

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
A 1 Molekulare Diffusion	72
A 2 Turbulente Diffusion	73
A 3 Photochemische Reaktionen	74
A 4 Kontinuitätsgleichung.....	75
A 5 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