

Proposal for SPP 1144, 3rd phase

**Petrologische und theoretisch-geochemische Betrachtungen zur
abiotischen Organosynthese im 15°N Gebiet des Mittel-Atlantischen
Rückens**

W. Bach, Universität Bremen

Die Bildung von molekularem Wasserstoff durch Hydrolyse an Fe(II)-Oxid Komponenten in ultramafischen Gesteinen führt zu sehr stark reduzierenden Bedingungen bei Wasser-Gesteins Reaktionen. Außerdem werden bei Peridotit-Wasser Reaktionen Sekundärphasen gebildet, welche bei der abiotischen Bildung organischer Verbindungen als Oberflächenkatalysatoren wirken können. Mit diesem Antrag möchte ich um Mittel bitten, die es mir erlauben, über detaillierte phasenpetrologische Untersuchungen und daran gekoppelte geochemische Modellrechnungen die Bedingungen (Temperatur, pH, Wasserstoff- und Schwefelfugazitäten, Wasserfluss) der Peridotit-Wasser Reaktionen abzuschätzen. Damit soll eine Grundlage für bessere theoretische Vorhersagen zur abiotischen Organosynthese zu schaffen, die in einem verwandten Projekt verfolgt werden. An Proben vom Mittelatlantischen Rücken 15°N (Logatchev Feld und ODP Leg 209 Bohrkernen) sollen mit elektronenmikroskopischen Verfahren Vergesellschaftungen von Fe-Ni Oxiden, Sulfiden und metallischen Phasen sowie von Serpentin-Bruzit charakterisiert werden. Darüber hinaus sollen bereits durchgeführte thermodynamische Berechnungen im System Fe-Ni-O-S durch solche in den Systemen MgO-FeO- Fe_2O_3 - SiO_2 - H_2O sowie Cu-Fe-S-O-H-Na-Cl unser Verständnis von Serpentinisierungsreaktionen und damit verbundene Massentransfers vertieft werden.

Diese Studie soll bereits geförderte geologische und Fluid-geochemische Arbeiten ergänzen und versuchen, über theoretisch-geochemische Ansätze eine Brücke zwischen Petrologie und Biologie schlagen.