

Ein asymptotisches Zweiskalenmodell für planetare und synoptische Bewegungen in der Atmosphäre.

S. Dolaptchiev (1) and R. Klein (2)

(1) Goethe Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany (dolaptchiev@iau.uni-frankfurt.de), (2) Freie Universität Berlin

Ein neues reduziertes asymptotisches Modell wird präsentiert, dessen Gültigkeitsbereich die planetaren und synoptischen Skalen umfasst. Das Modell wurde aus den kompressiblen Strömungsgleichungen in sphärischen Geometrie mittels Mehrskalenasymptotik hergeleitet (Dolaptchiev and Klein, 2013). Die Dynamik auf der synoptischen Skala wird durch eine modifizierte quasi-geostrophische PV-Gleichung gesteuert, die planetare Variationen des Coriolisparameters und der Hintergrundströmung berücksichtigt. Der planetare Hintergrund wird durch die planetar-geostrophischen Gleichungen und eine neue Schließungsgleichung beschrieben. Letzte hat die Form einer Zweiskalenevolutionsgleichung für die barotrope Komponente der Hintergrundströmung. Sie liefert einen möglichen Wechselwirkungsmechanismus von der synoptischen auf der planetaren Skala.

Dolaptchiev, S. I. and Klein, R., 2013, A multi-scale model for the planetary and synoptic motions in the atmosphere, *J. Atmos. Sci.*, 70, 2963-2981