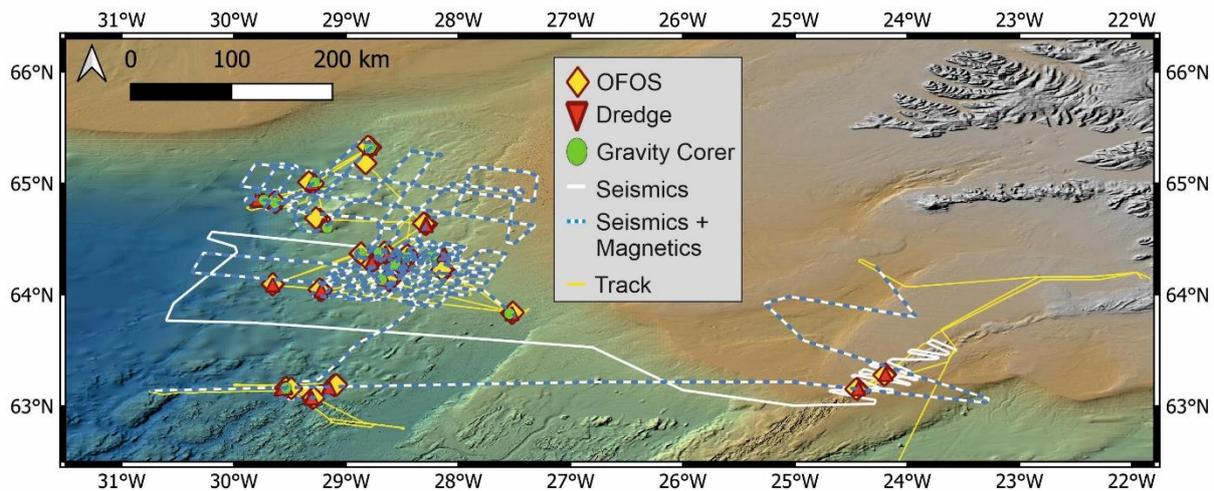


7. Wochenbericht (15. - 18. Juli 2024)



Karte der METEOR Fahrtroute mit dem wissenschaftlichen Programm.

Die letzten Tage unserer Expedition und der Transit nach Süden vergingen rasch. Der Wind lies nach und die See beruhigte sich, was das konzentrierte Arbeiten in den Laboren erleichterte. Neben den Aufräumarbeiten fand sich die Zeit, ein erstes Resümee zu ziehen. Das wissenschaftliche Arbeitsprogramm ist in der Karte zusammengefasst.

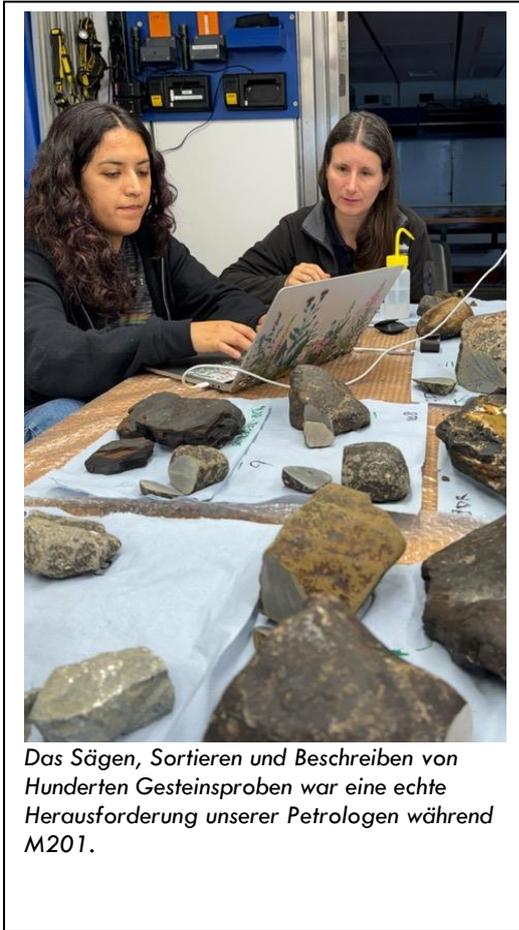
Die Beprobung des Meeresbodens erwies sich während der Expedition als sehr schwierig - nicht, weil die Dredge-Stationen erfolglos waren, sondern wegen der schieren Anzahl der Gesteinsproben. Mit insgesamt 22 Dredgenschlepps wurden (nach einer sorgfältigen Auswahl) 570 einzelne Gesteinsproben gesammelt, die alle von unserem Petrologen-Team beschrieben und für die weitere Analyse vorbereitet wurden. Die Schwierigkeit bestand darin, dass wir mehr als 20 Gesteinsarten sammelten, von denen die meisten nicht von den Vesturdjúp-Vulkanen stammten, sondern von „Dropstones“, die im Laufe der Jahrtausende von Millionen von Eisbergen hauptsächlich aus Grönland transportiert wurden und das Becken mit Sandsteinen, Graniten und Gneisen überzogen. Auch viele der basaltischen Gesteine, die wir gefunden haben, stammen wahrscheinlich nicht von den Vesturdjúp-Vulkanen. Glücklicherweise sammelten wir einige Basalte mit einem glasigen Rand, der typischerweise bei Unterwassereruptionen entsteht. Diese Proben werden uns als Ankerpunkte für spätere Analysen dienen und uns helfen, herauszufinden, welche Basalte aus dem Becken selbst stammen, um die Geschichte der Vesturdjúp-Vulkane geochemisch zu untersuchen.

Die Schwerelotbohrungen wurden bereits am vorletzten Wochenende abgeschlossen. Während der Expedition haben wir im Vesturdjúp-Becken 17 Stationen mit einer Erfolgsquote von 76 % durchgeführt, wobei insgesamt 25,3 m Sedimentkerne gesammelt wurden. Die Bohrungen wurden an den Gipfeln der Vulkane, an deren Basen und in den Ebenen dazwischen durchgeführt und ergaben starke Sedimentablagerungen. Die Stationen zwischen den Unterwasservulkanen waren am erfolgreichsten, während die Versuche auf den Gipfeln oft weniger ergiebig waren. Die Kerne, die hauptsächlich aus Silt mit Ton, Sand, Kies und kleineren Steinen bestehen, wurden an Bord beprobt um anschließend in den Laboren an Land eingehend auf Sedimentationsprozesse und die paläoökologischen Bedingungen im Vesturdjúp Becken untersucht zu werden.



Ein typisches Sedimentkernsegment aus dem Vesturdjúp-Becken. In diesem Bild des Kerns M201-45GC sind verschieden gefärbte Schichten deutlich zu erkennen. © D. Palgan

Die auf M201 gewonnenen OFOS-Daten geben einen detaillierten visuellen Einblick in die geologische Beschaffenheit der Seamounts im Vesturdjúp Becken. Die gefahrenen Profile ermöglichen eine detaillierte Habitatkartierung der verschiedenen Tiefenbereiche. Aus den gewonnenen Bildern können 3D Modelle berechnet werden, um die geologischen Gegebenheiten besser zu verstehen und die gewonnenen Proben in einen Kontext zu setzen. Mit den gewonnenen Multibeam-Daten konnten ca. 5.300 km² des Meeresbodens flächendeckend kartiert werden. Diese Daten erweitern teilweise die bestehenden isländischen Datensätze mit zusätzlicher Abdeckung und höherer Auflösung. Aus den gewonnenen Informationen können Rückschlüsse auf die Beschaffenheit des Meeresbodens gezogen werden.



Das Sägen, Sortieren und Beschreiben von Hunderten Gesteinsproben war eine echte Herausforderung unserer Petrologen während M201.

Etwa 4.000 km mehrkanalseismische Profilkilometer konnten wir vermessen. Dank der auf mehreren Expeditionen gesammelten Erfahrung des fast ausschließlich aus Studierenden bestehenden Teams in der Datenbearbeitung waren die einzelnen Profile jeweils wenige Stunden nach Profilende fertig bearbeitet. Dies ermöglichte eine vorläufige Interpretation und somit eine kontinuierliche Anpassung des Arbeitsprogramms an die jeweiligen Befunde. Trotz der teils schweren See war die Qualität der seismischen Daten nach der Verarbeitung sehr gut. Es wird nicht nur möglich sein, den Vulkanismus und die magmatischen Prozesse im Vesturdjúp-Becken und auf dem Reykjanes-Spreizungsrücken besser zu verstehen, sondern auch den Wasseraustausch zwischen der Arktischen See und dem Atlantik in den letzten Millionen Jahren zu rekonstruieren. Die über 3.500 Profilkilometer magnetischer Daten werden helfen, die tiefer liegenden, mit seismischen Verfahren nicht abbildbaren magmatischen Prozesse zu verstehen.

Am letzten Tag auf See reinigten wir die Labore und packten den ersten Container. In Übersichtsvorträgen informierten sich die Arbeitsgruppen über Messungen und erste aus den Daten abgeleitete Hypothesen und entwickelten Perspektiven für die sicherlich mehrere Jahre dauernde Auswertephase.

Am Donnerstag, dem 18. Juli, erreichten wir den Hafen von Praia da Vitória auf der Azoreninsel Terceira. Morgens um 08:30 Uhr machten wir an der Pier fest, zwei Container wurden bereitgestellt und beladen. Mit dem Schließen des letzten Containers endete die FS METEOR Expedition M201.

Wir danken Kapitän Korte und seiner Mannschaft für die stetige und umsichtige Hilfe, das kollegiale Miteinander, den hohen Sicherheitsstandard und die gute Seemannschaft. Wir wünschen ihnen immer eine glückliche Heimkehr.

Christian Hübscher
Fahrtleiter