

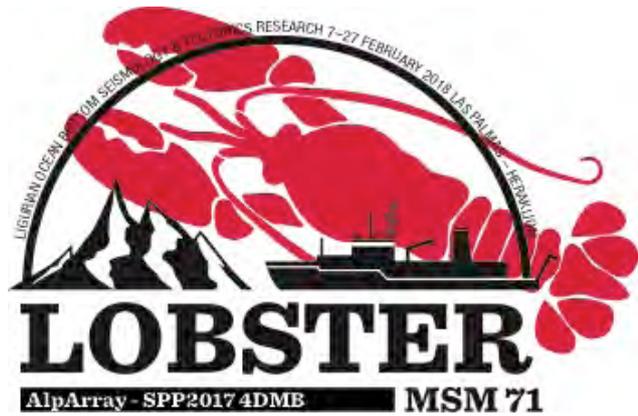
FS Maria S. Merian MSM71

Las Palmas – Heraklion

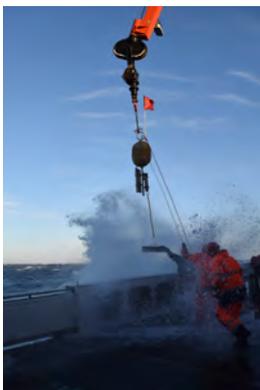
07.02.2018 – 27.02.2018

3. Wochenbericht

vom 25. Feb. 2018

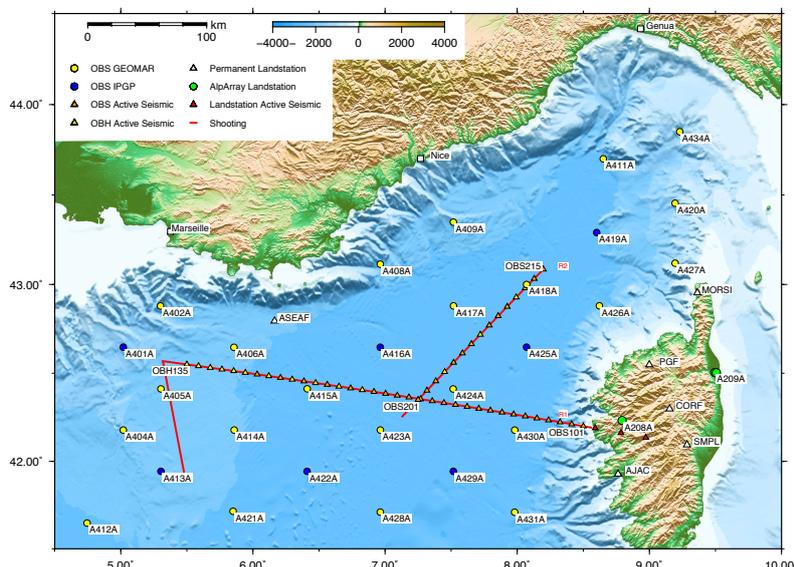


Die 3. Woche der Ausfahrt MSM71 stand ganz im Zeichen der Bergung der Langzeitstationen des AlpArray-Netzwerkes sowie der weiteren refraktionsseismischen Datenaquise. Die militärischen Operationen in unserem Messgebiet zwangen uns wiederholt zur Anpassung unseres Arbeitsplans. Zudem können ein Teil der Langzeit-Ozeanbodenseismometer nur bei Tageslicht geborgen werden, so dass wir unsere Wegpunkte durch das Ligurische Meer entsprechend planen mussten. Dennoch konnten bis zum Ende der Woche die verbliebenen elf Stationen des AlpArray-Netzwerkes erfolgreich geborgen werden, obwohl das teilweise stürmische Wetter anhielt.



Am 19. Februar 2018 legten wir 15 Ozeanbodenhydrophone und -seismometer entlang eines zweiten Refraktionsprofils im zentralen Ligurischen Becken aus. Die Datenaufnahme entlang dieses Profils konnte mit der Bergung aller Stationen bis zum 22. Februar erfolgreich beendet werden. Im Anschluss kehrten wir zum östlichen Ende des ersten Refraktionsprofils zurück, um die hier verbliebenen 12 Stationen zu bergen.

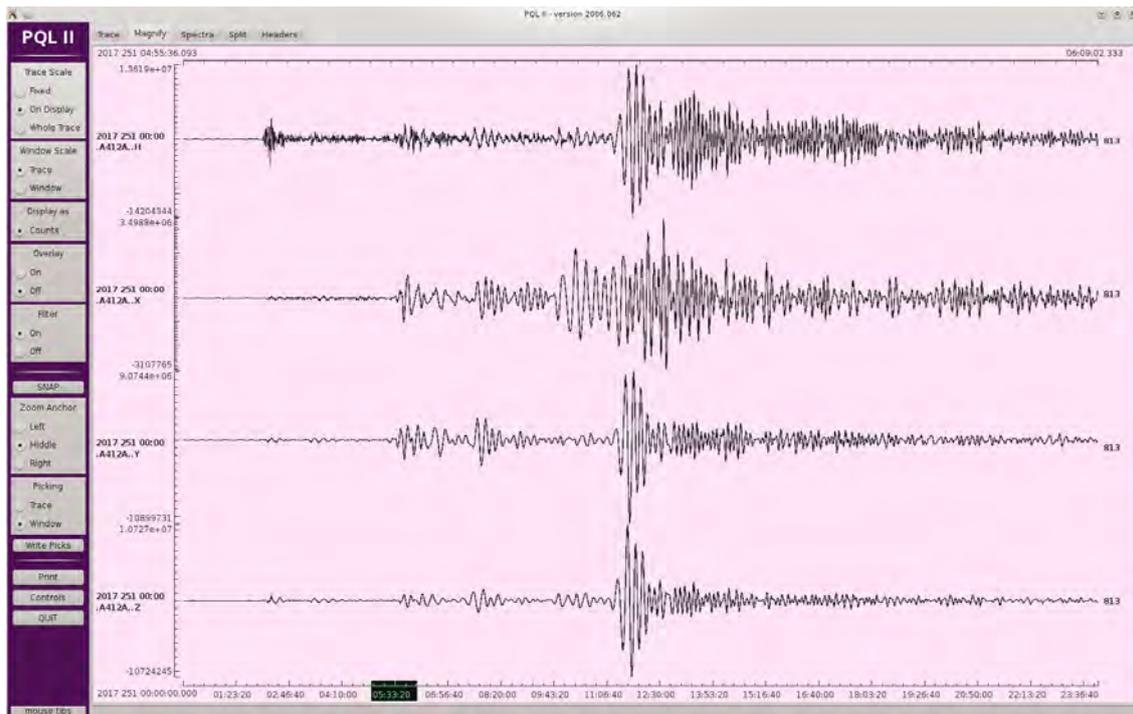
Auslage eines Ozeanbodenhydrophons vom Arbeitsdeck des FS Maria S. Merian. Foto: M. Neckel, GEOMAR/CAU



Karte des Arbeitsgebietes mit Stationsverteilung und Lage der seismischen Profile.

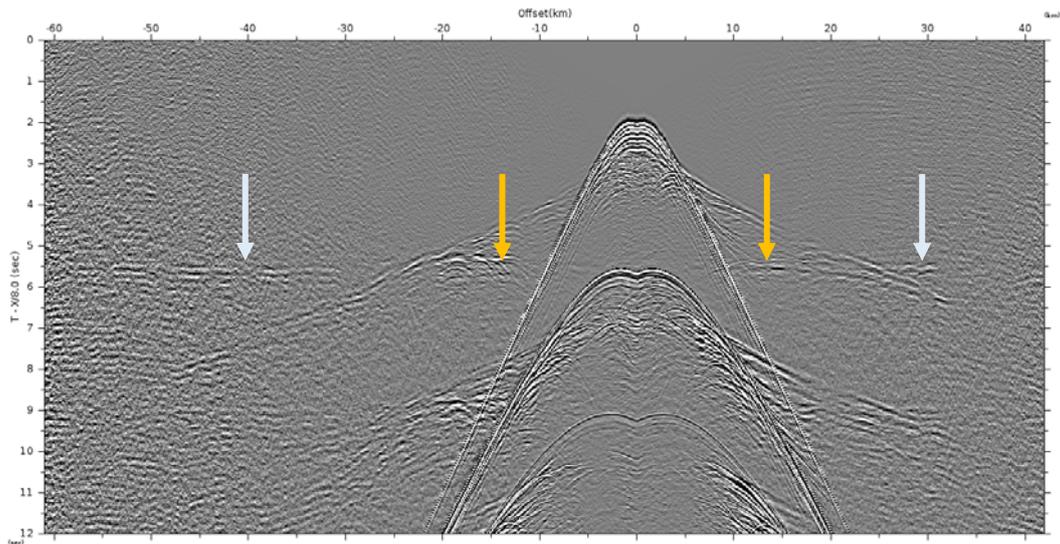
Karte: A. Dannowski, GEOMAR

Die Qualität der seismologischen Langzeitdaten als auch der kurzperiodischen Refraktionsdaten ist exzellent. Mit Hilfe der teleseismischen Einsätze, wie sie u.a. vom Chiapas-Erdbeben in Mexiko am 8. September 2017 registriert wurden, wird es gelingen, ein hochauflösendes Abbild der Lithosphärenstrukturen im Übergang der alpinen Gebirgskette zum Apennin zu erstellen und somit offene Fragen zum Orogenese und zur Geometrie der abtauchenden Lithosphärenplatten im Arbeitsgebiet zu klären.



Teleseismische Einsätze des Magnitude Mw 8.2 Chiapas-Erdbebens aus der Subduktionszone vor Mexiko. D. Lange, GEOMAR / M. Thorwart, CAU

Die Refraktionsdaten zeigen auf der Mehrzahl der Stationen deutliche Einsätze aus dem oberen Erdmantel, anhand derer sich die bisher nicht belegte Krustenmächtigkeit in der Ligurischen See ermitteln lässt. Das Ligurische Becken ist ein Back-arc Becken, das durch das Zurückweichen („roll-back“) der Subduktionsfront unter dem Apennin bis nach Kalabrien und den Maghreb entstanden im Oligozän/Miozän entstanden ist. Die Verlagerung der Subduktionszone führte zur Ausdünnung und Absenkung der kontinentalen Kruste und letztlich zur Bildung des Ligurischen Beckens mit Entstehung ozeanischer Lithosphäre. Die aus MSM 71 gewonnenen Daten deuten auf eine ausgedünnte ozeanische Kruste im zentralen Bereich der Ligurischen See hin. Die Abbildung unten zeigt Station OBS205 des zweiten Refraktionsprofils. Diese Station sowie die benachbarten OBS haben klare Einsätze der ozeanischen Moho registriert.



Seismische Datensektion des OBS 205. Weiße Pfeile zeigen die Dateneinsätze aus dem oberen Erdmantel, orange Pfeile zeigen die Reflexion von der Krusten-Mantel-Grenze (Moho). A. Dannowski, GEOMAR

Am 23. Februar 2018 haben wir morgens um 07:30 Uhr unser Arbeitsprogramm in der Ligurischen See beendet und begannen den ersten Abschnitt des Transits durch die Straße von Bonifacio zur Straße von Messina. Am 25. Februar 2018 erreichten wir um 01:15 Uhr die Lokation des GeoSEA-Arrays vor Catania, wo das geodätische Meeresbodennetzwerk die Bewegung der Flanke des Vulkans Ätna aufzeichnet. Wir nutzten diese Gelegenheit, um zu verifizieren, dass alle Stationen weiterhin aufrecht am Meeresboden verankert sind und testeten das neu auf dem FS Maria S Merian installierte Ranger-System, um die Kommunikation der Meeresbodenstationen untereinander zu überwachen. Ab 05:00 Uhr setzten wir unseren Transit in Richtung Heraklion fort, den wir für die weitere Sichtung und Analyse der Daten nutzen werden.

Alle an Bord sind weiterhin wohlauf und freuen sich nun auf die Lieben daheim.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer grüßt herzlich

Heidrun Kopp

Heidrun Kopp

Auf See, 37.34°N/16,07°E