



Kinderstube der Kontinente

Seismische Erkundungen in Nord-Namibia

Von links nach rechts: Benedik Louw, Thomas Haberlau, Karl Otto, Dr. Christian Haberland, Christof Lendl, Dr. Trond Ryberg

Vor etwa 130 Millionen Jahren begann der Urkontinent Gondwana im Westen aufzubrechen, die Bruchstücke formten das heutige Afrika und Südamerika. Ein Mantelplume, ein pilzförmiger Aufstrom heißen Gesteinsmaterials im Erdmantel, wird als treibende Kraft für diese Spaltung vermutet. Um die damals abgelaufenen tektonischen Prozesse und die Rolle dieses „Tristan da Cunha-Hotspots“ besser zu verstehen, sind detaillierte Kenntnisse der Erdkruste und des oberen Erdmantels von entscheidender Bedeutung. Eine wichtige Region ist die lebensfeindliche und für die Öffentlichkeit gesperrte Skelettküste Namibias, wo sich der Hotspot vor 130 Millionen Jahren befand.

Im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms SAMPLE (South Atlantic Margin Processes and Links to onshore Evolution) begaben sich von November 2010 bis Januar 2011 fünf Mitarbeiter (siehe Bild oben) der Sektion 2.2 mit seismischen Geräten des GIPP (Geophysical

Instrument Pool Potsdam) in das Untersuchungsgebiet im Norden Namibias. Zusammen mit dem namibischen Kollegen Benedik Louw des Geological Survey of Namibia (GSN) transportierten sie die geophysikalische Ausrüstung ins Kaokoveld und an die Skelettküste. Kein leichtes Unterfangen: Das Fahren im Kaokoveld gilt als die hohe Schule der Geländefahrer, und eine konsequente Bekämpfung der Wilderei sorgte nun für häufige Begegnungen mit argwöhnischen und durchaus gefährlichen Wüstenelefanten. Auf Menschen trafen die Forscher dagegen extrem selten, Autopannen, Verletzungen und Durst wollten also vermieden werden. Die Logistik der Expedition wurde dementsprechend akribisch genau geplant.

Im Verlauf der Reise stellten die Wissenschaftler 200 seismische Datenrekorder mit den entsprechenden Sensoren entlang von drei seismischen Linien auf einer Gesamtlänge von etwa 700 Kilometern auf. An 27 Punkten wurden dann Sprengungen in Bohrlöchern durchgeführt und die so erzeugten seismischen Wellen an den Seismikstationen aufgezeichnet.

Das IFM-GEOMAR und das AWI, die ebenfalls im SAMPLE-Projekt involviert sind, übernahmen mittlerweile die Messungen in den angrenzenden Gewässern. Mit dem deutschen Forschungsschiff MS Merian wurden im Bereich des sogenannten Walfischrückens, ein 3000 Kilometer langes und bis zu 4800 Meter hohes Unterwassergebirge zwischen der Küste und dem Hotspot, seismische Sensoren auf dem Meeresboden ausgebracht und mittels Luftka-



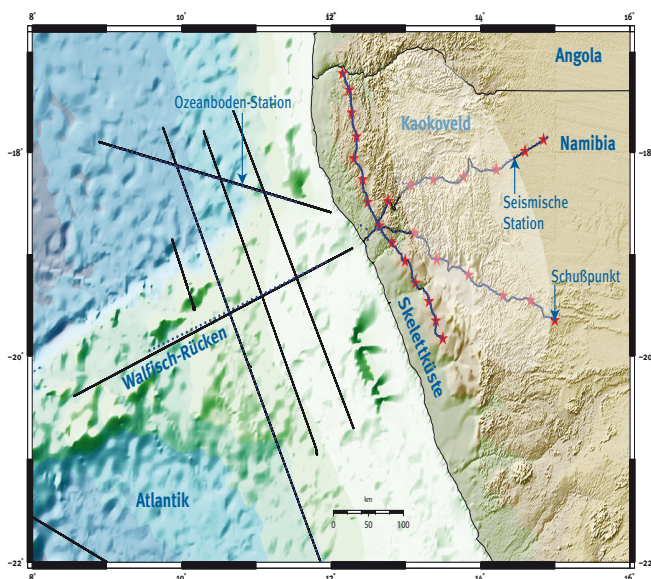
Die Ödnis der Skelettküste hat ihren Namen nicht ohne Grund. Sonne und Aasfresser entfernen bis auf die Knochen die Reste verendeter Tiere. Im Vordergrund der am GFZ entwickelte mobile Datenlogger.

nonen seismische Wellen im Ozean angeregt. Die erzeugten Wellen konnten an Land und im Atlantik von den Meeresboden- und Landstationen simultan aufgezeichnet werden. Die gemeinsame Auswertung dieser Daten wird die Bestimmung detaillierter Geschwindigkeitsmodelle der Erdkruste und des oberen Erdmantels ermöglichen. Eine Interpretation dieser Modelle zusammen mit denen anderer Geowissenschaftler ist für die Zukunft vorgesehen und wird wesentlich zum Verständnis der Prozesse der Atlantiköffnung beitragen. Nach einer Weihnachtspause lösten Dr. Albrecht Schulze, Marco Paschke, Karen Wittig, Dr. Klaus Bauer, Christopher Otto und Helao Shivolo (GSN) das Team ab.

Die Messkampagne wurde von einem Filmteam begleitet, die 30-minütige Dokumentation wird voraussichtlich im Spätsommer im rbb ausgestrahlt.

Untersucht Wellen in der Wüste:

Dr. Trond Ryberg
Sektion 2.2
Geophysikalische Tiefensondierung



Folgt man dem Walfischrückens in den Atlantik, erreicht man den vermuteten Ursprungsort des Auseinanderbrechens vom Urkontinent Gondwana. 200 seismische Datenrekorder (blaue Punkte) wurden verwendet, um mit Hilfe von 27 Sprengungen (Sterne) die seismischen Wellen aufzuzeichnen.