

M65/3 Las Palmas - Las Palmas

1. Wochenbericht 27. - 31.7.2005

Beim Einschiffen am 27.7. standen die fünf Container des Meeresboden-Bohrgerätes (MeBo) bereits an der Pier und Mitarbeiter einer lokalen Werft bauten zusammen mit der Besatzung und Herrn Burzeia (Inspekteur der RF) das Absatzgestell an. Dafür waren Verstärkungsarbeiten an der abgedeckten Schleppe und an Deck notwendig. Am 28.7, kamen die Container an Bord und es konnte mit dem Aufbau des Bohrgerätes begonnen werden. Am 29. und 30. fanden Funktionstests und das Training des Aussetzens und Einholens unter ruhigen Bedingungen im Hafen statt (siehe Bild). Aufgrund dieser Erfahrungen führte die Besatzung noch kleinere Modifikationen des Aussetzgestells durch, vor allem Arbeiten, die ein Verhaken des Bohrgerätes beim Ein- und Aussetzen verhindern.

Parallel zu den Arbeiten am MeBo wurden Planktonnetze vorbereitet, um nach dem Kalmar Spirula zu fischen.

Der Vormittag des 31.7. diente noch weiteren Tests und Modifikation am MeBo. Um 14 Uhr verließ Meteor den Hafen von Las Palmas mit Kurs Osten zur ersten Station in etwa 1000 m Wassertiefe. Gegen Mitternacht werden wir dort ankommen.

Beste Gruesse, Ihr Gerold Wefer

In der Nacht von Sonntag auf Montag (31.7./1.8.) erreichten wir die erste Station zwischen Fuerteventura und Afrika in einer Wassertiefe von 1070m. Diese Position war ausgewählt worden, weil dort Sedimente mit hohen Sedimentationsraten und hochauflösender sowie kontinuierlicher Dokumentation der Klimageschichte vorhanden sind. Nachts wurde getestet wie gut Meteor auf Position zu halten ist, innerhalb von 50 m und moeglichst auf 25 m genau. Dies gelang mit manueller Steuerung und wegen der guenstigen Wind- und Stroemungsverhaeltnisse und des Geschickes der Steuerleute sehr gut. Wir nutzten den Rest der Nacht fuer Planktonfaenge mit dem Isaacs Kidd Midwater Trawl. Am Vormittag des 1. August setzten wir zum ersten Mal MeBo aus. Mit dem dafuer von RF und Prakla Bohrtechnik entworfenen und in Bremerhaven gebauten Aussetzrahmen gelang es sehr gut und nach etwa 1 Stunde setzte MeBo weich auf dem Meeresboden auf. Bis Freitag haben wir drei Mal Mebo fuer kurze Bohrungen eingesetzt um Erfahrungen beim Kernen und Bedienen des Gerätes zu sammeln. Nach jedem Einsatz wurden Modifikationen am Bohrgeraet, an der Software und an den Bohrstangen durchgefuehrt. Das Einholen gelang jedes Mal ohne Probleme, beguenstigt durch die guten Wettergedingungen. Fuer den Aussetzrahmen sollen noch kleinere Aenderungen durchgefuehrt werden, die ein besseres "Einfaedeln" des Geraetes erlauben. Der Rahmen ist eine gelungene Konstruktion und Bedingung fuer ein sicheres Aussetzen und Einholen, auch bei etwas rauheren Bedingungen. Auch die hydraulische Winde mit dem 32 mm Draht bewaehrt sich sehr gut und arbeitet ohne Probleme. Der erste Test einer tieferen Bohrung fand Samstag/Sonntag statt. Wir erreichten im Pushcore-Verfahren eine Sedimenttiefe von 23,5 und wechselten ueber einen Zeitraum von 17 Stunden 36 Mal die Bohr- und Gewindestangen. Das Geraet arbeitete einwandfrei und METEOR hielt waehrend dieser Zeit die Position auf 25 m genau. Ueberwacht wurde dies mit dem GAPS-Navigationssystem, das im Hydrographenschacht gefahren wird. Zusammenfassend ist festzustellen, dass MeBo gemaess den Vorgaben funktioniert und METEOR sehr gut bei diesen Stroemungs- und Windverhaeltnissen fuer diese Einsaetze geeignet ist. Z.Zt. haben wir Windstaerken von 5-6 mit Boeen bis 7. Am Bohrgeraet sind natuerlich weitere Modifikationen notwendig, insbesondere bei der Software in Richtung staerkerer Automatisierung. Auch waere es von Vorteil wenn METEOR bei diesen Einsaetzen dynamisch positioniert werden koennte.

Die Auf- und Abruestzeiten mit dem Auswechseln der Bohrstangen und der Durchfuehrung von Modifikationen wurden genutzt, um in der Naehе der Station GeoB 5546 (27°32N und 13°44W) nach dem schwer zu fangenden Kalmar *Spirula* zu fischen. Damit wurde am 31. 07.05 um 23:00 Uhr begonnen. *Spirula* besitzt als einziger moderner Tintenfisch eine gut entwickelte innere Schale und wird aufgrund morphologischer Merkmale (z. B. Eigroesse, Aufbau der Anfangskammer der Schale) als geeignetes Modell fuer die Embryonalentwicklung, der bereits in der Kreidezeit ausgestorbenen Ammoniten, angesehen. Ueber *Spirula* ist jedoch weder bekannt in welcher Form der Laich abgelegt wird, noch in welcher Tiefe, Lokalitaet oder wie die frischgeschluelpften Tiere aussehen. Deswegen ist das Ziel der Fischzuege adulte Tiere zu fangen und noch an Bord eine kuensstliche Befruchtung durchzufuehren.

Mit einem pelagischen Netz (Isaacs Kidd midwater trawl, Maschenweite 6-10 mm) wurden waehrend insgesamt 13 Fischzuege (am 1., 2., 4., 5., 6. und 7. August), die je nach Tiefe drei bis sechs Stunden dauerten, 12 *Spirula* und weitere 12 Cephalopoden aus 2 verschiedenen Ordnungen und 5 Familien gefangen. Dominiert war der Fang durch Vertreter der typischen Tiefseefauna (Anglerfische, Leuchtsardinen, Leuchtgarnelen etc.). Nachdem von *Spirula* mehrere adulte Weibchen und ein adultes Maennchen gefangen wurden, wurden die Tiere getoetet und Eier sowie Sperma entnommen und die kuensstliche Befruchtung durchgefuehrt.

An Bord sind alle gesund. Im Namen der Fahrteilnehmer beste Gruesse,
Ihr Gerold Wefer



Zwei Exemplare des Kalmars Spirula (Weibchen und Maennchen, Groesse ca. 7 cm)



Meteor Reise M65/3

3. Wochenbericht, 8.-10. August 2005

Am Montag, 8.10. setzten wir um 10 Uhr MeBo an der DSDP-Station 369 vor der Kueste von Marokko in 1700 m Wassertiefe ab. Da der Hang relativ steil war, mussten wir MeBo erst ausrichten, bevor mit dem Bohren begonnen werden konnte. Wir zogen zwei Pushcores und setzten ein Casing, bevor mit dem Rotarybohren bei einer Sedimenttiefe von 5 m begonnen werden konnte. Die Position wurde ausgewählt, um auch verfestigte Sedimente oder Gesteine zu erbohren. Nach den Bohrprotokollen der DSDP-Bohrung waren hier tertiaere Gesteine zu erwarten, die wegen einer Rutschung nahe an der Oberfläche anstanden. Wir bohrten bis in eine Tiefe von 20,5 m durch kalkige Tonsteine und unterschiedlich verfestigte Kalksteine. Bis auf einige harte Stellen konnten 3 m in etwa 15 Minuten durchbohrt werden. Die Liner waren voll, so dass mit einem gutem Kerngewinn zu rechnen ist. Die Kerne werden zur weiteren Bearbeitung in Bremen geoeffnet. Am Morgen des 9. August beendeten wir den MeBo-Einsatz und begannen mit dem Abruesten und Verpacken der Ausrüstung. Die Zeit bis zum Ablaufen nach Palmas wurde fuer weitere Planktonfaenge genutzt. Planmaessig um 7 Uhr machten wir am 10. August an der Pier in Las Palmas fest.

Folgendes Fazit kann gezogen werden: MeBo funktioniert wie geplant und arbeitet schon beim ersten Einsatz sehr zuverlaessig. Alle geplanten Funktionen werden ausgefuehrt. Das von MARUM entwickelte Steuerprogramm arbeitet einwandfrei. Die einzelnen Arbeitsschritte sollen in den naechsten Monaten noch weiter automatisiert werden, um das Bedienpersonal zu entlasten. Mit MeBo steht den Marinen Geowissenschaften ein neues Probennahmegeraet zur Verfuegung, das die Luecke zwischen dem Einsatz von Schwere-/Kolbenlot und einem Bohrschiff schließt.

Mit einem herzlichen Dank an Kapitaen Jakobi und die Besatzung verabschieden sich die Fahrteilnehmer aus Bremen, Peine, Davis und Berlin.

Gerold Wefer