

Press release

Universität Trier

Peter Kuntz

10/05/2023

<http://idw-online.de/en/news821828>

Research projects, Research results
Environment / ecology, Geosciences, Oceanology / climate
transregional, national



Schneeverwehungen tragen zur Erwärmung der Arktis bei

Die Erkenntnisse einer kürzlich veröffentlichten Studie helfen dabei, bessere Wettermodelle zu erstellen, was wiederum Klimaprognosen genauer macht.

Die Arktis erwärmt sich fast viermal schneller als der globale Durchschnitt. Gleichzeitig hat die Arktis große Auswirkungen auf das Klima der gesamten Erde. In diesem Kontext ist es wichtig, Wetterprozesse in dieser Region zu verstehen. Einen Beitrag hierzu leistet eine vor Kurzem im renommierten Fachmagazin NATURE veröffentlichte Studie, an der auch Umweltwissenschaftler Dr. Sascha Willmes von der Universität Trier mitgewirkt hat. Das Autorenteam aus den USA, der Schweiz, Deutschland, Großbritannien und Kanada hat die Prozesse zur Wolkenbildung im arktischen Winter analysiert. Dabei griffen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter anderem auf Daten zurück, die bei der internationalen Polarexpedition „MOSAIC“ gesammelt wurden. Während im Sommer Messungen in der Arktis einfacher sind, erschweren die widrigen Bedingungen im Winter dort die Forschung. Daher sind noch viele Fragen zu Wetterprozessen in der Arktis ungeklärt.

Die Forschenden fanden nun heraus, dass bei Schneetreiben kleine Schneepartikel von der Oberfläche in höhere Luftschichten transportiert werden, wo sie durch einen Prozess, der Sublimation genannt wird, verdampfen. Dadurch werden im Schnee gebundene Meersalz-Aerosole freigesetzt, die für die Entstehung von Wolken eine große Rolle spielen.

„Vereinfacht gesagt, halten die Wolken vorhandene Wärme an der Erdoberfläche, und sorgen so für die Erwärmung der Arktis. In der Realität ist es noch deutlich komplexer und andere Prozesse spielen mit hinein“, sagt Sascha Willmes. Für die Studie hat der Trierer Umweltwissenschaftler Satellitendaten zu offenen Eisflächen ausgewertet. Im Meereis der Arktis bilden sich oft kilometerlange Risse, die teilweise schnell wieder zufrieren oder durch die Bewegung des Eises zusammengeschoben werden. Durch diese können auch Meersalz-Aerosole in die Luft gelangen. Mithilfe der von der Universität Trier zur Verfügung gestellten Daten und Analyseergebnisse konnte jedoch ausgeschlossen werden, dass die offenen Eisflächen die Ursache für die hohe Konzentration von Meersalz-Aerosolen in der Luft sind. Vielmehr bestätigte sich die These, dass Schneetreiben diese verstärkt in die Luft befördert.

„Ziel der Studie war es, die Prozesse der Wolkenbildung in der Arktis besser zu verstehen. Dies wiederum hilft uns dabei, genauere Klimamodelle zu erstellen, was bessere Klimaprognosen möglich macht“, erklärt Willmes. Forschung zum Klimawandel gehört zu einem der Schwerpunkte des Fachbereichs Raum- und Umweltwissenschaften und dem von Prof. Dr. Günther Heinemann geleiteten Fach Umweltmeteorologie an der Universität Trier. Auch Studierende der geowissenschaftlichen Fächer lernen beispielsweise den Umgang mit Klimamodellen und die Analyse von Klimadaten.

contact for scientific information:

Dr. Sascha Willmes
Umweltmeteorologie
Mail: willmes@uni-trier.de
Tel. +49 651 201-4630



Schneeverwehungen in der Arktis, Foto: Matthew Shupe / University of Colorado
Matthew Shupe
University of Colorado