



Temperaturanomalien in der Tropenregion ( $5^{\circ}\text{S}$  bis  $5^{\circ}\text{N}$ ) von September 2001 bis Dezember 2010 als Funktion der Höhe beobachtet mit RO Daten. Atmosphärenvariabilität durch ENSO in der Troposphäre und durch die QBO in der Stratosphäre ist sichtbar. Die Tropopausenhöhe (schwarze Linie) spiegelt diese Variabilität deutlich wider.

## Klimamonitoring der Erdatmosphäre mit GPS Radio-Okkultation

A.K. Steiner (1), B. Scherllin-Pirscher (1), M. Schwaerz (1), F. Ladstädter (1), T. Rieckh (1), R. Klingler (1), U. Foelsche (1), G. Kirchengast (1)

(1) Wegener Center für Klima und Globalen Wandel und Institut für Physik, Institutsbereich für Geophysik, Astrophysik und Meteorologie, Karl-Franzens-Universität Graz, Graz, Austria

Die Beobachtung der Variabilität und Klimaänderung in der Erdatmosphäre erfordert Messdaten von hoher Qualität und Genauigkeit. Die Radio-Okkultation (RO) nutzt die Radiosignale von Global Positioning System (GPS) Satelliten zur Gewinnung atmosphärischer Klimavariablen wie Dichte, Druck und Temperatur. Weitere abgeleitete Größen sind die Höhe und Temperatur der Tropopause sowie geostrophische Winde. Die Messgeometrie ermöglicht dabei eine vertikale Abtastung der Atmosphäre mit einer sehr guten Höhenauflösung von etwa 0.5 km bis 1.5 km. Die beste Datenqualität wird in der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre zwischen etwa 8 km und 35 km Höhe erreicht. Die Messung mittels hochgenauer Atomuhren garantiert Langzeitstabilität und Konsistenz von RO Datensätzen.

Wir diskutieren die Eigenschaften von RO Daten hinsichtlich ihrer hervorragenden Eignung als Klimadatensatz. Weiters zeigen wir mittels RO detektierte Klimaänderungssignale und präsentieren neue Erkenntnisse hinsichtlich der natürlichen Atmosphärenvariabilität durch die quasi-biennale Oszillation (QBO) und El Niño-Südliche Oszillation (ENSO) (siehe Abb. 1) sowie durch plötzliche Stratosphärenerwärmungen ("Sudden stratospheric warming", SSW).