

Zirkulationstypen im Gebiet der Antarktischen Halbinsel im Kontext zeitlich variierender Temperaturtrends

Paul Wachter (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.), Christoph Beck (Universität Augsburg), Andreas Philipp (Universität Augsburg), Jucundus Jacobeit (Universität Augsburg)

Die Antarktische Halbinsel weist im Gegensatz zur Ostantarktis signifikant positive Temperaturtrends auf. Diese Temperaturzunahme wird allgemein durch eine Intensivierung des Southern Annular Mode (SAM) erklärt. Der positive Trend des SAM wird mit einer Verstärkung der Westwinde gleichgesetzt, die im Bereich der Antarktischen Halbinsel zur vermehrten Advektion wärmerer, ozeanischer Luftmassen führen. Saisonal wird der Temperaturtrend durch geringere Meereiskonzentrationen im Winter und Frühjahr in den letzten beiden Dekaden verstärkt. In diesem Beitrag wird der zeitlich variierende Temperaturtrend von 1979 bis 2018 genauer analysiert. Neben einer Erwärmung in den ersten beiden Dekaden lässt sich in den vergangenen zwei Dekaden zunächst eine Abkühlung und in den letzten Jahren wieder eine Zunahme der Temperatur an der Antarktischen Halbinsel verzeichnen. Hauptsächlich wird dieser Temperaturtrend von vier mehrjährigen Zeiträumen signifikanter Temperaturanomalien bestimmt. Basierend auf Ergebnissen eines Ensembles von Zirkulationsklassifikationen wird bewertet, welchen Einfluss einzelne Zirkulationstypen zum zeitlich variierenden Temperaturtrend hatten. Während Häufigkeit und Persistenz der einzelnen Zirkulationstypen keine auffallenden Anomalien für die vier Zeiträume aufwiesen, konnten variierende Intensitäten einzelner Zirkulationstypen in Zusammenhang mit den beobachteten Temperaturanomalien gebracht werden. Insbesondere Zirkulationstypen, die im Zusammenhang mit dem quasi-stationären Tiefdruckgebiet im Amundsen und Bellingshausen Meer stehen, weisen Intensitätsvariationen auf, die eine zirkulationsbedingte Erklärung für die beobachteten Temperaturtrends liefern.