

High- and low-temperature alteration of ultramafic oceanic crust: Mineralogy, geochemistry and isotope characteristics of hydrothermal systems at the Mid Atlantic Ridge between 14° and 15°N

Verantwortlich: K.S. Lackschewitz, C.W. Devey and A. Eisenhauer, IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaft, Kiel

Hydrothermale Ablagerungen können durch ultramafische Gesteins-Meerwasser oder Basalt-Meerwasser Reaktionen kontrolliert werden. Die Beprobung am Mittelatlantischen Rücken zwischen 14°45'N and 15°05'N während der Meteor-Expedition M60/3 hat gezeigt, daß ultramafische Gesteine ein wichtiger Bestandteil beim Aufbau der oberen ozeanischen Kruste sind. Die ultramafischen Gesteine aus dem Logatchev Hydrothermalfeld sind teilweise bis vollständig serpentiniert, was zeigt, daß Reaktionen zwischen hydrothermalen Lösungen mit Gesteinen des oberen Mantels hier einen wesentlichen Prozess darstellen.

Ziel des Fortsetzungsantrages ist die Fortführung der detaillierten Untersuchungen an den unterschiedlich stark serpentinierten Ultramafiten und den alterierten Sedimenten aus der Region des Logatchev Feldes. Nachdem ein Grossteil der Gesamtgestein- und Tonproben bereits mineralogisch charakterisiert werden konnte, konzentrieren sich die weiteren Arbeiten auf die geochemischen und isotopischen Analysen an diesen Proben, um die chemischen Veränderungen durch die Serpentinisierungsprozesse zu quantifizieren. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen gemeinsam mit den Sulfid- und Fluiddaten (s. Herzig, Scholten und Koschinsky) ein besseres Verständnis über die Bedeutung der Reaktionen zwischen Meerwasser und unterer Kruste/oberen Mantel in Bezug auf die globalen Austauschprozesse zwischen der Lithosphäre und dem Meerwasser liefern.