



FS SONNE Ausfahrt SO299 DYNAMET

06.06. – 29.07.2023
Townsville (Australien) – Singapur

Wochenbericht Nr. 3
19.-25.06.2023

Auf See, 5° 35'S, 153° 13'E



Am Montag setzten wir zum ersten Mal während der aktuellen Expedition den videogeführten Greifer („TV-Greifer“) des GEOMAR ein. Der Vorteil dieses Gerätes im Vergleich zur Kettensackdredge ist, dass man mit dem Greifer punktgenau eine Probe nehmen kann und über das Videosystem eine visuelle Erkundung durchführen kann, bevor man sich für eine Probe entscheidet. Ziel der Greifereinsätze waren mehrere morphologische Erhebungen südlich der Insel Tabar, deren Ursprung bisher unklar war. So wurde z.B. auch über einen möglichen Schlammvulkan an dieser Stelle spekuliert, doch konnten wir beweisen, dass alle entsprechenden Strukturen magmatischen Ursprungs sind. Da wir von einem der Hügel, mit dem Greifer keine Gesteinsprobe bergen konnten, entschieden wir uns für die robuste Dredge und hatten Erfolg. Anschließend wurde mit dem Schwerelot eine erste Sedimentkernprobe genommen.



Muscheln drängen sich um einen kleinen Fluidaustritt am ‚Mussel Cliff‘. Foto: GEOMAR/ROV-Team.

Dienstags folgte dann der vierte Tauchgang mit dem ROV Kiel 6000 am sogenannten „Mussel Cliff“. Dieses wird in der Literatur als mögliches Cold Seep beschrieben. Statt einem imposanten Kliff fanden wir hier eine Geländekante vor, an der einzelne kleine Muschelfelder

sowie zumindest ein Austritt kalter Fluide nachgewiesen werden konnte. Die vorgefundenen Karbonatkrusten, sowie die Alkalität in den Porenwässern eines genommenen Pushcores scheinen die Hypothese eines Cold Seeps zu unterstreichen. Abends folgten dann noch zwei Schwerelotstationen an den Stellen, an denen wir zuvor mit der Wärmestromsonde der BGR die jeweils höchste und niedrigste Wärmestromdichte gemessen hatten. Nachts erfolgte dann der Transit ins Arbeitsgebiet rund um die Weitin Störung südlich von Neuirland.



Niedrig-gradig metamorph überprägter Vulkanit mit Adernetzwerk infolge tektonischer Beanspruchung. Foto: SO299 Science Party.

niedriggradig metamorph überprägte und teils gestörte Vulkanite sowie >2 Mio. Jahre alte Karbonate zu Tage. Danach setzten wir unsere Kartierung fort und planten die nächsten ROV-Tauchgänge. Das Kartieren am Freitag wurde auch für eine weitere Sicherheitsübung genutzt. Nach zwei weiteren Dredgen in der Nacht zum Samstag erfolgte dann tagsüber ein Tauchgang mit Kiel 6000, der in einer Tiefe von knapp über 5000 m startete. Beim Auftauchen ein kurzes Schreckmoment, denn eine dicke und mehrere hundert Meter lange Leine hatte sich um das Kabel des ROV gewickelt. Zum Glück gab es keine Schäden am Tauchroboter. Nach dem ROV barg die Mannschaft der ‚Sonne‘ auch diese Leine und befreite den Ozean so zumindest von einem Stückchen Müll. Die Nacht zum Sonntag folgten dann zwei weitere Dredgen zur Erkundung der Geologie dieses tektonisch doch sehr stark beanspruchten Krustenblocks. Auch am Sonntag selbst setzten wir die geologische Erforschung des Krustenblocks fort und setzte dabei auf eine Kombination von hydroakustischen Methoden und Gesteinsbeprobung mittels Dredgen.

Alle Fahrtteilnehmer:innen sind wohlauf und das Zusammenspiel zwischen Wissenschaft und Schiff ist wie gewohnt ausgezeichnet.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer:innen von Bord des FS SONNE,

Philipp Brandl

Wissenschaftliche Fahrtleitung

Den Mittwoch verbrachten wir überwiegend mit der Kartierung des krustalen Blocks südlich von Neuirland. Das EM122 Fächerecholot der Sonne zeigte hier eindrucksvoll seine Fähigkeiten und lieferte ein hochauflösendes digitales Höhenmodell des zwischen 3 und 8 km tiefen Meeresbodens. Am Donnerstag folgten dann zwei Dredgen in großer Tiefe, einmal in über 5 km Wassertiefe am Ostrand der Weitin Unterwasserschucht und einmal in knapp 4 km Wassertiefe am Westrand. Beide Dredgen förderten