

SO230 – MOCOM:

Asymmetrisches Aufbrechen von Gondwana im Mosambik Becken

Hauptziel des Projektes ist es den geologischen Bau des Kontinentrandes vor Mosambik zu verstehen um damit einen Beitrag zum Verständnis der Prozesse, die zum Zerbrechen von Gondwana führten, zu liefern. Im fruehen Stadium des Gondwana Zerfalls oeffneten sich sowohl das Mosambik- als auch das Somalibecken. Bisherige geowissenschaftliche Untersuchungen im suedlichen Afrika als auch am konjugierten Kontinentalrand in der Antarktis lieferten deutliche Hinweise, dass das Aufbrechen mit massiven Vulkanismus verbunden war und nicht symmetrisch verlief. Allerdings ist der konjugierende Kontinentrand in der Riiser Larsen See (Antarktis) von bis zu 400 m dicken Eis bedeckt, so dass hier eine Untersuchung mit tiefenseismischen Experimenten nicht möglich ist. Daher konzentriert sich dieses Vorhaben auf den Kontinentrand vor Mosambik, der die Position der initialen Riftbecken markiert.

Im ersten Teil dieser Fahrt stand der Kontinentalrand vor Zentralmosambik im Fokus. Zur Ergaenzung der bereits gesammelten Daten in diesem Gebiet (2005 AISTEK II, 2007 MoBaMaSis) wurde ein refraktionsseismisches Profil (20140010) mit 37 OBS/H erhoben. Es verläuft vom Mosambikbecken ueber das Beira High hin auf den Schelf. Das Profil soll Hinweise speziell ueber die Struktur und den Ursprung des Beira Highs liefern, sowie weitere Erkenntnisse liefern ueber die Krustenstruktur des Sambesi Deltas. Ergaenzend zu den seismischen Daten wurden Gravimetrie-, Magnetik und Bathymetrie-Daten entlang des Kontinentalrandes gesammelt.

Vorlaeufige Ergebnisse deuten auf eine verdickte Kruste zwischen 20 bis 24 km Maechtigkeit im Bereich des Beira Highs hin. In Uebereinstimmung mit den benachbarten Profilabschnitten weist die obere Kruste Geschwindigkeiten zwischen 5.3 -5.9 km/s auf. Der bestimmte Geschwindigkeitsverlauf von 6.2 – 7.0 km/s in den tieferen Krustenabschnitten des Beira Highs laesst noch keine endgueltige tektonische Einordnung zu. Grund hierfuer ist unter anderem die geringe Strahlabdeckung innerhalb der unteren Kruste. Hier wird die nachfolgende Potentialfeldmodellierung weiter Hinweise liefern. Im Bereich der Zambezi Delta Depression verlaeuft das Basement in rund 9,5 km Tiefe. Die Kruste verduennt sich hier auf etwa 10 km Maechtigkeit und zeigt einen fuer ozeanische Kruste typischen Geschwindigkeitsverlauf. Hinweise fuer einen verstaerkten Vulkanismus waehrend des Aufbruchs zeigen sich sowohl durch

eine etwa 2-3 km dicke Schicht aus Lava Flows mit Geschwindigkeiten um 4,9 – 5,1 km/s und durch einen Hochgeschwindigkeitskoerper mit 7,2 – 7,4 km/s und 3 km Maechtigkeit. Die laterale Ausdehnung dieses Koerpers sowie die Lokalisierung des Kontinent-Ozean-Uebergangs werden ebenfalls mit Hilfe der nachfolgenden Schwermodellierung bestimmt.