

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Dynamic Meteorology. By Dr. ARNT ELIASSEN, Lecturer University of Oslo, Blindern (Norway), and Dr. ERNST KLEINSCHMIDT, Max Planck-Institut für Strömungsforschung, Privatdozent an der Universität Göttingen (Germany). (With 41 Figures)	1
I. Basic theory	1
a) Physical properties of atmospheric air	1
b) Basic equations of physical hydrodynamics	7
c) The quasi-static equations	20
d) Equilibrium states	27
e) Atmospheric turbulence	33
II. Adiabatic and frictionless motions. Stability properties and the theory of small-amplitude oscillations and waves	45
a) Motion under the influence of gravity on a resting earth	47
b) Axially symmetric motions in a circular vortex	64
c) Two-dimensional disturbances of linear currents and vortices	72
d) Wave motions in zonal currents	82
III. Non-linear prognostic equations for the large-scale motions	90
a) Filtering approximations	90
b) Simplified atmospheric models	101
IV. Cyclones and anticyclones	112
V. The general circulation	137
General references	154
Strahlung in der unteren Atmosphäre. Von Dr. FRITZ MÖLLER, Professor, Meteorologisch-Geophysikalisches Institut der Universität, Mainz (Deutschland). (Mit 38 Figuren)	155
Einleitung	155
A. Die Sonnenstrahlung	156
B. Die Himmelsstrahlung	186
C. Die langwellige Wärmestrahlung in der Atmosphäre	217
D. Überblick	247
Literatur	253
Vision through the Atmosphere. By WILLIAM E. K. MIDDLETON, Head, Photometry & Optical Instruments Section, National Research Council of Canada, Ottawa, Ontario (Canada). (With 36 Figures)	254
I. The extinction of light in the atmosphere	254
a) Extinction by pure air	254
b) Extinction by spherical particles	255
II. The alteration of contrast by the atmosphere	262
a) Theory of the air light	262
b) The reduction of contrast	264
III. The relevant properties of the eye	267
IV. Visual range of objects in natural light	271
a) Visual range of objects seen against the sky	271
b) Visual range of objects seen against terrestrial backgrounds	274
c) Visual range through telescopic systems	275
d) Limitations of the theory	276

	Seite
V. Visual range of light sources	276
VI. Visual range of objects in a searchlight beam	277
VII. The effect of the atmosphere on the apparent colors of objects	278
VIII. Instrumentation	279
General references	287
Polarization of Skylight. By ZDENĚK SEKERA, Professor of Meteorology, University of California, Los Angeles (United States of America). (With 20 Figures)	288
A. Introduction	288
B. Theory of skylight polarization	289
C. Measurements of skylight polarization	309
D. Practical application of the investigation of skylight polarization	325
Bibliography	327
Diffusion des radiations par les gouttes d'eau en suspension dans l'atmosphère. Par JEAN BRICARD, Physicien à l'Institut de Physique du Globe de Paris — Chargé de cours à la Faculté des Sciences, Paris (France). (Avec 23 Figures).	329
Introduction	329
A. Diffusion des radiations par une goutte d'eau	330
I. Théorie électromagnétique	330
II. Théorie basée sur les lois de la réflexion, de la réfraction et de la diffraction	339
B. Transmission et diffusion de la lumière par un nuage de gouttelettes	351
I. Transmission des radiations par les atmosphères diffusantes	351
II. Diffusion des radiations par les nuages de gouttelettes (brume, nuages, pluie)	359
Bibliographie générale	369
Ozon in der Erdatmosphäre. Von Privatdozent Dr. HANS-KARL PAETZOLD, Max Planck-Institut für Physik der Stratosphäre, Weissenau bei Ravensburg (Deutschland) und E. REGENER†. (Mit 47 Figuren)	370
A. Übersicht	370
B. Das Absorptionsspektrum des Ozons	373
C. Die Meßmethoden für das atmosphärische Ozon	377
I. Die optischen Methoden	377
II. Die chemische Ozonmessung	388
D. Photochemische Theorie des Ozons	389
E. Schwankungen der vertikalen Ozonverteilung	396
F. Die Variationen des Ozonwertes α_0	407
G. Ozonschicht und der Zustand der Stratosphäre	416
Bibliographie	424
Geophysical Aspects of Meteors. By A. C. B. LOVELL, Professor of Radio Astronomy at the University of Manchester and Director of Jodrell Bank Experimental Station, Macclesfield-Cheshire (Great Britain). (With 22 Figures)	427
Sound Propagation in Air. By EVERETT FRANKLIN COX, Manager of Physical and Chemical Research, Whirlpool-Seeger Corporation, St. Joseph, Michigan. (United States of America). (With 15 Figures)	455
References	477
The Physics of Clouds. By FRANK H. LUDLAM, D. Sc., Lecturer, Dept. of Meteorology, Imperial College, London (Great Britain) and BASIL JOHN MASON, D. Sc., Lecturer in Meteorology, Imperial College, London (Great Britain). (With 25 Figures)	479
I. General considerations	479
II. Forms of clouds	481
a) Classification	481
b) Characteristics of cloud forms	482

	Seite
III. The initial stages of condensation, condensation nuclei	487
IV. The growth of droplets in cloud and fog	492
a) Observational results	492
b) Theoretical studies of cloud-droplet growth	495
V. The initial stages of ice formation, ice-forming nuclei	499
VI. The growth of ice crystals	511
VII. The formation of precipitation	517
VIII. The artificial stimulation of precipitation	529
References	537

Atmosphärische Elektrizität. Von Dozent Dr. RICHARD MÜHLEISEN, Max Planck-Institut für Physik der Stratosphäre, Weissenau (Deutschland). (Mit 44 Figuren) . . 541

A. Überblick	541
B. Elektrische Ladungen in der Atmosphäre, Erzeugung und Vernichtung	544
a) Ionisatoren der Atmosphäre	544
b) Andere ladungserzeugende Effekte	557
c) Ladungsvernichtende Effekte	564
d) Das Ionisationsgleichgewicht und die Leitfähigkeit der Luft	570
C. Das lufterlektrische Feld	576
D. Die elektrischen Ströme in der Atmosphäre	590
E. Die Elektrizitätsbilanz in der Atmosphäre	601
Bibliographie	605

Oceanography. By HARALD ULRIK SVERDRUP, Professor of Geophysics, Director of the Norsk Polarinstitut, University of Oslo, Oslo (Norway). (With 26 Figures) . . 608

A. Introduction	608
B. Oceanographic instruments and methods	608
C. The ocean basins	614
D. The waters of the oceans	617
E. The sea-air boundary layer	625
F. The heat budget of the oceans	630
G. General distribution of salinity, temperature and density	638
H. The water masses of the oceans	644
I. Applications of hydrodynamics	649
J. Currents of the oceans	659

Oberflächen-Wellen des Meeres. Von Regierungsrat Dr. HANS ULRICH ROLL, Seewetteramt, Hamburg (Deutschland). (Mit 33 Figuren) 671

I. Form und Bewegung	671
a) Ergebnisse der „klassischen“ Wellentheorie	673
b) Die wirkliche Struktur der Meereswellen	681
c) Theorie des Seeganges auf statistischer Basis	693
II. Entstehung und Wachstum	703
a) Entstehung von Wasseroberflächenwellen durch Wind	703
b) Anfandung und Ausbreitung der Meereswellen unter der Wirkung des Windes (Windsee)	708
III. Zerfall und Vernichtung	717
a) Umgestaltung der Wellen nach Aufhören des Windes (Dünung)	717
b) Transformation der Wellen vor der Küste (Brandung)	723
Literatur	732

	Seite
Gezeitenkräfte. Von Dr. JULIUS BARTELS, ord. Professor der Geophysik und Direktor des Max Planck-Institutes für Physik der Stratosphäre, Göttingen (Deutschland). (Mit 17 Figuren)	734
A. Elementare Diskussion	734
B. Harmonische Analyse	746
Literatur	774
Tides of the Solid Earth. By RUDOLF TOMASCHEK, ord. Professor i. R., F.R.A.S., Loiberting-Breitbrunn/Chiemsee (Germany). (With 37 Figures)	775
A. Introduction	775
B. The yielding of the solid Earth without oceans	783
C. Experimental methods and results	791
D. Discussion of results	817
E. The influence of the oceans	825
F. Meteorological influences	835
G. Influences of the geological and tectonic structure	839
H. Miscellaneous topics	842
Bibliography	845
Flutwellen und Gezeiten des Wassers. Von Dr. ALBERT DEFANT, ord. Professor für Geophysik und Meteorologie an der Universität Innsbruck (Österreich), Honorarprofessor für Ozeanographie an der Universität Hamburg (Deutschland). (Mit 27 Figuren)	846
I. Flutwellen (Tidal waves)	846
II. Theorie der Gezeiten	881
III. Gezeiten und Gezeitenströme in Landnähe und im freien Ozean	901
IV. Die Gezeiten des Meeres in Beziehung zu jenen der Erd feste	919
V. Die Gezeitenreibung in Beziehung zu kosmischen Problemen	923
Atmosphärische Gezeiten. Von Dr. WALTER KERTZ, Geophysikalisches Institut der Universität Göttingen (Deutschland). (Mit 19 Figuren)	928
A. Einleitung	928
B. Quellen der Gezeitenerregung	933
I. Gravitation (Gezeitenpotential)	933
II. Strahlung von der Sonne	935
C. Bewegungsgleichungen und ihre Lösung für Modellatmosphären	942
D. Erzwungene Schwingungen	959
I. Gravitation	959
II. Thermische Erregung	963
III. In den Voraussetzungen nicht berücksichtigte störende Einflüsse	972
E. Freie Schwingungen	975
Bibliographie	978
Physical Volcanology. By SHŪZŌ SAKUMA, M. Sc., Assistant Professor of the Hokkaido University, Sapporo (Japan), and TAKESI NAGATA, D. Sc., Professor of Geophysics, University of Tokyo (Japan). (With 27 Figures)	982
Introduction	982
A. Movement of ejected materials	982
B. Deformation of the earth's surface (Geodetic investigations)	989
C. Elastic waves from volcanoes (Seismological investigations)	993
D. Geomagnetic and other investigations to learn about the state of the interior	1001
E. Volcanic energy and development of magma	1005
References	1010
Sachverzeichnis (Deutsch-Englisch)	1012
Subject Index (English-German)	1029
Table des matières (Français)	1046