

Interstadialet i England og de tilsvarende højglaciale interstadialer i Holland, som i alder ligger mellem 40.000 og 50.000 år.

Et nyt bidrag til den næstsidste istid, Saale Istidens, inddeling gives af F. GRUBE. Nye anlægsarbejder har frembragt kilometerlange profiler i Hamborgs glaciale undergrund og et værdifuldt materiale er blevet reddet herfra. Allerede V. MILTHERS påviste en betydelig isafsmeltning mellem Saale Istidens to hovedisfremstød, Drenthe-fremstødet og Warthe-fremstødet. I profilerne fra Hamborgs undergrund har man påvist Drenthe-fremstødets grundmoræne over Holsten Mellemistidens aflejringer. Moræneleret fra det næste isfremstød, Niendorf-stadiet, adskilles fra Drenthe-morænen af flodsand, som tyder på en isfri periode, *Wandsbeck Interstadialet*. Over Niendorf-fremstødets moræne følger spor af en ny isfri periode, *Borgfelde Interstadialet*, og herover findes den egentlige Warthe-grundmoræne. Flodsandet fra Wandsbeck Interstadialet indeholder planterester, foruden mosrester store mængder af enebær-stammer, undersøgt af K. SCHMITZ. Disse planterester findes ganske vist ikke på helt primært leje, men der er dog stor sandsynlighed for, at de er samtidige med flodsandet, og netop enebær ville man forvente i et kortvarigt interstadial mellem to isfremstød. Det er således lykkedes for første gang at påvise resterne af et vegetationsdække fra tidsrummet mellem Saale Istidens to vigtigste isfremstød, Drenthe-stadiet og Warthe-stadiet, hvilket yderligere bestyrker de af V. MILTHERS fremsatte iagttagelser.

Foruden de omtalte artikler indeholder RUST-festskriftet som nævnt en rigdom af andre nye bidrag til kendskabet til kvartærtiden, som understreger den store spændvidde og høje kvalitet af den kvartærgeologiske forskning i vort naboland mod syd.

Svend Th. Andersen.

COOPE, G. R., SHOTTON, F. W., AND STRACHAN, I., 1961. A late Pleistocene fauna and flora from Upton Warren, Worcestershire. – *Phil. Trans. Royal Soc. London*, Series B, vol. 244, s. 379–421.

HAMMEN, T. VAN DER, MAARLEVELD, G. C., VOGEL, J. C., and ZAGWIJN, W. H., 1967. Stratigraphy, climatic succession and radiocarbon dating of the last glacial in the Netherlands. – *Geologie en Mijnbouw*, 46ste jaargang, s. 79–95.

VOGEL, J. C., and ZAGWIJN, W. H., 1967. Groningen radiocarbon dates VI. – *Radiocarbon*, vol. 9, s. 63–106.

GUNNAR LARSEN og GEORGE V. CHILINGAR: »Diagenesis in Sediments.« Development in Sedimentology 8. Elsevier Publ. Comp. Amsterdam 1967. 551 sider; 146 ill.; 45 tabeller; Dfl. 87,50.

Efter den konsolidering af »The international Association of Sedimentology« der fandt sted på geologkongressen i København i 1960 optoges en, har det vist sig, meget frugtbar forbindelse med det hollandske forlag »Elsevier«. Resultatet heraf blev dels udgivelsen af tidsskriftet »Sedimentology«, dels en række større arbejder i serien Developments in Sedimentology. Som nr. 8 i denne serie foreligger nu bindet om Diagenese i sedimenter redigeret af prof. GUNNAR LARSEN i Århus og prof. GEORGE V. CHILINGAR i Los Angeles.

Begrebet Diagenese er indført af v. GÜMBEL så langt tilbage som i 1868, som betegnelse for de omdannelser, der finder sted i sedimentter under og efter disses aflejring uden større tryk og varmeindvirkning end hvad der skyldes vægten af de overliggende masser. Der gik imidlertid næsten hundrede år, uden at man fik større indblik i disse diagenetiske processer, men til gengæld har udviklingen i de sidste decenier været så voldsom, at en oversigtsmæssig gennemgang i høj grad har været påkrævet, og det kan straks siges, at den her foreliggende bog fuldt ud tilfredsstillende et sådant ønske.

Efter en kort indledning af de to redaktører – om omfanget af begrebet diagenese og de derunder hørende processer i almindelighed – følger FAIRBRIDGES kapitel »Phases of Diagenesis and Autogenesis«, hvori der gives en meget omfattende oversigt over de forskellige faser i de diagenetiske processer: Syndiagenesis

(omdannelse umiddelbart efter aflejringen), Anadiagenesis (omdannelse efter overlægning af større, yngre sedimentmængder) og Epidiagenesis (de processer der finder sted, når gamle sedimenter ved jordskorpebevægelser og erosion atter kommer så højt op, at de påvirkes af grundvandet, eller går i dagen). FAIRBRIDGE skildrer de forandringer, der foregår under disse faser under påvirkning af de kemiske tilstande i sedimentet (pH, Eh, ionabsorption, temperatur, tryk etc.) og den dermed forbundne destruktion og nydannelse af mineraler.

Efter dette overordentlig instruktive kapitel følger så en nærmere gennemgang af diagenesen i sand og sandsten (af E. C. DAPPLES), i lerede sedimenter (af G. MÜLLER) og i kalksten (af CHILINGAR, BISSEL og WOLF). For sedimentologer af de ældre aldersklasser byder disse kapitler på mange nye og overraskende resultater, ikke mindst med hensyn til de forskellige mineralers stabilitet. Dette gælder særlig kvartsen, som man jo anså »for næsten« uforøgelig; men her hører man, at den i visse tilfælde endog kan opløses og erstattes af calcit i så høj grad, at slutproduktet bliver en kalksten på den oprindelige sandstens plads.

I MÜLLERS kapitel om de lerede sedimenter læser man, at i ferskvandssøerne er diatomeerne hovedleverandør af opalin silica. Dette er ganske rigtigt, men når det så videre hedder, at i istiden spillede diatomeerne en langt vigtigere rolle for søernes sedimentproduktion end i nutiden, er dette i hvert fald ikke i overensstemmelse med erfaringerne fra danske søer. Både i Grane Langsø og i Esrum Sø optræder diatomeerne først i præboreal eller i borealtiden, og alle vore moseundersøgelser viser også, at senglacialtidens søer karakteriseredes ved kalkgytjer og lerede sedimenter, og man undres over, at dette skulle være anderledes i Bodensøen, hvorfra MÜLLER har sine erfaringer.

Efter et kort kapitel af DAPPLES om Silica som agens ved diagenesen, kommer så igen to yderst påkrævede kapitler. DEGENS har skrevet om diagenesen i organisk substans og M. og R. TEICHMÜLLER om diagenesen af kul. De er ganske vist udpræget kemiske og skrevet ud fra oliegeologiske og kulgeologiske synspunkter, men er dog alligevel formet sådan, at selve omdannelsesprocesserne fra død organisk substans til henholdsvis olie og de forskellige kultyper kan anes, men de ville utvivlsomt have vundet ved at også mere pedologiske og biologiske synspunkter var blevet medtaget. Bedst er i så henseende behandlingen af tørvedannelsen. Her kommer delvis nye synspunkter ind, men i behandlingen af såvel ferskvands- som de marine gytjer og dyndaflejringer savner man en stærkere påpegning af, at der her er tale om i hvert fald delvis koprogene dannelser svarende til jordbundens muld, og at udgangsmaterialet derfor ikke bare er døde plante- og dyrestoffer, der er sunket til bunds, men at en del af dem allerede inden aflejringen er unddraget visse af sine bestanddele.

Der følger nu et svagt kapitel af AMSTUTZ og BUBENICEK om »Diagenesis in Sedimentary Mineral Deposits«. Opgaven er vel på forhånd håbløs, idet emnet er så uhyre og delvis falder udenfor rammerne af denne bog. En væsentlig del af kapitlet er historie og litteraturhenvisning; end ikke et afsnit om diagenesen ved dannelse af oolitjernmalme kan siges at være særlig vellykket, idet man især savner en klar fremstilling af jernets oprindelse samt betingelserne for dets transport og udfældning og de derved medvirkende agenser – ikke blot kulsyre og pH, men også den organiske substans utvivlsomt meget store betydning, der jo helt er forbigået i fremstillingen af vore hjemlige myremalm-forekomster.

Til slut skriver så DEGENS og CHILINGAR om diagenesen i »Subsurface Waters« og W. VON ENGELHARDT om »Interstitial Solutions and Diagenesis in Sediments.«

Alle kapitler er forsynet med meget omfattende litteraturlister og nogle af dem med et glossary med korte definitioner af de anvendte, særlige fagudtryk. Det er absolut en fremragende bog; man kan næsten sige den betydeligste af de hidtil udkomne i serien, og i hvert fald den, der har været mest påkrævet og som har bud til de videste kredse indenfor geologien.

Kaj Hansen.