

Expedition M210 "Dive@MAR 2"

3. Wochenbericht, 11.05.2025



Das Hydrothermalfeld auf dem Saldanha Seamount wurde 1998 von dem französischen Tiefseetauchboot Nautilie entdeckt und seitdem nicht wieder besucht. Entsprechend wenig ist über seine Beschaffenheit bekannt, und das Vorkommen hydrothermaler Fluide beschränkt sich nach derzeitigem Wissen auf diffuse Ausflüsse, während bisher keine fokussierten heißen Quellen oder chemosynthetischen Lebensgemeinschaften gefunden wurden. Wir suchten deshalb mit CTD Tow-yos nach einer hydrothermalen Plume, d.h. nach der aufsteigenden und sich in wenigen hundert Metern über dem Meeresboden horizontal ausbreitenden Wolke aus den Partikeln des typischen schwarzen Rauchs von Hydrothermalquellen. Die Ausdehnung und Stärke der Plume-Signale lassen dabei auf den Entstehungsort der Plume und damit auf die Lage der heißen Quelle am Meeresboden schließen.

Für Tow-yos werden CTD/Kranzwasserschöpfer benutzt, die normalerweise vom Schiff aus in die Tiefe gelassen werden und dabei mit ihren Sensoren die vertikalen Profile verschiedener physikalisch-chemischer Parameter in der Wassersäule messen, wie z.B. Temperatur und Dichte sowie Salz- und Sauerstoffgehalt. Für das Aufspüren hydrothermaler Plumes werden zusätzlich Trübungsmesser und sogenannte Eh-Sensoren verwandt, mit denen einerseits die schwarzen Rauchpartikel aufgespürt werden und andererseits das Redoxpotential im Wasser gemessen wird, das von reduzierten Verbindungen wie Wasserstoff oder Methan beeinflusst wird, deren Vorhandensein wiederum auf hydrothermalen Ursprung hindeuten. Unsere Ergebnisse lassen bisher noch keine eindeutigen Schlussfolgerungen zu, und wir werden unsere Suche später weiterführen.

Zunächst war für unser Arbeitsgebiet aber erst einmal schlechtes Wetter mit Windstärken von bis zu 9-11 Bft und Wellenhöhen von 6-7 Metern vorausgesagt. Deshalb

unterbrachen wir nach der Aufnahme einiger CTD/Kranzwasserschöpferprofile unsere Arbeiten und verließen das Gebiet bei schon rauer See am frühen Dienstagnachmittag, um von Mittwoch auf Donnerstag im Schutz der Azoreninsel Pico abzuwettern. Ab Donnerstag früh ging es dann zurück in Richtung Arbeitsgebiet. Auf dem Weg dorthin nahmen wir mit dem Fächerecholot eine bathymetrische Linie in einem Gebiet auf dem FAMOUS-Segment des Mittelatlantischen Rückens auf, in dem bereits in den frühen Neunzigerjahren Plume-Signale entdeckt wurden, die auf das Vorhandensein einer Hydrothermalquelle am Meeresboden hindeuten. In der Nacht von Freitag auf Samstag setzten wir unsere Arbeit mit der CTD/Rosette im Arbeitsgebiet fort.

Die Ursache für den Defekt an der Kabelaufhängung des ROVs war mittlerweile identifiziert und repariert worden. Die Ergebnisse mehrerer Belastungstest fielen positiv aus und wurden durch die Hersteller von ROV, Winde und Kabel verifiziert, so dass das Tauchen wieder in den Vordergrund der Aktivitäten treten konnte. Leider bescherte uns aber ein immer noch zu hoher Seegang mit einer Kreuzsee aus zwei unterschiedlich gerichteten Dünungen einen weiteren tauchfreien Samstag. Heute, am Sonntag, ging es aber endlich wieder mit einem Tauchgang an der Rainbow Hydrothermalquelle ins Wasser, bei dem wir Proben heißer und diffuser Fluide sowie einiger hydrothermalen Schornsteine gewonnen haben.

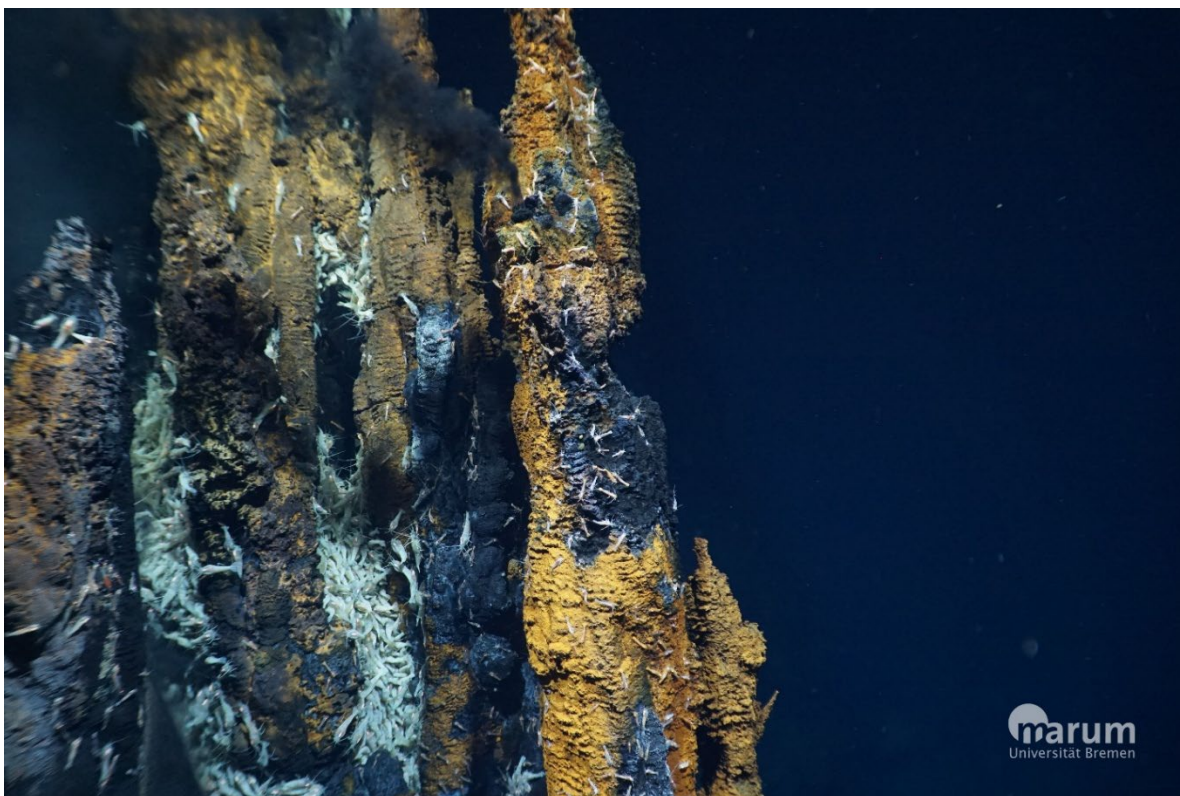


Abbildung 1. Hydrothermalschlote mit Rimicaris exoculata Garnelen im Rainbow Hydrothermalfeld.

Wir freuen uns über ein tolles Arbeitsklima an Bord sowie über die großartige Unterstützung der Wissenschaft durch die Crew, und wir sehen der nächsten Woche gespannt entgegen.

Grüße von Bord im Namen aller Fahrtteilnehmer

Christian Borowski