

REVIEWS - NY LITTERATUR

B. H. PURSER (ed.): *The Persian Gulf*. 471 pp., 250 figs., 7 plates, 3 maps. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1973. Dm 66.-, \$29.70.

De avsetninger som dannes i dag vil gå over i historien som en del av en lagpakke hvor de enkelte lags utseende blir bestemt av geologiske hendelser i fortid og fremtid. Da tolkningen av gamle miljøer vanligvis avhenger av kombinasjonen facies og lagfølge, er det viktig at vi forsøker å forstå det miljøet hvor sedimentasjonen finner sted i dag.

Den Persiske Gulf er i løpet av de siste 20 årene blitt grundig studert med hensyn til miljø, sedimentasjon og diagenese. Arbeidene som er blitt utført har øket forståelsen av sedimenter avsatt i og omkring epikontinentale bassenger i aride, sub-tropiske områder. Sedimentene har mye til felles med de som finnes på Bahamas og Floridas bankeområder. De tørre omgivelsene og det markerte relieffet gjør likevel at karbonatutfelling og diagenese skjer raskere i den Persiske Gulf enn på de flate bankeområdene i det Karibiske hav. Området har mest til felles med Shark Bay i Australia.

De betydeligste arbeidene i den Persiske Gulf er utført av forskere tilknyttet Shell Research i Nederland, Imperial College i London og Universitetet i Kiel. De fleste av de 31 forfattere i boken kommer også nettopp fra en av disse institusjonene.

De 22 enkelt-artiklene (alle på engelsk) gir et godt bilde av den resente sedimentasjonen i den Persiske Gulf. 6 av bidragene ble fremlagt på den VIII. internasjonale sedimentologikongressen i Heidelberg i 1971. Den første delen av boken gir en oversikt over den Persiske Gulfs geografi, bathymetri, sedimentære prosesser, sedimentenes klassifikasjon og karbonatproduserende organismer. Videre følger litt mer spesielle artikler om økologi, ooider, aragonittutfelling, karbonatutfelling over tidevannssonen, geokjemi og utfelling i hypersaline sjøer, sabkha-diagenese og svovel-isotop-geokjemi i evaporitter.

Boken har pent utstyr (kunsttryktpapir) og figurene er klare og oversiktlige. Desverre er teksten kun maskinskrevet, noe som gjør artiklene litt mer uoversiktlige enn nødvendig.

Til tross for redaktørens skikkelighet er det ikke til å unngå at gjentakelser finnes, særlig i innledningene til artiklene. Alle referansene er samlet bakerst i boken, hvilket gir god oversikt og sparer plass. De er delt inn i 2 avsnitt, A: litteratur som omhandler den Persiske Gulf (108 referanser), og B: generell litteratur (127 referanser).

Dersom man ønsker å anskaffe boken, må man være klar over at den ikke er en komplett bok om den Persiske Gulfs geologi, men en samling enkeltstående artikler av nyere dato. Generelle og grunnleggende arbeider som er publisert tidligere er bare såvidt nevnt. For å kunne ha fullt utbytte av boken fordrer det at leseren har en del kjennskap til tidligere arbeider om den Persiske Gulf såvel som til sedimentologi. Den er likevel den beste samlede oversikt over dette geologisk interessante området som er utkommet hittil.

Finn Erik Skaar

TORØ ØSTERAAS: *Innføring i kvartærgeologi*. Med kort tillegg om jordsmonn av Olav Prestvik. 58 sider, rikelig illustrert. Universitetsforlaget, Oslo. Pris kr. 21.-.

Vår populærvitenskapelige litteratur når det gjelder geologi er dessverre ennå beskjeden, og et hvert tilskudd må hilses med stor glede. Det gjelder også Tore Østeraas lille bok om kvartærgeologi, som på ca. 40 sider gir en grei, om enn selvsagt ytterst summarisk innføring i dette emnet. Boken er bygget opp omkring et meget rikholdig og instruktivt illustrasjonsmateriale. Særlig vil jeg fremheve alle strektegningene, som er klare og lettfattelige og at de alle er uttegnet spesielt for denne boken bidrar til å gi den et fint, enhetlig preg. Boken er trykt i offset og all tekst er skrevet på maskin og dermed får man ikke noe skille mellom løpende tekst og billedunderskriftene, noe som fører til at på sider med mange bilder kan det være vanskelig å følge teksten mellom alle billedunderskriftene.

Til slutt bør sies at det er ytterst beklagelig at det ikke finnes noe stikkordsregister. Det er alltid nyttig og ikke minst i en slik populær bok, hvor man tross alt har med så mange faguttryk. Og hvorfor finnes det ikke noe sted angitt at boken er utgitt i 1973?

Natascha Heintz

HELMUT SCHRÖCKE: *Grundlagen der magmatogenen Lagerstättenbildung*. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart. Pris: Dm 136. 287 sider.

Selv om professor Schröcke i sine eksempler konsentrerer seg om dannelsen av økonomisk viktige mineraler – altså ertsmineraler – under hydrotermale og magmatiske betingelser, så er boken først og fremst av generell interesse. Den bør kunne påregne en betydelig lese-krets blant studenter som arbeider med kjemisk-fysisk mineralogi og petrologi.

Det er bare å beklage at så mange av våre yngre petrologer har så store vanskeligheter med å lese tysk litteratur, at det er grunn til å frykte at boken ikke når frem til den norske del av den lesekreten den er beregnet for.

Mens de tre første avdelinger i boken om jordens oppbygning, magmas dannelse og mineralforekomster i magmatiske bergarter følger rent tradisjonelle og trivielle linjer, så utvider boken seg i Kap. IV om silikatsmelter med flyktige bestanddeler til en grundig gjennomgåelse.

Behandlingen av kvadrupelpunkt og kritiske fenomener, P-Q systemet, er meget lærerikt, men illustrasjonene er ofte ikke fulgt med tilstrekkelig tekst til at de alltid letter fremstillingen.

Kapitlene om magmatiske gasser og hydrotermale oppløsninger ligger nærmere opp til hva norske petrologihovedfagsstudenter er vant med. Det samme gjelder de siste kapitler om tilstandsdata og metasomatiske prosesser.

Som et samlende inntrykk og etter konferanse med noen yngre petrologer synes boken stort sett å ha et nivå som ligger over det våre hovedfagsstudenter normalt er i stand til å fordøye. Dette er ikke bokens feil. Den anbefales.

Ivan Th. Rosenquist

JOHN T. ANDREWS (ed.) 1974: *Glacial Isostasy*. 491 pp. Benchmark Papers in Geology. Dowdon, Hutchinson & Ross, Inc. Stroudsburg, Pennsylvania.

Serien 'Benchmark papers' er vel etterhvert kjent: En fremstående vitenskapsmann (redaktøren) innen et felt velger ut en del banebrytende arbeider som gjengis i faksimile. Redaktøren gir en generell innledning til problemet, og kommenterer hver enkelt artikkel som er gjengitt. Jeg skal ikke her diskutere hovedideen med en slik serie, men konstatere at for meg ligger den største verdien i redaktørens kommentarer, som setter artikkelene inn i en helhet, påpeker utviklingen av ideer, etc.

Den foreliggende bok burde vekke interesse i Norden, som er et av de klassiske områder for studier av glacial isostasi. Blant de utvalgte artikler finner vi således deler av Nansen (1921) 'The Strandflat and Isostasy', Marthinussens (1960) artikkel i *Geology of Norway* (med feil referanse) og artikler av G. DeGeer (om forhold i N. Amerika), J. J. Donner, V. Schytt & G. Hoppe m. fl., N.-A. Mørner, Marjatta Okko og Trausti Einarsson. Også flere av de andre artiklene anvender observasjonsmateriale fra Skandianvia.

En styrke med denne boken, som en kunne vente med John Andrews som redaktør, er vekselvirkningen mellom feltgeologiske observasjoner og geofysiske tolkninger. Her ligger en iøynefallende utfordring til nordiske vitenskapsmenn, som ikke minst geologer, som arbeider med strandforskyvningsproblemer ville vinne på å ta imot.

Jeg anbefaler boken til botanikere, geologer, geofysikere og andre som er interesserte i strandforskyvning eller isostasi, med ønske om at vitenskapsmenn fra de forskjellige fag kan inspireres til felles tolkning av foreliggende data, og mer fruktbar innsamling av nye.

Jan Mangerud

W. FRHR. VON ENGELHARDT: *Die Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen*. Sediment-Petrologie Teil III. E. Schweizerbartische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1973. DM 98.-.

Contributions to Sedimentology. No. 1. *Stability of Heavy Minerals*. No. 2. *Entstehung und Diagenese der devonischen und permotriassischen Dolomite in der Eifel*. E. Schweizerbartische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1973. DM 52.- og 44.-.

Amerikansk sedimentologisk forskning har idag ikke lenger den klare ledestilling den har hatt frem til 1960-årene. I de siste år har aktiviteten innen dette felt vært stor i en rekke europeiske land og ikke minst i Tyskland. Når det nå utgies en ny lærebok i sedimentologi på tysk har man derfor store forventninger. Wolf v. Engelhardts lærebok: *Die Bildung von Sedimenten und Sedimentgesteinen*, innfrir dessverre ikke forventningene. Når boken etter første gangs gjennomsyn virker uegnet som lærebok spør man seg selv om vi er blitt så "angliferert", ikke bare språkkelig men også i måten å presentere et vitenskapelig stoff på at vi finner det vanskelig å akseptere andre fremstillingsmåter. Dette er mulig, men man kan i alle fall ikke gi noen objektiv bedømmelse av en lærebok. Boken svarer i alle fall ikke til de krav vi idag stiller til en moderne lærebok i sedimentologi. Dette skyldes ikke først og fremst manglende faglig standard men selve disponeringen og presentasjonen av stoffet. Litteraturen er brakt ajour til 1970, men mange arbeider som undertegnede synes er sentrale er ikke tatt med.

Språket synes noe tungt og "vitenskapelig" tysk. Det er lagt stor vekt på å teoretisere og abstrahere sedimentologiske prosesser. Boken inneholder en mengde diagrammer og tabeller som ikke alltid synes så vesentlige, mens det knapt finnes et eneste profil gjennom en sedimentær lagrekke. Kapitlet om delta-sedimentasjon inneholder ikke en eneste illustrasjon som kan gi leseren noen ide om hvordan et delta er bygget opp. Derimot har man funnet plass til relativt lite informative kornfordelingsdiagrammer fra Rhonødeltaet. I det hele tatt er mangelen på andre illustrasjoner enn diagrammer slående og gjør at boken ikke bare er kjedelig å lese, men også lite informativ. Fremstillingen er dessuten lite poengtert og slett ikke problemorientert på en måte som kan fange interesse hos leseren.

Stoffet synes ikke alltid vel avbalansert. Transport og avsetning av klastiske sedimenter er viet stor plass (174 sider) mens dannelsen av karbonatbergarter bare er diskutert ut i fra rent fysikalsk-kjemiske betraktninger over 5 sider. De biologiske sider av karbonatsedimentologien som er meget sentral for dannelsen av karbonatbergarter er helt ignorert. Forordet opplyser at boken er tenkt som lærebok for videregående studenter i sedimentologi og for forskere i faget. Selv om boken ikke kan anbefales som lærebok inneholder den mange tabeller og faktiske informasjonen som gjør at den har en viss verdi som oppslagsbok. Med de sparsomme illustrasjoner og utstyr som boken har synes 98 DM å være en høy pris.

Man har også i Tyskland startet en ny serie i sedimentologi "Contributions to Sedimentology" også utgitt av E. Schweizerbartische Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Serien tar sikte på å gi ut monografier i sedimentologi som ikke kan få plass i vanlige tidskrifter. For en slik serie vil det i enda høyere grad en for vanlige fagtidsskrifter, være avgjørende at avhandlingen holder en høy faglig standard. To nummere i denne serien er til nå kommet ut.

No. 1. *Stability of heavy minerals*.

No. 2. *Entstehung und Diagenese der devonischen und permotriassischen Dolomite in der Eifel*.

No. 1 inneholder tre artikler om stabiliteten av tungmineraler belyst ved eksperimentelle studier og feltundersøkelser av sydtysk (bavarisk) molasse. Selv om dette kanskje ikke tilhører de mest spennende forskningsfelt innen sedimentologien inneholder artiklene en imponerende mengde målbare resultater og observasjoner som vil være av stor nytte for alle som arbeider med tungmineraler. Det andre nummeret i serien består bare av en artikkel (av Richter) som behandler dolomitisering av sen paleozoiske og tidlig mesozoiske kalkstener i Tyskland. Artikkelen fremkaster ikke mange teorier for dolomitisering som ikke er kjent fra de senere års dolomittstudier, men representerer en uhyre veldokumentert undersøkelse av dolomittisering av eldre kalkstener. Dolomittiseringsprosessen er belyst med detaljerte tekstuelle, mineralogiske og geokjemiske data som vil være av interesse for karbonatsedimentologer. Vi ser med inter-

esse frem til fortsettelsen av denne serien som må være god for å forsvare sin pris (52 DM og 44 DM per hefte).

Knut Bjørlykke

A. RITTMANN: *Stable Mineral Assemblages of Igneous Rocks*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1973. 262 pp. 85 figs. DM 76.-.

This is a 250 page monograph; number seven in the somewhat heterogeneous series from Springer-Verlag, entitled 'Minerals, Rocks and Inorganic Materials'. It provides a very detailed account of a method of norm calculation developed by Professor Rittmann.

In the much used CIPW system a rock analysis is converted to a *standard* set of normative compounds, since holocrystalline rocks crystallized under equilibrium conditions produce stable mineral assemblages which vary markedly in composition according to rock chemistry, temperature, pressure etc., it is hardly surprising that a CIPW norm frequently shows strong disagreement with the mode, particularly in the case of ultrabasic and subsilicic rocks. Professor Rittmann's object in developing this new method of calculation is to take into account the compositional variations in the stable minerals and to arrive at a norm which represents, in each case, the mineral assemblage which would have resulted if the magma had crystallized slowly and completely.

The author has approached the problem in an entirely empirical manner. The average compositions of the main constituents in a certain rock group are estimated on the basis of the large quantities of analytical data now available. The averages found are then used in calculating the normative composition of that rock group.

Since the assemblage of stable minerals in a given rock will vary according to the physical conditions of crystallization, the author has defined five different mineral facies for igneous rocks

(1) Dry volcanic facies; (2) Wet volcanic facies; (3) Dry plutonic facies; (4) Wet plutonic facies; (5) Carbonatite facies.

This method of calculation commonly gives much closer agreement between mode and norm, but, of course, complete agreement cannot be expected for all rocks. One chapter of the book is therefore devoted to considerations of the probable causes of observed discrepancies.

Besides giving a detailed account of the mechanics of this complex calculation (choice of norm minerals, step by step account of the calculation and twelve examples of the calculation for some very different igneous rock types), this monograph gives a brief account of programmes available for the computerization of the calculations, some comparisons of the results of CIPW and Rittmann norm calculations and accounts of the ways in which Rittmann norms have proved useful in solving petrological problems.

The calculation was first developed in an attempt to clarify igneous rock nomenclature, particularly in the field of volcanic rocks. A method is therefore provided for arriving at the name of the rock family from the Rittmann norm. The terminology used here is a modification of Streckeisen's classification.

The method undoubtedly represents a major advance in the art of norm calculation. It is dauntingly complex and would not have been possible before the introduction of rapid analytical techniques (which have given a wealth of new analytical data) plus electronic data treatment which enables one to make the fullest possible use of this data, and makes possible continual feedback and thereby successive improvement of the method as new data become available.

The authors have succeeded in presenting a complex subject clearly and the book is a worthy addition to this very successful series of monographs.

Brenda B. Jensen