

M81/2B CLIP

Wochenbericht Nr. 3

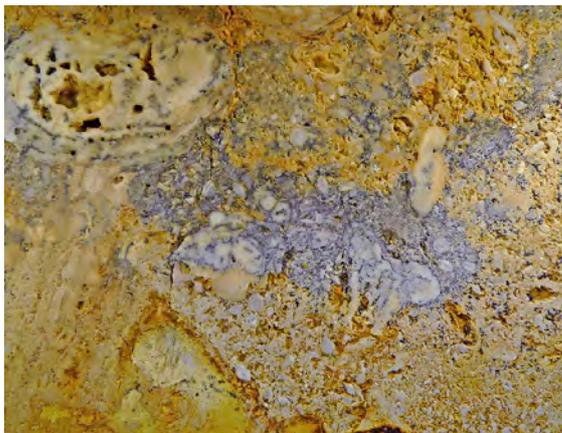
(12.04. – 18.04.2010)



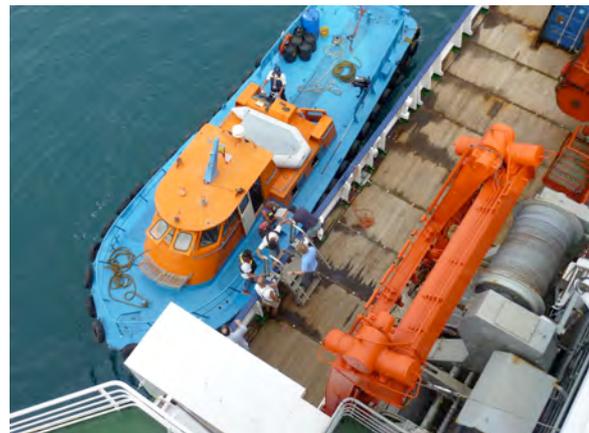
F.S. Meteor
15°38,2'N / 67°27,2'W

Zu Beginn der 3. Berichtswoche des FS Meteorfahrabschnitts M81/2B wurde das bereits in der letzten Woche begonnene Kartierungs- und Beprobungsprogramm im südwestlichen Bereich des Hess Escarpments fortgesetzt. Unser Ziel, dort von zwei großen Seamounts das magmatische Basement zu beproben, war sehr schwierig zu erreichen, da dieses größtenteils mit Karbonaten bedeckt zu sein scheint. Dennoch gelang es uns, an beiden Seamounts an jeweils einer Lokalität überwiegend aphyrische Basalte und basaltische Brekzien zu dredgen. Beide Seamounts sind durch große Plateaus im Topbereich gekennzeichnet, auf denen sich wiederum kleine plateau-artige Strukturen und Rücken befinden. Diese haben höchstwahrscheinlich keinen vulkanischen Ursprung, sondern sind fossile Riffe. Die dort gedredgten Flachwasserkalke sind denen ähnlich, die wir vor 2 Wochen etwa 350 km nordwestlich geborgen haben. Es sind vor allem massive Blöcke mit Korallen, Rotalgenknollen und -Krusten sowie vielen Nummuliten, Discocyclusen und Großforaminiferen, die ein Alttertiäres Alter anzeigen.

Eine bemerkenswerte Beobachtung am Hess Escarpment ist, dass von den dort insgesamt 16 erfolgreich durchgeführten Dredgezügen kein einziger Gesteine kontinentalen Ursprungs erbrachte. Dies bedeutet, dass das von uns bearbeitete Gebiet höchstwahrscheinlich kein Teil des kontinentalen Chortisblocks ist, wie es von einigen Geowissenschaftlern vermutet wird. Laboruntersuchungen im Anschluss an die Reise werden zeigen, ob dieses Gebiet möglicherweise der karibischen Flutbasaltprovinz zugerechnet werden muss.



Flachwasserkalk mit Rotalgenknollen und Großforaminiferen des unteren Tertiärs aus dem Südwesten des Hess Escarpments.



Unser Beobachter aus Kolumbien geht von Bord.

Am Nachmittag des 13.04. verließ FS Meteor das Hess Escarpment, um die in der letzten Woche begonnenen magnetischen Vermessungen im Kolumbienbecken abzuschließen. Die magnetischen Anomalien haben typische Amplituden und Wellenlängen von ozeanischer Kruste, lassen sich jedoch nicht als Seafloor-Spreading-Anomalien untereinander korrelieren. Die Kruste des Kolumbienbeckens kann demnach nicht als ein homogenes Segment im plattentektonischen Puzzle der Karibik betrachtet werden, sondern besteht aus mindestens zwei oder drei Einzelteilen mit möglicherweise unterschiedlichem Alter und Ursprung. Da die Sedimente des Magdalena-Flusses bis weit nach Norden die Morphologie des Basements vollständig verdecken, können wir diese Segmentgrenzen nur aus einer Analyse der aufgezeichneten magnetischen Vektordaten ableiten.

Nach einer kurzen Profilfahrt am Kontinentalhang vor Kolumbien, erreichten wir am Mittwochmorgen wieder die kolumbianische Hafenstadt Santa Marta. Dort wurde unser kolumbianischer Beobachter, den wir während der vergangenen 8 Tage als sehr netten und kompetenten Begleiter schätzen gelernt haben, von einem Lotsenboot abgeholt. Nach nur knapp einer Stunde Aufenthalt nahm FS Meteor Kurs auf den Beatarücken, wo wir vor knapp

2,5 Wochen die Stationsarbeiten von M81/2B begonnen hatten. Ergänzend zu einem Dredgezug vom Anfang der Reise und den ROV-Beprobungen von M81/2A wurden hier vier rückenartige Strukturen beprobt und, soweit nicht schon während M81/2A geschehen, kartiert. Mehrere Dredgezüge an 2 parallelen, NW-SE streichenden Rücken, die von uns als Staffelbrüche interpretiert werden, erbrachten eine große Variation und Menge an meist aphyrischen, fein bis grobkörnigen Basalten sowie mafische und entwickeltere Gabbros und Dolerite. Bemerkenswert ist, dass an einigen Steinen Kontakte zwischen feinkörniger Basaltschmelze und grobkörnigem Gabbro beobachtet werden konnten. Diese Kontakte belegen, dass Magma bereits verfestigte, auskristallisierte Tiefengesteine durchdrungen hat und dass tektonische Vertikalbewegungen diese tieferen Bereiche der Kruste an die Oberfläche bzw. den Meeresboden gebracht haben. Daneben fanden wir einige Brekzien mit sedimentärer Matrix. Zumindest ein Teil dieser Brekzien, deren eckige Elemente zum Teil noch zusammenpassen, sind auch tektonischen Ursprungs. Direkt nordöstlich der Staffelbrüche befindet sich auf dem Beatarücken ein N-S streichender Rücken. Ein Dredgezug an seiner Westflanke erbrachte aphyrische, grobkörnige Basalte bzw. Dolerite. Am frühen Samstagmorgen wurden die Beprobungsarbeiten von M81/2B an einem lang gestreckten, N-S streichenden Seamount auf dem östlichen Teil des Beatarückens mit dem 28. Dredgezug dieser Reise beendet. In der Dredge wurden wiederum aphyrische Basalte und Mikrogabbros gefunden sowie weiche, fast weiße Tonsteine, die fast keine Fossilien enthalten und vielleicht fossile submarine Aschen (Cineriten) repräsentieren.



*Eine Wissenschaftlerin beim Auswechseln der Sedimentfallen an einer gerade an Deck gekommenen Dredge, die voll mit Lava-
blöcken ist.*



Tektonische Basaltbrekzie mit junger pelagischer, sedimentärer Matrix.

Direkt nach Ende der Dredgearbeiten setzten wir wieder die Magnetiksensoren aus und begaben wir uns auf Ostkurs, um ein etwa 250 nm langes Magnetikprofil abzufahren, das vom Beatarücken bis zur Grenze der Hoheitsgewässer von Puerto Rico/U.S.A. reicht. Zusammen mit weiteren Transitprofilen, die wir im Laufe von M81/2A und B in dieser Gegend aufzeichnen konnten, werden wir an diesen Daten die in der Literatur genannten Seafloor-Spreading-Anomalien jurassischen Alters östlich des Beatarückens überprüfen. Mit dem Einholen der Magnetometer am Sonntagmittag endeten die wissenschaftlichen Arbeiten von M81/2B und FS Meteor begann den etwa 550 nm langen Transit nach Bridgetown/Barbados. Auch wenn das letzte Magnetikprofil noch nicht ganz beendet war, wurde der erfolgreiche Abschluss der Expedition bereits am Samstagabend mit einer kleinen Party gefeiert, deren „Highlight“ das Grillen auf dem Arbeitsdeck war. Für die letzten Tage auf See stehen nun noch eine erste Auswertung der Daten, das Reinigen und Verpacken der Ausrüstung sowie der obligatorische Laborputz an.

Das Wetter in dieser Woche war wechselhaft, erlaubte es uns aber, unser wissenschaftliches Programm in vollem Umfang abzuarbeiten. Besatzung und Wissenschaft sind wohl auf und grüßen die Daheim gebliebenen.

Für die M81/2B Fahrtteilnehmer
Reinhard Werner