

Zweiter Wochenbericht der RV SONNE Expedition 256 (TACTEAC)

Montag, 24. April bis Sonntag, 30. April

Die systematische EM710 Multibeam und Parasound Vermessung des „One Tree“ Schelfs, der mit Wassertiefen zwischen 50 und 200 m östlich der „Capricorn-Bunker“ Inselgruppe im südlichen Great Barrier Reef (GBR) liegt, umfasste $\sim 109 \text{ km}^2$ Schelfkante, mehrere Terrassen und zahlreiche niedrige „Pinnacles“. Montagmorgen wurde die Video-Telemetrie im südlichen Bereich des Arbeitsgebiets fortgeführt (GeoB22209, $152^\circ 11' \text{ E}$, $23^\circ 25' \text{ S}$). Wir überquerten einen Rücken (Paläoriff) in 90 m Wassertiefe über eine Strecke von etwa 300 m in Richtung Südosten. Das Substrat war weitgehend von Sediment überdeckt und die isolierten Kalksteine, die herausragten, waren von Organismen besiedelt (e.g. Schwämme, Koralline Rotalgen, etc.). Komplexere Pinnacle-Strukturen mit einem rauen Substrat am Top und an den Seiten tauchten gegen Ende der Strecke auf und waren mit Organismen reichhaltig besiedelt. Die Vermessung wurde dann in östlicher Richtung über einer 10 m hohen, seewärtigen Klippe fortgesetzt. Der Top und die Seiten der Klippe waren ähnlich wie im vorangegangenen Transekt reichlich von Organismen besiedelt.

Der nördliche Teil des Arbeitsgebiets wurde anschließend mit einem Großkastengreifer (GBC) beprobt, der aus 90 m Wassertiefe eher homogene, mittel bis grobe Karbonatsande mit vereinzelt Geröllen und zahlreichen benthischen Foraminiferen hervorbrachte. Mit einem Schwerelot (GC) wurden die Sedimente aus 120 m Wassertiefe beprobt, bevor auf dem Weg zum weiter östlich liegenden „Capricorn Channel“ mit zwei weiteren GCs je 5 bis 6 m Sedimente aus Wassertiefen um 200 und 240 m genommen wurden. Der breite „Capricorn Channel“ trennt den Innenschelf von „Swain“ Riffen am Außenschelf. Die nächtliche Vermessung entlang des querverlaufenden Abhangs bei $\sim 200 \text{ m}$ Wassertiefe zeigte Drift-ähnliche Ablagerungen südlich des Abhangs und niedrige „Pinnacles“ nördlich davon. Mit einem GC wurden mehr als 5 m sandig bis tonige Sedimente aus 340m Wassertiefe im südlichen Teil des Kanals beprobt, während im nördlichen Gebiet ein GBC und zwei GCs bei 120 m Wassertiefe tonige Sande mit vereinzelt Ooiden hervorbrachten.



Schwerelot GeoB22218-1 bei der Bergung (links) und der Beschreibung/Beprobung an Deck.

Am Dienstag, den 25. April durchfuhren wir den östlichen Teil der „Swain“ Riffe über dem „South Marion Plateau“ und untersuchten mit dem Video-Telemetrie-System ein bereits früher kartiertes Pflaster von niedrigen „Pinnacles“ in 100 m Wassertiefe. Wir umrundeten das „Elusive“ Riff an der nordöstlichen Spitze der „Swain“ Riffe und erreichten am Mittwoch, den 26. April das „North Marion Plateau“. Bei 350 m Wassertiefe wurden ~9 m Sedimente an der ODP Station 194 beprobt (GeoB22218-1, 152°48' E, 20°54' S). Westlich von „Elusive“ Riff überquerten wir die südliche Spitze eines großen submarinen Hangrutsches aus dem GBR-Schelf. Während des Transits entlang der Plateaus von „Hydrographers Passage“ und „Southern Queensland Trough“ in Richtung „Gloria Knolls“ wurde je ein Schwerelot abgeteuft. Gloria Knolls sind Überreste eines großen submarinen Hangrutschs am Rand des GBR, die als ein Cluster von acht bis zu 179 m hohen Geröllblöcke bei ~1200 m Wassertiefe liegen. Die Parasound-Vermessung zeigte linsenähnliche und chaotische Schichtpakete beim größten Geröll; wahrscheinlich ein Bioherm, das inzwischen von hemipelagischen Sedimenten überdeckt ist. Hier wurde nach dem Einsatz des CTD-Kranzwasserschöpfers der Multi-Corer mit dem Video-Telemetrie-System benutzt, um die Probennahme zu filmen. Nach dem Beprobieren von 6 m Sediment mit einem GC wurden auf dem Weg zu den „Ribbon“ Riffen zwei weitere GC im „Central Queensland Through“ abgeteuft, um Rutschablagerungen und hemipelagische Sedimente in nächster Nachbarschaft zu beproben.



Deployment of the multiple corer with the video telemetry system (left) and a snapshot of the sampling technique on Gloria Knolls (GeoB22222-2).

Vom Freitag, den 28. April bis zum Sonntag, den 30. April wurden umfassende Vermessungen in der Umgebung von „Ribbon“ Riffen am Rand des nördlichen GBR durchgeführt. Der Meeresboden ist hier von submarinen Canyons durchzogen, die sich von 400 m Wassertiefe bis zu über 2000 m in den relativ ebenen „Queensland Trough“ strecken. Eine überraschende Entdeckung war eine Abfolge von kleinen Geröllblöcken entlang des Grabens, die wahrscheinlich auf Rutschungen am Fuß des Canyons hindeuten und über 20 km entfernt abgelagert worden sind. Das Arbeitsgebiet „Ribbon Reef“ wurde in dieser Zeit mit CTD-Rosette, mehreren Multi-Corer und GC entlang eines Tiefentransekts zwischen 800 und 2200 m beprobt. Nach einer betriebsamen Woche haben wir nun eine lange Dampfstrecke in Richtung des nördlichsten Arbeitsgebiets vor „Cape York“ vor uns.

Mit herzlichen Grüßen der Crew und Wissenschaftlern von SO256,

Mahyar Mohtadi