

INHALT

| | |
|--|------|
| Verzeichnis der Abbildungen | VII |
| Verzeichnis der Tabellen | XI |
| Vorwort | XIII |
| A. Das geophysikalische Klimasystem: natürliche und anthropogene Effekte | 1 |
| B. Interne klimatogenetische Wechselwirkungen | 9 |
| 1. Arktisches und antarktisches Treibeis | 9 |
| 2. Kontinentale Eisschilde und planetarische Zirkulation | 19 |
| 3. Ozeanische Auftriebsvorgänge und ihre Rolle für die H_2O - und CO_2 -Bilanz | 27 |
| C. Externe klimatogenetische Effekte | 35 |
| 1. Vulkaneruptionen | 35 |
| 2. Ist die Solarkonstante konstant? | 39 |
| 3. Antarktische Eisausbrüche, das Hudson-Bucht-Ereignis und der Meeresspiegel | 42 |
| D. Anthropogene Klimaeffekte | 52 |
| 1. Wandlungen der Oberfläche: Vegetation, Wasserhaushalt | 52 |
| 2. Atmosphärische Partikel (Aerosol) | 61 |
| 3. Kohlendioxyd (CO_2): Kohlenstoffbilanz und Glashauseffekt | 65 |
| 4. Weitere im Infrarot absorbierende Spurengase | 81 |

| | |
|---|-----|
| E. Zur Frage der Klimavorhersage: Modelle und Analogfälle | 86 |
| 1. Modelltypen | 86 |
| 2. Eine vereinfachte Synthese | 96 |
| 3. Analogfälle und Szenarien | 102 |
| 4. Das Problem der Klimavorhersage | 107 |
| F. Grundfragen der Paläoklimatologie | 109 |
| 1. Land- und Meerverteilung, Kontinentaldrift | 109 |
| 2. Änderungen der Erdbahnparameter und der Zusammensetzung der Luft | 112 |
| 3. Zur Frage der Zeitskala der Klimaänderungen | 119 |
| G. Warm- und Kaltzeiten in der jüngeren Klimageschichte | 123 |
| 1. Kleine Eiszeit | 125 |
| 2. Mittelalterliche Warmzeit | 131 |
| 3. Holozäne Warmzeit und Feuchtzeiten der Sahara | 135 |
| 4. Das letzte Interglazial (Eem i. e. S.) | 149 |
| 5. Abrupte Abkühlungen und der Beginn einer Eiszeit | 155 |
| H. Eisfreie Arktis und vereiste Antarktis | 164 |
| 1. Das Problem einer eisfreien Arktis | 164 |
| 2. Eine unipolare Warmzeit im Jungtertiär | 172 |
| 3. Die Klima-Asymmetrie während einer unipolaren Vereisung | 185 |
| 4. Antarktischer Kollaps und globaler Anstieg des Meeresspiegels? | 196 |
| Schlußfolgerungen | 199 |
| Literatur | 205 |
| Register | 223 |