



Resolute Bay, Canada (74°42' N, 94°50' W)

## Erster Wochenbrief, Expedition „PeCaBeau“, 12. September 2021

ENGLISH VERSION BELOW

Liebe Freunde, Familie und Kollegen

Das Projekt „PeCaBeau“ steht für *Permafrost Carbon on the Beaufort Shelf*, aber dazu später mehr.

Am 05. September haben wir uns auf den Weg in die kanadische Arktis gemacht. An Bord des kanadischen Eisbrechers [CCGS Amundsen](#) werden wir 28 Tage arbeiten und zu leben. Unsere Anreise führte uns Potsdamer AWI-Teilnehmer Michael Fritz, Antje Eulenburg und Bennet Juhls von Berlin, Frankfurt über Montréal zunächst nach Québec City. Dort trafen wir auf die anderen 8 Gruppenmitglieder. Neben dem Team der Sektion Permafrostforschung vom Alfred-Wegener-Institut in Potsdam besteht unser Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vom MPI für Marine Mikrobiologie in Bremen (Taylor Priest), der ETH Zürich (Lisa Bröder, Julie Lattaud), der Universität Stockholm (Matt O'Regan, Daniel Rudbäck), der Universität New Hampshire (Atsuhui Matsuoka) und vom Geological Survey of Canada (Dustin Whalen, Thomas Carson). Dazu an anderer Stelle mehr. Die Vorbereitungen in Québec City bestanden im Wesentlichen aus diversen Absprachen und Planungstreffen zwischen unserem Team und der Fahrleiterin Martine Lizotte sowie der wissenschaftlich-logistischen Leitung von Amundsen Science.

Nach einem letzten Corona-Test am 08.09. am Pier der Küstenwache ging es dann am Tag darauf weiter. Mit insgesamt 35 WissenschaftlerInnen und ebenso vielen Crew-Mitgliedern der kanadischen Küstenwache ging es per Charterflug über Iqualuit bis nach Resolute Bay auf Cornwallis Island. Dort erwartete uns das Schiff nach Ende des vorherigen Fahrtabschnitts. Der anschließende Helikopter-Shuttle vom Flughafen auf das Schiff – hier gibt es keinen Hafen mit Anleger, um zu Fuß an Bord zu gehen – war nunmehr der letzte Schritt auf dem Weg zu einer Expedition, dessen Planung vor mehr als drei Jahren (im Juni 2018) begann.

Unsere Arbeiten an Bord sind eng verknüpft mit dem EU-Projekt [Nunataryuk](#), das sich von 2017 bis 2023 mit den Konsequenzen des Permafrosttauens entlang arktischer Küsten beschäftigt. Das heißt wir untersuchen die Auswirkungen des Auftauens von dauerhaft gefrorener Küsten auf das Leben von Mensch und Natur und die übergeordneten Effekte im globalen Klimasystem.

Gefördert wird das PeCaBeau-Projekt durch das [Arctic Research Icebreaker Consortium \(ARICE\)](#). ARICE ist selbst ein Projekt der Europäischen Kommission und stellt Schiffszeit für europäische Nationen auf Eisbrechern in der Arktis bereit. Diese Schiffszeit haben wir zur Verfügung gestellt bekommen, um in der Beaufort-See zu forschen. Seit 15 Jahren forschen wir entlang der Beaufort-See Küste; meist an Land oder mit kleinen Booten. Diese haben allerdings nur einen begrenzten Radius. Nun haben wir die einmalige Gelegenheit, unsere Untersuchungen in den Arktischen Ozean auszuweiten. Vom Flachwasser nahe der Küste bis in 1000m Tiefe wollen wir die ökologischen Auswirkungen des Materialtransports vom Land in den Ozean verstehen lernen. Beispielsweise messen wir die Mengen an Kohlenstoff und Nährstoffen, die durch Küstenerosion und durch Flusstransport in den vorgelagerten Meeresabschnitten landen.

Das Schiff hat sich bereits in Bewegung gesetzt. Kurs Süd. Wir folgen Roald Amundsen, John Franklin und vielen anderen, die sich an der Nordwestpassage versucht haben. Wir brechen Eis und kommen gut voran. Alle ExpeditionsteilnehmerInnen sind wohl auf und guter Dinge für die kommenden Tage und Wochen.

Viele Grüße in die Heimat senden Michael, Antje, Bennet, Taylor, Lisa, Julie, Matt, Daniel, Atsushi, Dustin und Tom



*Group picture Team PeCaBeau and affiliates. From left to right: Matt O'Regan, Michael Fritz, Lisa Bröder, Daniel Rudbäck, Atsushi Matsuoka, Taylor Priest (top), Antje Eulenburg, Dustin Whalen, (Jon Doe), Bennet Juhs, Thomas-Bossé Demers (middle), Thomas Carson, André Pellerin, Maria Rodriguez, Julie Lattaud (front).*



*View to the aft of the CCGS Amundsen in Prince Regent Sound south of Resolute Bay. Sea ice is all around but not thick*

## First weekly report, expedition „PeCaBeau“, 12. September 2021

Dear friends, family and colleagues

The project "PeCaBeau" stands for Permafrost Carbon on the Beaufort Shelf, but more on that later.

On September 5, we set off for the Canadian Arctic to work and live onboard the Canadian icebreaker CCGS Amundsen for 28 days. For those of us from the Permafrost Research Section of the Alfred Wegener Institute in Potsdam (Michael Fritz, Antje Eulenburg and Bennet Juhls), our journey took us from Berlin to Québec City via Frankfurt and Montréal. There we met the other 8 team members that consists of scientists from the MPI for Marine Microbiology in Bremen (Taylor Priest), the ETH Zurich (Lisa Bröder, Julie Lattaud), Stockholm University (Matt O'Regan, Daniel Rudbäck), the University of New Hampshire (Atsushui Matsuoka), and the Geological Survey of Canada (Dustin Whalen, Thomas Carson). More on this elsewhere. The preparations in Québec City consisted mainly of scientific and logistical planning meetings between our team, the cruise leader Martine Lizotte and the management of Amundsen Science.

After a final Corona test at the Canadian Coast Guard pier on September 8, the following day, a total of 35 scientists and an equal number of crew members from the Canadian Coast Guard boarded a charter flight to Resolute Bay on Cornwallis Island via Iqaluit. There, the ship had awaited us after finishing the previous cruise leg. The subsequent helicopter shuttle from the airport to the ship - there is no port with a jetty here to board on foot - was now the final step on the way to an expedition whose planning began more than three years ago (in June 2018).

Our work on board is closely linked to the EU Nunataryuk project, which is studying the consequences of permafrost thaw along Arctic coasts from 2017 to 2023. In other words, we are investigating the impact that thawing of permanently frozen coasts has on human life and the natural environments in the Arctic and what this means for the global climate system.

The PeCaBeau project is funded by the Arctic Research Icebreaker Consortium (ARICE). ARICE is a European Commission project providing ship time for European nations on icebreakers in the Arctic. We have been provided this ship time to conduct research in the Beaufort Sea. For the past 15 years, we have researched this region from the land and with small boats and thus, have been largely restricted to the coastal area. Now we have a unique opportunity to extend our research into the Arctic Ocean. From shallow water near the coast to 1000m depth, we want to understand the ecological effects of material transport from land to ocean. We are measuring the amounts of carbon and nutrients that end up in offshore marine sections due to coastal erosion and river transport.

The ship has already started moving. Heading south. We follow Roald Amundsen, John Franklin and many others who attempted the Northwest Passage. We are breaking ice and making good progress. All expedition members are well up and in good spirits for the coming days and weeks.

Many greetings back home from Michael, Antje, Bennet, Taylor, Lisa, Julie, Matt, Daniel, Atsushi, Dustin and Tom