

# INTERNATIONALER WOLKENATLAS

2. Auflage

Vorschriften und Betriebsunterlagen Nr. 12, Teil 1

Offenbach am Main 1990

Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes



# INTERNATIONALER WOLKENATLAS

2. Auflage

Vorschriften und Betriebsunterlagen Nr. 12, Teil 1

294/3636 INSTITUT  
FÜR METEOROLOGIE U. KLIMATOLOGIE  
UNIVERSITÄT HANNOVER  
HERRENHAUSER STR. 2 - 30419 HANNOVER

Offenbach am Main 1990

Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes

# INHALT

	Seite
Vorwort zur WMO-Ausgabe 1956 .....	VII
Anmerkung des WMO-Sekretariats von 1975 .....	IX
Vorwort zur deutschen Ausgabe 1978 .....	XI
Vorwort der WMO-Ausgabe von 1987 (Volume II) .....	XIII
Vorwort zu dieser Ausgabe .....	XV

## TEIL 1 — TEXT

### KAPITEL I

#### Einleitung

1 Definition einer Wolke .....	3
2 Das Aussehen der Wolken .....	3
(1) Helligkeit .....	3
(2) Farbe .....	4
3 Klassifikation der Wolken .....	4
(1) Gattungen .....	4
(2) Arten .....	5
(3) Unterarten .....	5
(4) Sonderformen und Begleitwolken .....	5
(5) Mutterwolken .....	5
(6) Tabellen zur Wolkenklassifikation .....	5

### KAPITEL II

#### Definitionen

1 Einige Grundbegriffe .....	8
(1) Höhe über Grund, Höhe über Meeresspiegel, vertikale Ausdehnung .....	8
(2) Stockwerke .....	8

	Seite
2 Beobachtungsbedingungen, für die die Wolkendefinitionen gelten .....	9
3 Wolkendefinitionen .....	9
(1) Gattungen .....	9
(2) Arten .....	11
(3) Unterarten .....	12
(4) Sonderformen und Begleitwolken .....	13

### KAPITEL III

#### Beschreibung der Wolken

1 Cirrus .....	15
2 Cirrocumulus .....	16
3 Cirrostratus .....	18
4 Alto cumulus .....	19
5 Altostratus .....	21
6 Nimbostratus .....	23
7 Stratocumulus .....	24
8 Stratus .....	26
9 Cumulus .....	28
10 Cumulonimbus .....	29

### KAPITEL IV

#### Orographische Wolken und Besondere Wolken

1 Orographische Wolken .....	32
2 Besondere Wolken .....	33
(1) Perlmutterwolken .....	33
(2) Leuchtende Nachtwolken .....	33

	Seite
(3) Kondensationsstreifen (Kondensstreifen) .....	33
(4) Brandwolken .....	33
(5) Wolken bei Vulkanausbrüchen .....	34

## KAPITEL V

### Wolkenbeobachtung

1 Einleitung .....	35
2 Einordnung der Wolken .....	35
3 Wolkenhöhe .....	35
4 Gesamtbedeckung und Teilbedeckung .....	36
5 Nachtbeobachtung .....	36
6 Wolkenbeobachtung an Bergstationen .....	37

## KAPITEL VI

### Die Verschlüsselung von Wolkenbeobachtungen nach den Codes $C_L$ , $C_M$ und $C_H$

1 Einleitung .....	38
(1) Allgemeine Bemerkungen zu den Schlüsselangaben .....	38
(2) Beschreibung und Handhabung der Verschlüsselungsskizzen .....	38
(3) Bemerkungen zu den Einzelangaben der Codes .....	39
2 $C_L$ -Wolken (Stratocumulus, Stratus, Cumulus, Cumulonimbus) .....	39
(1) Einzelangaben zum $C_L$ -Code .....	39
(2) Schlüsselangaben für $C_L$ -Wolken .....	40
(3) Verschlüsselungsskizze für $C_L$ -Wolken .....	41
(4) Bemerkungen zu den Einzelangaben des $C_L$ -Codes .....	41
3 $C_M$ -Wolken (Altostratus, Altostratus, Nimbostratus) .....	46
(1) Einzelangaben zum $C_M$ -Code .....	46
(2) Schlüsselangaben für $C_M$ -Wolken .....	47
(3) Verschlüsselungsskizze für $C_M$ -Wolken .....	48
(4) Bemerkungen zu den Einzelangaben des $C_M$ -Codes .....	48

	Seite
4 $C_H$ -Wolken (Cirrus, Cirrocumulus, Cirrostratus) .....	52
(1) Einzelangaben zum $C_H$ -Code .....	52
(2) Schlüsselangaben für $C_H$ -Wolken .....	53
(3) Verschlüsselungsskizze für $C_H$ -Wolken .....	54
(4) Bemerkungen zu den Einzelangaben des $C_H$ -Codes .....	54
5 Wolkensymbole für die Ziffern der Codes $C_L$ , $C_M$ und $C_H$ .....	58

## ANHANG A — Meteore

1 Definition und Klassifikation .....	59
2 Hydrometeore .....	59
(i) In der Atmosphäre schwebende Hydrometeore .....	59
(1) Wolken .....	59
(2) Nebel (einschließlich feuchter Dunst) .....	59
(3) Eisnebel .....	59
(ii) Fallende Hydrometeore (Niederschlag) .....	59
(1) Regen .....	59
(2) Unterkühlter Regen .....	59
(3) Sprühregen (Nieseln) .....	59
(4) Unterkühlter Sprühregen .....	59
(5) Schnee .....	59
(6) Schneegriesel .....	60
(7) Reifgraupel .....	60
(8) Eisnadeln .....	60
(9) Hagel .....	60
(10) Frostgraupel .....	60
(11) Eiskörner .....	60
(iii) Vom Wind aufgewirbelte Hydrometeore .....	60
(1) Schneefegen und Schneetreiben .....	60
(2) Gischt .....	60
(iv) Abgesetzte Niederschläge .....	60
(1) Abgesetzte Nebeltröpfchen .....	60
(2) Tau .....	60
(3) Weißer Tau .....	61

	Seite
(4) Reif .....	61
(5) Rauhreif .....	61
(6) Glatteis .....	61
(v) Trombe .....	62
3 Lithometeore .....	62
(i) Schwebende Lithometeore .....	62
(1) Trockener Dunst .....	62
(2) Staubdunst .....	62
(3) Rauch .....	62
(ii) Vom Wind aufgewirbelte Lithometeore .....	62
(1) Staub- oder Sandfegen, Staub- oder Sandtreiben ...	62
(2) Staub- oder Sandsturm .....	62
(3) Staub- oder Sandwirbel („Staubteufel“) .....	62
4 Photometeore .....	63
(1) Halo-Erscheinungen .....	63
(2) Korona .....	63
(3) Irisieren .....	63
(4) Glorie .....	63
(5) Regenbogen .....	64
5 Elektrometeore .....	64
(1) Gewitter .....	64
(2) St. Elms-Feuer .....	64
(3) Polarlicht .....	64
<b>ANHANG B — Bedeutung der lateinischen</b>	
<b>Wolkennamen .....</b>	<b>65</b>

## TEIL 2 — ABBILDUNGEN

### Liste der Abbildungen

1 Wolken, wie sie ein Beobachter von der Erdoberfläche aus sieht	69
(1) C <sub>L</sub> -Wolken der Gattungen Stratocumulus, Stratus, Cumulus und Cumulonimbus .....	69
(2) C <sub>M</sub> -Wolken der Gattungen Altocumulus, Altostratus und Nimbostratus .....	70
(3) C <sub>H</sub> -Wolken der Gattungen Cirrostratus, Cirrus und Cirrocumulus .....	71
2 Orographische Wolken .....	71
3 Wolken, wie sie ein Beobachter vom Flugzeug aus sieht ....	72
4 Besondere Wolken .....	72
5 Meteore .....	73

### Abbildungen

1 Wolken, wie sie ein Beobachter von der Erdoberfläche aus sieht	75
2 Orographische Wolken .....	195
3 Wolken, wie sie ein Beobachter vom Flugzeug aus sieht ...	205
4 Besondere Wolken .....	235
5 Meteore .....	245