

<u>Inhalt</u>	Seite
A. Einleitung	1
B. Der atmosphärische Schwefelkreislauf	2
1. Biogene Schwefelquellen	3
1.1. H_2S -Quellstärkendichten	3
1.2. $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ -Quellstärkendichten	5
1.3. CS_2 -Quellstärkendichten	6
1.4. COS -Quellstärkendichten	6
2. Globale biogene Schwefelemission	8
2.1. Biogene Schwefelemission von den Kontinenten	8
2.2. Globale biogene Schwefelemission in Küstengebieten	11
2.3. Globale biogene Schwefelemission von der Ozean- oberfläche	12
2.4. Globale biogene Schwefelquellen	12
3. Schwefelemission aus Vulkanen	14
4. Schwefelemission bei Vegetationsbränden	16
5. Emission von Schwefel im Seesalzaerosol	16
6. Sulfatanteil des luftgetragenen Mineralstaubs	17
7. Anthropogene Schwefelemission	18
8. Zusammenfassung der Schwefelemission in die Atmosphäre	19
9. Senken für atmosphärische Schwefelkomponenten	19
9.1. Trockene Deposition von SO_2	21
9.2. Deposition von Sulfat über den Kontinenten	24
9.3. Deposition von Sulfat über dem Ozean	27
9.3.1. Trockene Deposition von Sulfat	27
9.3.2. Sulfatdeposition im Regen	30
10. Zusammenfassung des atmosphärischen Schwefelkreislaufs	35
C. Der troposphärische Kreislauf der Stickoxide	36
1. Der zeitliche Trend anthropogener Emissionen	39

	Seite
D. Modellrechnungen	45
1. Globale Modellvorhersagen	50
2. Reaktionen von Schwefelkomponenten in der Atmosphäre	51
3. Der NO_x -Kreislauf	53
3.1. Beeinflussung der Sauerstoffkomponenten durch Zunahme der anthropogenen NO_x -Quellstärken von 1972 bis zum Jahre 2020	57
3.2. Beeinflussung der OH-Konzentration durch die Zunahme der anthropogenen Quellstärke von NO_x von 1972 bis 2020	60
3.3. Beeinflussung des Kohlenstoffkreislaufs durch die Zunahme der anthropogenen NO_x -Quellstärke von 1972 bis zum Jahre 2020	62
E. Zusammenfassung	63
Literaturverzeichnis	66