

# *Inhaltsverzeichnis*

<i>Einleitung</i> . . . . .	1
<i>1 Die Evolution der Erdatmosphäre</i> . . . . .	7
1.1 Vom solaren Nebel zur Ur-Atmosphäre . . . . .	7
1.2 Evolution des atmosphärischen Sauerstoffs . . . . .	11
1.3 Sedimente und Fossilien: Konservierte Indizien der atmosphärischen Evolution . . . . .	18
<i>2 Die Ozon-Schicht und die photochemischen Prozesse in der mittleren Atmosphäre</i> . . . . .	26
2.1 Die Sauerstoff-Reaktionen . . . . .	26
2.2 Der Einfluß der atmosphärischen Dynamik . . . . .	31
2.3 Die katalytischen Ozon-Abbaureaktionen . . . . .	35
2.4 Die Verkoppelung der katalytischen Ozon-Abbauzyklen und die Reservoir- und Senkengase . . . . .	43
2.5 Problematik der Modellrechnungen . . . . .	51
2.6 Solare und kosmische Einflüsse . . . . .	55
<i>3 Photochemie der Troposphäre</i> . . . . .	62
3.1 Die Troposphäre als System . . . . .	62
3.2 Die Rolle des OH-Radikals für die troposphärische Photochemie . . . . .	65
3.3 Die natürlichen Quellgase . . . . .	70
3.4 Das troposphärische Ozon . . . . .	76
<i>4 Einflüsse menschlicher Aktivitäten: Luftverschmutzung als regionales und globales Umweltproblem</i> . . . . .	81
4.1 Smog in Ballungsgebieten . . . . .	81
4.2 Saurer Regen . . . . .	86

## X Inhaltsverzeichnis

4.3 Flugzeuge und Kernwaffen: Einflüsse direkter Injektion von Stickoxiden auf die Ozon-Schicht . . . . .	92
4.4 Einfluß halogenierter Kohlenwasserstoffe auf die Ozon-Schicht . . . . .	96
4.5 Anthropogene N <sub>2</sub> O-Emission durch die Landwirtschaft . . . . .	101
4.6 Der Anstieg des atmosphärischen Kohlendioxid- Gehaltes . . . . .	102
4.7 Schlußbemerkungen . . . . .	105
<i>5 Literatur</i> . . . . .	108
<i>6 Sachverzeichnis</i> . . . . .	113