

HØIE STRANDLINJER PAA SPITSBERGEN

FOREDRAG I NORSK GEOLOGISK FORENING 17DE APRIL 1921

AV

W. WERENSKIOLD

At der findes strandlinjer paa Spitsbergen i betydelig høide, har man lenge visst; de er ofte saa fremtrædende, at man er nødt til at lægge merke til dem. Imidlertid har der været forskjellige meninger om høiden av den marine grænse.

DE GEER siger (1896) at han fandt strandlinjer op til 130 m. o. h. i Isfjorden. BERTIL HÖGBOM har derimot ikke fundet høiere strandlinjer end 60 80 m. o. h., som han angir som marin grænse i de samme strøk. HOEL angir marine grænse i Cross Bay til 110 m. efter iagttagelser i 1907. Senere (1909 og 1910) fandt han terrasser i en høide av 120 130 m. ved Pt. Michael Sars (ved baren i Forelandssundet). Samme høide omtrent finder man paa de øverste rullestensvolder paa begge sider av indløpet til Hornsund. (1918).

Det kunde da være en rimelig antagelse, at den marine grænse i disse strøk maatte sættes til ca. 125 meter.

Men der er ogsaa høiere niveauer som vanskelig kan tydes som andet end abrasionsterrasser. HOEL beskriver slike fra begge sider av munningen av Kingsbay Crossbay. Paa syd-siden av Willes Fjell er der en platform, 180 200 m. o. h.; længre mot nordost, ved Ebeltoft Havn, er der et plateau paa ca. 150 m. høide, og omtrent 1 km. bredt. Paa den anden side av fjordgapet, op for Quade Hoek, er der en flat avsats i fjeldet, i en høide av 200 250 m.

Paa øerne øst for Spitsbergen er der iagttat meget høie strandlinjer. Paa Kong Karls Land fandt NATHORST i 1898 strandvolder med kvartsrullestener op til 218 m., og enkelte rullesten op til 277 m. o. h.

Paa Franz Josefs Land har KOETTLITZ fundet smaa rundagtige stener av kvartsit og basalt op til 237, ja kanske 333 m. o. h. Paa Kong Karls Land er der en række med rullestensvolder fra stranden og op til 121 m. o. h.

Paa HOELS ekspeditioner i 1919 og 1920 blev der fundet strandlinjer paa Sydkaplandet som paa en maate danner forbindelse mellem platformen ved Quade Hoek og strandvoldene paa Kong Karls Land.

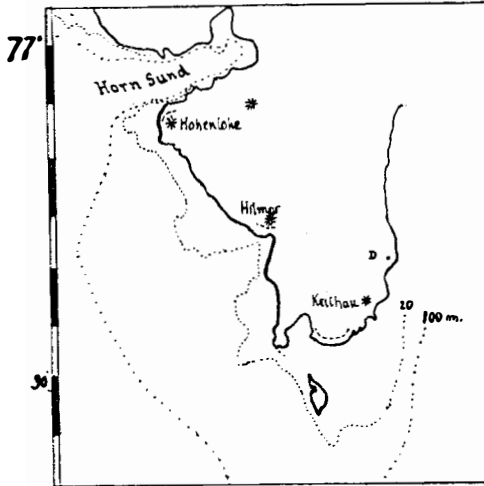


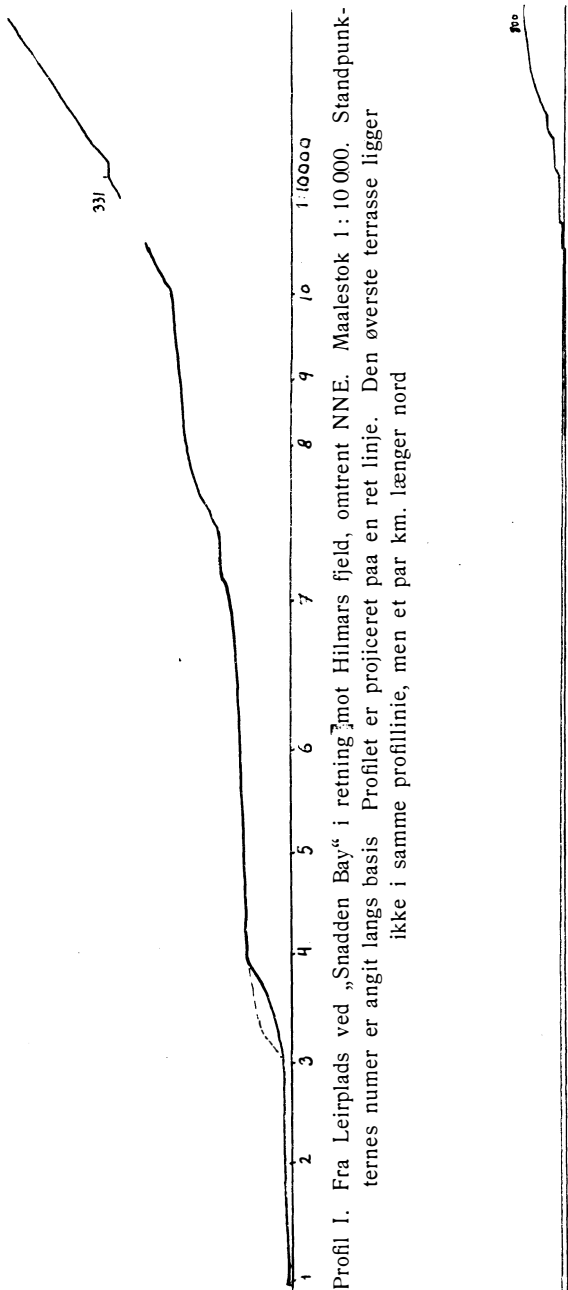
Fig. 1. Kartskisse over Sydkaplandet (efter sjøkartet). D = Dummer Kerl. — — — angir terrasser i 125 m. høide. Kurver for 20 og 100 meters dyp efter slaggrundslinjen paa sjøkartet, og dybdeallene. Maalestok i rammen tilvenstre, hver delestrek = 10 kvartmil.

maalte jeg en særdeles tydelig abrasionsplattform til ca. 80 m. Denne kommer pent og korrekt frem paa den russiske kartskisse over Sydkaplandet.

I 1920 var HOEL og jeg i følge i de samme strøk. Jeg benyttet anledningen til at tachymetrere et profil paa fremsiden av Hilmars Fjeld, i en længde av ca. 1900 m. og op til en høide av 240 m. Enkelte røde sten laa endda høiere.

HOEL fortsatte opover dagen efter og fandt en flat avsats med vakker strandvold i en endnu større høide. Han satte op en varde, som blev indsigtet nedenfra, og høiden bestemt

I 1919 reiste jeg med et parti langs kysten fra Hornsund og til Sydkap og tilbake igjen. Ved et fjeld paa vestkysten som vi kaldte for *Hilmars Fjeld* (efter HILMAR NØIS) saa vi en del strandlinjer og avsatser i stor høide. Jeg maalte da med barometer en stor flat avsats til ca. 100 m., og en høiere til ca. 220 m. Berggrunden bestaar av graa kalksten tilhørende Hecla Hoek. Paa avsatserne ligger rullesten, for en stor del rød sandsten, som staar i nogen berg længer øst. Rundt Sydkaplandet



Profil I. Fra Leirplads ved „Snadden Bay“ i retning mod Hilmars fjeld, omtrent NNE. Maalestok 1 : 10 000. Standpunktets nummer er angit langs basis. Profilet er projiceret paa en ret linje. Den øverste terrasse ligger ikke i samme profilinie, men et par km. længer nord

Profil II. Fra Hilmars fjeld mot SSW til stranden WSW utover havet. Maalestok 1 : 100 000. Merk den usedvanlig flate og grunde sjøbund. Dybder efter lodninger i 1920 („Spitsbergenekspeditionen“, kapt HERMANSEN).

til 331 m. o. h. Avsatsen er 30 35 m. bred, og inderkanten ligger i 334 m. høide; men der er strandgrus til 338 m. o. h., efter HOELS velvillige meddelelse.

Profilen fra stranden og opover er slik:

Først er der en cliff paa 8 m., saa flat slette indover, 450 m. bred, som stiger til 20 m. o. h.; saa kommer bratte berg, med typiske cliff-former, op til 80 m. Her er en flate, 700 m. bred, oversaaet med røde rullesten; den stiger indtil 120 m. o. h. Derfra er det brat op til fremkanten av næste avsats, som ligger i en høide av 185 m. Denne avsats er noget ujevn og synes at være sammensat av flere niveauer i omtrent samme høide. Bredden er 300 m.

Inderkanten ligger 225 m. o. h. Over denne avsats er der ogsaa adskillig røde blokker, men de er ikke saa hyppige som paa 120 m. flaten. Den strandvold som HOEL fandt i 330 m. høide bestod av vakre runde blokker av haard sandsten, op til $\frac{3}{4}$ m. i diameter.

Disse strandlinjer ligger i absolut fri situation, ret ut mot havet.

Platformen rundt *Sydkaupfjeldet* blev ogsaa maalt paany med barometer; ytterkanten er ca. 80 m., inderkant ca. 130 m. I fremkanten viser den storartede abrasionsformer, bratte utilgjængelige odder og trange klover. Bergarten er her glimmerskifer (Hecla Hoek) som staar med steilt fald. Paa fjeldet *Dummer Kerl* fandt jeg nogen dager senere en platform i 210 m. høide (barometer) med rullesten, og videre opover adskillig rullesten op til en høide av 300 340 m. o. h., hvor der var en avsats i skraaningen. Berggrunden er svart skifer (tertiær) mens rullestenene bestod av haarde sandstener.

Disse avsatser med rullesten ligger ogsaa i fri situation, paa en aksel som springer frem mot øst.

Det ligger nær at stille sammen de høider som disse strandlinjer ligger paa i de forskjellige lokaliteter som er nævnt ovenfor.

Kingsbay Crossbay	Hilmar	Sydkaupfjeld	Dummer Kerl	K. Karls Ld.	Franz Josefsld.
—	335	—	340	273	333
200—250	225	—	210	218	237
130	125	130	—	121	—
30	20	—	—	—	—

Niveaue 20 30 m. er høiden av inderkant av den store strandflate som gaar langs mesteparten av Spitsbergens kyst.

Niveaue 120 130 m. er sikkert det samme paa disse forskjellige steder. Ved Hilmars fjeld viser det sig, at platformen i denne høide er dannet mens bræerne hadde mindre utbredelse end nu; de flyter tildels litt indover kanten av avsatsen.

Om de høiere niveauer er identiske paa disse forskjellige ovenfor nævnte lokaliteter, kan naturligvis ikke godtgjøres, men det synes at være en rimelig antagelse indtil videre. Man maa dog være opmerksom paa at der er saapas stor høideforskjel paa platformerne paa begge sider av indløpet til Kingsbay—Crossbay, at HOEL antyder muligheten av forskjellige bevægelser av jordskorpen langs denne fjord.

Om alderen av de høitliggende strandlinjer er det ikke let at uttale nogen mening. De er bare bevaret paa ganske faa steder, hvor ekspositionen, bergets skraaning og bergarternes beskaffenhet har været gunstig for utarbeidelsen og bevaringen av slike abrasionsavsatser. De fleste rullesten paa Spitsbergen sprækker snart op i skiver eller fliser, saa tydelige strandvolder bare kan sees hvor bergarten er haard og massiv, som kvartsit, haard sandsten, basalt ell. lign. Urdannelse kan ogsaa ha ødelagt selve avsatserne. I Hilmars fjeld var terrasserne mot NV avskaarne av en brat fjeldvæg langs en bræ. Iserosionen kan ha ødelagt korresponderende terrasser paa andre steder. Men man kan ikke si at landet endnu er saa detaljeret utforsket, at man ikke skulde kunne finde rester av disse høie niveauer andre steder paa Vestspitsbergen ogsaa.

Tillæg. Tachymetermaalingerne gir følgende høider:

Stp.		Differens (cm.)
1	8,73	
2	13,705	7
3	18,425	13
4	82,32	25
5	86,31	1
6	95,343	4,5
7	114,188	12
8	185,036	69,5
9	208,929	55
10	226,338	34,3
Herav midlere feil for Stp. 10		± 71 cm.

Literatur.

- DE GEER, G. Rapport om den svenska geologiska expeditionen till Isfjorden på Spetsbergen sommaren 1896. *Ymer*, Årg. 16. Stockholm 1896.
- HOEL, A. Exploration du Nord Ouest du Spitsberg; Troisième partie, Géologie. *Campagnes scientifiques, Albert 1er Prince souverain de Monaco*. Fasc. XLII. Monaco 1914.
- HÖGBOM, BERTIL. Bidrag till Isfjordsområdets kvartärgeologi. *Geol. För. i Stockholm Förh.*, Januar 1911. Stockholm 1911.
- NATHORST, A. G. Beiträge zur Geologie der Bären-Insel, Spitzbergens und des König-Karl-Landes. *Bull. of the Geol. Instit. of Upsala*, Vol. X. Upsala 1910.
- Norges Sjøkartverk*. Sjøkart 303. Nordishavet fra Norge til Spitsbergen, med opmaalingerne fra de norske Spitsbergenekspeditioner 1906—1920, utgit av *Norges Geografiske Opmaaling* 1919. Midlertidig utgave.
- Carte de la partie méridionale du Spitzberg*. — Miss. sc. pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg. Mission russe. T. I, IIe sect., C. 1. Observations de V. Akhmatov au Mt. Keilhau.
-
-