

M60/1

1. Wochenbericht für den Zeitraum 11.11.-16.11.2003

Meteor verließ den Hafen von Kiel am 11.11.2003 um 13:00 Uhr. Die Fahrt verlief sehr ruhig durch den Nordostseekanal, die Nordsee und den Englischen Kanal. Am Westausgang des Englischen Kanals gerieten wir in den Bereich eines Sturmtiefs, das uns Windstärken bis 8 Bft und Wellenhöhen bis 6 m bescherte und die Fahrt vorübergehend verlangsamte. Inzwischen ist es jedoch wieder recht ruhig geworden. Einige Delfine sorgten für die ersten Highlights dieser Reise. Die meisten Geräte sind inzwischen aufgebaut, und die Wissenschaftler warten auf die ersten Einsätze im Untersuchungsgebiet, das wir voraussichtlich am Dienstag erreichen werden.

An Bord ist alles wohlauf und guter Dinge.

Viele Grüße von der Meteor,
Bernd Christiansen und die wissenschaftliche Besatzung.

M60/1

2. Wochenbericht für den Zeitraum 16.11.-23.11.2003

Am Dienstag, d. 18.11. erreichte Meteor das erste Arbeitsgebiet am Sedlo Seamount ca. 100 Seemeilen nördlich der Azoren. Die wissenschaftlichen Arbeiten begannen mit einem Raster von CTD-Stationen, in dessen Verlauf an 17 Stationen Profile von Temperatur, Salzgehalt und Sauerstoffgehalt bis zu Tiefen von 1500 m aufgezeichnet wurden. Dieses Raster wurde kombiniert mit einer bathymetrischen Aufnahme des Untersuchungsgebietes mittels Hydrosweep.

Anhand der gewonnenen hydrografischen Daten ist zu erkennen, dass in einer Tiefe von 850-1100 m ein Wasserkörper vorliegt, der aus dem Mittelmeer stammt. Die Daten zeigen ebenfalls, dass die Wassersäule oberhalb des Seamount-Gipfels gut geschichtet und weitgehend ungestört ist. Unterhalb von 600 Tiefe ist hingegen ein deutlicher Einfluß des Seamounts zu erkennen. Derzeit wird versucht, die lokalen Strömungsmuster zu beschreiben, wofür unter anderem das Signal des Mittelmeerswassers genutzt werden kann. Inzwischen wurden 5 Strömungsmesserverankerungen geborgen, die im Sommer 2003 von dem portugiesischen Forschungsschiff Archipelago ausgebracht worden waren. Die Strömungsmesserdaten werden ebenfalls zur Analyse des Strömungsfeldes im Bereich des Sedlo Seamounts herangezogen.

Auch die biologischen Arbeiten wurden mittlerweile begonnen. Planktonfänge mit dem MOCNESS, einem Mehrfachschlieβnetz mit 20 Netzen, die nacheinander geöffnet und geschlossen werden können, liefern Aufschlüsse über die Zusammensetzung und vertikale Verteilung der kleineren Organismen in der Wassersäule. Bisher wurden Fänge bis zu einer Tiefe von 1000 m an der Flanke des Seamounts durchgeführt. Ein Teil des Fanges wird bereits an Bord nach verschiedenen Organismengruppen sortiert, die separat eingefroren werden, um sie später biochemisch zu untersuchen.

Am Sonnabend konnten wir erstmals das WASP einsetzen, einen Fotoschlitten, der in einem Abstand von 3-4 m über dem Grund Foto- und Videoaufnahmen vom Meersboden und den darauf lebenden größeren Organismen macht. Die bisherigen Videotransekte auf dem Südostgipfel des Seamounts und an dessen westlicher Flanke zeigen, daß der Boden an vielen Stellen felsig ist, unterbrochen von Arealen mit, z.T. dünner, Sedimentbedeckung und einzelnen Steinen. Die insgesamt geringe Sedimentbedeckung und die an manchen Stellen zu erkennenden Sandrippeln deuten darauf hin, daß es in dem Gebiet zumindest zeitweise sehr starke Strömungen in Bodennähe gibt.

Auf den Videos ist eine Vielzahl von Organismen zu erkennen, vor allem festsitzende Tiere wie Schwämme, Tiefwasserkorallen und Seeanemonen, daneben aber auch einige Fische, Garnelen, Krabben, Seesterne und Medusen.

An Bord ist alles wohl auf und guter Dinge. Zur Zeit wird gerade die Meteor-Meisterschaft im Tischtennis ausgespielt - 32 Teilnehmer bilden ein rekordverdächtiges Feld.

Viele Grüße von der Meteor,
Bernd Christiansen und die wissenschaftliche Besatzung.

M60/1

3. Wochenbericht für den Zeitraum 23.11.-30.11.2003

Heute morgen um 05:30 hat Meteor das Arbeitsgebiet um den Sedlo Seamount verlassen und ist jetzt auf dem Weg zum Seine Seamount, der ca. 100 Seemeilen nordöstlich von Madeira liegt. In der letzten Woche haben wir ein umfangreiches Probenmaterial am Sedlo Seamount und auf einer Referenzstation 30 Seemeilen südöstlich davon gesammelt. Im Mittelpunkt stand die biogeochemische und biologische Probennahme. An 5 Stationen wurde die CTD mit Wasserschöpfern und zusätzlichen autonomen Pumpsystemen (SAPS) eingesetzt, um vollständige Profile der Verteilung und der Qualität organischer Partikel zu erstellen. Darüber hinaus wurden Nährstoffe, Sauerstoff und gelöste organische Stoffe über die gesamte Wassersäule gemessen. An den gleichen Stationen wurden auch Wasserproben genommen, die für *in vitro*-Experimente zur Bestimmung der Primärproduktion verwendet wurden. Die ersten Ergebnisse dieser Experimente zeigen, daß die Primärproduktion im Untersuchungszeitraum auf allen Stationen generell sehr gering war.

Die planktologischen Arbeiten wurden mit Einsätzen des 1m²-Doppel-MOCNESS und erstmals auch des großen 10 m²-MOCNESS fortgesetzt. Unsere Echolotaufzeichnungen im Arbeitsgebiet zeigen eine ausgeprägte so genannte Echostreuschicht, die tagsüber in 300-700 m Tiefe zu finden ist und nachts in oberflächennahe Wasserschichten aufsteigt. Diese Echostreuschicht wird von Organismen verursacht, die vor allem tagsüber in bestimmten Wasserschichten in hoher Dichte vorkommen und tägliche Vertikalwanderungen unternehmen. Mit den MOCNESS-Systemen konnten wir gezielt in diesen Schichten Proben nehmen und fingen dort vor allem kleine Fische, Fischlarven und Leuchtgarnelen. Ein Vergleich von Tag- und Nachtfängen mit dem MOCNESS läßt Rückschlüsse auf das Wanderungsverhalten der planktischen Organismen zu.

Zum Fang von bodennah lebenden Amphipoden (Flohkrebse) wurde an mehreren Stellen eine Freifall-Amphipodenfalle eingesetzt. Dies ist ein Gerät, das am Meeresboden verankert wird und mit 2 beköderten Reusen, eine direkt am Boden und eine in ca. 1 m Höhe, versehen ist. Die Falle bleibt ungefähr 24 Stunden am Grund, danach wird akustisch ein Ballastgewicht abgeworfen, und die Falle schwimmt wieder auf. Überraschenderweise wurden nur auf den tiefen Stationen am Fuß des Sedlo Seamounts und auf einer Referenzstation außerhalb des Einzugsbereiches des Seamounts Amphipoden in größerer Zahl gefangen. Die Falle auf dem Gipfel des Seamounts in 750 m Tiefe und sowie eine weitere in 1200 m Tiefe enthielten dagegen nur einige wenige Amphipoden, dafür aber Fische, und zwar 2 Arten von Tiefseeaalen (*Synphobranchius kaupii* und *Simenchelys parasiticus*).

Die benthische Probennahme erwies sich als schwierig. Weitere Aufnahmen mit dem WASP-Kameraschlitten zeigen, daß überall im Bereich des Seamounts felsiger bzw. steiniger Grund vorherrscht, mit relativ kleinen Arealen, die von Sediment bedeckt sind. Sowohl Multicorer (MUC) als auch Groß-Kastengreifer (GKG) wurden bisher je dreimal am Seamount sowie einmal auf der Referenzstation eingesetzt. Die Einsätze am Seamount verliefen, v.a. aufgrund der Bodenbeschaffenheit des Sedlo-Gipfels, weitgehend erfolglos; nur ein MUC-Hol vom Gipfel erbrachte qualitatives Material in geringer Menge. Von einer GKG-Station an der Basis des Seamounts konnte umfangreiches Material gesichert werden, das an Bord bereits einer Bearbeitung unterzogen wurde. Erste Einblicke offenbaren eine erwartete große Vielfalt auf Großgruppenebene. Mit Vertretern der Acari (Halacarida), Amphipoda, Copepoda (Calanoida, Cyclopoida, Harpacticoida), Foraminifera (Globigerina u.a.), Kinorhyncha, Mollusca (Bivalvia, Gastropoda), Nematoda, Ostracoda, Polychaeta, Radiolaria, Tanaidacea und Turbellarimorpha konnten 12 Großtaxa nachgewiesen werden.

Dass diese Vielfalt auch innerhalb der Gruppen besteht, zeigt sich exemplarisch an den Vertretern der Copepoda Harpacticoida. Hier ergab eine erste grobe Übersicht bereits die Zahl von sieben Taxa: Ameirinae, Ancorabolidae, Argestidae, „Canthocamptidae“(?), Cerviniidae(?), Marsteiniidae(?) und Paranannopinae(?). Besondere Beachtung verdient die Entdeckung von *Dorsiceratus* sp., einem Vertreter des eher seltenen Taxons Ancorabolidae. Zusammen mit den aus der Literatur bekannten Funden aus dem westlichen und östlichen Nordatlantik sowie den kürzlichen Entdeckungen von *Dorsiceratus* um die Große Meteorbank und im Angolabecken zeichnet sich das Bild einer Verbreitung des Taxons im ganzen Atlantik ab.

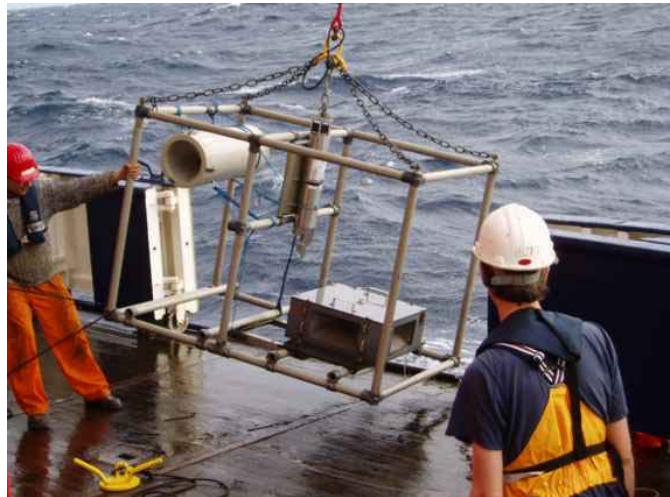
Das Wetter meinte es weiterhin gut mit uns, so daß das wissenschaftliche Programm zügig durchgeführt werden konnte. Heute, am ersten Advent, freuen wir uns auf ein großes Bordfest. An Bord ist alles Wohlauf und guter Dinge.

Bernd Christiansen und die wissenschaftliche Besatzung.

Fotos:



10 m²-MOCNESS (Foto: Bernd Christiansen)



Freifall-Amphipodenfalle (Foto: Kai George)