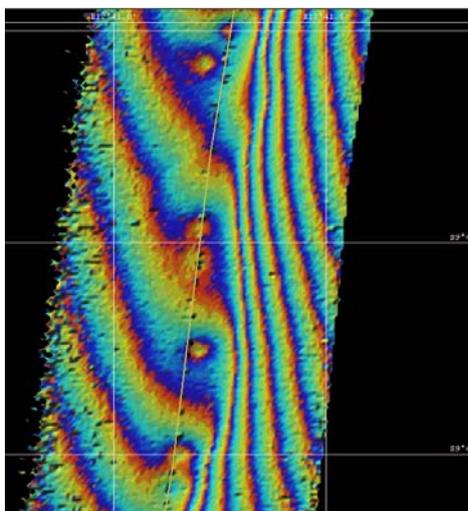
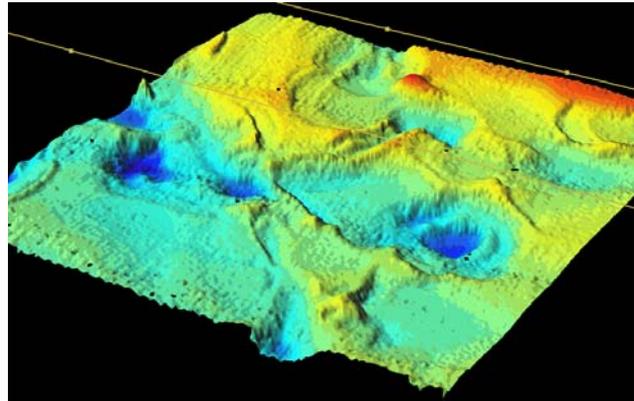


Meteor Expedition M76/3a - GUINECO-1

1. Wochenbericht: 7.6. - 15.6.2008

Namibia begrüßte die Teilnehmer der Meteor Expedition M76/3a mit sonnigem Wetter, aber kühlen winterlichen Temperaturen von unter 10 Grad – ein Vorgeschmack auf den kühlen Benguela Strom vor der Küste. Während die Teilnehmer des Bremer Forschungszentrums Ozeanränder und ihre französischen Partner aus Brest und Paris im Laufe des 6. Juni an Bord eintrafen, wurden die letzten Container ausgeladen und insbesondere das Bremer AUV und die Seismik an Deck fixiert. Etwas früher als geplant, nämlich bereits um 6 Uhr am 7. Juni, mußten wir den Hafen von Walvis Bay verlassen, obwohl uns eigentlich noch einige Gepäckstücke fehlten, die auf dem Flug von Johannesburg verlorengegangen waren. Glücklicherweise war wenigstens der Servicekoffer des Technikers, der die Parasound Anlage aufrüsten sollte, gerade noch rechtzeitig eingetroffen, einige andere Gepäckstücke blieben zunächst verschollen. Die Aufrüstung konnte aus Zeitmangel allerdings nicht mehr im Hafen erfolgen, so wir das für den Transit nach Norden vorsehen mußten – die Parasound Anlage liefert für das Expeditionsprogramm essentielle Daten und sollte daher für den Dauereinsatz präpariert werden. Für den Nachmittag des 7. hatten wir aber noch einige Tests zum Betrieb des AUV in ruhigem Wasser auf der Reede von Walvis Bay vorgesehen, denn vor der Küste herrschte eine steife Brise und hohe Dünung.

Am Abend des 7. Juni dampften wir über den Walfisch Rücken in das Angola Becken und erreichten im Laufe des 10. Juni das Gebiet intensiver Salztektunik vor Angola bei 11° Süd. Anders als erwartet konnte die Parasound Anlage bis dahin aber noch nicht in Betrieb genommen werden, und somit der Techniker auch noch nicht an Land gesetzt werden. Wir waren daher gezwungen, in der Nähe von



Luanda ein spontanes Zwischenprogramm zu absolvieren. Die bathymetrischen Daten auf dem Weg dorthin zeigten außerordentlich interessante polygonale Oberflächenstrukturen, und so überbrückten wir die Zeit mit einer eintägigen bathymetrischen Vermessung und einem anschließenden kurzen seismischen Survey. Da auch im Laufe des 12. Juni die Parasound Anlage noch nicht betriebsbereit war, bewegten wir uns weiter in Richtung Luanda, und fanden am oberen Hang die Spuren intensiver Deformation, zahlreiche kleine Pockmarks, Hinweise auf Fluid- und Gasaufstieg und korallenbesetzte Karbonat Mounds, was ein Survey mit Seismik und dem TV Schlitten bestätigte. Dort hatten wir auch versucht, das AUV für eine Kartierung einzusetzen, mußten den Versuch aber leider wegen technischer Probleme abbrechen. Auch wenn das ‚Notprogramm‘ interessante Ergebnisse zum Thema Fluidtransport geliefert hatte, waren wir doch ungeduldig, in

unser eigentliches Arbeitsgebiet zu kommen. Am Samstag entschlossen wir uns daher, den Weg nach Norden fortzusetzen und einen Hafenaufenthalt erst für das Ende der kommenden Woche vorzusehen. Am Sonntagabend erreichten wir dann unser erstes Arbeitsgebiet in angolanischen Gewässern, in dem intensive Salztektonik vorherrscht. Dort wollen wir in den nächsten Tagen die seismischen Daten früherer Expeditionen ergänzen und aufgrunddessen Beprobungen von aktiven Fluid- und Gasaustritten für Gashydrate, Geochemie, Mikrobiologie und Karbonate und Wärmeflußmessungen vornehmen.

An Bord sind alle wohlauf und sind gespannt auf die vor uns liegende Arbeitswoche

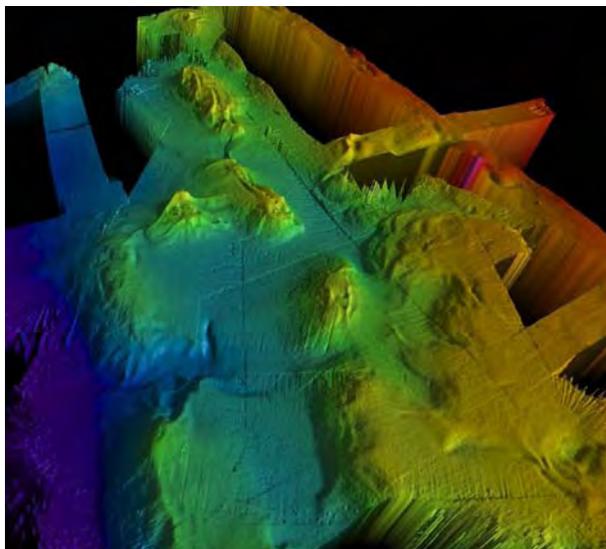
Volkhard Spieß, Fahrtleiter

Meteor Expedition M76/3a – GUI NECO-1



2. Wochenbericht: 16.6. – 22.6.2008

Unser erstes geplantes Arbeitsgebiet liegt in der EEZ von Angola und ist geprägt durch die besondere geologische Situation am südwestafrikanischen Kontinentalrand, die beeinflusst wird durch Salz- und Rafttektonik. Die beim Auseinanderbrechen Gondwanas entstandene mächtige Salzschieht mit den darüber liegenden organisch-reichen ‚Black Shales‘ läßt den Kontinentalrand bis heute nicht zur Ruhe kommen, denn das Salz wird durch Sedimentauflast und Subsidenz mobilisiert und wandert weit auf die ozeanische Kruste hinaus. Unser Arbeitsgebiet liegt am äußeren westlichen Rand dieser Zone, wo Sedimente komprimiert werden und Salz aufsteigt. Aus der Fledermaus (=Schiffs)perspektive sieht



man die dabei entstehende ‚Gebirgs‘landschaft mit mehreren hundert Metern Höhenunterschieden. Hier war es unser Ziel für diese Woche, aktive Fluid- und Gasaustrittsstellen mit der geophysikalischen Erkundung mit Seismik, Fächerlot und Sedimentecholot zu finden und ihre Aktivität mit Videoschlitten und Probennahme zu verifizieren.

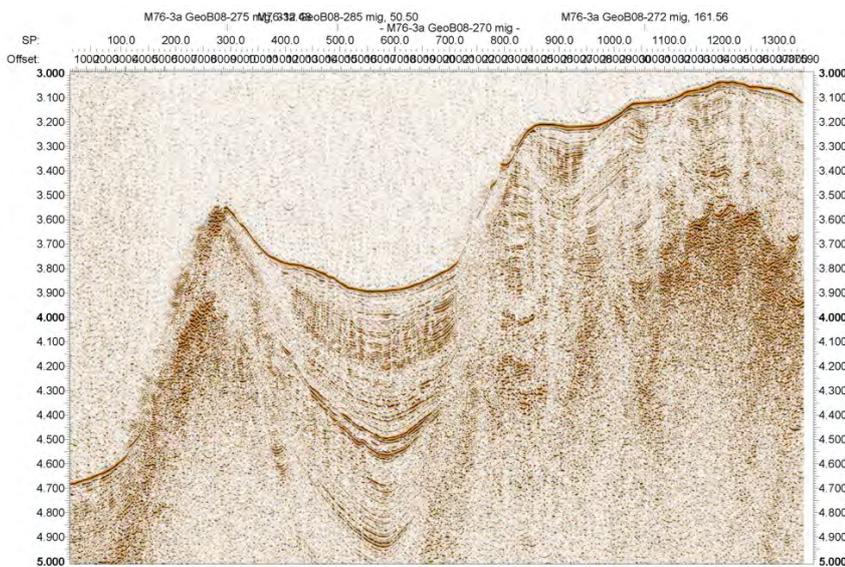
Am frühen Sonntagabend brachten wir daher die Seismik aus und machten uns daran, das grobe Profilnetz zweier früherer Meteor Expeditionen zu verfeinern und gezielt diejenigen topographischen Strukturen aufzusuchen, die uns aus der bathymetrischen Erkundung vielversprechend erschienen. Nach 24 Stunden, am Montagabend, konnten wir aufgrund der gewonnenen Daten dann zwei Surveys mit dem TV Schlitten absolvieren, wobei gleich der erste eine wilde, aus massiven Karbonatblöcken und -platten aufgebaute Landschaft zeigte, zugleich auch vereinzelte Röhrenwürmer, die auf eine geringe, aber rezente Seep Aktivität hindeuten. Der zweite Schlitteneinsatz an einem anderen Diapir bot uns dagegen nur normale Tiefseesedimente, aber es fiel uns auch schwer, den Schlitten genau über die in der Geophysik ausgemachten Strukturanomalien zu positionieren.

Das nachfolgende Beprobungsprogramm begann zunächst besonders vorsichtig mit einem 3m langen Schwerelot, denn wir hatten Sorge, das Rohr an den Karbonaten zu verbiegen. Die Ausbeute war zweimal zwar gering – einige Krümel authigener Karbonate – aber auch genau das was wir haben wollten – ein geologisches Dokument der Seep Aktivität. Am zweiten Diapir gab es genau wie im Video Survey leider nur ‚stink‘normale Tiefseesedimente, aber wohl auch, weil wir die Stationen nicht hinreichend genau genug positionieren konnten. Aber wir standen kurz davor, das inzwischen aus seinem Dornröschenschlaf erwachte Parasound wieder im Routinebetrieb einsetzen zu können.

Dienstag Nacht ging es dann für einen halben Tag weiter mit Vermessungen, um dann am Mittwoch Nachmittag zunächst einen AUV Test einzuschieben, der allerdings ohne Erfolg blieb, sowie zwei weitere Beprobungsstationen mit Schwerelot an einem dritten Diapir. Hier konnten wir dann auch

eine pockmarkähnliche Struktur mit Parasound so anlaufen, daß die Station zwei 6 m lange Schwerelotkerne erbrachte. Sie waren von außen zwar unspektakular, zeigten nach dem Öffnen aber eine Vielzahl von Muschelschalenfragmenten verteilt über den gesamten Teufenbereich – vermutlich ein Hinweis auf Seepaktivität über lange Zeiträume.

Inzwischen hatte sich die Lage hinsichtlich der Parasound Installation endlich soweit geklärt, daß wir mit einer funktionsfähigen Anlage rechneten und diese auch für 2 Tage erproben konnten. Nach einem letzten vorläufig abschließenden seismischen Survey von einem halben Tag machten wir uns daher im Laufe des Donnerstag auf den Weg nach Luanda, um den Techniker nach beinahe 2 Wochen von Bord zu lassen. Dafür bekamen wir zumindest eine jetzt stabil laufende Anlage, die uns für die nachfolgenden Wochen gute Daten von Sediment und Wassersäule erwarten ließen. Allerdings war der Preis hoch, alleine das Anlaufen von Luanda kostete beinahe 2 Tage, der sich zu den Verzögerungen der letzten Woche addierte. Freitagmorgen gegen 8 Uhr erreichten wir die Reede von Luanda, und wider Erwarten konnte die Ein- und Ausklarierung sowie das Ausschiffen bis Mittag abgeschlossen werden, so daß wir am Nachmittag auf dem Rückweg am oberen Hang von Angola einige Gerätetests mit Fächerlot und Parasound absolvieren konnten. Der zügige Rückweg mit Strömung und Wind brachte uns gegen Mittag des 21. zurück ins Arbeitsgebiet. Ein weiterer AUV Test stand dort auf dem Programm, der zwar einen tieferen Einblick in die Funktionsweise erlaubte, aber die technischen Probleme nicht lösen half – eigentlich waren ja alle Komponenten, die jetzt Probleme bereiten, schon einmal gelaufen – umso schwieriger gestaltet sich die Fehlersuche.



Der weitere Samstag und ein guter Teil des Sonntag gehörten dann Transekten mit dem Video Schlitten an drei weiteren Diapir Strukturen. Alle drei waren wenig erfolgreich, obwohl an einer Struktur die Sedimentkerne mit Muscheln auf direkte Seep Aktivität hingedeutet hatten. Aber ein bißchen Glück gehört halt auch dazu und das hatten wir wohl nicht. Den Wochenabschluß bildete wieder eine seismo-

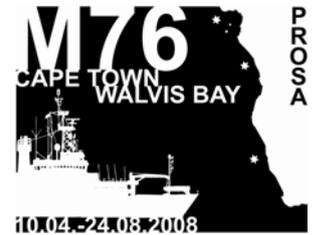
akustische Vermessung, die zum Auffinden weiterer, aktiver Seep Strukturen dienen sollte und mit denen wir zusammen mit einem Kernprogramm die Arbeiten im Diapirgebiet zu Beginn der kommenden Woche abschließen wollen.

An Bord sind alle wohlauf und gehen etwas beruhigter in die kommende Arbeitswoche, die uns wohl nach Gabon führen wird, da wir bislang noch keine Arbeitsgenehmigung für die Republik Congo erhalten haben.

Volkhard Spieß, Fahrtleiter

Meteor Expedition M76/3a - GUINECO-1

3. Wochenbericht: 23.6. - 29.6.2008



Es ist ja nicht so, als wenn nicht schon so einiges auf dieser Expedition anders abgelaufen ist, als es ursprünglich geplant war, angefangen von den Verzögerungen durch das nichtfunktionierende Sedimentecholot über die Schwierigkeiten, einen Hafenanlauf zu organisieren bis zu der fehlenden Arbeitsgenehmigung für die Republik Kongo. Wenn ich die letzte Woche Revue passieren lasse, so würde ich sagen, daß Achterbahnfahren nichts dagegen ist, und das, obwohl der Wetterbericht tagein tagaus lautet: keine wesentlichen Änderungen zu erwarten, Winde um Bft 2 bis 3, Dünung bis 1.5 m aus Südwest. Aber der Reihe nach ...

Wir waren bereits gedanklich auf dem Weg zum nächsten Arbeitsgebiet, als am frühen Montagmorgen bei dem seismischen Survey im Diapirgebiet das erste Mal ein deutliches Signal in der Wassersäule mit dem jetzt zuverlässig arbeitenden Parasound Echolot sichtbar wurde – eindeutig ein Gasflare, der durch einen kontinuierlichen Blasenstrom verursacht wird. Also ein Zeichen für ein aktives Seep, nach dem wir die vorherige Woche vergeblich gesucht hatten. Die Struktur ist an der seewärtigen Front der Deformationszone gelegen, also nicht dort, wo die stärksten Vertikalbewegungen zu beobachten waren, aber in einer ähnlichen geologischen Situation wie die spektakuläre Karbonatlandschaft der Vorwoche. Also stellten wir unser Programm um und beprobten die Lokation mit Schwerelot, allerdings nur mit Karbonaten, nicht jedoch mit Gashydraten im Kern.

Mit diesem Ergebnis konnten wir eigentlich zufrieden aus dem Arbeitsgebiet ablaufen, hatten wir doch erstmal in diesem schwierigen Terrain eine Übersicht über Seep Tätigkeit gewinnen können und gleich auch zwei aktive Lokationen für mögliche spätere Tauchgänge mit dem ROV auf dem nächsten Teilabschnitt Leg M76/3b identifizieren können.



Der Ablauftrack führte uns mit Seismik hinaus in den Kongofächer, wo wir am Dienstagnachmittag eine Beprobung von Ikaitlagen vorhatten – instabilen Kristallbildungen in jungen Sedimenten, die bereits bei früheren Fahrten dort gefunden worden waren. Gerade rechtzeitig vor der Bergfestparty auf dem Arbeitsdeck kam ein 16 m langer Sedimentkern mit einem wunderschön geformten faustgroßen Ikaitkristall an Deck – die richtige Einstimmung für die Party, die für uns gefühlsmäßig zu früh kam, hatten wir doch eigentlich noch eine Menge vor und noch lange nicht die Hälfte unseres Arbeitsprogramms absolviert.

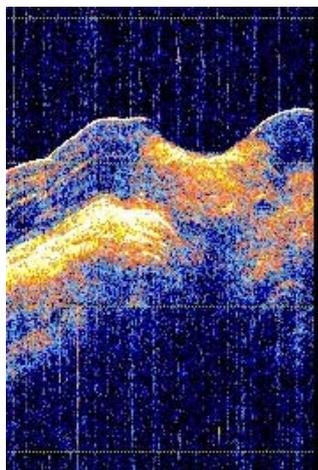
Der Transit führte uns an kongolesischen Gewässern vorbei – die Genehmigung war immer noch nicht eingetroffen – in das erste Arbeitsgebiet im Gabun, wo wir den Einfluß eines Fazieswechsel auf die Verteilung von freiem Gas, Gashydraten und Seepstrukturen untersuchen wollten. Hier ging es vor allem um die Frage, ob und wie höhere Sandanteile im Sediment den Aufstieg von freiem Gas und die Bildung flacher Gashydratreservoirs begünstigen. Bathymetrie und Parasound in der Nacht

halfen, das Arbeitsgebiet näher zu charakterisieren, und ein paar Tage später konnten wir in den Daten auch einen schwachen Gasflare über einer Pockmarkstruktur identifizieren, allerdings erst nach dem Postprozessing. Zu Beginn des Mittwoch war daher ein seismischer Survey geplant, zu dem es leider nicht mehr kam. Der Hochdruckkompressor hatte einen massiven Störfall, der zum Totalausfall für diese Reise führte. Wir mußten daher das Programm umstellen und beschränkten uns zunächst auf einen kurzen Parasound Survey, mit dem wir aber bereits einen ganz interessanten Überblick gewinnen konnten.

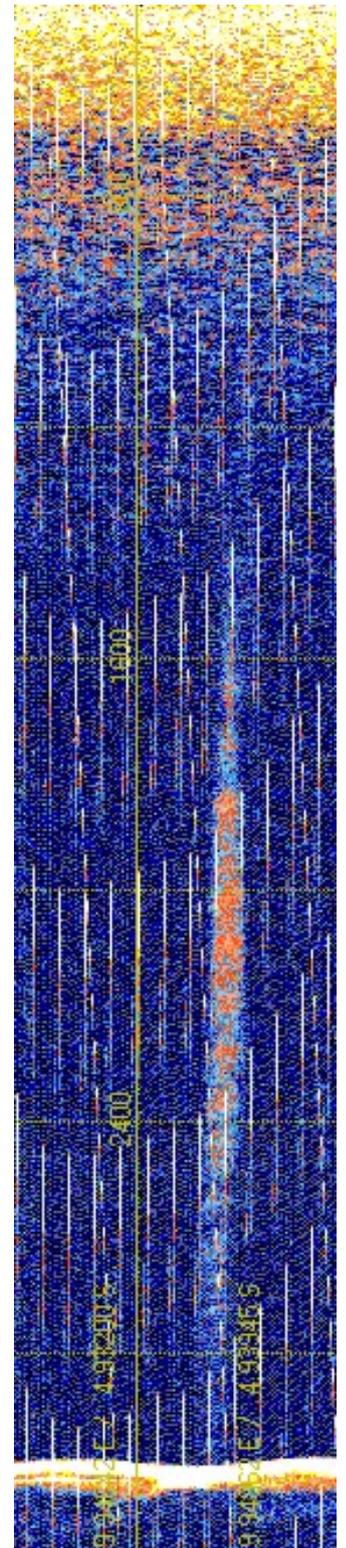


Für den Donnerstag hatten wir uns vorgenommen, endlich auch Gashydrate zu beproben, und fuhren dazu zu bekannten Lokationen der M47/3 und M56 Reisen. Und gleich die beiden ersten Kerne dort waren erfolgreich, über 6 m lang und mit verschiedensten Formen von Gashydraten und Karbonaten. In der Nacht versuchten wir dann, einige der zahlreichen Pockmarks in diesem Arbeitsgebiet auf Gasflares hin zu untersuchen, und tatsächlich fanden wir nicht weit entfernt ein Cluster von Pockmarks, von denen das kleinste einen

hochintensiven Gasflare ausstieß. Während die beiden eingeschobenen AUV Tests zwar wichtige Schritte zur Fehlereingrenzung lieferten, aber eine Lösung leider noch weit entfernt scheint, waren die nachfolgenden Kerne an Hydrate Hole und speziell an der neuen Flare Site ein voller Erfolg. Eine zwei Meter mächtige Sedimentlage an der Oberfläche war durchsetzt mit Hydrat, darunter war es dagegen vollkommen hydratfrei. Dazu kamen lebende Tubeworms und Muscheln mit dem Schwerelot an Deck, ein Hinweis, daß wir diesmal die Position rezenter Aktivität optimal getroffen hatten.



Am Abend des Donnerstag dann noch eine gute Nachricht, die Genehmigung für Kongo für M76/3a war eingetroffen, und wir konnten uns damit auf einen Einsatz an dem wichtigen Regab Pockmark vorbereiten, wegen weiterer juristischer Unklarheiten allerdings erst in der kommenden Woche. Bis dahin konzentrierten wir uns weiter darauf, in dem Pockmark Gebiet eine Charakterisierung bislang unbekannter Sites vorzunehmen. Mit weiteren Vermessungen am Freitag und Samstag hatte sich die Zahl der Gasflares



inzwischen auf stattliche 5 erhöht – für uns ein Zeichen einer flächenhaften und andauernden Aktivität. Auch weitere Kerne waren erfolgreich, zeigten zum Teil aber auch die extreme Variabilität, denn Kerngewinne lagen an einer Site zwischen 0 und 8 Metern, mit und ohne Karbonate und Hydrate, obwohl das Schiff das Gerät mit Posidonia USBL Navigation auf wenige Meter auf die gleiche Koordinate positionierte.

Inzwischen hatten wir auch die Optionen für eine mögliche Fortsetzung der seismischen Arbeiten geprüft. Wenn auch der Kompressor mit Bordmitteln nicht reparabel ist, so wurde doch aus Deutschland ein kleineres Ersatzgerät avisiert, das wir hoffen können, zu Mitte/Ende der nächsten Woche in Pointe Noire im Kongo an Bord zu nehmen. Über das Wochenende beendeten wir die Arbeiten im Pockmarkgebiet und kehrten noch einmal zurück in die Zone höherer Sandgehalte im Sediment.

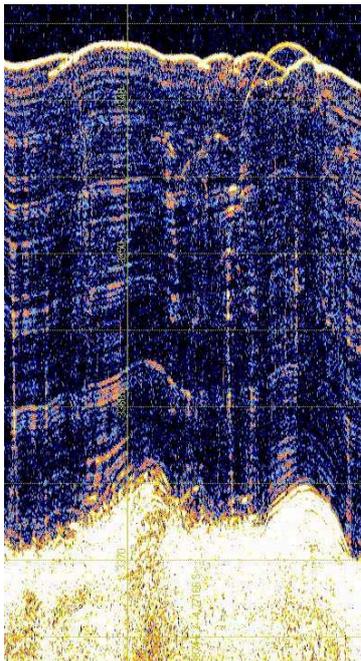
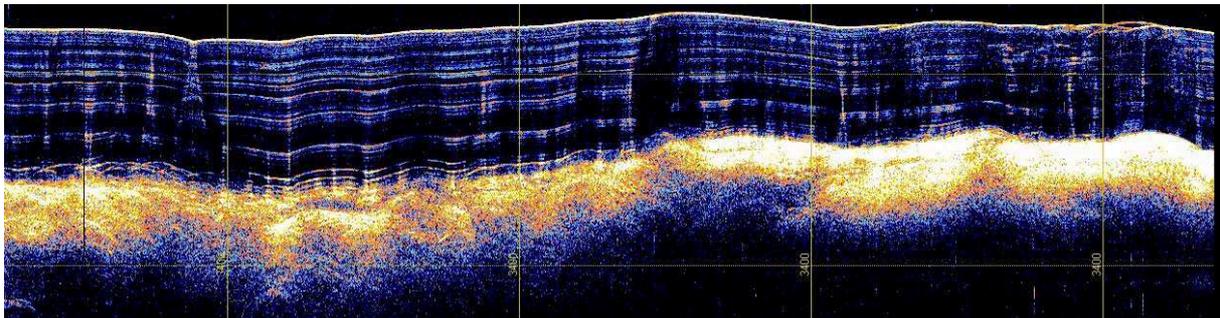
Bei moderaten Temperaturen und gelegentlichem Sonnenschein, dafür aber bislang auch ohne tropische Gewitter und Schauern geht es allen an Bord sehr gut und Zufriedenheit mit den bislang gewonnenen Proben und Daten macht sich trotz aller Widrigkeiten breit –eine gute Motivation für die letzten 10 Arbeitstage vor dem Kongo.

Volkhard Spieß, Fahrtleiter

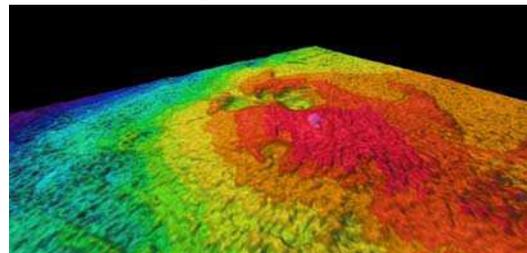
Meteor Expedition M76/3a - GUINECO-1

4. Wochenbericht: 30.06. - 07.07.2008

Die 4. Arbeitswoche beschränkte sich in ihren Arbeiten zunächst weiterhin auf die EEZ von Gabun, wo wir bereits in der Vorwoche einige Tage verbracht hatten. Mangels eines seismischen Survey mußten wir versuchen, mithilfe des Parasound Systems einen Überblick über die Sedimentstrukturen zu erhalten. Zu unserem Vorteil war es, daß im westlichen Teil des Arbeitsgebiets („Sand Fazies“) großflächig in geringen, mit dem Parasound erreichbaren Teufen sandige Lagen vorhanden waren, die sich durch hohe Reflexionsamplituden, möglicherweise verursacht durch einen hohen Gasgehalt,



auszeichneten. Es wäre sicherlich sehr wahrscheinlich, daß aus solchen flachen Gasvorkommen häufigere und großflächigere Seep-Aktivität resultiert, und die Echolotbilder dokumentieren auch solche eher unscheinbaren Austrittsstellen. Im östlichen Teil des Arbeitsgebiets („Pockmarks“) dominieren große Pockmarkstrukturen, Depressionen am Meeresboden von einigen zehn Metern Tiefe und einigen hundert Metern Durchmesser. Zunächst mit Hilfe der Bathymetrie gelang es uns in diesen Tagen, die Zahl und Größe dieser Pockmarks großflächig zu erfassen, eine Vielzahl neuer zu identifizieren und anschließend mit Parasound zu charakterisieren, manchmal sogar einen Gasflare zu identifizieren.

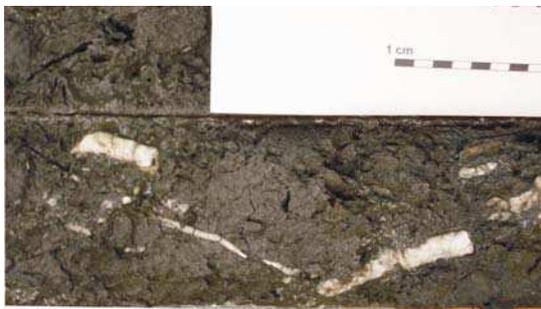


Vom 30. Juni bis 03. Juli wurden aufgrund dieser hydroakustischen Vermessungen umfangreiche Schwerelot-Beprobungen durchgeführt. Sechs Schwerelot-Stationen sollten sowohl dem Vergleich mit hydroakustischen Daten als auch der Bergung seep-assoziierten, oberflächennahen Probenmaterials dienen. An einer Lokation im Sand Fazies Gebiet, wo wir Gas- oder Fluidaustritte erst noch verifizieren wollten, haben wir zwei Sedimentkerne mit bis zu 11,5 m Länge bergen können.



Diese Kerne enthielten eine sedimentäre Abfolge aus alternierenden Lagen oliv-grauer siltiger Tone, die verschieden stark durch Bioturbation überprägt und frei von Gashydraten war, und damit erst einmal kein Seep Hinweise enthielten.

Standorte, wie das während M76/3a neu entdeckten Deep Hole, an denen lebende Muscheln und Röhrenwürmer intensive Seep-Aktivität anzeigen, konnten infolge hoher oberflächennaher Karbonat- und Gashydrat-Dichte bis maximal 5 m Teufe beprobt werden. Wie bereits in der Vorwoche am Hydrate Hole beobachtet, traten interessanterweise auch hier in drei Kernen authigene Karbonate und Gashydrate bevorzugt nahe der Oberfläche bis etwa 3 m unter dem Meeresboden auf. Des Öfteren haben wir auch Gashydrat-„Überwachungen“ auf den Oberflächen von Karbonat-Präzipitationen beobachten können, die deren räumliche Assoziation belegen. Die Lithologie der stark supptigen Sedimente war recht einheitlich und von grau-grünem siltigen Ton geprägt. Messungen der in situ-Temperaturen mit Hilfe der am Schwerelot angebrachten Thermometer ergaben Anomalien, die aktiven Fluid-Fluss und Hydrat-Instabilitäten in Oberflächen-Depositionen andeuten.



Die Kerne des Deep Hole wurden intensiv in Bezug auf Gashydrate, Karbonate und Porenwasser-Zusammensetzung beprobt, denn sie enthielten das für die weiteren Untersuchungen notwendige Probenmaterial in großer Menge und hervorragender Qualität. Darüber hinaus wurden Unterproben für Studien an methanogenen mikrobiellen Gemeinschaften präpariert. Bei den zukünftigen

Untersuchungen in den Heimatlaboren in Frankreich und Deutschland sollen Informationen zu den tiefen Quellen der speisenden Gase, Genese und Alter von Karbonaten, und Kristallisationsprozessen an Gashydraten gewonnen werden und zum Verständnis der Genese und Dynamik der Pockmarks am Kontinentalhang vor Gabun beitragen.

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des AUV wurden ebenfalls vom 30. Juni bis 03. Juli zwischen den Parasoundprofilen und Schwerelotstationen auch drei weitere „Test-Taucheinsätze“ durchgeführt. Um die Tauchgänge an einer für den Betrieb notwendigen, gut definierten Lokation durchführen zu können, wurde dazu jedesmal das Hydrate Hole angelaufen. Leider wurden auch diese drei Tauchgänge vorzeitig durch das AUV ‚fault prevention system‘ in Tiefen zwischen 1.300 und 1.700 m abgebrochen, so daß wir ein wenig ratlos und ohne Daten die AUV Arbeiten auf dieser Fahrt beenden mußten.

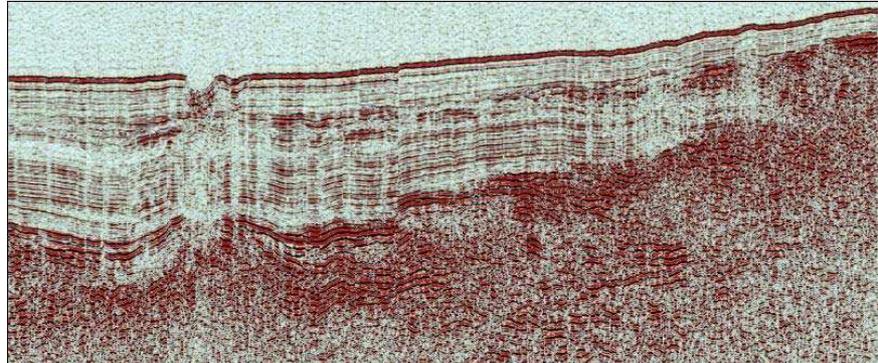


Am Nachmittag des 03.07. verließen wir das Arbeitsgebiet und dampften in Richtung der kongolesischen Hafenstadt Pointe Noire, um einen aus Deutschland eingeflogenen Ersatz-Kompressor abzuholen. Nach einiger Wartezeit in den Morgenstunden des 04.07. vor Pointe Noire konnte METEOR am späten Nachmittag die endgültige Position an der Pier anlaufen. Da der Kompressor dann rasch übernommen werden konnte, verließen wir Pointe Noire mitsamt eines an Bord aufgenommenen kongolesischen Beobachters in den Abendstunden, womit die schriftliche

Genehmigung der letzten Wochen jetzt wirksam wurde und wir endlich die Möglichkeit bekamen, in die kongolesische EEZ (Exclusive Economic Zone) einzulaufen und dort zu forschen.

Bereits am frühen Morgen des 05.07. wurden dann die seismischen Untersuchungen im Pockmark-Gebiet mit einem Rumpfprogramm von lediglich einem Tag abgeschlossen, das allerdings sehr interessante Ergebnisse über den zuvor beprobten Pockmarks mit Gasflares und im Gebiet Sand Fazies erbrachte.

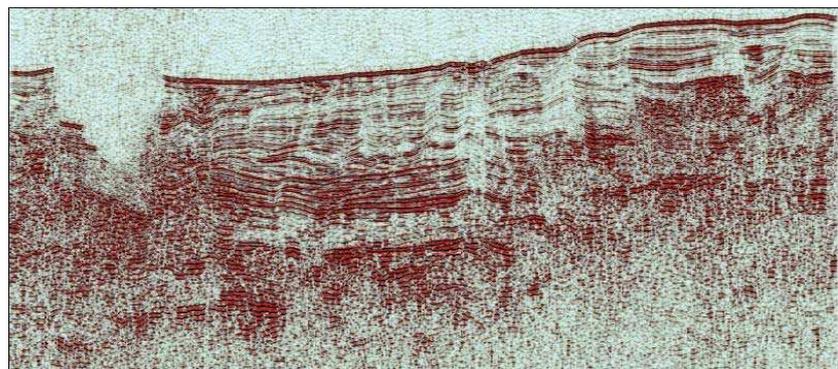
Aufgrund der Verzögerung des Genehmigungsverfahrens und der Notwendigkeit des Hafenanlaufs blieben uns dann für den letzten Programmpunkt, das Regab Pockmark im Congo, gerade einmal 1.5



Arbeitstage, die wir mit einem Beprobungsprogramm mit 2 erfolgreichen Schwereloten von jeweils knapp 2 m Länge mit Gashydraten und Karbonaten am frühen Samstagnachmittag begannen. Die verbleibende Zeit sollte dazu dienen, die Mechanismen des Fluidaufstiegs mithilfe eines engmaschigen seismischen Netzes zu erfassen. Die unmittelbare Nähe des Congo Canyon, die komplexe lokale Tektonik und die ungleichmäßige Verteilung verschiedener Sedimenttypen in Raum und Zeit machen allerdings die Interpretation zu einer Herausforderung, die Verhältnisse erscheinen prinzipiell anders als in dem nördlich gelegenen Pockmark Gebiet und damit für einen Vergleich sehr interessant. Wir schlossen die Forschungsarbeiten in der Nacht vom Montag zum Dienstag mit einem seismischen Ablaufprofil in Richtung Süden ab.

Jetzt bleibt uns für den mehrtägigen Transit nach Walvis Bay, der am Sonntagmorgen enden soll, nur zu hoffen, daß die sehr schlechten Wetterprognosen mit Windstärken bis 8 und Wellenhöhen über 4 Meter auf dem Weg nicht noch einmal zu Verspätungen führen – wir mußten bereits in der Planung einen Extratag vorsehen – bei optimalem Wetter hätten wir erst Dienstagabend vom Congo ablaufen müssen.

Nichtsdestotrotz war dies aus unserer Sicht eine sehr zufriedenstellende Arbeitswoche, mit zahlreichen erfolgreichen Schwereloteinsätzen, interessanten Parasound Daten und letztlich auch noch einem seismischen



Datensatz, der zumindest erahnen läßt, wieviele interessante Probleme in diesem Arbeitsgebiet noch zu untersuchen sind.

Alle an Bord sind wohlauf und bereiten sich auf die – noch bei gutem Wetter mögliche – abschließende Grillparty am Dienstag vor.

Volkhard Spieß und die Fahrtteilnehmer der Guineco-1 Fahrt

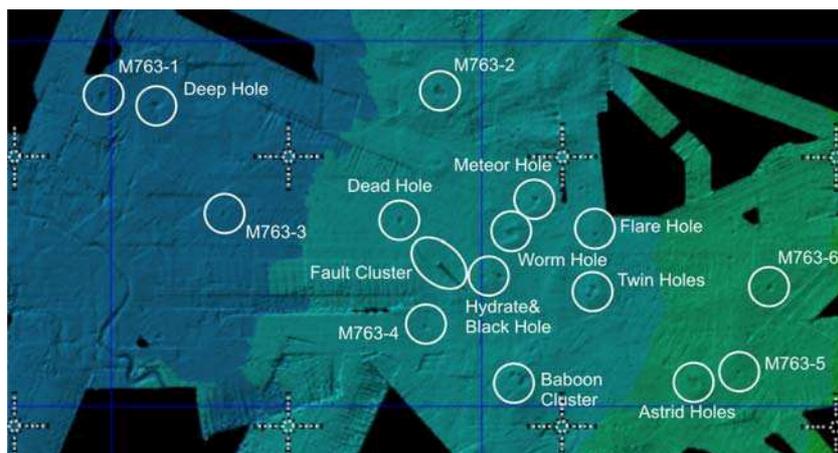
Meteor Expedition M76/3a - GUINECO-1

5. Wochenbericht: 08.07. - 13.07.2008

Da wir am Montag, den 8.7. gegen Mitternacht unser letzte Arbeitsgebiet um das Regab Pockmark verließen (siehe 4. WB), gibt es über die letzte Arbeitswoche eigentlich nicht viel zu berichten. Für die Ablaufstrecke war starker Wind bis Windstärke 8 vorhergesagt, und so konnten wir gerade mal mit einer mittleren Ablaufgeschwindigkeit von ca. 9 Knoten rechnen, auf den Strecken über den Walfischrücken mit knapp über 6 Knoten. Die aufgrund der Wetterprognosen berechneten Fahrtzeiten passten allerdings sehr genau, am Ende konnten wir vor Walvis Bay wenige Stunden herausfahren, so daß das pünktliche Einlaufen sichergestellt war und unsere französischen Gäste problemlos gegen Mittag ihren Flug erreichen konnten.

Insgesamt können wir mit dem Ergebnis der Reise zufrieden sein, immerhin haben wir an insgesamt 29 Kernstationen sehr gute Kerngewinne mit stark hydrat- und karbonathaltigen Sedimenten erzielen, mehr als 7 Gasflares von Tiefwasseraustritten in der Wassersäule nachweisen und insgesamt 8 Tage Mehrkanalseismik fahren können, allerdings davon nur 3.5 in dem geplanten Arbeitsgebiet der Diapire, einen Tag im Pockmark/Sandfazies Gebiet und einen Tag bei Regab. Durch den Kompressorausfall sind uns 8 Meßtage verloren gegangen, die nur sehr bedingt durch entsprechende Vermessungen mit dem Parasoundsystem kompensiert werden konnten – die Eindringung dort lag nur bei 50 bis 80 Metern anstelle der notwendigen 500 Meter. Weiterhin wurden 7 TV-Schlitten Einsätze absolviert und 10 Einsätze mit dem AUV, leider ja nicht mit einem endgültigen Einsatzerfolg. Interessante Vermessungsergebnisse konnten wir in tieferen und flacherem Wasser in der ersten Arbeitswoche vor Luanda erzielen, allerdings ließ sich das notwendige Beprobungsprogramm wegen des fehlenden Parasound System nicht durchführen.

Die Karten der bathymetrischen Vermessungen im nördlichsten Arbeitsgebiet in Gabun zeigt, daß es



eine ganze Reihe aktiver Seepstrukturen gibt, diejenigen mit mehreren hundert Metern Durchmesser sind mit Kreisen gekennzeichnet. In detaillierter vermessenem Gebiet steigt die Zahl durch die bessere Erkennung kleinerer Strukturen noch einmal deutlich an. Damit ließ sich zeigen, daß die Seep

Aktivität großflächig vorzufinden ist und damit ein Charakteristikum des Kontinentalrandes darstellt. Es wird interessant sein, aufgrund unserer neuen Daten diese Austritte zu quantifizieren.

Alle an Bord freuen sich inzwischen auf den Rückflug und die deutlich wärmere Heimat, hier in Namibia herrscht feuchtkalter Winter!