



SO-249 Leg 2
BERING
7. Wochenbericht
(18.07. – 24.07.2016)



FS. SONNE
59°57'N / 170°56'E

Die erste Woche des zweiten Fahrtabschnitts der FS. SONNE-Reise SO-249 stand im Zeichen der Anfahrt in die Arbeitsgebiete und von Kartierungen und Beprobungen im nördlichsten Arbeitsgebiet der gesamten Expedition, dem Chukotka-Beringia-Kontinentalrand im Bereich zwischen 60° und 62° Nord. Zunächst haben wir jedoch zwei Dredgezüge am Südrand des Komandorsky-Blocks durchgeführt, auf dem sich die beiden westlichsten Inseln der Aleuten (Bering und Medny) befinden. An einer tektonischen Struktur in diesem Gebiet hatten wir bereits auf der KALMAR-Expedition SO-201-2 im Jahr 2009 bei zwei Dredgezügen teilweise vulkanogene Sedimentgesteine beprobt. Deshalb vermuteten wir damals, dass diese Struktur ein Fragment des Komandorsky-„Forearc“-Blocks ist und nicht, wie zunächst postuliert, akkretierte ozeanische Kruste. Dies wurde nun durch zwei weitere Dredgezüge bestätigt, da diese ebenfalls ausschließlich sedimentäre Gesteine erbrachten.

Entgegen der im letzten Wochenbericht vorgestellten Planung entschieden wir uns, anschließend quer über das Aleutenbecken zum Chukotka-Beringia-Kontinentalrand zu fahren, den wir am Nachmittag des 21.07. bei ca. 60° Nord und 179° Ost erreichten. Die Natur des nördlichen Teils des Beringia- und der Chukotka-Kontinentalrand ist bisher völlig unbekannt. Eine Hypothese ist, dass es sich hierbei um eine ehemalige Subduktionszone handelt, die vor Ausbildung des Aleutenbogens aktiv war. Von den Kartierungen und Beprobungen in diesem Bereich erhoffen wir uns Aufschlüsse darüber, wie der nördliche Rand des Aleutenbeckens entstanden ist und damit Informationen über die frühe Geschichte der westlichen Beringsee. Es zeigte sich, dass der Hang des nördlichen Beringia-Kontinentalrands stark zerklüftet und von tiefen Canyons zerschnitten ist. Seine Morphologie deutet darauf hin, dass zumindest die oberen Einheiten des Hanges hier aus Sedimenten aufgebaut sind. Dies bestätigte sich bei drei Dredgezügen, die für die Geologen nur verfestigte Sedimente erbrachten, dafür aber für die Biologie umso ertragreicher waren (siehe unten).

Anschließend kartierten wir den Hang dort, wo der Beringia- und der Chukotka-Kontinentalrand zusammentreffen. Hier sind auf den auf Satellitenaltimetrie basierenden Karten einige Seamounts und sehr steile Hänge deutlich zu erkennen, von deren Beprobung wir uns magmatische Gesteine erhofften. Leider stellte sich durch unsere Fächerecholotkartierungen heraus, dass diese sonst recht zuverlässigen Karten hier nicht korrekt sind und dass dort keinerlei Seamounts und Steilhänge existieren. Daher fuhren wir weiter in Richtung Südwesten bis in den südlichen Bereich des Chukotka-Kontinentalrands, wo wir schließlich sehr interessante Strukturen fanden. Dort ist der Ozeanboden durch NW-SE streichende, wahrscheinlich junge Störungssysteme geprägt. Da die Störungen uns nicht nur gute Möglichkeiten zur Probennahme bieten, sondern auch wichtige Informationen über tektonische Prozesse liefern, haben wir beschlossen, diesen Bereich zunächst detaillierter auszukartieren und anschließend zu beproben. Ein erster Dredgezug an der steilen Flanke einer verkippten Scholle erbrachte neben Silt- und Sandsteinen ein Konglomerat, das basaltische Klaster enthält.

Die in dieser Woche erhaltenen biologischen Objekte waren hauptsächlich größere benthische Organismen. Während die Fauna in den tieferen Gebieten in der Nähe der Komandorsky-Inseln dem Material ähnelte, welches wir während des ersten Abschnitts der Ausfahrt nahe der Emperor Seamount-Kette gesammelt hatten, so war die Artenzusammensetzung in der nördlichen Beringsee komplett anders. Da es sich beim nördlichen Teil der Beringsee um ein relativ nährstoffreiches Gebiet handelt, konnten wir Krabben (Crustacea), Schwämme (Porifera) und Stachelhäuter (Echinodermata) in großen Mengen dredgen. Besonders imposant waren mehrere große Seespinnen (s. Foto), eine Vielzahl von Schwämmen in unterschiedlichen Formen und Farben (s. Foto), relativ große Seesterne (s. Foto) sowie große Schlangensterne (Ophiuroidea), die mit Tiefseekorallen (Octocorallia) assoziiert waren. Von diesen großen Exemplaren einmal abgesehen erhielten wir aber auch

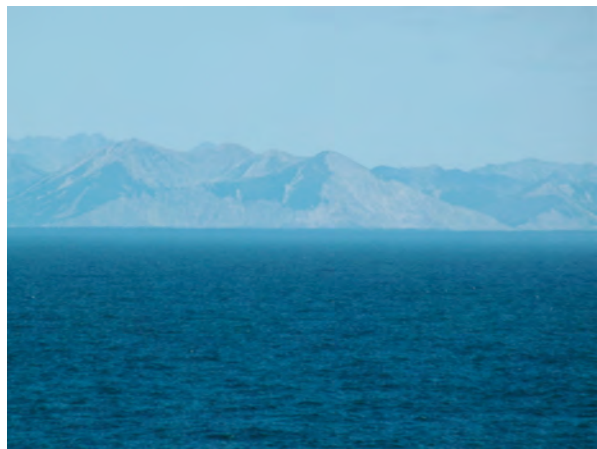
eine große Anzahl kleinerer epibenthischer Organismen, hauptsächlich Armfüßer (Brachiopoda), Vielborster (Polychaeta), Napfschnecken (Patellidae) und Muscheln (Bivalvia).

Nach Abschluss der Untersuchungen am Chukotka-Kontinentalrand werden wir in der kommenden Woche zunächst am Westhang des Shirshovrücken arbeiten, einer großen N-S verlaufenden Struktur, die die beiden großen Becken in der westlichen Beringsee (Komandorsky- und Aleutenbecken, s. Karte) trennt. Anschließend wollen wir im westlichen Teil des Komandorskybeckens ein Gebiet mit einer ausgeprägten Wärmestromanomalie, die auf rezenten Magmatismus hindeutet, untersuchen. Wir hoffen, dass dabei das herrlich sonnige und mit deutlich über 10°C relativ warme Wetter der letzten beiden Tage weiter anhält. Alle Fahrtteilnehmer/innen sind wohlauf und grüßen die daheim Gebliebenen aus der Beringsee.

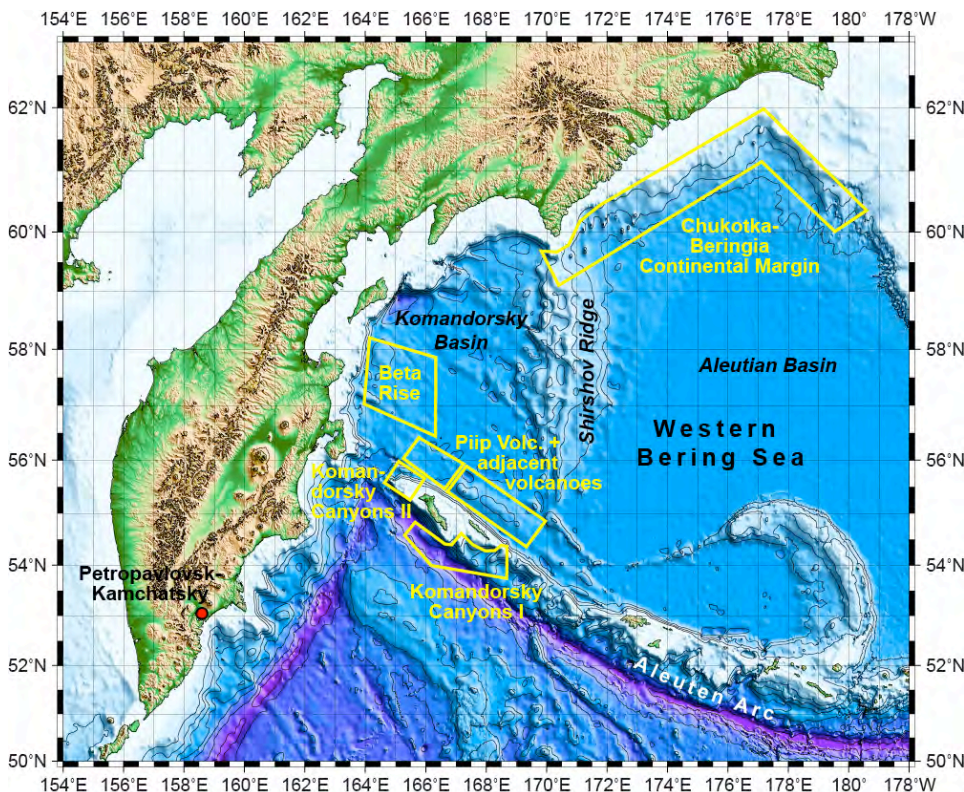
Reinhard Werner (Fahrtleiter SO249 Leg 2) und die Fahrtteilnehmer



Arbeit rund um die Uhr: Wissenschaftler der Nachtschicht evaluieren den Inhalt einer gerade an Bord gehieften Dredge. (Charlotte Rahmsdorf)



Die Berge an der Küste Chukotkas im fernen Osten Russlands in Sichtweite der SONNE. (Roman Botcharnikov)



Karte der Hauptarbeitsgebiete (gelb markiert) der FS. SONNE-Reise SO-249 Leg 2.



Eine der vielen Seespinnen (Majidae), die uns in der letzten Woche ins "Netz" gingen. Dieses Tier wurde in etwa 2.100 m Tiefe in der Nähe des Beringia-Kontinentalrandes gefangen. (Alexander Ziegler)



Fast alle Dredgen dieser Woche beinhalteten große Mengen von Schwämmen. Obwohl die fragilen Tiere durch die Kettensackdredge oft zerstört werden, so kann man ihre eigentliche Größe doch gut anhand dieses an Deck aufgenommenen Fotos erahnen - der Kugelschreiber misst etwa 15 cm. (Alexander Ziegler)



Dieser baumartig verzweigte Schwamm gehörte zu den auffälligsten Tieren, die in etwa 2.000 m Tiefe nah am Beringia-Kontinentalrand gefangen wurden. Der Schwamm ist mit einer Vielzahl kleiner und großer Vielborster besetzt. (Alexander Ziegler)



Nach mehreren Wochen ist uns in der Nähe des Chukotka-Kontinentalrandes in etwa 2.100 m Tiefe zum ersten Mal der Fang größerer Seesterne gelungen. (Alexander Ziegler)