

Werk

Jahr: 1985

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 Z NAT 2148:56

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN1015067948_0056

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948_0056

LOG Id: LOG_0021

LOG Titel: Book reviews

LOG Typ: section

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN1015067948

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN1015067948>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=1015067948>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Book reviews

D.W. Collinson: Methods in Rock Magnetism and Palaeomagnetism, Techniques and Instrumentation Chapman and Hall, London New York, pp 503, 1983

During the last years palaeomagnetic investigations have become standard methods in many fields of geosciences. To fulfill the increasing pretension in the reliability of the results, more and more rockmagnetic experiments are made besides the routine palaeomagnetic measurements. Most instruments and methods which are used for the determination of rock magnetic properties were developed in research institutes and are not available from commercial companies. Constructional details and experiences often are not published or difficult to find. So many institutes spend time and manpower in constructional projects, a rather unnecessary and expensive way of obtaining own experiences. The most valuable aspect of the book in review is the compilation and preparation of all this information.

In my opinion this succeeded in a very clear manner. Some chapters deal with certain magnetic properties, as for instance magnetic susceptibility or NRM. After definition of a property, it is explained what it depends on, and which is the range of values to be expected from theory and from measurements already made. So the reader is enabled to choose from the following part of the chapter the measuring method satisfying his individual needs. As the precision and sensitivity, as well as constructional hints of different instruments are discussed in detail, it is possible to decide which one could be suitable and could be built with the existing facilities.

Other chapters contain a valuable amount of design criteria for standard devices in a palaeomagnetic laboratory, as controlled fields and field-free spaces, or even sampling of rocks. For a first judgement of the properties of such equipment there are given thumb rules and for comparison the specifications of many existing types are listed.

Finally, the book provides a brief introduction to fields as presentation and treatment of data, including extensive reference guides. Therefore, it is as well valuable for the experienced investigator as for the student starting with palaeomagnetism or rock magnetism. Unfortunately, the book is quite expensive so it will be found only in the libraries, and when asking for it, surely it will be already lent to someone else.

Harald Böhnel

H. Militzer und F. Weber: Angewandte Geophysik. Band 1. Gravimetrie und Magnetik. Springer Verlag, Wien/New York

Da seit dem Erscheinen von Haalcks Lehrbuch in den fünfziger Jahren keine deutschsprachige Gesamtdarstellung der angewandten Geophysik mehr erschienen ist, der wissenschaftliche Fortschritt auf diesem Gebiet seither aber sehr stürmisch verlaufen ist, ist die Idee von H. Militzer und F. Weber, ein neues Lehrbuch der angewandten Geophysik herauszubringen, nur zu begrüßen.

Dieses Lehrbuch soll 3 Bände enthalten, von denen der erste über Gravimetrie und Magnetik soeben erschienen ist. Band 2 soll den Titel „Geoelektrik-Geothermik-Radiometrie-Aerogeophysik“ und Band 3 den Titel „Seismik“ tragen. Diese Bände sollen im Abstand von je einem Jahr folgen.

Der Band „Gravimetrie und Magnetik“ beginnt mit einem Kapitel über die theoretischen Grundlagen der beiden Verfahren. Hier wird besonders deutlich, daß das Buch nicht für theoretische Puristen geschrieben ist, die gerade von diesem Kapitel sicherlich enttäuscht sein werden. Der eher anwendungsorientierte Leser, der sich mit den beiden Verfahren vertraut machen will, wird aber den Verzicht auf die bei mehr theoretisch orientierten Darstellungen übliche abstrakte und kompakte Schreibweise freudig begrüßen. Auch den Verzicht auf eine das wesentliche oft verstellende läng-

liche mathematische Beweisführung und deren Ersatz durch eine Vielzahl von Beispielen wird dieser Leser bestimmt nicht als unangenehm empfinden. Als gelungen muß auch der Versuch gewertet werden, die Gemeinsamkeit der theoretischen Grundlagen beider Verfahren herauszustellen.

Es folgen je ein Kapitel über angewandte Gravimetrie und angewandte Magnetik, in denen die geophysikalischen, geologischen und ingenieurtechnologischen Grundlagen am Anfang kurz umrissen sowie die Meßprinzipien kurz beschrieben werden. Anschließend werden klare Konzepte zur Durchführung der Messungen und der notwendigen Korrekturen und Reduktionen der gemessenen Daten beschrieben.

Während viele (einschließlich der englischsprachigen) Darstellungen der Gravimetrie und Magnetik damit fast abgeschlossen sind und der Interpretation der Daten nur wenige Seiten gewidmet werden, folgen bei H. Militzer und F. Weber noch ausführliche Kapitel über Paläo- und Archäomagnetik, Bearbeitung und Interpretation der gravimetrischen und magnetischen Meßergebnisse sowie über Beispiele komplexer gravimetrischer und magnetischer Untersuchungen, in denen anhand vieler Beispiele beschrieben wird, was man mit gravimetrischen und magnetischen Meßdaten alles „machen“ kann und wie man es „macht“.

Da der Inhalt des Buches sowohl sachlich als auch didaktisch sehr gut durchdacht ist, kann man Kritik nur an wenigen Details üben. So wäre es für den Anfänger zur Erklärung des Verlaufs des Geoids unter den Kontinenten bestimmt nützlich, das unter Geophysikern wohl allgemein bekannte Beispiel anzuführen, bei dem ein fiktives Kanalnetz die Kontinente durchzieht, in dem sich wie bei den Ozeanen die Wasseroberfläche entlang des Geoids einstellen würde. Dies könnte man dann noch durch eine kleine Zeichnung, bei der anhand eines Beispiels der Verlauf des Niveausphäroids, des Geoids und der Topographie verglichen wird, illustrieren. Ebenfalls hilfreich wäre sicherlich ein qualitatives Diagramm, bei dem die gegeneinander wirkenden Drehmomente über dem Ablenkungswinkel des Gravimetergestänges aufgetragen sind, um den Begriff der Astasierung zu verdeutlichen. Etwas zu sparsam ist für meinen Geschmack die Beschreibung des Absorptionszellenmagnetometers ausgefallen.

Da die Autoren das Prinzip „short writing makes long reading“ beherzigt haben und deshalb in ihren Darstellungen entsprechend ausführlich sind, ist das Buch leicht zu lesen, ohne daß dies mit einem Verlust an Niveau erkauft wird. Der Student, der autodidaktisches Arbeiten anhand von Büchern dem Vorlesungsbesuch vorzieht, bekommt durch dieses Buch ein umfassendes Wissen der Gravimetrie und Magnetik vermittelt, so daß jedem Studierenden der angewandten Geophysik trotz des nicht unbedingt auf die finanziellen Verhältnisse eines Studenten abgestimmten Preises (vielleicht könnte der Verlag die Herausgabe einer billigeren Paperback-Ausgabe in Erwägung ziehen) der Erwerb des Buches nur empfohlen werden kann. Da man auch einzelne Abschnitte lesen kann, ohne dauernd in vorderen Kapiteln die Bedeutung einer Größe oder eines Begriffes nachschlagen zu müssen, ist das Buch auch für denjenigen zu empfehlen, der mit der Materie bereits vertraut ist und gelegentlich sein Wissen zu dem einen oder anderem Punkt auffrischen will.

Detlev Doan

Berry, L.G., Brian Mason, R.V. Dietrich: Mineralogy, Concepts, Descriptions, Determinations. 2nd Ed., W.H. Freeman and Company, San Francisco 1983, pp 561

Diese von R.V. Dietrich neu bearbeitete Auflage der 1959 erstmalig erschienenen Mineralogy von L.G. Berry und Brian Mason ist vornehmlich als Lehrbuch für Studienanfänger der Mineralogie konzipiert. Es soll aber auch Geologen, Petrologen, Bodenkundlern und Festkörperphysikern als Nachschlagewerk dienen. Die Bespre-

chung in einer geophysikalischen Zeitschrift sollte darlegen, welchen Nutzen dieses Buch für einen Geophysiker haben könnte. Zunächst: für deutschsprachige Leser gibt es auf mineralogischem Gebiet – im Gegensatz zur geophysikalischen Literatur – sehr gute und moderne Lehrbücher. Hier wäre das Buch u. a. ergänzend zum Nachschlagen der englischen Terminologie nützlich. Doch kann dieses Buch auch einem Geophysiker nicht nur als Nachschlagewerk, sondern durchaus zur Aneignung mineralogischer Grundbegriffe dienen. Allerdings liegt der Schwerpunkt auf der Kristallographie und Kristallchemie einschließlich der ausführlichen Beschreibung von rd. 200 Mineralien, während ihre gesteinsbildenden Aspekte nur gestreift werden. Was z. B. den Stoffbestand der Erdkruste betrifft, wird hier von über 15 Jahre alten Vorstellungen der Krustenstruktur ausgegangen, die für die kontinentale Unterkruste noch eine durchgehende Basaltschicht annahmen. Auch werden nur Mittelwerte der gesamten Kruste ohne Aufgliederung in kontinentale und ozeanische Kruste gegeben, was aber leider verschwiegen wird. Der Text suggeriert vielmehr den Eindruck, als sei von der kontinentalen Kruste die Rede. Erst ein Datenvergleich mit den zitierten Originalarbeiten klärt darüber auf, daß sich die Ausführungen auf die Gesamtkruste beziehen.

Der kristallographische Teil geht vom Gitteraufbau aus und leitet in anschaulicher Weise die 14 Bravais-Gitter mit ihren Symmetrieeigenschaften ab. Darauf werden die Beziehungen zwischen Gitter und Kristallform entwickelt, die Nomenklaturen für Ebenen und Achsen eingeführt und ihre Messung und Darstellung in stereographischen Projektionen behandelt. Eine ausführliche Beschreibung der 32 Kristallklassen, der Gitterdefekte und der Zwillingbildungen schließt sich an. Das 3. und 4. Kapitel bringt die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Minerale, das 5. Kapitel ihre Genese. Die Methoden zur Bestimmung von Natur und Gitterstruktur der Minerale werden im 6. Kapitel beschrieben. Das 7. Kapitel skizziert auf nur knapp 3 Seiten allgemeine Gesichtspunkte der Klassifikation und Namensgebung, während die 8 Kapitel des Teils II etwa 200 Mineralbeschreibungen nach den acht chemischen Klassen enthalten. Im Teil III finden sich Bestimmungstabellen, die nach den Merkmalen Glanz, Farbe und Härte geordnet sind. Jedem der ersten 7 Kapitel sind Listen weiterführender Literatur angefügt.

Das Buch ist gut ausgestattet. Die zumeist klare und anschauliche Darstellung wird durch eine Fülle guter Abbildungen und Photographien (leider nicht farbig) unterstützt.

K. Strobach

Falck-Ytter, Harald: Das Polarlicht, Nordlicht und Südlicht in mythischer, naturwissenschaftlicher und apokalyptischer Sicht. Mit Photographien von Torbjörn Lövgren. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart, 195 S., 1983

Ursprünglich war dieses hervorragend ausgestattete Buch, wie es in der Vorbemerkung heißt, vorwiegend als Bilddokumentation des Polarlichts gedacht. Doch auch in der nun vorliegenden Publikation sind die Bilder das Herausragende. Sie wurden von Torbjörn Lövgren, einem Mitarbeiter am Geophysikalischen Institut für Polarlichtbeobachtungen in Kiruna in Schweden aufgenommen und vermitteln als 21 ganzseitige Farbwiedergaben im Format 21 × 23 cm dem Leser einen faszinierenden Eindruck von einer den meisten Menschen in dieser Pracht unbekanntem Naturerscheinung. Zwei Farbtafeln enthalten eine Serie von 8 Aufnahmen im Abstand von 30 Sekunden, um einen Eindruck der zeitlichen Gestaltänderungen zu geben. Technische Daten zu den Photographien werden leider nicht genannt; die Belichtungszeiten dürften nach den mitphotographierten Sternspuren zwischen 10 und 20 Sekunden liegen.

Außer diesen hervorragenden Aufnahmen wurden noch 8 farbige Nordlicht-Lithographien des dänischen Malers Harald Moltke, die eindrucksvoll und von künstlerischem Wert sind, sowie ein farbiger Holzschnitt von Fridtjof Nansen aufgenommen. Einige Südlichtbilder als Stiche bzw. Zeichnungen erinnern daran, daß das Polarlicht beide Polkappen umfaßt. Sehr gute Photos der Sonnenkorona zur Zeit der Fleckenmaxima und Minima sowie eine Reihe von Graphiken, ferner historische Darstellungen von Nordlichtern tragen zur Veranschaulichung des Textes bei.

Ytter beginnt seine Ausführungen mit Schilderungen von Nordlichtabläufen, wobei auch das Problem von begleitenden Geräuschercheinungen angesprochen wird. Aber schon Alexander von Humboldt mußte feststellen: „Die Nordlichter scheinen weniger geräuschvoll geworden zu sein, nachdem ihr Auftreten genau registriert wird“. Die Schilderung des Polarlichts im mythischen Bewußtsein verschiedener Naturvölker, dann als Gegenstand der Natur- und Geistesgeschichte und endlich der modernen Naturwissenschaft schließt sich an. Dabei wird auch die Sonnenphysik ausführlich einbezogen. Das Anliegen Ytters geht allerdings über die Darstellung der rein physikalischen Inhalte hinaus. Er möchte die Naturtatsachen am Beispiel des Polarlichts als äußere Erscheinungen eines Geistig-Wesenhaften schildern, angesichts der fast durchweg materialistischen Auffassungen heutiger Naturwissenschaft ein berechtigtes Ziel. Ytter versucht dies dadurch, daß er Angaben aus den Schriften und Vorträgen Rudolf Steiners mit Inhalten der Polarlicht- und Sonnenforschung verknüpft. Die durchaus eigenen Vorstellungen, die er dabei entwickelt, sind jedoch für den Leser kaum nachvollziehbar, weil sie weder genügend logisch entwickelt noch erkenntnistheoretisch fundiert werden, insbesondere dort, wo Ytter bekannte Begriffe in einem abgewandelten Sinne gebraucht.

Das letzte Kapitel, das kommentierte Auszüge aus dem Epos „Nordlicht“ des Dichters Theodor Däubler enthält, entzieht sich eigentlich einer Besprechung in einer naturwissenschaftlichen Zeitschrift. Nur soviel: Däubler hat das Nordlicht vermutlich nie mit eigenen Augen gesehen, doch in 33000 Versen besungen. – Das Gute an Büchern ist, daß man sie nicht vollständig lesen muß.

K. Strobach

Lester C. King: Wandering Continents and Spreading Sea Floors on an Expanding Earth. John Wiley and Sons, Chichester, 232 pages, 1983

The author, a geologist from the university of Natal, South Africa, was involved mainly in studying the morphology of the earth, and now, as Emeritus, he “take(s) up the pen once more to re-scan the face of the globe” (see preface). Thus this book is rather a treatise than a textbook, covering the author’s experiences, beliefs and conclusions drawn throughout a scientific life.

The development of the earth is described from the beginning under the scope of plate tectonics. But in contrary to currently held beliefs the author explains drift as lateral motion caused by radial movements within the earth, and he promotes the theories of decreasing gravity and an expanding earth.

As intended, the geological history of the earth is scanned and highlighted with special topics and examples, which are often belonging to Africa, the author’s native place. The book is easy to read, although a basic knowledge in geology and geophysics is necessary to understand and to interpret the conclusions drawn by the author. The figures are drawn carefully, and a comprehensive list of references is given.

G. Jentzsch

