

Berthold Wiedersich

Das Wetter

Entstehung · Entwicklung · Vorhersage

103 Abbildungen, davon 66 farbig



Ferdinand Enke Verlag Stuttgart 1996

Inhalt

1	Die Strömungen in der Atmosphäre und ihre Ursachen	1
1.1	Strahlungsenergie von der Sonne	1
1.2	Der Stockwerkbau der Atmosphäre	4
1.3	Die allgemeine Zirkulation der Atmosphäre	7
1.3.1	Die ablenkende Kraft der Erdrotation – die Corioliskraft	16
1.3.2	Die Ursache des Windes – die Luftdruckgradientkraft	18
1.3.3	Bremse und Beschleunigerin des Windes – die Zentrifugalkraft	19
1.4	Die Luftbewegungen der gemäßigten Breiten	21
1.4.1	Die Entstehung der Polarfront	21
1.4.2	Der Strahlstrom und die Westwinddrift	24
1.4.3	Die Entstehung und Entwicklung von Zyklonen in der Westwindzone	31
1.4.4	Die Zyklonenbahnen über Europa	35
1.4.5	Luftmassen, die unser Wetter bestimmen	37
2	Die Schichtung der Atmosphäre	42
2.1	Die Luftdruckabnahme mit der Höhe	42
2.2	Die Temperaturänderungen mit zunehmender Höhe	43
2.2.1	Der trockenadiabatische Temperaturgradient – trockenstabile und trockenlabile Schichtung	44
2.2.2	Der feuchtadiabatische Temperaturgradient – feuchtstabile und feuchtlabile Schichtung	46

2.3	Die Auswirkungen der Schichtung auf das Wetter	50	5.1 5.1 5.1
3	Von der Kondensation zum Niederschlag ...	56	5.1 5.1 5.1
3.1	Kondensationsprozesse	56	5.1 5.1
3.2	Die Formen der kondensierten Luftfeuchtigkeit	58	5.2
3.2.1	Die Entstehung von Nebel	58	5.2
3.2.2	Wolkenstockwerke und Wolkenarten	64	5.2
3.2.3	Beschreibung der Wolkenarten	67	5.2
3.2.4	Die Entstehung der Wolkenarten	74	5.2
3.2.5	Die Niederschlagsarten	79	5.2
4	Das Wetter bei Tief- und Hochdruckgebieten	82	5.2
4.1	Durchzug einer Zyklone	82	6
4.1.1	Eine Warmfront zieht durch	82	
4.1.2	Die Kaltfront holt auf	88	6.1
4.1.3	Die Okklusion - die Fronten überlagern sich	92	6.2
4.2	Die Antizyklone - nicht immer herrscht schönes Wetter	94	6.2
5	Wolken und Barographenkurven künden den Wetterablauf an	96	6.2 6.2
5.1	Die Wolken und ihre möglichen Wetterbedeutungen	96	6.2
5.1.1	Cirren	96	
5.1.2	Cirrostratus	97	6.2
5.1.3	Cirrocumulus	99	

5.1.4	Altostratus	99
5.1.5	Altostratus	103
5.1.6	Stratocumulus	104
5.1.7	Stratus	105
5.1.8	Cumulus	106
5.1.9	Cumulonimbus	108
5.1.10	Nimbostratus	109
5.2	Die Bedeutung der Barographenkurven	110
5.2.1	Windiges Hochdruckwetter	111
5.2.2	Zu Ende gehende Hochdrucklage	113
5.2.3	Kurzzeitiges Hoch mit gutem Wetter	114
5.2.4	Die Barographenkurve einer Zyklone	115
5.2.5	Die Barographenkurve bei Durchzug einer Kaltfront	116
5.2.6	Eine zu Ende gehende Westlage	120
5.2.7	Gewitterlage	121
6	Häufige Wetterlagen	122
6.1	In Mitteleuropa bestimmende Großwetterlagen ...	122
6.2	Einige Wetterlagen in ihren Entwicklungen - Frühjahr und Sommer	133
6.2.1	Heranziehendes Tief aus Westen - Sturm über der Nordsee - Mistral in Südfrankreich ...	134
6.2.2	Zu Ende gehendes sommerliches Hochdruckwetter	140
6.2.3	Kaltluftvorstoß im Frühjahr - Mistral und Bildung eines Genuatiefs	146
6.2.4	Abziehendes Tief über Italien - Mistral und Bora	150
6.2.5	Warmluftvorstoß aus Nordafrika - Scirocco	153
6.3	Wetterregelfälle oder Singularitäten - jahreszeitlich häufig wiederkehrende Wetterlagen	156

