

Kristian Schlegel

Vom Regenbogen zum Polarlicht

Leuchterscheinungen in der Atmosphäre

Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg • Berlin

Inhalt

Einleitung

I. Himmelfarben, Sonnenfarben, Sonnenformen	11
Warum ist der Himmel blau?	11
Die Farbe der Sonne am Morgen und am Abend	12
Die Streu Wirkung der Aerosole	14
Dämmerungsfarben	17
Merkwürdige Formen der Sonnenscheibe	19
Luftspiegelungen	22
Der grüne Strahl	24
II. Regenbogen	27
Haupt- und Nebenbogen	27
Lichtbrechung in Regentropfen	29
Der maximal abgelenkte Strahl	32
Die Farben des Regenbogens	34
III. Halo-Erscheinungen	41
Historisches	41
Eiskristalle in der Atmosphäre	44
Der 22°-Halo	45

Der 46°-Halo, Nebensonnen	50
Spiegelungshalos	52
Weitere Halo-Erscheinungen	57
Häufigkeit von Halo-Erscheinungen	60

IV. Durch Lichtbeugung hervorgerufene Leuchterscheinungen **61**

Aureole und Kränze	61
Glorien	66
Brockengespenst	68

V. Blitze **71**

Historisches	71
Die Entstehung von Gewittern	73
Elektrische Vorgänge beim Blitz	75
Die Leuchterscheinung	81
Donner	87
Kugelblitze, Perlschnurblitze, Elmsfeuer	89
Blitzgefahren, Blitzschutz, Blitzenergie	94

VI. Die Erdatmosphäre **97**

Troposphäre, Stratosphäre, Mesosphäre	98
Thermosphäre, Ionosphäre	101

VII. Meteore **105**

Kosmische Körper	106	
Die Leuchterscheinung	108	
Höhenbe	Stimmung	111
Meteorströme		112

Feuerkugeln	115
Große Meteoride	120
Beobachtungshinweise	122
Zodiakallicht	123
VIII. Leuchtende Nachtwolken	125
Erste Beobachtungen	125
Die Leuchterscheinung	126
Entstehungsmechanismus	129
Beobachtungshinweise	132
IX. Polarlicht	135
Historisches	135
Entstehung des Polarlichts	138
Die Lichtentstehung	142
Die geographische Verteilung des Polarlichts	144
Sonnenaktivität und Polarlicht	148
Magnetische Stürme	152
Klassifizierung von Polarlichtern	155
X. Literatur, Videofilme, Bilder, Anschriften	163
Index	175