

Contents.

Introductory Remarks	1
Morphology of Magnetic Disturbance. By Professor Dr. TAKESI NAGATA, Geophysical Institute, University of Tokyo, Tokyo (Japan) and Professor Dr. NAOSHI FUKUSHIMA, Geophysics Research Laboratory, University of Tokyo, Tokyo (Japan). (With 100 Figures)	5
A. General introduction	5
B. Normal geomagnetic variation free from disturbance	16
C. Characterization of magnetic disturbance	26
D. Gross characteristics of geomagnetic disturbance over the world	33
E. Sudden commencement of magnetic storms	42
F. Average storm-time variation and disturbance-daily variation of geomagnetic field	55
G. Development and decay of magnetic storms	83
H. Instantaneous and average disturbance field	90
I. Geomagnetic bays and other worldwide disturbances of short duration	104
J. Geomagnetic pulsations	115
K. Inter-relation among geomagnetic disturbance and associated phenomena, and outline of theoretical interpretation	124
General references	129
Theoretical Aspects of the Worldwide Magnetic Storm Phenomenon. By Professor Dr. EUGENE N. PARKER, Laboratory for Astrophysics and Space Research, University of Chicago, Chicago (USA), and Professor Dr. VINCENZO C. A. FERRARO, Queen Mary College, University of London, London (Great Britain). (With 16 Figures)	131
A. Introduction	131
B. The space environment of Earth	135
I. General description	135
II. Processes and problems	140
C. The geomagnetic storm	159
D. Confinement and compression of the geomagnetic field	169
E. Inflation of the geomagnetic field	182
F. Historical development	199
General references	205
Maßzahlen der erdmagnetischen Aktivität. Von Professor Dr. MANFRED SIEBERT, Institut für Geophysik der Universität, Göttingen (BRD). (Mit 20 Figuren)	206
A. Einleitung	206
B. Die BARTELSsche Kennziffer K und daraus abgeleitete Maßzahlen	208
I. Überblick und Grundlagen	208

II. Definition und praktische Bedeutung der aus K abgeleiteten lokalen und planetarischen Maßzahlen	217
C. Andere Aktivitätsmaße	235
D. Statistische Aussagen der Maßzahlen über Gesetzmäßigkeiten im Auftreten erd-magnetischer Aktivität und deren Ursache	250
Literatur	275
Classical Methods of Geomagnetic Observations. By Dr. VIGGO LAURSEN and Dr. JOHANNES OLSEN, Det Danske Meteorologiske Institut, Charlottenlund (Denmark). (With 15 Figures)	276
A. Geomagnetic observatories and the recording of variations in the geomagnetic elements	276
B. Direct determination of the geomagnetic elements	297
General references	322
Neuere Meßmethoden der Geomagnetik. Von Dr. habil. HERBERT SCHMIDT und Dipl.-Phys. VOLKER AUSTER, Zentralinstitut Physik der Erde, Adolf-Schmidt-Observatorium, Niemegk (DDR). (Mit 31 Figuren)	323
A. Komponentenmessung mit Hilfe von Stabmagneten als Meßelemente in Verbindung mit elektronischen Anzeige- und Regelorganen	326
I. Kompensierende Magnetometer	327
II. Andere Verfahren	335
B. Komponentenmessung mit Hilfe von Induktivitäten	339
I. Induktionsspulen als Meßelement	339
II. Mit magnetischen Wechselfeldern ausgesteuerte hochpermeable Kerne als Meßelemente	346
C. Atomphysikalische Feld-Meßmethoden	358
I. Kernpräzessionsmagnetometer zur Bestimmung der Totalintensität	359
II. Magnetometer mit optisch gepumpten Gasen und Dämpfen zur Bestimmung der Totalintensität	368
III. Komponentenmessung mit Totalintensitäts-Magnetometern	376
IV. Andere Methoden	379
D. Informationsverarbeitung im Geomagnetismus	380
Three-Component Airborne Magnetometers. By Dr. PAUL H. SERSON and Dr. KENNETH WHITHAM, Earth Physics Branch, Department of Energy, Mines & Resources, Ottawa (Canada). (With 5 Figures)	384
Aeromagnetic Surveying with the Fluxgate Magnetometer. By Professor JAMES R. BALSLEY, Wesleyan University, Middletown, Connecticut (USA). (With 8 Figures)	395
I. Fluxgate magnetometers	395
a) Basic fluxgate magnetometer	396
b) Special modifications	404
c) Associated equipment	406
II. Field survey technique	408
a) Operation of airborne magnetometers	408
b) Compilation of field data	410
c) Interpretation of results	412
III. Discussion of advantages and limitations	419

Geophysical Applications of High Resolution Magnetometers. By Dr. PETER J. HOOD, Geological Survey of Canada, Department of Energy, Mines & Resources, Ottawa (Canada). (With 30 Figures) 422

Abstract 422

A. Nuclear magnetometers 423

B. Ground applications of optical absorption magnetometers 432

C. Airborne and satellite applications of optical absorption magnetometers 440

Phénomènes T.B.F. d'origine magnétosphérique. Par Dr. ROGER GENDRIN, Groupe de Recherches Ionosphériques, CNET, Issy-les-Moulineaux (France). (Avec 36 Figures) 461

Bibliographie 525

Sachverzeichnis (Deutsch-Englisch) 527

Subject Index (English-German) 532

Index (Français) 537