

M61-2 Wöchentlicher Bericht 2

In der zweiten Woche auf See wurde die Reise erfolgreich fortgesetzt. Das Profil 2 wurde am 16.05.04 um 07:4, schneller als erwartet, fertig gestellt. Dadurch dass die 2-3 Meter hohe Dünung mehr Rauschen erzeugte als von dem kommerziellen Schiff RAMFORM VALIANT toleriert werden konnte, konnte die Meteor mit dem schießen fortsetzen. Das Bergen der Instrumente, mit Ausnahme des vorletzte Gerätes, verlief ruhig und bei guten Wetterbedingungen. Das vorletzte Instrument des Profils antwortete zwar auf das Auslösesignal, tauchte aber nicht auf. Da in diesem Gebiet ein hohes Aufkommen an Fischerbooten herrschte erwarteten wir, dass das Instrument von Schleppnetzen beschädigt wurde. Nachdem das letzte Instrument geborgen wurde, fuhren wir zurück und bestimmten die genaue Position des Instruments, durch akustische Messung der Entfernung. Desweiteren wurde der Meeresboden als Vorbereitung für das „Dredging“ mit Parasound vermessen (keine offensichtlichen Aufschlüsse oder Amplituden-Anomalien).

Eine halboffene Drahtschlinge wurde auf den Meeresboden um das Gerät gelegt und dann beim Hieven zugezogen. Kurze Zeit später tauchte das Gerät immer noch aufzeichnend an der Oberfläche auf. Die Inspektion ergab, dass der Motor, der den Release-Haken auslöst, sich nicht mehr richtig dreht (obwohl dieses immer vor dem Aussetzen kontrolliert wurde), weil möglicherweise das Instrument von einem der Schleppnetze, die in dieser Region eingesetzt werden (trotz NAVTEX-Warnung), umgekippt wurde und der Motor gegen einen teilweise geöffneten Haken gedrückt wurde. Die Auslöse-Einheit wurde für weitere Einsätze bis zur Reparatur nicht mehr benutzt.



Bild1: Bergen des „Walzen“-OBS's. Das Gerät wurde erfolgreich mit einem Draht „gedredged“ und mit einem Boot geborgen.

Nach der Anspannung während des dredgen konnte das Profil 3 in gewohnt ruhiger und konzentrierter Arbeit und bei sehr guten Wetterbedingungen aus gesetzt werden. Das Schießen begann am Morgen des 18. Mai mit einer Geschwindigkeit von 4 Knoten, größer als optimal, aber ein notwendiger Kompromiß, um das Profil innerhalb von drei 12-Stunden-Abschnitten beenden wollen. Zum Ende unseres ersten 12-Stunden-Abschnitt teilte uns die RAMFORM VALIANT mit, dass die See für ihre Toleranzgrenzen erneut zu viel Rauschen enthalten, was uns erlaubt, weiter bis 06:00 Uhr am Morgen des 19. Mai zu schießen. Nach einer kurzen Pause, in der die RAMFORM VALIANT schoß, schossen wir weitere 6 Stunden und dann, nach einer erneuten Pause, beendeten wir das Profil in der Nacht vom 19. auf den 20. Mai – dem Zeitpunkt, an dem wir die Hälfte unserer Fahrt zurückgelegt haben.

Das Bergen der Instrumente entlang Profil 3 ging bis in die frühen Stunden des 21. Mai ruhig voran. Danach wurde das Blitzlicht eines unserer Instrumente einer Studentin mit ausgezeichneter Sehfähigkeit entdeckt, es bewegte sich jedoch anscheinend schnell von uns weg!

Nach einer Jagd wurde das Instrument frei schwimmend gefunden: Der momentane Gedanke ist, dass das Instrument zeitweilig im Geschirr oder Netz eines Fischerbootes verfangen war (es fand erneut großer Fischereibetrieb um unser Profil herum statt), aber sich lösen konnte. Abgesehen von einer abgebrochenen Fahne war das Gerät intakt.

Profil 4 stellt eine Ausnahme der bisherigen Arbeiten dar, weil es das einzige Nord-Süd-Profil ist, welches bei dieser Reisen gemessen werden soll. Das Aussetzen einer reduzierten Anzahl von Instrumenten begann zur Mittagszeit des 21. Mai und wurde am späten Abend des selben Tages beendet. Nur 18 Geräte wurden in diesem Profil ausgesetzt weil wir planen, einen Teil des ersten Profils noch einmal zu schießen, welcher durch das Schießen der RAMFORM VALIANT gestört wurde.

Die RAMFORM VALIANT selbst näherte sich uns am Samstag Morgen bis auf 3 Meilen, was uns erlaubte, einen klaren Blick auf ein modernes Seismik-Schiff zu werfen. Obwohl es nicht schoß, konnte man 12 Streamer und die dazugehörigen Auftriebskörper (Bojen) sehen.



Bild 2: RAMFORM VALIANT – Entfernung ca. 3 meilen.

Während die Mehrheit des Teams damit beschäftigt war die Geräte auszusetzen und zu bergen, ist eine andere Gruppe damit beschäftigt die Daten zu prozessieren. Die ersten Ergebnisse sind sehr gut. Die Seismogramme zeigen gut zu pickenden Ersteinsätzen und Offsets von über 100 km. Klare Krusten- und Mantel-Phasen sowie eindeutig sichtbare PmP-Reflexionen wurden gemessen.

Das Gravimeter, das von Briten in Cork installiert wurde, hat mit sehr wenig Aufwand unsererseits gut funktioniert (eine Kontrolle alle paar Stunden), und wird zu den Weitwinkel-Daten ergänzende Informationen liefern. Das Gravimeter wird für M62-3 gebraucht, aber mußte schon vorher aufgebaut werden. Als es in Cork installiert wurde, entschieden wir, es auf der Fahrt M61-2 zu testen und erhielten die notwendige Erlaubnis innerhalb weniger Stunden – Dank guten Fingergeschicks unserer irischen Kollegen.



Bild 3: Foto des in Cork installierten und gut funktionierenden Gravimeters

Einmal mehr konnte durch die Dredge-Episode gezeigt werden, wie hoch effizient das Aussetzen und Bergen von Geräten in ausgezeichneter Zusammenarbeit mit dem eingespielten Team aus Besatzung und Offizieren der FS METEOR durchgeführt werden kann. Lange möge diese Zusammenarbeit anhalten.

M61-2 Weekly Report 2

Rapid progress has continued to be obtained during the second week of the cruise. Profile 2 was completed earlier than expected at 07:40 on the 16th May, as the 2-3 meter swell generated too much noise than could be tolerated by the commercial vessel RAMFORM VALIANT, allowing Meteor to shoot through. Instrument recovery proceeded smoothly in good weather conditions until the second last instrument on the line, which although responding to our release signal did not pop-up. As there was heavy fishing traffic in the area we suspected that the instrument had been disturbed by trawling operations. After recovering the last instrument we returned to the station, located the instrument by determining its distance acoustically, surveyed the seafloor with Parasound (no obvious outcrops or amplitude anomalies) as preparation for dredging. A partly open loop of wire was laid on the seafloor around the instrument, and then drawn in on the instrument by heaving. Shortly after the operation began, the instrument popped-up to the surface, completely intact and still recording. Inspection quickly revealed that the motor that released the hook was no longer turning properly (although as always this is checked before deployment), possibly because the instrument had been tipped over by one of the many trawlers operating in the area (despite a NAVTEX warning), and the motor had been pushing against a partially open hook. The release unit was withdrawn from further deployments pending repairs.



Photo: Recovery of the "Walze" OBS. The instrument was successfully dredged with a cable and recovered by boat.

After the tension of the dredging operations, it was business as usual as line 3 was deployed in rapid time in very good weather conditions. Shooting started on the morning of the 18th at a speed of 4 knots, higher than optimal, but a necessary compromise if we were to finish the line in three 12 hour stints. Just as we were finishing our first 12 hour stint, the Ramform Valiant called in that the conditions had again become too noisy for their tolerances, allowing us to continue shooting until 06:00 on the morning of the 19th. After a short break while Valiant shot, we shot for another 6 hours, and then after another break, to finish the profile on the night of the 19th-20th, the halfway point of the cruise.

Recovery of instruments along line 3 progressed smoothly until the early hours of the 21st, when the flashlight of one of our OBH was spotted by a sharp-eyed student apparently moving rapidly away! After a chase the instrument was found floating free: the current thinking is that the instrument was temporarily caught in the gear or nets of a fishing boat (again considerable fishing activity has taken place around our lines), but broke free. Apart from a broken flagpole, the instruments were in fine working order.

Line 4 represents a break, as it is the only N-S line we will shoot. Deployment of a reduced number of instruments started promptly at lunchtime on the 21st, was completed by late that same night. Only 18 instruments were deployed on this line as we plan to reshoot part of Profile 1 where the data were compromised by the Valiant's shooting.

The RAMFORM VALIANT itself came within 3 miles of us on the Saturday morning, allowing a clear view of a modern seismic vessel. Although not shooting, the paravanes, the twelve 6 km streamers and their corresponding tailbuoys could all be seen.



Photograph of the RAMFORM VALIANT, about 3 miles away.

While most of the team has been busy with deployment and recovery of instruments, a group has been processing the data. First results are very good, with pickable arrivals at offsets of well over 100 km, clear crustal and mantle phases and well-defined PmP reflections.



Photograph of the Gravimeter installed Cork and functioning well.

The gravimeter installed in Cork by the British has been functioning well with an absolute minimum of effort on our part (a check every few hours), and will provide information very complementary to the wide-angle data. The gravimeter is required for M62/3, but needed to be installed in advance. As it was being installed in Cork, we decided to try an use it on M61-2, and obtained the necessary permissions within a few hours thank to some very nimble footwork from our Irish colleagues.

Finally, the dredging episode, together with the extremely efficient deployment and recovery of instruments, has once more clearly demonstrated the excellent service provided by the experienced and highly trained crew and officers of the Meteor. Long may such service continue.

Tim Reston,
Fahrtleiter M61-2, Samstag 22.5.2004