



GeoB

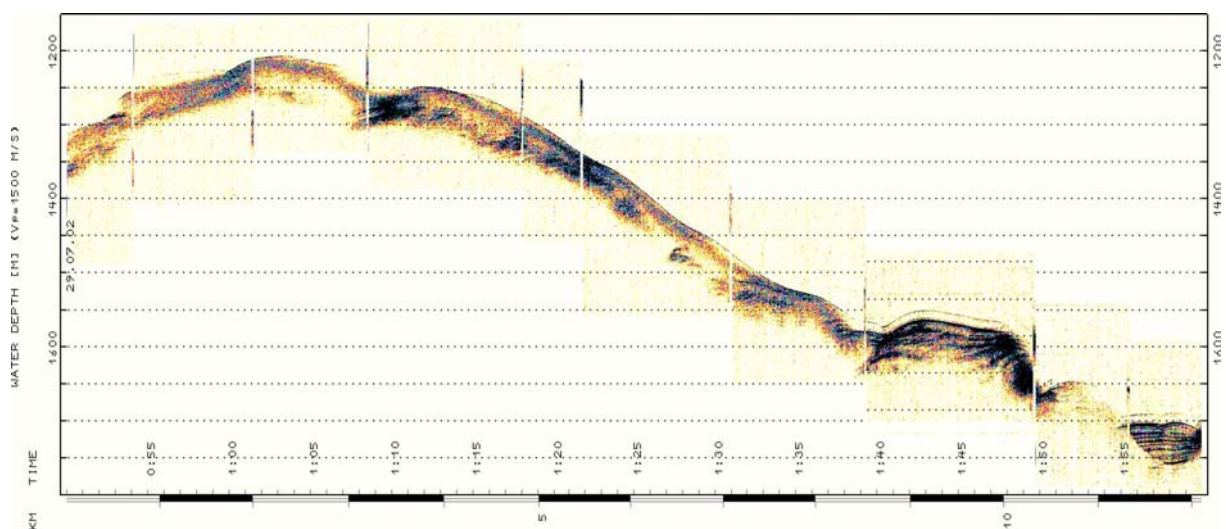
## Meteor Reise M54/1

6.7. -11.7 / 14.7. - 10.8.

### 3. Wochenbericht - 28.7. - 4.8.

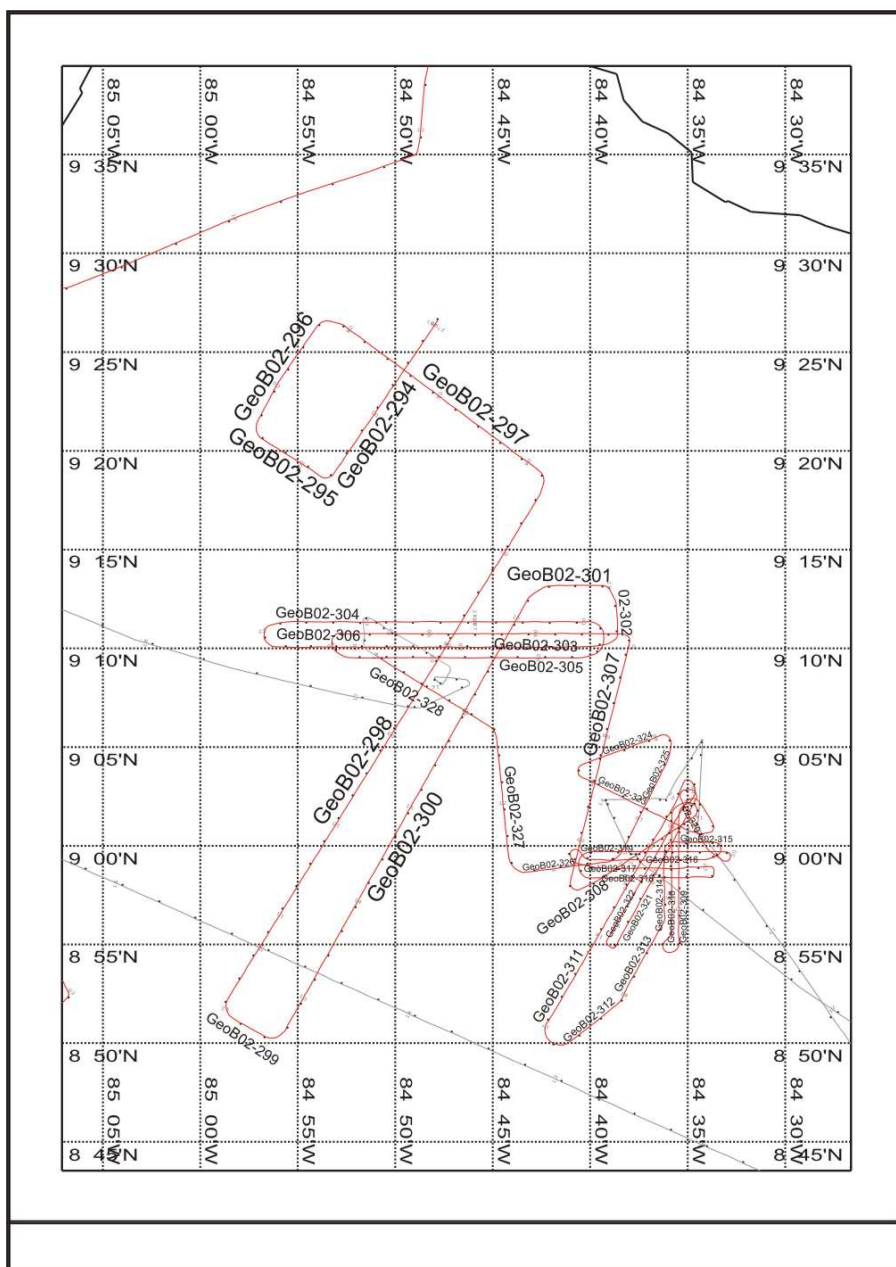


Die dritte Arbeitswoche der M54/1 Reise führte uns, wie schon angekündigt, zu zwei großen Steilabbrüchen, die verschiedene Phasen der Sedimentdeformation durch subduzierte Vulkane repräsentieren. In Verbindung mit den oberflächennahen, sehr aufschlußreichen Daten des Parasound Sedimentecholotes sollte die hochauflösende Seismik Informationen darüber liefern, welche Lage und Tiefe die zahlreichen, in Side Scan Sonar Aufnahmen gefundenen Störungszonen aufweisen, ob es gegebenenfalls rezente Aktivität, verbunden mit dem Austritt von Fluiden und der Bildung von Karbonaten gibt. Es zeigte sich rasch, daß die außerordentliche Komplexität dieser Strukturen nur durch eine größere Zahl von Meßprofilen in verschiedenen Richtungen in den Griff zu bekommen sein würde. Inzwischen hatten wir auch einen Blick in die im Mai mit FS Sonne gewonnenen Daten des Deep Tow Side Scan Systems geworfen, und danach ein Netz von Meßprofilen angelegt, das die anhängende Karte illustriert, um die Hauptstrukturelemente wie Normalstörungen, radiale Störungsmuster, Rutschkörper und Karbonate gleichermaßen gut zu erfassen. Hinzu kamen längere Meßprofile, wie etwa parallel zu den Sonne Linien SO81-12, -13 und -3, um eine detaillierte Abbildung oberflächennaher Strukturen als Ergänzung zur Tiefenseismik zu gewinnen. Da die erkennbare Eindringung der zum Einsatz kommenden GI Guns allerdings begrenzt war, haben wir uns im wesentlichen auf die Umgebung der Rutschkanten und vermuteten Mounds konzentriert.

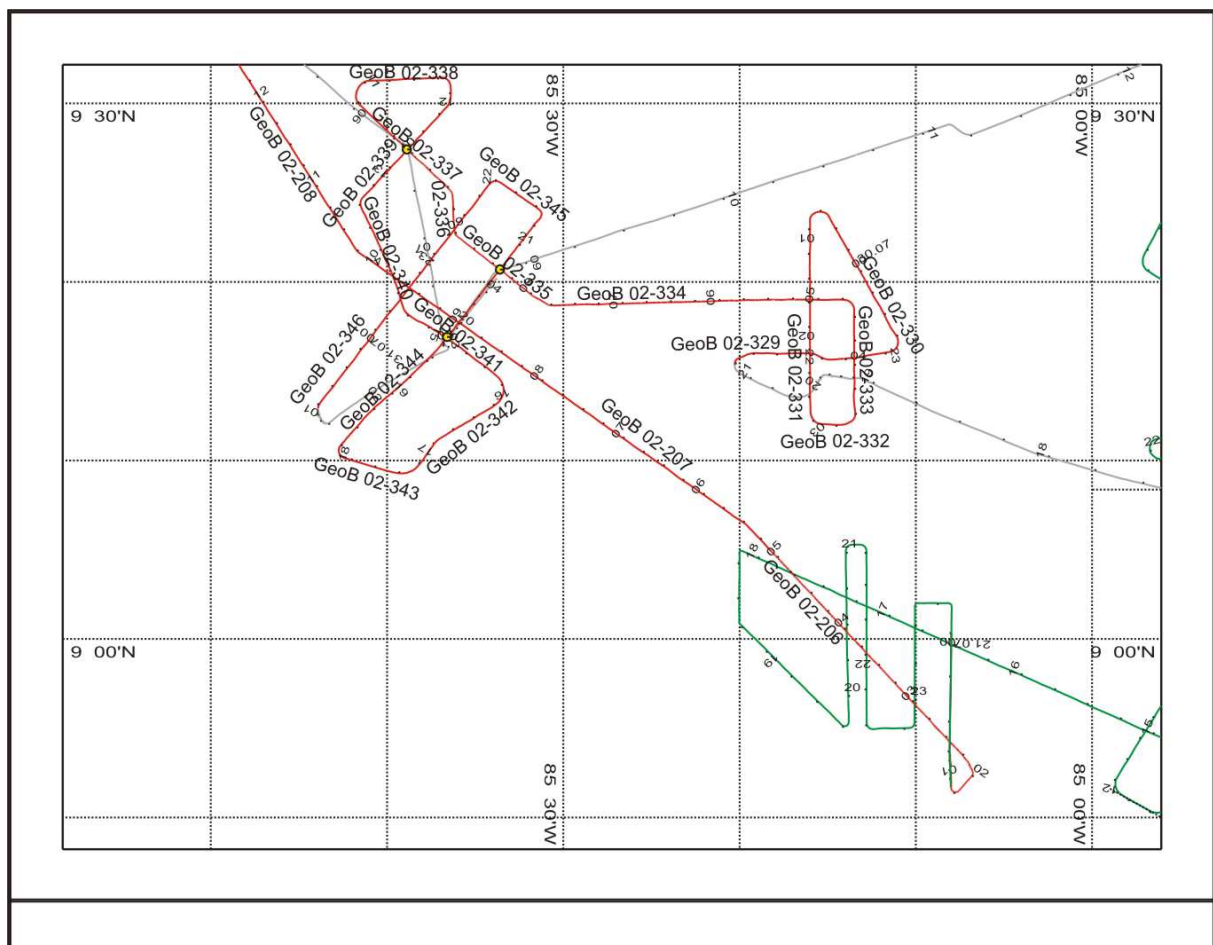


Im Bereich des Parrita Scar gelang es uns, eine vollständige Übersicht im Rahmen einer 30-stündigen Vermessung, die ein Kreuzprofil über den Quepos

Mound einschloß, zu gewinnen. Am Jaco Scar hingegen scheiterten wir mit einem ambitionierten Meßprogramm, als zahlreiche Fischer mit Langleinen uns in kürzester Zeit eingekreist hatten und wir feststellen mußten, daß sie auch flachliegende, kräftige Leinen verwendeten, die unseren seismischen Quellen und dem Streamer gefährlich werden konnten. So blieb uns für diesen Teil nur ein 'Rumpf'programm von 24 Stunden, das aber zusammen mit den Sedimentecholot- und Side Scan Daten der SO 163 Reise interessante Aussagen zur Tektonik verspricht. Speziell die Parasound Reflexionsamplituden gaben interessante Hinweise auf oberflächennahe Strukturen, und werden sicherlich sehr zur Auffindung geeigneter Beprobungsorte beitragen können.



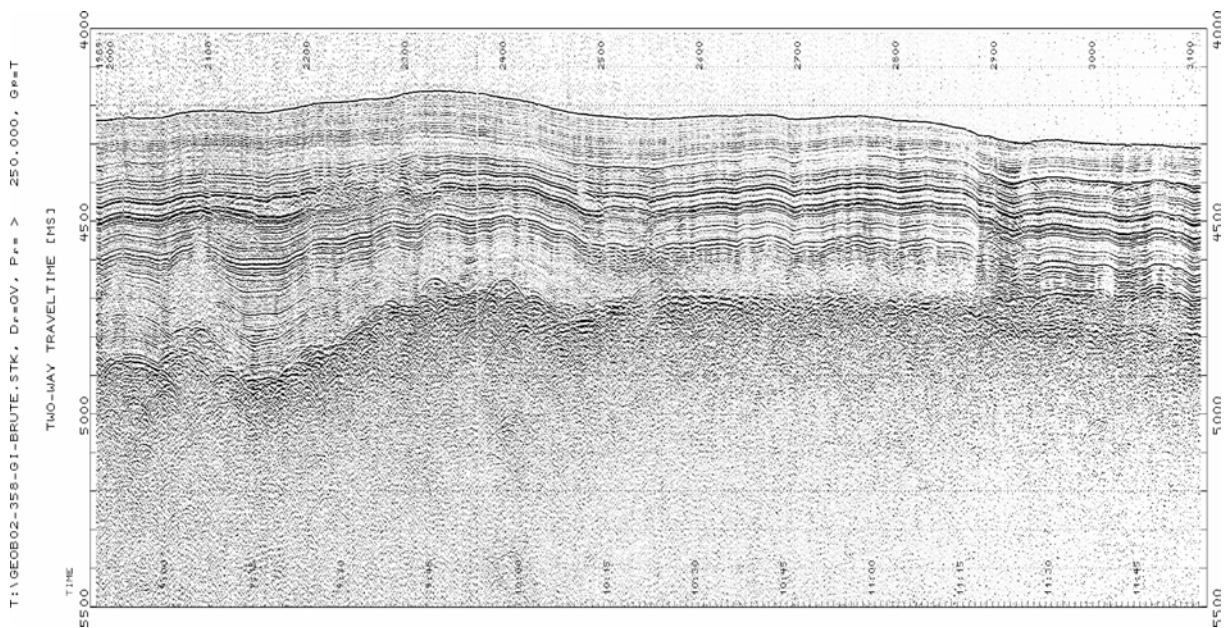
Am 30.7. bewegten wir uns dann weiter nach Nordwesten, legten ein auch dort von Fischern behindertes Kreuzprofil über den Rio Bongo Scar und liefen im Anschluß endgültig die längst geplanten Profile über die Ozeanbodenseismometer ab, die wir einige Tage vorher im Gebiet des Nicoya Slide ausgesetzt hatten. Dort ging es vor allem um die Charakterisierung der Gashydratzone und des BSR Reflektors sowie die Aufnahme von Profilen, die einen Aufschluß über die möglicherweise mehrphasige Entwicklung der Rutschmasse geben könnten. Am frühen Morgen des 31.7. wurden alle Ozeanbodeninstrumente noch so frühzeitig geborgen, daß die Stromversorgung einen durchgehenden Registrierbetrieb und Zeitabgleich erlaubten.



Als wir uns danach auf die Fortsetzung unserer 3D-seismischen Messungen im Hongo Gebiet machen wollten, briste es erstmals auf der Reise doch etwas stärker auf und wir entschieden uns, die Vermessungen für einige Tage auf die ozeanische Platte zu verlagern und abzuwarten, bis es für die Positioniergenauigkeit unserer Meßanordnung wieder günstigere Verhältnisse geben würde.

Das Ablaufprofil führte uns dann in den Bereich, der auf der TicoFlux Expedition amerikanischer Kollegen im vergangenen Jahr erstaunliche Unter-

schiede im Wärmestrom gezeigt hatte. Diese werden auf eine signifikante Abkühlung der Platte zurückgeführt, die nur durch eine intensive Duchströmung der ozeanischen Kruste erklärt werden könnte. Wo allerdings Meerwasser ein- und auströmt, ist bislang ebenso unbekannt wie die Ursache dafür, daß es vergleichsweise scharfe Übergänge zwischen normal temperierten und stark abgekühlten Krustenteilen gibt. Soweit es die seismischen Messungen anging, fiel uns vor allem die sehr unterschiedliche Morphologie der ozeanischen Kruste mit deutlichen Übergängen von glatt zu rauh auf, die wir aber noch nicht direkt mit den thermischen Ergebnissen vergleichen konnten. Hier wird vor allem die im September geplante zweite amerikanische TicoFlux Expedition Aufschluß geben können, die anhand unserer Meßergebnisse hoffentlich bessere Chancen haben wird, kritische Positionen für Wärmeflußmessungen und geochemische Sedimentbeprobung zu finden. Es ist zu erwarten, daß der thermische Zustand der ozeanischen Platte einen nicht unerheblichen Einfluß auf Subduktion und Tektonik am costaricanischen Kontinentalrand haben dürfte und insofern auch die Fragestellungen des SFB 574 berührt.



Zum Abschluß dieser Meßwoche bewegten wir uns durch das Arbeitsgebiet von ODP Leg 170 zum Hongo Gebiet, um bei besserem Wetter unsere 3D-seismischen Messungen in der folgenden Woche zu komplettieren.

Nach inzwischen 3 arbeitsreichen Wochen können wir sicherlich zufrieden und mit einem reichen Datenschatz beladen in die letzte Wochen schauen. Alle an Bord sind wohlauf und grüßen ganz herzlich die Heimat

#### Die 'Meteoriten'

(von denen sich zur Zeit Dutzende auch am abendlichen Sternenhimmel mit wunderschönen Leuchtspuren zu erkennen geben!)