

M 61-2 Erster wöchentlicher Bericht

Wir verließen Cork am 8. Mai um 19:00 Uhr und steuerten auf das ca. 120 Meilen entfernte Untersuchungsgebiet zu. An diesem Abend um 23:00 Uhr lokaler Zeit begannen wir, unsere Ozeanboden- Instrumente in einer Wassertiefe, die zwischen 200 m an der Küste und 1600 m in der Mitte des Beckens variiert und sich bis zu 400 m am Porcupine Ridge verflacht, auszusetzen.

Insgesamt wurden 25 Instrumente in dem ersten Profil ausgesetzt: 10 Ozeanboden-Hydrophone und 15 Ozeanboden-Seismometer verschiedener Bauart (Abbildung1). Der durchschnittliche Abstand zwischen den Instrumenten betrug 4,5 nm. In dem tieferen Gewässer in der Mitte des Profils wurde auch ein CTD- Profil gemacht und die neuen KUMQUAT-Auslöser erfolgreich getestet.



Abbildung1: Aussetzen des „Walze“ – Ozeanboden-Seismometers. Diese Instrumente sind so gebaut, dass sie flach auf dem Ozeanboden liegen, aber sich auch vertikal drehen können, wenn sie ausgelöst werden. Der Arm mit dem Geophon ist rechts zu sehen.

Die Aussetzung endete um 03:00 Uhr am Morgen des 10. Mai und es folgte die beunruhigende Nachricht, dass ein großes Seismik-Schiff (RAMFORM VALIANT, betrieben von der norwegischen Firma PGS) in dem Gebiet während der Nacht angekommen war. RAMFORM VALIANT ist mit zwölf 6 km langen Streamern und einem 3000+ cu in Array (ca. 40 Liter) ausgerüstet. Erkundigungen in Dublin offenbarten, dass die RAMFORM VALIANT plante, bis Anfang Juni Daten für ein 3D-Netz zu schießen, genau an der Kreuzung von zwei unserer geplanten Profile, sehr dicht an zwei weiteren und in der Reihe zu den anderen.

Wir begannen Profil 1 zu schießen (um 07:30 Uhr Bord Zeit an den Koordinaten 51° 25` N, 14° 51` W) und haben mit der RAMFORM VALIANT verhandelt (mit der Hilfe von Kollegen in Irland), dass sie aufhören im Umkreis von 80 km der Meteor zu schießen, mit der Hoffnung, dass sich bei größerer Distanz die Schußgeräusche der RAMFORM VALIANT als nicht so störend herausstellen oder durch das Prozessieren entfernt werden können.

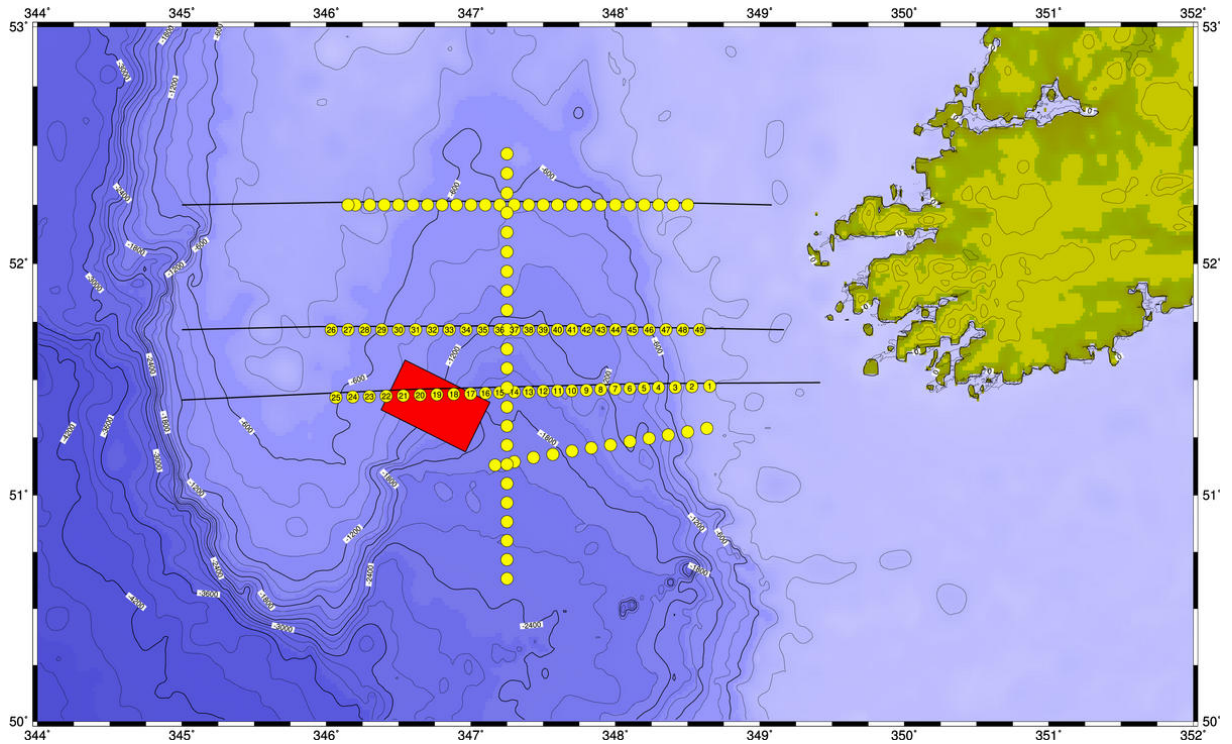


Abbildung 2: Diese Karte zeigt das Gebiet der M61-2-Seismik-Profile und Ozeanboden-Stationen (ausgesetzte numeriert, geplante unnumeriert) und das Arbeitsgebiet von RAMFORM VALIANT (roter Kasten)



Abbildung 3: Das Schießen während Profil 1. Zu beachten sind die perfekten Wetterbedingungen für diese Seismik-Arbeit.

Wir beendeten das Schießen des Profils um 01:30 Uhr am 12. Mai und begannen das Bergen der Instrumente. Die Bergung wurde ruhig durchgeführt und endete um 00:30 Uhr am 13. Mai.

Jedoch zeigten Analysen der Aufzeichnungen der Ozeanboden-Instrumente, dass ein im Wasser entstandenes Rauschen, das die RAMFORM VALIANT erzeugt hat, ein ernstes Problem bei Offsets gerade über 100 km aufwirft.

Als Ergebnis, während wir Instrumente entlang unseres zweiten Profils an der Breite $51^{\circ}45'N$ aussetzten, verhandelten wir mit der RAMFORM VALIANT eine Zeit teilende Übereinstimmung, bei der wir 12 Stunden lang durchgehend schießen und dann für 8 Stunden Pause machen, währenddessen sie zwei kurze Profile schießen. Auf diese Weise benötigen wir insgesamt 52 Stunden für ein Profil, das normalerweise innerhalb von 36 Stunden abgeschlossen ist. Während wir die Instrumente aussetzen oder bergen kann die RAMFORM VALIANT handeln, wie sie möchte. Auf der Basis dieser Übereinstimmung begannen wir am 14. Mai um 11:00 Uhr lokaler Zeit vor der Westküste von Irland zu Schießen und hörten um 23:00 Uhr auf, um planmäßig um 7:00 Uhr am 15. Mai wieder anzufangen. Die ausgedehnte Zeit, in der geschossen wird, wurde durch ausgezeichnetes Wetter entschädigt, welches die RAMFORM VALIANT zu der Region an der ersten Stelle zog. Dieses Wetter erlaubte ebenso ein schnelles Aussetzen und Bergen der Instrumente.

Trotz einiger Abschnitte mit Rauschen bedingt durch das Kanonen Array der RAMFORM VALIANT enthalten die entlang des Profils 1 gesammelten Daten einige interessante Kennzeichen. Wo kein Rauschen von der RAMFORM VALIANT ist, sind die Daten generell gut. Wir sind sicher, dass weiters Schießen, wenn die RAMFORM VALIANT ruhig ist, einen ausgezeichneten Datensatz hervorbringt.

Das Wetter scheint gut zu bleiben, mit ruhiger See oder sanft rollender Dünung bis zu 2 Metern.

Tim Reston

Fahrtleiter M61-2

Samstag, den 15.05.04.

M 61-2 First weekly report.

We left Cork on the 8th of May at 19:00 and headed for the study area approximately 120 miles away. That night at 23:00 local time we started deploying our ocean bottom instruments in a water depth ranging between 200m near the coast to 1600 m in the centre of the basin and shallowing to about 400 m on the Porcupine Ridge.

A total of 25 instruments were deployed on the first line; 10 ocean bottom hydrophones, and 15 ocean bottom seismometers of two different designs (Figure 1). The average instrument spacing was 4.5 nm. In the deep water at the middle of the line we also performed a CTD profile and a successful test of the new KUMQUAT releases.

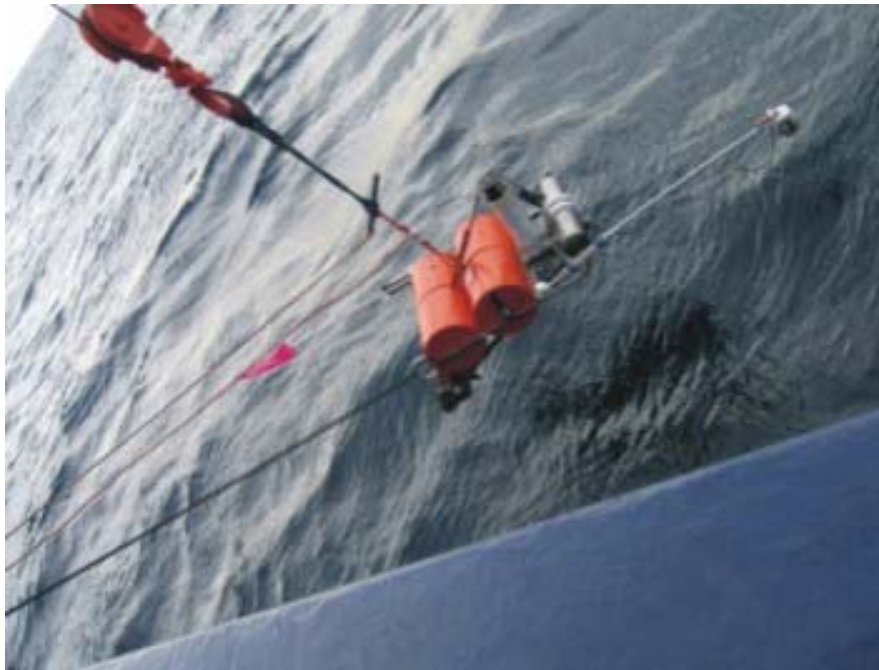


Figure 1: Deployment of “Walze” (“Roller”) ocean bottom seismometer. These instruments are designed to lie flat on the seafloor (thus reducing noise from currents), but to rotate to vertical when released. The geophone arm can be seen on the right.

Deployment finished at 03:00 on the morning of the 10th of May, and was followed by the disturbing news that a large seismic vessel (RAMFORM VALIANT, operated by the Norwegian company PGS) had arrived in the area during the night. RAMFORM VALIANT is equipped with twelve 6 km long streamers and a 3000 + cu in array (about 40 litres). Enquiries to Dublin revealed that the RAMFORM VALIANT was planning to shoot a 3D grid of data through to the beginning of June right at the junction of two of our planned profiles, very close to two others and within range of the others.

We started shooting profile 1 (at 07:30 local time at co-ordinates 51°25'N, 14°51'W, having negotiated (with the help of colleagues in Ireland) with the RAMFORM VALIANT to cease shooting when within 80 km of the Meteor, with the hope that at greater distances the shot noise from the RAMFORM VALIANT would either not prove too troublesome or could be removed by processing.

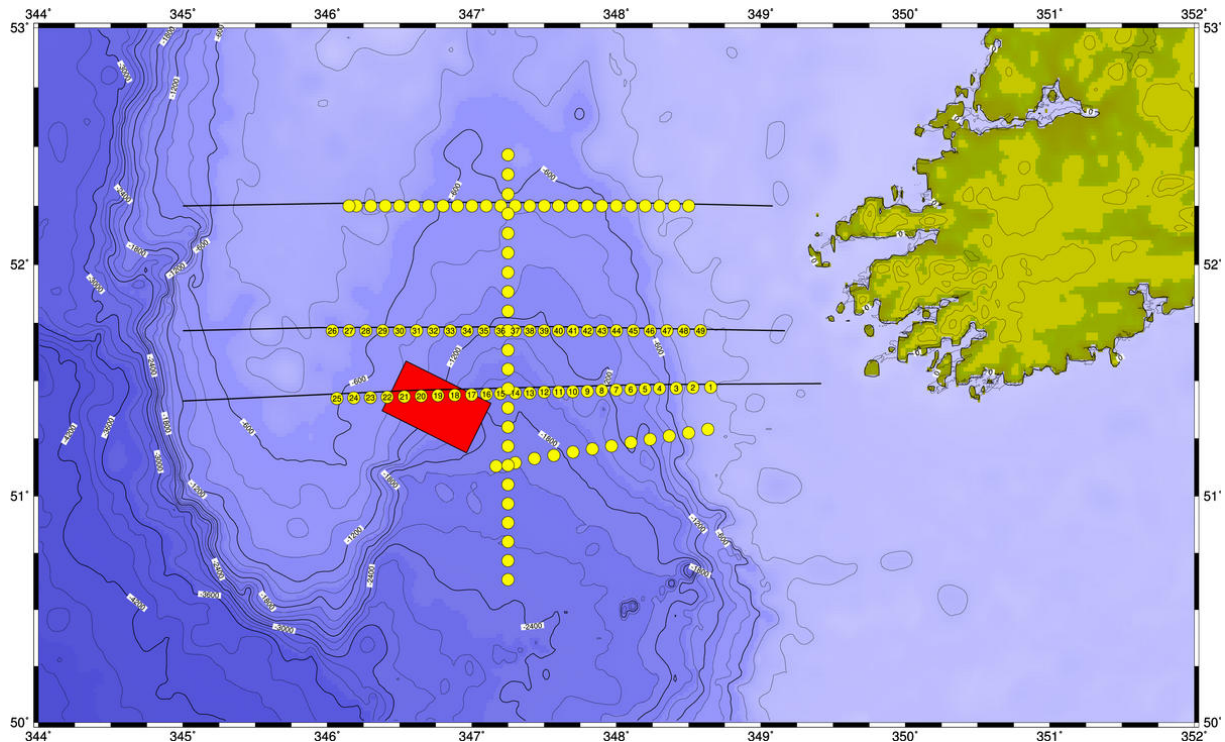


Figure 2: Map showing location of M61-2 seismic profiles and ocean bottom stations (deployed numbered, planned unnumbered) and RAMFORM VALIANT working area (red box).

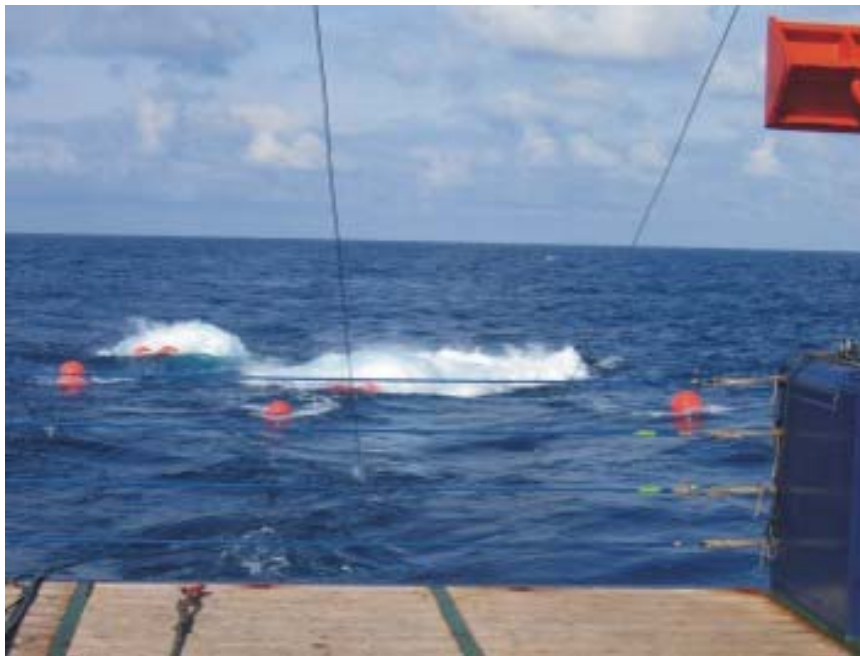


Figure 3: Shooting during Profile 1. Note the perfect weather conditions for seismic work.

We finished shooting the line at 01:30 on the 12th May and started operations to recover the instruments. Recovery proceeded smoothly and was completed at 03:00 on the 13th. However analysis of the ocean bottom instruments records showed that water-borne noise from the RAMFORM VALIANT posed a severe problem at offsets even over 100 km.

As a result as we deployed instruments along our second profile at a latitude of 51°45'N, we negotiated with the RAMFORM VALIANT a time-sharing agreement in which we shoot for 12 hours continuously and then break off for 8 hours while they shoot two short profiles. In this way, a line which would normally take 36 hours to complete would take a total of 52 hours. While we deploy or recover instruments, the RAMFORM VALIANT is free to operate as desired. On the basis of this agreement we started shooting at 11:00 local time on the 14th May within site of the west coast of Ireland, and broke off at 23:00, with a restart scheduled for 07:00 on the 15th.. The extended shooting time has been compensated by the excellent weather that drew the RAMFORM VALIANT to the region in the first place. This weather has also allowed rapid deployment and recovery of the instruments so far.

Despite periods of noise from the RAMFORM VALIANT's gun array, the data collected along Profile 1 revealed some interesting features; where free from RAMFORM VALIANT's noise the data are generally good. We are confident that further shooting when the RAMFORM VALIANT is quiet will yield an excellent dataset.

Weather continues to be good, with either calm seas or gently rolling swells of up to 2 metres.

Tim Reston

Chief Scientist, M61-2

Saturday, 15.05.04.