

Hydrografiska iakttagelser under den svenska expeditionen till Grönland 1883.¹

Af Axel Hamberg.

I.

För de observationer, som i det följande omtalas, var expeditionen försedd med en rikhaltig uppsättning af apparater och instrument. Iakttagelser öfver djupvattenstemperaturer gjordes med så väl Miller-Casella som Negretti-Zambra-termometrar, och för dessa senare fans att tillgå en omvändningsapparat, som erbjuder flere nya fördelar. Vattenprof från djupare lager upphemtades med vattenhemtare af F. L. Ekmans konstruktion. Hafsvattnens specifika vigrer bestämdes med väl justerade areometrar, på hvilkas gradering fans utsatt den fjerde decimalen af det tal, som uttrycker den egentliga vigten; åtminstone två enheter i den femte decimalen kunde med säkerhet uppskattas. Men emedan areometern under alla omständigheter ger mycket osäkrare resultat än titreringen med silfverniträt, undersöktes äfven klorhalten. Med afseende på noggrannheten af dessa bestämningar kan 0,05 procent af den erhållna kvantiteten anses såsom mediumskilnad mellan tvenne omsorgsfullt gjorda titreringar.

På grund af den egendomliga temperaturfördelning, som mångstädes träffades af expeditionen, visade det sig vara af ett särdeles stort intresse att känna olika horisontela vattenlagars specifika vigrer vid deras egna temperaturer. Emedan areometern i de flesta fall ej kan gifva tillräckligt noggranna uppgifter, har jag därför i åtskilliga vatten, hvilkas salthalter ligga mellan 2,576 och 3,526 proc., noga bestämt förhållandet mellan specifik vigt (med Sprengels pyknometer) och klormängd samt deraf beräknat följande enkla formel:

$$\text{Sp. v. } \frac{0^\circ}{4^\circ} = 1 + \text{Cl. } (0,00147 - 0,000003 \text{ Cl.})$$

¹ Utdrag ur en större uppsats i *Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-akademiens Förhandlingar*, 1884 n:r 5.

Sp. v. $\frac{0^\circ}{4}$ är enligt F. L. Ekmans beteckningssätt¹ = den specifika vigten vid 0° i förhållande till rent vatten af + 4° såsom enhet. Cl. = gram klor per liter vid 0°.

De specifika vichter, som i det följande stå anförda, äro med hjälp af denna formel uträknade af klormängden och derefter reducerade till t°, d. v. s. temperaturen in situ.

II.

Danmarksundet eller hafvet mellan Island och Grönland är i hydrografiskt afseende mycket intressant. Hafsströmmar af utprägladt olika natur finnas der representerade inom ovanligt trånga gränser. Den varma ström, Irmingerströmmen, som sköljer Islands vestra och norra kust, har af den danska marinens expeditioner med Fylla 1877² och 1878³ blifvit ganska utförligt undersökt med afseende på sina värmeförhållanden. Den kalla ostgrönländska polarströmmen deremot har före den svenska expeditionen 1883 på grund af sin otillgänglighet endast obetydligt blifvit föremål för vetenskaplig forskning. De iakttagelser, som finnas, äro samtliga gjorda i strömmens yttersta kant, på gränsen till det varma vattnet. Kapten Mourier⁴, som med Ingolf sommaren 1879 fortsatte de danska hydrografiska undersökningarna i Danmarksundet, observerade under färden utmed polarströmmen städse en jmförelsevis hög bottentemperatur, och deraf drog han den slutsatsen, att polarströmmen framlöper på ett lager af jmförelsevis varmt vatten, sedan den passerat bottentröskeln mellan Island och Grönland. Denna uppgift kan visserligen ej fullt förlikas sig med Hoffmeyers diskussion af Fyllas iakttagelser 1877 vid iskan- ten, men att Mourier hade rätt i sin förmodan, det torde Sofia-expeditionen kunna intyga genom i detta hänseende afgörande temperaturserier, tagna i sjelfva hjertat af polarströmmen.

På grundvalen af de svenska undersökningarna 1883 vid Grönlands ostkust kunna framhållas följande egendomligheter hos den ostgrönländska polarströmmen och angränsande delar af den varma oceanen:

1) Den kalla ostgrönländska polarströmmen hvilat under hela sitt lopp mellan 66° n. lat. och Kap Farewell på varmt vatten. Om den svaga, ofta tillfälliga uppvärmningen i de öfversta lagren lemnas å sido, råder uti polarströmmen och de underliggande vattenmassorna en med djupet växande temperatur, såsom t. ex. följande serier visa:

¹ Kongl. Sv. Vetensk.-Akad. Handl. B. 9, n:o 4, s. 6.

² Geografisk Tidskrift, B. 2, 1878, s. 88.

³ » » B. 3, 1879, s. 47.

⁴ » » B. 4, 1880, s. 47.

Lat. n.	Long. v.	Djup i meter.	0	50	100	150	200	400	700
59° 43'	43° 16'	Temperatur. (Cels.)	+0°,1	0°,0	0°,0	+1°	+3°	—	—
63° 10'	40° 35'		—0°,8	—	—0°,7	—	—	+0°,2	+4°
66° 18'	34° 50'		—0°,7	—1°,5	—0°,7	+1°,5	+3°,1	—	—

2) Polarströmmens djup tyckes vara beroende af djupet till botten. Om 0° kan anses såsom gränsen för polarvattnet, erhöles följande värden på strömmens mäktighet:

Djup till botten i meter.	Polarströmmens djup i meter.	Lat. n.	Long. v.
90	82	65° 33'	37° 32'
215	100	59° 43'	43° 16'
255	ungef. 120	66° 18'	34° 50'
750	ungef. 350	63° 10'	40° 35'

Bland dessa observationer äro inga sådana upptagna, som skulle kunna angifva ett för obetydligt djup genom att tillhöra polarströmmens östra kant, der det kalla vattnets mäktighet kan vara mycket obetydlig.

3) I det varma Atlanterhafvet utanför polarströmmen råder naturligtvis en med djupet aftagande temperatur. Detta förhållande sammansätter sig så med temperaturfördelningen i polarströmmen, att på gränsen mellan det varma och det kalla vattnet förekommer en i de öfre lagren med djupet växande, i de undre lagren med djupet aftagande temperatur, såsom följande serier visa:

Lat. n.	Long. v.	Djup i meter.	0	25	50	100	150	200	250	450
62° 35'	40° 41'	Temperatur. (Cels.)	+2°,2	+3°,9	+5°,1	+5°,7	—	+5°,7	—	+5°,1
65° 25'	37° 15'		+4°,7	—	+5°,5	—	+5°,4	—	+5°,2	—

4) Redan Hoffmeyer har påpekat, att ytvattnet i den kalla strömmen är mindre salt än den varma Irmingerströmmens vatten. Detta förhållande mellan afkyllning och utspädning öfvergår nära nog till proportionalitet, så att — åtminstone inom vissa gränser — en högre temperatur alltid motsvaras af en högre salthalt. Under den svenska expeditionens hemresa utmed polarströmmen i augusti och september erhöles i medeltal följande salthalter i förening med vidstående temperaturer:

Medelsalthalt i proc.	Medeltemperatur. (Cels.)	Antal af observat.
3,0545	— 0°,18	8
3,3045	+ 3°,00	2
3,4255	+ 4°,55	2
3,4910	+ 7°,83	3

5) Salthalten i polarströmmen (mellan 67° och 59° n. lat.) synes under sommaren vara minst i de nordliga och störst i de sydliga delarna. I medeltal erhöles:

på lat. n.	proc. salt	i förening med temp.
59° o. 60°	3,164	+ 0°,4
62° o. 63°	3,066	— 0°,2
65° o. 66°	2,937	— 0°,5.

6) Salthalten i polarströmmen varierar sannolikt ganska betydligt med årstiderna och synes vara större under våren än under hösten.

7) I den ostgrönländska polarströmmen råder en med djupet raskt växande salthalt, såsom t. ex. följande serie visar:

Lat. n.	Long. v.	Djup i meter.....	0	100	200
59° 43'	43° 16'	Temp. (Cels.).....	+ 0°,1	0°,0	+ 3°
		Proc. salt	3,223	3,345	3,414

8) I Irmingerströmmen synes deremot förhållandet i det närmaste öfverensstämma med hvad Buchanan funnit i sydligare delar af Nord-Atlanten.¹ På 65° 17' n. lat., 30° 30' v. long. har jag i medeltal af tvenne med hvarandra väl öfverensstämmande serier af klorbestämningar funnit en i de öfversta lagren svagt växande, derefter långsamt aftagande salthalt.

Djup i meter.	0	100	500	1000	2025
Temp. (Cels.)..	+ 8°,6	+ 7°,2	+ 5°,6	+ 4°,4	+ 1°,2
Proc. salt.....	3,5225	3,5263	3,5225	3,5215	3,5100

9) Trots det att temperaturen i polarströmmen med djupet växer, och salthalten i Irmingerströmmen med djupet aftager, äro likväl salthaltens tillväxt i den förra och värmegradens aftagande i den senare tillräckliga för att i båda strömmarna åstadkomma en med djupet stadigt växande specifik vikt (vid temperaturen in situ), såsom t. ex. nedanstående observationer ådagalägga:

Polarströmmen

Lat. n.	Long. v.	Djup i meter..	0	100	200
59° 43'	43° 16'	Temp. (Cels.)..	+ 0°,1	0°,0	+ 3°
		Proc. salt.....	3,223	3,345	3,414
		Sp. v. $\frac{1}{40}$	1,02585	1,02683	1,02715

¹ Journ. of the R. Geogr. Soc. 1877, s. 72.

Irmingerströmmen

Lat. n.	Long. v.	Djup i meter.....	0	100	500	1000	2025
65° 17'	30° 30'	Temp. (Cels.).....	+ 8°,6	+ 7°,2	+ 5°,6	+ 4°,4	+ 1°,2
		Proc. salt.....	3,5225	3,5260	3,5225	3,5215	3,5100
		Sp. v. $\frac{1}{40}$	1,02734	1,02756	1,02774	1,02786	1,02805

10) Den specifika vigten vid temperaturen in situ är på samma afstånd ifrån ytan betydligt mindre i polarströmmen än utanför densamma. Den kalla ostgrönländska polarströmmen framflyter således på ett säkert grundlag af Atlanterhavets varma vatten. Till följd af den kalla strömmens betydligt lägre specifika vikt måste den varma och tunga strömmen sträfvat att undergräfvat och lyfta polarvattnet. Denna höjning kan för den sydligaste delen under hösten (enl. obs. från 59° 43' l. n., 43° 16' l. v.) beräknas vara omkring 0,15 meter. Men emedan vattnet i polarströmmen (enl. 5) synes vara mera utspäddt i de nordliga delarna, måste dessa ligga ännu högre, och den ostgrönländska polarströmmens yta bör följaktligen bilda ett mot söder i strömmens egen riktning lutande plan — om man bortser från tillfälliga oregelbundenheter och de attraktionsverknningar, som det fasta landet kan hafva. Ju större utspädningen är, desto större bör denna lutning vara och desto större hastigheten. Och därför, bör hastighetens vexlingar stå i samband med vexlingarna i polarströmmens salthalt (jmför 6).

De ismassor, som äro grunden till polarströmmen, synas under ingen tid af året utsina så mycket, att kusten blifver isfri, men deras bredd är sannolikt underkastad vissa, af årstiderna beroende, mer eller mindre regelbundna variationer, som måste vara af ett visst intresse, emedan de sammanhånga med spörsmålet: under hvilken årstid bör isbandet vid den södra delen af Grönlands ostkust vara lättast att genomsegla? Såsom bidrag till denna frågas lösning kan följande anföras:

1) Flere uppgifter tala för, att ismängden i Grönländska hafvet aftager under våren och sommaren. Tydligast framträder detta på en af Dorst¹ publicerad karta, der isgränsens tillbakagång under tiden från mars till augusti är i ögonen fallande.

¹ Peterm. Mitth. B. 23, 1877, s. 174, Tafel 10.

2) De iakttagelser öfver isgränsen, som gjordes under frih. Nordenskiölds expedition till Grönland 1883, ådagalägga, att ismängden i polarströmmen (mellan 60° och 66° n. lat.) var betydligt större i midten af juni än i början af september.

3) Th. Thoroddsens¹ ytterst fullständiga uppgifter om isförhållandena vid Island bevisa, att drifisen derstädes ofta uppträder redan under januari och ligger till slutet af sommaren. Under september, oktober, november och december är isen deremot mycket sällsynt.

4) Enligt de talrika iakttagelser,² som de danska inbyggarna och sjöfarande på Grönlands sydkust hafva varit i tillfälle att göra, skulle polarisen alltid uppträda derstädes under månaderna maj, juni och juli. November, december, januari och februari skulle deremot i allmänhet vara isfria.

Alla dessa variationer med årstiderna kunna naturligen ej anses gälla utan undantag. Det ena året är tillgången på is ej densamma som under ett annat. Likväl torde man med stöd af ofvanstående kunna antaga, att polarströmmen i allmänhet redan under januari och februari börjar att svälla ut i sina nordligaste delar och under vårmånaderna uppnår sitt maximum, att den derefter under sommaren aftager i styrka och under hösten och början af vintern är jemförelsevis obetydlig. Alla dessa förändringar inträffa naturligtvis senare i de sydliga delarna af strömmen än i de nordliga.

De flesta af dem, som med fartyg sökt att uppnå Grönlands ostkust, hafva, så vidt jag vet, gjort sina försök under högsommaren, i juni, juli och början af augusti, — och de hafva alla misslyckats. Nordenskiöld valde september, en mycket lämpligare tid, och hans företag kröntes med framgång. Kanske skulle ett sådant försök vara ännu framgångsrikare, om det företogs i oktober eller november?

III.

Petermann² har antagit, att utmed Grönlands vestkust löper en varm ström, som sprider sina verkningar högt mot norr, ända till Mellville bay, Smith sund, Jones sund och Lancaster sund, och håller dessa farvatten åtminstone någon tid på året tillgängliga för seglationen. Bessels³, deltagare i Halls expedition med Polaris, anser, att denna Petermanns åsigt är byggd på teori utan stöd af fakta; han påstår, att några spår af en varm ström knappast torde träffas norr om 75° n. lat., och synes vara nästan böjd för att bortförklara hela denna gren af Golfströmmen.

¹ Ymer 1884, s. 145.

² Peterm. Mitth. 1867 s. 184 och 1870 s. 220.

³ Scientific results etc. Vol. 1: Phys. observ. by E. Bessels. Wash. 1876, s. 13.

De temperaturer, som af den svenska expeditionen träffades i hafvet utmed Grönlands vestkust, voro i allmänhet särdeles låga, till och med under 0°. I djupare lager hafva alltid mycket låga värme-grader observerats. Den salthalt, som i allmänhet iakttagits, har äfven varit jemförelsevis obetydlig. Exempelvis kunna följande observationer anföras:

Lat. n.	Long. v.	Djup (meter).	Temp. (Cels.)	Proc. salt.
61° 15'	49° 11'	0	+ 0°,8	3,136
» »	» »	100	+ 0°,5	3,366
» »	» »	125	0°,0	—
65° 15'	53° 30'	0	+ 1°,5	3,352
» »	» »	75	+ 1°,1	3,361
» »	» »	125	+ 0°,2	3,368
70° 29'	55° 40'	0	+ 4°,4	3,309
» »	» »	40	+ 1°	—
» »	» »	90	— 0°,2	3,374

Dessa uppgifter synas icke bekräfta Petermanns åsigt om en varm ström utmed Vestgrönlands kust. Och dock kan Petermann delvis hafva rätt.

Carpenter¹ har påvisat tillvaron af mäktiga lager af jemförelsevis varmt vatten i de från den grönländska kusten mer aflägsna delarna af Davis sund, till och med på 63° n. lat. Och hvad vore naturligare, än att den amerikanska polarströmmen, som ju faktiskt existerar, framkallade en reaktionsström i de östliga delarna af den skarpt begränsade hafsvik, hvars inre del kallas Baffins bay.

Irminger² har redan för trettio år sedan ådagalagt, att den ostgrönländska polarströmmen, sedan den uppnått Grönlands sydspets, fortfarande följer landet åt vester och norr. Att polarströmmen, eller kanske rättare polarisen sålunda förändrar sin ursprungliga riktning, synes mig tala för en arm af Golfströmmen, som flyter in i Davis sund. Men under en stor del af året är det endast riktningen, som denna arm har gemensam med den Petermannska strömmen. Dess värmeförhållanden kunna vara helt annorlunda.

Om det sålunda, såsom Petermann har antagit, går en arm af Golfströmmen mot Davis sund, så råkar denna vid Grönlands sydkust i kollision med den ostgrönländska polarströmmen, släpar en stor mängd drifis med sig åt vester och norr samt får temperatur och salthalt så reducerade, att den erhåller karakter af en kall ström.

¹ Proc. of the R. Soc. Vol. 25 s. 230.

² Nyt Archiv for Søvesenet, B. 9 n:o 4.

Dessa verkningar af polarströmmen äro starkast utpräglade på den sydvestra kusten, men blifva mot norr allt mer utjemnade med förhållandena på större afstånd från landet. Derom vittna nedanstående medeltal af de under Sofias färd längs vestkusten i augusti gjorda bestämningarna på hafvets salthalt:

Lat. n. mellan	Proc. salt	Antal obs.
60° och 63°	3,1328	4
63° » 65°	3,2027	3
65° » 67°	3,2920	2
67° » 68°	3,3250	2
68° » 71°	3,2970	2
71° » 73°	3,2320	3

Det synes, att hafsvattnet, åtminstone vid ofvannämnda tillfälle, var mest utspädd i polarströmmens omedelbara närhet, men blef med växande afstånd från densamma allt saltare. Salthalten tyckes uppnå sitt maximum ungefär på 67°—68° n. lat., hvarifrån den åter aftager mot norr och de inre delarna af Baffins bay.

Om den ostgrönländska polarströmmen får antagas hafva på temperatur och salthalt de verkningar, som här påpekats, så böra de förändringar, som polarströmmen under olika årstider undergår, förorsaka motsvarande växlingar på vestkusten. När polarströmmen under våren och sommaren bringar till Sydgrönland stora ismassor, så böra dessa allt mer och mer utspäda och afkyla det jemförelsevis varma och koncentrerade vattnet i Davis sund. Men om under höst- och vintermånaderna polarströmmen sammandrager sig, och ingen drifis uppträder på Grönlands sydkust, så bör den af Petermann antagna armen af Golfströmmen till fullo taga ut sin rätt. Under senhösten och vintern borde man således kunna vänta sig ett både varmare och saltare vatten i hafvet utmed Grönlands vestkust.

IV.

I flere grönländska fjordar, fjorden vid Julianehaab, Arsukfjorden och Wajgattet, har expeditionen påträffat en egendomlig temperaturfördelning, som förut är iakttagen så väl i arktiska som antarktiska trakter, och hvars hufvudsakliga egendomlighet är tillvaron af ett kallt vattenlager mellan tvenne jemförelsevis varma, af hvilka det ena befinner sig vid ytan, det andra vid botten. Såsom exempel på temperaturens gång kunna följande serier anföras:

60° 42' n. l. 46° 0' 20" v. l. (vid Julianehaab)	Djup i meter	0	5	15	30	75	125	225	
	Temp. (Cels.)	+9°,2	+3°,3	0°,0	-0°,2	-0°,5	-0°,3	+0°,6	
Midt i Arsukfjorden, utanför Ivigtut.	Djup i meter	0	10	25	50	75	150	300	560
	Temp. (Cels.)	+7°,3	+2°,0	+1°,0	+0°,1	0°,0	-0°,4	+1°,4	+1°,8
69° 51' n. l. 51° 37' v. l. (Wajgattet).	Djup i meter	0	75	165	360	550	640?		
	Temp. (Cels.)	+5°,0	-0°,3	-0°,8	+0°,9	+1°,3	+1°,5		

Från ett maximum i ytan sjunker således temperaturen raskt, men med aftagande hastighet till ett minimum i ett intermediärt djup, för att sedan med likaledes aftagande hastighet åter stiga mot botten till ett sekundärt maximum. Salthaltens tillväxt med djupet är mer än tillräcklig för att, trots dessa temperaturväxlingar, åstadkomma en med djupet oafbrutet växande specifik vikt (vid temperaturen in situ), såsom t. ex. följande serie visar:

Midt i Arsukfjorden, utanför Ivigtut.	Djup i meter	0	75	150	300	550
	Temp. (Cels.)	+7°,3	0°,0	-0°,4	+1°,4	+1°,7
	Proc. salt	1,910	3,284	3,322	3,401	3,411
	Sp. v. $\frac{1000}{4}$	1,01500	1,02635	1,02663	1,02718	1,02723

En af dessa fjordar, Arsukfjorden, har blifvit föremål för en något utförligare undersökning, men en allt för mycket i detalj gående redogörelse för dessa små, men intressanta bassiner är kanske ej af ett tillräckligt allmänt intresse för att upptagas i detta korta utdrag.

Hvad nu beträffar uppkomsten af denna ofvan omtalade temperaturfördelning, så har Mohn¹ för de norska fjordar, der förhållandet äfven förekommer, lemnat en tillfredsställande förklaring — det öfversta maximet är en följd af sommarens värme, minimet af vinterkolden och det understa maximet en sista återstod af den föregående sommarens verkningar. Men de grönländska fjordarna stå i många afseenden under helt andra förhållanden än de norska, och en omständighet, som ej får glömmas, är inlandsisen. I många fjordar verkar inlandsisen direkt genom sina isblinkar, i alla genom isbergen, och dessa verkningar upphöra under ingen del af året. Det är alldeles påtagligt, att dessa iskolosser, som förekomma i mängd och kunna ligga ett par hundra meter djupt, böra hafva en stor betydelse för instängda och trånga fjordbassiner, och det torde omöjligt kunna nedtränga till botten något maximum af så hög temperatur, som det i Arsukfjorden och Wajgattet funna (jemför nedanstående serier af Hammer).

¹) Peterm. Mitth. Ergänz.-H. 63 s. 14.

Att ytlagren — såsom Mohn antagit — hafva sommarsolen att tacka för sin höga värmegrad, är ju ganska naturligt.

Men det mellersta kalla lagrets låga temperatur är sannolikt lika mycket en följd af inlandsisen som af vinterkölden, och det understa varma kan troligen endast genom fjordens förbindelse med hafvet få och qvarhålla sitt värme. Visserligen äro fjordarna delvis afstängda genom höga bottentrösklar, men dessa kunna omöjligen hindra, att den utgående fjordströmmen framkallar en reaktionsström af vatten från hafvet, eller att detta vid hvarje högvatten söker sig in i fjordbassinen och genom sin större tyngd sprider sig i de understa lagren. Enligt hvad förut blifvit sagdt om förhållandena i hafvet utmed Grönlands västkust, torde det hufvudsakligen vara under vintern, som fjordarnas understa varma lager erhålla de för sin existens nödvändiga bidragen af värme och salthalt.

Sedda i sammanhang med det af mig sommartiden funna förhållandet, erhålla Hammers under vinterns början i Jakobshavns isfjord tagna temperaturserier sin förklaring.¹ Några af dem anföras här nedan:

N:o	Djup. famn.	0	5	10	20	30	40	60	70	80	100	110	140	159	163	209
1	Temp.	0°,0	—	+1°,3	+1°,9	—	+2°,0	—	—	+0°,7	—	+1°,0	—	—	+2°,0	—
2	(Cels.)	—2°,2	—1°,2	—0°,9	—0°,4	—0°,3	—	0°,0	—	—	+0°,7	—	+0°,7	—	—	—
3		—2°,4	—1°,0	—0°,7	—0°,7	—0°,3	+1°,0	—	+0°,3	—	—	+0°,4	—	+0°,5	—	+0°,9

Om man jemför dessa serier med mina, skall man finna, att skilnaden endast ligger i förhållandet närmast ytan, en skilnad som synbarligen ej är svår att förklara. Vinterkölden har afkyld de öfre, sommartiden varma lagren, likväl (i n:r 1 och n:r 3) ej till ett sådant djup, att hela lagret blifvit genomträngdt. Det qvarstår ännu i 40 famnars djup en återstod af sommarens värme, hvilken under vinterns och isbergens fortsatta verkningar torde fullständigt försvinna. Att detta första maximum ej kan vara tillräckligt för bibehållandet af den höga botten temperaturen, är ju alldeles påtagligt.

V.

I Baffins bay har expeditionen träffat ett ännu mera kompliceradt temperaturförhållande. Denna hafsvik står såsom bekant genom Davis sund i förbindelse med Atlanten, genom Jones sund, Lancaster sund och Smith sund med det norra polarhafvet. Denna egendomsliga belägenhet mellan tvenne haf af olika natur torde vara bestämmande för de hydrografiska förhållandena, och förekomsten af omvexlande kalla och varma vattenlager, som ofta träffats på öfvergån-

¹ Meddelelser om Grönland, Heft. 4. Köbenhavn 1883, s. 28.

gen till farvatten med polara egenskaper, tyckes vara utmärkande äfven för Baffins bay.

Under det att Atlantens vatten är underkastadt jemförelsevis små variationer i specifik vikt, vexlar polarvattnet i detta hänseende ganska betydligt. Sommartiden besitta de isbetäckta hafvens ytlager ofta en mycket låg egentlig vikt, i alla händelser lägre än den isfria varma oceanens, medan deras utspädda djupare lager på grund af sin låga temperatur äro af en högre specifik vikt. Ett ytlager af polart ursprung, af låg temperatur och låg salthalt, derunder ett jemförelsevis varmt och underst å nyo ett kallt borde på grund af dessa orsaker vara det enklaste förhållande, som skulle kunna förekomma i de djupaste delarna af Baffins bay. Att detta också verkligen faktiskt kan uppträda, visas af nedanstående temperaturserie.

74° 0' n. l.	Djup i meter	0	45	90	300	500	700	1000	1450
64° 30' v. l.	Temp. (Cels.)	+1°,5	—1°,0	—1°,7	—1°,5	—0°,9	+0°,4	—0°,1	—0°,3

Af de två minima, som här uppträda, saknas naturligtvis det understa på grundare ställen. Men förutom denna mera enkla och regelbundna värmefördelning kunna äfven mycket komplicerade förhållanden uppträda. Så visar nedanstående serie tre maxima och två minima.

Melville bay	Djup i meter	0	200	300	400	500	700	820
75° 20' n.l. (long.?)	Temp. (Cels.)	+1°,9	—0°,3	+0°,4	—0°,5	—0°,9	+0°,7	+1°,2

Salthalten tyckes raskt växa med djupet. I ytlagren har den funnits variera mellan 2,8 och 3,3 procent. I 625 meters djup är träffad salthalten 3,446 proc.

En sammanställning af de observationer, som under den svenska expeditionen 1883 gjordes i Baffins bay, tyckes tala för, att det åtminstone vid nämnda tillfälle befann sig mellan polarvatten af olika specifik vikt ett jemförelsevis varmt (öfver 0°), från Atlanten härstammande lager, som stödde sig mot Vestgrönlands kust och följde denna ända upp mot Smith sund. I de djupare delarna af detta farvatten och dess nordligare fortsättningar tro sig Nares¹ och Moss² hafva funnit ett strömdrag af atlantiskt ursprung. Moss säger derom: »The channels between the Polar Sea and Smith Sound contain two strata of seawater, not owing their temperatures to local causes — an upper stratum of polar water overlies a warmer northward flowing extension of the Atlantic.»

¹ Voyage to the Polar Sea. Vol. 2. London 1878, s. 158.

² Proc. of the R. Soc. 27, 1878, s. 545.