

REVIEWS - NY LITTERATUR

DAVID SHELLEY: *Manual of Optical Mineralogy*. 239 pp. Elsevier Scientific Publishing Company, Amsterdam, Oxford, New York 1975. 256 sider, \$ 26.95.

Forfatterens intensjon med denne boken er å gi leseren praktisk opplæring i bruken av polarisasjonsmikroskopet og samtidig at den skal dekke det behov for data og informasjon om mineralenes fysiske og optiske egenskaper som er nødvendig for å kunne identifisere dem. Som forfatteren selv uttrykker det i forordet er innføring i teoretisk bakgrunnsstoff begrenset til det som er absolutt nødvendig for forståelsen av forholdet mellom optikk og krystallografi, og henviser leseren til tre andre verker som kan supplere denne del av boken.

Boken er inndelt i 7 kapitler. Den begynner med en kort innføring i krystallografi. Dernest blir polarisasjonsmikroskopet gjennomgått. I den videre presentasjon av stoffet har forfatteren så langt som mulig søkt å skille mellom teoretisk bakgrunnsstoff på den ene side og den praktiske anvendelse av dette på den annen. I kapittel 3 gjennomgås i prinsippet mineralenes viktigste optiske egenskaper, mens det i kapittel 4 beskrives hvordan disse egenskaper kan bestemmes i praksis. En kort, men instruktiv beskrivelse av U-bordet og dets bruk er også tatt med. Det er et minus at forfatteren har unnlatt å omtale dispersjon i mineraler. Selv om, som forfatteren hevder, bare meget få benytter denne egenskap ved identifikasjon av mineraler, burde selve fenomenet har vært berørt. Et eget kapittel (5) skisserer fremgangsmåten ved mikroskopering av såvel tynnslip som pulverpreparater. Det er i det hele tatt et positivt trekk ved boken at mineralidentifikasjon ved hjelp av pulverpreparater blir tillagt vesentlig betydning, særlig ved undersøkelser av ukonsoliderte sedimenter.

Boken har i alt 10 tabeller basert på mineralenes forskjellige optiske egenskaper som skal være til hjelp ved identifisering av mineraler. Mineralbeskrivelser er viet stor plass, i alt 130 sider. Mineralene som er beskrevet er blitt fortløpende nummerert, og dette nummer finner en også igjen hos mineralene som er kommet med i de 10 tabellene. Det gjør det enkelt og greit å gå fra tabell til beskrivelse av mineralet.

Det er i alt 133 figurer i boken, alle i sort-hvitt. De mikrofotos som presenteres er av noe variabel kvalitet. Bokens interferenskart er noe blasse i fargene, og med fordel kunne flere mineraler ha vært tatt med langs sidene.

Bokens tekst er godt disponert, velskrevet, og den er lettlest. Supplert med andre verker som behandler det teoretiske bakgrunnsstoffet mer inngående vil boken utvilsomt være velegnet som lære- og oppslagsbok ved kurser i mikroskopi.

Finn J. Skjerlie

D. RICHTER: *Allgemeine Geologie*. Sammlung Göschen 2604, Walter de Gruyter, Berlin 1976. 366 sider, 128 figs., 12 tab., paperback. DM 19,80.

Den foreliggende lærebok i alminnelig geologi er skrevet med henblikk på studenter i geologi og beslektete fagområder. Boka gir en kortfattet og komprimert innføring i en rekke grunnleggende begreper og tema innenfor følgende hovedavsnitt: jordens oppbygning og sammensetning, det geokjemiske kretsløp, eksogene krefters utforming av jordoverflaten, endogene krefters utforming av jordskorpen, geologi og geofysikk, det geotektoniske hendelsesforløp. Framstillingen er alt vesentlig deskriptiv, og unødige mange detaljer synes tatt med i en del avsnitt mens andre viktige emner er mer mangelfullt omtalt. Dette siste gjelder spesielt avsetninger og landformer dannet i tilknytning til det glaciære miljøet. Kapitlene om tektonikk, inklusive magmatektonikk, er fylldige og rike på instruktive figurer. Klare og gode prinsippfigurer preger boken forøvrig. Det siste kapittel om geotektonikk gir en oversiktlig innføring i utviklingen av plate-tektonikk-teorien og dens anvendelse. Boken er utstyrt med 12 tabeller med data over bl.a. jordskorpen, viktige radioaktive elementer og isotoper anvendt i aldersdateringer, inndeling av sedimenter og sedimentære bergarter, inndeling av magmatiske og metamorfe bergarter og inndeling av jordens historie. I tillegg til det vanlige stikkordregi-

ster har boken en interessant liste med filologiske forklaringer på mange av våre faguttrykk.

Jeg tror studenter vil finne «Allgemeine Geologie» tung som lærebok på grunn av den meget sammentrengte framstillingsformen og de mange detaljer. Ved repetisjonslesning og som oppslagsbok er den velegnet, ikke minst på grunn av de mange gode illustrasjonene. Boken er også en rimelig «inngangsport» til det tyske fagspråk.

Johan Petter Nystuen

International Stratigraphic Guide. A guide to Stratigraphic Classification, Terminology, and Procedure, by International Subcommission on Stratigraphic Classification of IUGS Commission on Stratigraphy. Redigert av Hollis D. Hedberg. John Wiley & Sons, New York – London – Sydney – Toronto 1976. 200 s. Pris \$ 9.50.

Alle geologiske biblioteker bør ha denne boken. Hvorfor? Den betyr at stratigrafer nå har fått den veilednings-bok som lenge har manglet; en bok som vil være til stor hjelp, men som også forplikter, – den kan vanskelig overses når det gjelder stratigrafiske prinsipper eller opprettelse og benevnelse av stratigrafiske enheter.

Kapitlene er: Introduction, Principles of stratigraphic classification, Definitions and procedures, Stratotypes, Lithostratigraphic units, Biostratigraphic units, Chronostratigraphic units, and Relation between litho-, bio-, chrono-, and other kinds of stratigraphic units. I tillegg inneholder boken forskjellige lister, bl.a. over nasjonale og regionale stratigrafiske koder, og til slutt en omfattende litteraturfortegnelse samt indeks.

Boken er et resultat av arbeidet i den internasjonale subkomisjon for stratigrafisk klassifikasjon (ISSC), nedsatt av den internasjonale geologikongress (IGC) i Algier i 1952, og fra 1965 underlagt IUGS. Sub-kommisjonen, som har medlemmer i over 40 land, har vært meget aktiv, – noe som særlig skyldes formannen, professor Hollis D. Hedberg. Innholdet i guiden er blitt grundig gjennomarbeidet takket være livlig meningsutveksling i 51 sirkulærer og på kongressmøter og fordi Hedberg har utført sin oppgave med iver og glød. Selv om han i forordet selv betegner denne første, fullstendige utgaven av guiden som «bare et skritt», er den allikevel en milepæl på veien mot internasjonale regler for stratigrafisk klassifikasjon. Det er god grunn til å takke Hedberg for hans innsats når han trekker seg tilbake som formann i sub-kommisjonen. Det er også god grunn til å anbefale bruken av dette nye hjelpemidlet for stratigrafer.

Boken er lett å finne frem i, er typografisk grei og inneholder 14 instruktive figurer.

Gunnar Henningsmoen

HEINZ BECKMANN (Ed.): *Geology of Petroleum*. Vol. 2. Heinz Beckmann: *Geological Prospecting of Petroleum*. 183 sider, 110 fig. DM 16.80. Vol. 3. Alfred Mayer-Gürr: *Petroleum Engineering*. 208 sider, 169 figs., 11 tab. DM 16.80. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1976.

Vol. 2. *Geological Prospecting of Petroleum*.

Boka er skrevet for geologer og studenter som trenger en innføring om hva som foregår på en oljeplattform, og hva en geolog gjør der. Boka, som er en paper-back utgave, er ment å fylle et alternativ til voluminøse og dyre spesiallærebøker over emnet. Stoffet som diskuteres er: oljen, og oljegeologiens historie, dannelse og oppsamling av olje og gass, oljeselskapets oppbygging, lover for oljeleting, boring, logging etter gass i mud, analyse av cuttings, kjerner og kjerneanalyse, borhullslogging, «open hole» testing og klargjøring av hullet.

På meg virker boka knapp, forfatteren har prøvd å få for mye inn på de 183 sidene, spesielt gjelder dette kapitlet om borhullslogging.

Vol. 3. *Petroleum Engineering.*

Denna boka har samme formål; å gi en orientering til ikke-spesialisten om hva petroleum engineering er. Boka er teknisk betont, og stor vekt er lagt på diagrammer. Siden dette kanskje er et mindre emne enn det som dekkes i Vol. 2, virker denne boka mer fyldig og gir et ganske dekkende bilde av hvordan en petroleumingeniør behandler reservoaret for å få maksimalt med olje og gass ut av det.

Begge bøkene er lettleste, og kan anbefales for dem som ønsker en kortfattet, rask orientering.

Serien er totalt på 4 bøker, den første boken «Applied Geophysics» er før omtalt i N.G.T. Vol. IV vil omhandle «Subsurface storage of oil and gas».

Gisle Grønlie

EARL COOK: *Man, Energy, Society.* W. H. Freeman and Co., San Francisco 1976. 478 pp. 113 fig. £ 5.00.

Tittelen «Man, energy, society» er svært dekkende for bokas innhold. Forfatteren har forsøkt å legge til rette et grunnleggende faglig rammeverk for diskusjonen av sosiale, tekniske, politiske og økonomiske forhold i samband med energibruken. Med et geografisk utgangspunkt beskrives den historiske utvikling, dagsaktuelle problemer samt alternative og framtidige energiformer. Boka krever ingen spesielle forkunnskaper, men en viss naturvitenskapelig bakgrunn vil være fordelaktig. Stoffet er oversiktlig presentert med gode illustrasjoner og referanser. Dette gjør at boka kan brukes som grunnlag for et tverrfaglig introduksjonskurs i energiproblematikk.

Olav Eldholm

J. A. VENABLES (Ed.): *Developments in Electron Microscopy and Analysis.* Academic Press, 1976. 573 pp. £ 11.50.

This book contains the proceedings of the meeting EMAG 75, arranged by the British 'Electron Microscopy Group of the Institute of Physics' at Bristol University in September 1975. Although only a national meeting, there was a large number of participants from overseas. The general level of the papers in the present book is therefore of a very high standard and may favourably be compared with proceedings from international meetings.

The technique of electron microscopy has spread into many branches of science and there is now practically no field in biology, medicine or material sciences in which the electron microscope does not play an important role as a tool of research. As a result of this development, EMAG 75, which formed the basis of the present book, was restricted mainly to papers concerned with the electron microscope as an instrument and electron microscopy as a physical technique. Special topics were chosen as being of particular current interest. Due to the increasing interest among electron microscopists in minerals, however, a symposium was held on electron microscopy and analysis of minerals.

In the introduction by the editor of the proceedings, Dr. Venables of the University of Sussex, the principles of electron microscopes are explained with emphasis on the present state of instrumental developments and on the physics of the interaction of electron beams with solids. It is a clearly written review and shows some of the possibilities of using electron microscopy and analysis.

The editor has arranged the conference papers into ten sections. The first three describe developments in the design of the instruments, the operation, and the general physics of the electron microscopes. The fourth section deals with advances in transmission electron spectroscopy, x-ray microanalysis, computer control, and automation of microprobe. The next section considers image processing, image reconstruction, and

phase-contrast microscopy, and is followed by sections about high-resolution microscopy and radiation damage of beam-sensitive materials. In sections eight and nine, crystal structure analysis, diffuse scattering from crystals, scattering from defects, and studies of crystal boundaries and interfaces are discussed.

For the readers of the present journal the final section about electron microscopy and analysis of minerals will be of particular interest. During the last five years, many electron microscopists have become interested in the application of their technique to minerals, and mineralogists have realized the advantages of electron microscopy and applied it with increasing frequency. This development is partly due to progress in specimen preparation techniques, mainly the availability of ion-thinning devices. Electron microscopy has therefore added numerous important new data to mineralogy and petrology.

The papers presented in this book may give many earth scientists access to this new field by showing them some examples of the use of electron microscopy. Description of domains, lamellae, dislocations, and other defects provide geological information which cannot be obtained with other methods. The result of such studies may then give the scientist insight into the genesis of minerals and rocks. The papers in the book are concentrated on composition determinations of minerals, microstructures associated with exsolution, and phase transformations and deformation structures and mechanisms. The topics are not very comprehensive, but the contributions describe some important applications and point out possibilities of using electron microscopes in mineralogy and petrology.

Although many important applications are not mentioned, the present book covers a wide area of the subject electron microscopy and analysis and its newest developments. It will therefore be valuable for all those who already use electron microscopes (solid state and material scientists, geologists, mineralogists, biologists and engineers) as well as for those who develop them. For the non-microscopist it will be useful too, since many papers illustrate what kind of information can be gained by using electron microscopy techniques.

The text and the figures are well printed and reproduced, and the book is strongly recommended.

Arne Olsen

A. PILGER & A. RÖSLER (eds.): *Afar Depression of Ethiopia*. Volume I, 416 pp., 2 pl., 34 tab., 216 figs., 13 folde plansjer. DM 136,-, 1975. *Afar between Continental and Oceanic Rifting* Volume II. 216 pp., 1976. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung 1975, 1976.

Afar området i Ethiopia er et område i verden hvor svært mye akademisk/geologisk forskning er satt inn i de siste 8-10 år. Fra å vite meget lite har vi idag en detaljert geovitenskapelig kunnskap om området.

Den store interessen for Afar skyldes først og fremst den meget spesielle geologiske struktur og beliggenhet området har; og platetektonikk er stikkordet for å forstå hvorfor. Platekanter (plate margins) som beveger seg fra hverandre langs spredningsaksler er som regel vanskelig å studere i detalj for geologer og geofysikere, da de stort sett ligger godt dekket av vann i de store havene. Bare to steder i verden har geologene sjansen til, uforstyrret av hav, å studere dannelsen av ny lithosfæreskorpe, nemlig på Island og altså i Afar.

Afar utgjøres av en «trippel-junction» hvor tre riftsystemer møtes, to oseaniske og en kontinental. Tre plater, i platetektonisk terminologi, møtes her. Derfor er altså Afar-strukturen unik.

Mange års forskning innenfor alle geofagene har vært nedlagt i området. Blant «pionerene» fra slutten av 1960-åra bør nevnes P. Mohr, P. Gouin og H. Tazieff. Seinere har R. Girdler bidratt med viktige geofysiske arbeider, spesielt fra Rødehavsområdet. Etter 1971 er det spesielt de italienske og franske gruppene som har dominert forskningen i området. Særlig bør F. Barberi og J. Varet og deres grupper nevnes.

Alle de her nevnte er også viktige bidragsytere til dette tobinds symposieverket om Afar. Første bind består av hele 46 artikler, og annet bind av 19 artikler. Til sammen utgjør de to bind over 600 sider, og dekker alle deler av geofysikk, som gravimetri, seismologi, magnetometri og paleomagnetisme. Innenfor geologi er både tektoniske, stratigrafiske og vulkanologiske problem nøye behandlet. Petrologiske og geokjemiske artikler er også representert, men det savnes isotop-geokjemiske arbeider, spesielt Rb/Sr data savnes. Men dette gjelder fra vulkanittene i hele det Øst-Afrikanske riftsystemet.

Denne tobinds artikkelsamlingen er fra et symposium holdt i Bad Bergzabern, Vest-Tyskland, 1.–6. April 1974, og representerer en milepæl som data- og kunnskapssamling fra Afar, og kanskje også for global platetektonikk. Rift-dannelse er et viktig stikkord; både kontinental og oseanisk rift-dannelse. Her ligger en av de mest interessante sidene ved Afar strukturen. Den har utviklet seg fra å være en kontinental rift til idag å være en oseanisk rift. Overgangen viser seg både i strukturell/tektonisk sammenheng, og i vulkanologisk/petrologisk. Den er et av de aller viktigste eksempler for plate-tektonisk teori i hele verden. Som de viktigste artiklene mener jeg er de tre artiklene skrevet av Barberi og hans gruppe må framheves, nemlig «Struktural evolution of the Afar tripplé junction», «Recent volcanic units of Afar and the structural significance» og «Nature of the Afar crust: a discussion». P. Mohrs artikkel «Structural setting and evolution of Afar» bør også nevnes. Noen «stortektonikk» artikler stiller jeg meg imidlertid svært nølende til, som f. eks. Kopechy's om den strukturelle kontroll av plateformvulkanisme.

Flere enkeltartikler vil jeg ikke nevne, men flere kunne vært framhevet. Redaktørene A. Pilger & A. Røsler fra Clausthal, har gjort et stort og fint arbeid, først med å arrangere symposiet, og så med å redigere denne viktige artikkelsamlingen. Bøkene er viktige for alle som arbeider med riftstrukturer og plate-tektonikk, og den faller godt inn i rekka av nye rift-symposiearbeider både fra Rhin-graben og Island.

En ting vil jeg nevne til slutt. Forlaget har en uvane med å lage mange uhandterlige brette-plansjer i sine bøker. Etter min mening er de fleste unødvendige og sannsynligvis også fordyrende.

Bjørn T. Larsen