

3. Wochenbericht der Forschungsfahrt MSM11/2 mit Maria S. Merian

Dakar (Senegal) - Las Palmas (Gran Canaria)

14.03. – 09.04. 2009

Die vergangene Woche begann mit einer bathymetrischen und sedimentechographischen Vermessung eines Abschnitts des senegalesischen Schelfs. Vor der Mündung des Senegal hat sich im Zuge der postglazialen Transgression ein Mudbelt abgelagert, der ein ideales Archiv fuer die holozäne Klimaentwicklung im Hinterland darstellt. Auf einer vergangenen Meteor-Reise wurde dieses Gebiet schon bearbeitet, mit unseren Vermessungen kreuzweise zu den schon vorhandenen Profilen haben wir diesen Sedimentgürtel nun vollständig auskartiert und mit Kernen im Zentrum, am Rande und nördlich ausserhalb ergänzend beprobt. Im weiteren Verlauf der Woche standen dann wieder seismische Vermessungsarbeiten am Kontinentalhang vor NW Afrika im Vordergrund. Diesmal ging es um die Strukturen und Sedimentabfolgen am Rande des Timiris-Canyons vor Mauretaniien. Dieses mehr als 500 km lange Canyon-System besteht am oberen Kontinentalhang aus bis zu 500 m tiefen Armen, die sich ab ca. 2000 m Wassertiefe zu einem einzelnen, stark mäandrierenden Canyon vereinigen. Die seismischen Profilstrecken sollten zum einen die schon vorhandenen Querprofile über den Canyon verbinden, zum anderen seitlich des Canyons ungestörte Sedimentabfolgen des Neogens kartieren, die die Normalsedimentation am Kontinentalhang vor Mauretaniien darstellen. Auch in diesem Arbeitsgebiet ist es gelungen, geeignete Positionen für Tiefbohrungen zu definieren, die dann mit kürzeren Kreuzprofilen überprüft wurden. Die Wetterbedingungen in diesem Arbeitsgebiet waren etwas rauher als die in der ersten Woche, mit Windstärken bis Bft 6 und Wellenhöhen an die 2 m. Durch die hohe Stabilität der Merian auch bei diesen Bedingungen verliefen die seismischen Vermessungen dennoch reibungslos.

Seit Freitag den 27. März haben die Partikelflussstudien im Auftriebsgebiet westlich vor Kap Blanc begonnen. Dieses durch den Nordost-Passat angetriebene Auftriebsgebiet vor Nordwest-Afrika ist eines der vier grossen Hochproduktionsgebiete im Weltozean. Das Gebiet vor Kap Blanc hat eine besondere Bedeutung durch den hohen Staub- und Aerosoleintrag, der Partikelbildungen und -transport in die Tiefsee mit beeinflusst. Der Transport von Partikeln durch die Wassersäule zum Sediment ist entscheidend für die Effektivität der biologischen Pumpe und damit auch für den Kohlenstoffkreislauf, speziell den CO₂-Gehalt der Atmosphäre. Seit nunmehr 20 Jahren betreiben die Marinen Geowissenschaften der Universität Bremen Jahresverankerungen mit Sedimentfallen im Gebiet westlich vor Kap Blanc, die bislang sehr wertvolle Proben- und Datensammlungen über die saisonal variierenden Stoffflüsse in dieser Hochproduktionszone ergeben haben.



Abb. 1: **Links:** Der erlösende Moment: Die Topboje der Jahresverankerung an der Oberfläche. **Rechts:** Sedimentfalle aus 1300 m Wassertiefe an Station CBi mit rundum gefüllten Probengefässen.

Am gestrigen Samstag wurde zunächst die Verankerung CBi bei 20°45' N und 18°42' W in 2700 m Wassertiefe ausgelöst und innerhalb von nur 2¹/₄ Stunden an Deck der Merian geholt. Die obere, in ca. 1300 m Wassertiefe aufgehängte Falle erbrachte rundum gefüllte Probengefässe, die untere Falle ist leider auf Grund eines technischen Defekts nach drei Behälterwechseln stehen geblieben. Erfreulicherweise hat aber das erstmals eingesetzte Partikelkamera-System über neun Monate hinweg funktioniert, mit dem in regelmässigen Abständen kurze Videosequenzen aufgezeichnet wurden. Diese Aufnahmen - zusammen mit den Daten einer ebenfalls installierten CTD - ermöglichen die langfristige Analyse der Partikelbewegungen und somit die Differenzierung zwischen Absinkverhalten und Lateraltransport von Aggregaten in der Wassersäule. Die Proben und Daten wurden schon gesichert, müssen aber nach der Rückkehr in Bremen noch ausgewertet werden.

Die bislang zwei erfolgreichen Wochen waren Anlass genug, zur Mitte der Reise ein zünftiges Bergfest zu feiern, traditionell im 'Festsaal' der Merian, dem Hangar. Dank des konzentrierten Einsatzes der beteiligten Wissenschaftler und der umfassenden Unterstützung der Besatzung gehen die Arbeiten weiterhin sehr zügig und planmässig voran.

Beste Grüße von Bord der Maria S. Merian,

Torsten Bickert

29. März 2009