

REVIEWS - NY LITTERATUR

F. J. PETTIJOHN, P. E. POTTER & R. SIEVER: *Sand and Sandstone*. 618 pp., 258 figs. Springer Verlag, Berlin 1972. DM. 98.—.

15 år er gått siden Pettijohn's allerede klassiske lærebok »Sedimentary Rocks« kom ut, og man har lenge ventet på en ny lærebok som kunne erstatte denne. I den nye læreboken »Sand and Sandstone« har F. J. Pettijohn foretatt en begrensning av emnet samtidig som han har alliert seg med to medforfattere, P. E. Potter og R. S. Siever.

Resultatet er likevel blitt en bok på 600 sider og med tusenvis av referanser, og dette sier ikke lite om utviklingen innen sentrale områder av sedimentologien de siste 15 år.

Hvis man skal skrive en lærebok i geologi i dag, må man foreta en avveining av i hvilken grad man skal ta utgangspunkt i bergartene og beskrivelse av disse og hvor mye plass man skal gi til behandlingen av prosessene som danner bergartene. Jeg synes forfatterene har funnet frem til en gunstig avveining, noe som gjenspeiler seg i inndelingen av fire hovedkapitler:

I Fundamental properties of sandstone

II The petrography of sandstone

III Processes that form sand and sandstones

IV Broader aspects of sand deposition.

Boken har en solid forankring i klassisk sedimentpetrologi samtidig som den dekker de fleste felter av sedimentologiske prosesser på en moderne måte.

Sand forekommer i en lang rekke forskjellig miljøer og er gjenstand for mange typer av transport, sedimentasjon og diagenese og noen uttømmende behandling av hvert av disse emner får man derfor ikke alltid. Boken er objektivt refererende og tar sjelden klare standpunkter i kontroversielle spørsmål.

Det kan synes rart at en så omfattende bok ikke tar opp problemene i forbindelse med sand og sandstener som vann-, olje- og gassreservoar i noen særlig grad.

Oversikten over andre lærebøker, monografier og viktige arbeider i slutten av hvert kapittel er meget nyttig, særlig da det er knyttet noen få linjer med kommentarer til hver avhandling.

Med sine mange referanser og henvisninger til annen spesial-litteratur er det klart at »Sand and Sandstone« vil bli en helt nødvendig håndbok for alle som interesserer seg for klastiske sedimententer.

Boken er altså skrevet som monografi. Som lærebok kunne man ønsket en knappere og mer stringent fremstilling uten så mange henvisninger til eksempler og tidligere arbeider.

Det er vanskelig å få passet inn en bok på 600 sider bare om sand og sandstener i et første avdelingskurs i sedimentologi, og boken vil vel derfor bli brukt vesentlig til spesielle hovedfagskurs og som referansebok.

Knut Bjørlykke

M. H. BATTEY: *Mineralogy for Students*. 323 pp., 236 figs. Oliver & Boyd, Edinburgh 1972. £4.

This is primarily a textbook and reference book in mineralogy for university students taking a general course in geology. It is divided into approximately two equal parts. The first, headed 'Principles and Methods' consists of 6 chapters covering (1) Crystal structure and bonding, (2) crystal description, (3) physical properties, (4) optical properties, (5) the principles of X-ray diffraction, and (6) mineral associations. The second section is a systematic description of minerals based on the usual groupings according to the anionic part of the formula - sulphides, oxides, carbonates, etc.

The book covers very much the same field as Mason and Berry's work 'Elements of Mineralogy'. The information given in these books is similar, but there are some differences in emphasis.

There are points which mark this as a fairly recent contribution to the field; for example: (1) The chapter on crystal structure is prefaced by a consideration of the electronic structure of atoms and a brief introduction to the elements of crystal field theory. (2) There is more structural information in the systematic description of minerals than is found in most texts of this kind. Structures are often illustrated diagrammatically in simplified terms; that is, as repeats of polyhedral units (tetrahedra, octahedra, etc.), rather than as lattices of individual atoms.

It is disappointing that the reading lists at the end of each chapter are short and in the writer's opinion, somewhat out of date.

The book is not only intended for mineral identification in hand specimen. In addition to structural information and a short introduction to X-ray techniques, there is a relatively detailed description of the basic principles of mineral optics (both in transmitted and reflected light) and in the second half of the book a very brief section on optics for each of the minerals described.

On the other hand crystal morphology as an aid to mineral identification is not well presented. Common forms and angles are very seldom stated, and there are virtually no diagrams to illustrate forms and habits. What is more, in the chapter on crystal description there is no systematic account of each of the seven crystal systems.

References to sources of structural data would have been a very welcome addition to this book, but there is clearly a limit to the amount of information that can be pressed into 300 odd pages and the work undoubtedly represents a remarkable feat of compression.

Brenda B. Jensen

Studies on the Quaternary Geology of Southern Sweden. Department of Quaternary Geology, University of Lund. 213 pp. Editorial service: Swedish Natural Science Research Council (NFR), Stockholm 1972.

Foreliggende bok er identisk med Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar (GFF), Volum 93, Part 3, bortsett fra at den har fått et eget omslag. Dette er et festskrift til professor Tage Nilsson, Kvartærgeologiska Avdelingen, Lunds Universitet, som nylig gikk av for aldersgrensen. Boken bringer et fotografi og en kort hyllest til Tage Nilsson, foruten de faglige artikler som er skrevet av kolleger ved instituttet og tidligere studenter.

Artiklene viser at prof. Tage Nilsson har evnet å inspirere sine elever til å ta opp vidt forskjellige problemer innen kvartærgeologi som paleo-oceanografi, paleo-limnologi, flere grener av kvartær-paleontologi, litho-stratigrafi, isavsmelting, paleo-pedologi, problemer knyttet til arkeologi, C¹⁴-dateringer, grunnvann m.m. Det er også åpenbart at kvartærgeologene i (fra) Lund har maktet å opprette et godt samarbeid med andre vitenskapsgrener, noe som er helt nødvendig for løsning av mange problemer.

Boken gir interessant bilde både av kvartærgeologiske forhold i Sør-Sverige, og av et aktivt vitenskapelig miljø.

Jan Mangerud

JOHN HALLER: *Geology of the East Greenland Caledonides.* 413 pp. Interscience Publishers, London 1971. £20.00.

Vi er vant til at utenlandske geologer kommer til Norge for å studere den svært varierende geologiske oppbyggingen av vårt land. Imidlertid kan ikke alle problemer studeres uttømmende i Norge og særlig regionalt arbeidende geologer vil ofte kunne ønske seg opplysninger fra andre steder for sammenligning. Selvstendige besøk og ekskursionsjoner er utmerket, men til daglig blir litteraturen den viktigste hjulpekilden.

Meget blir skrevet innen de forskjellige disipliner for den spesielt interesserte, men

ikke så ofte utkommer det monografier som henvender seg like meget til den generelt interesserte geolog som til den som arbeider spesielt med problemene. Den foreliggende boken er et utmerket eksempel på at det er mulig.

Den kaledonske fjellkjeden først og fremst i Skandinavia og Storbritannia har vært studert i mer enn 100 år, mens den øst-grønlandske delen har vært vesentlig mindre påaktet. Professor Hallers bok retter opp dette og man har nå fått et praktverk som ikke bare illustrerer den kaledonske fjellkjedefoldningen i Øst-Grønland, men også gir en generell beskrivelse av fenomenet – geologiske fjellkjeder.

Det er ikke minst illustrasjonene som gjør boken til et praktverk og dette gjelder både for kartene, profilene og de mange briljante fotografiene. Særlig gir de skrå flyfotografiene fra disse områdene med lite eller ingen overdekning og tatt i den klare polarluften, enestående muligheter til å demonstrere de geologiske forholdene som det ofte ellers er vanskelig å påvise på grunnlag av sprette blottninger.

Boken inneholder en enorm mengde detaljopplysninger og for en nitid studie kreves det at man gjør seg kjent med de geografiske navnene. Men selv den som ikke har anledning til dette, vil få stort utbytte bare ved å bla gjennom boken og studere illustrasjonene.

Det er vanskelig å forstå hvordan noen heretter vil kunne arbeide i eldre fjellkjeder og da spesielt kaledon uten å kjenne og bruke denne boken.

For en som selv har arbeidet i arktiske områder er det interessant å lese om de geologiske undersøkelsene av Øst-Grønland og følge hvordan det geologiske bildet vi har i dag, har vokset frem. Man blir videre slått av hvordan de geologiske forhold innen det forholdsvis beskjedne Svalbardområdet i stor utstrekning kan parallelliseres med forholdene på Grønland.

Foruten beskrivelsen av selve foldefasen er det store avsnitt både om det eldre bunnkomplekset og de bergarter som regnes som »kaledonske«, og et par avsnitt om de postkaledonske forholdene avslutter boken. Det virker forøvrig litt pussig å lese sluttkapitlene hvor landbroer er tatt med mens derimot platetektonikk overhode ikke er nevnt.

Man burde kanskje ikke benytte så mange superlativer i en bokanmeldelse, men når det gjelder dette veldige verket er de på sin plass. Og for alle de som ikke har vært så heldige og selv har hørt professor Hallers eminente, muntlige fremstilling av Øst-Grønlands geologi, er boken en glimrende erstatning.

Thor Siggerud

GENE C. ULMER: *Research Techniques for High Pressure and High Temperature*. Springer Verlag, Berlin 1972.

This is a 350 page laboratory manual for the control, calibration and measurement of high temperature high pressure equilibrium. It is intended for the use of workers in all branches of material science, but has very strong geochemical-geophysical leanings.

The aims of the book, as enumerated in the preface are:

(1) to give, in terms understandable at the graduate student level, the laboratory procedures necessary for the design and utilization of good experimental technique; (2) to list the limitations, dangers and technical pitfalls inherent or intrinsic to the described techniques; (3) to give theory and specific data *only* where they are essential to the experimental design; (4) to give with each chapter, references that are extensive enough to serve as a bibliography of the state of the art of technique development within the last decade.

The techniques described cover a pressure temperature range from 1 atmosphere to 1000 kilobars, 20 °C 1700 °C. They are presented in 11 papers each by a different contributor or team of contributors. About two thirds of the contributions come from just three institutions – Pennsylvania State University (Department of Geochemistry and Mineralogy), the Geophysical Laboratory Washington and the U.S. Geological Survey Washington.

The bibliographies are good. In addition to the detailed lists of up to date references at the end of each chapter, a review of recent general literature is given in the introduction.

It is not the intention of the various authors to provide blueprints for the uninitiated do-it-yourself enthusiast. The editor points out that a book of this type can only provide guidance and that basic training in a laboratory currently engaged in this kind of work is virtually the only way to obtain the basic experience which is essential in a research field as potentially dangerous as this one.

Brenda B. Jensen

BERHARD KUMMEL: *History of the Earth*. (Second edition) XIX + 707 pp., 500 figs. W. H. Freeman and Company, San Francisco 1971. \$5.20.

Den første utgaven av denne boken kom ut i 1961 og at forfatteren allerede etter 9 år har gått til det store arbeidet å skrive om og ikke minst få laget over 100 nye illustrasjoner, viser bare for en enorm utvikling som har funnet sted innen geologien i løpet av de siste 10-15 årene. Den første utgaven var en utmerket bok, om den nye utgaven kan vi kort og godt si at den er blitt ennå bedre. Ikke minst vil jeg fremheve at områdene utenfor Europa og Nord-Amerika – hittil de »klassiske« og langt mest beskrevne områdene i enhver historisk geologi – har i Kummels nye utgave av »History of the earth« fått en ganske anderledes bred omtale. Dette gjør det både lettere, men særlig meget mer interessant å lese de generelle avsnittene, hvor han tar for seg den globale utvikling av jorden i de forskjellige periodene.

Illustrasjonsmaterialet er usedvanlig klart og instruktivt, og består mer av skjematiske og halvskjematiske figurer, mens det ikke er så mange fotografier fra forskjellige lokaliteter som vi kjenner fra en rekke andre tilsvarende bøker.

Boken er godt bygget opp, og jeg syns det bør fremheves at den sikkert med utbytte kan leses både av den forholdsvis ferske geologi-student og interesserte amatør, samtidig som den videregående student og fag-geologen sikkert vil finne at den er en meget nyttig håndbok å ha i sin bokhylle, bl.a. fordi den har en omfattende indeks. Prisen er ikke så avskrekkende høy, men vi får likevel håpe at den etterhvert vil kunne bli tilgjengelig i en »paperback« utgave slik at den virkelig kan få den utbredelsen den fortjener.

Natascha Heintz

Journal of Earth Sciences, Vol. 8, part 1. Published by the Leeds Geological Association, Leeds, 1970. £1.50.

This journal has evolved from the older and much more modest *Transactions of the Leeds Geological Association*. The aim of the new publication is stated to be to fill the need for an interdisciplinary journal – 'a place for the publication of original and review works on topics which broadly fall within the definition of the earth sciences'.

I am afraid this bold introductory fanfare falls a little flat on going through the first edition of this new journal, probably because the first impression is not of an interdisciplinary publication, but of a hotchpotch of articles ranging from sweeping theories on oceanic development to the find of a new goniatite horizon in northern England. Perhaps it is a little unfair to judge such a first edition too harshly, for as could be expected it represents more a report on the activities of the members of the Geology Department of Leeds University than a new journal to be recommended for all libraries.

There certainly is a need in geology for journals offering serious reviews in depth of various facets of our subject, and if this journal evolves in such a way it could very well play a genuine role in this field. Unfortunately the aim appears to be to publish only every other year so this may take some time.

David Worsley

R. GALOPIN & N. F. M. HENRY: *Microscopic Study of Opaque Minerals*. 322 pp. W. Heffer & Sons Ltd., Cambridge 1972. £8.75.

Tekstbøker som behandler den underliggende teori og den praktiske metodikk for undersøkelser av opake mineraler i mikroskopet i reflektert lys må ansees som sjeldenheter i den geologiske litteratur. Det er en spesiell mangel på slike på det engelske språk og de klassiske tyske og franske tekster er nå meget foreldet. Det siste tiår eller to vitner om en voldsom økning i forskningen på dette felt, sammen med en rask utvikling av nye apparaturer og teknikker. Samtidig tilstreber man en bedre forståelse av den underliggende teori. Tiden er forlengst moden for en å jourført tekstbok som kunne presentere reflektert lys mikroskopi på en moderne, forståelig og samlet måte.

Man har således i lengere tid sett frem til publikasjonen av Galopin & Henrys bok, som man må kunne si var varslet lenge i forvegen. Boken begynner med en generell oversikt over metodene som er i bruk idag: optiske, kjemiske og fysiske. Allikevel er det de optiske metodene som vies den største plass i boken og det følger fire kapitler hvor disse er behandlet i detalj; fra de grunnleggende optiske fenomene, gjennom oppbyggingen og virkningen av polariserende reflektert lys mikroskoper og den teorien som ligger bak studiet av refleksjon fra polerte krystalline flater, til de praktiske observasjoner som utføres på polérslip. Disse kapitler må ansees å gi en grundig og up-to-date gjennomgåelse af fenomenene.

Det følger et kapittel om kjemiske prosedyrer som er noe forbausende i en så moden tekstbok, men kapitlet om reflektans- og hårdhetsmålinger er meget aktuelt for alle som vil forsøke kvantitative målinger. Det behandler bl. a. de mange feilkilder meget utførlig.

Et kort kapittel om teksturer og parageneser synes noe overflødig, når man tenker på andre, mye mer utførlige behandlinger av emnet som finnes. Et siste meget kort kapittel handler om bestemmelsesprosedyrer med eksempler.

Til slutt kommer en del bilag over emner som er inkludert: en kort oversikt over andre teknikker, prøvepreparering, fysiske og matematiske begrep o.s.v.

Boken er ikke lett å finne frem i. Man må lese inngående for å få en forklaring på det man er ute etter. En god del stoff er gjemt i bilagene som gjør helhetsinntrykket noe rotet, og boken er ikke fri for en del trykkfeil, feil referanser o.s.v. Allikevel representerer den et velkomment og lenge savnet tillegg til litteraturen for alle som arbeider med opake mineraler under mikroskopet.

Frank M. Vokes

ERNST CLOOS: *Microtectonics along the Western Edge of the Blue Ridge, Maryland and Virginia*. Johns Hopkins University studies in geology, no. 20. \$5.95.

This handsome book is not a general review of microtectonics as perhaps would have been anticipated from the title. It is rather an extension of the author's classic 1947 paper of oolites from Maryland to a regional portion of the Appalachians. More than 42,000 axial ratios were measured on AC, AB and BC cuts through a total of 310 samples of deformed oolites, and a large number of field measurements of lineations, slickensides, striations and other fabric elements were made.

The author finds a very consistent regional lineation perpendicular to the fold axes and the general Appalachian trend – a regional 'a'-lineation is developed throughout the rock succession from Precambrian to Devonian. These facts are presented without entering into the a contra b lineation more than by stating (p. 48): 'It (lineation in gneiss) has been subject to much needless controversy (Turner 1957)' and (pp. 57–58): 'The controversy about lineation in a or b arose largely because of lack of knowledge and communication between geologists who have studied different regions. The situation along the Blue Ridge from Pennsylvania to Roanoke is so easily seen in the field and so consistent that there is no need to add to that discussion.' I think Cloos certainly could have discussed this problem in more detail and cleared up the misunderstandings he infers.

Most of the book's 234 pages are figures and tables with raw data. It is useful for those students engaged in strain studies based on oolites. The photographs are fine, but all of the 87 plates are hardly necessary to convey the author's intentions. Its message could well have been presented in a much more concentrated form in a geological periodical rather than in a book.

Inge Bryhni

W. E. TRØGER: *Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale*. Teil 1 Bestimmungstabellen. 4. neubearbeitete Auflage von H. U. Bambauer, F. Taborszky & H. D. Trochim. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1971.

Trøgers bestemmelsestabeller vil være kjent av alle som har arbeidet med mikroskopisk undersøkelse av bergarter i tynnslip. Det er en bok som hører sammen med det petrografiske mikroskop og som av mange blir brukt så flittig at permen ryker tilslutt. Nå kan den forrige utgave fra 1959 byttes ut med en ny og bedre. De tre forfatterne som etter Trøgers bortgang har stått for revisjonen har valgt internasjonale mineralnavn (f. eks. »pyrrhotin« istedenfor »magnetkies«, »hämatit« istedenfor »eisenglanz«, »sphalerit« istedenfor »zinkblende«) og de gir strukturformler (f. eks. $(\text{Fe}, \text{Mg}) (\text{Cr}, \text{Al})_2\text{O}_4$ ved chromit) istedenfor som tidligere oksydformelene. Som en konsekvens av at røntgenundersøkelser nå benyttes mye ved siden av optiske studier ved mineralidentifikasjon, har den nye utgaven et tillegg med d-verdier for de fire sterkeste linjene. Diagrammene er for en stor del nytegnet i overensstemmelse med ferske data, og det betyr vesentlige endringer i forhold til forrige utgave for store mineralgrupper som f. eks. feltspatene og klorittene.

Nummereringen av mineralene slutter seg til Trøgers store tekstbind (Teil 2), men bestemmelsestabellen kan godt brukes alene. Den knappe teksten i tabellene er skrevet med mindre tydelig skrift enn ved forrige utgave og det kan bli påkrevet å ha en god lupe på mikroskopoperingsbordet.

Inge Bryhni