

Naturskydd på Grönland

I en artikel i Danmarks Natur (maj 1971) tog Peter Lind Jans upp den stora frågan om naturskydd på Grönland, låt vara översiktligt. I vissa avseenden, t ex vad beträffar skyddet inför de relativt stora satsningarna på olja och andra mineralier de sista åren, har frågan blivit mera brännande sedan dess.

Naturvård är inte en ny fråga på Grönland. Redan finns lokalt skydd etablerat t ex för Qinguadalen nära Tasermiutfjorden i Sydgrönland, där Grönlands största egentliga skog växer, eller renreservaten när Godthåb. Likaså har fornlämningar i stor mängd fredats, både eskimåiska och av nordboursprung.

Den omstrukturering som har ägt rum de senaste 20 åren på Grönland, med befolkningens koncentration till större tätorter, innebär ingenting direkt negativt för naturvården. Däremot är den växande turistströmmen tillsammans med mineraljakten en klar fara, inte minst för flora och fauna som är ytterst känslig för små förändringar.

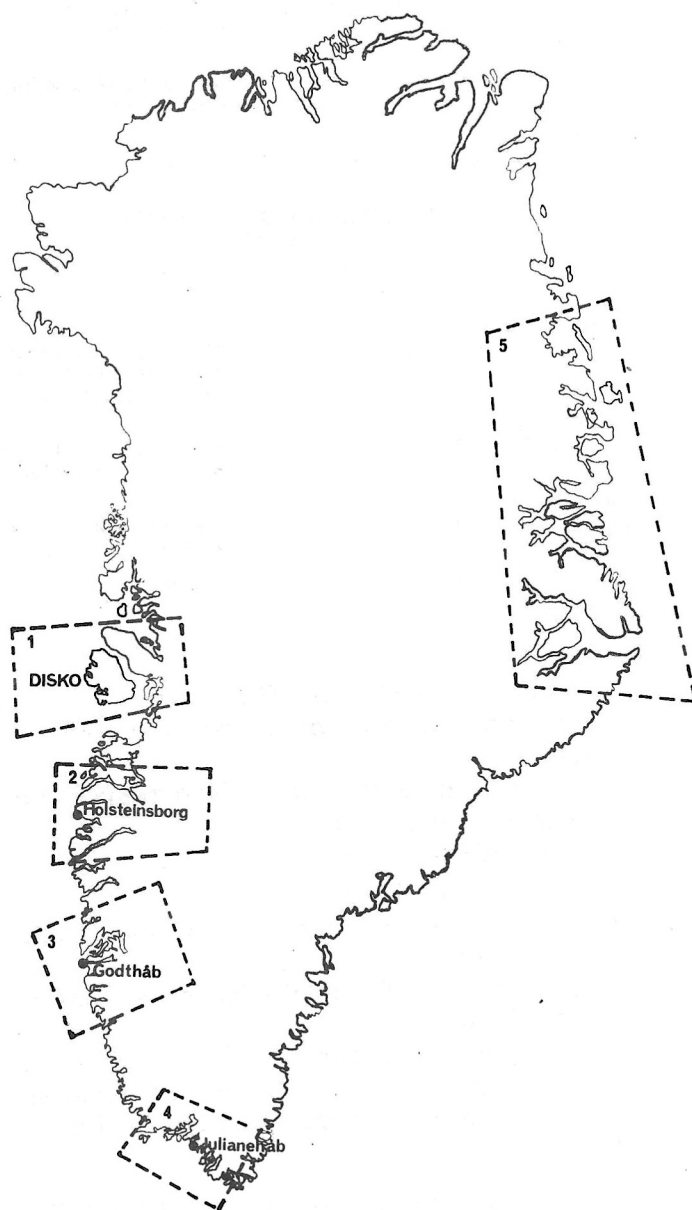
En mera våldsam naturförstörelse kan vara nog så aktuell. För ett antal år sedan övervägde man t o m att spränga bort toppen på ett berg på Östgrönland för att s a s "lätta på locket" för en malmkropp med 120 milj ton molybdénmalm till ett värde av ca 5 miljarder svenska kronor. De större områden som nu är aktuella för utvidgat naturskydd är följande:

1. DISKO-JAKOBHAVN upp mot Umanaq med geologiskt märkliga vulkaniska bildningar Disko-Nugssuaq, och en etablerad vetenskaplig tradition genom Arktisk Station på Disko. Redan nu ett huvudområde för turism på Grönland.
2. HOLSTEINSBORG-SÖNDRE STRÖMFJORD Märklig, småbergig yttrelief med loessbildningar. Det bredaste stråket isfritt land på Västgrönland.
3. VÄSTERBYGDEN. Den mindre av nordbornas huvudbygder på Grönland.
4. ÖSTERBYGDEN. Nordbornas huvudbygd. Båda dessa områden utmärker sig

för delvis dramatisk yttrelief, intressant flora, och för en särskilt frodig vegetation.

5. NORDÖSTGRÖNLAND Inbegriper de mest orörda delarna av Grönlands natur, intressant geologi, dramatisk yttrelief (inte minst de obesegrade Staunings Alper) och ett intressant djurliv. Området har dessvärre en hel del mineralresurser.

Christer Westerdahl



Grottor på Grönland

De bergarter som kan komma i fråga för grottbildning på Grönland tillhör det allra äldsta urberget på jordklotet: vid Fiskenäppet på Sydvästgrönland är de uppmätta till ca 3,5 miljarder år. I sådant berg är mera dramatiska håligheter sällsynta. Den betydligt yngre sandstenen vid Igaliko-Qagssiarssuk inom expeditionsområdet eller den likaledes sena kvartsfattiga sk Igalikointrusionen vid Igdlarfígssalik-Mellemlands södra del kan inte heller väntas ha mera grottvänliga egenskaper. Ändå finns det åtskilliga håligheter, som vi skall se nedan. Det är i och för sig inte omöjligt att det också finns grottor av vulkaniskt ursprung i yngre bälten på västkusten kring Disko-ön och Nugssuaq-halvön och på mellersta Östgrönland. Det kan t o m tänkas att det förekommer kalksten där. Bertil Wedin nämner, i sin Tusen år på Grönland, förrådsgrottor av nordboursprung och finner följande två själv vid Ameragdlarfjorden vid en nyupptäckt nordbogård i Västerbygden (alltså området kring Godthåb). Dessa grottnischer har "på sina öppna sidor avskärmats med stenvägg och troligen användts som skyddsplatser för får och getter, rökt kött eller torkat hö. I den ena väggen har en större öppning tillslutits med en kilformig sten. Ännu vid mitt besök satt denna "dörr" just så som den siste nordbon på platsen hade placerat den. En dörr som varit stängd under 600-700 år!". Måtten på grottorna lär inte ha varit alltför imponerande. Det finns åtskilliga sådana här förrådsgrottor eller -nischer intill ruiner av nordbogårdar (jfr gärna Island eller Västnorge varifrån de vikingatida invandrarna kom t ex Grottan nr 4 1972 s 19 f eller Isaksson Hallgren: Is och eld). Skydd för husdjur nämns också i Vebæk: 1943 "sheep-pens". I de flesta fall har ett eventuellt innehåll förskingrats av senare eskimåiska invandrare. Det är emellertid fortfarande en fas-

cinerande tanke att tänka sig att någonstans t o m inom expeditionsområdet, som väl var den sista uppehållsplatsen för nordborna, finns förseglade grottor som genom sitt innehåll kan antyda något om nordbornas slutliga öde. Delar ur arkeologiska gruppen fann följande grottor av den här typen redan strax väster om Brattahlíðs ruiner, i dalen Qordlortup kua, och bröderna Brandt fann liknande ting i närheten av själva Sermilik-fjorden bortom Tasiussaq.

Även den eskimåiska jägar- och fiskarbefolkning, den sk Thulekulturen, som efterträdde nordborna har använt grottor till liknande förrådsändamål och skyddsplatser. Salomonsen och Freuchen (Året runt i Arktis) nämner särskilt strandgrottor inom Thuleområdet i norr.

Vid Igalikoedet nära Tunugdliarfikfjorden fann vi vidare två grottor, varav en möjligen är identisk med den grotta, där skalden Thormod Kolbrunarskald vistades några dagar sedan han på tinget i Gardhar (nuvarande Igaliko) hade dräpt Thordisson Thorkel, en grönländsk storman. Thormod följde häri blodshämndens o-bevekliga lag. I Fostbrödra saga berättas att han nu söktes av Thord och Falgejr, den dödes fränder, men på skråningen vid grottan lyckades hugga ned Thord och därefter vid en ofrivillig simtur dränka Falgejr vid vild brottnings. De grottor som det kan ha varit fråga om är dels en stor nisch, vida synlig, i Iliortarfiks sydvägg, där pilgrimsfalken fortfarande häckar. Daniel Bruun (1896) beskriver den som 50 fot bred, 40 fot hög och 29 fot lång (djup), men också som alltför öppen för att erbjuda ett sovande skydd. Däremot finns en annan, mindre grotta ca 40 m västerut från den förra, vilken är mera lämpad för ändamålet: 10 fot djup, 7 fot bred och delvis av mansjöld. Den har dessutom den oomtvistliga fördelen av att vara nästan osynlig utifrån. Utan Daniel Bruuns ledning hade det varit

mycket svårt att finna grottan: man måste klättra direkt på klippan för att upptäcka den. Denna lilla grotta måste ha varit ett idealiskt skydd för en förlupen vendettamördare. I mynningen växer kvanne och längst inne i grottan finns en jämn plåtå som är tillräckligt stor för att bli till vistelseort och sovplats, åtminstone för en person. Min kolartro på de isländska sagorna har i varje fall inte blivit svagare av fyndet.

Hur uppstod de grönländska grottbildningar, som vi i dag känner till? Vi skall då börja med ett exempel från baslägrets omedelbara närhet. Redan första dagen upptäckte fältbiologerna från Västerhaninge en ca 25 m lång sprickgrotta i ett gammalt glaciärläge ca 200 m ovanför baslägret vid dricksvattensjön i Narssarsuaq. Postglaciala strandlinjer och islägen där rinnande vatten eller (havs)vågor kunnat arbeta på äldre sprickbildningar tycks fö vara den vanligaste speleogena (grottbildande) faktorn på Grönland. Vi har tidigare nämnt Salomonsen-Freuchen om Thule-området. Havet gick i postglacial tid, alltså efter istiden, i varierande höjd över den nuvarande strandlinjen, klapperstensterrasser är väl utbildade bl a vid Igaliko, Qagssiarssuk och Unartôq och för det mesta kan våra grottor likställas i bildningstiden med dem. Som svensk jämförelse bör väl t ex Skulebergs-grottan i Ångermanland nämnas, nu på nära 250 m höjd över haven, men utbildad på samma sätt. Numera stiger havsytan igen Grönland sjunker vid kusterna (men anses resa sig i mitten, under inlandsisen! ganska snabbt att döma av äldre nordbo (kyrkan i Sandnes, Västerbygden, kyrkogården i Herjolfsnes, Österbygden) och eskimåiska ruiner, som delvis redan rasat i havet.

Inlandsisen har dessutom i "vårt" område haft två ganska stabila randlägen efter den egentliga istidens slut, dels det s k Narsarsuaq-stadiet vilket nådde ut strax bortom flygfältet och varav spår, inkl t ex fältbiologernas grotta, finns på ca 200 m höjd i lägre delar av Mellemland, dels det s k Tunugdliarfik-stadiet, som gått ett par hundra meter högre, där plåtå är mera utplanad, och väl inte gett upphov till grottor men väl vackra sidområden.

En annan typ av grottor illustreras av gravgrottorna på ön Unartôq, som den arkeologiska gruppen besökte med fiskebåt från Julianehåb. Grottorna ligger på sydspetsen av ön, i en imponerande rasbrant där blocken ligger och stöder mot varandra, huller om buller. En rask klättertut bland grottsalar och sprickgångar gav vid handen åtminstone fem oplundrade gravar. Som tur är har ännu inte området utsatts för klåfingriga turister, men risken är överhängande.

I dessa gravgrottor (se Unartôq i denna rapport) blev, berättar Mathiassen (1936) av den amerikanske äventyraren Martin Luther på 1930-talet funna åtskilliga mumifierade döda som av honom fördes till Harvard (Peabody Museum) i USA. I samlingen fanns både barn och vuxna, mumierna som konserverats av konstant fuktighet och temperatur var jämförelsevis välbevarade, liksom gravgåvor, föremål av tyg, gräs (korgar tillverkades ännu helt nyligen på Unartôq) kamikker (stövlar av sälskinn m m). Luther tycks ha ägnat sig åt ren rovdrift: grottorna såg bedrövliga ut efter hans plundring, och någon rapport existerar inte. Mathiassen försökte reparera skadan genom en undersökning, och kunde dels genom att vissa föremål av metall och täljsten påminde om nordborna, dels genom att de senare vanliga glaspärlorna saknades, datera åtminstone en grav till 1500-talet, alltså den tid då nordborna just håller på att totalt försvinna. Motsvarigheter finns fö från början av 1700-talet i området kring Kangamiut (Sukkertoppen). (Mathiassen 1931) och vid foten av Pisig-sarfik (Västerbygden. Ingstad s 431).

Christer Westerdahl

Kort översikt över Narssarssuaqs klimat i turistsäsongen

	June					July					August					September				
	Mean	Minimum		Maximum		Mean	Minimum		Maximum		Mean	Minimum		Maximum		Mean	Minimum		Maximum	
		Mean	Abs.	Mean	Abs.		Mean	Abs.	Mean	Abs.		Mean	Abs.	Mean	Abs.		Mean	Abs.	Mean	Abs.
1961	9.1	5.8	2.0	13.3	16.8	10.4	6.6	<u>0.2</u>	14.7	19.5	9.1	5.2	1.7	13.6	19.0	5.9	2.8	+3.5	10.3	<u>18.3</u>
1962	9.0	4.7	1.5	13.0	17.9	10.9	5.8	0.5	15.7	20.5	9.4	4.9	<u>0.1</u>	14.2	17.4	5.4	1.6	+5.6	9.6	16.6
1963	8.7	4.8	<u>+2.0</u>	13.1	19.6	10.0	6.1	3.8	14.3	17.0	9.4	5.3	2.0	14.0	17.6	3.7	0.3	+5.5	7.6	13.6
1964	8.0	4.9	1.0	12.4	19.0	9.3	6.3	3.0	13.4	16.6	10.7	7.5	5.0	14.8	22.4	7.0	3.2	+2.0	11.1	17.8
1965	9.2	5.1	+0.4	13.5	19.5	12.0	7.5	2.5	17.4	20.0	10.3	6.3	1.1	15.0	19.2	5.7	2.4	+3.5	9.6	12.0
1966	9.0	4.4	0.8	13.3	18.7	10.4	7.0	4.1	14.2	<u>22.2</u>	10.9	6.7	1.5	15.4	<u>24.0</u>	7.4	4.1	+0.6	10.8	17.6
1967	7.1	3.4	+0.2	11.5	18.0	10.4	6.2	0.4	14.8	20.6	8.6	5.2	2.4	12.5	16.2	5.3	2.2	+2.6	8.8	12.3
1968	9.1	6.1	3.0	13.1	<u>19.7</u>	11.0	8.2	5.2	15.2	21.1	9.0	6.2	1.2	12.8	18.3	6.8	3.8	+3.0	11.2	17.3
1969	8.3	5.2	2.0	12.2	18.7	8.5	5.2	2.0	12.7	21.0	10.0	6.2	2.2	14.3	21.3	2.7	0.1	<u>+6.2</u>	5.9	13.1
1970	7.3	3.6	+1.0	11.7	16.7	8.9	6.0	2.8	13.0	19.5	8.9	5.9	2.0	13.0	16.8	4.8	2.3	+2.0	7.6	14.2
1961-70	8.5	4.8		12.7		10.2	6.5		14.5		9.6	5.9		14.0		5.5	2.3		9.3	

Fig 1. Medeltemperatur i C

Narssuarssuaqs läge tätt invid Grönlands inlandsis och ca 70 km från kustbandet orsakar ett långt bättre klimat än det som råder vid kustbandet som oftare präglas av dimma och och större nederbördsmängd.

Vindförhållandena i Narssarssuaq förorsakas av läget i en djup dal i riktning nästan nordost - sydväst. De förhärskande vindarna är därför sydvästliga (juni, juli, augusti) eller nordostliga (september). Även om sommarmånaderna visar det minsta antalet dagar med stark vind har alla månader haft vindstyrkor över 55 knop (100 km/tim). Medan det sällan registreras vindstilla vid kustbandet förekommer det ofta i Narssarssuaq som framgår av nedanstående översikt:

Frekvens	juni	juli	aug.	sept.
vindstilla i %	13,2	14,3	17,6	24,4

Temperaturförhållandena framgår av fig. 1. Tioårstidens absoluta minimum för de enskilda månaderna är understrukna med ett enkelt streck. Absoluta maximum är understrukna med dubbelstreck.

Nederbördsförhållandena framgår av fig 2. Tioårsperiodens minimum för enskilda månader är understrukna med ett enkelt streck, maximum med dubbelstreck.

I september kan en del av nederbörden falla som snöslask eller snö, som normalt snabbt försvinner igen,

	June	July	August	Sept.
1961	17.1	29.3	<u>145.1</u>	59.9
1962	<u>56.2</u>	32.1	30.0	50.1
1963	53.6	32.8	70.1	81.0
1964	46.1	68.7	15.3	19.8
1965	54.2	26.3	23.4	<u>108.3</u>
1966	<u>11.9</u>	<u>228.3</u>	<u>0.5</u>	98.7
1967	53.8	100.6	80.5	<u>12.6</u>
1968	12.6	55.9	93.8	14.9
1969	34.7	<u>18.4</u>	96.1	68.0
1970	47.1	47.5	72.2	101.1
1961-70	38.7	64.0	62.7	61.4

Fig 2. Totalmängd nederbörd i mm.

Sikten är vanligtvis god. Sikt under 2 km förekommer i månaderna juni, juli, och augusti i mindre än 0,5% av observationerna, i september i 1,5% av observationerna.

Dagens längd (61 N) är i juni 18,5 -19 tim i juli 19-17 tim, i augusti 17-14,5 tim och i september 14,5-11 tim. Från 1 juni till 12 juli är det tillräckligt ljus för flyget i Narssarssuaq dygnet runt. Antalet sol-

skenstimmar är inte slutgiltigt beräknat av Meteorologiska Institutet. En preliminär beräkning baserad på 4 år ser vi i fig 3.

Fjordisen i Tunugdliarfik. Några år är fjorden helt isfri bortsett från isberg och kälvningsis. Andra år kan fjordisen lägga sig redan i början av oktober och ligga till mitten av juni.

Jens Snellman Fabricius, (meteorolog.
Meteorologisk Institut, Köpenhamn.)

	June H M	July H M	August H M	Sept. H M	Total 4 months H M
1961	293:15	274:00	154:45	118:55	840:55
1962	177:05	218:00	239:55	156:25	791:25
1970	233:45	123:55	175:40	61:35	594:55
1971	222:50	195:00	135:40	134:40	688:10
Total 4 years	926:55	810:55	706:00	471:35	
Daily	7:43	6:32	5:42	3:56	

Fig 3. Antal solskenstimmar.