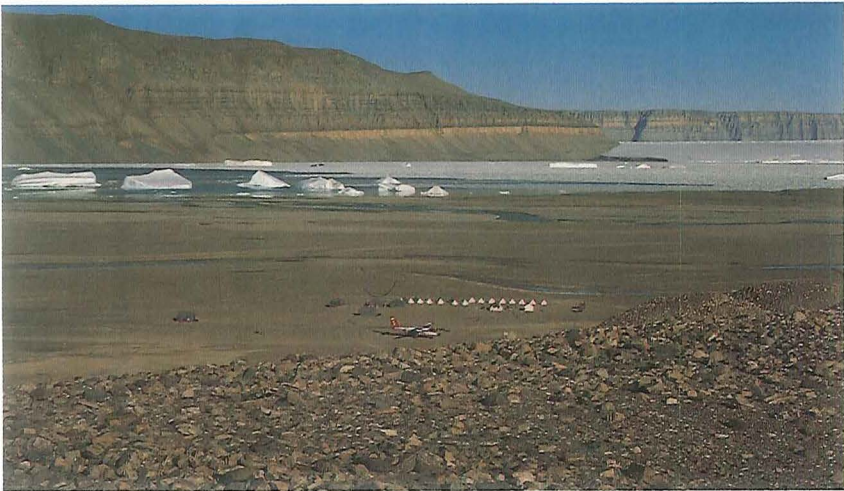




Tapning af en isdæmmet sø

af Niels Henriksen

Langs randen af indlandsisen findes mange steder i Grønland såkaldte isdæmmede søer, hvis afløb er blokeret af indlandsisen eller af gletschere. Tilførsel af vand til søerne sker langsomt fra nedbør og ved afsmeltning fra is og sne og når søerne er fyldt op til en bestemt kritisk højde, tappes de pludseligt og tømmes i løbet af få dage. Årsagen til tapningen er, at den omkringliggende is løftes lidt op fra underlaget på grund af opdriften, og derved dannes en første åbning, der hurtigt udvides på grund af erosionen fra det udstømmende vand. Fra udløbet ved issøen fosser enorme vandmasser gennem floder og dale i løbet af kort tid, og herved stiger vandstanden voldsomt i elvløbene. Tapning af isdæmmede søer sker med mellemrum på fra få måneder og op til mange år afhængig af de lokale forhold.



Figur 1. GGU's telbase i Warming Land på nordsiden af en stor elvterrasse, der omgiver elven ved dens udmundning i fjorden. Der er ca. 800 m fra teltene i forgrunden ned til elven, der ses i billedet lige foran isbjergene. Foto: J. Laurrup.



Figur 2. Elven ved lejren fik mangedoblet sin bredde under tapningen. Foto: J. Laurrup.

Ved GGUs teltbaselejr i det sydøstlige Warming Land i Nordgrønland oplevede man på nært hold effekten af en sådan tapning i sommeren 1984. Baselejren med 3 hytter og ca. 20 telte samt en lang række installationer til ekspeditionens fly var placeret på nordvestsiden af en stor flad flodterrasse, ca. 800 m fra en 20-30 m bred elv (fig. 1). Vandstanden i elven var midt på sommeren ca. 5-6 m under lejrens niveau.

Tapningen begyndte 17. juli 1984. Indtil kl. ca. 11.30 havde ingen bemærket noget usædvanligt, men kl. 11.50 observerede man fra lejren, at elven var svulmet vældigt op (fig. 2), og at der lød en vældig buldren og bragen fra den. To mand forsøgte straks at løbe ned mod elven for at redde lejrens vandpumpe, der stod tæt ved elvkanten 800 m fra lejren, men de måtte hurtigt vende om. På tilbagevejen var de ved at blive afskåret af vandmasserne, der stuvendes op i en sidegren til elven mellem dem og lejren, men heldigvis nåede de velbeholdne tilbage til lejren. I løbet af de næste to timer steg vandet ca. 3 m, og elven svulmede op til en bredde på ca. 1200 m i munden af dalen. Vandet nåede frem til ca. 100 m fra lejren og op til en højde der kun var et par meter under det terrasseniveau, hvorpå teltene lå. Selvfølgelig blev vandpumpen og 700 m vandslange spulet væk, og ingen har siden fundet de mindste rester af dem. Ved 15.30-tiden begyndte vandet at falde, og derefter faldt vandstanden jævnt over de næste par døgn, men først efter en halv snes dage var elven helt nede på normalt niveau (fig. 3).



Figur 3. Lejrelven med en normal bredde på 20-30 m midt på sommeren.

Den isdæmmede sø blev fundet ved en fly-rekognoscering samme eftermiddag, og senere på sæsonen blev den besøgt og fotograferet ved flere lejligheder og igen i sommeren 1985. Den tappede issø lå ca. 55 km sydvest for baselejren i



Figur 4. Det sydlige Warming Land med dalsystemet, der førte vandet fra den isdæmmede sø 55 km ned til fjorden.



Figur 5. Kort visende placeringen af den isdæmmede sø, med gletscheren der havde spærret for afløbet. Vandet er tappet gennem en afstrømningskanal under isen (A) og ned i dalen langs gletscherens østside (B). Den caldera-agtige indsynkning er vist midt i gletscheren (C).

bunden af det dalsystem, som lejren lå i nede ved fjorden (fig. 4). En senere opmåling viste, at søen var på lidt over 3 km^2 , og at det oprindelige isdækkede



Figur 6. Østenden af den tappede isdæmmede sø. Bag den ses gletscheren, der opdæmmede søen. Det oprindelige vandspejl lå oppe ved fjeldplateauet 50 m over det vandspejlsniveau, der ses på billedet. Siderne af den tappede sø er draperet med is, der oprindeligt dækkede søens overflade.

vandspejl lå i 635 m højde over havet (fig. 5). Ved tapningen blev vandstanden sænket ca. 50 m (fig. 6), og mere end 100 millioner kubikmeter vand løb ud i løbet af få dage. Denne vandmængde svarer til ca. 1/10 af Danmarks samlede årlige vandforbrug.



Figur 7. Caldera-agtig indsynkning på gletscheren efter sammenstyrtning af det hulrum, der dannedes ved udspuling under tapningen. Gletscheren er ca. 2 km bred.

Samtidig med tapningen underminerede vandløbet gletscheren, så der dannedes et vældigt hulrum i isen. Dette styrtede herefter sammen, så der på overfladen dannedes en 600-800 m lang oval indsynkning på ca. 50 meters dybde (fig. 7). Ned gennem dalsystemet havde vandmasserne revet alt løst materiale med sig, ligesom store isblokke fra gletscheren var spulet ned med strømmen. De største isblokke, der blev transporteret helt ned til lejren ved fjorden - altså over 55 km - var ca. 8-10 m³. Ved indsnævninger i dalsystemet blev vandet stuvet op indtil 10-15 m over normalt niveau, og netop fordi der mellem søen og baselejren var en række sådanne indsnævninger, blev vandflommen bremsede meget op, og derved blev lejren formentligt skånet for at blive skyllet i fjorden.

Ved et besøg ved søen i sommeren 1985 - altså ca. 1 år efter tapningen - kunne det konstateres, at vandstanden var endnu lavere end sidst på sommeren i 1984, og deraf kan sluttes, at denne isdæmmede sø kun fyldes meget langsomt. Det er derfor sandsynligt, at der vil gå mange år, før der igen sker en tapning fra den isdæmmede sø i Warming Land.

GLETSCHERE I DET NORDGRØNLANDSKE LANDSKAB



Typisk plateau-dallandskab fra Nordgrønland. Ismasserne på plateauet flyder som gletschere ned i dalene, hvor de kan spærre for vandgennemløb og danne isdæmmede søer. Foto: J. Laurrup.



Typisk gletscherform i områder, hvor ismasserne har mulighed for at brede sig ud over et jævnt område. Gletschere med et sådant udseende er kendt under navnene 'Alaska'- eller 'Malaspina'-type. Foto: J. Laurrup.