

## 5. Wochenbericht INDEX 2016/2\_2



22.12.2016

Am heutigen Morgen hat die MARIA S. MERIAN an der Pier festgemacht und eine erfolgreiche Ausfahrt beendet. Die Reise MSM59/2 hatte das deutsche Lizenzgebiet für polymetallische Sulfide im Indischen Ozean zum Ziel. Die Ausfahrt repräsentiert als INDEX2016\_2 die dritte Explorationskampagne nach Unterzeichnung des Lizenzvertrages durch die BGR. Gleichzeitig ist sie die erste Ausfahrt mit einem Forschungsschiff aus dem Geschäftsbereich des BMBF. Die außerordentlich gute Ausrüstung, die sehr professionelle Schiffsführung, die sehr hohe Effektivität der Besatzung und der sehr freundliche Ton an Bord der MERIAN sind beispielhaft und haben ein sehr effizientes Arbeiten ermöglicht. Dies hat direkte positive Folgen für die Explorationsarbeiten und deren Erfolg. Das Programm während MSM59/2 konnte trotz der Kürze der Ausfahrt mit lediglich 21 Arbeitstagen wie vorgesehen ohne Einschränkungen durchgeführt werden. Drei Lizenzcluster wurden in der Übersicht und auch bereits im Detail auf Sulfidvorkommen untersucht. Die Ergebnisse sind sehr erfolversprechend.

Insgesamt wurden 70 Stationen durchgeführt, darunter 15 AUV ABYSS-Tauchgänge, 14 tiefgeschleppte bathymetrische und sensorgestützte HOMESIDE Surveys, 10 tow-yo Sensorschlittenstationen zur Identifizierung hydrothermalen Austritte, 12 vertikale CTD-Rosetten-Stationen für ozeanographische, sedimentologische und biologische Untersuchungen, 8 Wärmestrommessungen zur Evaluierung des Temperaturregimes bis zu 200 km vom Zentralindischen Rücken entfernt, 7 Schwerelotstationen für paläoozeanographische und geochemische Untersuchungen sowie 3 Verankerungen von Sedimentfallen und Strömungsmessern in drei verschiedenen Lizenzclustern, bei einer Bergung einer Falle von 2015.

Unsere detaillierten Vermessungen bedecken insgesamt 988 km (AUV) und 245 km (HOMESIDE) sowie 257 Vermessungsstunden am Meeresboden. Hydrothermale Aktivität wurde in den drei Clustern nicht detektiert. Prospektive morphologische, strukturgeologische und vulkanische Strukturen, die auf Sulfidanreicherungen und ehemaligen Hydrothermalismus am Meeresboden hinweisen, konnten in allen drei Clustern bestimmt werden, sowohl auf der bisher prospektiveren Ostseite wie auch an

## 5. Wochenbericht INDEX 2016/2\_2



der Westflanke des Zentralindischen Spreizungsgrabens. Das Potenzial nimmt hierbei von Cluster #3 (2 Lokationen) zu Cluster #2 (3-4) und Cluster #1 (5) zu. Die nächsten Jahre der Exploration und nachfolgende Ausfahrten mit geeigneten Untersuchungs- und Beprobungsmöglichkeiten werden unsere Befunde im Erfolgsfalle verifizieren.

Auch unsere begleitenden Umweltuntersuchungen konnten wir weiterführen. Drei neu platzierte Sinkstofffallen wurden synchronisiert und bestimmen seit vorgestern im 20-Tage Rhythmus die Sedimentationsraten im Lizenzgebiet. Gleichzeitig bestimmen wir über die Laufzeit eines Jahres in verschiedenen Wassertiefen die Strömungsbedingungen im nördlichen Teil unseres Lizenzgebietes. Die Umweltbedingungen im nördlichen Teil des Lizenzgebietes werden wir mit Hilfe der Sedimentstationen rekonstruieren können. Bei Schwerelot-Kernlängen bis 9,77 m decken wir bei den herrschenden geringen Sedimentationsraten einen Zeitraum bis zu 2 Millionen Jahre ab. Eine neue Sonde und neuartige Passivsammler erlauben uns Aussagen zu gelösten Nährstoffen und Metallen in der aktuellen Wassersäule.

Auch unsere Untersuchungen zur Biodiversität wurden erfolgreich weitergeführt. Hierbei haben wir uns während der Ausfahrt auf die Wasserstationen und die Sedimentlote in den untersuchten Clustern konzentriert und insgesamt 279 Proben mit 5085 Individuen gewonnen.

Informationen zum Temperaturregime und zur Abkühlung der ozeanischen Kruste entlang des südlichen Zentralindischen Rückens konnten wir im Rahmen von Wärmestrommessungen gewinnen. Hierbei ergaben sich auf einer Distanz von 200 km bis zum Spreizungsrücken bemerkenswerte Unterschiede zwischen 0 und 360 mW/m<sup>2</sup>.

Abschließend möchte ich mich sehr herzlich bei allen Teilnehmern für ihre überaus hohe Leistungsbereitschaft und Professionalität bedanken. Dies gilt besonders auch für die beteiligten Teilnehmer von GEOMAR, des DZMB Senckenberg am Meer und der Universität Hamburg sowie unseren Auftragnehmern Dr. Willi Weinrebe und Gary Massoth. Ein besonders großes Dankschön gilt Kapitän Björn Maaß und der gesamten Besatzung der MARIA S. MERIAN. Die Verständigung und die Kommunikation an Bord waren zu jeder Zeit effektiv, professionell, überaus freundlich und beispielhaft.

## 5. Wochenbericht INDEX 2016/2\_2



Die große Anzahl und die Einsatzbreite der genutzten Geräte waren zu keiner Zeit ein Problem; die Einsätze wurden schiffseitig auch bei schwierigeren Wetterbedingungen sehr zuverlässig, routiniert und sicher durchgeführt. Alles in allem war die Ausfahrt ein großer Erfolg. Die BGR würde sich freuen, wenn sie auch in Zukunft die MERIAN für ihre Explorationsarbeiten in den verbleibenden 12 Jahren nutzen kann. Die Teilnehmer von MSM59/2 freuen sich auf ein baldiges Wiedersehen.

Allen Fahrtteilnehmern und Lesern dieses Wochenberichtes wünsche ich ein frohes und gesegnetes Weihnachtsfest, begleitet mit den besten Wünschen für ein gutes, erfolgreiches und vor allem friedvolles Jahr 2017.

Mit besten Grüßen von Bord,

Dr. Ulrich Schwarz-Schampera, Fahrtleiter

## 5. Wochenbericht INDEX 2016/2\_2



Die Teilnehmer der Ausfahrt MSM59/2 (INDEX2016\_2/2) (von links nach rechts): Ralf Freitag, Henning Wedemeyer, Oliver Kefel, Malte Junge, Ingo Heyde, Christian Wöhl, Dennis Hagedorn, Ulrich Schwarz-Schampera, Simone Sturm (alle BGR), Meike Klischies (GEOMAR), Andreas Lückge (BGR), Terue Kihara, Klaas Gerdes (DZMB Senckenberg), Natalie Harms (IFBM Uni Hamburg), Marcel Rothenbeck (GEOMAR), Conny Kriete (BGR), Lars Triebe (GEOMAR), Niko Lahajnar (IFBM Uni Hamburg), Willi Weinrebe (Kiel), Manu Wenzlaff (GEOMAR), Gary Massoth (MassEx), Sergei Zorin (GEOMAR).

Beiträge zur Ausfahrt unter <http://planeterde.de/planeterde-tv/logbuecher/fs-m.s.-merian-indischer-ozean>.