

Forschungsschiff METEOR

M139: Cristóbal (Bahia las Minas) – Mindelo

4. Wochenbericht: 24. Juli – 30. Juli 2017

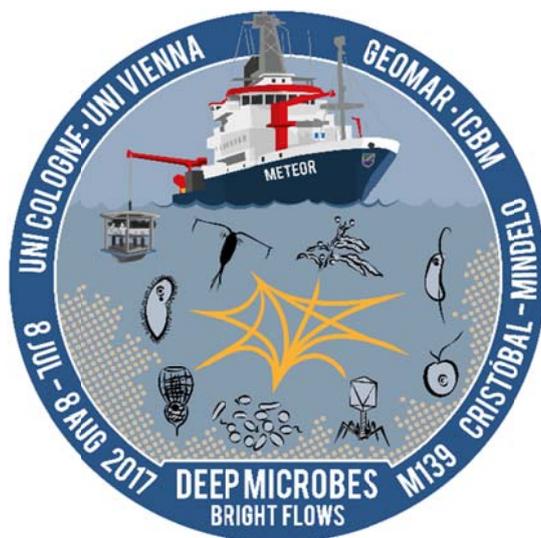
Nachdem die biologischen Probenahmen im Arbeitsgebiet A3/4 in der Nähe des Mittelatlantischen Rückens am letzten Sonntag erfolgreich abgeschlossen werden konnten, wurde das geologische Programm, das so erfolgreich zuvor den Videonachweis erbringen konnte, dass es sich bei den „Bright Flows“ tatsächlich um die vermuteten rezenten Lavafelder handelte, mit Probennahmen und einer detaillierten Fächerecholotkartierung fortgesetzt. Die im letzten Wochenbericht beschriebenen Begeisterungstürme wiederholten sich, als die „Balerion Lava Fields“ aufgrund der

Befunde aus den zwei Gravity Corern und den drei Zügen mit der Gesteinsdredge eindeutig als deutlich jünger eingestuft werden müssen als die umliegende, alte ozeanische Kruste. Am Dienstagabend konnten wir dann nach der abschließenden detaillierten Kartierung das Gebiet verlassen. Heute, am Sonntagmorgen, erreichten wir um 6:30 das neue Arbeitsgebiet A5/6. Hier ist wieder ein sehr umfangreiches Arbeitsprogramm geplant, das den Einsatz von OFOS-Kamerasystem, MUC, CTD, ISMI, und Dredge einschließen wird.

Der Transfer von Arbeitsgebiet A3/4 wurde intensiv für die Aufarbeitung der gewonnenen Proben genutzt. Insbesondere die biologischen Proben bedurften einer schnellen Aufarbeitung an Bord. Dazu gehörte vor allem die Konservierung der für molekularbiologische Analysen vorgesehenen Proben des Virioplankton, des Bakterioplankton und der Protisten. Sehr erfolgreich konnte der ISMI Sampler in Tiefen von 44000m eingesetzt werden, um in Situ der Tiefsee mikrobiologische Untersuchungen, wie u.a. Bakterienproduktion und –respiration, sowie erste Versuche zum Bakterienkonsum durch Protisten durchführen zu können. Die Vakuumpumpen waren Tag und Nacht im Einsatz. Zum großen Glück konnte bei überlasteten Pumpen (und Pumper*innen; Abb. 1), die Maschine Ersatz beschaffen. Nach 4 Tagen Transfer waren wir mit allen notwendigen Aufarbeitungen weitestgehend fertig und konnten zusammen mit der Mannschaft ein gelungenes Bergfest auf dem Atlantik mit viel Musik feiern.

Das dritte Arbeitsgebiet A5/6 entspricht einer Station der VEMA-Transit-Expedition (SO237) vom Januar 2015, wo wir auf relativ hohe Abundanzen der sedimentierten Braunalge *Sargassum* gestoßen waren. Mit dem AUV des GEOMAR hatten wir größere Tangbüschel an der VEMA Fracture Zone auf dem Tiefseeboden identifizieren können. Fraglich war u.a. aber, ob dies ein jahreszeitlich bedingter Einzelfund war. Außerdem war unerklärlich, warum gerade große Tangbüschel, die doch durch Auftriebskörper genügend Auftrieb haben sollten, auf den Meeresboden sinken sollten. Als wir heute Vormittag die OFOS-Kamera dem Boden in 5120m Wassertiefe näherten, waren wir ebenso begeistert wie vor einer Woche unsere Mitstreiter des GEOMAR: wir fanden nicht nur auch sehr viele kleine Tangteile, sondern wir fanden alle Abbaustufen (Abb. 2). Dies stellt eine ganz wichtige Entdeckung dar, da die Versorgung mit organischem Kohlenstoff normalerweise einen großen Engpass in der Tiefsee darstellt, da bekanntermaßen sedimentierendes organisches Material aus den Oberflächengewässern nur noch wenig energiereich den Meeresboden erreicht. Wir sind sehr darauf gespannt, ob wir morgen mit der Dredge die Braunalge *Sargassum* aus der Tiefe mit dazugehöriger Megafauna bergen werden. Hoffentlich klappt alles! Im Moment geht wieder der ISMI Sampler zu Wasser, mit dem unsere Wiener Kollegen in 4000m Tiefe die Umsatzraten der Bakterien unter Tiefdruckbedingungen bestimmen.

Heute früh haben wir das erste Tiefenprofil der abiotischen und biotischen Parameter bestimmen können (Abb. 3) und werden die Station bis hoffentlich Donnerstagmorgen weiterführen können, wenn uns das Wetter keinen Strich durch die Rechnung macht. Danach werden wir mit dem Transfer zum Hafen in Mindelo beginnen. Für weitere Informationen und populärwissenschaftliche Darstellungen unserer Arbeit, möchten wir wieder auf unseren Online-Blog (www.oceanblogs.org/m139) verweisen.



Mit besten Grüßen von Bord im Namen der gesamten Crew
Hartmut Arndt (Universität zu Köln)

FS METEOR, Sonntag, den 30. Juli 2017



Abb. 1 Aufwendige Filtrierarbeiten sind die Voraussetzung für die Anreicherung der kleinsten Lebewesen



Abb. 2 Sensationell hohe Abundanzen von sedimentierten Braunalgen in allen Größenklassen ergaben unsere video-graphischen Untersuchungen

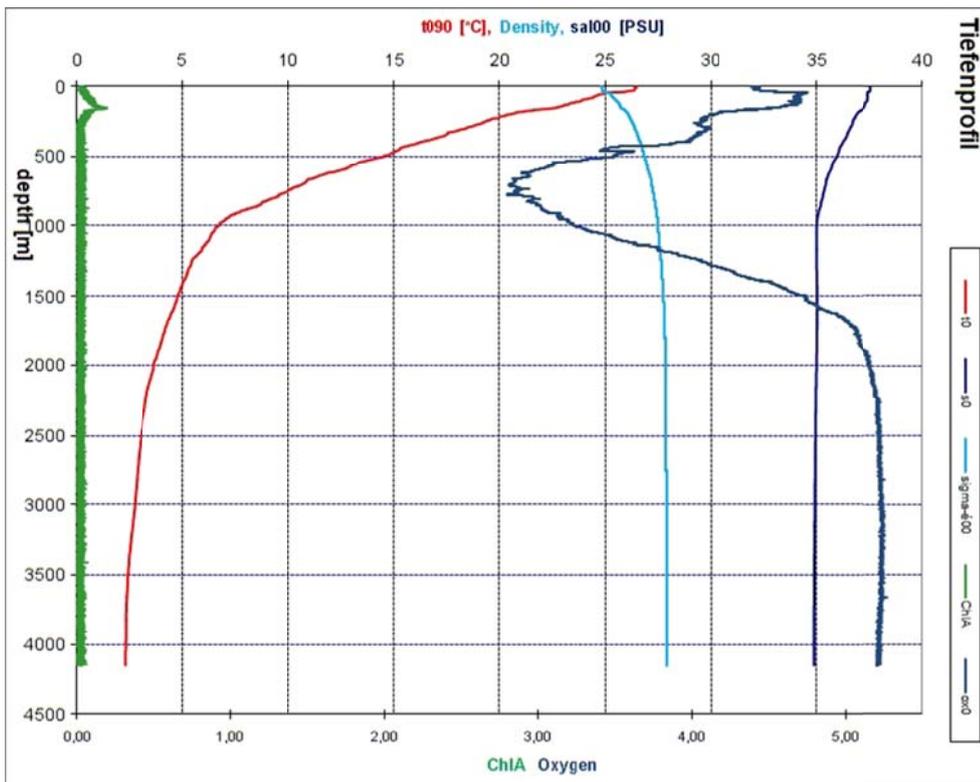


Abb. 3 Das Tiefenprofil im Gebiet A5/6