

SO 262: Expedition MANGAN 2018 mit FS SONNE

Wochenbericht Nr. 3 (16.4. – 22.4.2018)

In der vergangenen Woche haben wir das Gebiet ausführlich beprobt, das für den Kollektorkomponententest im kommenden Jahr vorgesehen ist und im nordöstlichen Teil des deutschen Lizenzgebietes liegt. An insgesamt 26 Lokationen haben wir mit dem Multicorer in einem 4 x 5 Kilometer großen Areal rund um das Testgebiet Sedimente entnommen um den Ist-Zustand der Meiofauna und Parameter wie die organische Kohlenstoffkonzentration und Korngrößenverteilung detailliert zu erfassen. An vier dieser Multicorer-Stationen haben wir außerdem Porenwasser für eine geochemische Analyse der Metallkonzentrationen gewonnen, für die die Datengrundlage in unserem Lizenzgebiet bislang nur äußerst spärlich ist. Mit diesen Messungen wollen wir abschätzen, ob ein erhöhter Metallfluss vom Sediment in die Wassersäule im Zuge eines möglichen zukünftigen Abbaus zu erwarten wäre. Des Weiteren haben wir den Lander zur Untersuchung der Aasfresser (Tiefseefische, Amphipoden) viermal eingesetzt. Insgesamt zeigen die Videoaufnahmen, dass hier eine umfangreiche Anzahl und Diversität vorzufinden sind. Die Dredge hat zwar noch nicht die erhofften Mengen Manganknollen an Deck gebracht. Dennoch haben wir immerhin bereits 1,2 Tonnen für einen metallurgischen Versuch im Technikumsmaßstab gewonnen.



Am Dienstag haben wir eine Verankerung mit Sinkstofffalle, Strömungsmessern und Trübungssensoren in 3600 Metern Wassertiefe für Bestimmung des natürlichen Partikelflusses über ein Jahr hinweg ausgebracht. Solche Daten werden von der Internationalen Meeresbodenbehörde angefordert um die Hintergrundwerte des Partikelflusses zu bestimmen. Sie dienen als Basis, um einen Eintrag von Schwebfracht aus einem möglichen zukünftigen Tiefseebergbau sowie die Toleranzen der benthischen Fauna besser beurteilen zu können. Den "Marine Snow Catcher" zur Analyse der Schwebstoffe in der photischen Zone haben wir zweimal eingesetzt. Mit dem Videoschlitten der BGR haben wir auf zwei zehn Kilometer langen Profilen die Belegung mit Manganknollen und deren Größenverteilung sowie die Diversität der Megafauna untersucht. Während des Absenkens des Schlittens schwamm uns in 200 Metern Wassertiefe, in der Sauerstoffminimumzone (O_2 -Konzentration von 0,05 ml/l), überraschend ein Hai vor die Kamera. Und am Freitag hat uns ein neugieriger etwa vier Meter langer Zwergwal für einige Stunden begleitet. Zurzeit befinden wir uns in der "Impact Reference Zone" des ersten Arbeitsgebietes und setzen den Epibenthoschlitten ein. Dieses Gebiet dient der Untersuchung der Auswirkungen eines möglichen zukünftigen Abbaus der Manganknollen im Vergleich mit der "Preservation Reference Zone", die wir in den kommenden Wochen ebenfalls untersuchen werden. In beiden Gebieten haben wir bereits zwischen 2013 und 2016 Zeitreihen der Zusammensetzung der benthischen Lebensgemeinschaften erhoben, die wir jetzt fortsetzen wollen. Neben diesen Untersuchungen bestimmen wir auf Bitte

des Max-Planck-Instituts für Meteorologie in Hamburg täglich die optische Dichte der Atmosphäre (Aerosole) in dieser Region, für die es bislang kaum Daten gibt. Da die Luft hier sehr klar ist, dient das Gebiet als Referenz unter anderem zur Kalibrierung der Umweltsatelliten der NASA.

Mit besten Grüßen von Bord der FS SONNE,
Carsten Rühlemann



Foto: Christine Mae Edullantes

Einholen der Dredge nach Einsatz in 4100 Metern Wassertiefe.



Foto: Carsten Rühlemann



Foto: Simone Sturm

Oben: Manganknolle (12 cm); unten: Einholen des Multicorers.