



GLORIA-Messungen und ECMWF IFS-Vorhersage einer Tropopausenfalte in Interaktion mit einer Schwerewelle

W. Woiwode (1), A. Dörnbrack (2), M. Bramberger (2), M. Höpfner (1), S. Johansson (1), H. Oelhaf (1), P. Preusse (3), I. Krisch (3), J. Ungermann (3), F. Friedl-Vallon (1), F. Haenel (1), R. Heller (2), P. Hoor (4), J. Krause (4), D. Kunkel (4), J. Orphal (1), B.-M. Sinnhuber (1), and the GLORIA-Team

(1) Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Karlsruhe, Deutschland, (2) Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Physik der Atmosphäre, Oberpfaffenhofen, Deutschland, (3) Forschungszentrum Jülich GmbH, IEK-7, Jülich, Deutschland, (4) Institut für Physik der Atmosphäre, Universität Mainz, Mainz, Deutschland

Tropopausenfalten spielen eine wichtige Rolle für den Austausch von Spurengasen zwischen der Stratosphäre und der Troposphäre. Die neueste Generation von meteorologischen Vorhersagemodellen ist in der Lage, Tropopausenfalten und damit verbundene Prozesse relativ realistisch und mit hoher räumlicher Auflösung zu simulieren. In diesem Beitrag wird eine Vorhersage des ECMWF IFS (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts Integrated Forecasting System) mit Messungen von Temperatur und Wasserdampf im Bereich einer Tropopausenfalte durch das hochauflösende abbildende GLORIA-Spektrometer (Gimballed Limb Observer for Radiance Imaging of the Atmosphere) auf dem hochfliegenden Forschungsflugzeug HALO (High Altitude and Long range research aircraft) am 12. Januar 2016 verglichen. Bei den Vergleichen werden bei der Interpolation der Modelldaten die charakteristischen Eigenschaften der GLORIA-Fernerkundungsmessungen mittels Verwendung von repräsentativen Averaging Kernels bezüglich einer 2D Atmosphäre berücksichtigt. Das Tropopausenfalten-Szenario im Zusammenhang mit dem Polarfront-Jet über Italien wird von Messung und Vorhersage mit bemerkenswerter Übereinstimmung wiedergegeben. Weiterhin werden Leewellen-Störungen im Temperaturfeld im Bereich der Tropopausenfalte ebenfalls grundsätzlich gut durch die Vorhersage wiedergegeben. Es zeigen sich aber auch Unterschiede im Muster und in den Amplituden der Temperaturmodulationen, welche möglicherweise Auswirkungen auf Mischungsprozesse im Zusammenhang mit der Tropopausenfalte haben.