

Grønlands Mineralrigdomme

af B. Leth Nielsen og K. Secher

Ejendomsretten til mineralske råstoffer har spillet en væsentlig rolle ved forhandlingerne om hjemmestyret. Fra grønlandsk side har der været fremsat ønske om fuld ejendomsret til den grønlandske undergrund, og med de utilstrækkelige erhvervsmuligheder inden for fangst, fiskeri m.m. har nogle set en potentiel økonomisk redningsplanke i et kommende olieeventyr og en blomstrende minedrift. Overfor disse ønsker er der set en dansk tilbageholdenhed med helt at afgive ejendomsretten til den grønlandske undergrund.

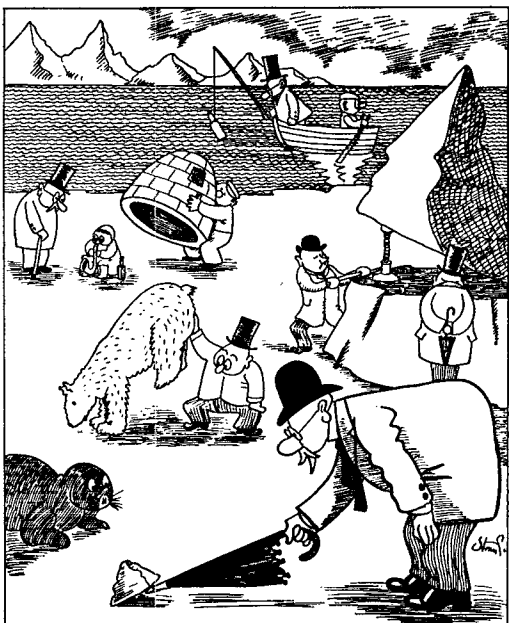
I denne artikel skal baggrunden for forhåbninger vedrørende olie og mineralske råstoffer vurderes alene ud fra et geologisk synspunkt, i modsætning til den traditionelle rent økonomiske vurdering. Da der med det nuværende kendskab til de geologiske forhold i Grønland kun er grundlag for en behersket optimisme, skal en alternativ betragtningsmåde introduceres, hvorved der istedet for en rent økonomisk linie anlægges en mere råstofpræget betragtning.

Lad os først se på, hvad vi konkret kender af potentielle mineralforekom-

ster, samt se på den klassiske tankegang vedrørende deres eventuelle udnyttelse.

Den grønlandske olieeftersøgning har fået en foreløbig afslutning. Efter to somres boreaktivitet på havbunden ud for Vestgrønland har olieselskaberne indtil dato ikke anmodet om tilladelse til fornyet borearbejde i deres koncessionsområder. Alle borerne har været såkaldte tørre borer, og der er ikke umiddelbart grundlag for optimisme med hensyn til olie eller gas fra de pågældende områder. Den megen debat om de kommende oliemillioner har således indtil videre vist sig at være ønsketænkning uden begrundelse i faktiske forhold.

I håbet om at bibeholde forventningerne vender man nu fra visse kredse blikket mod de „uandede mineralrigdomme“ på landjorden. De kendte forekomster her, af aktuel eller potentiel betydning, er imidlertid få i antal – efter den traditionelle økonomiske opfattelse. Det drejer sig om følgende: den igangværende bly-zink mine „Sorte Engel“ ved Mâmorilik, jernforekomsten ved Isukasia i bunden af Godthåbsfjorden, krom-jernstensforekomsterne ved Fiskeræset,



Angående påstanden om guld- og sølvlejer på Grønland, meddeler styrelsens direktør, at Grønland til sommer vil blive systematisk undersøgt fra ende til anden.

uranforekomsten på Kvanefjeld ved Narssaq samt molybdænforekomsten ved Malmbjerg syd for Mesters Vig i Østgrønland. De nævnte mineralforekomster er fortsat under teknisk og økonomisk vurdering, og der skal derfor ikke her tages stilling til deres endelige værdi.

Dog vil det være på sin plads at fremhæve visse karakteristiske træk for de enkelte forekomster. „Sorte Engel“ er en lille forekomst af høj lødighed (d.v.s. med høj koncentration af metaller). Da investeringerne endnu ikke er betalt af overskuddet, er der heller ikke betalt afgift (royalty) til den danske stat. Med en begrænset levetid vil det samlede afkast til Grønland være beskedent i relation til det grønlandske nationalprodukt. Jernforekomsten ved Isukasia har en lødighed der svarer til minimum af, hvad

der brydes andetsteds i verden. Forekomsten er stor, men en væsentlig del af den er dækket af indlandsis. Også kromjærnstensforekomsterne ved Fiskerø har en relativ lav lødighed. De ligger spredt over et meget stort område, og forholdet mellem indholdet af krom og jern i malmen er dårligt. Uranforekomsten på Kvanefjeld er stor, men forekomstens koncentration af uran er mindre end det, man bryder de fleste andre steder i verden. Efter mange års arbejde er det endnu ikke lykkedes at finde frem til en endelig kemisk proces, der effektivt kan udskille uranet fra malmen. Molybdænforekomsten ved Malmbjerg er stor, men lødigheden er lav, og forekomsten ligger i et højarktisk område på et næs mellem to store gletschere, hvor adgangsforholdene er overordentlig vanskelige.

Der kunne også nævnes opmuntrende forhold vedrørende disse forekomster, som netop derfor er under fortsat udforskning. Hensigten er imidlertid at vise, at de kendte forekomster på hver sin vis alle er marginale, og i bedste fald kun vil kunne udnyttes med et behersket økonomisk overskud.

Naturligvis kan der gennem den fremtidige eftersøgning af økonomisk vigtige mineraler gøres nye gode fund i Grønland. Kendskabet til Grønlands geologi er imidlertid tilstrækkeligt stort til, at man antagelig ikke umiddelbart nær jordens overflade skal forvente fund svarende i antal til mineralforekomsterne hos Grønlands nærmeste nabo, Canada.

Det er således usikkert – med den gældende økonomiske opfattelse, at basere en fremtidig grønlandsk økonomi på en



Luftfoto af Ivigtut med kryolitminen og de tilhørende bygningsanlæg. Minen, der nu er lukket var i mange år Grønlands eneste udnyttede mineralrigdom.

Fot.: G.G.U.

ikke dokumenteret tro på rige mineralforekomster.

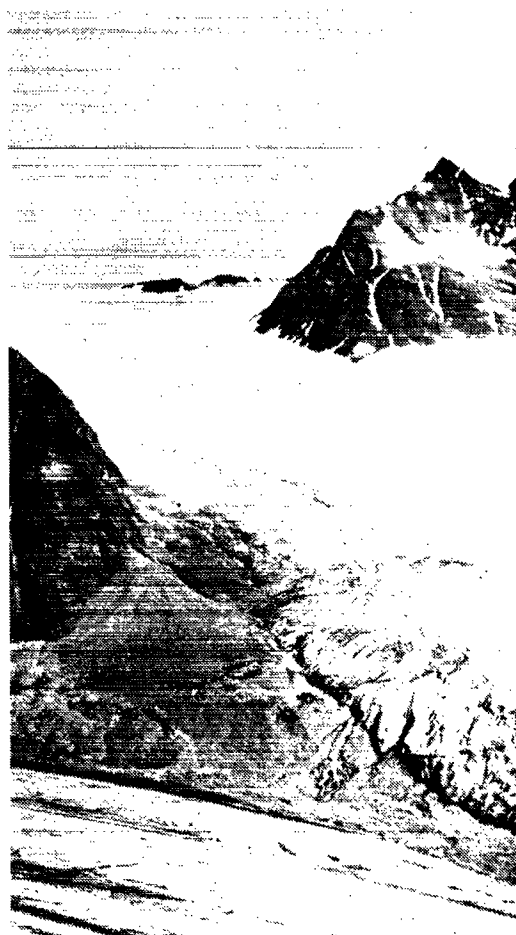
Traditionelt har man indenfor den økonomiske geologi vurderet hver enkel mineralforekomsts økonomiske bæredygtighed. En mineralforekomst har været betragtet som et isoleret fænomen, hvor produktionsomkostningerne af et enkelt

mineral, eller grundstof er sat i relation til verdensmarkedsprisen. Blandt andet på baggrund af de senere års stigende bevidsthed om nødvendigheden af miljøbeskyttelse og begrænsningen af råstofspild bliver mange mineralforekomster nu genstand for en nyvurdering baseret på udnyttelse af flere grundstoffer i forekom-

sten. Det er vor optimistiske opfattelse, at en sådan vurdering af mange områder i Grønlands undergrund vil kunne føre frem til en bæredygtig, alsidig og langvarig minedrift.

Inden der gives et par grønlandske eksempler herpå, skal baggrunden forklares nærmere. Når ordet „mineralforekomst“ bruges, skal det forstås således, at der er tale om ansamlinger af grundstoffer (guld, jern, uran el. lign), som mange gange overstiger den mængde, hvori de samme grundstoffer optræder i de omgivende fjeldformationer. Grundstofferne er de bestanddele, som opbygger mineralerne, d.v.s. naturlige kemiske forbindelser, hvor vores økonomisk vigtige grundstoffer optræder enten som hovedbestanddele – eller som urenheder.

Overvejes udnyttelse af en forekomst, er det oftest det/de hyppigste og/eller værdifuldeste grundstof(fer), som kalkuleres til en beslutning om brydning (underforstået med økonomisk gevinst). Således er den almindelige situation, at der i en økonomisk driftsberegning er et hovedprodukt samt ét eller flere biprodukter (jfr. Sorte Engel, hvor zink og bly er hovedprodukter, og bl. a. kobber og sølv er biprodukter). Hovedproduktet brydes til en vis grænse, d.v.s. kun den del af malmen, som har over den økonomisk givtige lødighed. Af økonomiske grunde behøver en afsluttet minedrift således ikke at betyde, at der ikke er mere af det aktuelle råstof – langt fra; det er overvejende bestemt af verdensmarkedsprisen på det pågældende råstof. Det skal understreges, at der naturligvis kendes adskillige eksempler på afvigelser



Molybdænforekomsten ved Malmbjerg syd for Mesters Vig. Centralt i billedet ses bygninger opført i forbindelse med undersøgelsen af forekomsten.

Fot.: B. L. Nielsen.

fra den her beskrevne typiske måde at vurdere råstofudnyttelsen på.

Ændringen i vurderingen af om en given forekomst evt. kan udnyttes, forudsætter et ligeledes ændret syn på minedriftens samfundsmæssige placering. Det kan blandt andet nævnes, at man skal indstille sig på at give høj prioritet til oprettelsen af gode og stabile arbejdspladser, der i så høj grad som muligt er tilpasset det pågældende områdes befolkningsmæs-

sige og kulturelle forhold, undgå eller begrænse råstofspild og miljødelæggelse samt overveje om traditionelle forsyningsmæssige forhold (import-export) kan nyvurderes. Da udnyttelse af mineralske råstoffer oftest er stærkt energiforbrugende, kan evt. udnyttelse vurderes i nær sammenhæng med områdets muligheder for energiproduktion. Sådanne overvejelser er allerede i gang i Grønland. Med de nævnte forudsætninger – som kun er de mest iøjnefaldende – skulle der være mulighed for at vurdere en given mineralforekomst på en anderledes samfundsorienteret måde.

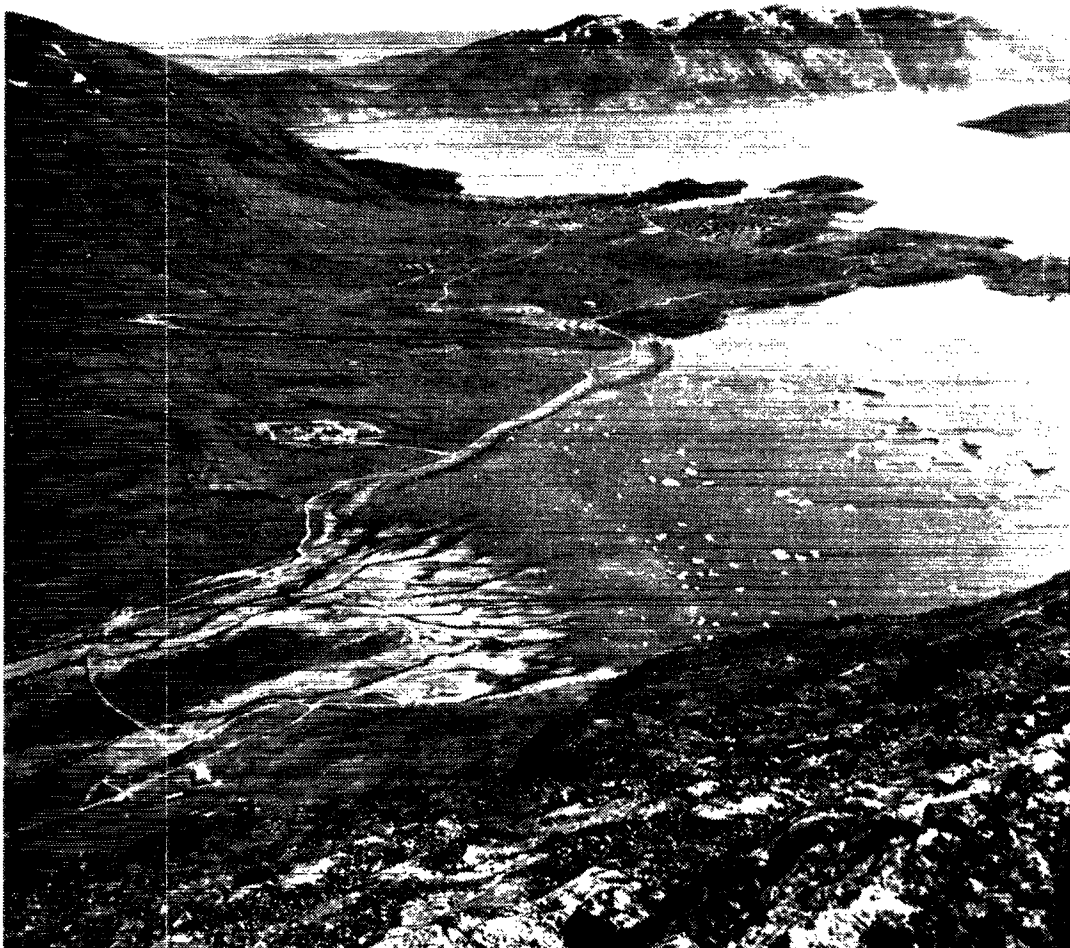
Vi skal nu gøre os klart, at flere grundstoffer samlet på stedet har interesse; nogle kan bruges i international handel, nogle til selvforsyning på kort og lang sigt. Nogle kan kun udnyttes med tekniske avancerede processer, hvorimod andre kan udnyttes med få midler og være grundlag for en evt. hjemmeindustri. Nogle kan indføres som erstatninger for hidtil anvendte materialer eller levere kendte materialer via utraditionelle forarbejdningsmetoder. Fælles for arbejdet med forekomsten skal være, at udnyttelsen skal betragtes som summen af anvendelige råstoffer. Et sådant forslag til at ændre eller udvide opfattelsen af mineralske råstoffer må nødvendigvis indebære et stærkt engagement fra samfundets side – for at sikre den højeste grad af koordinering. Det er vor opfattelse, at øjeblikkets „marginale forekomster“ måske med baggrund i nogle af disse forslag kan ændres til „mineralrigdomme“, som kan føre til samfundsmæssigt bæredygtige industriforetagender.

Der skal herefter gives et par eksemp-

ler på kendte mineralforekomster på Grønland, som indeholder adskillige grundstoffer med varierende anvendelsesmuligheder. Det understreges, at de nævnte eksempler kun tjener til at belyse ovennævnte tanker, og som sådan kan fungere som oplæg til nytænkning.

Eksempel på et i geologisk henseende mangestrenget miljø er området omkring Narssaq i Sydgrønland. Aktiviteten her har hidtil været fokuseret på to grundstoffer, uran og zirkonium. Hovedanvendelsen for uran er som brændsel i atomkraftværker, og zirkonium anvendes indenfor støbeindustri, metallurgi, kemisk industri m.m. Uranet i Kvanefjeld, beliggende ca. 8 km fra Narssaq, er løbende genstand for undersøgelser med en udnyttelse for øje. Arbejdet i området udføres af statsinstitutioner. Ca. 12 km sydøst for Narssaq findes de store zirkonium forekomster „Kringlerne“. Et dansk selskab arbejdede med mulighederne for at udnytte forekomsten, indtil koncessionen udløb for få år siden.

Begge de nævnte mineralforekomster er marginale, men fælles for dem er deres beliggenhed i en geologisk formation af usædvanlig sammensætning. Som følge heraf er der også muligheder for andre typer af mineralproduktion. I området findes således foruden uran og zirkonium usædvanlig høje indhold af en lang række økonomisk vigtige grundstoffer, bl. a. fluor, zink, niobium, beryllium, lithium, thorium, sjældne jordarters metaller m.m. Disse grundstoffer er bestanddele af usædvanlige og sjældne mineraler. Nogle af disse har allerede givet ophav til ønsker om en lokal smykkeindustri, som f. eks. det lillarøde beryllium-



Fot.: B. L. Nielsen.

Udsigten mod syd fra kvane fjeldet. I baggrunden ses Narssaq, som vil blive stærkt berørt af eventuel råstofudnyttelse i området.

mineral „Tugtupit“. Bjergarternes egenartede sammensætning gør endvidere enkelte af dem til potentielle råstofkilder for „industrimineralerne“ feldspat og nefelin, som er vigtige råstoffer i porcelæns- og sodaindustrier.

I området „Johan Dahl Land“ nær Indlandsisen, ca. 50 km øst for Narssaq,

arbejdes fra forskellig side med muligheden for udnyttelse af vandkraft, hvilket naturligt kædes sammen med en energikrævende råstofudvinding.

Som et andet eksempel på geologiske forekomster indeholdende et bredt spektrum af anvendelige mineralske råstoffer, skal der peges på de såkaldte karbo-



Arnangarnqub kua syd for Sdr. Strømfjord. Dalen ligger midt i et område med muligheder for udnyttelse af vandkraft og kalkbjergarter.

Fot.: K. Secher.

natitintrusioner. Der kendes tre forekomster af denne type i Vestgrønland-, beliggende i nærheden af henholdsvis Ivigtut, Sukkertoppen og Sdr. Strømfjord. Blandt de potentielt anvendelige mineraliske råstoffer fra disse formationer kan nævnes fosfor, niobium, jern, uran, thorium, strontium samt sjældne jordarters metaller. Anvendelsesområderne er metallurgi, energiforsyning, kunstgødningsindustri m.m. Endelig er der store mængder af kalksten, der har udbredt anvendelse inden for bygningsindustri, metallurgi, kemisk industri og kunsthåndværk.

Kun forekomsten nær Sukkertoppen har været genstand for nøjere undersøgelser med henblik på udnyttelse af en-

kelte af råstofferne. For de to øvrige forekomster gælder, at oplysninger om mængden af de omtalte råstoffer er begrænsede på nuværende tidspunkt. Fælles for de tre forekomster er imidlertid, at de med den foreslåede vurderingsmåde, på længere sigt måske kunne give ophav til en integreret udnyttelse. Som ved eksemplet fra Narssaq området er der også i det sidste tilfælde mulighed for etablering af vandkraft. Karbonatitforekomsten nær Sdr. Strømfjord, er således placeret meget nær ved et vandre-reservoir, der er udpeget som baggrund for et andet af de mulige vandkraftanlæg i Vestgrønland.

Der skal ikke megen fantasi til at se,



Grønlands længste sø, Tasersiaq nord for Sukkertoppen Iskappe. Søen kan eventuelt danne baggrund for vandkraftudnyttelse.

Fot.: K. Secher.

at en udnyttelse af så mange af de ovennævnte ressourcer som muligt vil give en differentieret, og derfor også mindre sårbar industriel udvikling i området. Det er imidlertid afgørende, at også produkter på den økonomiske „minusside“ tages i betragtning, og ikke gennem en isoleret økonomisk vurdering forkastes som urentable spildprodukter. Med andre ord: et ønske om hurtig og høj økonomisk gevinst bør erstattes af langsigtet udnyttelse med afdæmpet økonomisk overskud. Gennem det videst mulige integrerede system opnås en ønskelig tilbageholdenhed overfor hurtig udnyttelse af mange af verdens sparsomme „enkeltressourcer“. Dette sker ved, at en udnyttelse af visse malme muliggøres alene

gennem den integrerede minedrift. Uundgåelig landskabsforringelse og forurening holdes yderligere samlet i modsætning til enkeltminers pletvise forurening og anden negativ indvirkning over et stort landområde.

Der er endelig grund til at fremhæve, at systemer af den skitserede art, såfremt det er politisk ønskeligt, måske kan indpasses i det fremtidige grønlandske bysamfund og økonomiske system på en harmonisk måde. I modsætning hertil vil mindre isolerede miner i et tyndt befolket land ikke danne grundlag for opbygning af f. eks. en social infrastruktur (skoler, sygehuse, m. v.). Minerne bliver ødestationer og mandssamfund i uheldig kontrast til bymiljøerne andetsteds.