

Einleitung	1
1. Schwerewellen in der Atmosphäre	6
1.1 Der Aufbau der Atmosphäre	6
1.2 Schwerewellen	12
2. Theorie	21
2.1 Dispersionsgleichung für Schwerewellen	22
2.2 Spektraltheorie der Schwerewellen	29
2.3 Parametrisierungsmodell	32
2.3.1 Impulsfluss durch Schwerewellen	34
2.4 Analyseprozeduren	36
2.4.1 Radiosondendaten	36
2.4.2 Spektralanalyse der Temperaturfluktuation	42
2.4.3 Vertikale Ausbreitungsrichtung der Wellen	44
2.4.4 Stokes-Parameter-Analyse	46
2.5 Zusammenfassung	49
3. Ergebnisse	51
3.1 Zustand der Atmosphäre im Beobachtungszeitraum	51
3.2 Variabilität der Schwerewellen	54
3.2.1 Powerspektrum vertikaler Wellenzahlen aus Temperaturfluktuationen	55
3.2.2 Schwerewellenaktivität	61
3.2.3 Anteile kinetischer und potentieller Energie	66
3.2.4 Ausbreitungsrichtung der Wellen	67
3.2.5 Wellenfrequenz	73
3.2.6 Vertikale und horizontale Wellenlänge	74
3.2.7 Phasen- und Gruppengeschwindigkeiten	77
3.3 Vertikaler Impulsfluss durch Schwerewellen	79
3.4 Zusammenfassung der Parameter	80
3.5 Quellen der Schwerewellenaktivität über Lindenberg	81
3.5.1 Fronten und Schwerewellenaktivität	84
3.5.2 Windgeschwindigkeit und Schwerewellenaktivität	96
3.6 Fallstudien zur Quellen-Identifizierung	99
4. Zusammenfassung und Ausblick	116
4.1 Zusammenfassung	116
4.2 Ausblick	118
Anhang	120
Symbolverzeichnis	133
Literatur	134