

Erster Wochenbericht der RV SONNE Expedition 256 (TACTEAC)

Montag, 17. April bis Sonntag, 23. April

Die Expedition SO256 verließ Auckland, Neuseeland, am 17. April um 10 Uhr morgens mit 22 Wissenschaftlern aus acht verschiedenen Ländern an Bord. Auf dem Transit von Auckland zum südlichen Kontinentalhang von Queensland wurde nach Erreichen australischer Hoheitsgewässer am 18. April der Meeresboden mit dem EM122 Multibeam und Parasound kartiert. Am 19. April passierte die SONNE das New Caledonia Becken mit maximalen Wassertiefen von bis zu 3000 m und danach die westliche Flanke des Lord Howe Rise. Im Verlauf des 20. April fuhren wir weiter über den Lord Howe Rise, das Middleton Becken und schließlich das sehr ebene Tasman Becken mit maximalen Wassertiefen von bis zu 4700 m. Am 21. April kartierten wir die nördliche Flanke des Brisbane Guyots, einem der Tasmantid Seamounts und die südliche Flanke des Moreton Seamounts und anschließend zurück in das Tasman Becken. Am späten Vormittag dieses letzten Transittages wurde der Kontinentalhang bei Fraser Island kartiert.

Nach mehr als vier Tagen Transit erreichten wir am Freitag den 21. April nachmittags das erste Arbeitsgebiet vor Fraser Island. Zunächst beprobten wir 2500 m Wassersäule mit dem Kranzwasserschöpfer bei $154^{\circ} 3.0' E$ und $26^{\circ} 3.0' S$. Aus 23 Tiefen wurden Proben für C, N, und O Isotopen-Messungen gewonnen, sowie für Nährstoffe und Uran-Isotope. Etwa sechs Meilen entfernt davon, bei einer Wassertiefe von 1700 m, wurden Sedimentproben mit dem Multicorer (MC) und dem Schwerelot (GC) erfolgreich entnommen. Mit dem Aussetzen des MC wurde auch das neue Telemetriesystem der SONNE getestet. Der nächtlichen Profilfahrt mit der Vermessung von Bathymetrie und Sediment Echosounder folgten am 22. April Dredge-Probenahmen von Paleo-Küstenlinien in ca. 110 und ca. 80 m Wassertiefe. An Station GeoB22203-2 in ca. 92 m Wassertiefe konnten wir bis zu faustgrosse Karbonatgesteine bergen. Bei den Karbonaten handelt es sich um dichte, stark bio-erodierte Packstones – Bindstones mit Bioklasten (z.B. Großforaminiferen). Die Karbonatbrocken sind mit korallinen Algen mit Bryozoen, Gastropoden und Bohrwurmlöchern überzogen. Zwei der Fragmentstücke zeigen klare Bruchflächen, die darauf hinweisen, dass sie in situ abgebrochen worden sind. Mit dem Großkastengreifer (GBC) wurden in nächster Nähe dann Oberflächensedimente gewonnen, die reich an benthischer Fauna, v.a. korallinen Algen und benthischen Foraminiferen, sind.



Links: Fahrtteilnehmer diskutieren über die benthische Fauna in Oberflächensedimenten, die mit MC an der Station GeoB22202-1 ($153^{\circ} 59.0' E$, $25^{\circ} 58.5' S$) gewonnen wurden. Rechts: GBC-Sediment aus ~ 100 m Tiefe von der Station GeoB22204-1 ($153^{\circ} 49.116' E$, $26^{\circ} 4.276' S$).

Nach dem GBC Einsatz kehrten wir zu Site GeoB22201 zurück und setzten dort das Schwerelot ein. Danach ging es weiter zum zweiten Arbeitsgebiet, wo wir am 23. April mit Vermessungsarbeiten begannen. Gemäß der Genehmigung für den „Great Barrier Reef Marine Park“ untersuchten wir die beabsichtigten Positionen zum Dredgen mit Videotelemetrie, die am MC befestigt war. Das System lieferte höchstauflösende Bilder in bester Qualität, und so konnten wir entlang zweier Profile in 120 m und 90 m Wassertiefe intakte, lebende Korallenriffe auf fossilen Riffstrukturen beobachten. Während Vertiefungen und Mulden mit losen Karbonatsedimenten verfüllt sind, zeigten sich auf den „Pinnacles“ komplexe, wabenförmige Vertiefungen reich an Leben. Dies sind die ersten, in diesen Tiefen jemals aufgezeichneten, bewegten Bilder solcher Korallen-Ökosysteme im Great Barrier Reef (GBR) und sind somit von großer Bedeutung für weitere Kartierungen, Management und letztendlich für den Schutz dieser Lebensräume.



Link: Zwei Aufnahmen vom Videoprofil GeoB22208-1, das bei 152° 07.62' E, 23°18.738' S startete und das Paläoriff/küstenlinie zwischen 90 m und 120 m Wassertiefe überquerte. Rechts: Beprobung des Schwerelots GeoB22202-2 an Bord der SONNE in 4 cm Intervallen mit drei Spritzenserien.

Am Montag werden wir das nächste Video-Profil am südlichen Rand dieses Paläo-Riffs fahren. Zudem sind weitere GC und GBC Einsätze geplant, bevor wir dann in Richtung Capricorn Channel aufbrechen, dem dritten Arbeitsgebiet. Die Wettervorhersage für die nächste Woche ist hervorragend, so dass wir beste Arbeitsbedingungen erwarten.

Mit herzlichen Grüßen der Crew und Wissenschaftlern von SO256,

Mahyar Mohtadi