

Geowissen **KOMPAKT**

L. J. Battan

Wetter



Enke

13312545

INSTITUT
FÜR METEOROLOGIE U. KLIMATOLOGIE

UNIVERSITÄT HANNOVER

HERRENHAUSER STR. 2 • 3000 HANNOVER 21

Louis J. Battan

Wetter

Übersetzt von Gerd-Rainer Weber

68 Abbildungen, 13 Tabellen

Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1979

1331 2545

INSTITUT
FÜR METEOROLOGIE U. KLIMATOLOGIE

UNIVERSITÄT HANNOVER
HERRENHAUSER STR. 2 • 3000 HANNOVER 21

VII

Inhalt

1 Allgemeine Eigenschaften der Erdatmosphäre	1
Die Zusammensetzung der reinen Luft	1
Schmutzstoffe in der Atmosphäre	5
Aerosole	7
Strahlung	10
Strahlungsbilanz der Atmosphäre	13
Wärmetransport in der Atmosphäre und in den Ozeanen ..	16
Vertikalaufbau der Atmosphäre	19
2 Luftströmungen und Winde	24
Vertikalbewegungen	24
Vertikale Temperaturgradienten	27
Der adiabatische Temperaturgradient	31
Vertikalbewegungen feuchter Luft	33
Horizontale Luftströmungen - die Winde	35
Lokale Windsysteme	39
3 Grundzüge der planetarischen Zirkulation	42
Beschreibung der allgemeinen Zirkulation	42
Mechanismen der allgemeinen Zirkulation	51
Wechselwirkungen zwischen Ozean und Atmosphäre	53
Theoretische Modelle der allgemeinen Zirkulation	55
Andere Größenordnungsstufen atmosphärischer Strömungen	59
4 Fronten und Zyklonen	61
Luftmassen	61
Fronten	65
Zyklonen	66
5 Wolken, Niederschlag und der Wasserkreislauf	75
Der Aufbau der Wolken	75
Wolkenarten	80
Die Entstehung von Regen, Schnee und Hagel	87
Der Wasserkreislauf	92

VIII

6 Schwere Unwetter	97
Gewitter	97
Organisierte Gewitter	100
Tornados	104
Hurrikane	108
7 Die Klimate der Erde	116
Beschreibende Klimatologie	117
Klimaklassifikationen	123
Das Klima der Erde	127
Hypothesen über die Änderung des Klimas	131
8 Anwendungen meteorologischen Wissens	136
Die Nutzung klimatologischer Daten	136
Die Wettervorhersage	138
Die Beeinflussung des Wetters	146
Gesellschaftliche Konsequenzen der Wetterbeeinflussung ..	151
9 Anmerkungen	152
10 Anhang	153
11 Literatur	155
12 Register	156