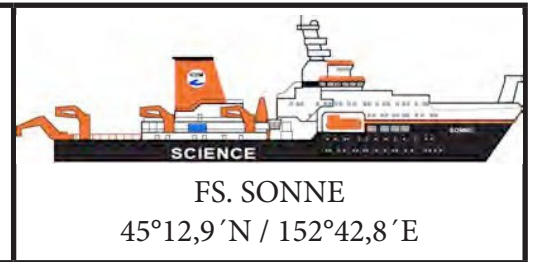




SO-250 KuramBio II

4. Wochenbericht

(05.09. – 11.09.2016)



Nach der Rückkehr aus Tomakomai in das Arbeitsgebiet A4 konnten wir dann am späten Nachmittag des vergangenen Sonntags die Stationsarbeit bei 8700 m Tiefe wieder aufnehmen. Wir haben zunächst die Zeit der Rückfahrt in unserem genehmigten Arbeitsgebiet genutzt, um den Meeresboden etwas genauer (allerdings bei voller Geschwindigkeit, und daher verminderter Genauigkeit) zu kartieren. Zunächst haben wir das Multinetz noch einmal einsetzen müssen, da wir die Stationsarbeit vor unserer Abreise abrechnen mussten.

Danach haben wir mittels des Großkastengreifers das erste Sediment aus 8700 m Tiefe an Deck bekommen, allerdings war der GKG bis zum oberen Rand voll, so dass die Oberfläche, die für uns Biologen am interessantesten ist, weil dort die meisten Organismen leben, gestört war. Daher haben wir den Einsatz wiederholt, was allerdings einen ebenso übertollen Greifer zurück an Deck brachte. Das Sediment war so weich, dass der Kastengreifer zu tief einsinken konnte. Der darauf folgende erste Multicore-Einsatz hat dann in dem weichen Sediment nicht ausgelöst. Er kam leer, aber mit sedimentbeschmierten Rohren zurück an Deck.

Wir wissen nun, dass der Meeresboden im zentralen Kurilen-Kamtschatka Graben in etwa die Konsistenz von Softeis hat, was die Beprobung mittels Greifern extrem erschwert. Das liegt daran, dass diese einen Widerstand vom Meeresboden brauchen, um auszulösen und hier sofort zu tief im Meeresboden versinken. Für den Einsatz des Multicorers änderten wir daher die Strategie und hievten ihn sofort nach Bodenkontakt, ohne die sonst obligatorische Einsinkzeit, mit einer höheren Geschwindigkeit, um dadurch zu tiefes Eindringen zu vermeiden, den Auslösemechanismus



Abbildung 2: Eine EBS-Probe aus 8700 m, gesammelt im Kurilen-Kamtschatka Graben während KuramBio II (Arbeitsgebiet A4). Das Benthos ist dominiert von Muscheln (Bivavia; weiße Objekte im Bild) und Foraminiferen (Protista; braune Stäbchen). © Marina Maljutina

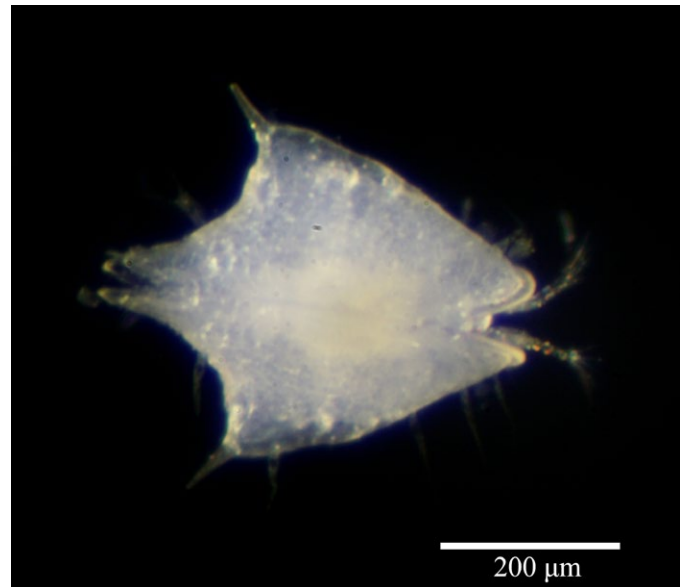


Abbildung 1: Der Ostracode der Gattung *Cytheroapteron* in Dorsalansicht. Dieser Muschelkrebs stammt vom Meeresboden in 8700 m des Kurilen-Kamchatka Grabens und ist der tiefste Nachweis, der jemals für einen Muschelkrebs erbracht wurde. © Hayato Tanaka

zu unterstützen und dadurch die Einzelproben in den Rohren zu sichern. Diese Strategie hat uns dann hervorragendes Material für Sedimentologie und Meiofaunauntersuchungen aus 8700 m Tiefe an Deck gebracht, so dass wir diesen Einsatz gleich noch ein zweites Mal erfolgreich wiederholten.

Im Labor haben wir sogleich eine reiche Gemeinschaft an Copepoden (Ruderfußkrebse), Nematoden (Fadenwürmern) und Kinorhynchen (Hakenrüssler) entdeckt, sowie wiederum den tiefsten Nachweis von Ostracoden (Muschelkrebse), der jemals gemacht wurde (Abb. 1). Letztere Entdeckung war besonders überraschend, da man bisher angenommen hatte, dass Ostracoden in diesen Tiefen aufgrund des enormen Druckes von 800 Atmosphären nicht existieren können, weil es bei dem dort vorherrschenden Druck enorme Energie bedarf, ihre Kalziumkarbonat-Gehäuse aufzubauen und zu erhalten. Unter solchen Umständen löst sich dieses Mineral in freiliegender Form auf. Diese



Abbildung 3: Diese Rippenqualle (*Beroe* sp.) wurde mit einem Multischließnetz im Arbeitsgebiet A4 der KuramBio II-Expedition gefangen. © Anastassia Maiorova

Probe war ein großer Erfolg! Die weitere Analyse der Proben in unseren Heimatlaboren wird uns sicher weitere Rekorde und Überraschungen bescheren.

Auch die Einsätze des Epibenthoschlittens sowie des Agassiz Trawls in 8700 m Tiefe liefen hervorragend und brachten – sofort sichtbar für das Auge – große Zahlen von Organismen, wie hier in diesem Foto auf dem bereits eine Menge am kleinen weißen Muscheln auf der Oberfläche eines Siebes zu sehen ist (Abb. 2). Interessanterweise scheint die Fauna von wenigen Arten dominiert zu werden, was zum Beispiel im Abyssal meist nicht der Fall ist.

Am 8. September erreichten wir dann die Region A3 und haben nach dem Einsatz der CTD sowie des Fächerecholotes zunächst wieder die Position für die Greifereinsätze sowie die Einsätze der geschleppten Geräte festgelegt. Dann begannen wir mit dem Einsatz des Multinetzes und in diesem Haul haben wir, neben einer Fülle interessanter Planktonorganismen, wie einer Rippenqualle (Abb. 3), diesmal auch eine parasitische Assel aus der Familie Dajidae mit ihrem Zwergmännchen lebend geborgen (Abb. 5). Es ist eine Seltenheit, diese Organismen, die ektoparasitisch auf Decapoda (Zehnfüßkrebse) leben, in die Netze zu bekommen.

Bis zum Samstagmorgen (10. September) konnten wir an dieser Station arbeiten, doch dann mussten wir abwettern. Wir mussten daher auf die jeweils zweiten Einsätze von AGT und EBS verzichten.



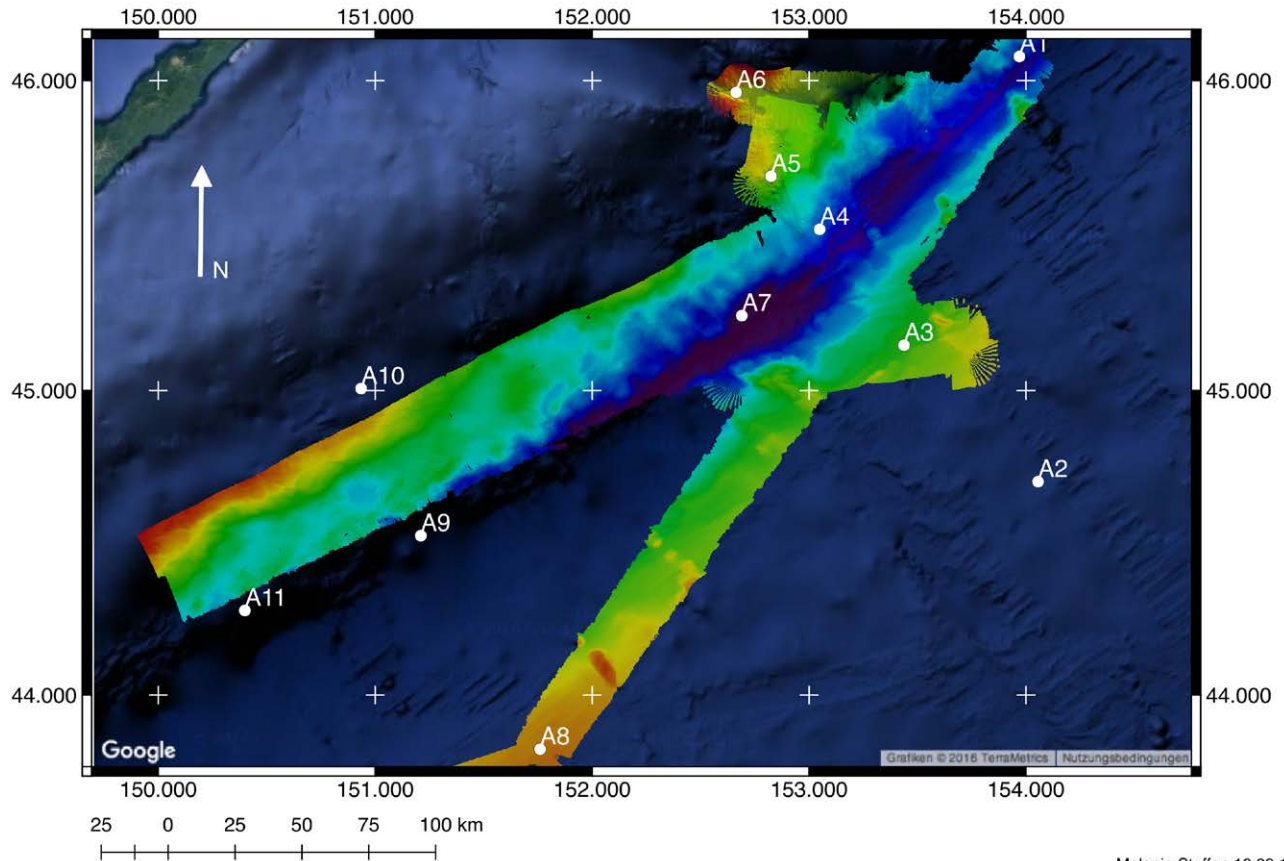
Abbildung 4: Die Scherenassel (Tanaidacea) der Gattung *Pseudotanaia* ist regelmäßig in den Proben der ersten KuramBio-Expedition gefunden worden und kommt auch in den Proben von KuramBio II wieder vor. © Magdalena Blazewicz

Um nicht noch mehr Zeit zu verlieren, haben wir uns entschlossen, das Hadal des Kurilen-Kamtschatka Grabens in dieser Region mit dem Fächerecholot noch besser zu kartieren, und gegebenenfalls die Region um das geplante Probenahmegebiet A7 weiter nach Südwesten zu verlegen, um so die Zeit des Abwetterns optimal zu nutzen. Als sich durch die Kartierarbeiten aber herausstellte, dass die weiter westlich gelegenen Bereiche des Grabens flacher waren, entschieden wir, zurück zu der geplanten tiefsten Station mit 9500 m zu dampfen. Als das Wetter dann mitspielte haben wir es gewagt, einen Großkastengreifer in dieser Tiefe einzusetzen. Das Signal auf unseren Anzeigen, dass das Ankommen am Meeresboden und das darauf folgende Abheben anzeigte war eher desillusionierend, denn es sah so aus, als hätte der Greifer nicht ausgelöst und würde leer an Deck kommen. Das Gegenteil war jedoch der Fall. Das Gerät hat uns eine hervorragende



Abbildung 5: Parasitische Asseln (Isopoda) der Familie Dajidae aus dem Plankton im Kurilen-Kamtschatka Graben. Oben: Weibchen mit dem Männchen im Pleotelson (links); unten: Zwergmännchen, vergrößert. © Alexandra Petrunina

KuramBio II



Melanie Steffen 10.09.16

Abbildung 6: Kartierung des Meeresbodens im Abyssal und Hadal während SO 250. Durch die hochauflösenden Bathymetriedaten, die mit dem Fächerecholot gesammelt werden, bekommen wir einen ganz neuen Einblick in die Struktur des Meeresbodens im Kurilen-Kamchatka Graben. © Melanie Steffen, Hafencity Universität Hamburg

Probe Meeresboden aus 9500 m Tiefe beschert mit einer Fülle an Organismen, unter anderem Pogonophoren, abgewandelten Meeresborstenwürmern, die sich chemosynthetisch über symbiontische Bakterien ernähren.

Während dessen wird im Labor weiter gearbeitet und es werden die ersten Ergebnisse für den Fahrtbericht bereits gelistet. Innerhalb der Taniadacea (Scherenasseln) wurden zum Beispiel bisher 212 Tiere aus EBS-, AGT- und GKG-Proben in vier Gebieten gesammelt (A1, A5, A6 und A8). Alle von ihnen wurden bisher auf Familienniveau identifiziert. Sie stellen Vertreter von drei Unterordnungen dar, von denen die Tanaidomorpha (90%) dominieren. Die häufigste Familie waren die Pseudotanaidae (Foto), der 35% aller Tanaidaceen angehört haben, gefolgt von den Akanthophoreidae (19%), Typhlotanaidae (10%) und Agathotanaidae (8%). Bisher kam diese Tiergruppe an den abyssalen Stationen häufiger und auch diverser vor (A8: 5100-5200 m), hier wurden 65% aller bisher sortierten Tanaidaceen nachgewiesen. Die Region A1 (8191-8250 m) und A6 (6050-6228 m) waren deutlich weniger vielfältig, aber in jeder Probe wurden auch Vertreter der Familien Pseudotanaidae und Akanthophoreidae identifiziert. Bisher wurden DNA-Extraktionen aus 96 Proben durchgeführt und erste PCR-Reaktionen auch bereits mit COI Markern getestet.

Es geht allen an Bord gut (auch wenn wir den deutschen Sommer vermissen). Herzliche Grüße und heben Sie uns noch etwas Spätsommerwärme auf!

Angelika Brandt, Centrum für Naturkunde (CeNak), (Fahrtleiterin SO250) und alle Teilnehmer