

5. Weekly Report FS Sonne So261
Expedition „HADES“
26.03. – 02.04.2018



Während der letzten Woche unserer Expedition konnten wir am sechsten Hadalstandort weitere Proben nehmen. Am Dienstag, 26. März, erreichten wir unseren nördlichsten Standort. Während der folgenden zwei Tage setzten wir wieder unsere Geräte zur Probenahme in der Wassersäule und im Sediment ein. An diesem Standort kamen auch unsere Landersysteme zum letzten Mal in hadaler Tiefe zum Einsatz. Insgesamt haben wir während unserer Expedition den Atacama-Graben entlang eines ca. 450 km langen Transekts untersucht. Wir können jetzt die biologische Aktivität im hadalen Sediment des Atacama-Grabens bewerten und die standortbedingten Unterschiede der benthischen Mineralisierung in einem der tiefsten Gräben der Erde untersuchen. Unsere ersten Ergebnisse zeigen, dass tatsächlich der benthische Sauerstoffverbrauch im Grabenboden im Vergleich zum Abyssal stark erhöht ist. Dies bestätigt unsere Annahme, dass Tiefseegräben biologische Hot Spots sind. Unsere Messungen zeigen jedoch auch eine unerwartet hohe Schwankungsbreite der biologischen Aktivität innerhalb des Grabens, was auf lokale Schwankungen beim Zufluss des organischen Materials hinweist. Wir vermuten, dass zwei Hauptprozesse dazu beitragen: i) Schwankungen in der Produktion von organischem Material an der Wasseroberfläche führen zu schwankenden vertikalen Ablagerungsprozessen und ii) Hangrutschungen durch seismische Aktivität.

Am 28. März haben wir unsere Lander-Systeme zum letzten Mal geborgen und an Bord geholt. Damit haben wir unseren letzten Einsatz mit den dritten Referenzstandort auf 4050 Meter Wassertiefe abgeschlossen. Insgesamt ist es uns gelungen, neben den Hadal-Standorten auch drei Referenzstandorte zu beproben. Zwei dieser Referenzstandorte liegt im Süden und einer liegt im Norden unseres Transekts. Am Abend des 28. März verließen wir unser Arbeitsgebiet in Richtung Guayaquil. Während der vier Tage Transits konnten wir alle Analysen an Bord abschließen. Anschließend begann das große Packen unserer Geräte und Ausrüstungen für den Rücktransport. Am Montag, 2. April werden wir in den Hafen von Guayaquil einlaufen.

Insgesamt war unsere Ausfahrt So261 eine sehr erfolgreiche Expedition. 40 Wissenschaftler aus 17 Nationen (Abb. 1) arbeiteten zusammen, um gemeinsam die Vielfalt der Ökosysteme im Atacama-Tiefsee graben zu studieren. Mit unserem multidisziplinären Ansatz, der das Studium der Kohlenstoff- und Nährstoffflüsse, sowie der strukturellen Zusammensetzung von Gemeinschaften innerhalb der Wassersäule bis hin zum Meeresboden unter Verwendung modernster Methoden und Technologien umfasst, werden wir unser Wissen über Hadalökosysteme im Allgemeinen verbessern.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von So261 danken dem Kapitän und der Crew von FS Sonne für ihre hervorragende Unterstützung, die diese Expedition zu einem großen Erfolg gemacht hat.

Mit herzlichen Grüßen von Bord der Sonne
Frank Wenzhöfer



Abb. 1: Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Sonne-Ausfahrt SO261.
(Photo: Stefan Meinecke; Bearbeitung Manfred Schlösser)