

# WELCOME TO THE ARCTIC

A YEAR IN THE ARCTIC ICE



TAGE UNTERWEGS

20. September 2019

## 1 Aufbruch

Nach einem Jahrzehnt der Vorbereitungen ist es soweit: Um 20:30 Uhr verlässt der deutsche Eisbrecher Polarstern den Hafen im norwegischen Tromsø. An Bord befindet sich das erste Expeditionsteam. Begleitet vom russischen Eisbrecher Akademik Fedorov nimmt die Polarstern Kurs auf die zentrale Arktis.



12. Oktober 2020

## 12 Heimkehr

Polarstern bricht am 20. September, genau ein Jahr nach Start der Expedition, von der Scholle 2.0 auf. Nach über einem Jahr kehrt der Forschungsreisbrecher im Oktober 2020 schließlich von der MOSAIC-Expedition in seinen Heimathafen nach Bremerhaven zurück. Das Expeditionsteam bringt Proben und Daten mit, von denen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der ganzen Welt noch Jahrzehnte profitieren werden.



30. August 2020

## 11 Start der MOSAIC-Flugkampagne

Die beiden deutschen Polarforschungsflugzeuge Polar 5 und Polar 6 starten von Spitzbergen aus zu ihren ersten Arktis-Messkampagnen des Jahres. Die wissenschaftlichen Messflüge bis in die zentrale Arktis hinein dienen der Erforschung von Atmosphäre und Meereis und ergänzen das umfangreiche Forschungsprogramm der MOSAIC-Expedition. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen die Wolkenbildung über dem Arktischen Ozean sowie die Frage, ob das im Rahmen der MOSAIC-Expedition untersuchte Meereis eher dicker oder dünner war als in den zurückliegenden zwei Jahrzehnten und wie sich die überdurchschnittlich hohen Sommertemperaturen auf die arktische Eisdecke ausgewirkt haben. Die Flüge sind nach 79 Messflugstunden am 14. September 2020 beendet.



FLUGKAMPAGNE

22. August 2020

## 10 Die MOSAIC-Scholle 2.0

Nach kurzer Suche findet die Expedition ein neues Zuhause: Die MOSAIC-Scholle 2.0 wird bei ungefähr 87°43' Nord und 104°30' Ost entdeckt, nur elf Seemeilen von der Route entfernt, die die Original-Scholle im Januar 2020 genommen hat. Sie ist etwa 400 mal 500 Meter groß, besteht aus einem etwa 100 Meter breiten Streifen, der auf viele Meter Dicke verpresst ist, und ist ansonsten etwa 1,5 Meter dick.

4. Oktober 2019

## 2 Beginn der Eisdrift

Nach nur wenigen Tagen hat die MOSAIC-Expedition bei 85° Nord und 134° Ost rechtzeitig vor Einbruch der Polarnacht eine Eisscholle gefunden, auf der das Team das Forschungscamp für die einjährige Drift durch das Nordpolarmeer aufbaut. Die Suche mit Hilfe von Satelliten, zwei Eisbrechern, Helikopterflügen und Erkundungsmissionen auf dem Eis war eine enorme Herausforderung – unter anderem, da es nach dem warmen Sommer kaum ausreichend dicke Schollen in der Ausgangsregion der Expedition gibt. Die MOSAIC-Scholle misst etwa 2,5 mal 3,5 Kilometer, ist unter ehemaligen Schmelztümpeln 30 Zentimeter dünn, in älteren Bereichen jedoch 60 bis 150 Zentimeter dick und kommt von der sibirischen Küste.



13. bis 18. Dezember 2019

## 3 Schichtwechsel in der Polarnacht

Mit dem ersten Austausch von Forschungsteam und Schiffscrew mit dem Versorgungseisbrecher Kapitan Dranitsyn geht MOSAIC in die nächste Phase, um dringend benötigte Forschung am arktischen Klimasystem durchzuführen. Nach dem ersten Expeditionsabschnitt, der geprägt war durch dünnes Meereis, zieht das Team Bilanz: Trotz extremer Herausforderungen fließen die wissenschaftlichen Daten zuverlässig. Zu den ersten wissenschaftlichen Höhepunkten hat die Erforschung eines heftigen Sturms mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 100 km/h und dessen Auswirkung auf das arktische Klimasystem gehört. Der Staffstab zwischen den Teams wird übergeben während der dunkelsten Forschungsperiode der Expedition: dem bislang unerforschten arktischen Winter.



88°36' N



156 km/h zum Polst

28. Februar bis 7. März 2020

## 4 Zwei Rekorde am Nordpol

Schon nach kurzer Pause sticht der Versorgungseisbrecher Kapitan Dranitsyn wieder in See und bringt das Team des dritten Expeditionsabschnitts in die Zentralarktis. Der Austausch ist langwierig, hat aber historische Dimensionen: Noch nie ist ein Schiff mitten im arktischen Winter mit eigenem Antrieb so weit in den Norden vorgestoßen. Die Kapitan Dranitsyn erreicht am 26. Februar mit 88°28' Nord ihre nördlichste Position, bevor sie zwei Tage später an der driftenden Polarstern ankommt. Zwischenzeitlich bricht jedoch auch der deutsche Forschungsreisbrecher einen Rekord: Am 24. Februar 2020 erreicht er während der Drift eine Position von 88°36' Nord, nur noch 156 Kilometer vom Nordpol entfernt. Nie zuvor war ein Schiff im Winter so weit im Norden. Seit dem letzten Austausch hat sich die Eisdicke auf durchschnittlich 160 Zentimeter verdoppelt. Tauchgänge mit Unterwasserrobotern zeigen, wie sehr das Leben unter dem Eis – von Zooplankton über Polardorsche bis zu Robben – auch in der Polarnacht weitergeht.



8. Juni 2020

## 6 Zurück zur Scholle

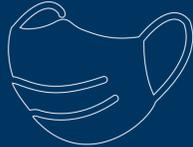
Der Austausch und damit ein einzigartiges Treffen der deutschen Forschungsschiffe ist abgeschlossen. Die Polarstern macht sich wieder auf den Weg nach Norden. Am 17. Juni kommt Polarstern mit dem vierten Team bei 82,2° Nord und 8,4° Ost zurück zur MOSAIC-Scholle und nimmt die Forschungsarbeiten wieder auf.



1. Mai 2020

## 5 Ungeahnte Herausforderungen

Im Frühjahr 2020 stellt die Corona-Pandemie die Welt vor ungeahnte Herausforderungen. Grenzschiebungen verhindern, dass wissenschaftliche Messflüge von Spitzbergen zur Polarstern starten können. Sie stoppen auch die Austauschflüge, die das neue Team zur Polarstern bringen sollten. Mit großem Einsatz arbeitet das MOSAIC-Team an Land an einem Alternativplan: Schließlich führen die deutschen Forschungsschiffe Maria S. Merian und Sonne den nächsten Austausch von Bremerhaven aus durch. Zuvor gehen die Teilnehmenden des nächsten Abschnitts in eine kontrollierte Quarantäne und werden mehrfach auf Corona getestet. Da Maria S. Merian und Sonne keine Eisbrecher sind, muss Polarstern die MOSAIC-Scholle für einen Crew-Austausch bei Spitzbergen verlassen.



ALTERNATIV PLAN

19. August 2020

## 9 MOSAIC am Nordpol

Auf dem Weg nach Norden erreicht die Polarstern um 12:45 Uhr den Nordpol – nach nur sechs Tagen Fahrt durch das sommerliche Meereis. Die Eissituation am Pol im Sommer 2020 veranschaulicht die dramatischen Veränderungen der Arktis. Vor Ort stellt sich heraus, dass das Meereis großflächig geschmolzen ist. Die Situation ist für diese Region historisch, normalerweise hält man sich aus der Region nördlich von Grönland besser fern, weil hier das dickere und ältere Eis liegt und kaum ein Durchkommen ist.



10. bis 13. August 2020

## 8 Letzte Ablöse an der Eiskante

In Bremerhaven brechen die Teilnehmenden des fünften und letzten Expeditionsabschnitts auf. Diesmal ist es der russische Forschungsreisbrecher Akademik Tryoshnikov, der kurzfristig unter den weiterhin erschwerten Bedingungen der Corona-Pandemie einspringt und den letzten Austausch übernimmt. Nach nur fünf Tagen Fahrt trifft das Schiff an der Eiskante auf die Polarstern, die nach flinker Übergabe noch einmal weit gen Norden aufbricht, um die Gefrierphase des Eises im Spätsommer zu untersuchen.

30. Juli 2020

## 7 Time to Say Goodbye

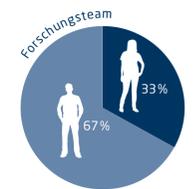
Nach genau 300 Tagen Drift hat die MOSAIC-Scholle ihr Lebensende erreicht. Nahe der Eiskante bricht sie am 30. Juli 2020 auseinander. Zuletzt war sie etwa 1 mal 1 Kilometer groß. Bereits einen Tag zuvor hat das MOSAIC-Team das Forschungscamp abgebaut. Doch die Expedition ist damit noch nicht beendet.



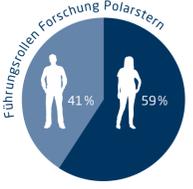
# MOSAIC: MULTIDISCIPLINARY DRIFTING OBSERVATORY FOR THE STUDY OF ARCTIC CLIMATE

307 Wissenschaftler\*innen und Expert\*innen  
 105 Crew-Mitglieder Polarstern  
 20 Nachwuchsforscher\*innen  
 4 Lehrer\*innen und Pädagoge\*innen  
 6 internationale Journalist\*innen  
 Hunderte Menschen an Land in Forschung und Logistik

36.278 m  
 Etwa 1550 Mal stiegen Forschungsballone in die Atmosphäre.



Altersdurchschnitt der wissenschaftlichen Teilnehmenden: 39 Jahre



Expeditionsleitung: Markus Rex

Expeditionsphasen 1-5:  
 Wissenschaftliche Abschnittsleitung  
 Stellvertretende Abschnittsleitung  
 Kapitän

**1** Markus Rex  
 Marcel Nicolaus  
 Stefan Schwarze

**2** Christian Haas  
 Benjamin Rabe  
 Stefan Schwarze

**3** Torsten Kanow  
 Ellen Damm  
 Stefan Schwarze

## Die Arktis - eine Welt im Wandel

Während der MOSAIC-Expedition hat sich das Eis im Frühsommer und Sommer 2019 und 2020 schneller zurückgezogen als jemals zuvor. Die Ausdehnung des Meereises ist im Sommer nur noch etwa halb so groß wie vor 40 Jahren. Seine Dicke beträgt ungefähr die Hälfte wie noch zu jener Zeit, als Nansen während der Fram-Expedition durch die Arktis driftete. Während des Winters hat die MOSAIC-Expedition fast durchgehend etwa 10 °C höhere Temperaturen gemessen als die Fram-Expedition vor rund 125 Jahren. All dies zeigt exemplarisch, in welch schnellem Wandel sich die Arktis und ihr Klima durch die menschengemachte Erderwärmung befinden. Was wir heute dort nicht messen, können wir schon in wenigen Jahren nicht mehr nachholen - da die Arktis dann eine andere Welt sein wird. Durch MOSAIC werden Klimamodelle verbessert, um die Fernwirkung dieses arktischen Wandels auch auf unsere Breitengrade vorhersagen zu können.

## Den Wandel verstehen und vorhersagen

Die MOSAIC-Expedition lässt uns den Wandel der Arktis verstehen. Sie ermöglicht, dass wir jene Prozesse besser analysieren können, infolge derer sich die Arktis schneller erwärmt als jede andere Region der Welt. In der Arktis sind die Atmosphäre, der Schnee, das Meereis, der Ozean, das Ökosystem und die Biogeochemie über komplexe Mechanismen eng aneinander gekoppelt. Diese Prozesse werden durch den Klimawandel verändert und verstärken ihn auch. Während MOSAIC haben wir dazu über 100 komplexe Klimaparameter und viele andere Umweltparameter durchgehend über das Jahr hinweg aufgezeichnet. Wir können die Prozesse jetzt in unseren Klimamodellen abbilden und damit besser abschätzen, welche Menge an Treibhausgasemissionen welche Auswirkungen auf das Klima und den Zustand der Arktis haben werden - wie auch auf den Rest der Welt. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für wissenschaftsbasierte politische und gesellschaftliche Entscheidungen über die anstehenden Klimaschutzmaßnahmen.

3400 KM DRIFTETE DIE POLARSTERN IM ZICKZACKKURS. LUFTLINIE LEGTE SIE EINE STRECKE VON 1923 KM ZURÜCK.

Über 80 Institute aus 20 Nationen sind an MOSAIC beteiligt.

- NATIONALITÄTEN DER TEILNEHMENDEN
- AUSTRALIEN
  - BANGLADESCH
  - BELGIEN
  - BRASIILIEN
  - CHILE
  - CHINA
  - DÄNEMARK
  - DEUTSCHLAND
  - ESTLAND
  - FINNLAND
  - FRANKREICH
  - GRIECHENLAND
  - GROSSBRITANNIEN
  - INDIEN
  - IRAN
  - ISLAND
  - ITALIEN
  - JAPAN
  - KANADA
  - LUXEMBURG
  - MEXIKO
  - NEUSEELAND
  - NIEDERLANDE
  - NORWEGEN
  - ÖSTERREICH
  - POLEN
  - PORTUGAL
  - RUMÄNIEN
  - RUSSLAND
  - SCHWEDEN
  - SCHWEIZ
  - SLOWENIEN
  - SPANIEN
  - TSCHECHIEN
  - TÜRKEI
  - UNGARN
  - USA

- EISBRECHER UND FORSCHUNGSSCHIFFE
- 7 Schiffe bestritten und unterstützten die Expedition.
  - FS POLARSTERN
  - AKADEMIK FEDOROV
  - KAPITAN DRANITSYN
  - ADMIRAL MAKAROV
  - FS MARIA S. MERIAN
  - FS SONNE
  - AKADEMIK TRYOSHNIKOV

# -42°C

Auf -42,3 °C fiel die niedrigste Temperatur am 4. März 2020.

Unter -65 °C betrug durch Windchill die gefühlte Temperatur.

## Die Polardrift, getrieben vom Wind

Die Polarstern war während der Expedition über 10 Monate lang im Eis eingefroren. Dabei wurde sie von vielen Messbojen während ihrer Drift begleitet, ausgebracht in einem Umkreis von 50 Kilometern. Während des Winters der MOSAIC-Expedition herrschte in der Atmosphäre auf der Nordhalbkugel ein ungewöhnlich ausgeprägtes Windmuster vor. Es wehte ein Westwindjet um die Arktis herum, der stärker war als jemals seit Beginn der Aufzeichnungen 1950. Dieses Windmuster führte zu einer schnellen Drift des Eises im Transpolarstrom von Sibirien über den Nordpol zum Atlantik. Dabei legte das Schiff Strecken von bis zu 25 Kilometern am Tag zurück. Insbesondere die zweite Februarhälfte und der März waren durch hohe Windgeschwindigkeiten und eine entsprechend schnelle Drift geprägt mit einer durchschnittlichen Driftgeschwindigkeit von 12,4 Kilometern pro Tag. In ruhigeren Phasen, etwa von Mitte Januar bis Februar 2020, driftete die Polarstern durchschnittlich 5,6 Kilometer pro Tag. Die geringste Geschwindigkeit maßen wir Ende Mai mit knapp 1 Kilometer am Tag. Wie Nansen während seiner Drift mit der Fram haben auch wir enorme Stürme beobachtet, mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 25 Metern pro Sekunde. Durch den starken Wind wurde es während der Expedition bei Temperaturen von unter minus 42 °C gefühlt kälter als minus 65 °C.

## Wie Gase Klima machen

Algen im Arktischen Ozean produzieren Dimethylsulfid (DMS), ein Gas, das in der Atmosphäre Aerosole bildet, somit auch Wolkenneigenschaft beeinflusst und auf globaler Skala die Erwärmung sogar etwas abschwächen kann. Aerosole und Wolken wiederum wirken sich auch regional auf den Fluss von Energie in der Arktis aus. Wir haben nicht nur nach jenen Mikroorganismen gesucht, die für die Bildung von DMS verantwortlich sind, sondern auch eben diese Prozesse untersucht, also das DMS im Wasser und in der Luft gemessen und beobachtet, wie es durch Risse im Eis in die Luft gelangt. Wir konnten während MOSAIC herausfinden, wie sich dies auf Aerosole und Wolken auswirkt und wie Algen jenseits von CO<sub>2</sub>-Speicherung durch DMS Einfluss auf das Klima nehmen. Wir haben darüber hinaus auch gemessen, wie die beiden wichtigsten Treibhausgase Kohlendioxid und Methan vom Eis aufgenommen oder abgegeben werden und wie dies auf den Wasseroberflächen der Risse im Eis geschieht. Wir können jetzt die Rolle der Arktis für das globale Treibhausgasbudget der Atmosphäre besser bestimmen.

# 709 km

**4** Markus Rex  
 Matthew Shupe  
 Thomas Wunderlich

**5** Markus Rex  
 Katja Metties  
 Thomas Wunderlich

## Die Menschen hinter MOSAIC

Hinter der umfassenden Forschung der MOSAIC-Expedition stehen engagierte Menschen, die sich auf die monatelange Reise mit dem arktischen Meereis eingelassen haben. Sie sind Forscherinnen und Forscher, Schiffsbesatzung, Piloten und Logistikerinnen, Ingenieurinnen und Ärzte, Meteorologinnen, Köche und Kapitäne, Fotografinnen und Kommunikationsexperten. Hinzu kommen hunderte Menschen an Land, die MOSAIC unterstützt und an Forschung und Logistik mitgewirkt haben - und noch in den kommenden Jahren die Daten auswerten, die die Polarstern aus dem Eis mitgebracht hat. Diesem großen, internationalen MOSAIC-Team gilt Dank für Arbeit, Durchhaltevermögen und unermesslichen Einsatz für die größte Arktisexpedition in der Geschichte.

## Licht, Wärmestrahlung und Verwirbelungen in Luft und Wasser - so fließt die Energie der Arktis

Während der Expedition haben wir Messungen von 4297 Metern Meerestiefe bis 36.278 Metern in der Höhe durchgeführt. Wir haben den gesamten vertikalen Wärmehaushalt entlang unserer Drift in der Arktis erfasst und gemessen, wie sich Energie in Form von Licht, Wärmestrahlung und getragen von kleinsten Verwirbelungen im Wasser und in der Luft ausbreitet. Wir haben gemessen, wie Wärme aus dem Ozean durch das Eis und den Schnee geleitet wird und die Oberfläche erwärmt, wie sich die Oberfläche durch das Aussenden von Wärmestrahlung abkühlt und wie sie durch die Wärmestrahlung der Atmosphäre sowie der Wolken und Aerosole erwärmt wird. Wir haben genau erfasst, wie durch Ozeanverwirbelungen Wärme aus dem Inneren des Ozeans bis an das Eis herangeführt wird und wie sich die Wärme mit Verwirbelungen der Luft in der Atmosphäre ausbreitet. Wir haben umfassend beobachtet, welche unterschiedlichen Vorgänge den Energiefluss bestimmen - auch dann, wenn im arktischen Sommer die Sonne dauerhaft auf Eis und Meeresoberfläche scheint. All dies zusammen bestimmt, welche Temperatur im arktischen Klimasystem herrscht. Veränderungen in diesem Energiefluss bewirken die schnellere Erwärmung der Arktis - das verstehen wir jetzt besser und können dadurch unsere Klimamodelle verbessern. Gleichzeitig entstehen viele neue Erkenntnisse darüber, welche Stellschrauben des arktischen Wandels künftig überregional in internationaler Zusammenarbeit beobachtet werden müssen.

## Aerosole, Wassertröpfchen, Eiskristalle und Wolken - die großen Unbekannten im arktischen Klimasystem

Alles, was sich in der Atmosphäre befindet, beeinflusst, wie viel Licht und Wärmestrahlung diese zur Eisoberfläche sendet. Wir haben erfasst, wie die Wolken mit dem Licht der Sonne interagieren, welche Wärme sie aussenden und wie dies insbesondere von den genauen Eigenschaften der Wolken abhängt. Und wir haben gemessen, wie kleinste Aerosolpartikel diese Wolkeigenschaften beeinflussen. So wissen wir jetzt, welcher Anteil der Wassertröpfchen in den Wolken unter welchen Bedingungen zu Eiskristallen gefriert und wie dies bestimmt, welche Auswirkungen die Wolken auf Licht und Wärmestrahlung haben. Wir sind damit in der Lage, die Wolken in Klimamodellen besser darzustellen und ihren Einfluss auf das Klima vorherzusagen.

## Schnee, Eis und darunter salzarme „Seen“ im Ozean

Die dünne Schicht aus Eis und Schnee trennt die Atmosphäre vom Ozean. Im Winter, wenn die Atmosphäre viel kälter ist als der Ozean, verlangsamt diese Isolierschicht das Abkühlen des Wassers und das Gefrieren von neuem Eis. Wir wissen jetzt, wie gut diese Isolation funktioniert und wie sie durch die Bildung von Rissen im Eis beeinflusst wird. Wir verstehen besser, wie sich der Schnee als weitere Isolationschicht auf dem Eis verteilt und wie er vom Wind umverteilt wird. Wir haben die mechanischen Eigenschaften des Eises gemessen und haben nun bessere Kenntnis darüber, wie sich das dünnere Eis unter dem Einfluss von Wind und Ozeanströmungen bewegt. Wir haben zugesehen und gespürt, wie sich das Schollenmosaik verändert und sich etwa innerhalb von Stunden dicke Press-eisrücken von beeindruckenden 15 Metern bilden und der Eisdruck wochenlang anhalten kann. Aber auch, wie schnell die Eisdecke im Winter und Frühjahr aufreißt und sich diese Risse zu Rinnen mit mehreren hundert Metern Ausdehnung erweitern. Und wir haben genau untersucht, wie sich mit dem sommerlichen Schmelzen eine sichtbare Schicht relativ süßen Wassers - sozusagen salzarme Seen - unter dem Eis bildet und eine weitere Barriere für den Austausch von Energie und Gasen, aber auch Nährstoffen für das Leben zwischen Wasser und Atmosphäre bildet. All dies können wir jetzt in Klimamodellen wie auch in biogeochemischen Modellen besser darstellen.

## Die Arktis lebt - selbst in der Dunkelheit der Polarnacht

Das Eis der Arktis ist ein einzigartiger Lebensraum. Auf dem Eis, unter dem Eis und sogar im Eis haben wir das gesamte Jahr über das Leben im Arktischen Ozean erforscht: Eisbären, Robben, Polarfüchse und Fische führten uns vor Augen, wie aktiv diese Tiere dort sind - selbst in der tiefsten Polarnacht. Die Grundlage dafür ist ein komplexes System von Gemeinschaften ein- und vielzelliger Kleinstlebewesen, die die Basis des Nahrungsnetzes bilden. Wir haben über viele Monate die Biodiversität, die Biomasse und die Aktivitäten der Organismen erfasst und können jetzt erstmals saisonale Veränderungen der Nahrungsnetze und der Produktivität der Schlüsselarten der Arktis beschreiben. So können wir dazu beitragen, den Fluss von organischem Material und Gasen von der Eis-Wasser-Grenzschicht in die Tiefen des Ozeans zu verstehen. Zu den vielen untersuchten Arten gehören zum Beispiel der Eis-Flohkrebs *Apherusa glacialis*, dessen Fortpflanzungs- und Überwinterungsstrategien bislang ein Rätsel waren, sowie die Eisalge *Melosira arctica*, die durch schnelles koloniales Wachsen im Sommer dicke Algenmatten unter dem Eis bildet. Dank der detaillierten Forschung während MOSAIC gelangen wir zu einem besseren Verständnis, wie das sensible Ökosystem in dieser Extremregion funktioniert und welchen Veränderungen seine Lebensformen infolge des Klimawandels ausgesetzt sind.

## Unerwartet: Ein Ozonloch direkt über der Expedition

Während der MOSAIC-Expedition hat sich über der Arktis in der Stratosphäre erstmals ein Ozonloch gebildet. Noch nie waren die Bedingungen dort oben so nahe, wie sie sonst nur im antarktischen Ozonloch auftreten. Wir haben mehrmals wöchentlich Forschungsballone bis in 35 Kilometer Höhe in die Stratosphäre geschickt und konnten so das volle Ausmaß des Abbaus erfassen. Unsere Messungen zeigen, dass dort in 18 Kilometer Höhe bis zu 95 Prozent des Ozons der Ozonschicht zerstört wurde - weit mehr als jemals zuvor und genau in der Höhe, in dem die Ozonschicht normalerweise ihr Maximum erreicht. Und wir haben gezeigt, dass der Rekord-Ozonabbau vom Klimawandel befeuert wurde und damit indirekt auch Treibhausgasemissionen mit zum Ozonabbau beigetragen haben.

300 Tage lang forschte das Team an der ersten MOSAIC-Scholle  
 247 Bodenproben nahen der Scholle 2,0  
 56 Tagen gab es Starkwind über  
 139 m/s  
 106 Stunden flogen die Forschungsballone über dem Meeresspiegel  
 58 Eisbären gesichtet  
 2600 m Datenkabel und 5000 m Stromkabel wurden im Eiscamp verlegt  
 30 Tage forschte das Team an der ersten MOSAIC-Scholle  
 weitere 30 Tage forschte das Team an der Scholle 2,0  
 50 t Ausrüstung wurden im Eiscamp ausgebracht  
 247 Bodenproben nahen der Scholle 2,0  
 56 Tagen gab es Starkwind über  
 139 m/s  
 106 Stunden flogen die Forschungsballone über dem Meeresspiegel  
 58 Eisbären gesichtet  
 2600 m Datenkabel und 5000 m Stromkabel wurden im Eiscamp verlegt

4297 m tief im Ozean führte die Expedition Messungen durch.

# 4297 m

ÜBER 1000 EISBOHRKERNE WURDEN GEZOGEN.

# 2,5 x 3,5 km

maß die MOSAIC-Scholle zu Beginn der Drift.

war die Polarstern vom nächsten Festland entfernt.

Impressum  
 Alfred-Wegener-Institut  
 Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung  
 Am Handelshafen 12  
 27570 Bremerhaven  
 Telefon: 04 71 / 48 31 0  
 E-Mail: info@awi.de  
 www.awi.de  
 Redaktion: Sebastian Grote, Folke Mehrrens, Katharina Weiss-Tuider, Laura Niemeyer  
 Idee und Konzept: Yves Nowak  
 Gestaltung: Glimmsmann Design  
 Routenkarte: event5  
 Druck: BerlinDruck GmbH + Co KG  
 Gedruckt auf besonders widerstandsfähigem Papier, bitte nicht im Altpapier entsorgen.  
 © 2020, Alfred-Wegener-Institut  
 www.mosaic-expedition.org