



#### **4. Wochenbericht (30.09. – 06.10.2024)**

---

Zu Beginn dieser Woche hatten wir den südlichen Teil des Arbeitsgebietes erreicht, den Bereich zwischen dem Madagascar Rücken (im Norden) und dem Spreizungszentrum des Südwestindischen Rückens (im Süden). Unser Arbeitsgebiet wird hier von mehreren, in jeder Karte des Meeresbodens deutlichen sichtbaren, tektonischen Versatzstörungen, sogenannte fracture zones (FZ) durchzogen. Entlang dieser Zonen wird der Verlauf des Spreizungszentrums horizontal versetzt, diese Störungen verlaufen also immer quer zur Spreizungsachse. Dadurch liegen an diesen Bruchzonen Ozeankrusten unterschiedlichen Alters nebeneinander. Da der jüngere Bereich der Lithosphäre in der Regel noch nicht so weit abgesunken ist wie der ältere Teil, erkennt man den Verlauf der FZ am Meeresboden durch unterschiedliche hohe, oft steile Hänge, die von schmalen, tiefen Becken (der eigentliche Bruchzone) voneinander getrennt werden. Das starke Relief und das junge Alter des Meeresbodens sollten daher gute Bedingungen für die Gesteinsbeprobung mit der Kettensack-Dredge bieten.

Unser Arbeitsgebiet wird hier von der Discovery FZ im Westen (bei ca. 43°Ost) und der Indomed FZ im Osten (bei ca. 46°Ost) begrenzt. Während die Ausbeute vom nördlichen und zentralen Teil des Discovery-Indomed Segmentes schon sehr zufriedenstellend war, ist es uns zunächst trotz aller Bemühungen (sieben leere Dredgen hintereinander) nicht gelungen Gestein vom südlichen Teil (also in Nähe des Spreizungszentrums) zu erhalten. Erst nach einem Wechsel an den westlichen Rand, zur Discovery FZ, konnte dann endlich auch in großen Mengen geeignetes vulkanisches Gestein vom südlichen Teil des Segmentes erbeutet werden. Hervorzuheben ist das auch hier, wie auch am eigentlichen Madagascar Rücken, bisher noch keine Mantelgesteine (Peridotite) angetroffen wurden.

Auch der Multicorer (MUC) -Einsatz der Biologen für die Sedimentbeprobung brachte in diesem südlichen Gebiet so gut wie keine Ergebnisse. Dies lag vermutlich an dem starken Seegang, der die Probennahme am Meeresgrund erschwert. Im nördlichen Arbeitsgebiet tat der MUC den Biologen aber gute Dienste. Beim Absetzen auf dem Meeresboden durchstechen seine zwölf, 50 cm langen und 10 cm im Durchmesser messenden Plexiglasröhren die Sedimentoberfläche nahezu zerstörungsfrei. Beim Anheben verschließen seitliche Verschlussklappen den Boden jedes Rohres, so dass das ausgestochene Sediment nicht mehr herausfallen kann (Abb. 1a). Auch kann dadurch das direkt über der Sedimentoberfläche stehende Bodenwasser mit nach oben gebracht werden (Abb. 1b). An Deck werden die Sedimente dann geborgen und von den Biologen sogleich mit Formaldehyd fixiert, sodass jegliche im

Meeresboden lebenden Kleintiere, die sogenannte Meiofauna mit Größen zwischen 0,3 und 1 mm, bis zu ihrer Extraktion aus dem Sediment in den Laboren des Museums für Naturkunde in Berlin erhalten bleibt. Trotz ihrer geringen Größe ist die Meiofauna wichtig, weil sie die Nahrungsgrundlage für viele größere Organismen bildet. Es ist weiterhin zu erwarten, dass eine große Vielfalt dieser Fauna vorkommen wird, doch dies wird sich erst nach der Extraktion und dem Sortieren in Berlin genauer zeigen. Große Hoffnung legen die Biologen an Bord von SO307 auf die wurmförmigen „Schlammdrachen“ (Kinorhyncha) (Abb. 1c), die zwar weltweit vorkommen, aber gerade in der Tiefsee bisher noch weitgehend unerforscht sind.



*Abb.1a: Ein erfolgreich mit Tiefsee-Sediment befüllter MUC kommt zurück an Bord. Wissenschaft (links) und Schiffscrew (rechts) arbeiten Hand in Hand. Foto: J.G.*



*Abb.1b: Sorgfältig werden die Rohre mit den ausgestochenen Sedimenten geborgen. Die obersten 30 cm sind noch mit dem original Bodenwasser aus mehreren tausend Metern Tiefe gefüllt. Foto J.G.*



*Abb. 1c: Mikroskopfoto des „Schlammdrachens“ Campyloderes cf. vanhoeffeni. Der Kopfbereich (oben) mit seinen zahlreichen stachelartigen Fortsätzen ist hier fast völlig zurückgezogen. Foto: B. Neuhaus*

Wir sind in dieser Woche zwischenzeitlich bis auf über 40° Süd vorgestoßen und die zunehmende Nähe zur Antarktis macht sich mit kühleren Temperaturen (Luft 8-14°C, Wasser 11-13°C) bemerkbar. Dafür begleiten immer zahlreiche Albatrosse das Schiff und Walsichtungen sind häufig. Leider sind die Wetterbedingungen in diesen Breitengraden sehr unbeständig mit vielen durchziehenden kleinräumigen Sturmtiefs. Gegen Ende der Woche mussten wir daher gelegentlich kurze Kartierungstrecken einbauen, bevor die Dredgearbeiten dann bei besseren Bedingungen wieder aufgenommen werden konnten.

Alle an Bord sind wohlauf und grüßen die Daheimgebliebenen,

Jörg Geldmacher  
(GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)

Blogbeiträge zu dieser Expedition finden sich unter: <https://www.oceanblogs.org/so307/>