

Expedition MARIA S. MERIAN MSM 15/2



3. und letzter Wochenbericht: 24.05 – 01.06.2010

Nachdem wir nach etwa 24-stündigem Transit aus dem ersten Arbeitsgebiet der Ukraine durch den russischen Sektor in die georgischen Hoheitsgewässer kamen, haben wir auf dem Weg zum Batumi Seep-Gebiet eine Lokation angefahren, deren Position uns aus einer Satellitenauswertung bekannt war. Dort wurde in mehreren Bildfolgen über längere Zeiten ein Ölteppich auf der Wasseroberfläche nachgewiesen, der von einer Quelle am Meeresboden gespeist wird. Tatsächlich haben wir an dieser Stelle eine deutliche akustische Anomalie in der Wassersäule gefunden, die auf einen Gasaustritt am Meeresboden hindeutet. Die Hypothese, dass Öl und Gas gemeinsam aus dem Meeresboden entweichen und durch die Wassersäule aufsteigen, wollten wir zu einem späteren Zeitpunkt im Laufe der Expedition überprüfen. Nun stand erst einmal ein Tauchgang im Batumi Seep Gebiet an. Dort treten in einem Gebiet von etwa einem km² ca. 25 Gasblasenströme in 10 voneinander unterscheidbaren Clustern auf. Es ist das Gebiet im Schwarzen Meer mit den stärksten Gasemissionen innerhalb der Gashydrat-Stabilitätszone und wir hatten uns auf ein intensives Tauchprogramm hier und an zwei Ölaustrittsstellen eingestellt. Beim ersten Tauchgang wurden 3 der bekannten Batumi Cluster untersucht und ein Sonar-Modul (genannte ASSMO), welches über mehrere Tage die Gasblasenströme registrieren würde, am Cluster 3 abgesetzt. Nach diesem ersten sehr erfolgreichen Tauchgang wurde am Folgetag eine AUV-Kartierung am etwa 12 km entfernten Colkheti Öl-Seep durchgeführt. Während AUV SEAL am Boden seine vorprogrammierte Route messend abfuhr, konnten wir mit einem Schlauchboot erste Ölproben auf der Wasseroberfläche einsammeln. Am späten Nachmittag kam ein Anruf von der Deutschen Botschaft aus Tiflis mit der Aufforderung die Arbeiten einzustellen. Obwohl wir eine offizielle Genehmigung von den georgischen Behörden hatten, wurden wir aufgefordert, die Arbeiten erst einmal einzustellen. Gründe seien noch ungeklärte Fragen. Da der Folgetag in Georgien ein offizieller Feiertag war und uns langsam die ablaufende Zeit drohte, entschieden wir Georgien wieder zu verlassen und die verbleibende Zeit in der Ukraine zu nutzen.

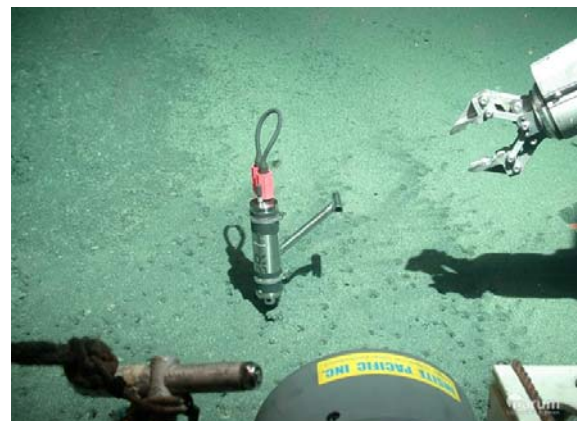
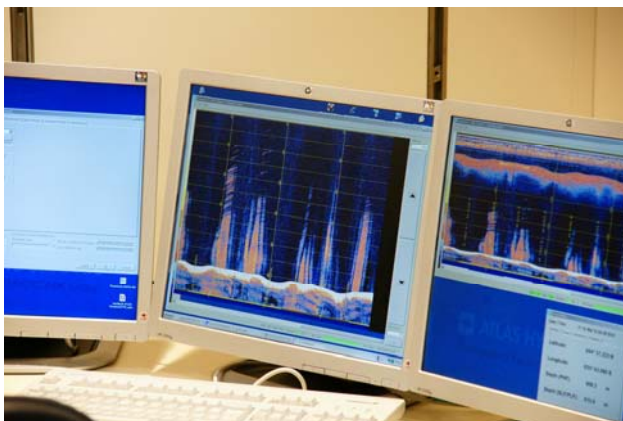


Abbildung 1: Während die meisten Geowissenschaftler mit dem Sedimentecholot Parasound den Sedimentaufbau unterhalb des Meeresbodens untersuchen, schauen wir auf dieser Expedition vorwiegend nach Anomalien in der Wassersäule. Zahlreiche Anomalien (Flares), die durch Gasemissionen verursacht werden, sind im westlichen Sorokin Trog (links) über dem Meeresboden zu finden. Am Meeresboden werden vom ROV Quest verschiedene Geräte eingesetzt. Hier misst der T-Stick die Bodentemperatur in 8 verschiedenen Tiefen in einem Areal mit Gasblasenaustritte (rechts). Nach 10 Minuten Messzeit nimmt der ROV-Arm das Gerät wieder auf.

Nach einem kurzen Tauchgang zur Bergung von ASSMO führen wir wieder in den östlichen Sorokin Trog der Ukraine zurück, wo wir die verbleibenden 4 Tage nutzen drei Gas-Seeps im Detail zu untersuchen. Dies waren die Kertsch Flare, der Helgoland Schlammvulkan und ein Gas Austritt in 1700 m Wassertiefe, der an eine Störung gebunden ist. Von allen drei Lokationen wurden mit AUV Seal 5000 mikrobathymetrische Detailkarten hergestellt, die uns eine hochgenaue Orientierung bei den durchgeführten ROV-Tauchgängen gaben, so dass unsere Beprobungs- und Messprogramme effizient und unter voller Einbindung in die geologischen Strukturen geschehen konnten. Die austretenden Gase konnten an allen Austrittsstellen erfolgreich beprobt werden, so dass wir über deren chemische Zusammensetzung und damit über die Quellen wichtige Informationen erhalten. Die Flüsse von zahlreichen Blasenströmen konnten erfolgreich mit verschiedenen Methoden bestimmt werden, so dass wir unter Einbeziehung der genauen Meeresbodenkartierung die jeweils regionale Ausdehnung der Seeps erfassen können. Damit werden wir bald nach Auswertung der Expedition auch eine Quantifizierung der Gasemissionen der tiefen Seeps im Sorokin Trog vorlegen können, so dass wir die wissenschaftlichen Ziele der Expeditionen erreichen konnten. Darüber sind wir sehr froh, denn die technischen Anforderungen an die Expedition waren sehr hoch und es ist uns sehr wohl bewusst, dass technische Probleme den Erfolg schon mancher Expedition kosteten.



Abbildung 2: Vor dem ROV Quest Tauchgang werden neben dem Fahrzeug auch alle wissenschaftlichen Geräte im Fahrzeug platziert. Miriam Römer und Stephan Klapp haben gerade Gasblasenprobenbehälter vorbereitet und fertigen nun eine Skizze der Position der Geräte an, damit die Piloten beim Tauchgang auch die richtigen Instrumente greifen (links). ROV Quest wird am A-Rahmen des Schiffes vorsichtig zum nächsten Tauchgang ins Wasser gelassen (rechts).

Die Reise geht zu Ende wir fahren heute am Montag durch Bosporus, Marmara Meer und Dardanellen ins Mittelmeer, wo wir planen am Mittwoch im Hafen von Piräus anzulanden. Wir danken den beiden Kapitänen Friedhelm von Staa und Ralf Schmidt und ihrer Crew für die hervorragende Unterstützung unserer wissenschaftlichen Arbeit an Bord des Forschungsschiffes. Genauso danken wir den beiden Teams für ROV und AUV, ohne deren Leistungen wir unsere wissenschaftlichen Ziele nicht hätten erreichen können.

Im Namen aller Fahrtteilnehmer grüßt ein letztes Mal von der MSM15/2
Gerhard Bohrmann

FS MARIA S. MERIAN, den 31. Mai 2010

Weitere Informationen zur Reise unter: <http://www.marum.de/Expeditions-Logbuch.html>