

FS Meteor Reise M128

02. Juli 2016 – 27. Juli 2016

Ponta Delgada – Ponta Delgada

1. Wochenbericht vom 10. Juli 2016



Die Fahrt M128 Azores Plateau begann am 29.06.2016 morgens mit der Ankunft der ROV-Mannschaft vom Marum – Zentrum für Umweltwissenschaften in Bremen und vier Geologen der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg. Die Tage bis zum Ankunft der restlichen Wissenschaftler wurden für den Aufbau des ROV Quest 4000 und für die Vorbereitung des TV Greifers genutzt. Ein besonderer Moment für die Besatzung und die Wissenschaftler war das Einlaufen der FS Poseidon am 01.07.2016, die hier in Ponta Delgada festmachte, so daß die beiden Forschungsschiffe Heck an Heck an der Pier lagen.



Einlaufen der FS Poseidon im Hafen von Ponta Delgada, São Miguel, Azoren

Die 27 Wissenschaftler an Bord der Fahrt M128 kommen vom Geological Survey Portugals und der Universität der Azoren in Horta auf Faial, sowie von den Universitäten Erlangen-Nürnberg, Bremen, Münster, München und Hamburg und setzten sich aus Geologen, Vulkanologen, Geophysikern, und Biologen zusammen, die gemeinsam daran arbeiten, die Prozesse zu verstehen, die zur Bildung

großer, submarine ozeanischer Plateaus führen.



FS Poseidon (links) und FS Meteor (rechts) gemeinsam an der Pier in Ponta Delgada, São Miguel, Azoren

Ziel der Reise ist es die Prozesse zu verstehen, die zur Bildung so großer ozeanischer Plateaus wie den Azoren führen und bei ihrer Entwicklung eine Rolle spielen. Dabei setzen wir den autonom tauchenden Roboter (ROV) vom Marums aus Bremen ein, um zum einen eine stratigraphische Beprobung der älteren Plateaulaven durchzuführen, aber auch um die jüngsten vulkanischen Kegel ausführlich zu beproben. Diese einmalige Möglichkeit, die sich uns hier bietet wird hoffentlich wesentlich dazu beitragen, daß wir verstehen können, wie sich diese bathymetrischen Anomalien bilden. Ein weiterer wesentlicher Schwerpunkt wird die hydrothermale Aktivität sein, die bei dem submarinen Vulkan João de Castro 40 Seemeilen westlich von São Miguel bekannt ist. Hier haben wir die einmalige Möglichkeit Fluide zu beproben, die an Intraplattenvulkanen auftreten. Diese Vorkommen sind bisher nur von Loihi auf Hawaii bekannt und wir erhoffen uns darüber Aufschlüsse, wie die austretenden Fluide sich von denen eines mittelozeanischen Rückens unterscheiden.

Wir werden im Rahmen dieser Fahrt den videogeführten Greifer und ein Vulkanitstossrohr einsetzen. Kerngerät unserer Arbeiten jedoch wird das ROV QUEST 4000 sein, das mit seinen hochauflösenden Kameras und Beprobungsgeräten, die einmaligen Möglichkeit bietet, zu sehen, wie und wo Proben genommen werden.

Die Fahrt begann am 2. Juli 2016 um 9 Uhr mit dem Auslaufen aus Ponta Delgada, und aufgrund der Tatsache, dass wir bereits im Arbeitsgebiet waren, begannen bereits 9:20 Uhr die wissenschaftlichen Hydroakustikaufzeichnungen um eine genauere Karte des Meeresbodens zu erhalten. Um 12 Uhr wurde spezifisch ein bathymetrisches Profil gefahren, bei dem die Kollegen aus Hamburg und Bremen versuchen zu erkennen, ob sich bereits hydrothermale Gasblasen aus den hydroakustischen Daten erkennen lassen. Bereits am Nachmittag wurden dann die ersten beiden videogeführten Greiferproben erfolgreich genommen und in der folgenden Nacht fuhren wir Multibeam Richtung João de Castro, ein kleiner Vulkan, der sich circa 50 Seemeilen nordwestlich von São Miguel befindet. Dort fuhren wir am Morgen weitere Multibeamprofile, bei denen Wolfgang Bach von der Universität Bremen möglicherweise bereits erste Hinweise auf hydrothermale Aktivität gefunden hatte. Den Tag verbrachten wir bei bestem Wetter mit weiteren Greiferbeprobungen, die alle sehr erfolgreich waren und reichlich Probenmaterial für die an Bord befindlichen Petrologen und Geologen brachten. Am Sonntag den 03.07.2016 wurde der TV Greifer erfolgreich auf fünf Stationen eingesetzt, die uns Aufschluss darüber geben, in welchen Bereichen der Seamount João de Castro aktiv ist. Auch haben wir die Nacht zum Montag für eine Hydroakustikkartierung östlich der Insel Terceira genutzt, wo wir die Dehnungsbewegungen in diesen Bereichen bereits in den bathymetrischen Daten deutlich ausmachen können.

Am Montag war es dann endlich soweit, der erste Tauchgang mit dem Bremer ROV QUEST 4000 stand an und mit großer Spannung beobachteten die an Bord befindlichen Wissenschaftler wie die ROV und die Decksmannschaft der Meteor das Gerät zu Wasser brachten. Wir hatten diesen Bereich des Vulkans für den Tauchgang ausgesucht, da hier bereits hydrothermal Aktivität beschrieben wurde. Leider haben wir die beschriebenen hydrothermalen Quellen nicht gefunden, aber der



Das ROV Quest 4000 wird das erste Mal auf der Fahrt M128 zu Wasser gelassen.

Tauchgang war mit 12 Gesteinsproben außerordentlich erfolgreich und wird, zusammen mit den Greiferproben, ein detailliertes Bild über die Entwicklung dieses Intraplattenvulkans geben der sich zudem in einem langsam spreizenden Rift befindet.



Das ROV Quest 4000 nach erfolgreichem Einsatz an Deck.

In der Nacht wurde dann wieder der Greifer erfolgreich eingesetzt, bevor wir uns circa 10 Seemeilen nach Norden verlegten, wo wir am Dienstag dann erfolgreich eine stratigraphische Beprobung einer mehr als 1300 m hohen Steilwand vornahmen. Ein voller Erfolg, denn an Bord kam das ROV dann Abends mit 13 Gesteins- und zwei

biologischen Proben von denen die eine möglicherweise eine neue Art ist. Die beiden Biologen der Universität der Azoren in Horta sind jedenfalls begeistert von den Proben, die sowohl das ROV, als auch der TV Greifer an Bord bringen und durchweg damit beschäftigt ihr Material zu katalogisieren und konservieren.

In der Nacht zum Mittwoch haben wir dann endlich mit dem TV Greifer lokalisieren können, wo sich der jüngste Vulkanismus an diesem Seamount befindet. Dort sind wir dann am Mittwoch getaucht, ein toller geologischer Tauchgang inmitten von jungen basaltischen Lavaflows, Kissenlaven und Lapillifeldern. Die Proben die wir damit gewinnen sind wissenschaftlich einmalig und zeigen, zusammen mit den anderen Gesteinsproben an diesem Seamount, wie vielfältig und variabel die Gesteine submariner Vulkane sein können, aber auch, dass die vulkanische Aktivität hier offenbar in jüngster Zeit nur sehr lokalisiert entlang einer jungen Riftzone auftritt. Den Rest der Nacht verbrachten wir auf dem Weg nach Serreta, einer der jüngsten Eruptionen in den Azoren.

An unserem eigentlich geplanten Tauchpunkt befanden sich am Morgen jedoch zahlreiche Fischer und Bojen mit Langleinen, die einen sicheren Einsatz des ROVs nicht ermöglichten, so dass wir schweren Herzens entscheiden mussten, weiter

nördlich zu tauchen, als vorher geplant. Auch das Wetter macht uns kurz zu schaffen, ein kleines Tiefdruckgebiet zwang uns den Freitag im Schutz der Insel Pico zu verbringen und dort einen ROV-Tauchgang und mehrere TV Greifer zu fahren. Seit Samstag früh sind wir nun, bei niedriger Dünung und wenig Wind, nordwestlich von Terceira unterwegs und fahren hier ein ROV-Profil bei dem es wesentlich darum geht, die ältesten Laven der Plattform zu beproben. Dank des Einsatzes unserer Biologinnen von der Universität der Azoren in Horta, ist es uns gelungen eine Sperrzone um Serreta einzurichten, in der wir hoffentlich am Sonntag und Montag sicher arbeiten können.

Alle an Bord sind wohlauf, das Wetter meint es momentan sowohl von der Dünung, als auch von den Windverhältnissen gut mit uns und dies soll auch in der kommenden Woche so bleiben.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer grüßt,

Christoph Beier

Auf See, 39°N / 27°W