



Foto: Torsten Heller / AF Expeditionen

Auf dünnem Eis

Weißes Kap oben und unten – zu unserem Bild des Blauen Planeten gehören sie ganz selbstverständlich dazu. Doch wie lange noch? Zumindest für den Nordpol, dessen Bedeckung vollständig aus Meereis besteht, muss man diese Frage stellen. Denn nirgendwo auf der Erde ist der Klimawandel so sichtbar wie in der Arktis. Noch nie, seit es verlässliche Aufzeichnungen gibt, war das Septemberminimum – die Ausdehnung des arktischen Meereises am Ende des Sommers – so gering wie im Jahr 2012. Das Eis der Arktis ist aber nicht nur ein Indikator für Klimaänderungen, sondern auch ein bedeutender Faktor im Klimasystem: Je kleiner die Eisflächen im arktischen Sommer werden, desto weniger Sonneneinstrahlung wird reflektiert, und desto mehr wird vom eisfreien Ozean absorbiert. Im Winter isoliert Eis das verhältnismäßig warme Wasser von der sehr viel kälteren Luft; ohne diesen „Deckel“ gäbe der Ozean gigantische Mengen an Wärme an die Atmosphäre ab. Die Eisbedeckung ist somit für die Temperaturen am Nordpol von größter Bedeutung.

Die Rolle des Meereises, seine komplexe innere Struktur und damit die Bedingungen für seine Bildung und Beständigkeit möchte Dirk Notz am Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg aufklären. Unter anderem messen er und sein Team dazu auf den Eisschollen die Dicke des Eises sowie seine Zusammensetzung aus Süßwassereis, Salzsole und Gaseinschlüssen. Alle Daten fließen in komplexe numerische Simulationen ein. Wichtigste Erkenntnis bisher: Anders als befürchtet, scheint es im Klimasystem keinen Kipp-Punkt zu geben, ab dem der totale Verlust der arktischen Eiskappe nicht mehr zu verhindern ist. Nach den Modellrechnungen ist der Zustand des Meereises jederzeit eng an die vorherrschenden Klimabedingungen gebunden. Das bedeutet aber auch: Steigen die Treibhausgas-Emissionen weiter so wie bisher, wird die Arktis spätestens zum Ende des Jahrhunderts im September komplett eisfrei sein.