Expedition METEOR 114

Kingston – Veracruz - Kingston

5. Wochenbericht: 09. – 15. März 2015

Die 5. Woche der Expedition war durch Tauchaktivitäten von ROV QUEST (Abb.1) geprägt, vorwiegend auf den während des ersten Fahrtabschnitts vom AUV vermessenen Asphaltvulkanen. Zuvor mussten wir am Montag, den 09.03. in Veracruz noch eine Luftfrachtkiste abholen, die bis zum Auslauftermin der METEOR am 01.03. leider nicht den mexikanischen Zoll passieren konnten. Die Luftfracht war aber für den weiteren Verlauf unserer Expedition sehr wichtig, so dass wir nicht auf dieses Material verzichten konnten. Außerdem konnten durch diese Abholaktion, weitere verspätet in Veracruz eingetroffene Chemikalien und Ersatzteile für eine Kamera aus Florida, sowie Ersatz für aufgebrauchte Medikamente des Bordhospitals aufgenommen werden. Die Übergabe auf Reede vor dem Hafen klappte reibungslos. Für die geduldige Unterstützung bei der Vorbereitung zu dieser recht schwierigen Hafenaktion möchten wir uns besonders bei Klaus Bohn und seinem Team in Hamburg sowie bei Frau Honorarkonsulin Erika Rempening sehr herzlich bedanken.

Abb. 1: Am 13. März ging ROV QUEST bei strahlend blauem Himmel zu Wasser, um auf dem Chapopote Asphaltvulkan den 356. Tauchgang zu absolvieren.

Abb. 2: Lava-ähnlicher Asphaltfluß, der einen älteren Meeresboden aus Asphalt überflossen hat. Bartwürmer siedeln dazwischen.

Danach folgte FS METEOR den ausgewählten Vermessungskursen nach Norden, um dann am Dienstag, den 10.03., auf dem Chapopote Asphaltvulkan zu tauchen. Asphalte in größerem Ausmaß am Meeresboden der Campechebucht wurden erstmals während der SONNE Expedition 2003 auf diesem Knoll entdeckt und brachte ihm den Namen Chapopote ein, dem Wort für Teer oder Asphalt in der Aztekensprache. Mit FS METEOR und dem ROV QUEST konnten im Jahre 2006 die Asphalte und ihr unterschiedlich starker Verwitterungszustand auf Chapopote näher untersucht werden, wobei die frischesten Asphalte (Abb. 2 und 3) auf ein Hauptfeld am südöstlichen Kraterrand konzentriert waren. Wie hat sich der Asphalt des Hauptfeldes am Meeresboden nach neun Jahren verändert? Dies war die spannendste Frage vor dem Tauchgang. Umso überraschter waren wir, als wir in den Videoaufnahmen identische Asphaltstrukturen erkennen konnten. Drei der damals sechs am Meeresboden platzierten Marker fanden wir sogleich. Sie zeigten einen Versatz von ca. 20m der damaligen Karte mit der heutigen, welcher trotz genauer Unterwassernavigation in 3000 m Wassertiefe kaum zu verhindern ist. Der Flug des ROV über die verschiedensten Formen des mit Asphalt überdeckten Meeresbodens gestaltete sich als eine wahre Augenweide nicht nur in der HD Kamera. Nachdem wir einige Videoprofile aufgenommen hatten, wurde der, am Frühmorgen vom

Schiff aus abgesetzte, sogenannte Fahrstuhl am Meeresboden aufgesucht. Mehrere Beprobungsbehälter und Messinstrumente, die keinen Platz auf ROV-QUEST gefunden hatten, wurden so zum Meeresboden transportiert und standen für die Forschungsarbeit vor Ort zur Verfügung. Eine aus 2006 bekannte Lokation mit Gasblasenaustritt, Gashydratausbissen und diverser chemosynthetischer Fauna wurde sodann aufgesucht und intensiv beprobt. Eine Zeitraffer-Kamera unseres Kollegen Ian MacDonald wurde vor dem Blasenstrom vom ROV positioniert abgesetzt und hat von Dienstag bis Freitag die Blasenströme in HD Qualität aufgezeichnet. Die Auswertung der Größen und Austrittsraten der Blasen erlauben eine Quantifizierung des aussprudelnden Gasvolumens über die Zeit, die uns wichtige Daten zu den geochemischen Flussraten geben. Die am Meeresboden austretenden Gasblasen wurden ebenfalls mit dem sogenannten „Gas bubble sampler" über ihrer Austrittstelle eingesammelt, in dem gasdichten Druckbehälter zur Oberfläche gebracht und im Labor auf ihre chemische Zusammensetzung hin untersucht. Aufgrund ihrer Zusammensetzung handelt es sich bei den gemessenen Gasproben unserer Reise bisher um thermogen gebildete Kohlenwasserstoffe. Dies muss aber noch durch die Kohlenstoffisotopie im Labor an Land bestätig werden.

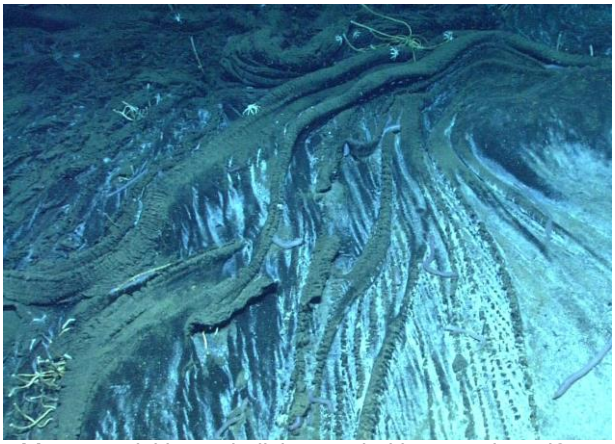

Abb. 3: Stricklava-ähnliche Asphaltlagen mit weißen Bakterienmatten überdeckt, die teilweise von Seegurken abgeweidet werden.

Abb 4: Asphaltproben vom Meeresboden sind im Geolabor auf FS METEOR eher seltenere Proben.

Der Tauchgang am Mittwoch, den 11.03., auf dem Knoll 2201 untersuchte erstmals den Kraterbereich des Aspahltvulkans. Ein TV-Schlitten-Profil in der Nacht zuvor gab uns noch weitere wichtige Hinweise für den Tauchgang. Anders als auf Chapopote zeigte dieser Asphaltvulkan sehr viele kleinräumige Austritte von schwerem Öl, das sich in sehr bizarren Einzelstrukturen am Meeresboden manifestierte. Öltropfen stiegen aus faszinierenden weißen Röhren unbekannten Materials in einer Umgebung von Bartwurmkolonien auf. Untersuchungen an dem eingesammelten Probenmaterial werden uns über Entstehung und den Zusammenhang mit dem Asphaltvulkanismus Aufschluss geben. Leider kam das für Mittwoch angekündigte schlechte Wetter und anstatt eines weiteren ROV-Tauchganges wurden auf Chapopote mehrere Sedimentkerne gezogen, die Asphalte sowie Sedimente, z.T. mit Öltropfen beprobt. Die restlichen drei Wochentage wurde wieder unter guten bis sehr guten Wetterbedingungen getaucht und alle drei Tauchgänge brachten faszinierende Einblicke, die uns die mit den Asphalt-assoziierten Prozesse, vertraut machen. Heute tauchten wir auch erstmals auf der Knoll 2223, die wir zu Ehren unseres lieben Kollegen Prof. Tsanyao Yang, der Nationalen Taiwan Universität in Taipeh, der letzte Woche überraschend verstorben ist, Tsanyao Yang Knoll nennen werden.

An Bord der METEOR sind alle gesund und fit für die zweite Hälfte dieses Fahrtabschnittes.

Es grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer, Gerhard Bohrmann
Weitere Infos zur Reise:http://www.marum.de/Logbuch_METEOR_114-2.html
F/S METEOR, Sonntag, den 15. März 2015