

## METEOR-Reise M52/1: MARGASCH, Istanbul – Istanbul, 2.1.-1.2.2002

### Vierter Wochenbericht (21.-27. Januar 2002)

Zu Beginn der vierten Woche wurde die am Wochenende begonnene Kartierung mit dem Sidescan Sonar zu Ende geführt. Diese zweitägige Vermessung überdeckt mit ca. 200 km<sup>2</sup> das für unsere Gashydratfragestellung interessanteste Gebiet mit zahlreichen Schlammvulkanen. Besonders die Aufzeichnungen des in der Tiefe mitgeschleppten Sedimentecholotes begeisterten uns durch detailgenaue Darstellung. Einzelne Schlammströme konnten wir im Bodenprofil damit auflösen. Ein sehr starker Reflektor wurde immer wieder in wenigen Metern Sedimenttiefe beobachtet, der möglicherweise die Grenze der marinen Schwarzmeersedimente zu den darunter liegenden Seesedimenten darstellt. Vor mehr als 9.000 Jahren war das Schwarze Meer noch ein Süßwassersee. Der globale Meeresspiegelanstieg nach der letzten Eiszeit führte über den Bosphorus aus dem Marmarameer zu einer raschen Auffüllung des Schwarzmeerbeckens bis schließlich eine Meeresverbindung hergestellt war.

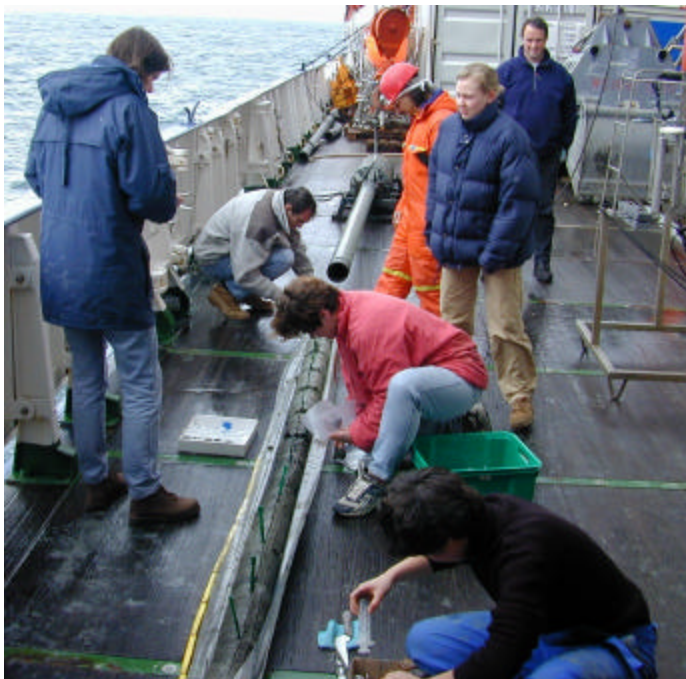
Am 21. Januar haben wir dann ein längeres Beprobungsprogramm mit Schwereloten und Minicoren durchgeführt. Am *Dvurechenskii* Schlammvulkan wurde wieder mit einem Schwerelot, zusätzlich ausgestattet mit Termistor-Thermometern am äußeren Rohr, gearbeitet. Dabei wurde im westlichen und südlichen Bereich des Schlammvulkans zwar deutlich ein höherer Wärmefluß gemessen, der aber weit weniger stark als im Zentrum des unmittelbaren Schlammaufstieges ist. Eine zweite Wasserschöpfer- und CTD-Station auf diesem aktiven Schlammvulkan erbrachte auch hier einen deutlichen Anstieg der Methankonzentrationen in Bodennähe, welches den zur Zeit aktiven Gasaustritt am Vulkan belegt. Weitere Schwerelotkerne wurden an zwei benachbarten Schlammvulkanen von jeweils ca. 1 km Durchmesser durchgeführt. Da beide Schlammvulkane im Rahmen unserer Untersuchungen eine größere Bedeutung einnehmen, bisher aber noch unbenannt waren, haben wir für die beiden die Namen *Sewastopol* und *Jalta* gewählt.

Für beinahe 5 Tage wurde dann der *Sevastopol* Schlammvulkan zum Kernziel der geophysikalischen Untersuchungen, denn hier sollten durch eine 3D-Vermessung eines 7 x 2.5 km großen Areal die Aufstiegswege von Gasen und Fluiden aus den tieferen Sedimentstockwerken im Detail seismisch abgebildet werden. Dabei wurden seismische Signale von Airgun und Watergun gleichzeitig an der Wasseroberfläche mit einem hochauflösenden Streamersystem und am Meeresboden mit 14 Ozeanbodenhydrophonen und –seismometern registriert. In Kombination sollen diese Daten nicht nur Informationen über die sedimentäre Schichtung und die tektonischen Prozesse liefern, sondern auch helfen, die Volumeneigenschaften zu quantifizieren. Über diesen Weg soll herausgefunden werden, an welchen Orten und in welchen Quantitäten Gashydrate in den Sedimenten eingelagert sind. Dabei soll vor allem die Gashydratverteilung im Zusammenhang mit den Aufstiegswegen für Gase und Fluide und den oberflächennahen Vorkommen von Schlammvulkanen erarbeitet werden. In der Nacht vom Samstag auf Sonntag wurde das Meßprogramm dann mit der erfolgreichen Bergung aller Ozeanbodensysteme und einem Koffer voller wertvoller seismischer Daten abgeschlossen.

Das Wetter erfreut uns nach wie vor. Freitag der 25. Januar war unser sonnigster Tag, an dem viele von uns, nach den zahlreichen sehr bewölkten Tagen sich an dem Naturschauspiel des Sonnenauf- sowie –untergangs erfreuten. Die Satellitenbilder unserer ukrainischen Kollegen zeigen, daß der Chlorophyllgehalt im Schwarzen Meer und damit das Plankton in Oberflächennasser etwa 200 km nördlich der türkischen Küste und im Donaudelta deutlich zunimmt; ein sicheres Zeichen dafür, dass der Frühling hier einzieht.

Viele Grüße von Bord der METEOR an alle zu Hause

Gerhard Bohrmann und die Fahrtteilnehmer  
Sonntag, der 27. Januar 2002



Beprobung eines Schwerelotes an Bord von FS METEOR.



Das neue Sidescan Sonargeräte geht zu Wasser.



Nächtlicher Einsatz mit dem TV-Greifer.