

3. Wochenbericht MSM 132 MMC-1

15.12.-22.12.2024

Die dritte Woche von MSM132 war ereignisreich, mit einem ungeplanten Anlauf von Santorin, wo eine erkrankte Person ausgeschifft werden musste, und etwas Wind, der durch das Untersuchungsgebiet zog.

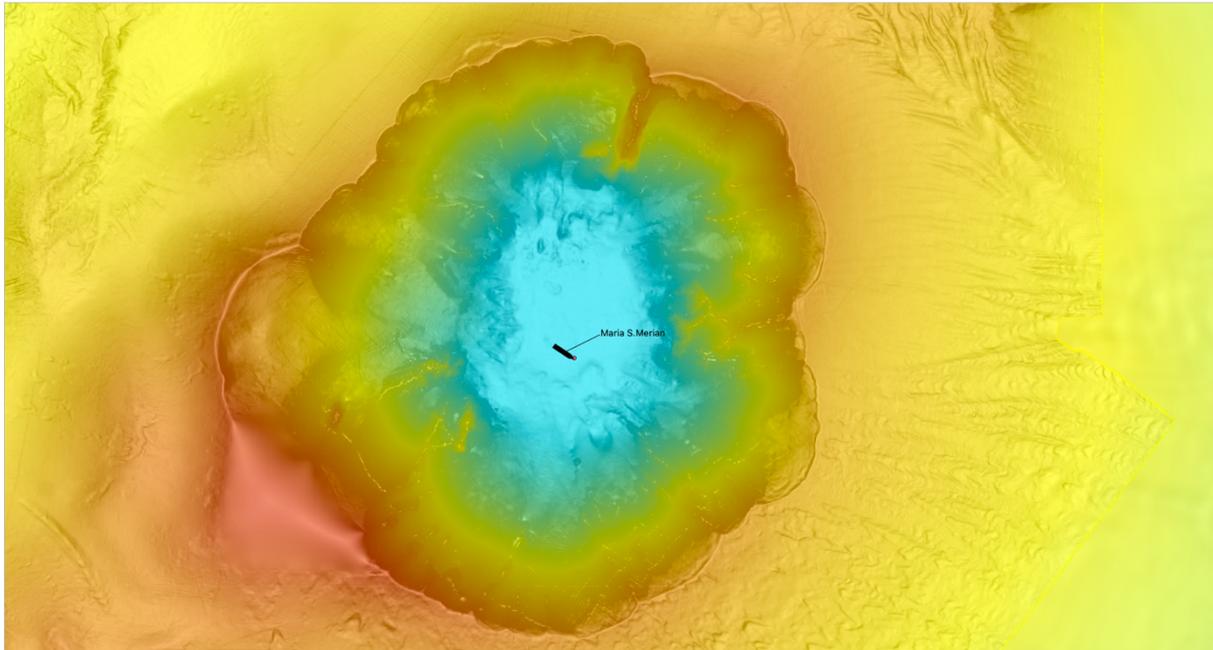
Die Woche begann mit der Fortsetzung der seismischen 3D-Untersuchung der Amorgos-Verwerfung. Nach der Reparatur der Steuerbord-GPS-Antenne wurde die seismische Untersuchung ohne Unterbrechungen fortgesetzt, allerdings bei nicht idealen Seebedingungen, bis am Abend des 16.12. (Montag) auch das GPS auf der Backbord-Paravane ausfiel. Aus Sicherheitsgründen wurde vereinbart, mit dem Austausch dieser GPS-Antenne bis zum Mittag des folgenden Tages zu warten, wenn der Wind hinreichend abgeflaut war, um das Scherbrett anzuhieven und die GPS-Antenne auszutauschen. Danach wurde die seismische 3D-Vermessung fortgesetzt.

Während des größten Teils der 3D-Vermessung haben wir Parasound-Sedimentprofile erstellt, ohne die Fächerecholote einzuschalten. Dadurch wurde die bestmögliche Qualität für das Sedimentecholot sichergestellt. Die einzige Ausnahme war die Nacht vom 17. auf den 18.12. als wir Lücken in der Fächerecholot-Abdeckung füllten. Die während MSM132 aufgezeichneten Fächerecholotdaten sind hervorragend und zeigen eine deutliche Anhebung im Vergleich zu früheren bathymetrischen Untersuchungen im Arbeitsgebiet. Die hohe Datenqualität ermöglicht es, Bruchkanten am Meeresboden über viel größere Entfernungen zu verfolgen und Einblicke in das komplexe Sedimentationsregime im Anhydros-Becken zu gewinnen. Bereits die vorläufige Auswertung dieser Daten zeigt einen starken Unterschied zwischen den Meeresbodenbereichen mit vulkanoklastischen Oberflächensedimenten und denjenigen, die von der hemipelagischen Hintergrundsedimentation bedeckt sind.

Am Nachmittag des 19. Dezembers gelang es dem MOMO-Team, über die Starlink-Internetverbindung eine direkte Verbindung zwischen MOMO und der Arena-Visualisierungskuppel am GEOMAR herzustellen. Dies wird in Zukunft die Einbindung von Wissenschaftlern an Land ermöglichen und die Verbindung kann für Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden, die für Multi-Marex von entscheidender Bedeutung ist.

Die 3D-seismische Datenerfassung wurde bis zum 20. Dezember um 3:30 Uhr fortgesetzt, als wir das System wegen eines medizinischen Notfalls bergen mussten. Nach dem Einholen des Systems machten wir uns auf den Weg nach Santorin, wo eine erkrankte Person an Land gebracht wurde. Am Mittag des 20. Dezembers wurde die Arbeit mit der Bergung der zuvor bei Kolumbo eingesetzten Ozeanboden-Seismometer fortgesetzt, die mit Temperatur- und Drucksensoren ausgestattet waren. Bis 16:30 Uhr waren alle Instrumente sicher geborgen und wir begannen mit der Installation von sechs Mola-Landern um Kolumbo herum.

Um 17:00 Uhr wurde ein zweiter MOMO-Tauchgang unternommen, der am nördlichen Rand des Vulkans Kolumbo begann und entlang der steilen Wand in den Krater und in das hydrothermale Schlotfeld am Kraterboden führte. Der Tauchgang zeigte erhebliche Erosionsspuren, einen schlammigen Meeresboden auf dem Kraterboden mit Anzeichen von Bioturbation. Das Schlotfeld besteht aus einzelnen Kaminen und grobem Material dazwischen. Weiße Verfärbungen, die möglicherweise auf Bakterienmatten hinweisen, sind im gesamten Schlotfeld weit verbreitet. Die MOMO-Einsätze dauerten bis zum 21. Dezember um 5 Uhr morgens. Wir setzten dann die Kartierung mit dem Fächerecholot fort, da ein frischer Südwestwind einsetzte und der Seegang keine andere Arbeit zuließ.



Bathymetrischer Eindruck des Kolumbo-Kraters mit Maria S. Merian als Maßstab. Die Wassertiefe im Krater beträgt 500 m (hellblau) und der flachste Teil des Kraters an seinem südwestlichen Rand ist 18 m tief. Der Krater entstand während der Eruptionen von 1650, als der Vulkan explosionsartig ausbrach und einen großen Tsunami in der gesamten Ägäis auslöste. Die Kraterwände sind sehr steil und an einigen Stellen senkrecht, wo vulkanische Gänge aus der ansonsten erodierenden Fläche herausragen.

Am frühen Morgen des 22. Dezembers hatte sich das Wetter soweit beruhigt, dass das 3D-Seismiksystem erneut eingesetzt werden konnte. Dies war bis 10 Uhr morgens abgeschlossen und wir begannen mit der Vermessung der letzten verbleibenden Segellinien des 3D-Seismikwürfels über der Amorgos-Verwerfung, die wir hoffentlich bis Montagmittag abschließen können, bevor eine weitere Wetterfront durchziehen soll.

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

Christian Berndt, Fahrtleiter