



ECHAM5/MESSy1-Simulationen mit neuer PSC-Parametrisierung im Vergleich mit MIPAS-ENVISAT-Satellitendaten

O. Kirner, R. Ruhnke

Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungszentrum Karlsruhe, Deutschland

Polare Stratosphärenwolken (PSCs), bestehend aus STS-, NAT- und Eisteilchen, spielen eine wesentliche Rolle im polaren Ozonabbau. Zum einen findet an ihrer Oberfläche eine Aktivierung der längerlebigen Chlorsubstanzen während des polaren Winter statt, zum anderen werden über Sedimentation von NAT und STS-Teilchen, Stickstoffverbindungen aus der Stratosphäre entfernt (Denitrifizierung). Diese Denitrifizierung führt im polaren Frühling zu einer verzögerten Deaktivierung des aktives Chlors.

Trotz der beschriebenen Relevanz der Repräsentierung der PSCs in Chemie-Klimamodellen, ist die Umsetzung in Form einer realitätsnahen PSC-Parametrisierung bis heute oft unzureichend.

Wir repräsentieren eine Mehrjahressimulation mit ECHAM5/MESSy1 von November 2002 bis Ende 2005, durchgeführt mit einem PSC-Schema basierend auf einem effizienten Wachstum- und Sedimentation-Algorithmus nach van den Broek et al. [2004]. Die simulierten Resultate werden bezüglich der Zusammensetzung der PSCs (STS, NAT und Eis) und deren räumlichen und zeitlichen Verteilung im Modell analysiert. Zum Vergleich wird dabei eine ECHAM5/MESSy1-Simulation mit thermodynamischen PSC-Schema herangezogen, sowie neuste PSC-Daten des Satelliteninstruments MIPAS auf ENVISAT [Höpfner et al., 2006].