



SO-249 Leg 2
BERING
9. Wochenbericht
(01.08. – 07.08.2016)



FS. SONNE
54°17'N / 162°04'E

In der vierten Woche des zweiten Fahrtabschnitts der FS. SONNE-Reise SO-249 konzentrierten sich unsere Untersuchungen auf den südlichwestlichen Rand der Beringsee und dort vor allem auf den Komandorsky-Block. Diese gut 400 km lange und bis zu 110 km breite submarinen Struktur bildet die Basis der beiden russischen Aleuteninseln Bering und Medny. Auf der Bering-Insel befindet sich das Grab des Entdeckers Vitus Bering, des Namensgebers der Beringsee und -straße, der hier im Jahr 1741 während der zweiten großen "Kamtschatka-Expedition" bei einer Überwinterung verstarb. Der Komandorsky-Block ist der westlichste Teil des Aleuten-Inselbogens. Direkt westlich vom ihm trifft der Aleuten-Tiefseegraben in etwa rechtwinklig auf die Kurilen-Kamtschatka-Subduktionszone. Unsere Kartierungen und Beprobungen sollen zu einem besseren Verständnis dieses geodynamisch komplexen Gebietes beitragen. Zum anderen hoffen wir dort möglichst alte Gesteine zu gewinnen, die uns Informationen über die Entstehung und frühe Geschichte des Aleutenbogens liefern können - eines der wichtigsten Ziele des Forschungsprojekts SO-249 BERING.

Bevor wir mit den Arbeiten am Komandorsky-Block begannen haben wir eine Kette von kleinen Seamounts unklaren Ursprungs untersucht, die sich in südöstlicher Richtung an das Volcanologists Massif anschließt. Auf älteren Karten zeigen diese Seamounts eine annähernd kegelförmige Form, daher hofften wir dort eine Reihe von jüngeren Vulkankegeln vorzufinden, die ein Bindeglied zwischen dem Piip-Vulkan und den weiter östlich gelegenen "Western Cones", den westlichsten jungen Vulkanen im US-amerikanischen Teil der Aleuten, sein könnten. Unsere Fächerecholotkartierungen zeigten jedoch, dass diese Strukturen tektonisch verkippte Blöcke mit sehr flachen Hängen sind. Zwei Dredgeversuche erbrachten neben einigen Lavafragmenten vor allem halbverfestigte Sedimente. Da wir auch in der Gegend westlich des Piip-Vulkans keine junge Vulkane gefunden haben ist es sehr wahrscheinlich, dass Piip der einzige rezente Vulkan im russischen Teil des Aleutenbogens ist.

Die Arbeiten am Komandorsky-Block verliefen dagegen sehr erfolgreich. Die Dredgezüge an seinen südöstlichen Flanken brachten neben sedimentären Gesteinen, die dort offenbar die unteren Bereiche der Hänge bilden, eine große Menge an Vulkaniten zutage, unter denen Andesite dominieren. An seiner Nordostflanke dredgten wir vor allem Diorite und Gabbros, die teilweise metamorph überprägt und tektonisiert sind. An nordwestlichen Ende des Komandorsky-Blocks fanden wir in den Dredgen eine besonders große Vielfalt an vulkanischen Gesteinen. Dazu zählen unter anderem aphyrische, Ol-Plag-pyhrische und Cpx-Ol-Plag-pyhrische Basalte und ein weites Spektrum an Andesiten, darunter extrem Hornblende-pyhrische Spessartite (s. Foto) und vielleicht auch Magnesium-reiche Andesite vom Adak-Typ (Adakite). Weiterhin erbrachten die Dredgen rhyolitische Ignimbrite (s. Foto), Tuffe und andere Vulkaniklastika sowie metamorph überprägte Vulkanite. Damit verfügen wir jetzt über einen sehr guten Probenatz von dieser wichtigen Struktur für die Untersuchungen in den Heimtatlaboren.

Die letzte Woche aktiver Probennahme war - wie auch die acht Wochen zuvor - wieder durch ein breites Spektrum an marinen Tieren charakterisiert. Zusätzlich zu den Sedimentproben von über einem Dutzend unterschiedlicher Stationen wurden Vertreter fast aller marin vorkommenden Großgruppen gesammelt, so z.B. Armfüßer (Brachiopoda), Schwämme (Porifera), Nesseltiere (Cnidaria), Vielborster (Polychaeta), Stachelhäuter (Echinodermata), Manteltiere (Tunicata), Spritzwürmer (Sipuncula), Moostierchen (Bryozoa), Gliedertiere (Arthropoda), Egel (Hirudinea), Weichtiere (Mollusca) und selbst ein Vertreter der Wirbeltiere (Vertebrata). Obgleich sich bei genauer Analyse der Sedimentproben dem Betrachter ein wahrer Mikrokosmos eröffnet, so sind es natürlich vor allen Dingen die makroskopischen Exemplare, die an Deck Aufsehen erregen. Diese Woche zählten dazu unterschiedliche Vertreter der Majidae, auch Seespinnen genannt (s. Foto). Außerdem gelang uns ein mit der Kettensackdredge äußerst seltener Fang: Mit der vorletzten Probe (SO249-DR155) kam ein fast 1 m großes Exemplar eines Grenadierfisches (Macrouridae) an Deck - die Tiere werden auch Rattenschwänze genannt (s. Foto). Bei diesen Fischen handelt es sich um meist bodenbewohnende Arten, die als Räuber andere Fische sowie Krebse und Kopffüßer jagen. Alle im Verlauf der Ausfahrt SO-249 gesammelten Tiere wurden mit spezifischen Verfahren konserviert (s. Foto) und nach Größe sortiert in Probengefäße für den Transport nach

Berlin vorbereitet (s. Foto).

Am frühen Sonntagmorgen beendeten wir planmäßig die Stationsarbeiten und Datenaufzeichnungen des zweiten Fahrtabschnitts von SO-249 und FS. SONNE machte sich auf den Weg nach Petropawlowsk-Kamtschatskij, wo wir am morgigen Montag die meisten der russischen Kolleginnen und Kollegen verabschieden werden. Anschließend steht der Transit zu unserem Endhafen Tomakomai auf Hokkaido (Japan) an, den wir unter anderem für das Abbauen, Reinigen, Warten und Packen der Ausrüstung sowie für eine erste Evaluierung und Auswertung der auf dieser Reise gewonnenen Daten nutzen werden.

Insgesamt wurden während des zweiten Fahrtabschnitts von SO-249 neben umfangreichen Kartierungen und Sedimentecholotprofilierungen 52 Dredgezüge in einer durchschnittlichen Wassertiefe von 2.900 m durchgeführt, wovon 36 *in situ* Proben zu Tage förderten. Vierundzwanzig dieser Dredgezüge erbrachten Laven und/oder Intrusivgesteine, 11 Vulkaniklastika, 5 Metamorphite und 18 sedimentäre Gesteine. Während dieser Reise ging kein Gerät verloren oder wurde ernsthaft beschädigt.

Viele Grüße von allen Fahrtteilnehmer/innen aus dem Nordwestpazifik.

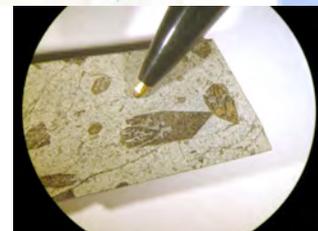
Reinhard Werner (Fahrtleiter SO249 Leg 2) und die Fahrtteilnehmer



Ein Igminbrit vom Nordhang des Komandorky-Blocks aus ca. 3.400 m Wassertiefe. Ignimbrite entstehen bei explosiven Vulkanausbrüchen durch die Ablagerung einer hochfluiden Suspension aus heißen magmatischen Gasen und Aschenpartikeln. (GEOMAR)



Extrem Hornblende-phyrischer Spessartit, ein typisches Gestein des Komandorsky-Blocks, das in ca. 2.100 m Wassertiefe gedredgt wurde. Unter dem



Mikroskop (kleines Bild) sind die großen Hornblende-Kristalle besonders deutlich zu erkennen. (GEOMAR)



Die SO-249 Leg 2 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach getaner Arbeit. (Arnold Ernst)



Diese Seespinne wurde in etwa 2.500 m Tiefe am Piip-Vulkan gefangen. Auf ihr saßen diverse Egel und Gespenstkrebse. (Alexander Ziegler)



Ein Vertreter der Macrouridae (Grenadierfische) wurde in der Nähe des Komandorsky-Blocks aus etwa 2.600 m Tiefe an Deck befördert. (Natalia Gorbach)



Übliche Fixierungslösungen für zoologische Exemplare umfassen (von links nach rechts) 4% Formalin, eine Mischung aus Aceton und Methanol (ACME), 4% Paraformaldehyd (PFA), RNALater, sowie unvergällter, 100%iger Alkohol (EtOH). (Alexander Ziegler)



Alle im Verlauf der wissenschaftlichen Ausfahrt SO-249 gesammelten Exemplare wurden für die lange Rückreise vorbereitet, indem sie in Plastikgefäße oder wasserdichte Beutel verpackt wurden. (Alexander Ziegler)