

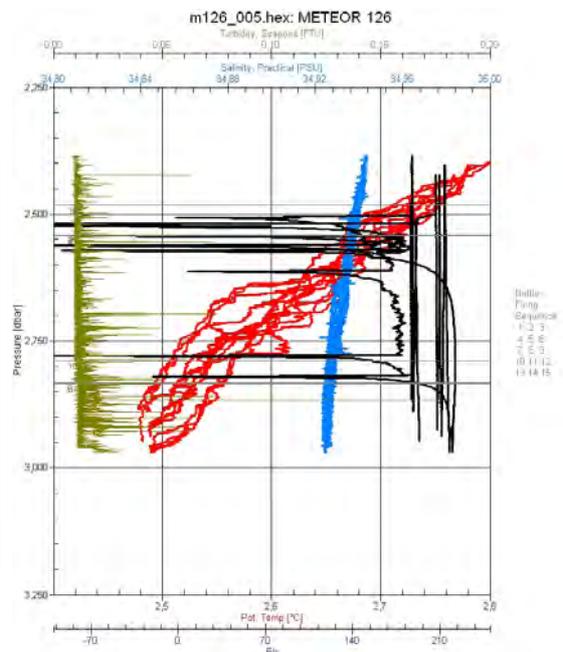
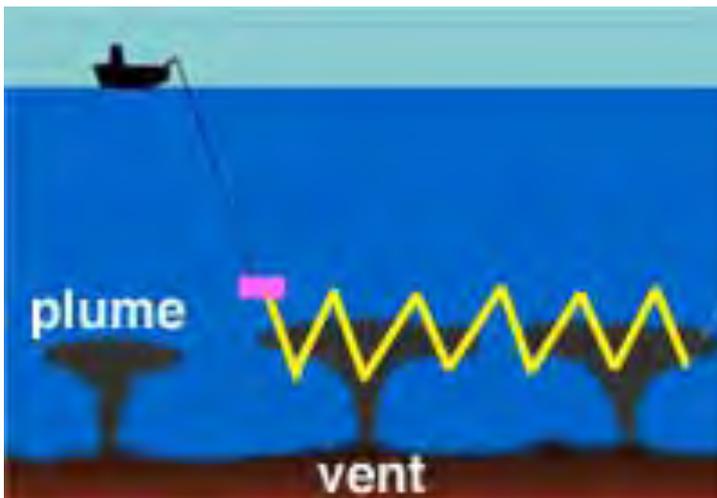
## M126 BigMAR

### 19. April – 21. Mai, 2016

### 2. Wochenbericht vom 1. Mai

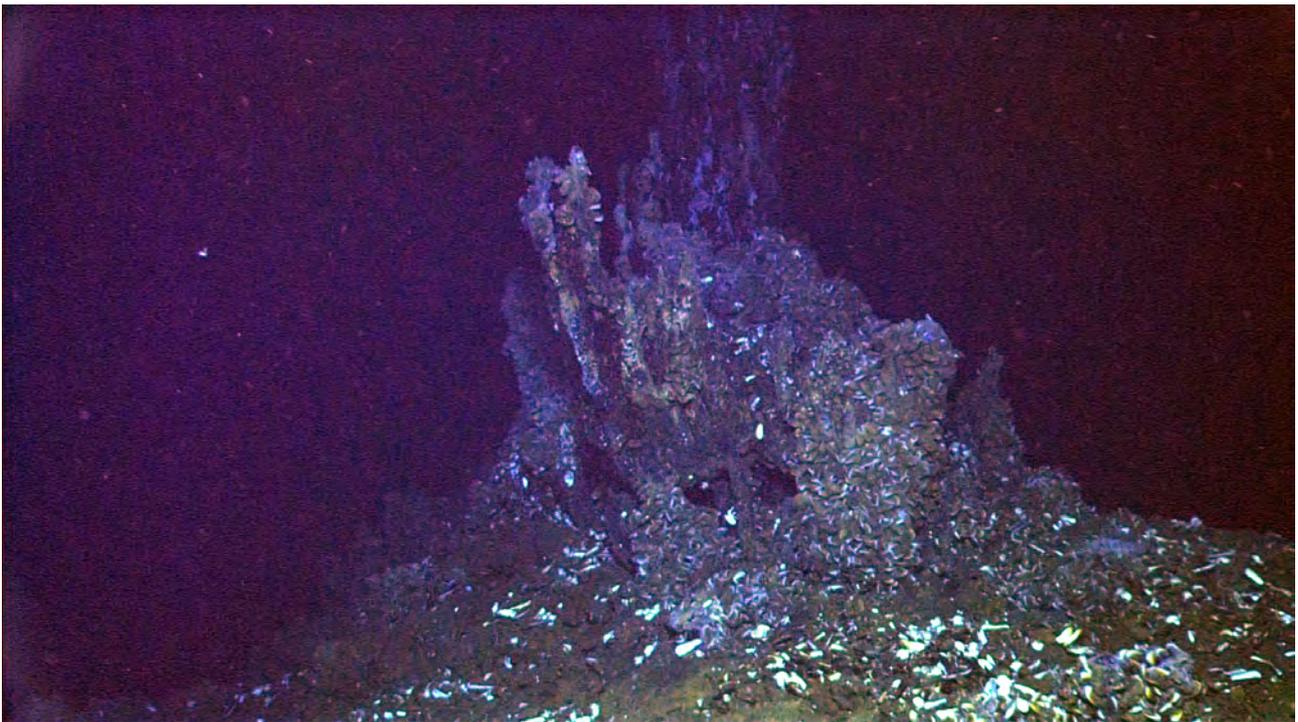
Vor einer Woche kamen wir in unserem Arbeitsgebiet zwischen 12° – 15° N auf dem Mittelatlantischen Rücken an, und mussten uns erst mal in Geduld üben. Wellenhöhen bis zu drei Metern und eine ungünstige Windrichtung ließen das Aussetzen vom Tauchroboter MARUM-Quest zwei Tage lang nicht zu.

Wie zum Ausgleich waren die CTD Ergebnisse besonders spannend. Bei einem sogenannten Tow-Yo, bei dem die CTD wie ein Yo-Yo immer wieder runtergelassen und danach wieder hochgezogen wird, entdeckte Maren Walter (MARUM / Uni Bremen) Hinweise auf eine neue Hydrothermalquelle im Logatchev Gebiet. Die CTD maß stark erhöhte Temperaturen und Trübung, sowie niedrige Eh-Werte unmittelbar oberhalb vom Meeresboden direkt oberhalb der Hydrothermalquelle (Vent) und in der Fahne (Plume) aus der Hydrothermalquelle etwa 400 Meter oberhalb vom Meeresboden.



Beim CTD Tow-Yo wird die CTD immer wieder durch die Plume Wolke gefiert und gehievt. Im rechten Bild zeigen die roten Linien Temperaturen, die schwarzen Eh-Werte, die grünen Trübung, und die blaue Salzgehalt. Quelle für linkes Bild: [venturedeeocean.org](http://venturedeeocean.org)

Als das Wetter nach einer gefühlten Ewigkeit Tauchgänge mit dem ROV MARUM-Quest wieder zuließ, war die Versuchung groß gleich als erstes nach der neuen Hydrothermalquelle zu suchen. Aber die Rationalität siegte, und wir konnten unsere Entdeckungslust erst mal unterdrücken. Wir einigten uns brav darauf, die Ziele die wir im Antrag für diese Ausfahrt formuliert haben erst abzuarbeiten und die bekannten Hydrothermalquellen aufzusuchen. Der erste richtige Tauchgang fand im Logatchev Hydrothermalfeld statt. Für mich ist das Wiederaufsuchen von Logatchev eine besonders schöne Erinnerung an meine erste Forschungsausfahrt zu diesem Gebiet mit der Meteor in 2005, weil ich während der Ausfahrt meine ersten Versuche begann, die zur Entdeckung von Wasserstoff als Energiequelle von symbiontischen Bakterien in Tiefseemuskeln führten. Logatchev wurde schon vor 23 Jahren entdeckt (entspricht der Steinzeit in der Hydrothermalquellenforschung) und gehört zu einem der am besten untersuchten heißen Quellen am Mittelatlantischen Rücken. Allerdings lag die letzte Ausfahrt nach Logatchev fast neun Jahre zurück, und wir waren deswegen gespannt, ob wir an dieser Quelle Veränderungen sehen würden. Als wir die uns bekannten schwarzen Raucher und Muschelfelder am Meeresboden sahen, wurde klar, dass sich zumindest sichtbar kaum was verändert hatte. Ob sich die chemische Zusammensetzung der heißen Flüssigkeiten oder Fluide von Logatchev verändert hat, wissen wir erst, wenn wir diese in unseren Heimatlaboren untersucht haben. Das ist spannend, denn in den letzten 15 Jahren war die Zusammensetzung der Logatchev-Fluide erstaunlich stabil.



Der schwarzer Raucher mit dem Namen Irina im Logatchev Hydrothermalfeld. Die Struktur des Rauchers hat sich kaum verändert seit 2009, aber die Spitzen des Rauchers müssen wesentlich kühler sein, da sie jetzt, im Gegensatz zu 2009, dicht mit Muscheln besiedelt sind (die Muscheln vermeiden Temperaturen oberhalb von 18 °C). Copyright: MARUM

Eine aufregende Entdeckung machten wir beim Tauchgang zu unserem zweiten Forschungsgebiet, das Irinovskoe Hydrothermalfeld. Von Irinovskoe waren bislang die für heiße Tiefseequellen typischen Vent-Tiere wie Tiefseemuskeln nicht bekannt. Dies ist eines der großen Rätsel in der Hydrothermalquellenforschung. Warum finden wir an manchen Quellen Tiere, aber an anderen, die sich in ihrer Geologie und Chemie nicht unterscheiden, keine? Gibt es doch

geologische oder chemische Besonderheiten, die eine Besiedlung ermöglichen oder verhindern, und die wir nur noch nicht kennen? Oder ist die Antwort viel einfacher, haben wir die Quellen noch nicht umfassend genug untersucht? Denn wenn man mit den Scheinwerfern des Tauchbootes in der dunklen Tiefsee nach Tieren sucht, dann ist das in etwa so wenn man nachts seine Schlüssel auf einem Fußballfeld verloren hat und nur eine winzige Taschenlampe hat, um das Feld abzusuchen. Für Irinovskoe wissen wir jetzt, dass die zweite Antwort stimmt: kaum waren wir mit dem ROV MARUM-Quest am Boden angekommen sahen wir ein kleineres Feld voller Tiefseemuscheln der Gattung *Bathymodiolus*. Dies blieb der einzige Fund von Vent-Tieren in den folgenden 8 Stunden des Tauchganges – wir hatten also riesiges Glück, dass wir mit dem ROV genau dort gelandet waren, wo Muscheln vorkamen.



Fortune war dabei: In der unmittelbaren Nähe des Landeplatzes vom ROV MARUM-Quest in Irinovskoe entdeckten wir *Bathymodiolus* Tiefseemuscheln.

Für die wenige Zeit, die wir nicht im dunklen Kontrollcontainer vom ROV sitzen, im Labor unsere vielen Proben bearbeiten, oder dringend benötigten Schlaf nach durchgearbeiteten Nächten nachholen, genießen wir die Sonne und Wärme. Und auch wenn es fast zum Klischee am Ende vom Wochenbericht geworden ist, die Stimmung an Bord ist wirklich gut! Einen großen Beitrag hierzu leistet die Mannschaft der Meteor, die uns in unseren Arbeiten freundlich und gut gelaunt unterstützt, und noch nicht einmal richtig schimpft, wenn einige der unerfahrenen Wissenschaftler die Kaffeebank der Crew auf dem Achterdeck in Beschlag nehmen.

Mit sonnigen Grüßen von 13° Nord an unseren Familien, Freunde und Kollegen,

Nicole Dubilier und die Fahrtteilnehmer der M126

PS: Mehr über unsere Fahrt finden Sie auf den Videoblogs von unserer Ausfahrt:  
[www.youtube.com/user/MPIMarinMicrobiology](http://www.youtube.com/user/MPIMarinMicrobiology)