



## Meereis-Produktion und Eistransport

Umweltmeteorologie setzt langjährige Kooperation mit Russland fort

Das Fach Umweltmeteorologie an der Universität Trier führt seit 2007 Kooperationsprojekte mit Russland durch. Diese Kooperation kann in den kommenden drei Jahren (2013-2016) im Rahmen eines durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts für Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit (WTZ) zwischen Deutschland und Russland fortgesetzt werden.

Foto: Günther Heinemann

Schmelzendes Meer-  
eis in der Arktis.

In dem Verbundprojekt „WTZ RUS: System Laptev-See Transdrift“ arbeiten Wissenschaftler aus Deutschland (GEOMAR Kiel, Universität Kiel, Helmholtz-Zentrum AWI Bremerhaven, Akademie der Wissenschaften Mainz, Universität Trier) und aus Russland (Institut für Arktis und Antarktisforschung St. Petersburg, Universität St. Petersburg, Lena-Delta-Reservat Tiksi, Akademie der Wissenschaften Moskau und St. Petersburg) zusammen. Die Arbeiten der Universität Trier werden mit etwa 820.000 Euro gefördert. Im Zentrum der Untersuchungen stehen die Prozesse der Meereis-Produktion und des Eistransports in der sibirischen Laptev-See und in der transpolaren Meereis-Drift. Dies erfolgt mit experimentellen Ansätzen, mit hoch aufgelöster Atmosphäre-Ozean-Meereis-Modellierung und mit Fernerkundungsmethoden.

Der Klimawandel wird in der Arktis besonders deutlich beobachtet. Die Eisfläche des Nordpolarmeers hat sich in den vergangenen 30 Jahren im Sommer um etwa 40 Prozent verringert, beim Eisvolumen beträgt die Abnahme sogar rund 75 Prozent. Damit verbunden sind Veränderungen der atmosphärischen Zirkulation und der Ozeanzirkulation, insbesondere im Gebiet der sogenannten Transpolardrift. Hier wird Meereis von den Küsten Sibiriens über den Nordpol hinweg nach Spitzbergen transportiert. Die Framstraße zwischen Spitzbergen und Grönland stellt die Region mit dem größten Eisexport aus der Arktis dar. Somit umfasst die transpolare Drift die Gebiete der Eisproduktion, des Eistransports und des Eisexports.

Schwerpunkte des Teilprojekts des Fachs Umweltmeteorologie liegen in der Beschreibung der Dynamik und der Quantifizierung der Eisbildungsprozesse, ihrer Parametrisierung in Modellen und der Untersuchung von Wechselwirkungsprozessen im System Atmosphäre-Meereis-Ozean. Hier stehen Polynjen und Eisrinnen im Fokus. Eine Polynja (Mehrzahl: Polynjen) ist eine offene Wasserfläche oder dünne Meereisschicht im Meereis, die häufig im Küstenbereich der Laptev-See entsteht und mehrere tausend Quadratkilometer groß sein kann. Damit sind insbesondere im Winter intensive Atmosphären-Ozean-Wechselwirkungen verbunden. Eisrinnen sind dagegen schmale (1 Kilometer) aber oft sehr lange (100 Kilometer und mehr) Brüche im Meereis. Beide Phänomene werden bisher in Klimamodellen nicht oder nur unzureichend dargestellt.

### Die Hauptziele des Teilprojektes sind:

- Langzeitbeobachtung der pan-arktischen Dynamik von Polynjen und Eisrinnen.
- Verbesserung des Verständnisses und der Quantifizierung von Eisrinnen- und Polynjaprozessen für den rezenten Klimawandel.
- Gewinnung von Referenzdatensätzen zur Verifikation von Modellierungs- und Fernerkundungsmethoden.
- Gesamtanalyse der Wechselwirkungen der Polynja- und Eisrindendynamik mit dem arktischen Klimasystem.

Die Teilprojektziele sollen mit den Methoden von Fernerkundung, Modellierung und Feldexperimenten bearbeitet werden. Dies erfolgt im Verbund mit den deutschen und russischen Partnern. Im Bereich der experimentellen Untersuchungen sind eine Flugzeug-Messkampagne im Gebiet der Framstraße im März 2014, die Teilnahme an zwei Schiffsexpeditionen in die Arktis (Barents-See im März 2014, Framstraße im Mai 2014) sowie mehrmonatige Messungen am internationalen Observatorium in Tiksi (Russland) ab Herbst 2014 vorgesehen.

Bei der Fernerkundung von Meereis wird ein integrierter Ansatz mit Modell- und Fernerkundungsdaten für die Untersuchung der Meereisdynamik in den arktischen Schelfregionen, der zentralen Arktis und der Framstraße verfolgt. Die numerische Si-

mulation des Systems Meereis-Ozean-Atmosphäre erfolgt mit einem regionalen Klimamodell und einem Meereis-Ozean-Modell. Diese umfangreichen Rechnungen werden zur Zeit beim Deutschen Klimarechenzentrum (DKRZ) in Hamburg durchgeführt, in Zukunft soll dafür auch ein neuer Rechner-Cluster im Fachbereich VI der Universität Trier benutzt werden.

### Kontakt

Günther Heinemann  
Umweltmeteorologie, Fachbereich VI  
→ [heinemann@uni-trier.de](mailto:heinemann@uni-trier.de)  
Tel. 0651/201-4623

## Neuerscheinungen

Oliver Berli - Martin Endreß (Hg.)  
**Wissen und soziale Ungleichheit**  
Weinheim/Basel: Juventa (Edition Soziologie) 2013, 420 S.

In der Tradition der Wissenssoziologie bildet die Untersuchung der sozialen Ungleichverteilung von Wissen ein zentrales Forschungsthema. Im Vordergrund des Interesses standen dabei zu meist Fragen der sozialen Verteilung und der Ungleichheit des Wissens oder der Strukturen der Wissensproduktion in differenzierten Gesellschaften. Mit der Konzentration auf die soziale Ungleichverteilung von Wissen wurde aber nur vereinzelt eine Einsicht in die Relevanz dieser Verteilungskonstellationen für die Reproduktion sozialer Ungleichheit verbunden. Dieser Frage geht der vorliegende Band nach. Systematisch nimmt er das Rahmenthema über fünf Fokussierungen in den Blick: Im ersten Abschnitt werden zentrale Fragen nach der Deutung sozialer Un-

gleichheit in vorwiegend theoretisch-konzeptioneller Perspektive diskutiert. Der zweite Abschnitt vereint Beiträge, die sich empirisch mit dem Verhältnis von neuen und alten sozialen Ungleichheiten unter Bedingungen des Internets (digitale Ungleichheit) auseinandersetzen. Die Körperlichkeit sozialer Ungleichheit bildet das verbindende Element der anschließenden Beiträge, in denen Fragen behandelt werden, wie Ungleichheit verkörpert wird, welche Folgen Deutungsmacht über Körper haben kann und wie unter der Bedingung körperlicher Kopräsenz an Wissensungleichverteilungen gearbeitet werden kann. Der vierte Abschnitt widmet sich dem – neben dem Wissenschaftssystem – zentralen institutionellen Handlungskontext: (schulischen) Bildungsprozessen und der Reproduktion von Ungleichheit. Der abschließende fünfte Abschnitt versammelt Beiträge, die symbolische und soziale Grenzziehungen sozialer



Ungleichheit zum Gegenstand haben.

Die Herausgeber verbinden mit dem vorliegenden, aus einer Tagung an der Universität Trier hervorgegangenen Band die Hoffnung, damit weitere Schritte zur Konturierung einer ungleichheitsanalytisch angelegten Wissenssoziologie präsentieren zu können.