

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 1
Klimabeständigkeit oder Klimaveränderung? S. 1 – Atmosphäre
S. 2 – Charakteristische Zeit meteorologischer Vorgänge S. 4 –
„Klassischer“ Klimabegriff S. 6 – Klima, Witterung und Wetter
S. 7 – Sinn und Unsinn der „Klimanormale“ S. 8 – Anstöße für
eine Erweiterung des Klimabegriffs S. 9 – Atmosphärisches
Schwankungsspektrum S. 9 – Klimasystem S. 12 – Klimaele-
mente S. 16 – Moderne Auffassung des Klimabegriffs S. 16 –
Aufgaben der Klimatologie S. 18 – Internationale Zusammenar-
beit S. 19
2. Klimatologische Informationsquellen 21
Anfänge physikalischer Meßtechnik S. 21 – Langjährige Meßrei-
hen S. 22 – Wetterbeobachtungsnetze und Neoklimatologie
S. 23 – Witterungsaufzeichnungen S. 26 – Paläoklimatologie:
Eis-, Tiefsee- und Landbohrkerne S. 27 – Weitere paläoklimatolo-
gische Methoden: Baumringe, Bändertone, Pollen, Bodentypen
u. a. S. 36
3. Statistisch-klimatologische Methodik 41
Begriff und Ziel der Statistik S. 41 – Stichprobe und Grund-
gesamtheit S. 44 – Mittelung und Filterung S. 45 – Variations-
maße und Häufigkeitsverteilung S. 48 – Korrelation und Regres-
sion S. 52 – Spektrale Varianzanalyse S. 55
4. Geschichte der Klimaschwankungen 59
Probleme der Auswahl S. 59 – Temperaturanstieg im 20. Jahr-
hundert S. 59 – Klimaschwankungen der letzten 300 Jahre S. 64
– Klimaschwankungen der letzten 3000 Jahre S. 75 – Klima-
schwankungen der letzten 10000 Jahre S. 84 – Würm-Kaltzeit
und Eem-Warmzeit S. 85 – Quartäres Eiszeitalter S. 90 – Terti-
äres und Mesozoisches Warmklima S. 96 – Klimaschwankungen
seit dem Archaikum S. 98

5. Ursachenfrage der Klimaschwankungen	101
Zusammenhänge und Komplikationen S. 101 – Sonnenstrahlung, Strahlungsbilanz und Wärmeflüsse S. 108 – Erdbahnparameter S. 111 – Kontinentalverschiebung S. 113 – Modifizierte Milankovitch-Theorie S. 116 – Wilson-Theorie S. 118 – Klimamodelle und atmosphärische Zirkulation S. 118 – Solare Aktivität S. 125 – Vulkantätigkeit S. 129 – Folgerungen und statistische Betrachtungen S. 130	
6. Klimastabilität	135
Begriff der Klimastabilität S. 135 – Sensibilitätsbetrachtungen S. 138 – Transitivität S. 140	
7. Anthropogene Klimabeeinflussung	141
Gewollte und ungewollte Klimabeeinflussung durch den Menschen S. 141 – Stadtklima S. 142 – Aerosole S. 144 – Gasemissionen und das Kohlendioxid-Problem S. 145 – Weitere Spurengase S. 149 – Weltenergieproduktion S. 151 – Desertifikation S. 151	
8. Zukunftsperspektiven	153
Anhang A: Potenzen	162
Anhang B: Maßeinheiten	163
Literaturverzeichnis	165
Bibliographie	171
Stichwortverzeichnis	173