



GeoB

Meteor Reise M54/1

6.7. -11.7 / 14.7. - 10.8.

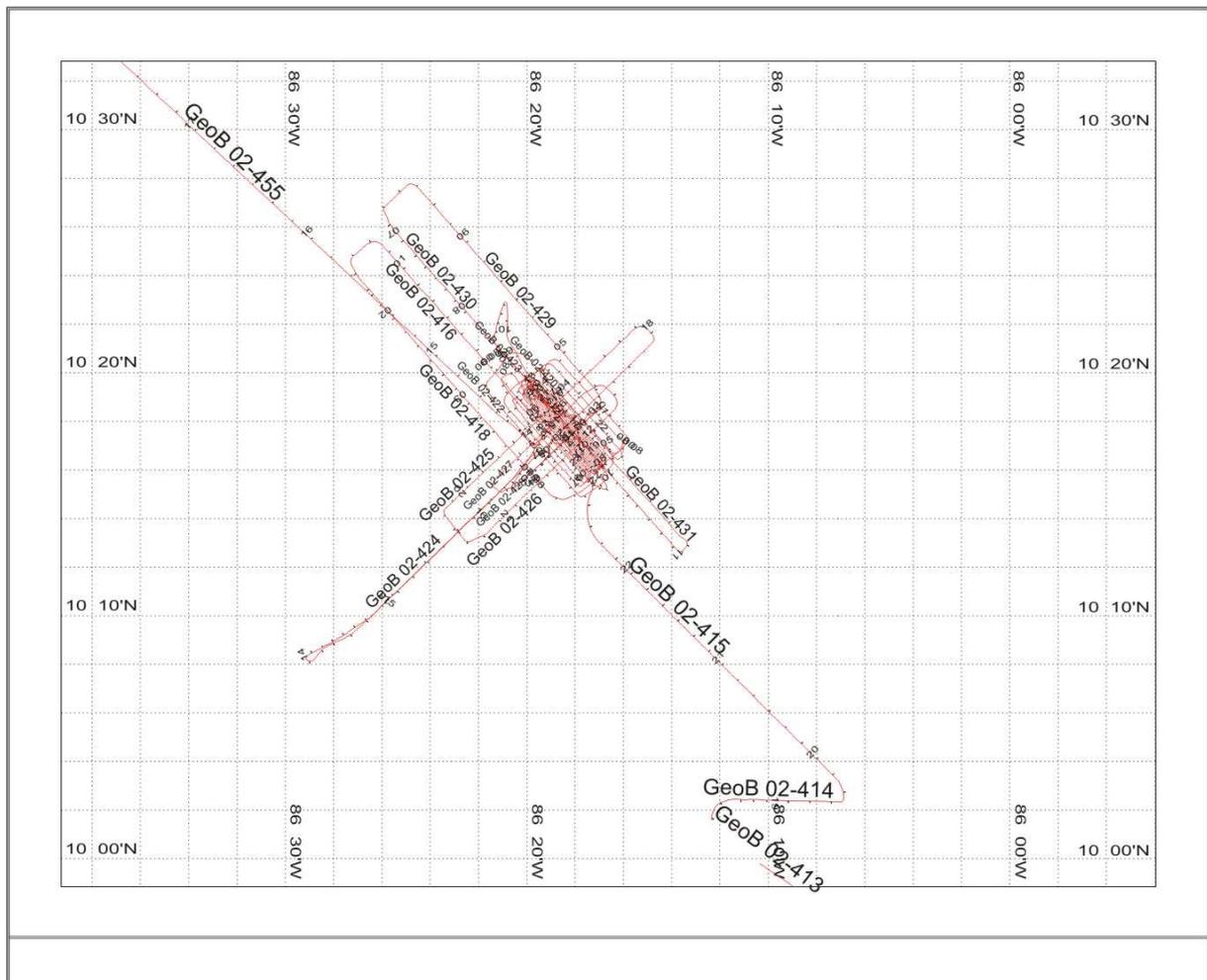
4. Wochenbericht - 5.8. - 10.8.



Das Arbeitsprogramm der letzten Arbeitswoche der M54/1 Reise sollte noch einmal einige besonders interessante Untersuchungsgebiete des costaricanischen Kontinentalrandes einschließen. Am Nachmittag des 3.8. liefen wir erneut das Hongo Gebiet an. Dabei überquerten wir die von ODP Leg 170 Bohrungen durchteuften Sedimentpakete, die sich in hochfrequenten Daten deutlich anders abbilden als in niederfrequenter Seismik und auf den ersten Blick wenig klare interne Strukturen offenbaren. Diffuse hochreflektive Lagen in wenigen 10 bis 100 m Teufe finden sich allerdings entlang des gesamten Kontinentalhanges, so daß sich dahinter möglicherweise lokale Überprägungen durch erhöhte Gas- oder Gashydratgehalte vermuten lassen. Bis zum 5.8. dauerte es dann noch, bis wir auch die letzten Linien des 3D-Vermessungsnetzes gefüllt hatten und das Gebiet endgültig verlassen konnten. Aufgrund der vielen anderen Fragestellungen sollte dieses Gebiet das einzige bleiben, in dem wir "echte" 3D Seismik fahren sollten.

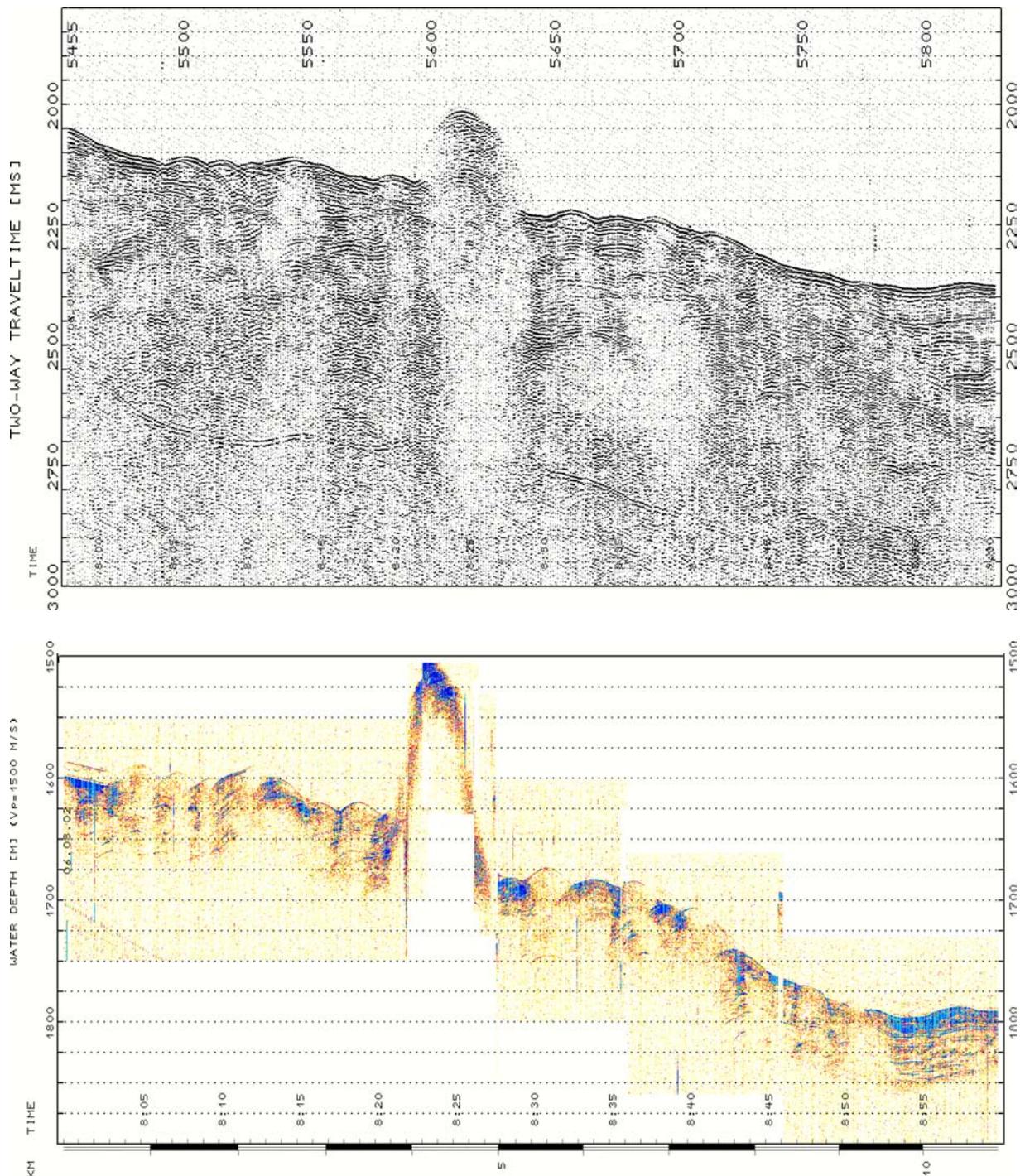
Die Ablaufprofile führten erneut in das Gebiet der ODP Leg 170 Bohrungen, insbesondere in den Hangabschnitten, in denen der südwärtige Übergang zu markanteren BSR Reflexionen beobachtet wird und für den auf dem nachfolgenden Fahrtabschnitt Messungen des Wärmeflusses geplant waren. Auf diesen sowie den weiter nordwestlich liegenden Profilen war dann auch in den Online Schrieben bereits ein BSR zu erkennen - trotz höherer Signalfrequenz unserer Systeme und geringerer Energie als auf früheren Seismikexpeditionen.

Mit Reflexionsseismik machten wir uns am 5.8. auf den Weg in das letzte Detailuntersuchungsgebiet um Mound Culebra. Diese Region stellte sich in ihrem Charakter anders dar als vorher besuchte Gebiete. Es wurden großflächig geschichtete Sedimente beobachtet, obwohl auch hier Hinweise auf Rutschprozesse und Erosionsrinnen in der Bathymetrie vorhanden waren. Die seismische Signatur des Mound Culebra ähnelte dabei durchaus der von Schlammvulkanen aus dem Schwarzen Meer, die wir im Januar mit der gleichen Technik vermessen hatten. Allerdings konnten keine internen Strukturen des Mound abgebildet werden - und dessen Morphologie unterschied sich ebenso deutlich von Schlammvulkanen. Ob die darunter erkennbare transparente Zone durch Fluidtransport oder höhere Gasgehalte verursacht wird, oder nur ein größerer Teil der seismischen Energie an der karbonatischen Spitze reflektiert oder



gestreut wird, wird sich ohne weitere Beprobungen bzw. die Auswertung der Seismik leider nicht eindeutig und sofort beantworten lassen. Deutlich war jedenfalls die Unterbrechung des BSR unter dem Mound zu sehen, verbunden mit einer Anhebung in unmittelbarer Nähe. Als erste Erklärung kommt dafür wohl nur erhöhter Wärmetransport in Verbindung mit intensivem Fluidaufstieg in Frage, so daß es sich um ein längerfristig aktives System handeln sollte. Insofern wird dieses Gebiet, wie auch viele andere auf Einzelprofilen überlaufene Strukturen, sicherlich auch in Zukunft das Interesse weiterer Forschungsarbeiten zum aktiven Venting und Gas- und Fluidaufstieg durch die Gashydratzone auf sich ziehen.

In der Umgebung des Mound Culebra hatten wir bereits zu Beginn der detaillierten Vermessung mit Profilabständen von 100 bis 150 m am 6.8. insgesamt 7 Ozeanbodeninstrumente ausgebracht, die zur detaillierten Untersuchung der zentralen Aufstiegszone beitragen sollten. Tomographische Ansätze, aber auch reflexionsseismische Aufnahmen des BSR und randlicher Amplitudenanomalien, sollen helfen, die komplexe Natur dieser Struktur stellvertretend für andere in der Region zu untersuchen. Etwa zwei Tage später, am 8.8., mußten wir die Geräte endgültig wieder aufnehmen, um uns dem letzten



Programmpunkt, reflexionsseismischen Einzelprofilen in den Gewässern von Nicaragua, zuzuwenden. Diese führten uns entlang des Kontinentalrandes über zahlreiche, aus der Bathymetrie vermutete Mound Strukturen, die oft auch entsprechende seismische Signaturen rezenter Aktivität aufwiesen. Zuletzt kreuzten wir den Tiefseegraben von im Norden über 5000 Metern Tiefe und nahmen ein letztes Profil über die stark durch Störungszonen durchsetzte ozeanische Kruste auf, die zugleich ein erstes Ziel der M54/2 Reise sein würden.

Nicht einmal 24 Stunden vom Hafen entfernt, schlossen wir die seismischen Arbeiten der M54/1 Reise endgültig ab und mußten uns dem unvermeidlichen

Einpacken von mehreren Containern zuwenden - am Ende einer intensiven, aber auch erschöpfenden Reise noch einmal eine große Anstrengung für alle. Rechtzeitig vor Einlaufen in Caldera am 10.8. war aber auch das erledigt, so daß wir einerseits zufrieden auf eine insgesamt sehr erfolgreiche Reise zurückblicken können, andererseits aber auch in freudiger Erwartung eines wohlverdienten Urlaubs in Costa Rica mit der Aussicht auf weitere Vulkane, auch Schlammvulkane und dem besonders wohltuenden Blick auf frisches Grün und Regenwälder an Land gingen.

Mit einem herzlichen letzten Gruß an die Heimat

Die 'Meteoriten'