

## **4. Wochenbericht der Forschungsfahrt Nr. SO195 des FS SONNE 7. Januar bis 15. Februar 2008**

Zu Beginn der vierten Expeditionswoche wurden am Freitag, den 01.02., und Samstag, den 02.02.2008, insgesamt vier Wärmestromstationen parallel zum Tiefseeegraben, ca. 30 km westlich von der Deformationsfront abgearbeitet. Die Stationen waren so ausgewählt worden, dass sie oberhalb und südlich der Kollisionszone lagen, wo der Louisville Rücken im Tonga Tiefseeegraben subduziert wird. Ziel dieser Arbeiten war es, laterale Änderungen im Wärmestrom und hydrogeologischen System abzubilden. Das durch tektonische Erosion zerklüftete Gebiet verhinderte an mehreren Stellen erfolgreiche Messungen, da die Sonde nicht in den Meeresboden eindringen konnte. Trotzdem konnten an einigen Positionen erfolgreiche Messungen durchgeführt werden. In der Nacht von Samstag auf Sonntag fuhr FS SONNE in Richtung SE das dritte refraktions- und weitwinkelseismische Profil P03 an. Entlang dieses Profils soll die Krustenstruktur des Louisville Rückens aus seismischen Messungen abgeleitet werden. Insgesamt 35 Ozeanbodenseismometer (OBS) und Ozeanbodenhydrophone (OBH) wurden entlang einer 215 m langen Linie ausgelegt. Nach nur 20 Stunden waren alle Geräte ausgelegt und der erste Schuss fiel am Montag, den 04.02.2008, um 10:30 Uhr Ortszeit.

Anfang Februar zog der Zyklon *Gene* von Fidschi in südliche Richtung. Am 04.02. änderte der Zyklon jedoch seine Richtung und begann sich in östliche Richtung zu bewegen. Obwohl der Zyklon inzwischen zu einem tropischen Sturm herabgestuft wurde, ging von dem Sturmtief eine Gefahr für das Schiff aus, denn Starkwinde und stürmische See mit Wellen von über 5 m Höhe wurden vorher gesagt. Der Kurs von SONNE entlang von P03 führte direkt auf das Zentrum des Sturmtiefs zu. Aus diesem Grund musste am Nachmittag des 05.02. um 16 Uhr das Profil abgebrochen werden. Seismikstreamer und Kanonen wurden an Deck genommen und SONNE lief in nördlicher Richtung ab, um den Abstand zu *Gene* zu vergrößern. Während wir in nördlicher Richtung fuhren, blieb das Magnetometer im Wasser, um neben der Kartierung des Meeresbodens und der Messung des Schwerfelds, auch das Magnetfeld der Erde aufzuzeichnen. Am 06.02.2008 zog das Sturmtief nördlich von Roul Island vorbei und begann, in südöstlicher Richtung zu ziehen. Inzwischen hatte der Wind auf über 16 m/s zugenommen und SONNE lief bis zum frühen Morgen des Donnerstag (07.02.2008) in Richtung Nord. Am Donnerstagmorgen hatte der Wind auf unter 10 m/s abgenommen. Ein starker Schwell aus südlicher Richtung zeigt jedoch deutlich, dass die Entscheidung nach Norden abzulaufen richtig gewesen ist. Auf Grund der nördlichen Position des Schiffes entschieden wir uns dazu, geothermische Messungen im Bereich der Bohrung 841 des Ocean Drilling Programs (ODP) bei 23°20'S/174°17'W durchzuführen. Insgesamt 6 Messungen wurden entlang eines Profils im Abstand von 0,4 m durchgeführt. An allen Punkten war ein Eindringen der Sonde möglich.

Im Anschluss an die Messungen fuhr SONNE wieder das Seismikprofil P03 an. Nach 20 Stunden wurde das nördlichste OBH erreicht. Um 23 Uhr Ortszeit war am Freitag die Bergung der 6 nördlichsten OBH und OBS abgeschlossen. Nach einem Transit von knapp 9 Stunden soll gegen 8 Uhr das Profil am Samstag den 09.02. fortgesetzt werden.

An Bord der SONNE sind alle wohl auf und es grüßt für alle Fahrtteilnehmer

Ingo Grevemeyer

8. Februar 2008 - 26°21'S / 173°51'W