

Austritt und Transport von Methan und Wasserstoff am mittelatlantischen Rücken

R. Keir, IFM-GEOMAR Leibniz Institut für Meereswissenschaften, Kiel und
G. Rehder and O. Schmale, Institut für Ostseeforschung, Rostock

Unsere Zielsetzung in der dritten Antragsphase des SPPs besteht darin, den Transport von Methan, Wasserstoff und 3-Helium in den Plumes zu bestimmen, die den hydrothermalen Austrittstellen am Logatchev-Feld (Mittelatlantischer Rücken) zugeordnet werden. Wir (IFM-GEOMAR und IOW) beabsichtigen Tow-yo CTD Untersuchungen dieser gelösten Gase innerhalb einer Distanz von wenigen Kilometern zu diesen hydrothermalen Austrittstellen vorzunehmen. Die hierbei gewonnenen Informationen werden mit Langzeit-Strömungsmessungen verknüpft, die von den Herren Fischer und Visbek (IFM-GEOMAR) durchgeführt werden. Die genannten Tow-yo CTD Untersuchungen werden zu Beginn und Ende der Langzeit-Strömungsmessungen erfolgen, d.h. auf der F/S MERIAN Fahrt 06/2 und 10/3. Diese Beprobungsstrategie ermöglicht es, die Ergebnisse der Kurzzeitaufnahmen aus der Ermittlung der Gasverteilung mit denen der Zeitreihenaufzeichnungen der Stömungsmessungen zu verknüpfen. Des Weiteren werden über eine Strecke von 100 km mit dem CTD-Rosettensystem Wasserproben entlang der Rückenachse genommen, welche an der Bruchzone bei 15°20'N einsetzt. Durch diese Untersuchung soll das Inventar dieser Gase in diesem Rückensegment abgeschätzt werden. Methan und Wasserstoff werden bereits während der beiden Expeditionen an Bord gemessen. Die Heliumisotopen-Analysen werden jeweils nach den Expeditionen an der Universität Bremen durchgeführt. Ein weiteres in Beziehung stehendes Ziel besteht in der Konzentrationsbestimmung des gelösten Methans und Wasserstoffs in Fluiden, die an den hydrothermalen Austrittsstellen während der Expeditionen genommen werden. Über diese Ziele hinaus werden wir mit M. Perner an kinetischen Inkubationsexperimenten arbeiten, um die Raten der Wasserstoffzehrung in Fluiden zu bestimmen, die sich aus der mikrobiellen Aktivität in hydrothermalen Lösungen ableitet.