

Dieter Wa lch
Harald Frater (Hrsg.)

Wetter und Klima

**Das Spiel der Elemente -
Atmosphärische Prozesse verstehen
und deuten**

Mit 242 farbigen Abbildungen



Springer

1.	Die Erde - Ein besonderer Planet.....	3
11	Ein Satellit schwirrt um die Sonne.....	4
1.1.1	Wie die Jahreszeiten entstehen.....	5
1.1.2	Warum im Sommer die Tage länger sind.....	6
12	Die Atmosphäre hält uns am Leben.....	7
1.2.1	Die Luft - ein besonderes Gemisch.....	7
1.2.2	Die Zwiebelschalen - Aufbau der Atmosphäre.....	9
1.2.3	Das Farbenspiel - optische Phänomene.....	12
13	Das Wasser ist ein lebensspendendes Elixier.....	16
1.3.1	Wasser - der einzigartige Stoff.....	16
1.3.2	Wasser-der globale Thermostat.....	17
1.3.3	Wasser - die globale Energiespedition.....	18
1.3.4	Wasser - ein glitzerndes Etwas.....	19
2.	Die Sonne - Ein Energieversorger.....	23
2.1	Der Fusionsreaktor.....	25
2.2	Die Strahlung.....	27
2.3	Das unaufhaltsame Ende.....	27
3.	Das globale Klima - Dynamisches Gleichgewicht.....	29
3.1	Der Strahlungsimport und -export.....	31
3.2	Die negative Rückkopplung.....	33
3.3	Die Astronomie spielt mit.....	33
3.4	Die Kontinentalverschiebung.....	34
3.5	Die Klimageschichte.....	35
4.	Klimaveränderung - Der Mensch mischt mit.....	39
4.1	Deranthropogene Einfluss.....	41
4.2	Das Ozonloch.....	44
4.3	Smog.....	47
4.4	Stadtklima.....	49
4.5	Bioklima.....	52

5-	Die Zirkulation - Zwischen Äquator und den Polen.....	57
5.1	Die direkte Zirkulation.....	60
5.2	Tropische Wirbelstürme-die gigantischen Störenfriede ...	63
5.3	Die Westwindzone.....	66
5.4	Die Ozeanströme.....	68
5.5	Das gekoppelte System.....	69
5.5.1	Auswirkungen.....	71
5.5.2	Vorhersage.....	73
5.6	Die Klimazonen.....	74
5.7	Klimaklassifikation.....	77
5.8	Klimadiagramme.....	82
5.9	Der Monsun.....	84
6.	Die Temperatur - Der Unterschied treibt an.....	89
6.1	Wie Temperatur gemessen wird.....	89
6.2	Warum es nachmittags am wärmsten ist.....	91
6.3	Die Inversion dreht alles um.....	94
6.4	Vom Hitzetief zum Kältehoch.....	97
7.	Der Druck - Luft ist leicht <i>und</i> schwer.....	99
7.1	Was da drückt.....	99
7.2	Wie der Druck gemessen wird.....	100
8.	Der Wind - Die Luft bewegt sich.....	105
8.1	Wie der Wind geostrophisch wird.....	105
8.2	Die lokalen Windsysteme.....	109
9.	Wolken - Geordnetes Chaos am Himmel.....	119
9.1	Feuchte Luft und Dampfdruck.....	120
9.2	Wann die Luft „satt“ ist.....	121
9.3	Die Stockwerke und ihre Bewohner.....	121
9.4	Wenn der Aufzug nach oben rauscht.....	134
9.5	Wenn das Feuerwerk beginnt.....	134
9.6	Wenn es dann noch wirbelt.....	138
9.7	Wenn Wolken am Boden liegen.....	142
10.	Die Niederschläge - Wasser in seiner Vielfalt.....	145
10.1	Das Wolkentröpfchen.....	145
10.2	Die Eiskristalle sind wichtig.....	146
10.3	Was sich alles niederschlägt.....	148
10.4	Hier zu viel und da zu wenig.....	151

Inhalt

11.	Tiefs - In der Atmosphäre wird gerührt.....	155
11.1	Der Strahlstrom entsteht.....	155
11.2	Der Lebenslauf eines Tiefs.....	156
11.3	Das wechselhafte Wetterspiel.....	160
11.4	Warum wir eigentlich froh sein müssten.....	163
11.5	Warum Orkantiefs nur im Winter vorkommen.....	163
12.	Wettervorhersagen - Besser als ihr Ruf.....	167
12.1	Wetterbeobachtung.....	167
12.2	Wetterkarten.....	173
12.3	Wettervorhersage.....	174
12.3.1	Prognosemodelle und ihre Genauigkeit.....	176
12.3.2	Spezielle Wetterberichte.....	177
12.4	Erkennen von Wetterlagen.....	178
	Glossar.....	183
	Index.....	221