

**SO208 Leg 2**  
**PLUMEFLUX**  
**Wochenbericht Nr. 4**  
**(05.08. – 11.08.2010)**



**F.S. SONNE**

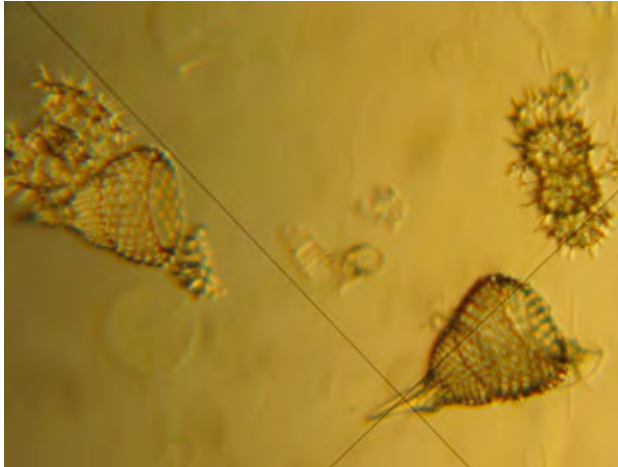
In der 4. Berichtswoche lag der Schwerpunkt der Arbeiten von SO208 auf der Beprobung eines Profils senkrecht zum Cocos-Nazca-(Galápagos-)Spreizungszentrums, das sich von der Rückenachse aus nach Norden erstreckt. Ziel dieser Beprobungsstrategie ist es, zeitliche Variationen bei der Interaktion des Galápagosplumes mit dem Spreizungszentrum zu untersuchen. An der Rückenachse wird ständig neue Ozeankruste gebildet. Dementsprechend wird diese mit zunehmendem Abstand von der Rückenachse kontinuierlich älter, es sei denn es treten tektonische Komplikationen wie z.B. "ridge jumps" (Versätze in der Rückenachse) auf.

Wir begannen unsere Arbeiten dort bei etwa 92° westlicher Länge mit der Beprobung der Nordostflanke eines Seamounts im Norden des Spreizungszentrums. Dieser Seamount wird in der Mitte von einem Graben durchzogen, der die Rückenachse repräsentiert. Anschließend konzentrierten wir uns auf die Beprobung von flachen, abysalen Rückenstrukturen ("abyssal hills"), die in etwa von Osten nach Westen bzw. parallel zur Rückenachse verlaufen. Dredgezüge an 18 dieser Rücken erbrachten vor allem Pillowfragmente oder Schichtlaven. Die Proben decken ein weites Spektrum ab von aphyrisch bis porphyrisch mit bis zu 30% Plagioklas, 3% Klinopyroxen und 1% Olivin. Die Blasigkeit liegt in der Regel unter 10%. In den meisten Dredgen fanden wir Pillows mit frischen Glasrändern. Neben dem Seamount auf der Achse des Spreizungszentrums haben wir auch drei kleine Seamounts mit Dredgen oder dem TV-Greifer beprobt, die sich auf den abysalen Rücken befinden. Zwei dieser Seamounts zeigen keine Anzeichen für Deformation durch tektonische Aktivität, was darauf hindeutet, dass sie abseits von der Rückenachse ("off-axis") gebildet worden sind. Der dritte Seamount ist dagegen einen durch einen links-lateralen Versatz in seiner Mitte gekennzeichnet. Die Proben von den drei Seamounts enthalten Plagioklas (bis zu 20%), Olivin (bis zu 4%) und geringe Mengen an Klinopyroxen ( $\leq 1\%$ ) und sind dicht bis hochblasig (bis zu 50% Blasigkeit). Trotz der sehr sanften Morphologie und der mit zunehmender Entfernung vom Rücken immer mächtigeren Sedimentbedeckung konnten 23 Lokationen entlang unseres Profils beprobt werden, wobei 22 von 30 Dredgen und ein TV-Greifer vulkanische Gesteine erbrachten. Insgesamt erstreckt sich das beprobte Profil über ca. 50 km von der Rückenachse nach Norden. Ausgehend von einer konstanten Spreizungsrate von 7 cm/Jahr repräsentiert es damit die Krustenbildung während der letzten ca. 700.000 Jahre in diesem Bereich des Cocos-Nazca-Spreizungszentrums.

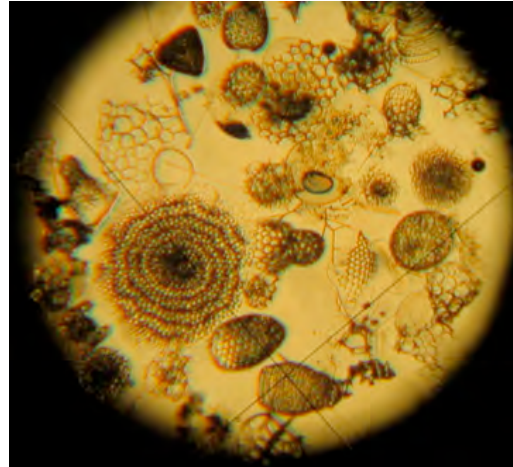
Während Leg 2 erbrachten ein TV-Multicorer sowie einer von zwei TV-Greifern Sediment und Makrofauna. Aus 21 von 29 Dredgen konnte Makrofauna geborgen werden, darunter gerade aus den letzten Dredgen auch etliche Brachiopoden. Diese Tiere gehören zu den Schlüsselgruppen, die bei SO208 untersucht werden sollen. Bei der Meiofauna wurden 26 Proben auszentrifugiert und über 4.000 Individuen bereits nach Tiergruppen vorsortiert.

Inzwischen haben wir die erfreuliche Nachricht erhalten, dass das Rockdrill 2 repariert ist und eingesetzt werden kann. Daher sind wir zurzeit auf dem Rückweg nach Caldera, um das Rockdrill 2 dort an Bord zu nehmen. Wir hoffen, dann in der kommenden Woche endlich mit den Bohrungen am Cocos-Nazca-Spreizungszentrum beginnen zu können.

Kaj Hoernle (Fahrtleiter) und die Fahrtteilnehmer



*Verschiedene Arten von Radiolarien aus einem TV-Greifer (Station 70).*



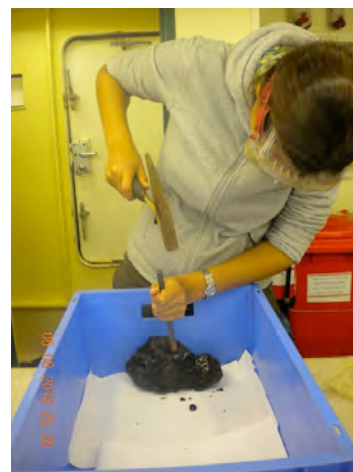
*Population von Radiolarien aus einem TV-Multicorer (Station 42).*



*Wissenschaftler suchen in Sedimenten vom Ozeanboden nach Gesteinen und Makrofauna.*

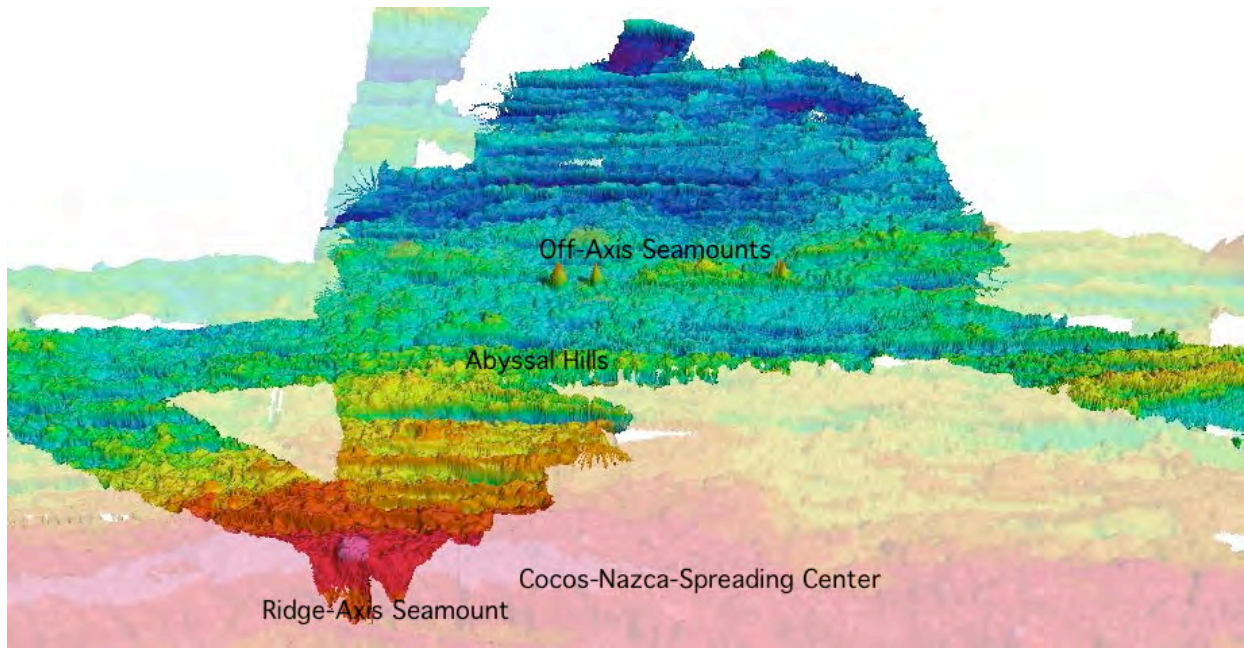


*Einer von vielen ungebetenen Gästen an Bord.*



*Separation von vulkanischen Glas von einem Pillowrand für die Analytik im Labor an Land.*





*Bathymetrische Karte des Arbeitsgebietes der 4. Woche. Im unteren Teil des Bildes ist die Achse des Cocos-Nazca-Spreizungszentrums zu erkennen, darüber die abyssalen Rücken mit einigen der „off-axis“-Seamounts. Der Bereich mit den kräftigen Farben wurde während SO208 Leg 2 auskartiert.*



*Eine ungewöhnlich große (ca. 1,5 cm) neue Art einer Schnecke (Fissurellidae) aus 3.000 m Tiefe. Sie wurde auf einem Block glassiger Pillowlava gefunden*