



Meteorologie

DIE WISSENSCHAFT

HERAUSGEBER PROF. DR. WILHELM WESTPHAL

Band 90

P. ALBERT KRATZER

DAS STADTKLIMA

2., neubearbeitete und erweiterte Auflage

Mit 78 Abbildungen



FRIEDR. VIEWEG & SOHN
BRAUNSCHWEIG

1956

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Das Stadtklima	1
1. Begriff	1
2. Stellung des Stadtklimas im Rahmen der Gesamtwissenschaft	1
3. Gliederung	2
4. Methoden der Stadtklimaforschung	2
5. Auswertung der Kenntnis des Stadtklimas	3
II. Geschichtlicher Überblick	4
1. Kurzer Abriß der Entwicklung der Großstädte	4
2. Erforschung des Stadtklimas	5
III. Die Stadt	9
1. Statische Elemente	10
2. Stadtenergien	17
IV. Die Stadtluft	20
1. Größe, Art und Zahl der Aerosole	21
2. Täglicher Gang des Kernegehalts	24
3. Jährlicher Gang des Kernegehalts	26
4. Abhängigkeit des Kernegehalts von Windrichtung u. =geschwindigkeit	27
5. Meßfahrten, Kern- und Staubkarten	28
6. Vertikale Verteilung des Kernegehalts	29
7. Einfluß auf die Umgebung	30
8. Gehalt der Stadtluft an Ionen	32
9. Einfluß auf Potentialgefälle und Leitfähigkeit der Luft	34
10. Gehalt der Stadtluft an organischen Stoffen	35
11. Gehalt der Stadtluft an Gasen	36
12. Die Trübung der Luft und Sichtverschlechterung	38
V. Die Strahlung	42
1. Schwächung der Sonnenstrahlungsintensität	42
2. Kürzung der Sonnenscheindauer	46
VI. Die Temperatur	53
1. Mittlere Unterschiede Stadt—Land	53
a) Tatsachen	53
aa) Der mittlere Jahresunterschied	53
bb) Jährlicher Gang des Unterschiedes	57
cc) Täglicher Gang des Unterschiedes	61
dd) Wöchentlicher Gang des Temperaturunterschiedes Stadt—Land	65
b) Ursachen	66

	Seite
2. Stadteinfluß bei verschiedenen Wittertypen	71
a) Durchschnittliche Verhältnisse	72
b) Rechnerische Verknüpfung der Temperaturdifferenz Stadt—Land mit den übrigen Klimaelementen	73
c) Einzelbeispiele	74
3. Temperaturunterschiede in der Stadt	76
4. Änderungen des Stadteinflusses mit Größe, Umrißform und Lage der Stadt	81
5. Abhängigkeit des Stadteinflusses vom Wachstum der Stadt	86
6. Temperaturzunahme über der Stadt	87
VII. Der Wind	91
1. Der Luftdruckunterschied	91
2. Das eigene Windsystem der Stadt	92
3. Die Stauwirkung der Stadt	96
a) Allgemeine Abnahme der Geschwindigkeit in der Stadt	96
b) Abnahme der Geschwindigkeit mit dem Wachstum der Stadt	97
c) Windverhältnisse in den Straßen der Stadt	99
4. Beziehungen zwischen Stadtplanung und Windrichtung	101
VIII. Die Luftfeuchtigkeit	104
1. Die Luftfeuchtigkeit im allgemeinen	104
2. Der Stadtnebel	108
a) Tatsachen	108
b) Ursachen	113
c) Schädlichkeit	115
3. Wolkenbildung	115
a) Zahlenreihen mit verschiedenen Ergebnissen	115
b) Täglicher Gang	118
c) Erklärungsversuche und Einzelbeispiele	119
IX. Der Niederschlag	123
1. Der Niederschlag im allgemeinen	123
a) Statistiken	123
b) Wo fällt der meiste Regen über der Stadt?	124
c) Regentypen in der Stadt	126
d) Jahres-, Tages- und wöchentlicher Gang des Niederschlags	127
e) Erklärungsversuche	129
2. Gewitter	131
3. Hagel	133
4. Schneeverhältnisse	136
Zusammenfassung	138
Ausblick	140
Abkürzungen	142
Zeitliche und stoffliche Übersicht über das Schrifttum	143
Literaturverzeichnis	148
Autoren- und Ortsregister	173
Sachregister	178