

Anmeldelser

R. E. Chapman: *Petroleum Geology – a concise study*. Elsevier, Amsterdam, 1973. 304 sider. Pris: 57,00 Dfl. (US dollars ca. 22.80).

Bogens forfatter har en solid akademisk, geologisk baggrund og mere end 10 års praktisk erfaring gennem arbejde for olieselskaber – det afspejles i teksten, hvor det præcise akademiske sprog lejlighedsvis brydes af bemærkninger i professionel jargon med henblik på praktiske konsekvenser for boreteknikere.

Bogen omfatter følgende kapitler eller afsnit: Preface – Sedimentary basins – A synopsis of petroleum geology – Compaction of sediments and its consequences – Growth structures – Diapirs and diapirism – The generation and migration of petroleum – Towards a synthesis – Drilling holes in the ground – The logging of boreholes – correlation and compilation – Faults and stratigraphic hiatus – Epilogue – Postscript – Glossary – References index – Subject index.

Godt halvdelen af verdens oliereserver findes i sandreservoirer, den anden halvdel i karbonatreservoirer. Chapman omtaler næsten udelukkende sandreservoirer, dels på grundlag af personlig erfaring, og dels fordi man ved mere om diagenese i sand- og lerbjergarter end i karbonater. Denne begrænsning overskygges imidlertid helt af et væld af information om sand/ler geologi, hvoraf det meste er af generel interesse.

Transgressioner og regressioner bestemmer rækkefølgen af ler og sand, og rækkefølgen får videre konsekvenser for oliens diagenese og migration. Diskussionen af alle de vigtige aspekter i den forbindelse er delt op i flere kapitler – de er dog reelt uadskillelige som bacon og spejlæg.

Kompaktion har ikke meget virkning på sandbjergarter, som følgelig er udmærkede reservoirtbjergarter. Ler, som er en potentiel moderbjergart, bliver let komprimeret, og det vises, at kompaktionen hænger nøje sammen med uddrivelse af porevæske (vand og olie). Lagfølger med en gentagen alterneren mellem ler og sand er særlig interessante, da lerlagene kan vise abnorme væsketryk (som kan bevirke »blow-outs« i borehuller). Væsketrykket skabes ved kompaktionen, og Chapman viser, at kompaktionen normalt er tilendebragt på en moderat begravelsesdybde – 600 meter eller mindre. Lerlag med abnorme porevæsketryk har også opnået dette tryk på lav dybde. Det fører til den konklusion, at størsteparten af porevæsken normalt må være uddrevet i et tidligt stadium – med det vigtige perspektiv, at olien ligeledes må være dannet tidligt eller næsten øjeblikkeligt efter begravelse! Uddrivelsen af olien på moderat begravelsesdybde og dens opsamling i passende »fælder« antyder, at vigtige »fælder« ligeledes må være opstået tidligt.

Chapman bruger to kapitler til en gennemgang af potentielle »fælder«, der kan være synsedimentære (growth faults and anticlines), eller dannet på lav begravelsesdybde (ler- eller saltdiapirer). Kapitel 7 giver en syntese af alle de involverede processer, som er omtalt individuelt i de forudgående afsnit, og det efterfølges af »case histories« – fortrinsvis fra Sydøstasien.

Resten af bogen beskriver boreteknik, principperne i de forskellige logging-metoder, korrelation mellem borehuller, sammenstilling af data, og påvisning af forkastninger og stratigrafisk hiatus i borehuller.

I forordet udtaler Chapman, at bogen er tiltænkt læsere, som har noget kendskab til geologi – »at least one year of undergraduate study«; men anmelderen finder, at mange »graduates« (især beskæftiget ved undervisning) vil kunne få et stort udbytte af bogen; det gælder først og fremmest afsnittene om kompaktion og væketryk. Her er meget at hente for læsere med interesse for generel sedimentologi.

Teksten er ikke overdådigt illustreret; flertallet af illustrationerne er enkle tegninger og diagrammer – de vigtigste begreber er dog vist i illustration, og læseren kan få yderligere hjælp fra litteraturhenvisningerne efter hvert kapitel. Det er en dejlig og provokerende bog, som tilmed er forfattet i et behageligt klart sprog.

Valdemar Poulsen

Hallam, A. (editor) 1973: *Atlas of Palaeobiogeography* 531 sider. Elsevier Scientific Publishing Company. Dfl. 120.00 (US dollars ca. 48,00).

Ikke siden Wegener's dage har palæobiogeografiske studier været af så stor betydning som i de sidste par år. Det hænger naturligvis sammen med 60'ernes revolution indenfor geovidenskaberne med udviklingen af teorien om »the new global tectonics«.

Pladetektonik og kontinentdrift blev med ganske få undtagelser pinligt sent accepteret og doceret ved Københavns Universitet. Den genopstandne interesse for palæobiogeografi har derfor endnu kun sat sig svage spor her, hvorfor alle arbejder om emnet bør studeres med interesse.

Elsevier har med Hallam som redaktør produceret et monumentalt men noget uegalt palæobiogeografisk »Atlas«. Mange vigtige fossilgrupper er udeladt eller blot repræsenteret af nogle få kapitler. Valget af bearbejdede fossilgrupper er bestemt dels af eksistensen af specialister, der kunne og ville skrive et kapitel, dels af de forskellige fossilgrupperes palæobiogeografiske potentiale. Udbredelsesdata – i form af slægter – er så vidt muligt blevet afsat på et standard verdenskort (Winkels »triple projection«) med kontinenternes nuværende position. Denne fremgangsmåde er valgt fordi kontinenternes oprindelige placering (iflg. forordet) ikke kendes med tilstrækkelig nøjagtighed for alle de geologiske perioder. Dette er et rimeligt argument men samtidig lidt af en dårlig undskyldning, idet der idag eksisterer et acceptabelt kortgrundlag af denne art (se Hughes, N. F. (ed.), 1973: *Spec. Pap. Paleont.* 12). For at kompensere for dette har de enkelte forfattere haft mulighed for at bruge egnede rekonstruktioner i deres kapitler udover standardkortet.

Bogen rummer 47 kapitler skrevet af specialister og dækker dermed et meget stort udsnit af de vigtigste organismegrupperes palæobiogeografi. Kvaliteten af bidragene er ret svingende. Kun et fåtal kan direkte læses som interessante afhandlinger, da de fleste forfattere blot præsenterer en række data uden yderligere kommentarer af mere generel karakter.

En egentlig gennemgang af de enkelte afhandlinger må udelades både af pladshensyn, og fordi det kræver langt større specialviden end jeg er i besiddelse af. Dog er det ret forstemmende at finde grove fejl i afsnit om dyregrupper, der decideret ligger udenfor mine egne kæpheste; det gælder således Steven's afsnit om Kridtbelemniter. En af de få forfattere, der virkelig gør noget ud af den teoretiske overbygning og som definerer de forskellige biogeografiske regioner er Kauffman i et kapitel om Kridttidsmuslinger. Men dette afsnit er skrevet i en meget ordrig stil, og det tog det meste af et par dage at læse afhandlingen. Dog er de generelle betragtninger her så væsentlige, at de bør læses af alle, der er interesseret i evolution, palæobiogeografi og kontinentdrift.

Generelt er publikationens æstetiske kvalitet høj og udvalget er velgennemtænkt.

Bogen er sammen med ovennævnte *Special Paper in Paleontology* samt Middlemiss, F. S., Rawson, P. F. & Newall, G. (eds.), 1971: Faunal provinces in space and time. *Geol. Journ. Spec. Issue 4*, næsten uundværlig som supplement til læsningen af de efterhånden overmåde talrige afhandlinger om kontinentdrift. Den anbefales hermed til institutbiblioteker, til studiekredsbrug og til gennembladning for alle, der beskæftiger sig med kontinentdrift, men ikke til anskaffelse af enkeltpersoner.

Finn Surlyk

B. H. Purser (editor): *The Persian Gulf. Holocene carbonate sedimentation and diagenesis in a shallow epicontinental sea.* Springer-Verlag, Berlin 1973. 471 sider, 250 figurer, 3 kort. Pris: DM 66,00 (US dollars ca. 30.00).

Den Persiske Golf er et af de recente karbonatsedimentationsområder, som i de senere år i stigende grad mødes i litteraturen; men sammenlignet med områder som Great Bahama Bank og Florida har fremkomsten af resultater fra den Persiske Golf været noget forsinket. Denne bog har imidlertid vendt op og ned på situationen. Purser har her redigeret 22 bidrag (alle på engelsk) fra 31 forfattere repræsenterende 9 nationaliteter. Artiklerne giver ikke et totalbillede; men de behandler flertallet af aspekter ved den Holocene sedimentation og diagenese i den Persiske Golf og giver en bred dækning af de mange miljøer inden for karbonatbassinet. Anmelderen er så begejstret for denne bog, at han mener det nødvendigt at omtale hver enkelt artikel.

Purser & Seibold lægger ud med en beskrivelse og evaluering af de væsentligste miljøfaktorer i Golfen, og Kassler giver den strukturelle og geomorfologiske ramme tilbage til Zagros orogenesisen (Pliocæn). Clark & Keij diskuterer organismerne som leverandører til sedimenterne og som miljøindikatorer, med særlig vægt på foraminifererne; dog giver de også en generel oversigt over hele faunaen i en serie fototavler (ejendommigt at *Echinocyamus* ikke betragtes som »infaunal«).

Artiklen af Seibold m. fl. om de Holocæne sedimenter og processer i den iranske del af den Persiske Golf er proppet med sedimentologisk information. Facies domineres af finkornede, mere eller mindre merglede karbonater, og systemet betragtes som en model for lagfølger med alternerende kalksten og mergler. Sarnthein & Walger forsøger at lave en klassifikation af Golfens mergler gennem en faktoranalyse, baseret på sedimentationsmiljø og petrografi. Melguen har undersøgt seks borekerner fra en iransk flodmunding, visende betydningsfulde faciesændringer i sen Pleistocæn og tidlig samt sen Holocæn – som følge af forøget sedimentationshastighed og søværts forskydning af deltaet. Kukul & Saadallah har bidraget med en undersøgelse af karbonaternes indslag af æoliske sandskorn ført ud af støvstorme i Iran.

Wagner & van der Togt's artikel om de Holocæne sedimenttyper og deres fordeling i den sydlige del af den Persiske Golf er en guldgrube af information med ledsagende fremragende fotos af tyndslib. Purser følger efter med et studium af sedimentationen omkring højereliggende partier af havbunden, illustreret med bathymetriske kort og facies-kort. Derefter følger 3 artikler af Shinn – fremtrædende »case histories« fra tre kontrasterende områder. Hans beskrivelse af kvartssand-klitternes migration ud i havet er så malende, at man kan komme til at spekulere over, hvordan der overhovedet kan være karbonatsedimenter i Golfen.

De oceanografiske, økologiske, sedimentologiske og geomorfologiske forhold ved den velkendte Trucial Cast resummeres udmærket af Purser, Evans m. fl. – ledsaget af dækkende illustrationer. Der er fine luftfotos visende geomorfologien, og en omfattende tabel giver fordelingen af organismerne, art for art i de fire miljøer: »offshore«, »nearshore«, »outer lagoon« og »inner lagoon«.

Ooider får en fremtrædende placering gennem Loreau & Purser's omfattende undersøgelse af fordeling og ultrastruktur af ooiderne i Golfen. Relikte ooider findes almindeligt på omkring 100 m dybde centralt i bassinet, og på land så langt som 40 km ud i ørkenen! Tilsyneladende dannes ooider idag i forskellige urolige miljøer – tidevandsrevler, laguner, deltaer.

Evamy beskriver udfældning af aragonit i tidevandszonen, ikke alene som ooider, men også som skorper på sten og cement i porerum. Han demonstrerer omdannelse af aragonit til calcit, i nogle tilfælde ledsaget af tab af de oprindelige strukturer. Siden følger en grundig redegørelse af Purser & Loreau for aragonitcement og -skorpe opstået over tidevandszonen – ledsaget af gode fotos (bl. a. SEM). Kemien i sabkhaaflejringernes porevæsker er omtalt i to artikler af de Groot, og Bush, mens Hsü & Schneider gør status over dolomitisering af sabkhaen på baggrund af laboratorieeksperimenter. To yderligere perler af Butler, Krouse og Mitchell for sabkha-elskere omhandler kalciumsulfats geokemi. En samlet litteraturliste for samtlige artikler afslutter bogen – et generelt index findes ikke.

Den frie brug af adjektiver må allerede have vist, at anmelderen fuldt ud kan anbefale denne bog. Til trods for det specielle område er bogens omfang så stort, at den er lige ved at være nok til et kursus i karbonat-sedimentologi. Hele bogen bør læses af enhver, der har sedimentologi som speciale, og mange af artiklerne vil have særlig interesse for dem, som arbejder med Maastrichtien og navnlig Danien kalksten herhjemme.

Dog kan der påpeges to minusser. Den høje pris vil skræmme mange fra at købe deres eget eksemplar. Dernæst bemærkes, at teksten er reproduceret direkte fra de maskinskrevne bidrag; således må læseren omstille sig til flere forskellige skrifttyper og linieafstande. Manglen af »running heads« gør sammen med det manglende index, at det kan gøre et hurtigt opslag besværligt. Heldigvis synes der kun at være meget få »slagfejl«. De kritiske bemærkninger må under alle omstændigheder anses for helt underordnede i forhold til bogens overvældende positive kvaliteter.

Richard Bromley

David K. Ferguson: *The Miocene flora of Kreuzau, Western Germany, 1. the leaf-remains.* North-Holland Publishing Company-Amsterdam, London 1971. 297 sider. Pris: D.fl. 85. (US dollars ca. 34.00).

Ferguson's arbejde virker ganske imponerende, idet han præsterer en hel florabeskrivelse på et tidspunkt, hvor noget sådant er ved at opfattes som uoverkommeligt for enkeltpersoner.

Samtidig er det interessant at tage stilling til, fordi det søger at gennemføre en florabeskrivelse på utraditionel måde. Det, der især gør arbejdet læseværdigt og lønnende, er Ferguson's grundige og kritiske metode.

Kreuzau-forekomsten indgår i det vidtspændende geologiske miljø, der normalt kendes under betegnelsen den Nedre-rhinske Bugt. Den læser, som ikke på forhånd er godt orienteret om dette områdes geologi, må indstille sig på at søge sine informationer andet steds. Ferguson's arbejde giver kun sporadiske oplysninger til indledning. Det indeholder hverken geologiske kort eller profiltegninger, og vi får kun minimale oplysninger om det geologiske miljø, hvor planterne er aflejret, og hvor de kan have vokset. Der er heller intet nyt om aldersforholdene.

Ferguson's arbejde er først og fremmest en botanisk behandling af en fossil flora's blade. Han beskæftiger sig indgående med udvælgelse og evaluering af de karakterer, der benyttes ved diagnostiseringen. Således er grundlaget for den systematiske del af

bogen på bedste måde forberedet. Dette suppleres på fremragende måde med en skematisk tegning efterfulgt af en ordliste med forklaring af den anvendte terminologi.

Den systematiske del af bogen er meget omfattende. Der beskrives ialt 77 taxa. Et væld af fossile blade og et meget stort sammenligningsmateriale er involveret. Det er imidlertid meget vanskeligt at få overblik over denne del af bogen. Uden ét ord til forklaring indføres en ny taxonomisk navngivning (»romertalstaxonomien«). Princippet er imidlertid ret enkelt, idet ethvert bestemt blad uanset taxonomisk rang benævnes med et romertal. Disse placeres, hvis bestemmelsen tillader det, inden for klasser og familier. Kan en slægtsbestemmelse finde sted, anføres slægtsnavnet efter romertallet. Det samme gælder ved artsbestemmelse. Ser vi på, hvor langt Ferguson er kommet med sine bestemmelser, fremgår det, at 17 taxa har slægtsrang, 12 taxa er kun nået til familie, mens 48 kun er henført til klasser. Man forstår således, at bogen vrimler med romertal uden »efternavn«. Da romertallene også bruges som plantenavne på figurer og plancher, er det uhyre vanskeligt at orientere sig i bogen og helt umuligt at slå op i den. Dette har Ferguson afhjulpet ved at lave en nøgle til hver klasse, men også disse er ret langsommelige at benytte.

Romertalstaxonomien må ses som udslag af Ferguson's store forsigtighed. For ham gælder kun kendsgerninger, ikke sandsynlighedsberegning. Denne metode er konsekvensen af Ferguson's botaniske orientering. Han støtter udelukkende sine bestemmelser på det recente botaniske system og går ikke videre, end forholdet til det recente sammenligningsmateriale i strengeste forstand tillader det. Metoden er ortodoks botanisk. En palæobotaniker accepterer normalt også en bestemmelse til fossilslæggt og fossilart, det vil sige enheder opstillet helt eller delvis på fossilt materiale. Sådanne betegner Ferguson med »nøgne« romertal. Ferguson ønsker at demonstrere, hvor langt man kan gå med bestemmelsen ud fra et empirisk botanisk synspunkt. Han retter skarp kritik mod de forfattere, som efter hans mening går for langt med deres bestemmelser og mener, at navngivningen bør afspejle i hvilken grad, materialet lader sig bestemme botanisk, det vil sige i streng relation til den recente botaniske repræsentation, på hvilket det botaniske system hviler. Det er denne holdning, der gør bogen til interessant og tankevækkende læsning, hvis man opfatter metoden som et kritisk eksperiment, der blotter de vanskelige problemer i bestemmelsen af en fossil angiospermflora. Metoden har sine åbenbare svagheder. Den begrænser palæontologens muligheder, hvor et af målene må være at skaffe mest mulig viden om den fossile flora. Den forkaster sandsynlighedsvurderinger, som så ofte har vist sig værdifulde, og har banet vejen for den langsomme opbygning af den forståelse, som vi hidtil i vid udstrækning er nået til på basis af sammenstilling af viden fra alle mulige relevante felter: geologiske, palæontologiske og botaniske.

En af arbejdets uomtvistelige svagheder er, at det kun omfatter Kreuzau-floraens fossile blade, hvorved forfatterens botaniske ortodoksi fremhæves, men hvorved også arbejdets tankevækkende eksperiment forstærkes. Det er ved at være almindeligt anerkendt, med forståelse for nødvendigheden af team-work, at alle mulige planterester (frugter, frø, pollen, blade, træ) fra en aflejring må beskrives, før en fossil flora er behandlet. Det accepteres også, at disse organbestemmelser »smitter af« på hinanden. Ferguson's arbejde er da også angivet at være del I. Frugter og frø ventes behandlet i del II. Man må da formode, at en syntese, også angående bestemmelserne, vil fremtræde. Den ser vi frem til med forventning.

B. Eske Koch & E. Fjeldsø Christensen

F. D. Stacey & S. K. Banerjee: *The Physical Principles of Rock Magnetism*. Elsevier, Amsterdam, 1974. 195 sider. Pris: ca. 150 kr.

Siden 1950 har bjergartsmagnetisme sammen med palæomagnetisme fået en stærkt stigende betydning for fysikere og geologer. Mens der et stykke tid har eksisteret adskillige udmærkede bøger om palæomagnetisme, har der indtil nu kun været én avanceret håndbog i »rock magnetism« (Nagata, 1961): men som på den anden side trænger til revision. Stacey & Banerjee's bog er derfor et velkomment tilskud til dette felt.

Den lille bog er bevidst tænkt som et fysisk supplement til avancerede bøger om palæomagnetisme (som Irving, 1964; McElhinney, 1973), og den stiler mod at give en mere klar opfattelse af bjergarternes remanente magnetisme og de fysiske faktorer, som er bestemmende for stabiliteten af den remanente magnetisme.

Bogen, som er delt i 13 kapitler, begynder med de grundlæggende magnetiske egenskaber hos faste stoffer og går videre med de almindelige ferromagnetiske mineraler, domæne teori, susceptibilitet, remanens, coercivitet og andre fysiske parametre for magnetiske korn. Der bringes en særdeles god diskussion af de magnetiske egenskaber hos magnetit- og hæmatitkorn (både enkelte og »multi-domain«), mens der skrives forholdsvis lidt om mineralet pyrrhotit, og diskussionen af selvafmagnetiserende felter for ikke-ellipsoidale korn må anses for ikke at være tilstrækkelig.

Begreberne »blocking temperature«, superparamagnetisme, magnetisk viskositet og palæomagnetisk stabilitet introduceres i et lille kapitel. De følgende fire kapitler omhandler oprindelse og karakteristika for de forskellige typer af remanent magnetisme (thermo-, aflejrings-, kemisk-, »anhysteretic«- og piezoremanens). Omtalen af den remanente magnetismes polinvertering er meget kort og for bred – den mulige korrelation mellem polaritet og bjergart, indvirkning af oxidation med mere behandles kun ganske kursorisk.

Det sidste kapitel er helliget extraterrestrisk magnetisme, og de chondritiske meteoriteters remanens tilskrives her Solens »nebula fields«. Der står ikke meget om den remanente magnetisme i jernmeteoriter og – ejendommeligt nok – intet om de magnetiske egenskaber ved Måne-bjergarter.

Bogen er godt struktureret, passende illustreret af 72 figurer, og i det hele taget præget af den sædvanlige, høje tekniske standard fra Elsevier. Litteraturlisten synes kun at dække tiden frem til første halvdel af 1972, selv om bogen først er kommet frem i 1974.

Det mindst tiltrækkende ved bogen er dens pris – desuden vil anmelderen påtale den fortsatte brug af c.g.s.-enheder (sandelig uventet i en bog fra 1974) i stedet for SI-enheder. Forfatterens forsvar for brugen af c.g.s.-enheder kan næppe godtages.

Til trods for de kritiske bemærkninger udfylder bogen et behov for en avanceret og ajourført information om »rock magnetism« og bør finde vej til alle geofysikeres boghylde.

P. Vallabh-Sharma

Sørensen, H. (editor): *The Alkaline Rocks*. New York: John Wiley and Sons, 1974. 622 sider. Pris: US dollars 34,95.

Med *The Alkaline Rocks* er endnu en af de vigtigste bjergartsgrupper blevet dækket af en moderne monografi. Bogen var længe under udarbejdelse og giver derfor udtryk for forskningens stadi omkring 1970-72. Dette virker imidlertid ikke væsentlig nedsættende på bogens værdi, idet redaktøren har bestræbt sig på at opbygge et i bedste forstand konservativt værk med dybde i fortiden og nutiden.

X. LePichon, J. Francheteau & J. Bonnin: *Plate Tectonics (Developments in Geotectonics volume 6)*. Elsevier, Amsterdam, 1973. 300 sider.
Pris: US dollars ca. 16.

Gennem de sidste 10 år har geovidenskaben gennemgået en revolution, som har ført til nyvurderinger af mange geologiske og geofysiske tanker – med det endemål at nå frem til præcise forestillinger om Jordens strukturelle udvikling. Det vigtigste resultat af nytænkningen er fremkomsten af hypotesen om »plate tectonics« som arbejdsgrundlag til at forklare dynamiske processer i Jordens ydre lag.

Den foreliggende bog er det første forsøg på at give en sammenfattende fremstilling af »plate tectonics«-hypotesen, dens fysiske grundlag og mulige anvendelser. Forfatterne er sluppet vel fra den store opgave.

Bogen omfatter tre hovedafsnit. Første afsnit (kapitel 1-3) giver et let læst overblik over udviklingen af »plate«-modellen på baggrund af kendskabet til de rheologiske variationer i Jordens ydre lag – her må især fremhæves diskussionen af de kontrasterende egenskaber i lithosfæren og asthenosfæren.

Det andet afsnit (kapitel 4-5) er den mest omfattende og velskrevne del af bogen. Afsnittet dækker kinematikken i relative »plate«-bevægelser (både i plan og rumligt), og her findes også meget instruktiv information om retning og hastighedsmålinger af »plate«-bevægelser. Forfatterne foretrækker at forklare det globale bevægelsesmønster ud fra et lille antal veldefinerede »plates« – i stedet for at gå ud fra et mere komplekst mønster, der omfatter et større antal »plates«, hvis relative bevægelser ikke er præcist bestemt. Afsnittet inkluderer også »absolute motions«, hvorved forfatterne forstår bevægelsen i forhold til en ramme uden for »plate«-enhederne, og hvorledes disse bevægelser kan bestemmes på grundlag af palæomagnetiske studier.

Bogens sidste afsnit (kapitel 6-7) behandler processerne ved »spreading« og »consuming« »plate«-grænser. Diskussionen omfatter analyser af de observerede seismiske, gravimetriske, magnetiske, magmatiske og andre fænomener – dertil kriterier for erkendelse af gamle »plate«-grænser.

Forfatterne udviser et klart mådehold i de korte diskussioner af de forskellige foreslåede modeller for udviklingen af orogene zoner (inden for rammerne af »plate tectonics«), og de følger med rette, at for meget tro på »the existence of an order of things« kan føre til farlige forenklinger, og de undgår diskussioner af »plate«-bevægelsesernes oprindelse, som endnu kun er lidet kendt.

Bogen bør betragtes som en præcis, øjeblikkelig statusopgørelse over den nuværende viden inden for et felt, som er i rivende udvikling. Teksten er let læselig, og emnerne præsenteres i en logisk rækkefølge. Næsten alle afgrænsede dele afsluttes af et værdifuldt sammendrag. Litteraturlisten (mere end 600 titler op til og med 1971) er et virkeligt hjælpemiddel.

Det er overraskende, at bogen ikke er forsynet med et register – en mangel, som ikke kan afhjælpes selv af en detaljeret indholdsfortegnelse. Flertallet af de 104 illustrationer er ledsaget af utilstrækkelige figurtekster, der ikke letter forståelsen.

Sammenfattende kan det siges, at »Plate Tectonics« vil være nyttig for geologer og geofysikere – både som referenceværk og forskningsguide til geotektonik, og bogen udfylder behovet for grundviden om nye ideer og informationer til forståelse af global tektonik.

P. Vallabh Sharma

Respekten for traditionen giver sig klart udtryk i valget af forfattere, der både afspejler angelsaksisk, kontinentalereuropæisk og østeuropæisk forskningstradition. Resultatet er, at bogen virker noget inhomogen, men samtidig meget international.

Ialt 32 forfattere har ydet bidrag til bogen, der falder i 7 afsnit: Introduction, Petrography and Petrology, Regional Distribution and Tectonic Relations. Alkaline Provinces, Conditions of Formation, Petrogenesis, Economic Geology.

Bogens grundholdning træder klart frem: At vise de alkaline bjergarters mangedannede forekomstmåde og polygenetiske natur, og siden at diskutere og beskrive de forskellige processer, der kan føre til deres dannelse.

Efter en Introduction, der også rummer en historisk gennemgang, følger afsnit 2 – Petrography and Petrology. Her beskrives de vigtigste bjergartgrupper. I særlig grad vil her Sahama's kapitel om "Potassium-rich alkaline rocks" virke som en velkommen oversigtsartikel. Afsnit 3 er "Regional Distribution and Tectonic Relations". Dette afsnit beskriver sammenhængen mellem alkaline bjergarters forekomst og tektoniske forhold. Afsnittet er bogens svageste del. Det føles dels, fordi de sidste år har bragt nye fundamentale teorier om alkaline magmaaktivitet i forhold til "plate"-tektonik og dels, fordi redaktøren har valgt at lade de alkaline bjergarter illustrere ved et par korte regionalbeskrivelser med tilhørende regionalindekser.

Afsnittene virker skæmmende på bogens struktur. Som appendikser ville indekserne i samme grad øge bogens værdi som håndbog, og teksten kunne i anden sammenhæng have været indført i bogen.

Afsnit 4 er »Alkaline Provinces«. Her beskrives alkaline provinser for at illustrere en række forskellige forekomstmåder. Kvaliteten af de enkelte kapitler er noget vekslende; særligt værdifulde vil mange finde kapitlerne om »Kola Peninsula« af Gerasimovskiy et al. og af Upton om »The Alkaline Province of South-West Greenland«. Kapitlet om »The Mongol-Tuva Province of Alkaline Rocks« er mærkeligt snørklet skrevet og dets oversigtskort side 272 er et eksempel på hvor uoverskueligt et kort kan tegnes.

Afsnit 5 er »Conditions of Formation«. Afsnittet rummer kapitler om eksperimentelle studier, væskeindeslutninger, sporelementkemi og Sr-isotoper. I forhold til emnet virker afsnittet noget kortfattet og er allerede ved fremkomsten lidt forældet.

Afsnit 6 er »Petrogenesis«. Det rummer kapitler om en række mulige dannelsesprocesser, der påvirker udviklingen af alkaline bjergarter. Afsnittet, der er bogens fineste del, vil utvivlsomt blive læst af mange som en selvstændig bog. Med stor omtanke er de enkelte kapitler udvalgt og med stor kompetence skrevet af forfatterne.

Afsnit 7 er »Economic Geology«. Det rummer kun ét kapitel, om de alkaline bjergarters økonomiske mineralogi.

Et appendiks til bogen indeholder blandt andet et omfangsrigt glossarium over alkaline bjergarter, redigeret af H. Sørensen. Dette glossarium forøger bogens værdi som håndbog.

Endelig er bogen velforsynet med indekser over bjergartsnavne, emner, geografiske lokaliteter og forfattere. Bogen fremtræder som en værdifuld forøgelse til den petrologiske litteratur. Den kan anbefales som læsning både for studerende, som har slidt deres første par fjeldstøvler, såvel som for petrologer. Den vil tjene som indgang til studiet af alkaline bjergarter for mange, og bogens righoldige litteraturlister og indekser vil samtidig gøre den til en daglig brugt håndbog for talrige petrologer.

Asger Ken Pedersen