

2. Wochenbericht (30.01.17 – 05.02.17

SO-254 „PoriBacNewZ“ 26.01.2017 (Auckland, Neuseeland) – 27.02.2017 (Auckland, Neuseeland)

Seit dem Verlassen von Auckland vor acht Tagen konnten wir die Arbeiten im Wesentlichen wie geplant durchführen. Der Schwerpunkt lag bisher auf den Schwammgemeinschaften und an allen sieben besuchten Stationen mit Wassertiefen zwischen ca. 400 und 4800 m Tiefe kam das ROV (Remotely Operated Vehicle) erfolgreich zum Einsatz. Die Untersuchungen begannen am 30. Januar bei der westlichsten Station auf dem Three-Kings-Rücken bei 30° 43' S, 173° 53' O und wurden Richtung Osten durch ein über 4000 m tiefes Becken bis zum Kermadec-Rücken und -Graben fortgesetzt. Dort lag bei 29° 16' S, 176° 42' W die östlichste und mit knapp 4800 m tiefste Station. Ziel



der Untersuchungen war, die Diversität und Besiedlungsdichte des Meeresbodens mit Schwämmen und Korallen zu erfassen und repräsentative Schwämme, Korallen und andere wirbellose Tiere am Meeresgrund aufzusammeln für weiter gehende Untersuchungen an Bord und in den Heimatlaboren der beteiligten Wissenschaftler. An einer Station wurde zudem eine Kammer über einem Schwamm abgesetzt, um die Atmung des Schwammes mittels des Sauerstoffverbrauchs zu messen.

Bevor die Tauchgänge des ROV morgens beginnen, wird der Meeresboden des Gebietes mit dem Multibeam-Instrument der „Sonne“ grob kartiert, als Ergänzung zu den vorliegenden Karten, die wir von neuseeländischen Kollegen zur Verfügung hatten. Für diese grobe und für die ROV Untersuchungen ausreichende Kartierung genügt eine automatisierte Auswertung der Multibeam-Daten. Nach Erreichen des Meeresbodens, je nach Tiefe eine halbe bis zwei Stunden nach Beginn des Abstiegs des ROV, beginnen die Untersuchungen am Meeresboden. Eine Person aus dem achtköpfigen ROV-Team steuert das Gerät und ein weiterer Wissenschaftler oder eine Wissenschaftlerin sitzt daneben, um dem ROV-Piloten Hinweise zu geben, wo das ROV hingelenkt und welches Objekt gesammelt werden soll. Zudem werden die Bilder der Kameras am ROV auf große Bildschirme im Konferenzraum übertragen, wo weitere Wissenschaftler den Tauchgang verfolgen und per Lautsprecher dem

ROV-Piloten ebenfalls Hinweise zur Probennahme übermitteln können. Mittels eines Greifarmes kann das ausgewählte Objekt gepackt und in am ROV befindliche Kästen gelagert werden. Das ROV kann auch mit Kästen mit Plexiglasrohren ausgestattet werden, mit denen Sedimentproben aus dem



Meeresgrund ausgestochen werden, was an einigen Stationen bereits erfolgte. Es ist für jede Wissenschaftlerin und jeden Wissenschaftler an Bord faszinierend, mittels dieser Kameras einen direkten Einblick in diese uns ansonsten nicht zugängliche Welt der Tiefsee zu erhalten. Nachdem das ROV abends wieder an Deck ist, werden die gesammelten Schwämme, Korallen und andere Weichtiere den Boxen entnommen, fotografisch und

taxonomisch dokumentiert und den weiteren Untersuchungen zugeführt. Je nach Tiefe und Lage der Station war die Besiedlung des Meeresbodens mit Schwämmen sehr unterschiedlich. An einigen flacheren Stationen wurden viele Schwämme gesehen und auch etliche gesammelt. An tieferen Stationen waren dagegen nur vereinzelt Schwämme und Korallen zu sehen mit entsprechend geringer Sammelausbeute und an einer flacheren Station in der Nähe der Macauley Insel an einer geologisch sehr jungen Caldera waren gar keine Schwämme zu verzeichnen. Bei Raoul Island wurden zudem nahe am Ufer mit einem kleinen Beiboot der „Sonne“ beim Schnorcheln Schwämme gesammelt.

Ohne den unermüdlichen und stets sehr zuvorkommenden und exzellenten Einsatz des ROV-Team unter der Leitung von Dr. Friedrich Abegg wären diese Untersuchungen unmöglich. Dafür möchte ich dem Team im Namen aller beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlerinnen sehr herzlich danken.

An den Stationen 4 und 6 wurden auch Arbeiten in der Wassersäule durchgeführt. Es wurden an beiden Stationen mittels CTD Proben aus der Wassersäule von der Oberfläche bis 10 m über dem Meeresgrund für die Analyse der vorgesehenen Parameter der Hydrografie, von Spurenmetallen, des gelösten organischen Materials, der Häufigkeit der Bakterien und ihrer Wachstumsaktivität sowie der Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaften genommen. Die Sedimentbeprobung mittels Multicorer (MUC) war leider erfolglos. Die Plexiglasrohre kamen ohne Sediment gefüllt wieder an Deck. Vermutlich war das Sediment an der Stelle zu fest bzw. mit einer Kruste überzogen, so dass die Plexiglasrohre nicht eindringen konnten. Denn mittels der ROV-Kameras konnten wir später die Sedimentstruktur genau erkennen und so eine Erklärung für den offensichtlich nicht durch einen technischen Defekt ausgelösten Misserfolg finden. Zudem wurden an Station 4 Mesokosmen angesetzt, in denen an Bord die Reaktion der Bakteriengemeinschaft auf die Zusätze von aus Algen gewonnenem gelösten organischen Material und von Vitamin B1 und B12 und Metaboliten dieser Vitamine untersucht wird.

Alle Stationsarbeiten werden durch Kapitän Lutz Mallon und seine Mannschaft bestens und sehr zuvorkommend unterstützt. Das ein oder andere technische Problem in den Laboren und an Geräten konnte immer schnell behoben werden, so dass alle unsere Geräte und die Gerätschaften und Einrichtungen an Bord stets gut und voll einsetzbar waren und hoffentlich auch bleiben werden.

Meinhard Simon im Namen der Wissenschaft und Besatzung