

In der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre werden vor allem im Winter in mittleren Breiten sich ausbreitende Rossbywellen beobachtet, die die Dynamik, den Transport sowie den Austausch im Bereich der Tropopause bestimmen. Eine Klassifizierung weist 4 typische Fälle des Rossbywellenbrechens stromab im Schwachwindgebiet auf. Trägheitsschwerewellen (TSW kurz) mit einer kleineren horizontalen Wellenlänge (~300-800km) können beim Brechen der Rossbywelle angeregt werden. Sie breiten sich unter bestimmten Bedingungen in der Atmosphäre ebenfalls regional in horizontaler und vertikaler Richtung aus und können damit auch eine wesentliche Rolle für Austauschprozesse in der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre spielen, die aber noch nicht ausreichend verstanden wird. Deswegen steht die Untersuchung der Anregung und Ausbreitung von Trägheitsschwerewellen und der dadurch bedingte Austausch in der oberen Troposphäre und unteren Stratosphäre in Verbindung mit brechenden Rossbywellen im Mittelpunkt dieses Projektes.

In the upper troposphere and lower stratosphere in mid-latitudes, especially in winter, propagating Rossby waves are observed which determine the dynamics, transport and exchange in the tropopause region. A classification shows 4 typical cases of downstream Rossby wave-breaking in regions of weak windflow. Inertial gravity waves (IGW for short), with a small horizontal wavelength (~300-800km) can be stimulated by Rossby wave breaking. They propagate regionally under certain conditions both horizontally and vertically and can play a significant role for exchange processes in the upper troposphere and lower stratosphere, this being not yet well understood, however.

Hence, the study of the forcing and propagation of inertial gravity waves and the associated exchanges in the upper troposphere and lower stratosphere in connection with breaking Rossby waves is central to this project.