

SO 262: Expedition MANGAN 2018 mit FS SONNE

Wochenbericht Nr. 8 (21.5. – 28.5.2018)

Suva! Heute Morgen haben wir den Hafen der Hauptstadt Fidschis erreicht und liegen zurzeit auf Reede um auf einen Liegeplatz zu warten. Hier endet unsere Expedition mit dem Forschungsschiff SONNE nach insgesamt acht sehr erfolgreichen Wochen mit 30 Arbeitstagen im deutschen Lizenzgebiet. Während des zweiwöchigen Transits haben wir begonnen, die enormen Datenmengen auszuwerten und im Fahrtbericht die ersten Ergebnisse zusammenzufassen. Wir konnten sämtliche Ziele erreichen, die wir uns bei der Planung der Fahrt gesetzt hatten – und haben sie sogar übertroffen.



Zunächst haben wir das Gebiet, in dem in einem Jahr der Test von Kollektorkomponenten durchgeführt werden soll, und dessen nähere Umgebung hinsichtlich des natürlichen Zustands der Biodiversität und der Umweltbedingungen am Meeresboden und in der Wassersäule detailliert untersucht. Nach dem Test, der für den April 2019 vorgesehen ist, sollen dann die Veränderungen gegenüber diesem IST-Zustand erfasst werden.

Aus den jetzt entnommenen 103 Sediment- und Wasserproben konnten die Biologen bereits an Bord 4430 Individuen auslesen und klassifizieren. Dabei haben die Untersuchungen mit dem Multinetz überraschend gezeigt, dass sich eine Vielzahl planktischer Organismen auch in der Sauerstoffminimumzone aufhält, die von 100 bis 800 Meter Wassertiefe reicht. Alle Organismen, die in den Sediment- und Wasserproben enthalten sind, werden in den kommenden Monaten morphologisch und molekulargenetisch bestimmt, um die Diversität, Individuendichte und Reichweite einzelner Arten zu erfassen.

Die Bestandsaufnahme der Diversität der Aasfresser und Raubfische hat ergeben, dass die Zusammensetzung in den verschiedenen untersuchten Gebieten sehr ähnlich ist und durch wenige Arten dominiert wird. Die durchschnittliche Rate, mit der die Köderfische (Weißer Thun) gefressen wurden, beträgt 880 Gramm pro Tag und ist im Vergleich zu anderen Tiefseeregionen ungewöhnlich hoch ist. Deutlich wurde auch, dass es eine ausgeprägte zeitliche Abfolge des Eintreffens der verschiedenen Arten am Köder gibt. Zuerst erscheinen die Amphipoden, dann verschiedene Arten von Grenadierfischen und Aale (welche die Amphipoden fressen) und schließlich Shrimps, Krebse und andere.

Ein weiteres wichtiges Ziel unserer Explorationsarbeiten war die Beprobung und Erkundung eines vielversprechenden Knollenfeldes mit dem Kastengreifer und dem Videoschlitten. In 43 Proben vom Meeresboden eines Teilgebiets von 340 Quadratkilometern haben wir durchgängig hohe Belegungsdichten von durchschnittlich 23 Kilogramm Knollen pro

Quadratmeter mit sehr hohen Metallgehalten von zusammen rund 3% Nickel, Kupfer und Kobalt gefunden. Die Gesamttonnage in diesem Teilgebiet beträgt acht Millionen Tonnen Manganknollen (Nassgewicht), die zwei bis drei Jahre Abbau ermöglichen würden. Eine vorläufige geostatistische Analyse zeigt, dass das Vorkommen nach dem australischen JORC-Standard als "indicated resource" klassifiziert werden kann. Mit Hilfe dieser Beprobung können wir gleichzeitig nachweisen, dass die numerische Modellierung des Vorkommens auf Basis neuronaler Netze hinreichend genau ist, um auch die nähere Umgebung dieses Manganknollenfeldes als sehr prospektiv einzuordnen.

Morgen, am Dienstag den 29. Mai, werden wir die Container mit unseren Arbeitsgeräten und Proben an Land verladen bevor die nächste Forschergruppe an Bord kommt und zwei Tage später die Heimreise nach Deutschland antreten. Wir bedanken uns bei Kapitän Lutz Mallon und seiner Besatzung herzlich für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und die kompetente, professionelle Unterstützung unserer Explorationsarbeiten und Umweltuntersuchungen.

Mit den besten Grüßen von Bord der FS SONNE,
Carsten Rühlemann



Expeditionsteilnehmer von links nach rechts (hinten): Benjamin Gillard, Robert Sommerfeldt, Milena Wales, Katja Uhlenkott, Robert Harbour, Thomas Kuhn, Anna Wegorzewski, Sarah Menke, Angelika Bruns, Carsten Rühlemann, Sahar Khodami, Henning Wedemeyer, Katja Schmidt, Simone Sturm, Timur Ercan, Oliver Kefel, Pedro Martínez Arbizu, (vorne): Abner Ngoongoloka, Annemiek Vink, Nicole Gatzemeier, Christine Edullantes, Christian Wöhl, Nancy Mercado Salas.

Zusätzliche Informationen zur Expedition finden Sie auf folgenden Medien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung:

<https://www.fona.de/de/expedition-mit-dem-forschungsschiff-sonne-die-meere-als-rohstoffquelle-23378.html>

https://twitter.com/BMBF_Bund/status/996739539770249216

https://www.facebook.com/pg/bmbf.de/photos/?tab=album&album_id=1497067423756391

und - inklusive Videos - in dem Blog der Kollegen der Heriot-Watt University:

<https://mbebist.wordpress.com/>