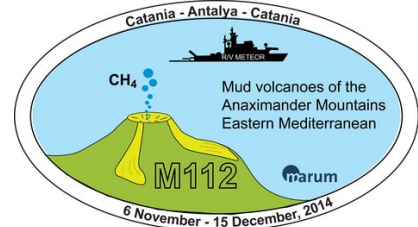


Expedition METEOR 112



3. Wochenbericht: 17. – 23.11.2014

Nachdem in der letzten Woche entschieden werden musste, dass die gesamte Expedition M112 auf den Kalabrischen Bogen in Italien beschränkt bleibt, gab es mit der neuen Perspektive zahlreiche neue Ideen für die Planung der kommenden Tage. Der Einsatz des AUVs hatte dabei die höchste Priorität (Abb. 1), da uns das autonome Fahrzeug und die AUV-Mannschaft nur bis zum Zwischenstopp in Catania am 20./21. November zur Verfügung standen. Während das AUV seine Tauchgänge, routiniert von den AUV-Mitarbeitern eingesetzt, mit Perfektion durchführte, gab es Probleme mit der Aufzeichnung des neuen Multibeam-Systems auf dem Fahrzeug. Die Probleme konnten auch nach zahlreichen Kontaktaufnahmeversuchen über Hotline und Emailaustausch mit dem Hersteller nicht befriedigend geklärt werden. Ein größerer Eingriff in die Elektronik der Druckkammer und ein Festplattenwechsel erbrachte die nötige Abhilfe und so konnten wir am Montag, den 17. November, nach kurzem Post-Prozessing, eine fantastisch genaue Karte der Mikrobathymetrie des Venere Schlammvulkans bestaunen. So war auf den ersten Blick ein sehr klarer Unterschied zwischen den beiden Gipfeln des Schlammvulkans zu erkennen: Während der östliche Gipfel keine rezenten Schlammflüsse hatte und auch in seinem Nordosten alle Strukturen von parallelen Störungen durchschlagen wurden, zeigte der westliche Gipfel wulstige, frische Schlammflüsse sowohl nach Norden, aber besonders auch nach Süden. In der Karte der Rückstreuintensitäten der AUV-Missionen wurde weiterhin eine deutliche Unterscheidung der Schlammflüsse offenbar, die sehr wahrscheinlich mit einer Altersabfolge der Schlammflüsse in Verbindung zu bringen ist.

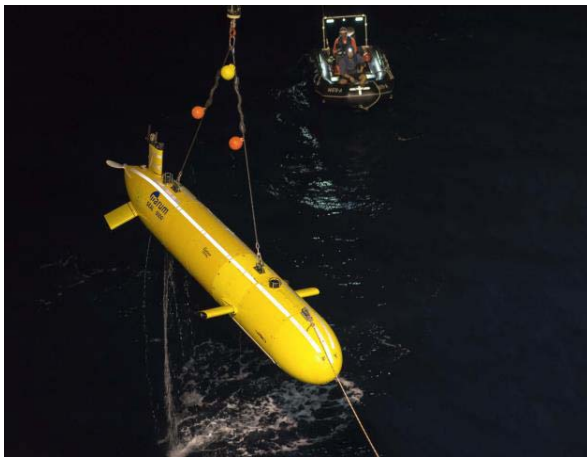


Abbildung 1: Bergung von MARUM AUV SEAL 5000 am frühen Morgen bei Dunkelheit (Foto Christian Rohleder).



Abbildung 2: Vorbereitung am ROV QUEST auf dem Arbeitsdeck für den kommenden Tauchgang.

Noch kennen wir nicht die Altersabfolge einzelner Schlammflüsse des Venere Vulkans, aber mithilfe der Mikrobathymetrie wurde klar, dass aktive Schlammausflüsse zurzeit nur am westlichen Gipfel stattfinden. Mit der CTD/Rosette beproben wir am Montag und Dienstag die Wassersäule, besonders hochauflösend in Bodennähe, wo an der nördlichen Flanke des Schlammvulkans die Gasaustrittsstelle (Flare 1) durch das schiffseigene PARASOUND-Lot immer wieder sehr deutlich in Erscheinung tritt. Zusammen mit der CTD wird auch die Strömung in unterschiedlichen Wasserkörpern mithilfe eines mitgeführten Akustischen Doppler-Sonar Strömungsmessgerätes (LADCP) gemessen, welches zum Verständnis der dreidimensionalen Verdriftung des Methanplumes von der Austrittsstelle weg unbedingt notwendig ist.

Am Montag, den 17. November führten wir ebenfalls einen über 10 Stunden dauernden Tauchgang mit ROV QUEST 4000 m (Abb. 2) im Bereich dieser Gasaustrittsstelle durch. Dabei konnten alle Experimente und Beprobungen am Meeresboden ohne Ausfälle und zur vollen Zufriedenheit der Wissenschaftler ausgeführt werden. Die Beute war reichhaltig und brachte neben etlichen Oberflächen-Kernen aus verschiedensten Habitaten und Porenwassermilieus erfolgreich gefüllte Gasprobennehmer sowie etliche Temperaturmessungen im Sediment mit dem T-Stick an Bord. Außerdem wurden am Meeresboden 2 Profile mit der neuen Prosilica-Kamera vermessen, die zu einem Mosaik zusammengesetzt werden und danach eine hochauflösende Kartierung und Quantifizierung einzelner Komponenten dieses Seep-Gebietes erlaubt. Der analog durchgeführte Vergleich der Tauchobservationen mit der hochauflösenden Backscatter-Karte des AUV's dokumentierte sehr gut die Übereinstimmung des Seepgebietes mit dem Bereich der besonders hohen Rückstreuung, so dass bei zukünftigen Tauchgängen diese Karteninformation als sicherer Hinweis genutzt werden kann.

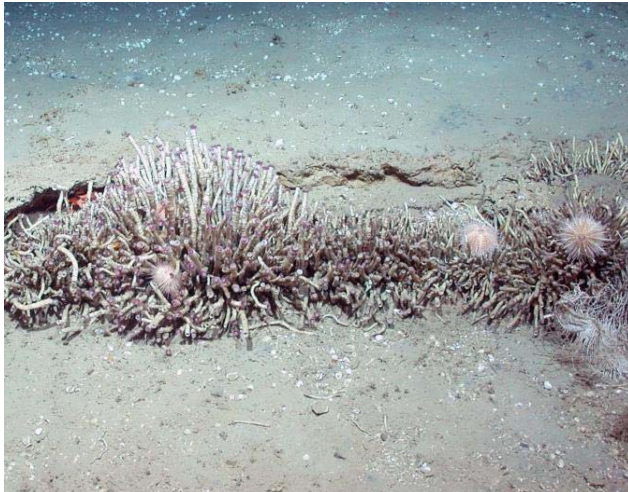


Abbildung 3: Mit Seeigeln besiedelte Bartwürmerkolonie, die unterhalb einer Kalkkruste wurzelt. Zahlreiche weiße Muschelschalen sind auf dem Meeresboden verstreut.



Abbildung 4: Blick auf die Hafenstadt Catania am 20.11.2014, am Tag des Einlaufens nach dem ersten Fahrtabschnitt.

Der 340. Tauchgang von ROV QUEST wurde am Dienstag, den 18. November an der akustisch-detektierten schwächeren Gasaustrittsstelle (Flare 2) am Fuße der Südflanke des Venere Schlammvulkans durchgeführt und dokumentierte durch Beprobung und gezielte Observation ein ähnlich variationsreiches Seepareal, das auch mächtige Karbonatkrusten und Bartwürmeransammlungen (Abb. 3) aufwies. Der anschließende und gleichzeitig letzte AUV-Tauchgang dieser Reise wurde im Bereich des zentralen Austrittskraters des Cetus Schlammvulkans in der Nacht durchgeführt. Seine vermessene Mikrobathymetrie versetzte uns aufgrund der Detailtreue in großes Staunen und ein ROV-Tauchgang zu dieser sehr interessanten Bodenstruktur wurde sogleich unter den Wissenschaftlern vereinbart. Nach 2 Schwerelotbeprobungen am Mittwoch am Cetus Schlammvulkan und einer Profilvermessung brachen wir Mittwochnacht auf in Richtung Catania, wo wir am Morgen pünktlich bei herrlichem Sonnenschein im Hafen einliefen. Mit seiner mehr als 3300 m Höhe beherrscht der Ätna, Europas höchster aktiver Vulkan, unübersehbar nicht nur den Blickfang vor Catania (Abb. 4), sondern den des gesamten Ostens der Insel Sizilien. Die beiden Hafentage, welche die Fahrt der METEOR M112 in 2 Fahrtabschnitte aufteilt, wurden zur Umstauung von Expeditionsmaterial und zum Austausch von WissenschaftlerInnen und Besatzungsmitgliedern genutzt. Nach Auslaufen am Samstagmorgen schlossen sich Kartierarbeiten nach Süden in den jüngeren Teil des Kalabrischen Akkretionskeils an, die wir unterschiedlich zur Aufnahme der Bathymetrie und bei Langsamfahrt zur Detektion von weiteren Gasemissionen nutzen, welche sich bis Montag noch hinziehen.

Alle an Bord sind gesund und zum zweiten Fahrtabschnitt hoch motiviert.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer,
Gerhard Bohrmann

FS METEOR Sonntag, den 23.11.2014