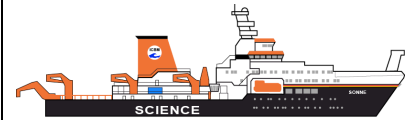
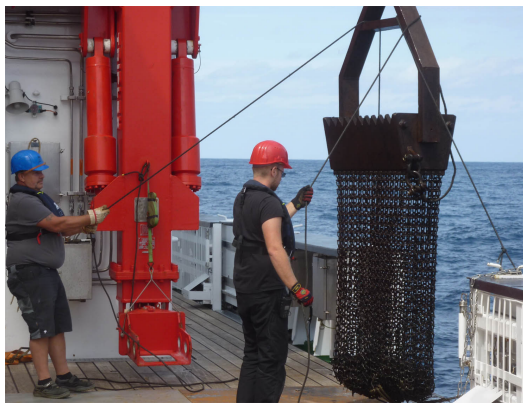


SO265  
**SHATSKY EVOLUTION**  
**3. Wochenbericht**  
**(10.09. - 16.09. 2018)**



**F.S. Sonne**

Zu Beginn der dritten Woche unserer Ausfahrt konnten die Arbeiten zunächst wie geplant auf dem nördlichsten Zipfel des Papanin-Rückens fortgesetzt werden. Die Beprobung dieses Gebietes ist für uns wichtig, weil der Rücken hier nicht mehr der ehemaligen Plattengrenze folgt, sondern durch echten "intraplatten" Vulkanismus gebildet wurde (also innerhalb der Erdplatte entstanden ist). Daher erwarten wir hier eine andere chemische Zusammensetzung der Laven.



*Oben links: Die Dredge kommt an Bord (Foto: J. Geldmacher).  
 Unten links: Immer große Spannung! (Foto: F. Hampel)  
 Oben rechts: Gesteine sägen ist eine dreckiger Job! (Foto: J. Geldmacher).  
 Unten rechts: Reinigung des sägenden Wissenschaftlers Takashi Sano in seiner Schutzkleidung (Foto: M.L. Tejada).*

Wie bekommen wir eigentlich unsere Proben aus oft bis zu über 5000 m Wassertiefe? Dafür benutzen wir sogenannte Dredgen. Dies sind in Grunde genommen große Metallkörbe mit einem Kettensack als Bodenersatz, die langsam über den Meeresboden gezogen werden (wie bei einem Schleppnetz) und dabei Gesteine von den beprobten Strukturen abreißen bzw. aufsammeln sollen. Da der Shatsky-Rücken und seine vulkanischen Strukturen schon vor 120 bis 140 Millionen Jahren gebildet wurden, sind alle seine flachen oder nur leicht geneigten Ebenen im Laufe der Zeit mit bis zu mehreren hundert Metern mächtigen Sedimentschichten bedeckt worden. Nur an den steilen Hängen von Tiefseebergen (Seamounts) oder den steilen Flanken von Schluchten hat unsere Dredge überhaupt eine Chance auf anstehendes Gestein zu treffen. Und da kommt dann wieder die Bathymetrie ins Spiel (siehe letzter Wochenbericht). Da unser Arbeitsgebiet (bis auf ganz wenige Ausnahmen) noch nicht von anderen Forschungsschiffen besucht und kartiert wurde, müssen wir vor dem Festlegen der Dredgezüge erst einmal eine Karte der Beprobungstelle anfertigen um zu überprüfen ob die Hänge auch steil genug sind.

Wenn die Dredge dann wieder an Bord kommt stehen mindestens die 5-6 Wissenschaftler der gerade diensthabenden Schicht sowie die Fahrtleitung erwartungsfroh an der Bordwand um möglichst früh zu sehen ob der Dredgezug erfolgreich war. So ein bisschen erinnert das auch immer an Weihnachten! Leider bedeutet ein gut gefüllter Kettensack nicht immer, dass man dann auch das Gewünschte erhält (auch eine Parallele zur weihnachtlichen Bescherung). Oft erweisen sich die mehr oder weniger großen schwarzen "Steine" bei näherer Betrachtung als Mangankrusten oder auch als echte Manganknollen. Dabei handelt es sich um Ausscheidungen von Metalloxiden aus dem Meerwasser (in erster Linie Eisen- und Manganverbindungen), die aber auch wertvolle Spurenmetalle (wie Kobalt, Kupfer und Nickel) sowie die sogenannten "Seltene Erden"-Elemente enthalten. Während die Mangankrusten sich langsam auf den Oberflächen von "nacktem Fels" absetzen, lagern sich die kartoffelgroßen Manganknollen in konzentrischen Ringen um irgendeinen Kristallisationskeim ab und liegen dann gebietsweise in großer Zahl und dicht gedrängt einfach so auf dem Meeresboden. Seit den 70-iger Jahren gibt es daher immer wieder Überlegungen diese Rohstoffquelle irgendwann einmal im großen Stil abzubauen bzw. abzusammeln. In sehr kleinem Stil machen wir dies nun (unfreiwillig) bei unseren Dredgezügen.



*Aufgeschnittene Manganknolle mit Kern aus verfestigtem Sediment und konzentrischen Anwachsringen. Wie man inzwischen weiß, wachsen die Ringe mit einer unglaublich langsamen Geschwindigkeit von nur 2 bis 10 mm in 1 Millionen Jahren!*

Auch wenn man sich zunächst über den zuweilen anscheinend ausschließlichen Fang von Mn-Knollen ärgert, gibt es manchmal doch noch eine zweite Chance: Mitunter wachsen die Knollen auch um bis zu faustgroßen Blöcken von vulkanischem Gestein, das vor langer Zeit von den Hängen der Vulkane abgefallen ist. Wir sägen daher alle größeren Manganknollen immer zuerst auf und manchmal gibt es dann doch noch eine unverhoffte Bescherung!

Mitte der Woche mussten wir leider einem starken Sturmtief ausweichen. Nach Beratung von Schiffsführung und Expeditionsleitung mit der mitreisenden Meteorologin vom Deutschen Wetterdienst wurde beschlossen das Tief nördlich zu umfahren um dann im Rücken der Front unsere Arbeiten fortsetzen zu können. Dies

gab uns die Gelegenheit den nördlich des Shatsky-Rückens liegenden und bisher völlig unerforschten Hokkaido-Graben zu kartieren und sogar zu beproben. Die dabei gewonnenen Gesteinsproben werden es uns ermöglichen, das Alter und die Entstehung dieser fast 1000 km langen Grabenstruktur zu verstehen und somit zur Verbesserung der plattentektonischen Rekonstruktion dieses bisher kaum erforschten Teils des Pazifiks beizutragen.

Der Ausweich-Plan ging auf und schon am Samstag früh fanden wir uns wieder beim Dredgen auf dem nördlichen Papanin-Rücken bei guten Wetterbedingungen.

Alle an Bord sind wohlauf und grüßen die Daheim gebliebenen!  
Jörg Geldmacher und die SO265 Wissenschaft