



© Katja Laufer-Meiser

Der Nordenskjöld Gletscher als Quelle von Schmelzwasser und Nährstoffen

10. Dezember 2022

Beindruckend türmen sich die Eismassen des Nordenskjöld Gletschers im Cumberland Bay East Fjord auf, als sich ihm die Forscher:innen auf Schlauchbooten nähern. Polarstern führt derzeit die Wasser- und Sedimentbeprobung in Bereichen des Fjordes mit größeren Wassertiefen fort. Mit einer handgeführten CTD-Sonde werden die Wasserschichten direkt vor dem Gletscher untersucht und entsprechend ihrer Unterschiede im Salzgehalt, der Temperatur und des Sauerstoffgehaltes charakterisiert. Zudem werden in verschiedenen Tiefen Wasser- und Sedimentproben genommen, die später in den Heimatinstituten der Forscher:innen weiter untersucht werden. Man erhofft sich so die Interaktion zwischen Gletscher und Meer besser zu verstehen und daraus Rückschlüsse für regionale und überregionale Transportwege von Wassermassen und von Land eingetragenen Stoffen zu erlangen.



© Tanja Glawatty

Happy Birthday Polarstern

09. Dezember 2022

Die Polarstern hat Geburtstag! Heute, am 9. Dezember 2022, jährt sich die Indienststellung unseres Forschungseisbrechers Polarstern zum vierzigsten Mal. Das Flaggschiff des AWI hat über 130 erfolgreiche Expeditionen in Arktis und Antarktis durchgeführt und war ein Zuhause auf Zeit für tausende Forschende aus Deutschland und der ganzen Welt. Dabei hat die Polarstern 1,8 Millionen Seemeilen sicher zurückgelegt - das entspricht rechnerisch nahezu 86 Erdumrundungen auf Höhe des Äquators. Zu diesem feierlichen Anlass senden Fahrleiterin Sabine Kasten und Kapitän Moritz Langhinrichs eine Grußbotschaft von Bord.



© Dennis Köhler

Gletschermilch zum Frühstück

08. December 2022

Gletscher liefern in ihrem Schmelzwasser große Mengen an Sediment, die sogenannte Gletschermilch. Ein Großteil davon setzt sich als Sediment am Boden der Fjorde ab und bildet einen ganz besonderen Lebensraum, besonders für Mikroorganismen. Sauerstoff wird in den obersten Sedimentschichten aufgezehrt, darunter veratmen Mikroben organisches Material, zum Beispiel mit Sulfat oder Eisen anstatt mit Sauerstoff. Wieder andere Mikroorganismen nutzen die Endprodukte der Sulfat- und Eisenatmung als Energiequelle, um Kohlendioxid zu fixieren. So treiben diese Mikroorganismen nicht nur wichtige biogeochemische Kreisläufe an, sie verändern auch die Eigenschaften von Eisenmineralen, die von den Gletschern eingebracht werden und beeinflussen deren Verfügbarkeit für andere biologische und geochemische Prozesse. Die Mikrobiologen:innen an Bord bestimmen und untersuchen diese Mikroorganismen, um ein besseres Verständnis ihres Beitrags zum Umsatz des glazialen Eintrags in Fjordsedimente zu erhalten.



© Florian Koch

Metall-frei unterwegs auf eisernem Schiff

05. Dezember 2022

Das Spurenelement Eisen und andere Mikronährstoffe wie Mangan und Vitamin B12 sind essentiell und oft limitierend für das Wachstum von einzelligen Algen - dem Phytoplankton - im Südpolarmeer. Die beim Algenwachstum stattfindende Photosynthese ist der zentrale Prozess, der der Atmosphäre und dem Oberflächenwasser der Ozeane Kohlendioxid entzieht. Um potentielle Quellen von Eisen und anderen Spurenelementen zu ermitteln, kommt auf unserer „Island Impact“-Expedition ein ganz besonderes Geräte-Set-up zum Einsatz: Dieses besteht aus einem Ultra-Clean-Wasserschöpfer, einem „State of the Art“ Reinraum-Container und einem Winden-Container mit einem metall-freien Winden-Kabel. Zum ersten Mal in seiner Geschichte, ist es dem AWI damit möglich, die komplette Wassersäule kontaminationsfrei zu beproben und somit Spurenelemente auch im geringsten Konzentrationsbereich zu analysieren - eine große Herausforderung, da die Polarstern selbst aus 11.000 Tonnen Eisen besteht.