

CENTRAL-ØSTGRØNLAND

Af dr. phil. *Lauge Koch*

II.

GEOLOGISKE FORHOLD

Det er nævnt i indledningen, at Central-Østgrønland danner den østlige skråning af en mægtig bjergkæde, der i Østgrønland kan følges over ikke mindre end 14 breddegrader. I stedet for bjergkæde bør man måske hellere sige *foldekæde*. Geologer, der rejser i de store fjorde, henrives ofte til begejstrede udbrud ved synet af de mange stærkt farvede lag, der er foldet som et dyrs indvolde. De næsten 2000 m høje fjeldvægge langs fjordsiderne og de næsten vegetationsfri højsletter mellem fjordene giver, ikke mindst set fra flyvemaskine, et ganske enestående og farverigt billede af de revolutioner, der har ramt disse egne.

Bjergkæder af denne type finder man i Østamerika fra Newfoundland ned mod Florida, i Allegheny bjergkæden; endvidere på Spitsbergen, i det vestlige Skandinavien og i Skotland. Sådanne bjerge er oprindelig dannet i en geosynklinal, et langt smalt område, der langsomt sænkede sig og efterhånden fyldtes med sandsten, kalksten og skifre. De første lag, der udfyldte den østgrønlandske geosynklinal, har heroppe den enorme tykkelse af over 15.000 m. En så stor ophobning af lag efterfølges som regel af stærke foldninger, flere efter hinanden. Den 15 km tykke lagserie er ældre end de første virkelige forsteninger; man finder her kun enkelte kalkalger. Denne revolution afsluttede med jordskorpebevægelser, der utvivlsomt skyldes tryk udefra, som har hævet dele af lagserien op til bjergkæder. Mærkeligt nok har der været gletschere på disse bjerge. Tilsvarende gletschere af samme alder er konstateret på Spitsbergen, i Skandinavien og i Skotland. Bjergkæderne rundt om Nordatlanten viser altså i deres geologiske opbygning mange lighedspunkter.

Efter denne istid fulgte igen nye mægtige aflejringer væsentlig af kalksten, der indeholder nogle af jordens ældste forsteninger. Derefter fulgte en meget intensiv sammenpresning af alle disse for det meste vandretliggende lag. Dette medførte, at der fra jordens indre trængte gasarter op i lagene, der for en stor del blev omdannet til gneisser. Store sammenhængende granitområder smeltede sig vej frem og trængte op gennem lagene, og samtidig dannedes der en mægtig bjergkæde, ikke alene i Central-Østgrønland, men som nævnt rundt om hele Nordatlanten og i Østamerika. De nydannede bjerge forvitrede



*Liverpoolkysten mellem Scoresbysund og Mesters Vig. Geodætisk Institut eneret
I forgrunden går en gletscher ned i fjorden. Man ser en tydelig midtmoræne, hvor de to gletscherarme
støder sammen. I baggrunden det åbne hav med spredt drivis*

hurtigt, og der aflejredes mellem dem meget tykke lag af grove konglomerater og sandsten. Flere steder var der brakvandssøer, i hvilke der levede panserfisk, ganske som i Skotland, hvor en lignende udvikling fandt sted.

Men denne periode blev hurtigt meget urolig, og nye sammenpresninger, måske de mest intensive i Østgrønland, førte til dannelsen af nye mægtige bjergkæder, der atter smuldrede hen, og der opstod et ørkenklima med enkelte søer. I søerne levede der store mængder af panserfisk, og her levede tillige de ældste hidtil kendte firbenede dyr, ca. $\frac{1}{2}$ m lange salamander-lignende dyr med veludviklede lemmer, men med fiskehale, en mellemform mellem fisk og padder. De første rester af disse dyr blev fundet for over 20 år siden. I de forløbne år er der fundet rester af op mod 200 individer. Det er stadig de ældste kendte firbenede dyr, idet man ingen andre steder på jordkloden har fundet noget tilsvarende.

Bjergene smuldrede stadig. Vi er nu kommet ind i kulperioden. Også herfra findes der mægtige lag af sandsten, men desværre ingen kullag undtagen meget højt mod nord i Nordøstgrønland.

Den stadige sammenpresning, der allerede havde varet gennem tusinder af år og givet anledning til dannelsen af tre bjergkæder, var nu ved at høre op, og langs yderkysten begyndte der nu en langsom gliden ud mod havet af store landområder. I slutningen af jordens oldtid strakte havet sig langt ind over Østgrønland. Der aflejredes betydelige mængder af kalksten, og i dette hav levede der, foruden mange andre dyr, talrige fisk, bl. a. en mængde hajer. Herfra findes der store samlinger af velbevarede fisk.

Også jordens middelalder var i Østgrønland meget urolig. Nogle steder sænkedes betydelige områder i form af havbækkener, i hvilke der fra omliggende egne, der hævedes til stor højde, strømmede mængder af materiale ned, der efterhånden opfyldte bækkerne. Også i denne periode var der stadige jordskælv, der skabte niveauforandringer af mange hundrede meters tykkelse, således at der langs yderkysten dannedes flade områder, der fyldtes med løst materiale fra bjergene, som stadig hævede sig i vest.

Sidste halvdel af kridttiden — den periode, hvori største delen af Danmarks undergrund aflejredes — blev i Østgrønland særlig urolig, idet der dybt nede i jorden opstod smeltede masser, ovenover hvilke der dannedes vulkaner. Det er rundt om disse den gang smeltede masser, at de kvartsførende blyngange nu findes.

Men denne proces var kun en begyndelse, der kulminerede i begyndelsen af tertiærtiden med mægtige hævnninger og mange steder mægtige basaltudbrud, navnlig syd for Scoresby Sund, men også oppe omkring Clavering Ø. Senere er bjergene over de store smeltede masser smuldret bort, således at disse, der den gang lå dybt nede i jorden, nu, f. eks. ved Mesters Vig, danner 1600 m høje alper med mange gletschere i dalene. Indenfor Ella Ø-området kender man seks områder med sådanne smeltede masser. Kun et af dem, området ved Mesters Vig, er foreløbig undersøgt for mineraler. Fra flere af de andre fore-



*Et hvil på vejen til fjelds.
Bag den tågefyldte fjord
hæver landet sig med skarpe
fjeldkamme og døde
gletschere*

Fot. Carl Koch

ligger der dog spredte fund, navnlig af bly og zink. I de ældste jordlag i Grønland findes der i visse lag store mængder af findelt kobber, men ingen steder synes dette at være så koncentreret, at det kan udnyttes. Men bundet til den tredje af de ovenfor nævnte foldeperioder har vi andre smeltmasser, der også indeholder bly og zink, foreløbig dog ikke konstateret i brydbare mængder; men disse to mineraler synes altså at have deres egen gamle eksistens i de østgrønlandske foldebjerge. Fund i de allersidste år fra øvre kridt og såvel nedre som øvre tertiær giver os håb om, at det vil være muligt nøjagtigt at bestemme den geologiske alder af det grønlandske bly.

Det er i det ovenstående fremhævet, at bjergkæder svarende til den østgrønlandske desuden forekommer på Spitsbergen, i Skandinavien, i Skotland og i Østamerika. Man bør måske understrege her, at den østgrønlandske bjergkæde ikke alene er højere rent geografisk set end de andre ovennævnte bjergkæder af tilsvarende alder, men også, at ikke mindst de sidste års studier har vist en nær sammenhæng med bjergkæderne i Østamerika, og den grønlandske bjergkæde er, sammenlignet med de tilsvarende på Spitsbergen og i Skandinavien og Skotland, meget rigere udviklet med flere og mere indviklede bevægelser. For hvert år, undersøgelserne fortsætter, bliver lighedspunkterne med den østamerikanske bjergkæde mere fremtrædende.

Aflejringen af de mange kilometer tykke sandsten og kalksten, de gentagne sammen-

presninger, den langsomme gliden af den østligste del af bjergkæden ud mod Atlanterhavet og de mægtige udbrud af basalt er alle foreteelser, der kendes fra andre foldebjerger rundt om på jorden.

Der er måske grund til at omtale den yngste fase af foldebjergenes udvikling, en udvikling, der i høj grad er synlig for det blotte øje.

Når man flyver fra Island op mod Central-Østgrønland, kan man i godt vejr skimte Grønlands højeste bjerg, det næsten 4000 m høje Gunnbjørns Fjæld. På vejen op mod Ella Ø flyver man parallelt med de maleriske Staunings Alper med toppe på næsten 3000 m, og inden flyvemaskinen sænker sig for at lande, ser man inde mod vest nogle af de ligeledes 3000 m høje alper omkring Petermanns Bjerg. Længere nordpå, i Dronning Louises Land, har man højalper af lignende højde.

Udenfor denne egentlige bjergkæde, men sikkert i sammenhæng med denne, har man Grønlands næsthøjeste fjeldområde, det ca. 3.300 m høje Forels Bjerg vest for Angmagsalik. Set på afstand, fra flyvemaskine, løfter disse vilde og forrevne alper sig som øer over det omgivende plateaulandskab. De er hævet op i meget ny tid, og det er muligt, at de stadig hæver sig. De fleste af disse områder har sikkert under istiden raget op over indlandsisen, ligesom Dronning Louises Land stadig gør det. Istidens mægtige gletschere har fulgt gamle dale, har rensset disse for løst materiale, og længst mod vest har de uddybet dem og derved skabt de meget dybe indre fjordforgreninger.

Den østgrønlandske foldekæde har en meget lang og broget historie. Dens første anlæg begyndte for rundt regnet 600 millioner år siden. Der er visse tegn, der tyder på, at dens udvikling nu er ved at være forbi, og efter at istidens gletschere har rensset alt løst materiale bort, står fjordsiderne skarpe som skårne med en kniv med profiler på 2000 meters højde. Også på plateauerne mellem fjordene har isen borttaget grus og sten, så man kan følge lagene fra fjord til fjord. Takket være det tørre arktiske klima er vegetationen så ringe, at de geologiske forhold i Central-Østgrønland er lettere at studere end de fleste andre bjergkæder på jorden.

Det såkaldte grundfjeld, der ellers overalt træffes i Sydøst- og hele Vestgrønland, er det ikke lykkedes at påvise i Central-Østgrønland. Alle gneisser er yngre end grundfjeldet.

Foldebjerger af den karakter, som vi træffer i Østgrønland, er i almindelighed ikke rige på mineraler. Den geologiske undersøgelse er naturligvis endnu langt fra afsluttet, men det er dog lykkedes i de forløbne år at skaffe et overblik over bjergkæden og påvise en række mindre områder, hvortil de mineraler, vi indtil nu kender, er bundet, og hvor der er håb om at finde mere ved fremtidige undersøgelser.