

Die Stabilitätsabhängigkeit von Widerstandskoeffizienten über Meereis

C. Lüpkes (1), V.M. Gryanik (1,2), and W. Dorn (3)

(1) Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Climate Sciences, Bremerhaven, Germany (Christof.Luepkes@awi.de), (2) A.M. Obukhov Institute of Atmospheric Physics, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, (3) Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Climate Sciences, Potsdam, Germany

Die Wechselwirkung zwischen Atmosphäre und Meereis wird wesentlich durch die Transferkoeffizienten für Impuls, Wärme und Feuchte bestimmt. Zahlreiche Arbeiten zeigen, dass gemessene Widerstandskoeffizienten am besten wiedergegeben werden, wenn ein Konzept zugrunde gelegt wird, in dem die Oberflächenwiderstände von Eis und Wasser und der Formwiderstand auf Eisschollenkanten und Presseisrücken unterschieden werden. Bisherige Parametrisierungen spezifizieren allerdings nicht die Stabilitätsabhängigkeit des Formwiderstands. In diesem Beitrag wird ein neues Konzept (Lüpkes und Gryanik, 2015) zur Berücksichtigung der Stabilität des Formwiderstandskoeffizienten vorgestellt. Es zeigt sich, dass der Formwiderstand über einem Eis/Wassergemisch in komplexer Weise sowohl von der Stabilität über Eis als auch über Wasser abhängt. Eine vereinfachte Version der Parametrisierung wird vorgestellt, die in Klima- und Wettervorhersagemodellen anwendbar ist. Sie wird mit bisherigen in Klimamodellen benutzten Parametrisierungen verglichen, und die notwendigen Schritte zum Einbau des neuen Verfahrens werden erläutert.

Lüpkes, C., and V. M. Gryanik (2015), A stability-dependent parametrization of transfer coefficients for momentum and heat over polar sea ice to be used in climate models, *J. Geophys. Res. Atmos.*, 120, doi:10.1002/2014JD022418.