

Øvre proterozoiske stromatolitter i Nordøstgrønland

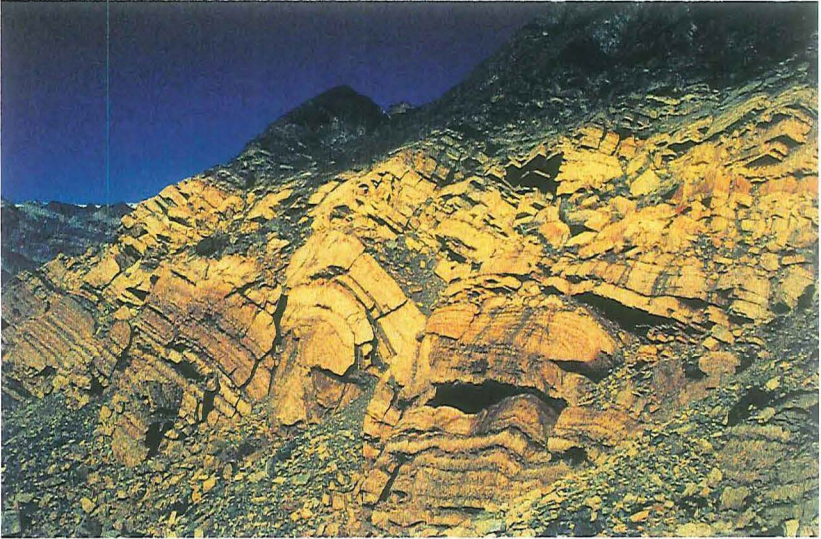
Kasper Stefan Frederiksen

Det er præcis 90 år siden, at russeren Kalkowsky definerede begrebet 'stromatolit'. I mere moderne litteratur definerede amerikanerne Awramik og Margulis begrebet som: 'organosedimentære strukturer dannet ved sedimentindfangning, binding og/eller udfældning som resultat af vækst af mikroorganismer'.

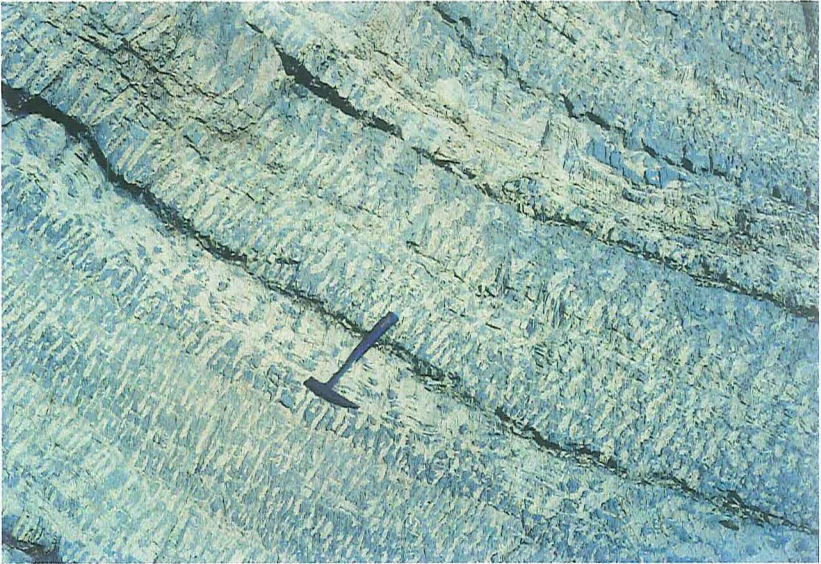
Stromatolitter kan dannes i de fleste vandige miljøer, såfremt følgende krav er opfyldt: (1) Miljøet opfylder vækstbetingelserne for stromatolitdannende mikroorganismer, (2) væksthastigheden for de stromatolitdannende mikroorganismer overgår den hastighed, hvormed de bliver konsumeret af andre organismer, (3) sedimentationshastigheden er tilstrækkelig høj til at danne strukturer, der kan bevares, så stromatolitterne kan vokse hurtigere end fysisk, kemisk eller biologisk erosion kan ødelægge dem. De mest almindelige miljøer for stromatolitvækst er i tidevandsmiljøer, hvor der sker karbonatudfældning.

Stromatolitter, der er geologisk bevaret, studeres bedst ud fra deres form, interne opbygning og strukturer, størrelse samt relation til andre sedimentære bjergarter. Stromatolitter fra Nordøstgrønland (lokalitet KSF på kortet side 131) har vokset med stor succes og dannet store pudeformede banker, der er op til 2 meter høje og 3 meter brede.

De ses som tydelige strukturer i kalksten og dolomit, hvor deres oprindelige mineraler aragonit og calcit ofte er erstattet af mineralet dolomit (gul farve). På billedet (figur 1) ses brune lag, der består af siltsten og sandsten. Disse lag er dannet i perioder, hvor mikroorganismer af en eller anden grund ikke har været i stand til at danne stromatolitter. Stromatolitbjergarterne fra Nordøstgrønland udgøres af horisonter, som hver er karakteriseret af forskellige stromatolitformer. Horisonterne gentages regelmæssigt (cyklisk). I horisonten omkring den yderste del af hammerskaftet på figur 2 ses søjleformede stromatolitter, som opefter



Figur 1. Stromatolitter fra Scoresby Land, Nordøstgrønland. Stromatolitterne danner pudeformede banker, der er op til 2 meter høje og 3 meter brede.



Figur 2. Cykliske stromatolitter fra Scoresby Land, Nordøstgrønland.

afløses af togrenede søjleformede og pæreformede, som igen opefter bliver afløst af horisontale, bølgelagdelte stromatolitiske bånd. Den beskrevne cyklus optræder ca. 20 gange. Den ændrede morfologi i stromatolitterne kan forklares ved en ændret havdybde under stromatolitternes vækst. Stromatolitterne er sandsynligvis dannet ved vækst under lagune-lignende forhold. Ved relativt stor havdybde (lavenergi miljø) var der gode vækstbetingelser for søjleformede stromatolitter, mens stromatolitterne ved relativt lavere havdybder (højere energi miljø) måtte vokse vandret i stedet for lodret.

Stromatolitterne fra Nordøstgrønland stammer fra yngste del af Proterozoikum (650-610 millioner år). På dette tidspunkt fik stromatolitterne en opblomstring over hele Jorden, både hvad angår antal og artsrigdom. I Kambrium ophørte denne opblomstring, formentlig på grund af udviklingen af flercellede organismer. Det er vanskeligt at tolke stromatolitter fra Øvre Proterozoikum, idet vi kun har få eksempler på nutidige stromatolitter. Disse stammer bl.a. fra Shark Bay på vestkysten af Australien.

VARV's udgivelsesdatoer i 1999

- Nr. 1 1. maj
- Nr. 2 1. august
- Nr. 3 1. oktober
- Nr. 4 1. december

