

Om Sisimiut-området geologi

Af Kaj Strand Petersen og Ella Hoch

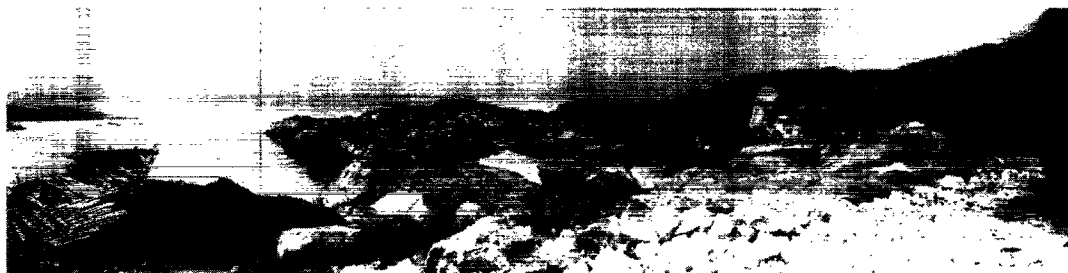


Fig. 1. Panorama taget under anlægningen af flyvepladsen ved Asummiut neden for Præstefjeldet. Man ser mod vest ud ad Ulkebugten til Davis Strædet i det fjerne. Den gamle tid repræsenteret ved vraket på skæret kontrasterer det moderne anlægsarbejde markeret ved gravkøen og de nysprængte blokke af fjeldet.

Indledning

Tøver man med at gå mod vest fra heliporten ind til Sisimiut og i stedet følger grusvejen, der slynger sig ind i dalføret ved bunden af Ulkebugt, får man den bedste introduktion til områdets geologi.

Efter at have krydset den lille elv, der med sit friske vand – som mange fra byen henter af til te og kaffe – strømmer ud i Ulkebugt, stiger vejen en anelse og løber omkring et lille fjeldmassiv. Bjergarten, der er vidt udbredt i Sisimiut-området, er beskrevet som charnockit, en granitvarietet med stort indhold af kvarts, perthit og hypersthen. Under Grønlands Geologiske Undersøgelser mangeårige kortlægning og forskning i dette område har man opstillet »the Nagssugtoqidian orogenic belt«, hvis palaeoproterozoiske charnockit-kom-

pleks på det seneste, ved studier inden for Dansk Lithosfærecenters projekt, er blevet aldersbestemt til omkring 1920 millioner år.

Nær vejs ende, længere inde i dalføret oven for søen, befinder man sig på et plateau, hvor der graves sand og grus til brug i byen, som er under kraftig udbygning. Grusplateauet ligger over 20 meter over dagligt højvande. Her findes mængder af skaller af muslinger, rurer og andre havorganismer. Hovedparten af arterne er de samme, som lever nede i havstokken. Plateauet er en såkaldt marin terrasse, der blev dannet i kystzonen i et tidsrum, efter at indlandsisen var smeltet væk fra dalen, men inden landet, der havde været presset ned under istrykket, endnu havde hævet sig.

Grønlands geologiske udviklingshistorie i Kvartærtiden (det seneste par milli-

oner år) har været genstand for en lang række studier i dette århundrede. Fra 1950'erne har man med kulstof 14-metoden fået en tilnærmet absolut aldersbestemmelse til brug på i hvert fald den yngste del af hændelsesforløbet. Metoden er baseret på omdannelsen af radioaktivt kulstof, ^{14}C , og kan benyttes op til 40.000 år bagud i tiden.

Den lille tur ind i landet giver en fornemmelse af spændvidden i det geologiske arbejde i området omkring Sisimiut. I det følgende skal kun omtales en problemkreds inden for Kvartærtiden, og her kun inden for den aller yngste del, nemlig igennem de sidste 4000 år, hvor strandliniens beliggenhed har ændret sig samtidig med, at mennesket har sat sine spor i Sisimiut-egnen.

Arbejdets mål og tidligere arbejder

Anledningen til at tage forskydningerne af strandlinien op til undersøgelse er de omfattende jordarbejder, der pågår un-

der konstruktionen af en flyveplads nær Asummiut på nordsiden af Ulkebugt. Anlægget truer stedets levn fra fortidig beboelse, hvoraf de ældste er fra Saqqaq-kulturen, der kan spores fra henved 4000 år før nu i denne del af Grønland. Kulturresterne, i form af stenafslag, dele af redskaber, grave, hustomter m.m., udgraves og analyseres arkæologisk. Men for at kunne tolke, hvordan de forhistoriske inuit levede, er det også nødvendigt at vide, hvor kysten lå. Boede de nær vandet og var jægere på havet? Eller var de ikke knyttet til kysten, måske fordi deres hovedinteresse var indlandets vildt?

De mange data og resultater fra dette århundredes videnskabelige arbejder over strandlinie-forskydningen i Grønland skal ikke resumeres på dette sted. Her skal alene henvises til et af de nyere værker, udgivet af Geological Society of North America i 1989 og omhandlende studier af Kvartærtidens geologi i Grønlands isfri områder og nærliggende kyst-

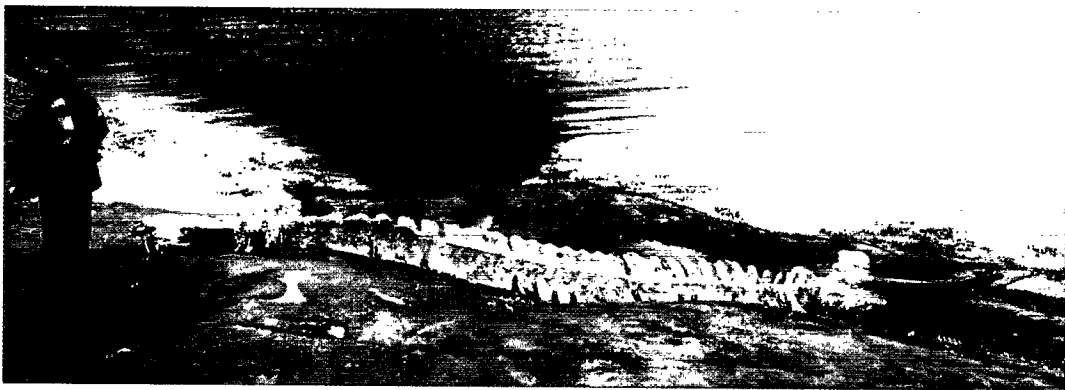


Fig. 2. En komplet hvirvelsøjle med kranium (uden underkæbe) af en sildepisker (*Balaenoptera acutorostrata*) på et skær ud for Asummiut. I baggrunden ses lavtliggende marine terrasser. Sildepiskeren eller vågehvalen er en lille bardehval (kraniet ligger med ganen opad, og de to rækker barder ses tydeligt), der ikke er truet af udryddelse; den jages i kvoter fra de lokale fiskerbåde. Ved højvande kan de fangede dyr bugseres ind over skæret og senere flånses under lavvande. Forskellen mellem høj- og lavvande kan i dette område nå 4,5 m, hvilket må tages i betragtning under vurderinger af strandlinien i forhold til de kystbundne bopladser.

zoner (Funder 1989). Heraf fremgår, at de yngste ændringer af strandlinierne i Vestgrønland tilsyneladende er de dårligst kendte. Det antages, at havniveauet på den strækning af Vestgrønland, hvor bl.a. Sisimiut ligger, for 4500 år siden stod 20 m over det nuværende i forhold til landet.

Dersom denne antagelse er rigtig, må kystlinien i vort undersøgelsesområde være forskudt 20 m ned over klipperne siden da svarende til, at havet er faldet, at landet har hævet sig, eller at begge bevægelser har fundet sted i en passende kombination. Under den afsmeltning fra Jordens gletschere og dækker af indlandsis, der er en følge af det varmere klima efter en istid, stiger verdenshavene – som vi har oplevet det gennem Holocæn (tiden efter sidste istid; omkring 10.000 år). Samtidig vil det land, der er blevet frilagt efter at have båret på en tung kappe af is gennem årtusinder, hæve sig. I Sisimiut-området er landhævningen foregået hurtigere end stigningen af havet.

Nu synes strandlinie-forskydningen at være ophørt ved Sisimiut. Tidspunktet

for forskydningens afslutning er ikke kendt, men det må antages at være forskelligt på forskellige steder i Grønland, eftersom gletscher-afsmeltningen foregår i uens tempi. Langs sydligere dele af Vestgrønlands kyst ligger dele af nordboruiner nu under havets overflade. Her er landhævningen sket langsommere end havets stigning.

Hvis nu de ovennævnte forhold var de eneste, der gjorde sig gældende, ville man uden for de tidligere nedisede områder forvente at finde spor udelukkende af de globale ændringer af vandstanden, der skyldes dannelse eller afsmeltning af storis på land. Men andre faktorer må også tages i betragtning. I Middelhavsområdet, f.ex., gør pladetektoniske bevægelser af jordskorpen sig stærkt gældende. For tiden foretages der også undersøgelser i Det græske Arkipelag af forskydningerne af strandlinien gennem yngre Holocæn – de seneste 4000 år – set i sammenhæng med forhistoriske, formodedt kystbundne bopladser. Trods den tilsyneladende sammenlignelighed af de to projekter, i Grønland



Fig. 3. Indsamling af skaller på gruset terrasseflade i ca. 20 m højde over nuværende havniveau ved Ataamiat på nordkysten af Amerloq. Ved Gaba Lennert, nærmest i billedet, ses det grålige marine ler stikke frem.



Fig. 4. Nutidige blåmuslinger (*Mytilus edulis*) i filter af deres byssustråde med sten på klippekysten af Amerloq. Bemærk den lille strandsnegl, der trækker sit spor henover klippefladen nedenfor til højre i billedet. Begge disse bløddyr er karakteristiske for strandzonen.

og i Grækenland, er det ikke givet, at de umiddelbart vil kunne samarbejdes.

Det påbegyndte arbejde og dets perspektiver
Som første del af arbejdet ved Sisimiut er der i 1996 indsamlet et stort antal skalprøver af havdyr – muslinger, snegle og rurer – dels ved de ældre kulturers pladser, dels på hævede strandflader i forskellige højder (en fortidig strandflade eller marin terrasse målt til 80 m over havet med justeret højdemåler, men uden kontrolmåling; andre flader er målt i højder fra 45 meter og nedefter) i området omkring Sisimiut og langs Amerloq til Nipisat. Vigtigst er arter, som tilhører lavtvandsfaunaen, her især repræsenteret ved blåmuslingen, *Mytilus edulis*. I denne del af Vestgrønland har blåmuslingen levet næsten lige siden begyndelsen af Holocæn (Funder 1989). Ved indsamlingerne er der i særlig grad lagt vægt på materiale i de lavest liggende marine ter-

rasser, dvs. de yngste, svarende til de sidste 4000 år.

Hensigten er så vidt muligt at bestemme alderen på de undersøgte terrasser, hvoraf de lavest liggende er fundet få meter over nutidens højvandmærke. Resultaterne vil kunne bidrage til at udbygge kurven over strandlinie-forskydningen frem mod vor egen tid, og de gamle bopladsers tilknytning til havet vil kunne belyses.

Prøver af de udvalgte skaller er indsendt til ^{14}C -datering. Når denne er afsluttet, vil de samlede faunarester blive gennemgået og artsbestemt. Til bestemmelsen af faunaselskabet er der fra alle pladserne indsamlet »bulk samples« (engelsk term), dvs. prøver af terrasse-materialet uden udvælgelse af særlige emner. Her forventer man at finde rester af alle (eller de fleste) af de skelet- og skalbærende dyr, der normalt fandtes på de pågældende strandflader. Faunaselska-

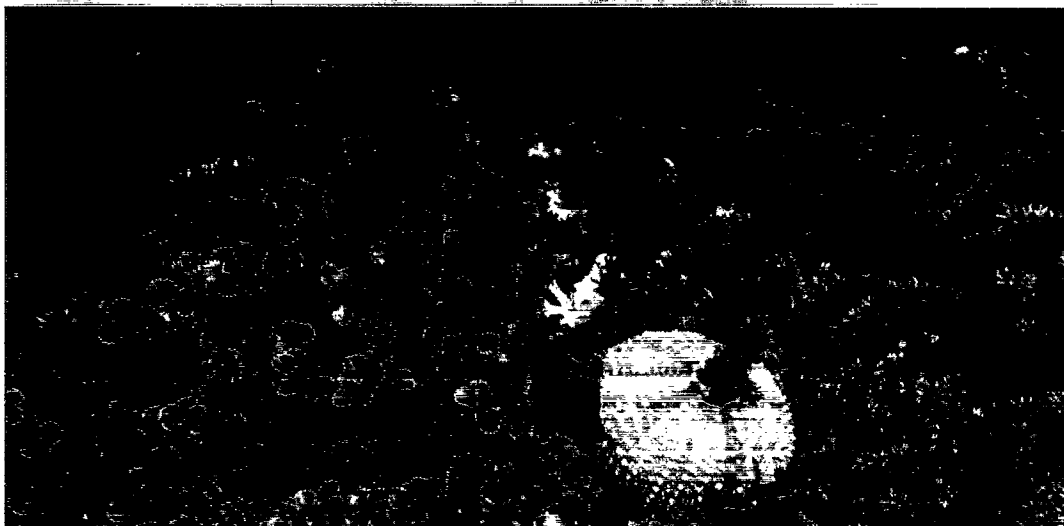


Fig. 5. Oven for kysten, i dette tilfælde ud mod Amerloq, nogle gange meget højt oppe, finder man skaller af recente havdyr som denne søpindsvineskal, der har været fuglenes bytte. En ravnefjer ses som målestok til venstre i billedet i den tætte bevoksning af revling og dværgbirk. Søpindsvinene lever på klipperne under tidevandszonen, men ved ekstrem ebbe tørlægges de og sidder ubeskyttede for ravnene, der holder øje med alt på kysten. – Under indsamling af skalprøver til aldersbestemmelse må sådanne omstændigheder holdes in mente.

bet fra hver marine terrasse, svarende til strandfaunaen gennem tiden inden for det undersøgte område, vil blive benyttet i vurderinger af temperaturer og andre miljøforhold.

Vestgrønlands marine molluskfauna (Mollusca eller bløddyr er hovedsagelig snegle, muslinger og blæksprutter) og dens ændringer gennem Holocæn er i forvejen ret velundersøgt. Man ved, at der er sket ændringer i faunaens sammensætning med et optimum m.h.t. relativt varmekrævende arter i den midterste del af Holocæn, omkring 5000 år før nu.

Litteratur

Funder, S. (co-ordinator) 1989: Quaternary geology of the ice free areas and adjacent shelves of Greenland. In: Fulton, R. J. (ed.), Quaternary geology of Canada and Greenland. Geological Survey of Canada, Geology of Canada 1 (also Geological Society of America, The Geology of North America K-1), 741-792.

I prøverne fra nærværende undersøgelse, hvor hovedvægten er lagt på de unge marine terrasser i den ydre kystzone, skulle der ikke forekomme repræsentanter for de relativt varmekrævende arter.

Fauna-analysen kan også benyttes til en vurdering af de oprindelige dybdeforhold. Det foreløbige indtryk af de indsamlede prøvers faunasammensætning er, at den alle steder svarer til strandzonens forhold. De undersøgte terrasser regnes følgelig for at være gode strandlinie-indikatorer til deres respektive tider, som angives ved ^{14}C -analyserne.

Tak til Gaba Lennert for en enestående hjælpsomhed og uvurderlig nautisk støtte til at nå frem til lokaliteterne, mens vi lærte om landet og dyrene undervejs.