

## Forschungsfahrt M190 des FS M75

### Fünfter Wochenbericht vom 09. Juli 2023

Die Forschungstätigkeiten in unserem Arbeitsgebiet wurden am späten Nachmittag des 4. Juli eingestellt und wir nähern uns dem Ende eines langen Transits der westlich der Azoren begann. In den frühen Morgenstunden des herannahenden Montags werden wir die Straße von Gibraltar durchqueren und kurz danach in Algeciras einlaufen.

Die finalen beiden Tage im Arbeitsgebiet verbrachten wir mit einem letzten Tauchgang zu den heißen Quellen des Menez Gwen Hydrothermalfeldes. Wie auch im vier Kilometer südlich gelegenen Bubbylon-Hydrothermalfeld, das vergangenen Sonntag beprobt wurde, treten dort 300°C heiße, sehr gasreiche Lösungen aus. Die hohen Methan- und Schwefelwasserstoff-Gehalte der austretenden Lösungen bringen reichlich Nahrung für die Chemosynthese betreibenden Mikroorganismen, welche die Basis der Nahrungsnetze in den einzigartigen Ökosystemen der Tiefsee-Hydrothermalquellen darstellen. Flammenartig schießen die kochenden Lösungen aus den Öffnungen der Schloten von Menez Gwen (Abb. 1). Die Dampfblasen reflektieren das Licht der Scheinwerfer und täuschen Flammen lediglich vor.



*Abb. 1: Die Schloten im Menez Gwen Hydrothermalfeld sehen aus, als ob Flammen aus ihnen züngelten. Der Eindruck täuscht: wir sehen wir das Licht der Scheinwerfer, das an Dampfblasen der kochenden Fluide reflektiert wird. Bei einer Wassertiefe von 800 m kocht Meerwasser bei etwa 300°C.  
Foto: MARUM*

Am Meeresboden von Menez Gwen finden sich gehäuft hydrothermal gebildete Krusten (Abb. 2). Wo sie aufgebrochen sind, strömen warme Wässer aus, in denen sich Garnelen baden. Dort sind auch die Muscheln bevorzugt angesiedelt. Die Krustenbildung scheint also für die Entwicklung der Habitate von Menez Gwen eine wichtige Rolle zu spielen. Daher wollen wir die Bildungsmechanismen dieser Krusten erforschen. Folglich wurden sie gleich an mehreren Stellen beprobt, wobei – wie bei uns üblich – immer auch eine Fluidprobe von derselben Stelle entnommen wurde. Aus der Zusammensetzung der Fluide lassen sich nämlich Vorhersagen treffen, welche Minerale sich beim Vermischen der heißen Lösungen mit dem umgebenden Meerwasser bilden sollten. Gleichsam lassen sich aus dem Aufbau der Krusten Rückschlüsse auf die Bildungsbedingungen ziehen.

Abb. 2: Bei dem „Woody“ genannten Quellaustritt im Menez Gwen Hydrothermalfeld haben sich Muscheln auf einer zementierten Platte angesiedelt, durch deren Risse warme Lösungen aufsteigen. Foto: MARUM.



Interessant sind auch die Laven von Menez Gwen. Sie haben eine für Basalte von mittelozeanischen Rücken ungewöhnliche Zusammensetzung. Zudem bilden sie bizarre Lavaschläuche, die zu schroffen Hügeln aufgetürmt und mitunter durch Tiefseekorallen besiedelt sind (Abb.3).



Abb. 3: Lavaschläuche bilden den Hauptteil des Vulkankegels, der das Menez Gwen Hydrothermalfeld beherbergt. An den Kämmen der durch die erkalteten Lava gebildeten Rücken siedeln sich gerne Korallen und Schwämme an. Foto: MARUM

Nach zwölf erfolgreichen Tauchgängen, elf CTD-Einsätzen und 19 Fächerecholot-Stationen kann die Ausfahrt M190 morgen erfolgreich beendet werden. Das harmonische Miteinander an Bord sowie die Zuverlässigkeit von Schiff und mitgebrachtem Gerät während der gesamten Reisedauer hat mir die wissenschaftliche Leitung dieser Ausfahrt zu einer einfachen Aufgabe gemacht. Das ganze Wissenschaftsteam dankt Kapitän Korte und der kompletten Mannschaft des Forschungsschiffs Meteor für die fantastische Unterstützung während des gesamten Verlaufs der Expedition.





*Abb. 4: Ein stimmungsvolles Bild der Meteor in Las Palmas vor Beginn der Reise vor über vier Wochen. Foto: Silke Wetzel.*



*Abb. 5: Gruppenfoto entstanden wenige Tage vor Ende der Ausfahrt*

Mit besten Grüßen auch im Namen aller, die an Ausfahrt M190 teilgenommen haben,

Wolfgang Bach

Auf See, 36°N, 7°W