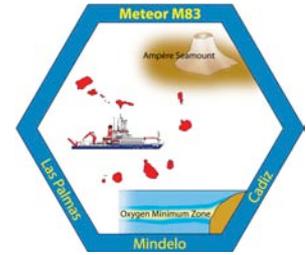


M83/2

1. Wochenbericht 16. – 21.11.2010



Der Abschnitt M83/2 beschäftigt sich mit physikalischen, geologischen, biogeochemischen und biologischen Untersuchungen an einem Seeberg im subtropischen Nordostatlantik, dem Ampère Seamount. Seeberge sind untermeerische Erhebungen von mehr als 1000 m Höhe. Sie beeinflussen das Strömungsfeld des Ozeans und gelten als oftmals produktiver im Vergleich zum umgebenden Ozean. Wegen der Vielfalt ihrer Substrate von feinem Sediment bis nacktem Fels und ihres großen Tiefenbereichs weisen sie viele verschiedene Lebensgemeinschaften mit zum Teil besonders hoher Artenzahl auf.

Grundsätzlich ist noch recht wenig über Seeberge und vor allem die ihre Ökologie steuernden Mechanismen bekannt. Das Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität Hamburg führt zusammen mit Partnerinstitutionen aus Deutschland, Spanien, Portugal und Großbritannien seit mehreren Jahren Untersuchungen an Seebergen im nordöstlichen Atlantik und im östlichen Mittelmeer durch, und durch einen Vergleich der verschiedenen Seebergssysteme hoffen wir, ein besseres Verständnis für die Zusammenhänge zwischen den physikalischen Einflußfaktoren, der Dynamik organischer Partikel und der Ökologie der Lebensgemeinschaften zu erhalten.



Blick vom Monte Verde auf Mindelo und Santo Antao

Den geplanten Auslaftermin am Dienstag, den 16.11., um 10:00 mußten wir leider verstreichen lassen, weil eine Gruppe von Wissenschaftlern wegen verspäteter Zubringerflüge ihren Anschlußflug von Lissabon zu den Kapverden nicht erreicht hatten. Einige von uns nutzten die Zeit für einen Besuch am INDP (Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas) in Mindelo und hatten sogar noch die Gelegenheit, mit dem Direktor des Instituts eine Rundfahrt über die Insel Sao Vicente zu machen und vom Gipfel des Monte Verde einen wunderschönen Rundblick zu genießen.

Um 19:30 trafen nach einer zweitägigen Odyssee endlich die fehlenden Fahrtteilnehmer in Mindelo ein, und um 20:00 Uhr konnten wir aus dem Hafen auslaufen und Kurs auf unser Arbeitsgebiet nehmen. Der folgende Vormittag verging dann mit einer Einweisung in den Schiffsbetrieb, der Sicherheitsbelehrung mit Manöver und einer Schiffsführung, und einer Geräteinsatzbesprechung.

Der Transit zu unserem Arbeitsgebiet zwischen Madeira und Portugal wurde von den Arbeitsgruppen genutzt, um die Labore einzurichten und die Geräte aufzubauen. Am 18.11. fuhren wir eine kurze Station, auf der die Kollegen von der Scottish Association for Marine Science (SAMS) die Auslöser und Auftriebspakete ihrer Lander testeten. Eine weitere Teststation folgte am 20.11. für die CTD.

Am Sonnabend früh passierten wir Teneriffa und Gran Canaria – dies wird unsere letzte Landsichtung für die nächsten 4 Wochen gewesen sein und war noch einmal eine Gelegenheit, die Handys zu aktivieren.



Im CTD-Labor

Am Sonntag Nachmittag werden wir unser erstes Arbeitsgebiet nördlich des Ampère Seamounts erreichen und dort mit den "richtigen" Stationsarbeiten anfangen.

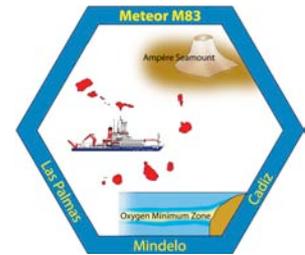
Das Wetter war bisher sehr gut, meist sonnig, nur am Sonnabend gingen einige kurze Schauer nieder. Auch Wind und Seegang zeigten sich moderat, so daß die Eingewöhnung an Bord sehr schnell ging. So ist die Stimmung an Bord sehr gut, wozu auch das vorzügliche Essen und die ausgezeichnete Zusammenarbeit mit Kapitän und Besatzung beitragen.

Viele Grüße von 33°N und 13°W

Bernd Christiansen und die Teilnehmer der Reise M83/2

M83/2

2. Wochenbericht 21. – 28.11.2010



Am Sonntag, den 21. November, erreichten wir bei schönstem Forschungswetter unser erstes Arbeitsgebiet ca. 70 Seemeilen südlich des Ampère Seamounts. Dieses Gebiet dient uns als ozeanische, vom Seeberg unbeeinflusste Referenzstation und soll uns helfen, mögliche Effekte des Seebergs auf die Hydrographie, die Biogeochemie und die Biologie zu erkennen. Der Ozean ist hier 4400 m tief mit einem ebenen Boden und somit typisch für die Gebiete der Tiefseeebenen.

Die Stationsarbeiten begannen mit der Verankerung zweier benthischer Lander. Hierbei handelt es sich um ein Freifallgerätesystem, das vom Schiff aus ins Wasser gelassen wird und dann ohne Verbindung zum Schiff auf den Meeresboden sinkt. Dort führen sie dann für eine bestimmte Zeit Messungen durch, bevor sie, durch ein akustisches Signal ausgelöst, ihren Ballast abwerfen und wieder an die Oberfläche kommen.



Bergung des SAMS-Landers

Abends kam dann unser großes geschlepptes Mehrfachschlieβnetz-System für den Fang von Zooplankton zum Einsatz, das Doppel-MOCNESS. Dieses Gerät ist mit 20 feinmaschigen Netzen ausgerüstet, die nacheinander geöffnet und geschlossen werden können. Verschiedene Sensoren geben darüber hinaus Informationen über die Wassertemperatur, den Salzgehalt, die Tiefe des Gerätes und den Abstand zum Boden. Somit ist es möglich, die Organismen gezielt aus verschiedenen Tiefen zu fangen und ein Bild über die vertikale Unterschiede in der Zusammensetzung und Menge des Planktons zu bekommen. Wir fischten mit dem Gerät an der Referenzstation bis in 4100 m Tiefe. Weitere Fänge mit dem MOCNESS folgten am Montag und Dienstag, daneben benutzten wir auch

unser kleines Multinetz zum Fang von Zooplankton in den oberen 1000 m.

Auch die CTD-Rosette wurde an dieser Station bis in eine Tiefe von 4400 m eingesetzt und lieferte neben Informationen über die Wassermassenverteilung auch Wasser aus verschiedenen Tiefen für biogeochemische und biologische Untersuchungen.

Die beiden Lander wurden am Dienstag erfolgreich wieder geborgen, und anschließend kamen unsere Benthologen zum Einsatz, die mit dem Multicorer Tiefseesediment und die darin enthaltenen Organismen an die Oberfläche brachten. Das Sediment erwies sich als typischer, sehr feiner und weicher Tiefseeschlamm.

Der Mittwoch stand dann im Zeichen der Tiefseefischerei, die hier aber nicht mit der kommerziellen Fischerei zu vergleichen ist. Wir benutzten ein kleines Bodenschleppnetz (45ft / 15m Grundtaulänge), um grundlegende Fische, aber auch Wirbellose zu fangen. Um den Meeresboden in 4400 m Tiefe zu erreichen, mußten wir fast die gesamte Länge des Tiefseedrahtes, über 10000 m, wegfieren. Der gesamte



Verschiedene Fische und Wirbellose aus dem Boden-Schleppnetz

Einsatz dauerte so rund 11 Stunden, aber es lohnte sich: der Fang enthielt viele Fische, darunter große Grenadierfische und Schleimköpfe, Spinnenfische und einen Tiefseeaal, aber auch andere Organismen wie Seegurken, verschiedene Krebse, Seelilien und Schwämme. Erschreckend war allerdings die große Menge an Müll, die sich im Netz befand. Neben Kohlschlacke, die noch aus der Zeit der Dampfschiffahrt stammte, fanden wir Flaschen, Dosen, Farbeimer, Plastik aller Art, Lumpen usw.

Am Donnerstag folgte ein weiterer Einsatz des Bodentrawls, der ebenfalls sehr erfolgreich verlief und interessante Fänge hervorbrachte. Danach verließen wir die Referenzstation in Richtung auf unser Hauptarbeitsgebiet, den Ampère Seamount. Auf dem Weg dorthin



Müll aus dem Boden-Schleppnetz

führen wir noch 2 tiefe CTD-Stationen, bevor wir am Freitag auf dem Gipfelplateau des Seebergs in 120 m Wassertiefe einen Lander verankerten. Es sollten dann über 24 Stunden alle 2 Stunden abwechselnd an 2 Stationen im oberen Hangbereich CTD-Profil

aufgenommen werden; das Wetter verschlechterte sich aber zusehends, so daß wir die CTD-Arbeiten abends abbrechen mußten. Ersatzweise versuchten wir noch einen Hol mit dem Kastengreifer, der auch erfolgreich war, mußten dann aber für den weiteren Verlauf der Nacht wegen des starken Seegangs alle wissenschaftlichen Arbeiten einstellen.

Am nächsten Morgen hatte sich das Wetter etwas beruhigt, und wir konnten die Arbeiten fortsetzen, zunächst mit dem Multicorer, der aber wegen des immer noch recht starken Seegangs jedes Mal vorzeitig auslöste, so daß wir beschlossen, eine Probennahme mit dem VanVeen-Greifer und dem Shipheck-Greifer auf dem Gipfelplateau zu versuchen. Diese waren sehr erfolgreich; neben Sediment erhielten wir auch viele Steine, die stark bewachsen waren mit Krustenalgen, Seeanemonen, Schwämmen, Bryozoen und Hornkorallen.

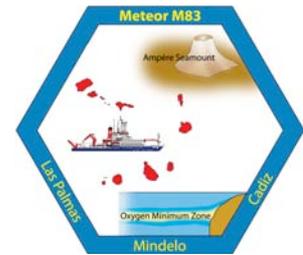
Zum Sonntag, dem ersten Advent, ist die See jetzt wieder ganz ruhig geworden, und die Forschungsarbeiten können uneingeschränkt weiterlaufen. Natürlich werden wir – wie ja eigentlich immer – mit leckerem Essen verwöhnt, und die eine oder andere Weihnachtsdekoration ist auch schon gesichtet worden...

Viele Grüße vom Ampère Seamount,

Bernd Christiansen und die Teilnehmer der Reise M83/2

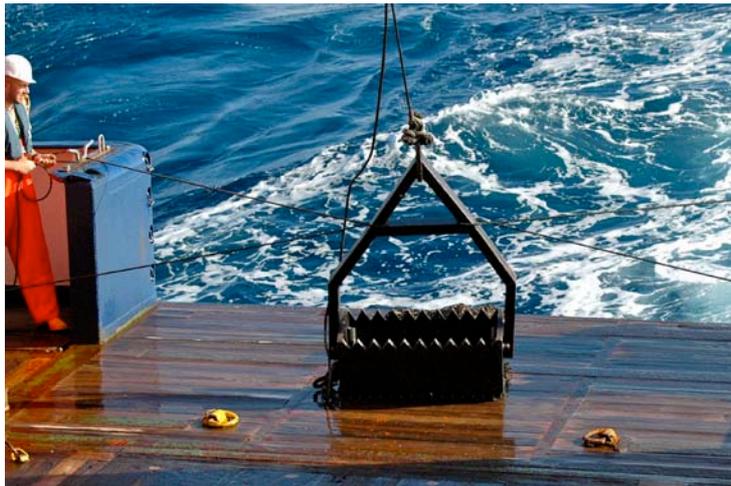
M83/2

3. Wochenbericht 28.11.2010 – 5.12.2010



Am Sonntag, den 28. November, setzten wir nach der Bergung des Eddy Correlation Landers und dem Verankern des Chamber und des Profiler Landers das erste Mal auf dieser Reise die

Kettendredge ein. Dieses brachial anmutende Gerät wird von den Geologen benutzt, um Steine vom Meeresboden aufzusammeln, die Aufschluss geben können über die



Kettendredge

geologische Geschichte des Seeberg.

Auch die Biologen erhofften sich, dass das eine oder andere Tierchen sich dort mit verfangen würde.

Leider war im ersten Hol die Ausbeute an Steinen recht gering, aber im zweiten fanden sich doch einige interessante Felsstücke und in zusammengebackten

Sedimentbrocken auch spannende Organismenreste.

In der Nacht wurde dann die Wassersäule mit CTD-Rosette und Multinetz befishet, und am nächsten Morgen wurde wieder der Meeresboden am unteren Hang des Seebergs mit dem Multicorer gelöchert. Das erwies sich als nicht ganz einfach; das Sediment dort ist so zäh, dass die Röhren des Multicorers nur wenige Zentimeter eindringen konnten. Abhilfe schaffte



Steine aus der Kettendredge

die Entfernung von 4 der 12 Röhren, so dass der Eindringwiderstand verringert wurde und eine Anzahl von guten Sedimentkernen gewonnen werden konnte.

Montag Abend erfolgte der erste Einsatz der 2m-Baumkurre, eines kleinen Bodenschleppnetzes, das durch ein zwei Meter langes Rohr ("Baum") mit Kufen an den Enden offen gehalten wird. Wir schleppten das Netz dicht unterhalb des Gipfelplateaus in einer Tiefe von ungefähr 300 m. Als wir bereits wieder beim Einhieven waren, blieb das Netz an

einem Hindernis hängen und ließ sich auch durch verschiedene Maßnahmen, wie Verändern des Zugwinkels, nicht freibekommen. Schließlich riss der Schleppdraht, als das Heck der Meteor von der Dünung angehoben wurde, und das Gerät ging leider verloren.

Inzwischen verschlechterte sich das Wetter bereits wieder, aber der kleine VanVeen-Greifer und der Shipek-Greifer ließen sich noch gut auf dem Gipfelplateau und im oberen Hangbereich einsetzen und lieferten nicht nur schöne Sedimentproben, sondern auch wieder einige bewachsene Steine.

Bei hohem Seegang versuchten wir am Dienstag einen Kastengreifereinsatz, der auch erfolgreich war. Die nachfolgende Dredge brachte wiederum nur wenige Steine zu Tage. Da die Wind- und Seegangsbedingungen jetzt für empfindliche Geräte zu schlecht waren, folgten weitere Stationen mit dem VanVeen- und dem Shipek-Greifer.

Am Mittwochabend hatte sich die See soweit beruhigt, dass wir mit dem normalen Stationsprogramm weitermachen konnten. Nach Multinetz, CTD und erfolgreicher Landerbergung ging es nun wieder um den Fisch, allerdings diesmal nicht mit Schleppnetzen, sondern mit Langleinen und Fallen, die wir für einige Stunden an zwei verschiedenen Stellen an der südlichen Kante des Gipfelplateaus verankerten. Das Fangergebnis war mit nur 4 Fischen allerdings enttäuschend. Trotzdem machten wir am nächsten Tag einen neuen Versuch mit zwei leicht modifizierten Verankerungen im

nördlichen Bereich bei 150 und 450 m Tiefe. Die Erwartungen waren nicht mehr sehr hoch, aber als wir die beiden Langleinen-Fallen-Kombinationen am Freitag Nachmittag wieder aufnahmen, war die Freude groß, dass wir sowohl an den Haken als auch in den Fallen eine ganze Reihe verschiedener Fische gefangen hatten, darunter Silbernen Degenfisch, Muränen, Meeraale, Blaumäulchen, Makrelen.



Fische von der Langleine

Am Sonnabend frischte der Wind schon wieder auf, aber wir konnten noch einige CTD- und Multinetz-Profile fahren, die beiden am Donnerstag verankerten Lander wieder

bergen und sogar in die Nacht hinein noch den Kastengreifer und zweimal den Multicorer einsetzen, bevor sich der Seegang soweit aufgebaut hatte, dass die Forschungsarbeiten abgebrochen werden mussten. Zur Zeit wettern wir am 2. Advent bei 8 Windstärken, Wellenhöhen von 5 m und Temperaturen um die 20°C ab, lassen uns die gute Laune aber nicht verderben.



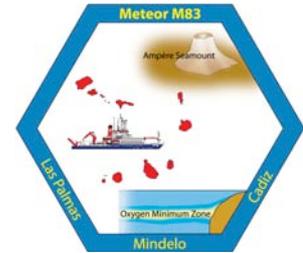
Meteor am 2. Advent 2010

Viele Grüße vom Ampère Seamount,

Bernd Christiansen und die Teilnehmer der Reise M83/2

M83/2

4. Wochenbericht 5.12.2010 – 12.12.2010



Den zweiten Advent mussten wir tatsächlich unfreiwillig als Feiertag begehen, weil der Seegang und der Wind einen Geräteinsatz unmöglich machten. Dies hatte auf der anderen Seite den Vorteil, dass am abends stattfindenden Bergfest auch wirklich fast alle teilnehmen konnten.

Für den Montag hatte unser Funkwettertechniker eine kurze Wetterberuhigung in Aussicht gestellt, und so versuchten wir morgens, unsere Sedimentprobenbilanz mit einem Multicorerereinsatz zu verbessern; wegen des starken Seegangs löste das Gerät aber vorzeitig aus und kam nur mit Wasserproben an Deck. Zum Glück haben wir aber ja unsere kleinen Greifer, den VanVeen und den Shipek, dabei, die auch unter diesen ungünstigen Umständen sehr schöne Proben an die Oberfläche brachten.



Shipek-Greifer (oben) und VanVeen-Greifer (auf dem Tisch). Foto: S. Christiansen

Am Nachmittag konnten wir dann eine Serie mit der CTD-Rosette fahren, und in der folgenden Nacht durfte auch das kleine Multinetz wieder Plankton fischen. Zum Morgen hin legte der Wind dann aber wieder kräftig zu, so dass wir die Stationsarbeiten abbrechen und den Rest des Dienstags abwettern mussten.

In der Nacht zum Mittwoch ließ der Wind schnell nach, und um drei Uhr konnten wir die Forschungsarbeiten wieder mit einer CTD-Rosetteserie beginnen, um danach erneut die Lander zu verankern. Die nachfolgenden beiden Langleinenverankerungen waren leider erfolglos; die Grundgewichte hatten sich am Boden verhakt und rissen mit einem Teil der Langleine ab; es wurden nur 2 Muränen gefangen. Die nächsten Langleinen waren dafür wieder sehr erfolgreich



Wurm aus dem Greifer. Foto: P. Lamont



Bergen der Langleine. Foto: I. Irion

und brachten interessante Fänge an Bord, die uns wichtige Aufschlüsse über die am Ampère Seamount vorhandenen Fischgemeinschaften geben werden.

Am Mittwoch wurde auch das MOCNESS zum ersten Mal auf dieser Reise am Ampère Seamount eingesetzt. Nach einem Taghol am oberen östlichen Hang bis 1000 m Tiefe führten wir nachts einen Einsatz am unteren östlichen Hang des Seebergs bis in 3000 m Tiefe durch. Die

folgenden Tage konnten wir bei sich beruhigendem Wetter unser Forschungsprogramm planmäßig mit weiteren MOCNESS-Einsätzen, CTD-Rosetteserien und Langleinenverankerungen fortsetzen, und auch unsere Benthologen freuten sich über Material aus dem VanVeen- und Shipek-Greifer.

Den dritten Advent genießen wir jetzt bei bestem Forschungswetter: Sonnenschein, 19°C, wenig Wind und glatter See. So ist die Stimmung zwar nicht weihnachtlich, aber bestens, wozu natürlich auch die hervorragende Zusammenarbeit mit der Besatzung und die Schlemmereien beitragen, mit denen uns die Kombüse verwöhnt.



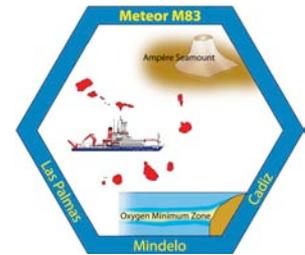
Im Fischlabor. Foto: B. Christiansen

Viele Grüße vom Ampère Seamount,

Bernd Christiansen und die Teilnehmer der Reise M83/2

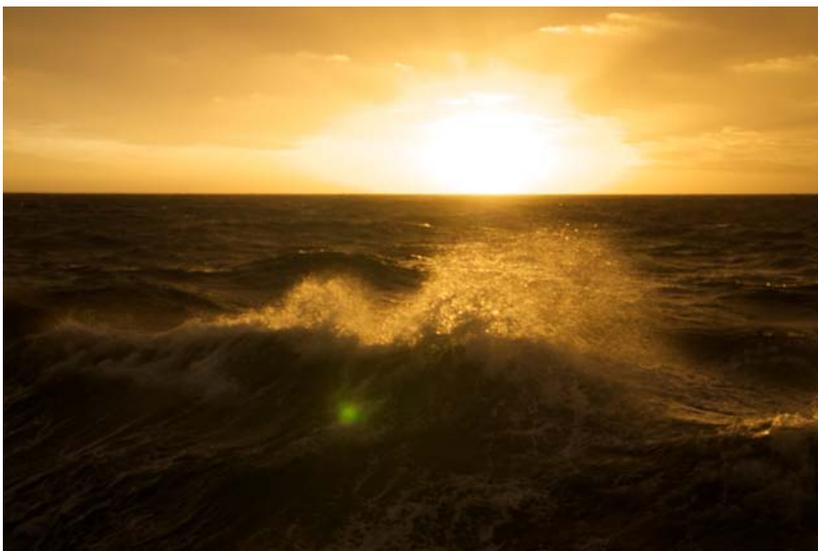
M83/2

5. Wochenbericht 12.12.2010 – 19.12.2010



Heute, am Sonntag, den 19. Dezember, sind wir fast am Ende unseres Forschungsprogrammes angelangt. Zur Zeit befinden wir uns über der Tiefseeebene nördlich des Ampère Seamount auf unserer nördlichen Referenzstation, die uns weitere Daten über das Umfeld des untersuchten Seeberges liefern soll. Bis morgen früh werden wir hier noch Wasser- und Sedimentproben nehmen sowie Zooplanktonfänge durchführen, bevor wir unsere Forschungsarbeiten beenden und nach Cadiz, unserem Zielhafen, ablaufen werden.

In der letzten Woche bot uns das Wetter noch einmal die ganze Spannweite von nahezu Windstille mit ruhiger See bis zu Sturm mit Windstärken bis 9 Bft und kräftigen Gewitterböen. Trotzdem konnten wir unser Arbeitsprogramm mit nur geringen Einschränkungen durchführen.



Stürmischer Sonnenaufgang. Foto: Florian Peine

Am Sonntag, den 12. Dezember hatten wir unseren letzten MOCNESS-Einsatz und wechselten anschließend wieder vom Einleiter-Schleppkabel auf den Tiefseedraht um. Nach mehreren CTD-Stationen konnten die Lander am Montag erfolgreich geborgen werden, und auch die Langleine, diesmal auf dem westlichen Plateau bei 450 m

Wassertiefe verankert, brachte wieder interessante Fänge an Deck. Abends folgten dann mehrere Multicorer-Einsätze zur Gewinnung von Sedimentproben am östlichen mittleren Hang des Seebergs. Auch hier erwies sich das Sediment, wie schon auf den anderen Seebergstationen, als sehr hart.

Nach einer CTD-Serie, einer weiteren Langleinenverankerung und mehreren Multinetz-Profilen wurde am Dienstag Abend wieder gedredgt. Die Ausbeute war zwar nicht groß, aber einige interessante Steine verfangen sich doch in dem Gerät.

Bis Donnerstag morgen konnten wir unser Stationsprogramm plangemäß mit Multinetz, CTD, Langleine und Kastengreifer weiterführen. Bei schon stark zunehmendem Wind konnten wir dann noch den Lander bergen, bevor nur noch Multicorer-Einsätze möglich waren. Erst am Freitag mittag beruhigte sich der Wind sehr schnell wieder, und wir entschlossen uns, das große Boden-Schleppnetz auf dem westlichen mittleren Hang des Seebergs bei ungefähr 2000 m Wassertiefe einzusetzen. Trotz eines kurzen Hakers zum



Boden-Schleppnetz: Aussortieren des Fanges. Foto: Benjamin Stefanowitsch

Ende des Hols, bei dem das Netz beschädigt wurde, brachten wir einen reichen Fang an Bord. Neben verschiedenen Fischarten waren es diesmal vor allem Schwämme und Korallen, die unsere Megabenthos-Spezialisten begeisterten und ihnen eine arbeitsreiche Nacht bescherten.

Bis zum Sonntag konnten wir dann die noch ausstehenden Multinetz-, CTD-, Lander- und Multicorerereinsätze fahren, bevor wir uns auf unsere nördliche Referenzstation verholten.

Als Fazit können wir schon jetzt ziehen, dass wir eine trotz der zeitweise widrigen Wetterbedingungen äußerst erfolgreiche Reise mit insgesamt über 400 Stationen durchgeführt haben. Dazu haben entscheidend auch Kapitän Baschek und seine Mannschaft beigetragen, bei denen wir uns an dieser Stelle für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und Hilfsbereitschaft bedanken möchten. Der Abschied von der Meteor und das Eintauchen in den Weihnachtstrubel werden uns schwer fallen.

Viele Grüße vom Nordostatlantik,

Bernd Christiansen und die Teilnehmer der Reise M83/2