



# Methanemissionen in Sedimentbecken

Expedition an die südlichste Spitze Amerikas

Von links nach rechts: Dr. Julia Autin, Dr. Zahie Anka, Prof. Dr. Eduardo Rossello, Prof. Dr. Rolando di Primio, Nikolaus Baristea, Dr. Markus Lögering

Im Oktober 2010 reiste die Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppe „Quantifizierung thermogenetischer Methanemissionen und deren Auswirkungen auf das Klima“ unter der Leitung von der GFZ-Wissenschaftlerin Frau Dr. Zahie Anka in die argentinische Pampa, nach Patagonien und nach Feuerland. Zusammen mit Forschern des DFG Schwerpunktprogramms SAMPLE („South Atlantic Margins Processes and Links to onshore Evolution“) untersuchte die Gruppe Festlandsgesteine, die durch tektonische Prozesse aus den Tiefen des Süd-Atlantiks gehoben wurden.

Generell werden Offshore-Becken mit Hilfe von Magnetik, Gravimetrie, Seismik und Bohrungen untersucht. Auswertungen reflektionsseismischer Daten lassen vermuten, dass

gegenwärtig eine größere Menge an Methangas in die Offshore-Becken Colorado und Malvinas entweicht. Um die Menge des aussickernden Erdgases einwandfrei bestimmen zu können, muss das Muttergestein charakterisiert werden – doch dies liegt oft in sehr großen Tiefen und ist damit schwer erreichbar. Häufig ist es auch überreif und für Laboranalysen nicht geeignet. In Aufschlüssen mit äquivalenten Festlandsgesteinen befinden sich jedoch auch Muttergesteine, die leichter beprobt und im Labor untersucht werden können. Während der Expedition stand zudem vor allem die Evolution des Colorado-Beckens nach dem Aufbrechen des Gondwana-Großkontinents vor ca. 130 Millionen Jahren im Mittelpunkt. Die Messungen der Ausrichtung von Gesteinsschichten können Hinweise zu tektonischen Plattenbewegungen geben, um ein beckenweites Lithosphären-Modell zu konstruieren.



Unterhalb der sandigen Springhill Formation (oberjurassisches bis unterkretazisches Reservoirgestein) befinden sich feine dunkle Intervalle, welche potentielle Erdölmuttergesteine sein könnten.

Das ausgedehnte Flachland der argentinischen Pampa wird von zwei niedrigen Gebirgszügen unterbrochen: Sierras de Tandil und Sierra de la Ventana. Hauptziel des ersten Expeditionsteils waren Gesteine, die möglicherweise durch das Rifting der Kontinente begraben wurden und nun unterhalb des offshore-Colorado-Beckens liegen. Dabei wurde der gesamte Gebirgszug der Sierra de la Ventana untersucht.

Die GFZ-Forscher wurden während des ersten Teils der Exkursion von Prof. Dr. Ulrich Glasmaier (Universität Heidelberg) und drei seiner Mitarbeiter begleitet. Wissenschaftlicher Partner und Unterstützer bei der Durchführung der gesamten Exkursion auf argentinischer Seite waren Prof. Dr. Eduardo Rossello von der Universität Buenos Aires und Diplom-Geologe Sergio Rodriguez.

Der zweite Expeditionsteil fand in Patagonien und Feuerland statt. Hierbei stand das offshore-Malvinas Becken und seine onshore-äquivalenten Gesteine im Mittelpunkt. Während zum Colorado-Becken nur ein relativ kleiner Bereich als onshore-Äquivalent in Frage kommt, gehört zum offshore-Malvinas Becken das in Verbindung stehende Austral-Becken. Dieses ist mit etwa 1000 Kilometern Länge sehr groß. Durch die vor circa 65 Millionen Jahren begonnene Anden-Gebirgsbildung wurden die Gesteine aufgefaltet und aufgeschoben, so dass nun die Gesteine aus großen Tiefen entlang der Anden-Kordillieren aufgeschlossen sind. Daher verlief die Expedition auch entlang dieses Kettengebirges, und die Gruppe legte mehr als 3000 Kilometer mit dem Auto zurück, um die spätjurassischen bis neogenen Sedimente zu untersuchen. Erste Laborergebnisse werden Anfang nächsten Jahres erwartet.



Leiterin der Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppe:  
**Dr. Zahie Anka**  
 Sektion 4.3  
 Organische Geochemie

