

Kopplung von Mesosphäre, Thermosphäre und Ionosphäre durch Modulation von Schwerewellen

C. Jacobi (1), P. Hoffmann (1), C. Borries (2), and N. Jakowski (2)

(1) Universität Leipzig, Institut für Meteorologie, Leipzig, Deutschland (jacobi@uni-leipzig.de, +49-(0)341-9732899), (2)

2Institut für Kommunikation und Navigation, DLR, Kalkhorstweg 53, 17235 Neustrelitz, Deutschland

Ein möglicher Zusammenhang zwischen dem Auftreten planetarer Wellen (PW) und typischer Oszillationen planetarer Wellen (engl. „Planetary Wave Type Oscillations“, PWTO) der Ionosphäre mittlerer Breiten wird auf der Basis von Analysen stratosphärischer Reanalysen und Karten des Gesamtelektronengehalts untersucht. Obwohl das saisonale Verhalten ähnlich erscheint, also ein ausgeprägtes Maximum im Winter und ein deutliches Minimum im Sommer auftreten, kann die Kopplung nur auf indirektem Wege erfolgen, wie z.B. durch die Modulation von Schwerewellen (SW) durch PW. Die für die Analysen notwendigen Informationen über SW werden durch die Bestimmung der potentiellen Energie von SW, gewonnen. Die potentielle Energie wird aus mit dem SABER-Instrument auf dem TIMED-Satelliten gemessenen Temperaturprofilen (30-130 km). Zusammengefasst in täglichen Daten (2003-07-19 bis 2005-07-20) stellen Proxies stationärer und wandernder PW ein vereinfachtes Bild des Prozesses der Modulation von SW durch PW dar. Die Ergebnisse zeigen, dass sich PW selbst nicht bis in die unteren Thermosphäre ausbreiten können. Jedoch ihre Signatur, getragen durch SW, kann auf diesem Wege als PWTO abgebildet werden.