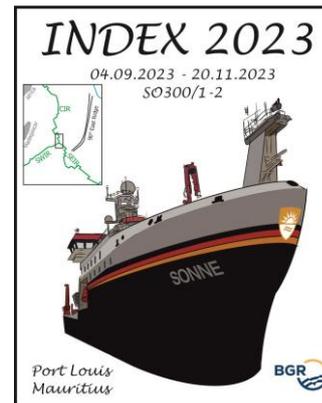


FS SONNE Ausfahrt SO300/2

INDEX 2023/2

13. – 19. November 2023

Port Louis (Mauritius)



7. Wochenbericht (13.11. – 19.11.)

Vom 13. bis 15. November wurden die wissenschaftlichen Arbeiten an Bord des FS SONNE mit der Durchführung von weiteren Bohrstationen mit ROV ROPOS und ROCS, zwei Stationen mit dem Videoschlitten STROMER, zwei HOMESIDE-Stationen und dem erfolgreichen Aussetzen einer weiteren Verankerung im Cluster 05 fortgesetzt. Dabei konnten wir ca. 2,5 km südlich des KAIMANA Hydrothermalfeldes ein weiteres inaktives Feld entdecken (KAIMANA SOUTH). Dieses besteht derzeit aus einer Hügelstruktur mit ca. 150 m Basisdurchmesser und 20 – 30 m Höhe sowie zwei kleineren Hügeln. Im Video konnten sulfidische Mineralisationen nachgewiesen werden und ein starkes Signal im Eigenpotenzial weist ebenfalls deutlich auf die Präsenz von massiven Sulfiden hin. Eine Probenahme kann allerdings erst auf den kommenden Fahrten stattfinden. Eindeutige Indikationen für ein weiteres, aktives Hydrothermalfeld wurden ca. 5 km nordwestlich von KAIMANA während der letzten beiden HOMESIDE-Stationen in der bodennahen Wassersäule gemessen. Die Quelle am Meeresboden wurde bisher jedoch nicht gefunden und bleibt ebenfalls zukünftigen Fahrten vorbehalten. Diese neuen Funde belegen, dass auch die KAIMANA-Region deutlich mehr hydrothermales Potenzial besitzt, als es bisher bekannt war.

Die Bohrungen mit dem ROV-Bohrmodul ROCS konnten mit insgesamt fünf 70 – 80 cm langen Kernen ebenfalls erfolgreich abgeschlossen werden. Mit diesen Arbeiten wurde die Anwendbarkeit der ROV-Bohrtechnik am Meeresboden nachgewiesen. Es hat sich dabei gezeigt, dass massive, anstehende Sulfide und Gesteine mit hoher Gewinnungsrate erbohrt werden können, während alterierte, oxidierte Sulfide mit wechselnden Lithologien mit der genutzten Technik nicht erschlossen werden können. Dies sind wichtige Erkenntnisse für eine tiefergehende Bohrkampagne, die in 2026 realisiert werden soll. Darüber hinaus zeigen die erbohrten Kerne eine erhebliche Diversität auf engem Raum. So wurden im KAIMANA-Feld sowohl Sphalerit-reiche (Zn-dominiert), Chalkopyrit-reiche (Cu-dominiert) wie auch Pyrit-reiche (Fe-dominiert) Kerne erbohrt.

Mit der 150. und letzten Station von INDEX2023 wurde dann auch das Sinkstofffallen-Programm erfolgreich abgeschlossen. In Cluster 05 wurde ein Verankerungssystem mit zwei Sinkstofffallen, Strömungsmessern und Passive Samplern ausgebracht. Die Verankerungsprozedur verlief wie im Lehrbuch; nach nicht einmal einer Stunde konnte der Anker geworfen werden und erreichte gut 30 Minuten später die designierte Position in knapp 2800 m Tiefe, wo die Instrumente ein weiteres Jahr Daten und Proben sammeln werden.

Am Mittwochmittag, dem 15. November, startete FS SONNE dann den Transit nach Mauritius. Die Überfahrt wurde für das Verpacken der Ausrüstung und das Reinigen der Labore genutzt. Erste Ergebnisse der Fahrt wurden auf einem abschließenden Treffen der Wissenschaftler vorgestellt und diskutiert.

Der zweite Abschnitt der INDEX2023-Kampagne verlief äußerst erfolgreich. Es konnten alle avisierten Ziele erreicht werden. Für die Umweltarbeiten zählen dazu u.a. die verlustfreie Bergung und das Wiederaussetzen der Verankerungen, die Bergung der Inkubatoren für mikrobiologische Experimente sowie die Bergung der Rekolonisierungsexperimente in verschiedenen Hydrothermalsystemen. Darüber hinaus wurden 29 Hydrothermalfluid-Proben sowie zahlreiche Proben für weitere Biodiversitätsuntersuchungen gewonnen. Aus geologischer Sicht ist die Entdeckung des AURORA-Feldes in Cluster 12 mit seiner großen Anzahl an hydrothermalen Hügelstrukturen besonders hervorzuheben. Auch im JIM-Feld (CL 09), in der KAIMANA-Region in Cluster 05 und im ALPHA-Feld in Cluster 04 wurden weitere hydrothermale Lokationen entdeckt, die insgesamt ein deutlich höheres hydrothermales Potenzial dieser Regionen vermuten lassen, als dies bisher der Fall war.

Im Namen der wissenschaftlichen Fahrtteilnehmerinnen und Fahrtteilnehmer der Reise INDEX2023/2 möchte ich mich bei der Mannschaft des FS SONNE für die hervorragende Zusammenarbeit und die sehr angenehme Atmosphäre an Bord bedanken. Das FS SONNE mit seiner technischen Ausstattung, dem großen Arbeitsdeck und der Laborkapazität ermöglicht die Kombination verschiedener Disziplinen während einer Expedition wie kaum ein anderes Forschungsschiff weltweit – eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg moderner mariner Forschung. Wir kommen daher sehr gern und hoffentlich bald zurück.

Wir nehmen nun Abschied vom Schiff und begeben uns auf die Heimreise in die verschiedenen Regionen der Welt.

Mit besten Grüßen,

Thomas Kuhn, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Wiss. Fahrtleiter



Wissenschaftliche Crew der Expedition INDEX2023/2 (SO300/2; Foto: N. Mönnich).