

---

## Pressemitteilung

---

### Ein Jahr eingefroren in der Arktis

Berlin, 27.06.2018

Internationale MOSAiC-Expedition mit deutschem Forschungsschiff Polarstern startet im Herbst 2019

**Es wird die größte Arktis-Forschungsexpedition aller Zeiten: Im September 2019 wird der deutsche Forschungseisbrecher Polarstern vom norwegischen Tromsø in die Arktis aufbrechen und ein Jahr lang fest eingefroren im arktischen Eis durch das Nordpolarmeer driften. Versorgt von weiteren Eisbrechern und Flugzeugen werden insgesamt 600 Menschen aus 17 Ländern an der Expedition teilnehmen. Ein Vielfaches an Wissenschaftlern wird mit den Daten arbeiten, um die Klima- und Ökosystemforschung auf ein neues Niveau zu heben. Geleitet wird die Mission vom Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (AWI).**

**Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) wird sich federführend an zwei zentralen Messungen der MOSAiC-Kampagne beteiligen: Zum einen wird der OCEANET-Fernerkundungscontainer für die gesamte Eisdrift kontinuierlich die vertikale Aerosol- und Wolkenverteilung mittels Lidar, Radar und Mikrowellenradiometern erkunden. Zum anderen wird ein 90 Kubikmeter großer Fesselballon auf den Abschnitten 4 und 5 im Sommer 2020 mehrere Messsysteme bis in 1500 m Höhe bringen, um die arktische Grenzschicht möglichst genau auszumessen. Die Technik dazu wurde während der Arktis-Projekts PASCAL (Expedition PS106 der Polarstern) für mehrere Wochen im Juni 2017 erfolgreich getestet. TROPOS ist außerdem in die Fahrtleitung des Expeditionsabschnitts 5 eingebunden: Fahrtleiter dieses Abschnitts werden Prof. Dr. Wolf-Dieter Gladow vom AWI und TROPOS-Direktor Prof. Dr. Andreas Macke sein.**

Vor 125 Jahren brach Fridtjof Nansen mit seinem Segelschiff Fram zur ersten Drift-Expedition dieser Art auf. Doch eine Expedition wie die jetzt geplante hat es noch nie gegeben: MOSAiC bringt erstmals einen modernen Forschungseisbrecher beladen mit wissenschaftlichen Instrumenten im Winter in die Nähe des Nordpols. Vier weitere Eisbrecher werden zur logistischen Unterstützung eingesetzt werden. Für Versorgungsflüge und zwei Forschungsflugzeuge wird eigens eine Landebahn eingerichtet. Darüber hinaus werden Helikopter, Raupenfahrzeuge und Schneemobile zum Einsatz kommen. Diese aufwändige Polarmission ist nötig, um in der im Winter nahezu unerreichbaren Region dringend benötigte Daten für die Klimaforschung zu erheben. Diese werden der Menschheit neue Einblicke in die Austauschprozesse zwischen Ozean, Eis und Atmosphäre erlauben. Der Einfluss der arktischen Regionen auf unser Klima ist gewaltig und derzeit unzureichend verstanden.

„Die Erkenntnisse, die aus der MOSAiC-Expedition resultieren, werden unser Wissen über die Arktis auf ein neues Niveau heben. Wir brauchen diese Daten dringend, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels genauer zu verstehen und unsere Prognosen zu verbessern“, sagt Bundesforschungsministerin Anja Karliczek. Deutschland hat mit dem Alfred-Wegener-Institut ein weltweit führendes Zentrum der Polarforschung mit langjährigen internationalen Kontakten. „Dem AWI ist es gelungen, führende Arktisforschungseinrichtungen der Welt zu diesem einmaligen Vorhaben zusammenzubringen“, so die Ministerin weiter. Auch auf politischer Ebene wird mit Blick auf die Arktisforschung international zusammengearbeitet. Unter dem Motto „Arctic Science, Challenges and Joint Actions“ werden Deutschland, die Europäische Kommission und Finnland im Herbst 2018 in Berlin die zweite Wissenschaftsministerkonferenz zur Arktisforschung ausrichten. Repräsentanten aus 30 Nationen und Regionen, in der Mehrzahl Ministerinnen und Minister, werden unter Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern der indigenen Völker der Arktis die Arktisforschung der Zukunft diskutieren.

Bei der MOSAiC-Expedition bestimmt allein die Naturgewalt des driftenden Meereises die Route, auf der das Forschungsschiff Polarstern jenseits des Polarkreises unterwegs sein wird. Eisbrecher aus Russland, China und Schweden werden die Scholle anlaufen, um die Expedition mit Treibstoff zu versorgen und Personal auszutauschen. „Ein solches Vorhaben gelingt nur durch internationale Zusammenarbeit“, erläutert Prof. Antje Boetius, Direktorin des Alfred-Wegener-Instituts. Neben der Polarstern entsteht auf der mindestens 1,5 Meter dicken Eisscholle ein Netzwerk verschiedener Forschungscamps. Hier richten die verschiedenen Teams Messstellen ein, um Ozean, Eis und Atmosphäre sowie das arktische Leben im Winter zu erforschen. „Was in der Arktis passiert, bleibt nicht in der Arktis. Die Klimaentwicklung in unseren Breiten hängt entscheidend vom Geschehen in der Wetterküche der Arktis ab. Wir müssen jetzt hinsehen und die Wechselwirkung zwischen Atmosphäre, Eis und Ozean dort erforschen“, sagt Expeditionsleiter und Koordinator des MOSAiC Projekts Prof. Markus Rex, Leiter der Troposphärenforschung am Alfred-Wegener-Institut. „Und die arktische Polarnacht spielt eine Schlüsselrolle für die Anpassung des Lebens, wir erwarten also auch für die Biologie ganz neue Erkenntnisse“, ordnet Boetius das Großprojekt ein. Die Expedition hat fünf Forschungsschwerpunkte: die Physik des Meereises und der Schneeaufgabe, die Prozesse in der Atmosphäre sowie im Ozean, die biogeochemischen Kreisläufe und das Ökosystem der Arktis.

Die Arktis gilt als Frühwarnsystem für den Klimawandel. Das dunkle Wasser nimmt mehr Energie auf als Eis, welches die Sonnenstrahlung reflektiert, und durch das dünnere Eis gelangt mehr Wärme aus dem relativ warmen Ozean an die Oberfläche und in die Atmosphäre. So verstärken Rückkopplungseffekte die Erwärmung der Arktis erheblich. Es fehlen die Beobachtungen, um die einzelnen Vorgänge im Ozean, im Meereis und in der Atmosphäre sowie deren Wechselwirkungen zu verstehen und in unseren Klimamodellen quantitativ zu beschreiben. „Die Dramatik der Erwärmung in der Arktis wird in den heutigen Klimamodellen nicht in vollem Umfang wiedergegeben und die Unsicherheiten der Klimaprognosen für die Arktis sind enorm“, beschreibt Markus Rex die aktuellen Lücken. „Deshalb müssen wir vor allem im Winter die Prozesse im Klimageschehen umfassend studieren“, so der AWI-Atmosphärenforscher. Und was in der Arktis passiert, wirkt sich auch heute schon in Europa, Asien und Nordamerika aus: Geringere Temperaturunterschiede zwischen Arktis und Tropen destabilisieren die typischen Luftdruckmuster, sodass polare Kaltluft in die gemäßigten Breiten gelangt und Vorstöße von warmer, feuchter Luft in die zentrale Arktis hinein verstärkt zur Beschleunigung der Erwärmung beitragen.

Das Budget der Expedition beträgt über 120 Millionen Euro, das von den teilnehmenden internationalen Partnern, vor allem aber über die Helmholtz-Gemeinschaft und damit zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) getragen wird. Auch wenn es bis zum Expeditionsstart selbst noch etwa ein Jahr hin ist, begannen erste Planungen bereits im Jahr 2011. Nun gehen die Vorbereitungen in die letzte heiße Phase. Der Countdown für die spektakulärste Arktisexpedition unserer Zeit beginnt.

#### **Pressemitteilung von BMBF & AWI:**

<https://www.awi.de/ueber-uns/service/presse-detailansicht/presse/ein-jahr-eingefroren-in-der-arktis.html>

MOSAIc steht für Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate. Teilnehmende Institutionen stammen aus Belgien, Kanada, China, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Japan, Niederlande, Norwegen, Polen, USA, Russland, Spanien, Schweden, Schweiz.

#### **Kontakte:**

##### **MOSAIc-Expedition**

Wissenschaft:

Prof. Dr. Markus Rex  
+49(331)288-2127  
<https://www.awi.de/ueber-uns/organisation/mitarbeiter/markus-rex.html>

AWI-Pressestelle:

Folke Mehrtens  
Tel. 0471 / 4831-2007

Sebastian Grote  
Tel. 0471 / 4831-2006

<https://www.awi.de/ueber-uns/organisation/kommunikation-und-medien.html>

Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Referat Presse;Strategische Kommunikation  
Tel. 030 / 1857 - 5050  
<https://www.bmbf.de/de/referat-presse-strategische-kommunikation-17.html>

#### **Beteiligung von TROPOS an MOSAIc-Expedition:**

Prof. Dr. Andreas Macke

Direktor des TROPOS & wissenschaftlicher Leiter des Expeditionsabschnittes Nr. 5  
(Interviewanfragen während der Expedition bitte über seine Assistentin Beate Richter unter Tel. +49-341-2717-7060.)  
<http://www.tropos.de/institut/ueber-uns/mitarbeitende/andreas-macke/>

oder



*FS Polarstern im Eis. Foto: Mario Hoppmann, AWI*



FS Polarstern im Eis. Foto: Stefan Hendricks, AWI

**Leibniz-Institut für  
Troposphärenforschung e.V. (TROPOS)**  
Permoserstraße 15  
04318 Leipzig

Telefon: ++49 (341) 2717 7060  
Telefax: ++49 (341) 2717 99 7060

**Folgen Sie uns auf Twitter:**  
[@TROPOS\\_de](#)



Das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung ist Mitglied der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz.

© 2019 Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V. Alle Rechte vorbehalten.