

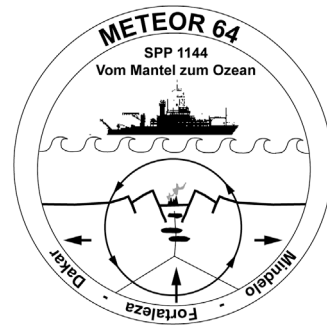
Erster Wochenbericht M64/1

3.4.2005, auf See

Mittlerweile befindet sich FS Meteor auf dem Weg nach Süden in das erste Arbeitsgebiet, nachdem das Schiff am 2.4.2005 morgens aus Mindelo (Sao Vicente, Kapverden) bei schönem Wetter ausgelaufen ist. Besatzung und Material sind vollzählig auf den Kapverden eingetroffen und das Verladen der schweren ROV-Ausrüstung klappte sehr gut, auch wenn der verwendete Schwimmkran etwas abenteuerlich anzusehen war. Die meisten Container wurden an der Pier entladen und dann leer an Bord gehievt. Die Ausrüstung ist inzwischen weitgehend aufgebaut und erste Tests liefen erfolgreich, so dass wir nun auf die ersten Stationen warten. Das ruhige und warme Wetter ist bei den Aufbauarbeiten sehr hilfreich und trägt auch zum schnellen Vorankommen nach Süden bei. Das Programm des Fahrtabschnitts M64/1 besteht aus der Untersuchung von vulkanischen, hydrothermalen und biologischen Prozessen am Mittelozeanischen Rücken im Südatlantik in der Umgebung der Insel Ascension. Die Stimmung an Bord ist sehr gut und alle warten gespannt auf die ersten Ergebnisse.

Karsten Haase





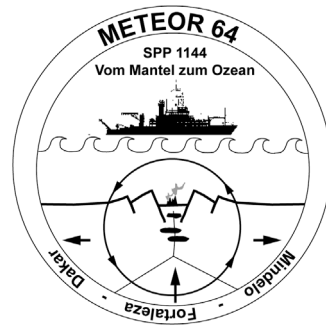
Zweiter Wochenbericht M64/1

10.4.2005, auf See

Nach längerer Dampfzeit und der Äquatorüberquerung am 6.4. traf FS Meteor am 7.4.2005 im ersten Arbeitsgebiet bei etwa 5°S am Mittelatlantischen Rücken ein und die Arbeiten begannen mit einer CTD Station zur Messung der Hintergrunddaten in der Wassersäule. Leider musste die Station aufgrund technischer Probleme bei etwa 1500 m Tiefe abgebrochen werden und wird später wiederholt. Das Arbeitsgebiet der vulkanisch aktiven Zone des Mittelatlantischen Rücken wurde in der Nacht kartiert und am Morgen wurde schliesslich der erste Tauchgang mit dem ROV QUEST begonnen, bei dem nach einigen technischen Anfangsproblemen etwa drei Stunden in 3000 m Tiefe erkundet wurde. Am Schluss des Tauchgangs wurde eine Sonarboje am Rand eines submarinen Hydrothermalfelds abgestellt. In der folgenden Nacht wurde eine CTD über dem hydrothermal aktiven Feld gefahren, die erste Daten über die Lage und Zusammensetzung des hydrothermalen Plumes in der Wassersäule ergab. Zwei anschliessende TV Greifer förderten eine große Menge von Lavaprobe sowie biologische Proben aus dem Hydrothermalfeld. Bei mehreren Vulkanitstossrohreinsätzen wurden weitere Proben von Laven der Vulkane am Mittelatlantischen Rücken gewonnen, so dass die Vulkanologie der Umgebung des Hydrothermalfeldes untersucht werden kann. Am 9.4.2005 nachmittags wurde der zweite Tauchgang des ROV begonnen und insgesamt etwa 8 Stunden lang spektakuläre Ansichten aus den brodelnden und sprudelnden heißen Quellen am Meeresboden aufgenommen. Auf diesem Tauchgang wurden außerdem weitere geologische und biologische Proben genommen sowie eine Wasserbeprobung durchgeführt. Am heutigen Tag wurde das Arbeitsprogramm mit CTD- und Vulkanitstossrohr-Einsätzen erfolgreich fortgeführt. Alle an Bord sind wohlauf und die Stimmung ist sehr gut, auch wenn die pausenlosen Geräteeinsätze und daran anschließenden Analysen anstrengend sind. Ein besonderer Dank gebührt der Schiffsbesatzung von FS Meteor, die bei der Behebung der anfallenden technischen Probleme wie immer tatkräftig und fachmännisch geholfen hat.

Karsten Haase





Dritter Wochenbericht M64/1

17.4.2005, auf See

Mittlerweile dampft FS Meteor nach Süden in das neue Arbeitsgebiet bei 8°45'S auf dem Mittelatlantischen Rücken. Unsere Arbeiten bei etwa 5°S wurden erfolgreich beendet und eine große Zahl von geologischen, geochemischen und biologischen Proben in hervorragender Qualität genommen. Während der ersten neun Arbeitstage der Ausfahrt wurden insgesamt 38 Stationen durchgeführt, darunter 7 Tauchgänge mit dem ROV, 6 TV-Greifereinsätze, 15 Vulkanitstoßrohreinsätze, eine Vermessung mit MAPR Loggern und 9 CTD/Rosette Einsätze. Die Tauchgänge des ROV dienten zur Vermessung und Dokumentation der hydrothermalen Quellen am Meeresboden und an zwei Feldern mit aktiven Rauchern wurden Film- und Fotoaufnahmen in hervorragender Qualität gemacht, die besonders beeindruckende Einblicke in diesen ungewöhnlichen Lebensraum bieten. Außerdem wurden mit dem ROV eine Vielzahl von Gesteins- und Fluidproben sowie biologischen Proben genommen und Temperaturmessungen an den austretenden heißen Lösungen durchgeführt. Anhand dieser Proben und den durch den TV-Greifer und die Vulkanitstoßrohre genommenen Proben sollen später geochemische und petrologische Untersuchungen vorgenommen werden, die dann Aussagen über den Stoffaustausch zwischen der ozeanischen Kruste und dem Ozean erlauben. Außerdem sollen die Bildungsbedingungen und -alter der hydrothermalen Quellen sowie ihr vulkanisches Umfeld bestimmt werden. Die Untersuchung der Organismen der heißen Quellen soll deren Verbreitung und Lebensbedingungen klären, wobei insbesondere die genetischen Beziehungen zwischen Populationen verschiedener Hydrothermalquellen und die verschiedenen Symbiosen bestimmt werden sollen. Die Einsätze der CTD/Rosette und der MAPR dienen der Bestimmung der Ausbreitung und Zusammensetzung der hydrothermalen "Rauchfahnen" in der Wassersäule und unsere Daten sollen helfen, den Eintrag von hydrothermalen Lösungen in den Ozean zu quantifizieren.

Alle an Bord sind wohl auf und die Stimmung ist gut, nachdem die erste Hälfte der Fahrt sehr erfolgreich verlaufen ist und alle Arbeitsgruppen Proben erhalten haben.

Karsten Haase



Fluidbeprobung am ROV (Foto: S. Fretzdorff)



Vierter Wochenbericht M64/1

27.4.2005, auf See

In den letzten neun Tagen wurden die Arbeiten zwischen 8°40'S und 9°50'S auf dem Mittelatlantischen Rücken fortgesetzt und heute mit der einhundertneunten Station dieser Ausfahrt beendet. Nachdem durch eine Serie von CTD-Stationen eine Anomalie mit erhöhten Methankonzentrationen auf dem Rückensegment A3 zwischen 9°31'S und 9°34'S festgestellt wurde, konnten wir am 25.4. einen Tauchgang mit dem MARUM QUEST ROV in diesem Gebiet durchführen. Dabei gelang uns die Entdeckung eines niedrigtemperierten Hydrothermalfeldes in einer Wassertiefe von 1500 m bei etwa 9°33'S, d.h. des südlichsten bekannten Hydrothermalfeldes im Atlantischen Ozean! Das ausgedehnte Hydrothermalfeld weist eine reichhaltige Fauna auf, die überwiegend aus Muscheln besteht. Während des Tauchgangs wurden Gesteins- und Fluidproben sowie biologische und mikrobiologische Proben von diesem Feld genommen. Leider konnte am folgenden letzten vollen Arbeitstag wegen technischen Problemen mit dem ROV kein weiterer Tauchgang mehr durchgeführt werden. Damit wurden im Verlauf dieser Fahrt die ersten drei Hydrothermalfelder am Mittelatlantischen Rücken südlich des Äquators erforscht und beprobt. Die Variation der Wassertiefen der drei verschiedenen Hydrothermalfelder (3000 bis 1500 m) und der Zusammensetzung der Fluide eröffnet neue Möglichkeiten für die Erforschung der Beziehungen zwischen geologischem Umfeld und hydrothermalen sowie biologischen Prozessen an Mittelozeanischen Rücken, wie sie im DFG Schwerpunktprogramm 1144 angestrebt werden. Außerdem wurden im Verlauf der Fahrt drei Lavafelder detailliert beprobt, so dass auch die submarinen Eruptionsprozesse z.B. als Ursache der hydrothermalen Aktivität untersucht werden können.

Alle an Bord sind wohlauf. Die Stimmung ist nach den erfolgreichen Arbeiten hervorragend und alle Teilnehmer brennen darauf, nach Abschluss der Ausfahrt die vielfältigen Proben in den jeweiligen Heimatlabors weiter zu bearbeiten.

Karsten Haase



Fluidbeprobung mit dem MARUM QUEST ROV an einer hydrothermalen Quelle bei 9°33'S am Mittelatlantischen Rücken