

2. Wochenbericht MSM 132 MMC-1

9. - 15.12.2024

In der zweiten Woche von MSM132 wurden im gesamten Untersuchungsgebiet von Amorgos im Nordosten bis westlich von Santorin seismische 2D-Daten erfasst. Ohne Unterbrechungen arbeiteten wir bis zum 12. Dezember und erhielten einen sehr hochwertigen Datensatz, der es uns ermöglicht, mehrere bisher unbekannte geologische Strukturen zu identifizieren. Auch die hydroakustischen Daten von Parasound und EM712, die entlang der seismischen Profile erfasst wurden, sind von hervorragender Qualität und zeigen aktive Verwerfungszonen in Gebieten, die zuvor mit geringerer Auflösung kartiert worden waren.

Am 12. Dezember holten wir das seismische System um 6 Uhr morgens ein und fuhren in die Caldera von Santorin, wo wir eine erste Reihe von Tests mit den neuen Mola-Landern durchführten. Um 10 Uhr morgens sammelten wir Ersatzteile für die kaputten Lampen des OBS-Abschuss-Systems, das später während der Fahrt für die Platzierung der Lander in Kolumbo verwendet werden soll. Nach der Abholung führten wir einen weiteren Kommunikationstest im offenen Wasser mit den Mola-Landern durch und alle wurden nach den Tests sicher geborgen.

Am Nachmittag fuhren wir zum Vulkan Kolumbo, wo wir das Hydrothermalfeld mit dem neuen MOMO-System untersuchten. Das System funktionierte einwandfrei und produzierte beeindruckende Video- und Standbilder der aktiven hydrothermalen Quellen. Ziel ist es, während der restlichen Fahrt ein vollständiges Fotomosaik des Feldes zu erstellen. Der Abend und die Nacht wurden genutzt, um in der Nähe der Ostküste Santorins und im Nordwesten Santorins Multibeam-Bathymetriedaten zu sammeln.

Am Morgen des 13. Dezembers fuhren wir zurück in die Caldera, um die ersten autonomen Tests mit den Mola-Landern durchzuführen. Drei Lander wurden ausgesetzt und nach etwa zwei Stunden erfolgreich geborgen, was zeigte, dass der Auslösemechanismus funktioniert und es auch möglich war, ihre Kommunikationsfähigkeiten zu testen. Vor dem nächsten Einsatz am Vulkan Kolumbo müssen noch letzte Anpassungen an der Software vorgenommen werden. Nach diesen Tests begannen wir mit der Durchquerung des Untersuchungsgebiets vor Amorgos und sammelten dabei Multibeam- und Parasound-Daten.

Am Morgen des 14. Dezembers begannen wir mit der Bereitstellung des 3D-Seismiksystems. Dies war um 11 Uhr abgeschlossen und wir fuhren zur ersten Segellinie der geplanten 3D-Seismikuntersuchung. Leider brach die GPS-Antenne des Steuerbord-Paravans nach etwa einer Stunde, und wir mussten den Steuerbord-Paravan bergen und das GPS-System demontieren. Die Reparatur war nicht einfach, und um 16:00 Uhr beschlossen wir, die Untersuchung ohne dieses GPS während der Nacht fortzusetzen. Also wurde alles neu eingesetzt. Es wird möglich sein, die gesammelten Daten zu verwenden – wenn auch mit einer geringeren Navigationsgenauigkeit. Wir nutzten die Nacht, um die GPS-Antenne zu reparieren. Am Morgen des 15. holten wir erneut den Steuerbord-Paravan ein und montierten die reparierte Antenne mit einigen zusätzlichen Stoßdämpfern, um weitere Schäden zu vermeiden. Es hatte sich herausgestellt, dass die Tromsø-Paravane, die wir für diese Vermessung verwenden, etwas andere Befestigungspunkte für die GPS-Antenne haben als die Geomar-Paravane. Dadurch konnten die Antennen stärker als üblich geschüttelt werden, was zu Schäden an der Elektronik führte.



Einholen des 2D Streamers.
Foto: Andrea Geipel.

Am Abend des 5. Dezembers erreichten wir das Untersuchungsgebiet vor Santorin. Nach der Erstellung eines Schallgeschwindigkeitsprofils kalibrierten wir das Fächerecholot und testeten das neuartige MOLA Ozeanboden-Lander-System, bevor wir ein kombiniertes Druck-, Temperatur- und seismisches Observatorium (OBS) im Krater des Vulkans Kolumbo absetzten. Die ganze Nacht hindurch erfassten wir Mehrstrahl- und Parasound-Daten zwischen Santorin, Ios und Amorgos. Die OBS-Einsätze wurden am nächsten Tag fortgesetzt. Drei OBS wurden im Kolumbo-Krater abseits der aktiven hydrothermalen Schlotfelder und zwei weitere OBS nordwestlich und südöstlich des Kraters eingesetzt. Anschließend testeten wir den neu entwickelten MOMO-Videoschlitten und führten elektronische Tests der MOLA-Lander durch.

Nach erfolgreichem Abschluss der Tests begaben wir uns zum zweiten Untersuchungsgebiet vor der Küste von Amorgos, wo wir zunächst zwei OBS in der Region des geplanten 3D-seismischen Blocks einsetzten und dann ein Wasserschallgeschwindigkeitsprofil erstellten. Am Abend des 8. Dezember setzten wir das 2D-seismische System ein, mit dem wir seither reflexionsseismische Linien von Amorgos bis nach Santorin und zurück erfassen.

Die Wetterbedingungen sind angemessen und alle an Bord sind wohllauf und freuen sich auf die nächste Woche der Reise.

Christian Berndt, Fahrtleiter