

METEOR-Reise M52/2 (GEMME), Istanbul-Limassol, 3.2.-7.3.2002

Erster Wochenbericht (4.-10. Februar 2002)

Das atemberaubende Panorama von Istanbul mit Topkapi Palast, Hagia Sofia und Sultan Ahmed („Blauer“) Moschee erwartete die Hauptgruppe der Fahrtteilnehmer am Liegeplatz von METEOR nahe der Galata Brücke am Nordufer des Goldenen Horns. Nach ihrer Ankunft am 3. Februar bestiegen die Wissenschaftler aus Deutschland, Israel und Palästina direkt das Schiff; für einige blieb noch Zeit genug, das exotische Treiben in den Bazaren und die freundliche Hilfsbereitschaft der Istanbuler zu erleben. In den Tagen zuvor hatten wir mit einer Vorgruppe bereits umfangreiche Arbeiten an der Pier im Hafen zu erledigen. Container mußten ausgestaut werden, weit über 100 Behältnisse wurden an Bord gehievt und zum großen Teil ausgepackt; die Geräte wurden meist gleich in den Laboren installiert. Am 2. Februar kam eine Schulklasse der deutschen Schule in Istanbul an Bord, um sich über die Arbeiten an Bord eines Forschungsschiffes zu informieren. Leicht hätte anschließend Nachwuchs für Besatzung und Wissenschaft angeheuert werden können.

Am 4. Februar lief Meteor bei prächtigem Sonnenschein aus, Gelegenheit für einen letzten Blick zurück über die Skyline Istanbuls und die den Bosphorus überspannende Fatih Sultan Mehmet Brücke, die Europa mit Asien verbindet. Auf dem Arbeitsdeck wurde es eng, mit 2 Winden für die Reflexionsseismik, einer Winde für magnetische Messungen, drei Containern und den Geräten für geologische Probenahmen ist die Kapazität des Arbeitsdecks voll ausgeschöpft, zumal viele ausgelegte Kabel und Schläuche die Geräte an Deck mit den Laboren verbinden. Die Aufrüstung der später hinter dem Schiff zu schleppenden Geräte erfordert die Zusammenstellung einer Unzahl zig-Meter langer Versorgungsleitungen. Bei deren Zusammenstellung erinnerte sich manch Wissenschaftler an den Kampf Laokoons mit den Riesenschlangen.

Die Dardanellen wurden bei Dunkelheit passiert, für die Handynutzer letzte Gelegenheit für ein Gespräch mit daheim. Für die Inselwelt der Ägäis hatte kaum jemand trotz fantastischem Wetter einen Blick, wurde der Transit in das Arbeitsgebiet doch für weitere Vorbereitungen genutzt. Die Ankunft der Forschungsgenehmigung der israelischen Regierung und der Navy Tage nach dem Auslaufen wurde mit Erleichterung zur Kenntnis genommen.

Die Anfahrt in das erste Arbeitsgebiet wurde weiterhin für Vorträge genutzt, um jeden Teilnehmer noch einmal auf das wissenschaftliche Programm einzustimmen. Ziele des Projektes sind Überlagerungen und Wechselwirkungen klimatologischer, sedimentologischer, tektonischer (Salztektonik, Subsidenz, Blattverschiebungen) und geodynamischer Prozesse im südöstlichen Mittelmeer, und zwar am Kontinentalrand vor Israel und auf dem Nilfächer vor Ägypten, zu untersuchen.

Am 7. Februar erreichten wir das Meßgebiet. Nach einem erfolgreichen Gerätetest, bei dem verschiedene Geräte an einem Draht in 1800m Tiefe herabgelassen wurden und ein Schallgeschwindigkeits-Tiefenprofil gemessen wurde, begannen profilierende Messungen mit Reflexionsseismik, Hydroakustik, Magnetik und Gravimetrie; das letztere Verfahren wurde bereits während des Transits betrieben. Drei über 100 km lange Profile senkrecht zum Kontinentalrand sowie zweier Profile parallel auf dem Schelf und in der Tiefsee verhalten, einen Überblick über grundlegende Strukturen zu gewinnen. Es folgt der Bericht über die verwendeten Verfahren.

Gravimetrie und Magnetik: Bereits am Freitag, den 1. Februar, wurde mit der Installation des Seegravimeters der Universität Hamburg im Hafen von Istanbul auf Meteor begonnen. Die Installation haben wir am darauffolgenden Tag fortgeführt und spät am Abend die ersten Testmessungen im Hafen erfolgreich beendet. Weitere Tests, insbesondere die Kugeleichung für das Gravimeter-System, fanden am letzten Hafentag statt. Sowohl die

Kugelleichung, als auch die verschiedenen Tests wurden mit Erfolg abgeschlossen. Auch haben wir den Landanschluss auf dem Hafengelände (Halic, Middle Harbour) erfolgreich durchgeführt. Das System war somit für den Einsatz auf See bereit. Die Weitergabe der Navigationsdaten an das Seegravimeter ist nach anfänglichen Schwierigkeiten auch gelungen, so daß die Aufzeichnung der Schwere- und Navigationsdaten während des Transits vor Erreichen des eigentlichen Meßgebietes möglich war. Die Aufzeichnung der Schwere- und Magnetikdaten entlang aller Profilen verlief einwandfrei und ohne Probleme. Die erste vorläufige Auswertung an Bord zeigt eine gute Qualität der Daten. Es zeigen sich typische Anomalien eines passiven Kontinentalrandes, das über 10 km mächtige Sedimentprisma verursacht eine starke negative Anomalie am Kontinentallhang.

Hydroakustik: Unter diesen Begriff fällt die Kartierung des Meeresbodens (Hydrosweep-System) sowie der obersten Schichten der Ablagerungen darunter (Parasound). Die Daten von den vom Nil in das Mittelmeer eingetragenen Ablagerungen 200 km nördlich der Nilmündung bargen eine erste Überraschung. Zahlreiche Rinne-Uferwall Komplexe implizieren, daß der dominierende Transportmechanismus für die Ablagerungen sog. Trübestrome („turbidity currents“) sind. Im Gegensatz zu ähnlichen Strukturen z.B. im Golf von Bengalen oder vor dem Amazonas werden diese Rinnen nach Meeresspiegelschwankungen reaktiviert, wie Wechselfolgen in den Rinnen deutlich zeigen. Außerdem entdeckten wir sowohl auf dem Schelf als auch in der Tiefsee kleine Karbonathügel, Indizien für aus dem Meeresboden aufsteigendes Methan.

Reflexionsseismik: Die reflexionsseismische Methode liefert Querschnitte durch die oberen Kilometer des Meeresbodens. Uns stehen verschiedene Systeme zur Verfügung, unter anderem hat uns die Universität Kiel großzügigerweise einen Streamer für dieses Projekt bereitgestellt. Die bereits aufgezeichneten Daten sind von hervorragender Qualität. Sie geben Aufschluß über den Wachstumsprozeß des mehreren Kilometer mächtigen Ablagerungspaketes. Die internen Strukturen repräsentieren ein Archiv von Informationen über Klima- und Gebirgsbildungsprozesse im israelischen und afrikanischen Hinterland seit der Austrocknung des Mittelmeeres vor über 5 Millionen Jahren. Die damalige Landoberfläche sowie darauf abgelagerte Salzlagen werden ebenfalls abgebildet.

Refraktionsseismik: Am 9. Februar begannen wir, 20 Ozean-Boden-Seismometer (OBS) entlang eines 150 km langen Profils auszulegen. 15 Geräte haben wir freundlicher Weise von GEOMAR/Kiel geliehen bekommen. Am Morgen des 10. Februar begannen israelische Kollegen an Land östlich des Gaza Streifens ihrerseits seismische Signale anzuregen, die von den OBS registriert wurden. Am Nachmittag begannen wir mit den aktiven Messungen. Großvolumige Preßluftkanonen werden alle 60 Sekunden ausgelöst, was im ganzen Schiff zu spüren ist.

Die geologische Arbeitsgruppe der Universität Bremen bereitet ihre Geräte zur Probennahme vor, ihr Einsatz ist für die kommende Woche geplant. Die Voraussagen der Kollegen des Deutschen Wetter Dienstes sind für alle Planungen eine große Hilfe. Insgesamt sind wir hochzufrieden, auftretende Probleme werden u.a. mit unermüdlicher Hilfe der Crew von Kapitän Jakobi gelöst. Das gute Wetter hält an und trotz der vielen Arbeit bleibt dann und wann noch etwas Zeit, die schönen Seiten der Seefahrt zu genießen.

Alle Fahrtteilnehmer sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Christian Hübscher
Fahrtleiter M52/2

Sonntag, 10. Februar 2002

