FS MARIA S. MERIAN

MSM116 “RIOGRANDERISE”
03.04. - 07.05.2023

4. Wochenbericht
24. - 30.04.2023

Die letzte Woche haben wir intensiv an 2 Lokationen mit insgesamt 4 MeBo Einsätzen weiter Fortschritte in der Erkundung der Stratigraphie der pelagischen Sedimente auf dem Stocks Seamount erzielt. Nach der erfolgreichen Durchbohrung (mit Vollkernbohreinheit, d.h. ohne Kerngewinn) bis 105m Teufe und dem Einsatz einer Loggingsonde (magnetische Suszeptibilität, natürliche Gammastrahlung, sowie einer eingebauten CTD, war der ursprüngliche Plan, MeBo erneut kurz anzuheben, 20m zu versetzen, und dann die obersten ca. 30m besser zu erkernen, und dann durch die schwierigen Foraminiferensande zu spülen. Dieser Plan wurde ab Montag zunächst umgesetzt, aber leider blockierte die Vollkernbohreinheit bei ca. 34m. Dieser Einsatz brachte allerdings anhand der in diesem Einsatz gewonnen Kerne die Erkenntnis, jetzt in dieser Tiefe schon das mittler Miozän erreicht zu haben (ca. 13.5-15.5 Ma), wieder mit unterschiedlichen Anteilen von Foraminiferensanden mit Nannofossilien, oder Foraminiferenschlamm mit Nannofossilien. Damit haben wir tatsächlich eines der ursprünglichen Ziele der Fahrt erstaunlicherweise trotz aller Widrigkeiten erreicht, allerdings mit bisher immer noch geringem Kerngewinn. Bei einem weiterem Einsatz des MeBo200 an gleicher Lokation (ohne Gerätebergung) verloren wir Bohrstrangzirkulation und mussten diesen doppelten Einsatz zunächst abbrechen. Die Rüstzeit für den nächsten MeBo Einsatz benutzten wir, um unsere Karten und Tiefenprofile des Stocks Seamount Arbeitsgebietes zu verbessern. Am späten Dienstagabend konnten wir MeBo200 erneut absetzen, diesmal ca. 6 Seemeilen in Richtung Westen, wieder um grobkörnigere Foraminiferensande zu minimieren.

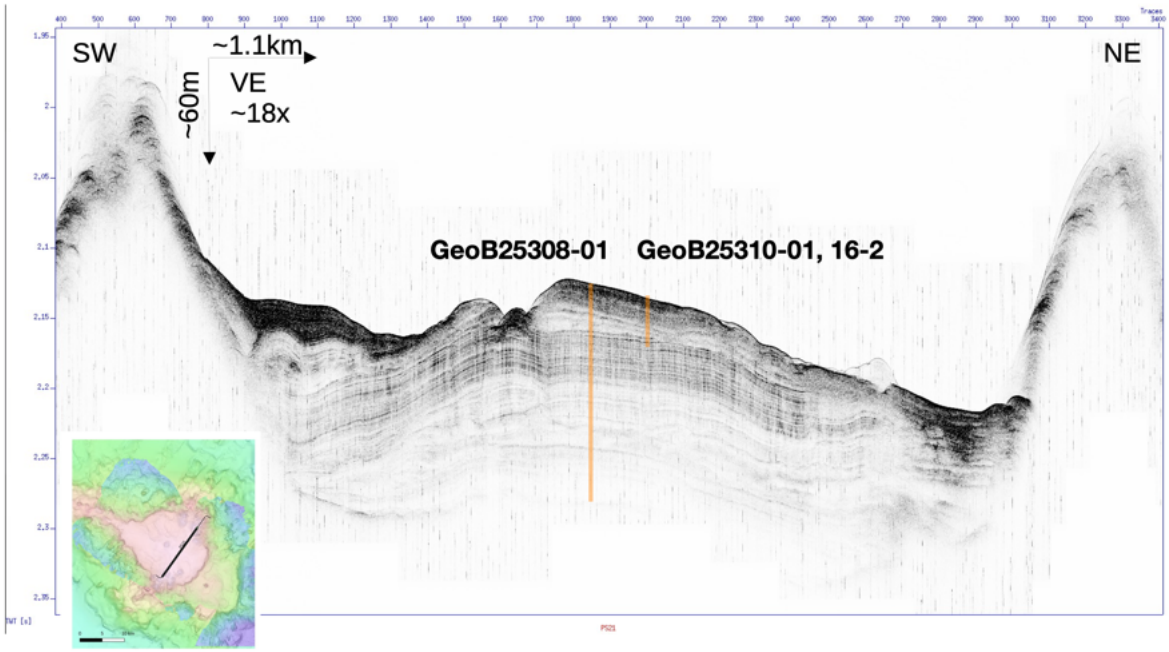

Abbildung 1: Parasoundprofil der ersten zwei MeBo Lokationen.

An dieser neuen Lokation, Station 18-1, konnten wir über 40h ununterbrochen mit Kerngewinn bohren. In ca. 72m Tiefe, wie durch unsere Parasounddaten vorhergesagt, erreichten wir dann eine harte Lage, von der wir zunächst das unterliegende Basalt des Seamounts vermuteten. Diesmal konnten wir auch erfolgreich eine Schallgeschwindigkeitssonde zur Messung der in-situ Sedimente einsetzen. Nach Bergung der Bohrkerne stellte sich, trotz einiger Bohrstangen, die im MeBo langsam ausrieselten, bisher der höchste Bohrkerngewinn ein. In den mittleren Lagen (ca. 34m Tiefe) fanden wir jetzt auch sehr gut erhaltene Nannofossilien aus dem spätem Eozän (ca. 35.7 Ma, und 37.6 Ma) während die bisher unterste und älteste Lage ober und unterhalb eines 2cm mächtigem Stück Kalkstein dem spätesten Paleozän (57Ma) entspricht, mit eingelagerten / reworked Sedimenten aus der Kreide. Damit hat sich dieser Seamount mit Bezug auf das Archiv von pelagischen Sedimenten aus geologischen „Warmzeiten“ tatsächlich für die von MeBo erreichbare Tiefe als effizienter herausgestellt, als der Rio Grande Rücken. Nach weiterer Kartierung haben wir an gleicher Lokation erneut gebohrt, um die Paleogenen Lagen besser zu beproben, und um 15:00 Bordszeit am Sonntag, 30.4.2023 (18Uhr UTC, 20Uhr MESZ) konnten wir auch ca. 2-3m in die unterste harte Schicht bohren. Dieses Bohrloch wird nun auch noch u.a. mit der magnetischen Suszeptibilitätssonde gelogged, und am Montag frühen Morgen erwarten wir die weitere Bergung des MeBo200. Wir planen jetzt je nach verfügbarer Zeit (bis Freitag 5. Mai) ein bis zwei weitere MeBo Einsätze, bevor wir dann am nächsten Sonntag im Hafen einlaufen.

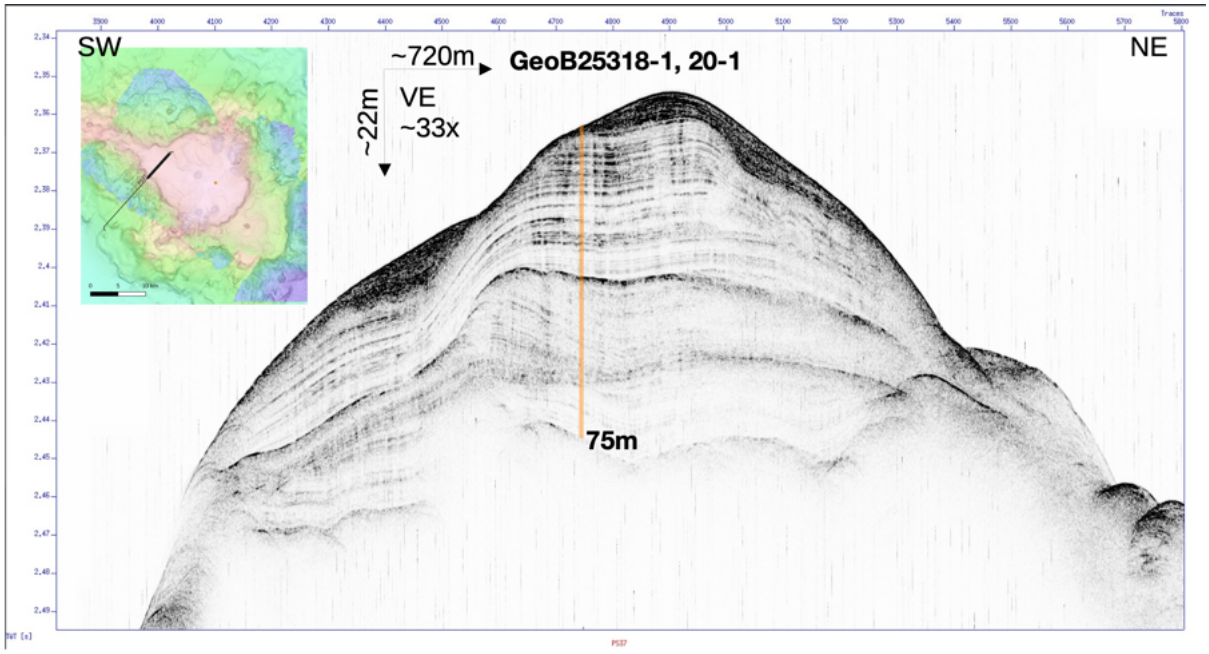

Abbildung 2: Parasoundprofil der neuen Lokation mit höherem Kerngewinn.

Abbildung 3 (H. Pälike): Eindeutig höherer Kerngewinn, wie die Anzahl der D-Tubes zeigt. Ganz rechts: Ältestes bisher geborgenes Sediment (spätes Paläozän).

Allen an Bord geht es gut, und nach guter Teamarbeit des gesamten Schiffes grüßen wir unsere Kolleginnen und Kollegen, und Familien zuhause.

Im Namen des MSM116 Teams grüßt Sie herzlich
Heiko Pälike
(Universität Bremen / MARUM)

Unser Bordlogbuch ist hier:
https://www.marum.de/Entdecken/Logbuch-MSM116.html