

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	5
1.1 Geschichtlicher Rückblick	5
1.2 Das Ziel der vorliegenden Arbeit	6
2. Theorie	7
2.1 Das Neutralgas	7
2.11 Die Anwendbarkeit der Transportgleichungen auf die obere Atmosphäre	7
2.12 Die Transportgleichungen des Neutralgases	10
2.13 Das empirische Modell für die Neutralgastemperatur und -dichte	13
2.14 Die Zusammensetzung des Neutralgases	16
2.2 Das ionosphärische Plasma	27
2.21 Allgemeine Plasmaeigenschaften	27
2.22 Die Bewegungsgleichungen	28
2.23 Die Kontinuitätsgleichungen	31
2.24 Die Energiegleichungen	34
2.25 Die Randwerte	37
3. Ergebnisse I: Das neue Atmosphärenmodell	40
3.1 Vorbemerkungen	40
3.2 Gewinnung des neuen Atmosphärenmodells	43
4. Ergebnisse II: Vergleich gemessener und berechneter Bestimmungsgrößen der Ionosphäre	52
4.1 Tagesgänge von $N_m F2$ und $h_m F2$	52
4.2 Elektronentemperatur	60
4.3 Ionendichten	63
4.4 Die Sonnenfinsternis des 7.3. 1970	67
5. Zusammenfassung und Ausblick	69
Anhang A: Die Zusammensetzung des Neutralgases	72
A1 Molekulare Diffusion	72
A2 Turbulente Diffusion	73
A3 Photochemische Reaktionen	74
A4 Kontinuitätsgleichung	75
A5 Randwerte	75
Anhang B: Numerisches Lösungsschema	77

Anhang C : Ionen-Stoßzahlen.....:	78
C 1 Stöße zwischen Ionen und nichtverwandten Neutralgasteilchen	80
C 2 Stöße zwischen Ionen und verwandten Neutralgasteilchen	81
C 3 Stöße zwischen Ionen verschiedener Sorten oder Ionen und Elektronen	82
 Anhang D : Temperaturabhängigkeit der Reaktionskonstante für Ionen-Neutralgas-Reaktionen.....	 82
 Anhang E : Die Koeffizienten der Ionen-Kontinuitätsgleichungen	 85
 Literaturverzeichnis	 87