

Atmosphärische Zirkulation in der Antarktis und potentielle anthropogene Änderungen

G.C. Leckebusch

Freie Universität Berlin, Institut für Meteorologie, Berlin, Germany (gcl@met.fu-berlin.de, FAX: +49 (0)30 838-71128)

Die polaren Regionen stellen aufgrund ihrer negativen Strahlungsbilanz eine Senke im Klimasystem der Erde dar. Durch verschiedene meridionale Transportmechanismen wird in Ozean und Atmosphäre Energie in Form von sensibler und latenter Wärme und Impuls polwärts verbracht. Während in der Arktis ein Transport auch durch den polaren Ozean bewerkstelligt wird, geschieht dies südlich von ca. 60°S in der Antarktis im Wesentlichen in der Atmosphäre.

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die aktuelle Forschung zur Meteorologie der Antarktis. Von besonderer Bedeutung sind dabei meridionale, polwärtige Transporte die um die Antarktis herum vornehmlich durch transiente Wellen und damit verbundene Bodentiefdruckgebilde bewerkstelligt werden. Schwerpunkt bildet die Analyse der Rolle starker Tiefdruckgebiete für meridionale Feuchtetransporte.

Durch anthropogene Veränderungen der Treibhausgaskonzentrationen findet eine Modifikation des Zustandes des aktuellen Klimasystems statt, welche außerhalb des Bereichs natürlicher Fluktuationen liegt und um ein Vielfaches schneller abläuft als Änderungen des Klimasystems auf geologischen Zeitskalen. Es wird ein Überblick über zuzuordnende bereits realisierte Klimaänderungen im Bereich der Antarktis gegeben. Zukünftige anthropogene Änderungen werden mithilfe eines Multi-Modell-Ensembles abgeschätzt. Auch hier wird auf die besondere Bedeutung meridionaler Feuchtetransporte eingegangen werden.