

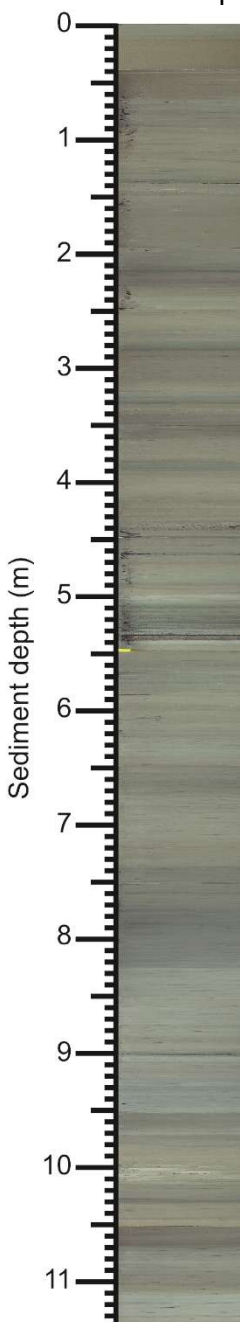
FS METEOR – M213

05.09. - 09.10.2025, St. John's – Las Palmas

4. Wochenbericht (22. - 28.09.2025)

Die dritte Woche in unserem Arbeitsgebiet begann, wie die zweite geendet hatte, mit Nutzung des Multibeam Echosounders EM122 zur bathymetrischen Vermessung des Meeresbodens.

Neben den bereits genannten Zielen dieser Expedition, bestand großes Interesse an der Auffindung und Beprobung möglicher Sedimentablagerungen nahe der Spreizungsachse. Von diesen erhofft man sich Informationen zur jüngeren Entwicklungsgeschichte des sehr langsamen Auseinanderdriftens von Nordamerikanischer und Eurasischer Erdplatte. Insbesondere Lagen vulkanischen



Materials, dessen Zusammensetzung und Beschaffenheit sollen dabei helfen neue, entsprechende Erkenntnisse zu erhalten. Anhand unserer seismischen Untersuchungen und Parasound-Aufnahmen der letzten Woche, wurden mehrere, potenziell geeignete Flächen identifiziert. Am Montagmittag konnte an einem westlich und nahe der Rückenachse gelegenen Ort ein 11,30 m langer Sedimentkern gewonnen werden. Erste Untersuchungen zeigte, dass er alle Anzeichen der gewünschten Ablagerungen enthält. Eingebettet in Ablagerungen aus marinen Biopartikeln und sehr feinkörnigem, terrestrischen Material konnten bereits einige Lagen vulkanischer Gesteinspartikel identifiziert werden (s. linke Abbildung). Entsprechend wurden dem Kern bereits Teilproben in höherer Tiefenauflösung zur weiteren Analyse in den Heimlaboren entnommen.

Zwei weitere Versuche Sedimentkerne zu gewinnen schlugen leider fehl. Die Auflage auf dem Krustengestein stellte sich als zu gering heraus. Der vierte Versuch am Montagabend war dann mit immerhin 3,8 m wieder erfolgreich. Die Nacht zum Dienstag konnte anschließend für die Fortsetzung der Vermessungsarbeiten genutzt werden.

Am Dienstagmorgen wurde ein zweiter Versuch gestartet, mit dem Tauchroboter SQUID zu den Observatorien in ca. 1530 m Tiefe zu gelangen. Die Angaben zur Strömungsgeschwindigkeit aus dem schiffseigene ADCP und die zuvor erhaltenen CTD-Informationen zum Aufbau der Wassersäule ließen uns hoffen, diese Mal das Ziel zu erreichen. Wie am Freitag letzter Woche, verdriftete SQUID jedoch sehr schnell nach Nordosten. Bereits in 500 m Tiefe betrug der Abstand zum Schiff mehr annähernd 300 m und vergrößerte mit zunehmender Tiefe. Da auch in 1300 m Tiefe noch kein Gegenstrom registriert werden konnte, musste auch dieser Tauchgang leider ergebnislos abgebrochen werden. Es wird zu klären sein, ob es sich bei den vorgefundenen, lokalen Strömungsbedingungen um eine saisonale Erscheinung handelt und ein Austausch der Observatorien ein bis zwei Monate früher möglich gewesen wäre. Auf der Expedition M183, im Juli und Anfang August 2022, wurden keine vergleichbaren Bedingungen vorgefunden. Da für die restlichen Tage im Arbeitsgebiet keine geeigneten Zeitfenster vorausgesagt wurden, stand zu diesem Zeitpunkt fest, dass wir eines



unserer Kernziele dieser Ausfahrt nur zur Hälfte erreichen werden.

Nach Bergung des ROV SQUID wurden zwei weitere, möglich Kernstationen in der Nähe der Spreizungsachse angelaufen. Nach einem Misserfolg mit einem 6 m Schwerelot, tauchte bei der zweiten Station ein 12 m Lot weit über den gesamten Gewichtssatz ein. Auch ein zweiter Versuch mit nur halber Fiergeschwindigkeit erbrachte das gleiche Ergebnis. Am Freitagmittag versuchten wir es dann mit einem 18 m Lot. Der so gewonnene Kern hat eine Länge von ca. 15,6 m. Auffälligste Merkmale in den Sedimenten sind große, noch zusammenhängende Fragmente von Kieselschwämmen und, im Gegensatz zu allen anderen bisherigen Sedimentproben, deutlich erhöhte mikrobielle Umsatzraten. Der Geruch nach Schwefelwasserstoff und erste, sehr interessante Porenwasseranalysen ließen die Herzen der Geochemiker etwas höherschlagen.

Am Mittwochnachmittag wurden die Vermessungen mit dem Fächerecholot abgeschlossen. Über 850 sm Profilaufnahmen gilt es nun zu bearbeiten. Mit Auflösungen von ca. 20 m stellen die neuen Karten eine deutlich verbesserte Grundlage für zukünftige Expeditionen dar. Die Zeit bis Donnerstagmorgen konnte für 19 weitere Einsätze der Wärmestromlanze genutzt werden. Um einem erneut aufziehenden Sturm mit Böen um die 12 Bft und Wellenhöhen bis zu 6 m auszuweichen, verließ die METEOR noch am Donnerstagvormittag das Arbeitsgebiet in westliche Richtung. Eine weise Entscheidung, wie das folgen Foto von Christian Rohleder (DWD) eindrücklich zeigt.



Nach Rückkehr ins Arbeitsgebiet am Freitag und der bereits oben berichteten Kernentnahme, wurden ein letztes Mal seismische Vermessungen durchgeführt. Somit existiert nun ein dichtes Messnetz im Squid Pont und entlang zweier ausgedehnter Ost-West Profile. Insgesamt haben alle seismisch aufgenommenen Linien eine Länge von ca. 270 sm.

Der bereits am Donnerstagmorgen geortete Landen konnten noch bei Dunkelheit am frühen Samstagmorgen erfolgreich ausgelöst und unversehrt geborgen werden. Anschließend erlaubte der moderarte Seegang den Einsatz der CTD entlang eines 2,5 sm langen Schnitts

über eine der morphologischen Randerhebungen des Squid Pont. Wenige Meter über den Meeresboden bewegt sollte untersucht werden, ob sich das Bodenwasser in und außerhalb der Senke hinsichtlich der Parameter des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichtes unterscheiden. Die noch vorläufige Auswertung zweigte keinen signifikanten Unterschied.



*Bergung des Landes
am frühen Samstagmorgen*

Bei wieder deutlich schlechter werdenden Seebedingungen stellte der letztmalige Einsatz der Wärmestromlanze in der Nacht von Samstag auf Sonntag den Abschluss der wissenschaftlichen Arbeiten auf der Expedition M213 dar. Noch einmal konnten an 13 weiteren Lokationen die Temperaturgradienten in den Sedimenten bestimmt werden. Für die kommende Nacht sind wieder Windgeschwindigkeiten um 9 Bft und eine Wellenhöhe bis 5 m vorausgesagt. Es nimmt leider kein Ende.

Nach fast dreiwöchigem Aufenthalt im Arbeitsgebiet, befindet sich die METEOR seit heute auf dem Transit zu den Kanarischen Inseln. Obwohl wir auch auf dieser Strecke mit eher widrigen Seebedingungen rechnen müssen, hoffen wir am 8. Oktober pünktlich im Hafen von Las Palmas einlaufen zu können. Bis es soweit ist, stehen noch abschließende Laborarbeiten aus und auch das Verfassen des Abschlussberichts dürfte noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Ganz vielleicht ergibt sich auch etwas Zeit für ein verdientes Abschlussfest. ☺

An Bord sind weiterhin alle wohlauf.

Mit herzlichen Grüßen, auch im Namen aller
Fahrtteilnehmenden,

Matthias Zabel

(Universität Bremen)