FS SONNE - SO 293 "AleutBio"

Studien zur Biodiversität im Aleutengraben

24.Juli – 06. September 2022 Dutch Harbor (Alaska, USA) – Vancouver (Kanada)



6. Wochenbericht

22. August – 28. August 2022

In der vergangenen Woche verbrachten wir die ersten drei Tage im Hadal-Stationsgebiet 11 (Abb. 1) und mussten aufgrund des schlechten Wetters den letzten Einsatz das Agassiz-Schleppnetz zur Beprobung der Megafauna aussetzen, bevor wir uns zum östlichsten Transekt der Stationsgebiete 12 -14 begaben.

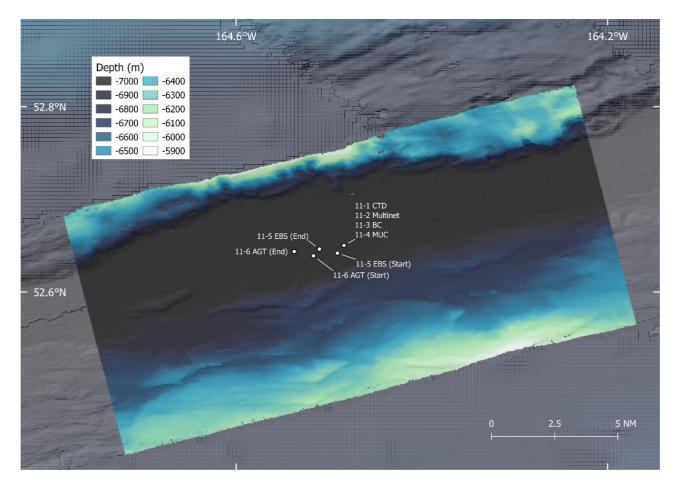


Abbildung 1: Bathymetrische Karte des Stationsgebiets 11 der Expedition AleutBio (SO293).

An der Abyssalstation 12 in etwa 4300 m Tiefe fanden wir einige interessante Überraschungen. Zunächst einmal sichteten wir während des OFOS-Tauchgangs (Ocean Floor Observation System) die wunderschöne große weiße Schnecke *Tenebrincola frigida* Harasewych und Kantor, 1991. Wir sahen sie fünfmal an der Station 12, und sie wurde auch einmal im Stationsbereich 8 vom OFOS-Team gesichtet. *Tenebrincola rigida* wurde nur anhand des Holotyps beschrieben, der 1955 von Vityaz in 5020 m Tiefe im Aleutengraben (St. 3359) gesammelt wurde und diese Beobachtungen sind das erste Mal, dass das Tier lebend gesehen wurde.

Wir versuchten strategisch, ein lebendes Exemplar dieser Art zu sammeln, indem wir sowohl den epibenthischen Schlitten als auch das Agassiz-Schleppnetz entlang der gleichen Strecke wie die OFOS schickten, waren aber nicht erfolgreich. Wir sammelten jedoch ein großes Ei mit medianem Ansatz, bei dem es sich wahrscheinlich um ein Ei dieses Tieres handelt, da Volutidenschnecken gewöhnlich große Einzeleier ablegen, die sich direkt zu kriechenden Jungtieren entwickeln. Wir haben ein solches Ei von AGT 6-9 und ein weiteres von EBS 12-5 (das hier in Abb. 2 abgebildet ist), die in Deutschland auf DNA-Sequenzen untersucht werden sollen.

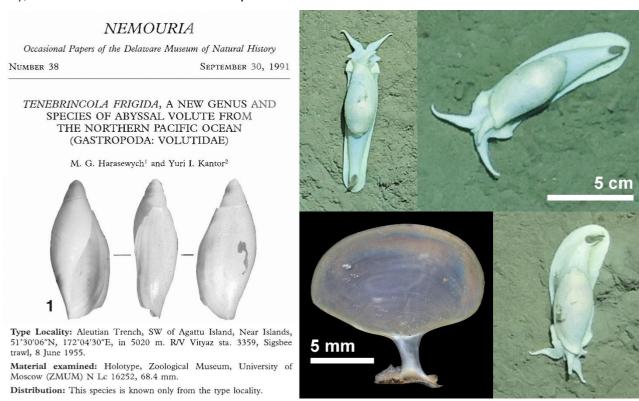


Abbildung 2: Tafel mit der Beschreibung der weißen Schnecke <u>Tenebrincola frigida</u> Harasewych und Kantor, 1991, sowie <u>in-situ</u>-Bilder vom Meeresboden, die mit dem OFOS-System des FS SONNE aufgenommen wurden, und ein Foto, das nach der Probenahme mit einem Kamerastereomikroskop aufgenommen wurde.

Im Stationsbereich 12 fanden wir - wie bei vielen OFOS-Tauchgängen üblich - viel Leben am Meeresboden und viele Spuren von Megafauna-Tieren. Bei diesem Tauchgang sahen wir zahlreiche Exemplare des schönen dreieckigen Seeigels *Echinocrepis rostrata* Mironov 1973 (Abb. 3), ein Vertreter der Pourtalesiidae (Echinoidea, Meridosterniana), das derzeit von einem unserer russischen Kollegen nachbeschrieben wird.



Abbildung 3: Der schöne dreieckige Seeigel Echinocrepis rostrata Mironov 1973.



Abbildung 4: A Echinocrepis rostrata Mironov und seine Lebensspuren; B Ein Beispiel für Biodeposition durch eine Seegurke.

Wie viele Tiere, die sich über den Meeresboden bewegen, hinterlässt auch diese Art sichtbare Spuren (Abbildung 4). Bei den EBS-Fängen handelte es sich bei den meisten Tieren um Amphipoda und Polychaeta sowie um eine große Anzahl von Bivalvia. Wir fanden auch viele Isopoda-Arten (Abb. 5), jedoch in viel geringerer Anzahl als bei früheren Expeditionen im Kuril-Kamtschatka-Graben (KKT).



Abbildung 5: Isopoda: A, Macrostylidae (Scale bar = 1 mm), B, Nannoniscidae (Scale bar = 0.5 mm), C, Haploniscidae (Scale bar = 1 mm), D, Ischnomesidae (Scale bar = 2 mm), E Ancinidae (Scale bar = 1 mm).

Dies war bisher eine wirklich anspruchsvolle aber auch sehr interessante Expedition, da wir viele Überraschungen fanden. Das zentrale Hadal scheint fast eine "tote" Zone zu sein, fast ohne tierisches Leben, da wir nur sehr wenige Tiere und meist Suprabenthos finden. Das Sediment ist extrem flüssig, und an viel tieferen Stellen finden wir eine Tonschicht. In den Ergebnissen der sowjetischen Expeditionen mit dem FS VITYAZ wurde erwähnt, dass die Fauna des Aleutengrabens ärmer ist als in vergleichbaren Gebieten, und es gab auch schon Hinweise auf die Unterschiede in der Sedimentzusammensetzung zwischen dem westlichen und dem östlichen Teil des Aleutengrabens. Im westlichen Teil wird das Sediment offenbar durch Strömungen ausgewaschen, während der östliche Teil durch sehr feinkörnige Schwebstoffe gekennzeichnet ist. Das Sediment an diesen zentralen Hadal-Stationen ist von auffallend grauer Farbe und wahrscheinlich glazialen Ursprungs aus den Bergen auf dem Festland Alaskas.

Die positive Nachricht ist, dass wir Arten fangen, die auch im KKT vorkommen. Dies muss zwar noch mit molekularen Daten bestätigt werden, ist aber dennoch interessant, da es eine Konnektivität dokumentiert, die für brütende Arten wie perakaride Krebse überraschend ist. Sie belegt, dass Artenkonnektivität zwischen den Gräben vorkommt (wie wir bereits im zweiten Wochenbericht festgestellt haben), obwohl die Probenahmegebiete von KuramBio und AleutBio 3000 km voneinander entfernt sind.

Bitte folgen Sie uns auf https://aleutbio.sgn.one/de/

Oder https://www.dosi-project.org/aleutbio-expedition-update/

und in Alaska gestern Abend in der landesweiten Nachrichtensendung https://alaskapublic.org/2022/08/24/alaska-news-nightly-wed-aug-24-2022/

https://alaskapublic.org/2022/08/24/an-international-team-of-scientists-is-mapping-out-life-in-the-deep-bering-sea/

Alle sind wohlauf und senden Grüße nach Hause.

Augelika Total

Angelika Brandt (im Namen aller Wissenschaftler der Expedition AleutBio).



Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt