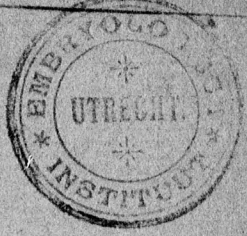
PORT. 59 A 22

Hubrecht Laboratorium



VERSLAGEN

OMTRENT DEN

VIERDEN TOCHT VAN DE WILLEM BARENTS

NAAR DE IJSZEE

2,10.

in den zomer van 1881,

UITGEBRACHT AAN HET COMITÉ VAN UITVOERING.

Met drie kaarten en platen naar photographien van den heer GRANT.

Uitgegeven voor rekening van het Comité voor de IJszee-vaart.

(NIET IN DEN HANDEL.)

HAARLEM,
H. D. TJEENK WILLINK.
1882.

8811/4
GESNAT

RIJKSUNIVERSITEIT UTRECHT
1662 0167

Inst. Biohistoricum
L14-90
Ac. Rheno-traiect.

De zee was grauw, de avond viel en zwarte wolken dekten den gezichteinder. Een loodskotter snelde met dubbel gereefde zeilen den storm te gemoet en verdween telkens achter een hooge golf.

Iemand, die van het duin het kloeke vaartuig naoogde, herinnerde zich een gezegde van een Amerikaan en zeide: »een spaander hout met een gedachte er in trotseert de elementen".

Nu de *Barents* zeilree ligt om ten vijfde keer naar de IJszee te stevenen, en onder bevel van den luitenant ter zee Hoffman op nieuw de roemrijke oude leerschool der de Ruiters en Heemskerken in het noorden te bezoeken, herhalen wij met groote waardeering der mannen die den tocht ondernemen: daar gaat een spaander hout met een gedachte er in, de eer der vlag ophouden in de Barentszee, om wetenschap en vaderland te dienen.

Wij behoeven niet meer op het nut dier tochten voor zeevaart en wetenschap te wijzen. Laat de groote commissie van deskundigen, die de wonderen uit de diepte der Noordelijke zeeën opgehaald, thans onderzoekt, getuigen van het geen de *Barents* voor een tak der wetenschap doet. Laat aardrijkskundigen en meteorologen getuigen, wat ze doet voor andere takken. Laat de minister van marine verklaren, welke leerschool de IJszee nu als immer is voor zeelieden; hoe de IJszee nog steeds mannen vormt en zeeridders kweekt. Laat ons volk erkennen hoe het nationaal bewustzijn geprikkeld is door die tochten, waarvan Koolemans Beijnen de heraut was in ons land. Terwijl vrijwilligers der marine weder met toewijding en geestdrift naar de IJszee trekken, doen wij een beroep op de vrijwilligers uit ons volk, die het noodige geld voor die tochten bijeenbrengen, om het groote doel eveneens te blijven steunen door toe te treden tot de vereeniging wier statuten wij hier achter mededeelen.

Het bestuur van de vereeniging de *Willem Barents* heeft dit jaar nog geen beroep gedaan op den bijstand onzer landgenooten.

Het heeft prof. Buys Ballot, die voor zijn voortreffelijk streven meer geld behoeft dan het betrekkelijk weinige dat jaarlijks voor de *Barents* voldoende is, voor laten gaan. Maar we zijn er van overtuigd, dat dit het bestuur niet zal schaden. Niettegenstaande een nagenoeg ledige schatkist werd de *Barents* toch uitgezonden, want onderzoek van de IJszeeën baat alleen, wanneer het geduldig jaar aan jaar wordt voortgezet. Het beste helpt men door lid of donateur te worden van de vereeniging *Willem Barents* en een jaarlijksche contributie te geven. De kleine schoener heeft reeds zooveel gedaan om ons oud *prestige* in het Noorden weer in eere te brengen, en Engelschen, Noren en Russen met eerbied van onze zeelieden, onze geleerden, ons verleden te doen gewagen, dat wij een beroep durven doen op de liefde van ons volk voor vaderland en marine. Blijft de *Barents*, »die spaander hout met een gedachte er in" steunen. Moge de lezing van het eenvoudig verslag dat de heer van Broekhuyzen van den vierden tocht geeft, velen op nieuw doen gevoelen welk een geest van onverzaagdheid, van ondernemingszucht, van zelfverloochening en liefde voor het vaderland door deze tochten gekweekt wordt.

Op de tentoonstelling der kunstwerken door vrouwen vervaardigd, welke op het oogenblik te Amsterdam wordt gehouden, prijkt een Stilleven vol poëzië, van mejuffrouw van der Haas.

Een oud boek in perkament gebonden rust op een tafel. *Der Zeevaart Lof* staat in gothische letters op de geel geworden bladzijden te lezen. Het roode najaarsloof der wilde wingert en najaarsvruchten omkransen het boek, waarvoor een hooge roemer rinsche wijn staat.

De hollandsche vrouwen hebben steeds getoond hart te hebben voor 's land eer, voor de roemrijke daden onzer zeevaarders. Zoo zij ons willen steunen, door ons in de gelegenheid te stellen de tochten naar het noorden stelselmatig en geduldig voort te zetten, dan wordt weer iets bijgedragen om DE LOF DER ZEEVAART met de symbolen van jong leven, met bloesems en zomervruchten te omringen.

Mei, 1882. HET COMITÉ.

VEREENIGING

„WILLEM BARENTS",

gevestigd te AMSTERDAM.

ARTIKEL 1.

Naam en Zetel.

Er wordt opgerigt eene vereeniging die den naam draagt van „*Willem Barents*" en gevestigd is te Amsterdam.

ART. 2.

Doel.

Het doel van de vereeniging is:

a. het instellen van een onderzoek naar de ijstoestanden in het bekken van de IJszee;

b. het doen van wetenschappelijke waarnemingen op zeevaartkundig meteorologisch en aardrijkskundig gebied en van de Fauna en de Flora van de zee;

c. verbetering te brengen in de chartographie der bezochte streken met herstel zooveel mogelijk van vaderlandsche namen;

d. het voorbereiden van handelsbetrekkingen tusschen Nederland en plaatsen aan de Siberische rivieren en elders in de Poolzee;

e. het oefenen onzer zeelieden op moeijelijke en soms gevaarvolle togten.

Het bestuur beslist naar gelang van de middelen waarover de vereeniging te beschikken heeft, op welke wijze en in welke mate elk jaar naar dit doel geheel of gedeeltelijk zal worden gestreefd.

Bij een besluit der vergadering van de leden, kan, behoudens goedkeuring der regering, het doel in dit artikel omschreven, worden uitgebreid of gewijzigd.

Art. 3.

Leden.

De leden van de vereeniging zijn:

1°. allen die zich verpligten tot een jaarlijksche bijdrage, waarvan het bedrag aan hen wordt overgelaten, doch niet minder mag bedragen dan *f* 25;

2°. de voorzitters van de in art. 7 te vermelden comités, onverschillig wat het bedrag is dat zij persoonlijk bijdragen in de door het comité verzamelde penningen.

Behalve de leden heeft de vereeniging ook donateurs en en donatrices, wier jaarlijksche gift onbepaald is, doch niet minder kan bedragen dan *f* 5.

Ook vereenigingen kunnen als donatrice worden aangenomen.

Buitenlanders kunnen door het bestuur tot het lidmaatschap worden toegelaten.

Deze laatsten oefenen evenwel, evenmin als de donateurs en de donatrices, de regten uit aan het lidmaatschap verbonden.

Art. 4.

Regten der Leden.

De leden worden minstens eenmaal in het jaar door het bestuur bijeengeroepen.

Zij verkiezen het bestuur uit een door het bestuur voor elke vacature op te maken dubbeltal, en beslissen over de onderwerpen door het bestuur aan de orde gesteld.

Ook leden hebben het regt voorstellen aan de vergadering te doen, mits daarvan minstens 8 dagen vóór de vergadering aan het bestuur kennis gevende.

Ieder lid, evenzeer als ieder donateur of donatrice van eene jaarlijksche gift van *f* 25 of daarboven, heeft regt op een exemplaar van het jaarlijksch verslag.

Art. 5.

Bestuur.

Het bestuur bestaat uit minstens vijf en hoogstens negen leden.

Zij moeten zijn leden der vereeniging.

Zij genieten noch tractement noch presentiegeld.

Zij hebben zitting gedurende drie jaren, met dien verstande dat jaarlijks een derde van het bestuur aftreedt, naar een daarvan door het lot te bepalen rooster.

De nieuw gekozene treedt, wat het jaar van aftreding betreft, in de plaats van hem dien hij vervangt.

De aftredende leden zijn terstond weder herkiesbaar.

De eerste aftreding heeft plaats in eene vergadering vóór het einde van het jaar 1882 te houden.

De tegenwoordige leden van het bestuur door de vergadering van 4 December 1880 gemagtigd om de vereeniging als regtspersoon door de Regering te doen erkennen, zijn de Heeren I. D. Fransen van de Putte, voorzitter; M. H. Jansen, vice-voorzitter; O. Baron van Wassenaer van Catwijck, Charles Boissevain, A. de Bruyne, R. L. de Haes en Mr. E. N. Rahusen.

Het bestuur kiest uit zijn midden eenen voorzitter, eenen vice-voorzitter en eenen penningmeester, en kan uit zijn midden ook eenen secretaris benoemen.

Op dit oogenblik staat de heer Mr. G. Wttewaall het bestuur als secretaris ter zijde.

Art. 6.

Bevoegdheid van het Bestuur.

Het bestuur regelt bij eenvoudige meerderheid van stemmen der presente leden alle zaken de vereeniging betreffende. Bij staking van stemmen beslist die des voorzitters.

Het is overeenkomstig de wet bevoegd om in naam van de vereeniging te handelen, de vereeniging aan derden en derden aan de vereeniging te verbinden, eischende en verwerende in regten op te treden en is, binnen de grenzen door art. 2 omschreven, volkomen vrij in alle zijne handelingen.

Het doet eenmaal 's jaars rekening en verantwoording van zijn bestuur en van de gestie der penningen aan de vergadering der leden.

Het geeft jaarlijks een verslag van zijne handelingen uit.

Art. 7.

Comités.

Het bestuur is geregtigd in zoodanige plaatsen als het nuttig zal oordeelen comités op te rigten ter bevordering van het bij art. 2 omschreven doel.

De bestaande comités blijven alle in hunne werkzaamheid bevestigd.

Zij staan het bestuur ter zijde, zorgen voor de belangen der vereeniging en trachten zoo veel mogelijk leden, donateurs en donatrices tot de vereeniging te brengen.

Wat de finantiele regeling betreft, stellen de comités zich regtstreeks in verbinding met het bestuur.

De comités worden zoo veel mogelijk benoemd uit leden van de vereeniging.

Art. 8.

Regten der vergadering van de Leden.

Behalve de jaarlijksche vergadering bij art. 6 bepaald, roept het bestuur de leden bijeen, zoo dikwijls het dit noodig keurt of minstens een tiende van de leden het verzoek daartoe tot het bestuur rigt.

Zij worden minstens 14 dagen van te voren schriftelijk opgeroepen. In buitengewone omstandigheden, ter beoordeeling van het bestuur, kan deze termijn worden verkort.

De vergadering van leden wordt in den regel gehouden te Amsterdam.

De leden oefenen het stemregt uit in dier voege, dat elke contributie van *f* 25 of daarboven regt geeft op ééne stem, elke contributie ad *f* 100 of daarboven op twee stemmen, en elke contributie van *f* 500 of daarboven op drie stemmen.

Alle besluiten — daaronder begrepen dat tot wijziging der statuten, doch behoudens het geval van ontbinding bij art. 10 omschreven — worden genomen bij gewone meerderheid van stemmen der presente leden. Bij staking der stemmen beslist de stem des voorzitters zoo het zaken, en het lot zoo het personen geldt.

ART. 9.

Aansprakelijkheid.

De leden en het bestuur van de vereeniging zijn niet persoonlijk aansprakelijk voor hare verbindtenissen.

Hare schulden kunnen alleen verhaald worden op hare goederen.

ART. 10.

Doel. Ontbinding.

De vereeniging vangt aan op den dag, waarop zij als regtspersoon is erkend. Zij wordt aangegaan voor den tijd van vijf en twintig jaren. Tusschentijds kan zij alleen ontbonden worden, wanneer daartoe door drie vierden van de leden bij het register der vereeniging bekend, wordt besloten.

Minstens 6 maanden vóór de expiratie van den termijn van 25 jaren, wordt door de leden overwogen of de vereeniging behoudens nadere goedkeuring der Regering zal worden voortgezet.

De liquidatie geschiedt door bestuurderen.

Met derogatie aan art. 1702 B. W. kunnen de leden noch het bestuur ooit eenig voordeelig slot van rekening onderling verdeelen.

Liquidateuren zijn verpligt daaraan zoodanige bestemming te geven, als naar hun gevoelen geacht kan worden het meest overeen te komen met de zienswijze van hen, die het kapitaal bij elkander hebben gebragt.

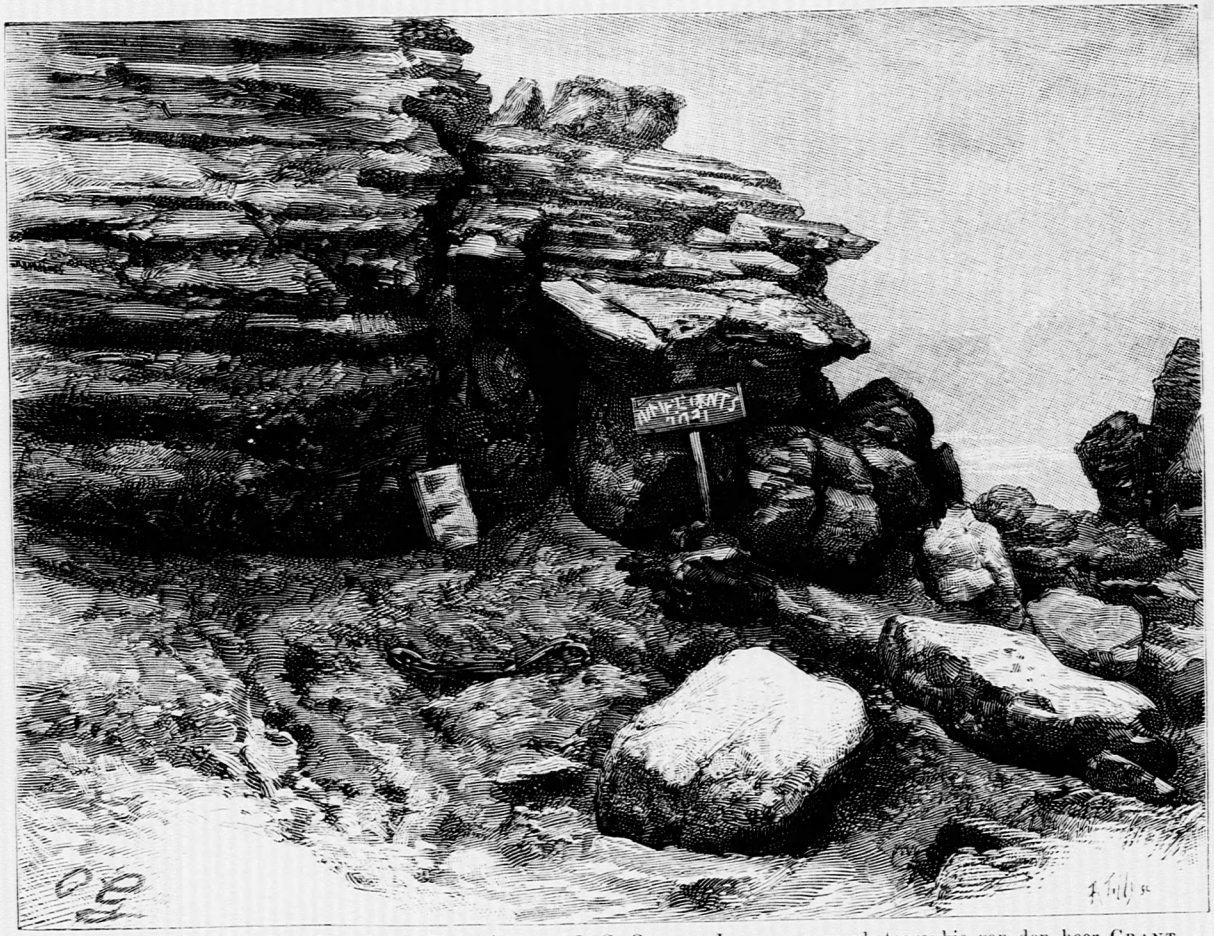
(*Volgen de onderteekeningen.*)

Goedgekeurd bij Zijner Majesteits besluit dd. 6 Mei 1881, No. 19.

Mij bekend,

De Minister van Justitie,

A. E. J. MODDERMAN.



Cairn op de Oranje-eilanden. Teekening van J. C. GREIVE JR. naar eene photographie van den heer GRANT.

(Ontleend aan „Eigen Haard.")

VERSLAGEN

OMTRENT DEN

VIERDEN TOCHT VAN DE WILLEM BARENTS

NAAR DE IJSZEE

in den zomer van 1881,

UITGEBRACHT AAN HET COMITÉ VAN UITVOERING.

Met drie kaarten en platen naar photographien van den heer GRANT.

Uitgegeven voor rekening van het Comité voor de IJszee-vaart.

(NIET IN DEN HANDEL.)

HAARLEM,
H. D. TJEENK WILLINK.
1882.

AANLEIDING TOT DEN VIERDEN TOCHT VAN DE WILLEM BARENTS.

Toen de Willem Barents, kort na zijn terugkeer van den derden tocht naar de IJszee, in het droogdok werd gezet, om te zien welke averij men had opgeloopen en de kosten van repareeren te begrooten, bleek het dat het verband niets geleden had en het aanbrengen van een nieuwe kiel en het verwisselen van eenige buitenhuidsplanken voldoende waren om het schip weêr even hecht en sterk te maken als toen het voor de eerste maal naar zee ging. Het comité, overtuigd, dat de natie de Barentstochten wilde voortzetten, liet onmiddellijk met de reparatie aanvangen en bovendien de dubbelhuid, die tot nu toe voor een deel slechts op de waterlijn was aangebracht, over het geheele schip tot aan de kiel doortrekken. Vroeger, bij den bouw reeds, was het wenschelijke daarvan ingezien, doch om de meerdere kosten nagelaten. De heeren Huijgens en van Gelder, de bouwmeesters der W. Barents zorgden voor de reparatie, en na korten tijd lag het scheepje, wat den romp betreft sterker dan ooit, weder gereed om den strijd met ijs en elementen aan te vangen.

Den 4^{den} December 1880 werd te Amsterdam eene vergadering belegd van sub-comitees en belangstellenden. Hierin werd niet alleen tot het doen van een vierden tocht in 1881 besloten, maar besloot men ook door eene meer vaste vereeniging de volgende reizen te verzekeren. Het hoofd-comité werd daarom gemachtigd de noodige stappen te doen tot oprichten eener vereeniging onder den naam van «de Willem Barents», die als zedelijk lichaam zou optreden, met leden die vaste bijdragen zouden geven, welke

het voortzetten der onderzoekingstochten niet meer twijfelachtig zouden maken. Statuten en reglementen, door de regeering goedgekeurd, zouden tot grondslag dienen.

Enkele afgevaardigden van sub-comitees meenden dat de gelden voor een vierden tocht minder mild zouden toevloeien; doch in die vrees werd niet gedeeld, allerminst door den penningmeester van het hoofd-comité, die vol vertrouwen de toekomst te gemoet zag, vast geloovende in de voortdurende vermeerdering der deelneming en sympathie in onze onderneming. En dat hij zich niet bedroog, bleek bij het inzamelen der bijdragen; want ondanks watersnood en Transvaal-oorlog, die beide groote offers vergden, kwamen de giften even ruim als vroegere jaren in.

Bij de uitrusting en proviandeering, waarbij altijd op eventueele overwintering gerekend wordt, ondervonden wij weder even-als vroeger krachtigen steun van het departement van marine, en niet genoeg te waardeeren hulp van de maatschappij «Nederland».

Het Kon. Meteor. Instituut te Utrecht nam weder welwillend de zorg op zich voor magnetische en meteorologische instrumenten, en zorgde tevens dat de officieren in de behandeling er van werden geoefend; hetzelfde deed Dr. P. J. Kaiser te Leiden voor kompassen en tijdmeters. Het Kon. genootschap «Natura Artis Magistra» te Amsterdam, ten hoogste tevreden over de rijke zoölogische verzameling, het vorige jaar uit de Barentszee medegebracht, verzocht, onder aanbieding eener aanzienlijke geldelijke bijdrage voor den vierden tocht, ook in het bezit te mogen komen van de nieuwe collectie.

Geleid door de ondervinding der drie voorgaande tochten werd in de uitrusting der instrumenten eenige wijziging gebracht. De vochtwegers n.l. waren gebleken voor veelvuldig gebruik aan boord van een klein scheepje te teer te zijn, en werden voor den vierden tocht met minder dunne steeltjes, één zelfs van vernikkeld metaal gemaakt. Van de kantelende diepzee-thermometers werden slechts twee stuks medegenomen en de Deepsea recording thermometers van Negretti en Zambra als geheel onvertrouwbaar achtergelaten. Eindelijk nog was een wijziging gebracht in de roos van Prof. Stamkart's intensiteits-kompas en een tweede kor aangekocht. De schafting was vroeger uitmuntend bevonden; daarin werd alleen voor de officieren eene kleine wijziging gebracht. Op dagen namelijk waarop voor het middagmaal erwten met spek verstrekt werd, kregen de officieren gedroogde aardappelen met groenten uit potten en corned beaf na. Ook dit

jaar stroomden ons van verschillende zijden geschenken in natura toe, waardoor men nu en dan eenige verandering in de menu kon brengen en enkele versnaperingen kon uitdeelen. Dankbaar werd bij het gebruik er van steeds gedacht aan het lieve vaderland en de vele belangstellenden, die hoewel ons dikwijls geheel vreemd, alleen uit sympathie, onze taak op deze wijze niet weinig veraangenaamden.

Het bevel van de W. Barents voor den vierden tocht werd door het comité op nieuw toevertrouwd aan den luitenant ter zee 1ste klasse H. van Broekhuijzen, nadat hem bij een kon. besluit vergunning verleend was ook deze reis te maken. Bij dit besluit werd dezelfde vergunning gegeven aan den luitenant ter zee 1ste klasse C. Hoffman en de luitenants ter zee 2de klasse L. A. H. Lamie en C. J. G. de Booy.

De luitenants ter zee Lamie en de Booy waren speciaal belast met het doen der magnetische waarnemingen, de laatste bovendien met de observatiën voor astronomische plaatsbepaling.

Dr. Max Weber, lector in de ontleedkunde aan de universiteit te Utrecht, had aangeboden als zoöloog en geneeskundige aan boord werkzaam te zijn.

Dank zij den curatoren en Z. E. den Minister van Binnenlandsche zaken, werd hem toegestaan ons te vergezellen. Daardoor kregen wij een aangenaam kameraad en de wetenschap hoogst belangrijke gegevens en ontdekkingen op zoölogisch, botanisch en geologisch gebied.

De datum van vertrek naar zee was reeds bepaald; over enkele dagen zou de W. Barents op reis zijn en nog had geen enkel jong artist aangevraagd in de gelegenheid te mogen komen om van nabij kennis te maken met de arctische natuurtafreelen, toen van uit Engeland tijding kwam dat onze vriend W. J. A. Grant, de amateur-photograaf die ons op de tochten der W. Barents in 1878 en 1879 vergezeld had, genegen was ook deze reis mede te maken. In enkele dagen was hij gereed, en een paar uren na zijne komst te Amsterdam had hij aan boord zijn apparaten en goederen ontpakt en was daar weer zoo geheel t'huis, alsof hij het scheepje nooit verlaten had.

De bemanning bestond uit den bootsman S. Bakker, den timmerman H. J. Latjens, de matrozen N. Maarleveld, G. G. Westerning, T. Smit, G. van Neuren, A. Annaart, den scheepskok P. J. Netten, beide laatstgenoemde der koninklijke marine en de ligtmatroos Dirk Snip.

De timmerman H. J. Latjens en de matroos G. G. Westerning maakten de reis voor de 3de, de luitenant ter zee 2de klasse Lamie en de matrozen N. Maarleveld en T. Smit voor de tweede maal.

INSTRUCTIE.

§ 1. **De zeildag.** Alles zal aangewend worden om de W. Barents, geproviandeerd voor 18 maanden, in de eerste dagen van Mei 1881 te IJmuiden zeeklaar te doen zijn.

§ 2. **De bestemming.** Men zal in zee gekomen zoo spoedig mogelijk noordwaarts en langs het westijs naar Spitsbergen koersen, den ijstoestand om de noord opnemen en langs de westkust naar de Barentszee gaan; vervolgens zal men trachten in de Karazee door te dringen, ten einde haar te onderzoeken, zoo mogelijk Dicksonhaven te bereiken, de gedenksteenen te plaatsen in IJshaven en op de Oranje-eilanden en vervolgens de ijsgrens in de Barentszee te bepalen alvorens naar het vaderland terug te keeren.

§ 3. **Wetenschappelijk onderzoek.** Op de parallel van 60° n. b. gekomen, zal het wetenschappelijk onderzoek aanvangen en voortgezet worden, totdat op de terugreis die parallel weder gesneden wordt.

Gelijke waarnemingen als op vorige reizen zullen op den vierden tocht gedaan worden, telkens wanneer de gelegenheid dit toelaat.

§ 4. **Veld van onderzoek.** Het onderzoek der Spitsbergenzee vangt aan bij Jan Mayen eiland. Van daar zal men den zoom van het westijs aanloopen en den ijsrand volgen tot bij Spitsbergen, zonder het westijs in te gaan. De ligging van het ijs benoorden Spitsbergen of tegen het noordelijk deel der westkust aangedrongen, dient onderzocht te worden, om daaruit in verband met de ijstoestanden later in de Kara- en Barentszee waartenemen, gevolgtrekkingen te kunnen maken ten aanzien van dezelfde oorzaken, waaraan de verscheidene ijstoestanden toe te schrijven zijn.

Is de noordkust van Spitsbergen ijsvrij, dan zal men zorg dragen bij noordelijken wind niet door het ijs ingesloten te worden,

omdat daardoor veel kostbaren tijd verloren gaat en gevaar voor overwintering ontstaat.

Zoo mogelijk zullen Amsterdam-eilanden of Zeeuwsche-uitkijk bezocht worden, tot aanvulling van den watervoorraad en plaatsing van bericht. Liggen genoemde eilanden nog in het ijs en zijn zij niet te bereiken, dan zal men de digtst bijgelegen zuidelijke plaats aandoen; b. v. Robbebaai, waar het ijs het eerste opbreekt.

§ 5. **Vervolg.** Langs de westkust van Spitsbergen zal vervolgens zuidwaarts gekoerst worden naar Vardö, om van daar per telegraaf en per brief tijding aan het comité te zenden.

Op de Spitsbergenbank mag niet verzuimd worden te dreggen; ook de Serial-temperatuur-waarnemingen zullen dáár waarschijnlijk zeer belangrijk zijn.

§ 6. **Vervolg.** Na het verlaten van Vardö zal regtstreeks koers gezet worden naar de Jugorstraat, om te beproeven door deze nauwte in de Karazee te komen. Mocht het ijs dit verhinderen, dan zal het beproefd worden door Matotschkinsharr en als het ook daar niet gelukt dan benoorden Nova Zembla om. Wordt het ook langs dezen weg ondoenlijk bevonden, dan zal, indien de opgedane ervaring van de bestaande ijstoestanden en de daar geheerscht hebbende winden kans op slagen geven, op nieuw beproefd worden om door de Matotschkinsharr of door de Jugorstraat tot de Karazee door te dringen.

§ 7. **Vervolg.** Van het hoogste belang is het dat in de maand September de ijsgrens in de Barentszee bepaald worde. Wanneer dus het saizoen reeds zoover gevorderd is, dat er mede begonnen kan worden, zal het bevaren der Karazee opgegeven en de ijsgrens in de Barentszee van af den oostelijkst te bereiken meridiaan om de west gevolgd en bepaald worden.

§ 8. **Vervolg.** Wanneer het gelukt om de Karazee te bevaren, zal die zee door dreggen en waarnemingen van temperatuur en zoutgehalte op onderscheidene diepten enz. onderzocht worden, waarbij men zal zorgen niet in de stilten nabij de vaste kust te vervallen.

Men zal trachten de Dickson-eilanden aan den mond van de Yenissei te bereiken, om te onderzoeken in hoeverre deze plaats

eene geschikte gelegenheid aanbiedt tot vestiging van een station, en eindelijk de gedenksteenen trachten te plaatsen in IJshaven en op de Oranje-eilanden.

Heeft men tijd en gelegenheid om de oostkust van Nova Zembla beter in kaart te brengen, zoo moet dit niet verzuimd worden.

Naarmate van het in de Karazee te vinden open water wordt den bevelhebber vrijheid gegeven zich daarin te bewegen.

In het begin van September zal hij echter de Karazee moeten verlaten om de ijsgrens in de Barentszee te bepalen.

§ 9. **Vervolg.** De ligging van het ijs op de kust van Nova Zembla en in de Karazee zal nauwkeurig opgenomen en in verband beschouwd worden met de waarnemingen om de noord van Spitsbergen gedaan, ten einde zich van den vermoedelijken ijstoestand in de Barentszee een denkbeeld te vormen en er zijn voordeel mede te doen, door te trachten hetzij om de oost op ± 60° o. l. of wel meer westwaarts de ijsgrens hoog noordelijk te vinden, met andere woorden om Frans Joseph-land of Koning Karel-land te bereiken.

§ 10. **Bijzondere waarnemingen.** Het is wenschelijk, waar dit vroeger niet plaats had en als het zonder tijdverlies kan geschieden, overal waar men aan land komt sterrekundige en magnetische waarnemingen te doen en de kaart te verbeteren.

Bij het naderen van land moeten de geloode diepten aangeteekend en, na verkenning, in kaart gebracht worden, om later bij mist als middel van verkenning te kunnen dienen.

De grond, die van den zeebodem wordt opgebracht, behoort zorgvuldig te worden bewaard, terwijl door een opschrift, plaats en diepte moet worden aangegeven.

§ 11. **Vrijheid van handelen.** Het wordt aan het beleid en de zeemanschap van den bevelhebber overgelaten de in § 4 tot en met § 10 verlangde gegevens te verkrijgen onder de aan te treffen weersgesteldheden en ijstoestanden. Lanen en wakken mogen alleen dàn door zeilschepen worden bevaren, als het moet dienen om zich uit het ijs te redden of in beteren toestand te komen.

§ 12. **Tijdstip van terugkeer.** De bevelhebber zal zijne maatregelen zoodanig nemen dat de W. Barents geen gevaar loopt van te moeten overwinteren, waarvan geen nut, maar wel gelde-

lijk en erger nadeel te verwachten is. Hij zal alles aanwenden om uiterlijk einde September in blijvend open water te zijn.

§ 13. **Schorsing en staking der werkzaamheden.** Wanneer door niet te voorziene omstandigheden het raadzaam wordt geacht, om het onderzoek te staken of te schorsen en eene naburige haven op te zoeken of naar Nederland terug te keeren, is de bevelhebber daartoe ten allen tijde gemachtigd, doch hij geeft daarvan zoo spoedig mogelijk kennis aan het comité.

§ 14. **Watervoorraad.** Overal waar daartoe gelegenheid bestaat bij het ijs of aan land, zal de watervoorraad aangevuld en zoo noodig ballast ingenomen worden.

§ 15. **Cairns met berichten.** Gedurende de reis zullen cairns (steenhoopen) met berichten op verschillende plaatsen gesteld worden. Ten einde ze van anderen te kunnen onderscheiden zullen rood geschilderde plankjes, waarop **W. BARENTS 1881** staat, medegenomen en aan een stok bevestigd in de op te richten cairns gesteld worden.

Cairns zullen gebouwd worden op Amsterdam-eiland of Zeeuwsche-uitkijk of op eenig te bezoeken nabijgelegen zuidelijker punt.

Na het verlaten van Vardö, naar omstandigheden, op een kennelijken hoek in Jugorstraat.

Op Zwarte-eiland en bij het overwinteringshuis op Houtkaap in de Matotschkinsharr.

In Dicksonshaven.

In Barentsijshaven.

Op een der Oranje-eilanden.

In Russenhaven, indien die plaats bezocht wordt om water in te nemen; en eindelijk op alle kennelijke uithoeken langs de oostkust van Nova Zembla, waar het zonder veel tijdverlies kan geschieden.

De berichten zullen een kort verhaal bevatten van de reis, benevens mededeeling der verdere voornemens en waar men een volgend bericht denkt te plaatsen. Zij moeten waterdicht worden geborgen op tien passen magnetisch noord van de cairn. Van elke scheeps- of andere gelegenheid, die zich mocht voordoen, behoort gebruik te worden gemaakt om berichten, hoe gering ook, aan het comité te zenden, ook dan wanneer die berichten later in Nederland kunnen komen dan de W. Barents er verwacht wordt. Bij mogelijken tegenspoed behoort het comité te

weten, waar de W. Barents zich op bepaalde tijdstippen bevond.

§ 16. **Zoölogische, ethnographische en photograpische verzamelingen.** Overal waar de gelegenheid daartoe gunstig is zal gedregd of gekord worden tot het verkrijgen eener zoölogische verzameling, en wanneer Samojeden ontmoet of plaatsen bezocht worden waar die zich hebben opgehouden, zal men door aankoop, ruil of opsporing trachten die voorwerpen te verzamelen, welke voor het ethnographisch museum van waarde zijn. Alle gedurende de reis te verzamelen voorwerpen blijven het eigendom van het comité. De photograaf zal zich beijveren afbeeldingen te maken, vooral van punten, waaraan voor Nederland herinneringen verbonden zijn. De bevelhebber zal voor de goede bewaring dier voorwerpen zorg dragen en een register aanleggen waarin aanteekening wordt gehouden van alles wat op die voorwerpen betrekking heeft.

§ 17. **Publicatiën.** Het comité alleen is bevoegd de resultaten van de tochten en het reisverhaal der expeditie openbaar te maken.

§ 18. **Noordsche haven.** Wanneer de watervoorraad, de gezondheid der bemanning of andere omstandigheden het vorderen, is de bevelhebber gemachtigd om vóór de terugreis naar Nederland eene haven in Noorwegen aan te doen.

§ 19. **Binnenvallen.** De W. Barents zal zoo mogelijk te IJmuiden binnenvallen. De kommandant zal van de behouden aankomst per telegraaf aan het comité kennis geven en het vaartuig dadelijk aan de landswerf te Amsterdam brengen.

AMSTERDAM, 6 Mei 1881. HET COMITÉ

RESOLUTIE.

HET COMITÉ VOOR DE NOORDELIJKE IJSZEEVAART,

Gelezen het Koninklijk besluit van 11 April 1881 no. 16.

Lettende op de verkregen vergunning aan de luitenants ter zee 1ste klasse H. van Broekhuijzen en C. Hoffman en aan de luitenants ter zee 2de klasse L. A. H. Lamie en C. J. G. de Booij om den, in 1881 door het schooner schip Willem Barents te ondernemen tocht naar de Noordelijke IJszee mede te maken.

Vertrouwen stellende in de bekwaamheid, lust en ijver van de genoemde officieren en in de zeemanschap, ervaring, het beleid en de voorzichtigheid van eerstgenoemden officier.

BESLUIT:

1e. Aan den luitenant ter zee 1ste klasse H. van Broekhuijzen het bevel over de Willem Barents en de uitvoering der instructie van het comité op te dragen, wordende aan hem de dienstregeling overgelaten.

2e. Bij ontstentenis van den bevelvoerenden officier dien daarin te doen opvolgen naar de hier onderstaande volgorde door

luitenant ter zee 1ste klasse C. Hoffman,
idem 2de klasse L. A. H. Lamie,
idem 2de klasse C. J. G. de Booij.

3e. De luitenants ter zee 2de klasse L. A. H. Lamie en C. J. G. de Booij te bestemmen tot het doen van wetenschappelijke waarnemingen.

4e. Van de officieren te zamen eene verklaring te vorderen, waarbij zij zich verbinden aan vorenstaande opdracht naar hun beste vermogen te voldoen en den bevelhebber te gehoorzamen, die zijnerzijds de instructie en de later te ontvangen bevelen van het comité trouw en eerlijk doch met beleid en zeemanschap belooft uit te voeren.

Afschrift van deze Resolutie zal worden gegeven:

a. Aan den Minister van Marine;

b. Aan elk der hier bovengenoemde officieren met een afschrift van het Koninklijk besluit dato 11 April voormeld.

Aldus gedaan te 's Gravenhage 22 April 1881.

HET COMITÉ.

VIERDE TOCHT VAN DE WILLEM BARENTS.

De zeildag was bepaald op zaterdag den 7den Mei. Den vorigen dag werd de equipage aangemonsterd en alles tot onmiddellijk vertrek gereed gemaakt.

Des morgens 10 ure verliet de W. Barents, onder hoera's der bemanningen van Z. M. wacht- en opleidingschepen, de Marinewerf. Het was eene herhaling van het schouwspel van vroegere jaren. Het dek van het scheepje was vol betrekkingen en vrienden, die ons tot IJmuiden uitgeleide wilden doen. Rechts en links daalden de vlaggen neêr, zoowel van de vreemde als de vaderlandsche schepen, om instemming te betuigen met onze voornemens en goed succes te wenschen. Nauwelijks waren wij door de sluis gesleept, of er werd een korte poos gestopt om aan Hunne Majesteiten den Koning en de Koningin, die toevallig daar waren, voor ons vertrek naar het Noorden, op scheepsmanier, met het volk in het want en de mutsen wuivende een driewerf »Leve de Koning" toe te roepen. Van dit korte oponthoud werd nog door verscheidene vrienden, waaronder vele dames, gebruik gemaakt om aan boord te komen, dat van uit eene sloep en zonder trap, zooal geen moeielijke, toch zeker eene ongewone oefening was. Onder het gejoel van de saamgestroomde menigte werd de reis naar IJmuiden voortgezet. Alvorens daar aan te komen passeerden wij de mailstoomer »Voorwaarts" van de maatschappij »Nederland" met een detachement troepen aan boord, bestemd naar Oost-Indië. Ook zij verlieten het land om het in

andere gewesten te dienen. Hartelijk wuifden wij elkander toe, en over en weer werden zeker de beste wenschen gekoesterd voor gezondheid, verwezenlijking van verwachtingen en gelukkig wederkeeren in het vaderland. Te IJmuiden wachtte ons een tal van belangstellende vrienden en een menigte telegrammen van afwezigen. Uit lieve handen ontvingen wij ook hier bloemen, die, gevoegd bij die welke te Amsterdam reeds aan boord gekomen waren, veeleer deden denken aan een feestelijke pleizierreis, dan aan een tocht naar barre streken. De wind was n.w. doch overigens was het mooi weder, zoodat dan ook geen tijd verspild werd met lang afscheid nemen, maar wij, zoo spoedig mogelijk achter de sleepboot aan, de haven verlieten.

Te 2½ uur 's namiddags waren wij onder zeil, los van de sleepboot en ging het laatste hoera op voor het lieve vaderland en wie daar achterbleven.

De zee was kalm en ieder maakte daar gebruik van om alles wat nog geen plaats gevonden had weg te stuwen en zich in te richten, terwijl men tevens begon met de kleeren van den wal voor meer practische dracht te verwisselen. Dank zij die kalme zee, welke het vragen naar offers tot later uitstelde, was in een paar uur tijds het dek geheel geruimd en zag ons verblijf er gezellig en door de bloemen zelfs feestelijk uit.

Door de Rotterdamsche postduiven-vereeniging waren ons toegezonden twee postduiven, met verzoek ze op te laten, wanneer wij eenige mijlen uit de kust stonden. Dit geschiedde nadat wij 24 uren in zee waren en wij konden daardoor niet alleen nog een laatsten groet brengen aan allen die ons dierbaar waren, maar ook nog zaken behandelen, die in de drukte der laatste dagen vergeten waren. Vele waren dat niet; van de equipage was er slechts één, die wat vergeten had en dit herstellen wilde. Hij had nl. verzuimd te bedanken voor een paar ijslandsche wanten, die hem kort voor het vertrek ten geschenke gezonden waren. Dit verzuim werd door de duivenpost hersteld.

Den 9^{den} was het de verjaardag van H. K. H. Prinses Marianne; wij vierden het feest zooals wij dat aan boord der oorlogschepen gewoon waren te doen. Ongelukkig nam dien dag wind en zee toe, zoodat enkelen zeeziek werden, waardoor die verjaardag voor hen volstrekt geen feestdag was. Den volgenden dag reeds was de zee weêr kalm, doch onze zeezieken hadden langen tijd noodig om te herstellen. Te midden van eene zeer talrijke engelsche visschersvloot konden wij voor weinig geld uitmuntende visch

koopen, en wij lieten deze gelegenheid niet ongebruikt voorbij gaan, omdat wij op onze verdere reis zoo hoogst zelden weêr versche visch zouden eten.

Tot den 12den hadden wij met tegenwind gekampt, toen een zuidelijk briesje ons vergunde koers te sturen. De dokter of liever onze zoöloog, want als geneeskundige heeft hij gelukkig weinig te doen gehad, begon reeds, hoewel wij nog niet heel ver van Holland waren, met pelagisch- en schepnet diertjes van de oppervlakte der zee te vangen. Wij waren deze reis veel ruimer voorzien van vangapparaten dan op één onzer vorige tochten.

Om de vaart van het schip te meten hadden wij elk jaar twee patentloggen van Massey gebruikt. Voor ons vertrek waren zij, voor niet weinig geld, door een instrumentmaker te Amsterdam nagezien en gerepareerd, zoodat ze de eerste dagen vol vertrouwen gebezigd werden. Al spoedig werd ontdekt dat zij dat vertrouwen niet verdienden, daar beide foutieve vaart aangaven, waarom de gewone log moest worden opgetuigd. Daar een goede patentlog veel gemak geeft, zal de lezer zeker wel onze uitingen van ontevredenheid over den instrumentmaker willen billijken, te meer daar wij zes maanden lang den last van zijn slecht werk zouden ondervinden.

Den 15den Mei passeerden wij den parrallel van 60° en werd een aanvang gemaakt met de meteorologische en magnetische waarnemingen. Evenals op beide vorige reizen werden eerstgenoemde om de twee uur, de magnetische tweemaal daags gedaan, als de beweging van het schip dit niet verhinderde. Dienzelfden dag zagen wij voor het eerst arctische vogels, en werden wij begroet door de eerste hagel en sneeuwbuien.

De temperatuur was met den n.o. wind reeds gedaald tot even boven 0°, en hoewel pas elf dagen in zee, dachten wij er niet aan, als wij gezellig aan dek zaten, om beneden beschutting te zoeken tegen koude en sneeuw; zoo spoedig raakt men aan lage temperatuur gewoon, als men zich veel in de open lucht beweegt.

Met mooi weer werd 's avonds van den 20sten de poolcirkel gepasseerd en reeds 24 uren later zagen wij het eerste ijs. De temp. zeewater was in korten tijd van + 3,5 gedaald tot 0°. Dat wij ijs ontmoetten verraste ons op zichzelf niet, doch wel de gesteldheid er van; wij waren op nog geen 68° n.b. en 5° w.l. en gewoonlijk treft men het ijs op deze lengte en dezen datum niet zuidelijker dan 70° n.b. aan. Bij de daling der temperatuur van het oppervlakwater dachten wij daarom één of meer ijsbergen te

ontmoeten, doch in plaats daarvan zagen wij een uitgestrekte stroom éénjarig scholijs van geringe afmetingen. In de nabijheid er van bemerkten wij eenige walvisschen en noord-kapers en ook een larus berneus (ivoormeeuw), een vogel die alleen in hooge noordelijke streken gezien wordt; zelden bezuiden den 76sten breedtegraad. Het woei een aardige bries uit het z.o., en door n.o. te sturen verwachtten wij spoedig in ijsvrij water te komen, dat met het oog op den sterk dalenden barometer wenschelijk was. Met dezen koers kwamen wij echter meer en meer in het ijs en 's nachts één uur zagen wij ons van alle kanten door zeilbaar ijs omringd. De wind nam snel in kracht toe, maar met kracht van zeil kwamen wij na eene wending boven het meest loefwaarsche ijs, en konden, na een kortstondigen sneeuwstorm met zuidelijke wind oost behouden, waardoor wij weldra de ruimte kregen.

Den geheelen dag en nacht bleef het hard waaien, zoodat de zee hoog begon te loopen, en toen het 's morgens stil werd, werd onze toestand hoogst onaangenaam.

In gewone omstandigheden is op een zeilschip windstilte verdrietig, omdat men dan niet vooruit komt, maar met hooge zee is het nog erger. Alle zeilen moeten dan geborgen worden, omdat ze anders stukslaan, zoodat het schip dan in werkelijkheid een speelbal der wilde golven wordt. Degenen, die maar eenigszins aanleg tot zeeziekte hebben, beginnen zich al spoedig hoogst onpleizierig te gevoelen en zij, die het nooit hebben bijgewoond, kunnen zich geen denkbeeld vormen, hoe alles dan door en over elkander heen geworpen wordt. Aan tafel is het niet gemakkelijk zijn plaats te bewaren; gelukkig dat de ruimte gering is, zoodat wanneer iemand tegen het schotwerk geslingerd wordt, hij er zonder zware kneuzingen afkomt; alles wat niet in handen is, vliegt over de slingerlatten heen. De vroolijkheid wordt door een en ander veeleer opgewekt dan verstoord; want treft iemand het al eens ongelukkig, door bijv. een sauskom over zijn goed te krijgen, zoo duurt het meest niet lang, of hij kan op zijne beurt een ander hartelijk uitlachen, die zich met beide handen moet vasthouden om niet tegen boord te gaan en die daardoor den stroom van een omgevallen flesch bier op zijn knieen niet kon keeren.

Windstilten zijn in deze streken zeldzaam en ook deze was kortstondig.

Gedurende winter en zomer vloeit er langs de oostkust van Groenland een breede gordel ijs af. In het voorjaar strekt het

ijs zich gewoonlijk van af de zuidpunt van Groenland ongeveer noordoostelijk, soms een gedeelte van IJsland insluitende, tot Jan Mayen uit. Dikwijls ook dit eiland omringende, loopt de grens noordelijker tot bewesten den noordwestelijken hoek van Spitsbergen, van daar zuidoostelijk naar Beereneiland en daar bezuiden oostwaarts tot de kust van Nova Zembla. De open weg tusschen Jan Mayen en Beereneiland is de scheiding tusschen het oost- en westijs.

Geen reden hebbende om het ijs anders dan gewoonlijk te verwachten, werd op $68\frac{1}{2}^{\circ}$ n.b. en $2\frac{1}{2}^{\circ}$ w.l. zijnde n.n.w. gekoerst, met plan om op de breedte van Jan Mayen-eiland het westijs aan te loopen en, ingevolge de instructie den rand volgende, naar Spitsbergen te stevenen. Werd Jan Mayen-eiland zoo ijsvrij gevonden dat wij er konden landen, zoo zouden wij dat zeker niet verzuimen, omdat het, hoewel ontelbare malen door robbenslagers en walvischvaarders bezocht, nog slechts zeer weinig wetenschappelijk onderzocht was. Met een flauw zuidelijk briesje vorderden wij slechts langzaam; niettegenstaande dat, stuitten wij reeds den volgenden dag op nieuw op een stroom ijs, die zich z.z.w. en n.n.o. strekte, terwijl van uit het kraaijennest in het w.z.w. het ijs zwaar en gepakt gezien werd. De wind was n.n.o. en koud, terwijl mist en regen het gezicht belemmerden. Te midden van boodschappers — messengers zeggen de Engelschen — dat zijn kleine schotsjes ijs, die meest op eenigen afstand van den rand van het pak gevonden worden en voor de nabijheid er van waarschuwen — werd bij den wind verder gezeild, toen bij opklarend weder bleek dat wij ook in het noorden en oosten ijs hadden en wij dus in een groote bocht waren geloopen. Het was den 24sten Mei, de verjaardag van de koningin van Engeland; gewoonlijk wordt op een hollandsch schip er zelfs niet aan gedacht dien dag te vieren, doch nu werden te harer eere de vlaggen geheschen en ontving de equipage een extra oorlam, want Grant was met ons en wij waren niet vergeten, hoe hij op vroegere Barents-reizen als vreemdeling steeds hartelijk deelgenomen had aan de feestvieringen bij verjaardagen van leden van ons vorstenhuis.

Op eenigen afstand zagen wij een voor den wind zeilende brik. Met de vlag in top werd gemanoeuvreerd om haar koerslijn te kruisen en zoo mogelijk informatiën in te winnen omtrent den ijstoestand. Doch de brik scheen ongenegen om met ons in communicatie te komen, toonde geen vlag en vervolgde kalm

haar koers, ons waarschijnlijk voor een concurrent in de robbenjacht aanziende. Zoodra wij weer in ijsvrij water waren, stuurden wij eenige mijlen oost en daar bezuiden en daarna weer noord, telkens in de verwachting dat de ijsrand zich eindelijk toch wel om de Noord zou buigen en ons zou vergunnen dien koers op te gaan, maar ook telkens stuitten wij op ijs. Nu eens lag het verspreid en zag het er uit alsof het mijlen ver zeilbaar zou blijven, andere keeren waren het dichte stroomen, waarachter het ijs gesloten was; ook stuitten wij soms onmiddellijk op saamgepakte massa's. Maar overal en altijd was het ijs licht, éénjarig scholijs, doch ook zeer veel baai-ijs; — velden of flarden werden niet gezien, de grootste schotsen waren ongeveer 50 M.

Door baaiijs wordt verstaan het ijs, dat zich in het voorjaar gevormd heeft en dus veel dunner is dan het éénjarig ijs, dat zonder persingen 6 à 8 voeten dik is.

Door velden wordt verstaan ijsvlakken, wier grenzen van top niet overzien kunnen worden en dus mijlen uitgestrektheid hebben. Flarden zijn kleiner, maar toch van groote afmetingen; schollen eindelijk zijn nog kleiner, doch bepaalde grenzen zijn niet op te geven. Wanneer men ver in het ijs is doorgedrongen, zoodat men mijlen van den rand verwijderd is, is de natuur doodsch en stil. Men ziet weinig vogels; slechts enkele malen een beer, en geen geluid wordt vernomen, behalve het onheilspellende gekreun van het ijs. Aan den rand is het verschil groot. In tegenstelling van de schijnbaar onbeweeglijke ijsmassa in het pak, is daar, door de rustelooze zee, alles in beweging. De golven, die tegen het ijs breken, de schotsen, die tegen elkander gedrongen worden en de neêrvallende stukken, en boven en te midden van dat alles groote zwermen zeevogels, maken het contrast groot. Hier is leven, en wanneer het de zon een enkele maal gelukt door de wolken en den mist heen te breken en in de dikwijls fantastisch gevormde stukken ijs de schoonste kleuren te voorschijn roept, wordt het tafereel verrassend schoon, en treft het ieder, die het nog nooit of in lang niet gezien heeft.

Met mooi, helder weer en zwakken wind werd dikwijls de vlet gestreken en gingen de officieren vogels schieten. Niet alleen kon daardoor de zoöloog eene groote collectie bij een brengen, maar ook kwam de jacht ten bate der tafel, daar zoowel lommen, als rotjes en duifjes een heerlijke schotel uitmaakten. Het oneetbare er van, n.l. de ingewanden en koppen, werden niet als nutteloos over boord gegooid, doch voor zoölogisch onderzoek op spiritus

bewaard. De procelaria glacialis is de eenige vogel, die zich door zijne vraatzucht met aas laat vangen. Deze wijze om in hun bezit te komen werd verkozen boven schieten, omdat dan de exemplaren onbesmet en ongeschonden verkregen werden. Hun vraatzucht is zoo groot, dat in de maag van een enkele procelaria meer spek werd gevonden, dan een gezond matroos voor middagmaal zou kunnen eten.

De thermometer wees aanhoudend onder 0°, en sneeuw en mist belemmerden dikwijls het uitzicht, doch ook meermalen werden wij begunstigd door mooi helder weder. Waren wij in het ijs, dan lagen wij, omdat de zee dan altijd kalm is, als op eene rivier en konden de officieren met nauwkeurigheid observaties doen met het door den heer van Hasselt gewijzigde intensiteits-kompas van Stamkart, hetgeen ondoenlijk was, zoodra de zee ons maar eenigszins deed slingeren of stampen.

In den nacht van 27 op 28 Mei zagen wij voor het eerst de middernachtszon. Toevallig was zij op dat oogenblik grootendeels door de maan verduisterd; zeker een zeldzaam schouwspel, dat voor sommige Amerikanen veel waard geweest zou zijn; daar elk jaar vele Amerikanen alleen naar Hammerfest komen om de middernachtszon te zien en met behulp van een brandglas door hare stralen een gat in den hoed te branden. Het veelvuldige mistige weder doet echter velen teleurgesteld de terugreis aanvaarden.

Op onzen tocht langs den ijsrand was, vooral bij slecht zicht, de thermometer een onschatbaar instrument om voor de nabijheid van het ijs te waarschuwen. De temperatuur van het zeewater werd altijd om de twee, maar ook meermalen om het uur geobserveerd. Doordat wij nu eens van het ijs af, dan weder er naar toe stuurden, varieerde die temperatuur in korten tijd zeer, eens in een half uur van 0,5 tot ± 3° C. Op den middag van den 29sten Mei waren wij op 70°50′ n.b. en 6°30′ o.l. De hoop van Jan Mayen-eiland te kunnen onderzoeken was reeds lang opgegeven; het scheen veeleer dat wij op Beeren-eiland terecht zouden komen, doch wij vermoedden toen nog niet dat het ijs ons zelfs beletten zou in de nabijheid van dat eiland diepzeetemperatuur-waarnemingen te doen en te dreggen.

Andere jaren is er hier geen spoor van ijs zichtbaar; wij wilden daarom zien of wij hier niet te doen hadden met van het pak afgewaaide breede stroomen en flarden, die ons de vaart bemoeielijkten, maar eenmaal gepasseerd zijnde de zee open zouden laten tot de westkust van Spitsbergen. Met een stijve

bries uit het w.n.w. stuurden wij recht n. op het ijs aan en passeerden een paar stroomen, doch ze werden al spoedig zoo dicht en volgden elkaar zoo snel op, dat z.o. gekoerst moest worden. Toen het begon te misten, gingen wij onder klein zeil om de z.z.w. liggen, ten einde helder weder af te wachten, en daar volgens Scoresby dikwijls zonder schijnbare reden in enkele dagen groote veranderingen in de ligging van het ijs plaats grijpen, hoopten wij op verandering, die voor ons altijd verbetering zou zijn. 's Namiddags van den volgenden dag trok de mist op, en werd op nieuw n. gestuurd. Na 2½ mijl gemaakt te hebben, zagen wij aaneengesloten ijs van het z.w. tot het n.w. met helle ijsblink in het w. — Wij moesten op nieuw z.o. koersen en nog telkens afhouden om zuidhoeken van stroomen en flarden te ronden. Mist en motregen, met een wind die van het ijs woei en daardoor frisch was, vervingen spoedig het mooie zonnige weder. Eén en ander in verband met den slechten ijstoestand zou gewoonlijk niet nalaten invloed te oefenen op onze gemoedsstemming, doch daarvan was gelukkig nog niets te bespeuren en met goeden moed en vertrouwen om een weinig oostelijker open water te vinden, werd de tocht voortgezet.

31 Mei stonden wij op den middag ongeveer op 70°34′ n.b. en 10°16′ o.l. Ik zeg ongeveer, omdat bij het varen in het ijs zoo herhaaldelijk van koers veranderd werd, dat het gegiste bestek zeer onnauwkeurig was en de mist belette astronomische waarnemingen te doen. Op de kaart ziende hoe wij het ijs aangetroffen hadden en wetende hoe geheel anders het gewoonlijk ligt, trachtten wij na te gaan of vroeger wel ooit meer van zoo'n ijstoestand gehoord was, en zoo ja, hoe wij verder vermoedelijk het ijs vinden zouden. Daaromtrent werd alleen het volgende bij Lindeman gevonden.

1°. Wanneer tusschen Beeren-eiland en Spitsbergen het oostijs zich met het Groenlandsche of westijs verbonden heeft en op deze wijze eene gesloten ijsmassa vormt, dan zegt de visscher het ijs ligt breed, het is een zuidijsjaar.

2°. De walvischvisscherij is gewoonlijk goed na een strengen winter als het ijs zeer zuidelijk ligt.

3°. In een zuidijsjaar zal het ijs in het voorjaar ongeveer op de volgende wijze liggen. Van af eenige mijlen z. van kaap Farewell op IJsland, zoodat de helft van dit eiland ingesloten is, loopt de ijsgrens tot Jan Mayen en van daar naar de zuidpunt van Spitsbergen, verder 10 à 12 geographische mijlen om de

zuid en dan o. naar Nova Zembla, terwijl meestal Beeren-eiland binnen het ijs ligt. Wanneer het ijs van de westkust van Spitsbergen opbreekt, wordt het door n.o. winden tegen het westijs geschoven, zoodat hierdoor een bassin ontstaat, waarin tamelijk vrij rond gezeild kan worden, maar meest is het moeielijk door den dam van saamgeschoven ijs, die zich westelijk van kaap Lookout naar het vaste westijs strekt, daartoe te geraken.

Volgens Scoresby en Gray, beide hoogst bekwame walvischvaarders, was het jaar 1806 een zuid-ijsjaar. De ijs-barrière was toen zoo uitgestrekt, dat het slechts aan drie schepen gelukte door te dringen. Die barrière strekte zich van 75°20′ tot 79° n.b. en daarachter was eene opene zee naar het noorden, waarin Scoresby de hooge breedte van 81½° bereikte.

In het jaar 1811, een zuid-ijsjaar, konden de schepen eerst tegen einde Mei doordringen.

In 1812 versperden groote ijsvelden de scheepvaart. Het ijs lag van af het oostelijke pak, (d. i. van bezuiden Spitsbergen tot Beeren-eiland), in n.westelijken richting naar het vaste westijs.

Veel open drijfijs bevond zich aan den z.westelijken rand van deze kolossale ijsmassa en beschutte de ijsvelden en flarden voor de vernielende deining. Deze ijsval was de vreeselijkste van allen, die Scoresby aangetroffen had. Alle pogingen om voor het einde van Mei door te dringen werden met gevaar ondernomen, doch te vergeefs. Na eene week rustig en zacht weder, scheurden de velden van elkander los, en opende zich eene straat van 60 engelsche mijlen, welke in eene tot aan het land strekkende open zee voerde. Opmerkelijk was het, dat men juist in dezen zomer de buitengewone verandering, die in het ijs plaats greep, kon waarnemen; want terwijl in den beginne het pakijs zich uitgestrekt toonde en de schepen verhinderde noordwaarts te stevenen, zoo ondervonden die schepen bij hun terugkeer in Juli niet de minste hindernis; de zee was open van den 79sten breedtegraad tot den Atlantischen Oceaan.

Zorgdrager zegt: »Meermalen is 't ons gebeurt, dat we voor en in de maand May, van Jan Mayen-eiland af tot het Beeren-eiland toe, langs het ijs zeilende, wegens hetzelve, in dezen vroegen tijd niet noordelijker dan 75° komen konden, en als na weinig dagen, met een n.w. wind, het los ijs, dat door de zee gebroken was, weg dreef, zeilden we langs een vasten zoom, eenige mijlen heen en weer, en vonden dezelve, 't welk zeer aanmerkelijk is, zich bijna lijnrecht, z.w. en n.o. strekkende, en zoodanig dicht

gesloten, dat we van de steng in 't minst geen water konden gewaar worden; 't scheen ons toe, alsof Jan Mayeneiland, Spitsbergen, Beereneiland, Nova Zembla en voorts de geheele ruimte onder en om de Pool t' eenemaal als in een stuk ijs bezet lag, en de felle koude en strenge vorst bevestigden ons zulks. 't Was den 25sten en 26sten May 1699 toen wij gints en weer langs dit ijs zeilende, dit alles zoo bevonden, en we moesten met geduld op storm en dooiend weêr hoopen, zoude het ijs gebroken worden, en wij een opening vinden. Meer diergelijke ontmoetingen zouden we kunnen verhalen, die ons verscheiden malen omtrent dit noorder werelddeel zelf zijn wedervaren".

Het is verder niet bekend dat van af het begin der walvischvangst, d. i. het begin der 17de eeuw ooit een jaar is voorgekomen, waarin de schepen niet reeds in den voorzomer op Smeerenburg konden komen. Smeerenburg was het hollandsch etablissement voor het traankoken aan den n.w. hoek van Spitsbergen. Een ijstoestand zooals wij nu voor ons hadden was alzoo vroeger nooit waargenomen en dus ten hoogste belangwekkend. Het was daarom van veel belang de ijsgrens geheel te volgen en de gesteldheid van het ijs goed waar te nemen.

Met dikken mist werd buiten het ijs bijgedraaid om bij helder weder er weer heen te loopen. Meest zagen wij hier baai-ijs van verschillende dikte; deze is zeer verschillend, daar het ééne soms geruimen tijd later gevormd is dan het andere en bovendien zijn niet alle schotsen en flarden aan dezelfde verterende invloeden blootgesteld. Een schol ijs aan den rand van het pak toch drijft in betrekkelijk warm water en wordt door de zee afgevreten en gebroken, terwijl het op slechts weinig afstand èn binnen de zee kalm en rustig is, en de temperatuur van het zeewater hoogstens 0° C. is. Toch wordt in betrekkelijk korten tijd enorm veel ijs opgeruimd, wanneer regen en zacht weder daartoe medewerken, maar vooral wanneer stormen het ijs breken en verspreiden, zoodat het warme golfstroomwater kan doordringen en niet alleen aan den rand van het pak, maar ook daar binnen werkzaam kan zijn.

Regen hadden wij nu en dan, maar zacht weder niet, want meest hadden wij eene temperatuur van onder 0°. Storm hadden wij tot heden slechts enkele uren gehad; dat was den 22sten Mei geweest.

Den 1sten Juni passeerden wij in mist hoogstwaarschijnlijk dezelfde brik, die wij westelijker ontmoet hadden. De zee, die

nog hol stond, tengevolge van een korten matigen storm, zou het zenden van eene sloep om inlichtingen in te winnen omtrent zijne bevinding van het ijs, bemoeielijkt hebben; daarom werd dit nagelaten, te eer omdat de brik, ook van om de west komende, ons nu waarschijnlijk weinig nieuws zou kunnen mededeelen.

In dikken mist waren wij nu, langs den ijsrand werkende, op + 13½° o.l. gekomen. De temperatuur van het oppervlakwater was + 4°, hoewel die van de lucht onder 0° was, en wij zagen eene geheel ijsvrije zee benoorden ons, telkens wanneer ten minste sneeuwbuien ons dat niet beletten en de mist een oogenblikje optrok. Met een goede vaart ging het noordwaarts, en nog steeds ontmoetten wij geen ijs, zoodat wij reeds hoopten en verwachten dat de ijsgrens zich van hier naar het noorden gebogen had en wij ongehinderd tot aan de westkust van Spitsbergen zouden kunnen komen. Na ongeveer 34 mijlen gemaakt te hebben, stuitten wij echter weêr op ijs. Het was zwaarder dan hetgeen wij tot nu toe gezien hadden. Tusschen de sneeuwbuien door zagen wij het ijs van het o. tot het z.w. en vrij gesloten.

Op de lengte waarop wij nu waren, dringt het warme water altijd het verste door en maakt midden in den winter zelfs de zee ijsvrij. Wilden wij doordringen, zooals in 1812 aan drie schepen gelukt was, dan moest het op ongeveer deze lengte geschieden. Het plan werd daarom gemaakt, het eerst nog eenige mijlen oostelijker en, ging het daar niet, dan westelijker te beproeven.

Het vroor tamelijk hard, waardoor al het water, dat aan dek kwam, in ijs veranderde en zeilen en tuig moeijelijk te hanteeren waren. Een gereefde koelte uit het o.n.o. deed ons de koude ondanks onze dikke pijekker goed voelen.

Den 4den Juni, op 73½° n.b. en 14½° o.l., dus in het hartje van den warmen stroom, gingen wij bij den wind (het woei een stijve koelte uit het n.o.) het ijs in. Tot 's avonds 11 uur konden wij, tusschen los drijfijs en stroomen door, vooruit komen, doch stuitten toen tegen gesloten pak — van het z.w. tot het o. — Wij waren bijna 12 mijlen in het ijs en bevonden ons op 74° 15′ n.b. en 13½° o.l. Het was vlak, niet zwaar éénjarig- en baai-ijs. De schollen waren niet groot — en slechts op enkele plaatsen zagen wij het ijs op elkaar geschoven, doch nergens opstapeling (hummock) van eenige beteekenis. Het scheen dus al heel weinig persing ondervonden te hebben, door een wind van de landzijde voort-

gedreven. Hier viel aan geen verder doordringen te denken. In het o. zagen wij helle ijsblink; in die richting kon ik dus geen open water verwachten, maar in het w. gaven waterluchten ons meer hoop. Langs den zoom van het pak werd nu door het drijfijs heen om de west gewerkt om eene opening naar het n. te vinden. De W. Barents had daarbij harde stooten te verduren, die ieder, die de sterkte van het scheepje niet kende, voor lek worden of erger zouden doen vreezen. Het was na onze eerste kennismaking met het ijs dus ook werkelijk grappig, toen aan den meest bevaren persoon der bemanning gevraagd was, wat hij wel van het scheepje dacht, te hooren antwoorden: «Het is een uitmuntend zeeschip, maar wij vinden het een beetje zwak,» waarschijnlijk in de hoop, dat dit invloed zou oefenen op ons varen in het ijs en meerdere stooten zou voorkomen. Later moest dezelfde persoon verklaren zich geducht in zijn oordeel vergist te hebben. Nu zijn dan ook voor een schip, dat niet speciaal ter ijsvaart versterkt is, de schokken tegen het ijs, zoo al niet verderfelijk, toch hoogst nadeelig voor het verband. Nadat wij in de verschillende koersen omstreeks 10 mijlen langs het pak om de west gemaakt hadden, boog de ijsrand zich om de zuid en ontnam ons de hoop verder westwaarts te zullen slagen. Alvorens het op nieuw wat oostelijker te beproeven, werd tegen het pak aangeloopen om, uitsluitend tot oefening der bemanning, er aan te ankeren. De ijsrand bestond echter overal uit klein tegen elkander aangewaaide losse schollen, die nadat wij vastgemaakt hadden, met ons wegdreven. Ten einde dus onze plaats te behouden, was het ankeren eene mislukte manoeuvre geworden; tot oefening echter was het voldoende. Even nadat de steven gewend was naar het o. zagen wij een Walrusjager en hielden met den vlag in top op hem aan. In elkanders nabijheid bijgedraaid, kwam de kapitein bij ons aan boord. Hij heette Sörensen en was eigenaar van de Aurora. Hartelijk werd hij door ons ontvangen en ik geloof dat onze ontmoeting hem evenveel genoegen deed als ons. Reeds voordat wij onze vlag geheschen hadden, had hij ons voor de W. Barents herkend, zonder ooit vroeger het scheepje gezien te hebben, daar het algemeen bekend was, dat dit jaar de W. Barents op nieuw naar de IJszee zou gaan en hij van anderen vernomen had hoe het scheepje er uitzag. Toen wij in het zicht kwamen, had hij dan ook dadelijk geantwoord op eene door zijn harpoenier geuite onderstelling dat wij, nog al diep liggende, eene goede vangst zouden hebben: «neen, die geven niet om

robben.» Hij sprak vloeiend Engelsch. Een zijner eerste vragen was onze lengte, hij had die volgens zijn zeggen verloren (zij varen zonder chronometer). In April uit Tromsöe vertrokken met bestemming naar Spitsbergen, om er Witvisschen te vangen, had hij, even als wij, voortdurend tegen het ijs moeten vechten, zonder zijn doel te bereiken. Eerst had hij beproefd oostelijker, iets bewesten Beereneiland door te dringen, waar hij gesloten pak gevonden had, waarboven in eene noordelijke richting waterluchten. Toen zich dáár rondom hem nieuw ijs begon te vormen, had hij zich gehaast westwaarts te zeilen en had langs het pak werkende, te vergeefs getracht het te ronden. Nu hij echter zag dat de rand nog verder westwaarts zich z. ten w. strekte, zoover hij van top kon waarnemen, ging hij, evenals wij voornemens waren, het oostelijker opnieuw beproeven. Nog nooit had hij het ijs zoo z. en o. gevonden. Meer om de w. had hij een brik en een bark met stoomvermogen, beide walvischvaarders uit Peterhead, ontmoet. De eene kapitein had 32, de ander 21 jaar hier gevaren en nog nooit zoo'n ijstoestand gezien; wel hadden zij gehoord dat het 48 jaar geleden zoo'n dergelijk ijsjaar geweest was; waarschijnlijk werd het beruchte jaar 1812 bedoeld. Hij vermoedde dat de bark met stoom wel zou hebben weten door te dringen, maar de brik hadden zij nog kort geleden gezien, zoodat die vermoedelijk niet geslaagd was. Onder het genot van een glas sherry, voor deze feestelijke gelegenheid opgehaald, bleef Sörensen een half uurtje met ons praten. Wederkeerig werd ons wedervaren en onze plannen besproken, en toen ik hem vroeg, of hij geen brieven voor zijn vrouw wilde medegeven, daar wij omstreeks 1 Juli te Vardö zouden zijn, was hij eerst huiverig van dat aanbod gebruik te maken, daar hij vreesde dat zijne vrouw zou schrikken, als zij zoo spoedig (na $2^1/_2$ maand) tijding van hem ontving. Hij eindigde evenwel met het aan te nemen. Hij vertelde ons o. a. dat het in Noorwegen een verbazend strenge winter geweest was, door aanhoudende noordelijke winden, en dat in Tromsöe zooveel sneeuw was gevallen dat de menschen niet anders dan door de ramen der eerste verdieping hunne huizen konden verlaten. 12 mijl benoorden Noordkaap had het ijs gelegen, iets ongehoords! De kapitein van de brik was reeds van af Maart bij het ijs geweest en had uitsluitend n., n.o. en n.w. wind gehad; onze vriend schreef dezen ijstoestand dan ook geheel toe aan die noordelijke winden. Op de vraag waarom hij nu niet liever op Nova Zembla ging visschen, antwoordde hij dat de Russen hem dan alles afnamen, zoowel netten en wapenen

als vangst. Tot heden had hij slechts eenige zeehonden in het westijs kunnen schieten, overigens niets gevangen. Eenige inwoners van Tromsöe (geinteresseerden) waaronder hij zelf, hadden geld bijeengebracht om een depôt van levensmiddelen op te richten in Mosselbaai, ten einde te dienen bij eventuëele gedwongen overwintering, want die scheepjes zijn altijd slechts uitgerust voor één zomertocht. Verleden jaar was hij met de Aurora in Hinlopenstraat bezet geraakt, en was pas in 't begin van October, toen zij reeds maatregelen tot overwinteren genomen hadden, los gekomen en gelukkig in Noorwegen teruggekeerd.

In Mosselbaai staat nog altijd het overwinteringshuis van Nordenskjöld (1872—73); het is door de noordsche regeering gekocht om als toevluchtsoord te dienen. Depôts van levensmiddelen enz. worden in het hooge noorden steeds geëerbiedigd en alleen in nood gebruikt. Verleden jaar had Sörensen een groote boot op Spitsbergen achtergelaten, die dáár door de equipage van een verlaten schip was opgebrand. Vele noordsche visschers verlaten, als zij ingesloten zijn en gevaar loopen te moeten overwinteren, hun vaartuig, en zoeken met sloepen andere visschers, die hen opnemen, of ondernemen daarmede de reis naar Noorwegen. Meermalen gebeurt dat verlaten zonder noodzaak, vooral als het schip hoog geassureerd is, hetgeen door Sörensen zeer betreurd werd, want hij had nog nooit iets van de assurantie getrokken en hoe meer schepen er verongelukten, hoe hooger de penning werd.

Er werd afgesproken dat wij gezamenlijk meer oostwaarts zouden beproeven door te dringen. Bij het van boord gaan bedankte Sörensen voor een geschenk voor zijne bemanning. Tabak hadden zij genoeg, zei hij, en jenever was beter van niet. In het geheel had hij twee flesschen a/b gehad, doch die waren door den engelschen whaler-captain van de brik opgedronken. Een hollandsch kaasje en een paar houten klompen werden echter dankbaar aangenomen. Zooals afgesproken was, zeilden beide scheepjes nu om de oost en den volgenden morgen door los drijfijs naar het pak. De Aurora was ons voorgekomen en drong het pak in, waar wij haar volgden. Het waren vrij groote schollen vlak ijs, maar zwaarder dan wij tot nog toe gezien hadden. Wij zagen van top reeds het oogenblik naderen, waarop de Aurora zou moeten keeren, want op korten afstand van haar was geen spoor van water meer te ontdekken. Van dek geleek het alsof wij geheel ingesloten waren, doch van top toonde zich meer dan eene

nauwe passage naar de zijde, van waar wij gekomen waren. Toen de Aurora keerde, wendden wij ook en werkten achter elkaar aan naar zeilbaar ijs, waar bijgedraaid werd en Sörensen zijn brief kwam brengen. Hij verwachtte nu in het n.o. meer open water te vinden en zou beproeven om daar door te dringen, als de oostenwind staan bleef; met westenwind zou hij dáár nu niet graag in het ijs zitten, daar hij dan persingen verwachtte. Na een hartelijk afscheid zeilden beide scheepjes eerst n.o. door los drijfijs en daarna wij alleen om de oost, om te zien of het niet mogelijk was Beeren-eiland te bereiken, ten einde eerst onzen watervoorraad aan te vullen. De noordsche visschers doen dat meest in het ijs, doch veelal krijgt men dan brak water aan boord; zoo geschiedde het op de Barents in 1878, op de Eira in 1880 en Grant verklaarde dat hij het water van de noordsche visschers niet drinkbaar vond. Ik was daarom bevreesd het zuivere water, dat wij nog in de ketels hadden, door bijvoeging van brak water te zullen bederven. Wij passeerden vrij groote schollen zwaar ijs, doch het bleef goed zeilbaar; hummocks zagen wij niet; wel enkele stukken zwaar besneeuwd oud ijs.

Met mooi weer en een noordelijke bries was het een aangename vaart. Ik wenschte nu eerst weder in ijsvrij water te geraken om te weten hoever het zuidelijkste ijs van ons verwijderd lag en stuurde daarom in die richting. 's Avonds van den 6den Juni zagen wij in het zuiden open water en dachten daar de zee geheel ijsvrij te hebben; doch toen oost sturende, duurde het niet lang, of wij kwamen voor dicht gesloten ijs. Wel was er water overheen zichtbaar, doch wij moesten z.o. sturen, om er vrij van te loopen en zagen kort daarna in een blinkert, want het was mistig geworden, onafzienbare z.w. en n.o. strekkende stroomen ijs voor ons, die dwongen om de z.w. te koersen. 's Morgens was het flauw en eene mooie gelegenheid tot het doen eener diepzeelooding met temperatuurwaarneming op den bodem en op verschillende diepten. Wij gebruikten daarvoor het hydra-rad en het apparaat van Eckman, beide instrumenten zijn beschreven in het eerste verslag der Barents-reizen. Ook werd nog een kantelende thermometer van Negretti Zambra er bij bevestigd, doch dit laatste alleen om te zien of hij nu, evenals verleden jaar onder deze omstandigheden, goed zou werken. Met deze omstandigheden bedoel ik slecht, d. i. kalm water en met stoom de loodlijn inwindende. Wij vonden 815 vademen diepte, zandgrond, een temperatuur op den bodem van — 0,8 C., lang-

zaam rijzende naarmate de diepte minder werd. Op 400 vademen was de temperatuur + 0,6 en nabij de oppervlakte + 2,5; aan de oppervlakte zelf door het omliggende ijs veel lager. De temperatuur der lucht was bij dit stille weder tot boven 0° gerezen en voor ons behagelijk; in het zonnetje hadden wij het zelfs warm. Met de stilte waren wij zóó in het ijs gedreven, dat wij bij doorkomende bries niet zonder moeite er uit kwamen, waarna wij z. ten w. moesten sturen, de eenige weg om in meer open water te geraken. Ik zag er nu van af om nog langer tegen het ijs te kampen, en stuurde naar den rand van het ijs, om in open water meer wetenschappelijke waarnemingen te kunnen doen en te dreggen. Op de lengte van Beeren-eiland gekomen zou ik altijd weer om de noord kunnen werken om te zien of het mogelijk was dit eiland te bereiken. 's Avonds 11 uur hadden wij eindelijk den zoom van het ijs gepasseerd en zeilden er langs om de oost. Wij zagen hier verscheidene walvisschen, doch allen op eenigen afstand, zoodat onze zoöloog zelfs de soort niet kon onderscheiden.

Met noordelijken wind en mooi weer werd de tocht langs den ijsrand vervolgd. Het ijs lag in stroomen, en hoe langer hoe meer moesten wij om de zuid, om er vrij van te blijven of door de zuidpunten heen zeilen; waarom wij de hoop, om op Beereneiland te landen, zelfs om het eiland in het zicht te krijgen, moesten opgeven. Het eenige wat ons overbleef te doen, was dreggende en loodende te zien hoe het ijs in Barentszee lag, te Vardö den watervoorraad aan te vullen en het comité onze bevinding mede te deelen. Wij liepen bij toenemenden wind in deze kalme zee, benedenswinds van het ijs, met weinig zeil ééne vijfmijlsvaart, waarom nog meer zeil geborgen werd, want het stooten tegen het losse ijs met zoo'n vaart was wel niet direct gevaarlijk voor ons sterke scheepje, maar deed toch nooit goed; bovendien hadden wij kans dat een steng neêr kon komen. De walvischvaarders maken zich in dergelijke omstandigheden aan eene schots ijs vast, die, achteraan slepende, voldoende tegenhoudt. Wanneer wij met zooveel vaart vooruit gingen, werd nu en dan bijgedraaid om het terrein niet te snel af te loopen en konden wij dan op ons gemak de drift van het nabijzijnde ijs, met betrekking tot de onze, waarnemen. Losse stukken, die tamelijk hoog boven water uitstaken, dreven, of liever, zeilden even hard als wij bijgedraaid dreven, dat was $^3/_4$ mijl in de wacht; lichter stukken met hoog opstaande randen, zeilden met vaart langs ons heen, terwijl vlakke schollen achterbleven.

Den 10den Juni zagen wij een schoener en stuurden er op aan. Daar aan boord gekomen, vernamen wij dat het de Hilda was van Tonsbergen; de kapitein heette ook Sörensen, een naam, die, zooals ik later hoorde, in Noorwegen zeer veel voorkomt. Hij was op reis naar Spitsbergen voor kabeljauw- en zalmvangst. Veertien dagen geleden uit Christiansond vertrokken, was hij nu zes dagen bij het ijs. Bewesten Beereneiland had hij veel ijs ontmoet en nu wilde hij beproeven ten oosten door te dringen, dat hem in den eersten tijd zeker niet gelukken zal. Hij keek ongeloovig en verbaasd toen wij hem onze hoog bereikte breedte opgaven. Nu begaven deze kabeljauwvangers zich ook nooit in het ijs; hun scheepjes zijn ook niet voor ijsvaart gebouwd, daar alleen de walrusjagers een dubbelhuid hebben. Een kwartiertje bleven wij in het kleine kajuitje praten. Het was nog kleiner dan de hut aan dek van de W. Barents, en was toch daarin nog ruimte gevonden om een kachel te plaatsen, die flink brandde en de atmosfeer minder aangenaam maakte. Nadat wij de lengte hadden medegedeeld en met een flesch jenever zijne beleefdheid van een glaasje noordsche likeur (aquavis) te schenken, hadden gereciproceerd, ging ieder zijns weegs.

Elken dag wanneer de gelegenheid het eenigszins vergunde werd nu gedregd, d. i. een geruimen tijd een net langs den bodem der zee gesleept, om de zich daar bevindende dieren op te halen. Bij de eerste dreggingen was het, door dat de opgebrachte modder veel naalden van gerotte sponzen bevatte, voor den dokter niet alleen hoogst moeielijk de dieren er uit te zoeken, maar bovendien was het pijnlijk aan de handen en leverden de dreggingen zeer weinig op, zoodat de zoöloog zijne vele moeiten slecht beloond zag. Maar daardoor niet ontmoedigd, werd dagelijks het werk hervat en gelukkig met beter gevolg. Na het inwinden van de dreggelijn, dat met behulp der stoomlier geschiedde, werd steeds een diepzeelooding met serialtemperatuur en zoutgehalte-waarneming gedaan.

Den 13den Juni waren wij op $72^{3}/_{4}°$ n.b. en 22° o.l. Het ijs lag hier niet meer zoo in stroomen, als wij het sedert den 8sten gevonden hadden. Het lag meer gepakt; bijna alles was éénjarig schotsijs met enkele schotsen licht baaiijs; geen hummocks van eenige beteekenis en geen enkele ijsberg was te zien. Het lag zoo gesloten, dat een stoomer alleen hier en daar eene opening gevonden zou hebben, om er in te dringen. Hoewel losse schotsen den ijsrand vormden, zagen wij geen enkele boodschap-

per, of afgewaaide afzonderlijke stukken, niettegenstaande de wind van het ijs afwoei. Toen de Eira verleden jaar van Franz Josephland om de west ging, stoomde ze langs dergelijk ijs, dat echter nog meer gesloten was en vond evenmin boodschappers. Dit laatste kwamen wij van Grant te weten, die deze reis had medegemaakt en een goed opmerker is. Op zeer korten afstand, dikwijls een twintig meters, zeilden wij langs het ijs, en konden dit door den noordelijken wind in bijna alle bochten volhouden. Meermalen gebeurde het dat wij z.w. moesten sturen, om uit de baai te komen, waarin wij gedwaald waren, doordat het mistig was, en wij slechts op korten afstand het ijs konden zien. Toen de mist dikker werd, stuurden wij o.z.o. in de hoop er vooreerst vrij van te blijven, zonder ons te ver te verwijderen. Werkelijk bleven wij met die koers in open water, doch kwamen met oost te gaan er meer bij, en volgden nu in dikken mist den ijsrand op het geluid der branding. Oostelijker werd het ijs dunner en meer verteerd, veelal baaiijs.

Terwijl wij eens 's morgens aan het dreggen waren, kwam een meeuw op het boord zitten, wat zij anders nooit doen, en liet zich met de hand vangen. Ongelukkig voor het beest ontdekte onze zoöloog, dat het een bijzonder gekleurde jonge larus tridactulus was, en werd daarom der wetenschap ten offer gebracht.

Den 14^{den} Juni zagen wij weer een vaartuig in het ijs, en stuurden er op aan, doch na een uur met een flauw briesje tusschen de ijsschotsen door gewerkt te hebben, werd het stil en was van naderbij komen geen spraken. Twee sloepen waren op zeehondenjacht en één er van kwam bij ons aan boord. De bemanning sprak uitsluitend noordsch, waardoor het gesprek niet erg vlotte. Het scheepje was de Luna, met Pinksteren van Tromsöe vertrokken ter walrusvangst op Spitsbergen. Acht dagen waren zij bij het ijs geweest en hadden in dien tijd slechts 118 zeehonden buit gemaakt. Zij hadden uitmuntende achterlaadgeweren, die echter geheel en al roest waren. Zoodra een zeehond geschoten en door de harpoen belet is te zinken, wordt hij op een stuk ijs geflensd, d. i. de huid met het spek er afgehaald; de romp wordt achtergelaten ter prooi van burgemeesters en andere meeuwsoorten, die elkaar onmiddellijk nadat de manschappen de ijsschots verlaten hebben en soms reeds voor dien tijd, den buit betwisten. Dr. Weber wenschte zeer een ongeschonden exemplaar te bezitten en nadat wij de chronometerlengte hadden opgegeven, verliet ons de sloep met de belofte spoedig met een zeehond

terug te komen, doch zij hield hare belofte niet. Niet weinig daardoor teleurgesteld, trachtte de doctor zich eenigszins te troosten met een geflensden zeehond, zeer kort geleden door de Nooren op een schots achtergelaten en nog vrij compleet. Slechts één burgemeester was bezig zich er aan te goed te doen. Spoedig was de meeuw verjaagd en wij bekwamen daardoor een tamelijk skelet en aan tafel een schotel versch vleesch. De lever vooral viel in onzen smaak. Toen eenigen tijd later een z.oostelijk briesje doorkwam, konden wij uit het ijs komen en de reis vervolgen. Den volgenden dag zagen wij, behalve de walrussloep van den vorigen dag, nog een brik en een bark, beide waarschijnlijk bestemd naar Archangel. Ook deze schepen, die op die reis anders nooit ijs zien, voor zij in de Wittezee komen, zullen zeker niet weinig verbaasd geweest zijn het hier te ontmoeten. Gewoonlijk ligt de zuidgrens op dezen tijd en deze lengte 30 geographische mijlen noordelijker.

Den 15den Juni zagen wij in het ijs verscheidene zeehonden en hadden er, na een half uur jacht op gemaakt te hebben, zes stuks in ons bezit. Het waren Phoca Groenlandia, Jan Mayen seal, door de Engelschen genoemd, van beiderlei geslacht. Nu had de zoöloog overvloed en richtte een waar bloedblad aan door allen te villen en enkele te skeletteeren, terwijl het geschonden skelet over boord ging.

's Morgens van den 19den Juni op 72¼ n.b. en 33° o.l. gekomen, verlieten wij het ijs, en stelden koers op Vardö. In de laatste dagen hadden wij veelal goed weer gehad, doch als gewoonlijk in Barentszee ook veel mist. Van het ijs hadden wij daardoor telkens niet veel meer dan een glimp gezien; toch voldoende om te weten, dat het vrij zwaar was en somtijds dik besneeuwd. Het laatste ijs, dat wij zagen, was een dichte breede stroom, waarachter meerdere stroomen. Opmerkelijk is het, dat wij geen enkelen ijsberg gezien hebben. Te midden van sneeuwbuien ging het nu met vaart naar Vardö, zoodat wij 24 uur na het verlaten van het ijs reeds in Bussesonde ten anker lagen. De omtrek lag nog geheel in winterdos. Hoe geheel anders was dat vorige jaren, toen slechts hier en daar nog kleine overblijfselen van sneeuw lagen, doch overigens alles groen zag, waar met mogelijkheid iets groeien kon. Wel is waar waren wij vroeger jaren eenige dagen later hier aangekomen, maar het verschil was te groot om in zoo'n korten tijd teweeg gebracht te worden. De sneeuw toch lag nu in de straten op sommige plaatsen nog twee meter hoog.

Dadelijk werd onze behouden aankomst aan het comité getelegrafeerd, met verzoek, om, nu de ongunstige ijstoestand ons belet had tot Spitsbergen te komen, op nieuw er heen te mogen gaan, om de veranderingen in den ijstoestand na te gaan, en over een maand op Vardö terug te komen.

Dit voorstel tot gedeeltelijke afwijking der instructie werd gedaan in de verwachting, dat wij bij Nova Zembla, waarheen anders onze bestemming was, door omliggend ijs zeer weinig zouden kunnen verrichten.

Nog niet lang lag het anker in den grond of wij ontvingen een bezoek van den russischen consul van Finmarken, de heer Dmitri de Boukharow, die toevallig hier, tot regeling van aangelegenheden de walvischvangst en visscherij in de Warangerfjord betreffende, zeide, niet te mogen verzuimen die beleefdheid te bewijzen, wetende hoeveel belang zijn gouvernement in onze expeditie stelde. Het kajuitje der W. Barents, vooral nu wij zoo pas uit zee kwamen en de officieren hun practische maar minder elegante kleeding nog niet verwisseld hadden, zal zeker den in met goud geborduurd gekleeden diplomaat vreemd voorgekomen zijn, en meer dan eens deed hij dan ook de vraag, of wij allen wel zee-officieren waren. De heer de Boukharow was van 1873 tot '76 werkzaam geweest bij het russische consulaat te Amsterdam, en kende daar vele families.

In afwachting van het antwoord van het comité op ons voorstel, werd water ingenomen, het tuig nagezien en alles gereed gemaakt voor vertrek. Doordat wij hier vroeger waren aangekomen dan bij ons verlaten van Holland verwacht werd, ontvingen wij tot onze groote teleurstelling geen brieven.

Dr. Weber vond hier een vruchtbaar terrein om als zoöloog werkzaam te zijn, zoodat de vele moeite, die hij zich getroostte, door aanhoudend dreggen, jagen en zoeken, ruim beloond werd. Op de nabijgelegen eilandjes broeden tal van arctische vogels, o. a. eiderganzen. De laatste staan onder wettelijke bescherming. Door welwillende tusschenkomst der autoriteiten werd het hem echter vergund zoowel vogels te schieten als eieren te verzamelen. De heer Grant, tot heden nog niet in de gelegenheid geweest als photograaf iets te doen, liet zijn tijd ook niet ongebruikt voorbijgaan en beijverde zich alle mogelijke belangrijke dingen te photografeeren. Mooie gezichtspunten kon hij echter niet bekomen; die zijn er op Vardö weinig, bovendien was het reeds de derde maal, dat hij hier werkte, zoodat het hem moeielijk

viel iets nieuws te ontdekken, en dan was het nog altijd niet gemakkelijk te slagen. Toen hij eens eene groep rendieren wilde photographeeren, werd hem dit telkens belet, doordat één er van erg nieuwsgierig was en telkens als Grant zijn hoofd onder het zwarte kleed stak, vlak voor de camera liep om in het objectief te kijken.

Wij vernamen hier, dat kort geleden duizenden meeuwen (larus-tridactulus) uitgehongerd en afgemat van Spitsbergen, waar zij gewoonlijk broeden, te Hammerfest teruggekomen waren. Zij lieten zich met de hand vangen en vlogen aan op vischhaken zonder aas. Uit een en ander werd de gevolgtrekking gemaakt, dat bij Spitsbergen toen nog volstrekt geen open water was Dr. Weber schoot een spitsberger lom, een vogel, die zich anders hier nooit in dit jaargetijde vertoont en bij Tromsöe was ijs gezien, iets wat vroeger zelfs in den winter nooit voorkomt. Van den nederlandschen consul, den heer Meijer, ondervonden wij weer alle mogelijke beleefdheden, maar ook van andere zijden ontvingen wij zeer vele hartelijke bewijzen van welwillendheid en sympathie, en door ieder werd, hoewel betreurende dat wij geen stoomer hadden, het jaarlijks uitzenden der W. Barents ten zeerste geroemd. De ingenieur Olsen, belast met het maken van een breekwater voor de haven, vergunde ons van zijn uitmuntend bad gebruik te maken, eene weelde, die op een arctische tocht niet genoeg gewaardeerd kan worden. Het garnizoen bestaat, zooals in vroegere verslagen reeds werd vermeld, uit een kapitein, luitenant en 25 vrijwilligers, terwijl de dokter der plaats als officier van gezondheid dienst doet. Tot onze niet geringe verbazing vernamen wij uit goede bron, dat de soldaten gebezigd worden tot vischvangst, tot het hoeden, melken enz. van eenige koeien en rendieren, die op het fort grazen, tot het inzamelen van eieren, dons der eiderganzen en hooi van het tot het fort behoorende eilandje Renö, en verhuurd worden om te werken aan het breekwater. De eene helft der opbrengst van een en ander wordt verdeeld onder de officieren, de andere onder de soldaten. Vroeger kregen de manschappen slechts een derde der verdiensten. De vischvangst brengt verreweg het grootste voordeel aan, en daarom moet het wel eens gebeurd zijn, dat de kommandant bij het kiezen der vrijwilligers meer lette op bekwaamheid als visscher dan op militaire eigenschappen. In een goed jaar brengt de vischvangst alleen voor den kapitein niet minder dan 1000 kronen op. De vischrijkheid der fjorden

is dan ook fabelachtig, want volgens sommigen krioelt het soms zoo, dat de vaart van een vaartuig er door vertraagd wordt en een steen geruimen tijd noodig heeft om te zinken, doordat hij van den rug van den eenen visch op dien van den ander valt en pas na veel wederwaardigheden den bodem kan bereiken.

Behalve het genoemde eiland Renö, liggen bij Vardö nog twee kleine eilandjes, beide ook broedplaatsen van vogels, die tot de stad behooren en jaarlijks verpacht worden.

Veleden jaar reeds gingen van hier drie kleine stoomers uit, om walvisschen in de nabijgelegen Warangerfjord te vangen. De vangst gaat bijzonder voordeelig en geeft veel vertier aan het plaatsje. In Bussesond zagen wij dagelijks één soms twee walvisschen aanbrengen, die aan den wal geflensd werden. Het waren allen zoogenaamden Rorqual of Blaauwwal, waarop vroeger niet gejaagd werd, omdat zij op de oude wijze van visschen moeielijk te bemachtigen waren en door de betrekkelijk dunne speklaag weinig voordeel gaven. Tegenwoordig nadert de kleine stoomboot zachtjes den visch en schiet hem uit een kanon een zwaren harpoen met granaat in het lijf, die bij het aanhalen der lijn springt en bijna altijd den visch plotseling doodt. Hij wordt daarna aan de boot bevestigd en naar Bussesond gesleept, waar hij op den wal gehaald wordt om van zijn speklaag en baleinen ontdaan te worden. Om dit gemakkelijk te maken, wordt gewacht tot de visch gerezen is, d. i. tot zich gassen in de ingewanden ontwikkeld hebben, die den visch hoog op het water doen drijven. De hoogst onaangename reuk hierdoor veroorzaakt, is voor vreemdelingen niet uit te houden en overtreft verre dien der guanofabrieken en stokvischdrogerijen; de bewoners schijnen er aan gewend te zijn. Toch weerhield die reuk Dr. Weber niet, alles nauwkeurig te gaan opnemen en te trachten parasieten van de lijken der walvisschen te bekomen, hetgeen door onbekendheid met de noordsche taal lang niet gemakkelijk was.

Tijdens ons verblijf werd hier eene tooneelvoorstelling gegeven door eene deenschen troep, die zelfs operettes opvoerde. Wel een bewijs dat Vardö vooruit gaat. Het gebouw geleek echter een ledigen stal en het tooneel was zoo klein, dat het een raadsel was hoe vijf acteurs zich daarop tegelijkertijd bewegen konden, zonder een van hen in de zaal te dringen. Door papier tegen de vensters werd het zonlicht buiten gesloten en het geheel verlicht door één slechte petroleumlamp, terwijl een tiental kaarsen de voetlichten waren.

Zij gaven *Frou-Frou*, doch zonder eene Sara Bernhardt.

De officieren die het theater bezocht hadden, waren lastig gevallen door eenige straatjongens, die later bleken de kinderen der notabelen van de plaats te zijn.

Van het comité ontvingen wij per draad toestemming om op nieuw te beproeven naar Spitsbergen te gaan. Alvorens te vertrekken werd nog eerst op nieuw door rondhalen de fouten bepaald van het intensiteits- en stuurkompas en een ijzeren band gelegd om de scheg, die door het ijs een weinig ontzet was. Toen de timmerman dien wilde aanbrengen viel hij ongelukkig te water en ondervonden wij daardoor enkele uren oponthoud. Na een verblijf van $3^1/_2$ dag verlieten wij deze plaats, van de wal toegewuifd door de familie van den consul en anderen. Even voor het anker gelicht werd, ontving de état-major een bouquet van de vrouw van den luitenant, eene attentie die te meer gewaardeerd werd, daar bloemen hier zeer zeldzaam zijn.

Den volgenden morgen was het flauw en eene mooie gelegenheid om te korren, dat wij nog niet gedaan hadden. De barometer stond wel laag, doch daar de lucht er niet kwaad uitzag, verwachtten wij in de eerste uren ten minste geen slecht weder. De hollandsche visschers krijgen van de reeders geen barometers mede, omdat zij dan veelal bij lagen stand niet visschen, uit vrees de netten te verliezen, terwijl anderen zonder barometer het wel doen en meer voordeel aanbrengen. Dit bedenkende, werd ook nu de kor uitgezeild, doch nog geen half uur later begon de wind op te steken en nam in korten tijd zoo in kracht toe, dat wij vreesden èn kor èn dreggetros te verliezen. De zee liep nog niet hoog en wij kregen de kor binnenboord, hoewel gescheurd en den boom gebroken. Er zat bijna niets in, doch wij waren al dankbaar het net behouden te hebben. Het duurde niet lang of de zee nam hard toe, waardoor wij geweldig slingerden en de dreggetros, die op de kapiteinshut lag opgeschoten en verzuimd was vast te maken er af schoof en buiten boord viel. 400 vademen nieuwe tros zou daardoor verloren geweest zijn, had niet gelukkig een enkele bocht achter een bolder gehaakt, zoodat alles behouden kon worden; maar het duurde niet minder dan 24 uur voordat die in elkander verwarde massa touwwerk geklaard was.

's Avonds bedaarde het weder en konden wij zeil maken; onder sneeuw en regenbuijen werd, met den wind uit het w.n.w. om de noord gekoerst, later bij zuidelijken van den wind, wes-

telijker opgegaan om op ± 25° o.l. het ijs weer aan te loopen.

Den 26sten 's avonds, kort voor dat wij boodschappers ontmoetten, had weer de daling der temperatuur van het water de nabijheid van het ijs aangekondigd. De dichtheid was bevonden 1,025; zoo licht hadden wij het zeewater nog nergens aangetroffen; zelfs niet te midden van het ijs, waar ze meest nog 1,026 – 1,0265 was. In den laatsten tijd scheen dus verbazend veel ijs gesmolten te zijn. Bij het ijs komende, bevonden wij het rot, in kleine schotsen en in losse stroomen verspreid. Op ongeveer 25° o.l. troffen wij weer zwaar ijs aan, doch het had veel geleden en de zuidgrens lag nu negen geographische mijlen noordelijker dan wij haar tien dagen vroeger gevonden hadden. 's Morgens van den 28sten Juni werd weder gekord en nu kwam er zooveel boven, dat dr. Weber zich genoodzaakt zag een groot gedeelte er van overboord te gooijen. Om na elke dregging alle dieren te bewaren, hadden wij nooit genoeg spiritus mede kunnen nemen. Voor ons leeken scheen het of de kor ditmaal vol sponzen, sinaasappelen, citroenen en uien zat, zoo vreemd zien die onderzeesche dieren er uit. Na ons even in het ijs begeven te hebben, dat zeer zwaar was, werd er met verschillende koersen langs gestuurd, nu eens een gedeelte links latende liggen, en soms door een punt van een ijsstroom heensturende. Hierbij werden wij begunstigd door het schoonste weder, terwijl wij vóór dien tijd veel regen gehad hadden. Hoewel er weinig deining stond was het geruisch der zee tegen het zware ijs geheel anders en zwaarder, dan dat wat wij te midden van baai-ijs en lichter ijs met hooger zee hadden waargenomen. Dit onderscheid is zoo groot, dat het ons voorkwam dat, met eenige ondervinding, in dik weer of in het donker, het niet moeielijk zou zijn op het geluid alleen te raden, welk ijs men voor zich heeft. Het laat zich aldus verklaren. Het lichte ijs volgt de schommelingen der deining, terwijl het zware ijs, soms vademen onder water stekend als een rots onbewegelijk blijft en de zee er tegen breekt. Het was opmerkelijk hoe vuil het ijs er hier uitzag; bij overlevering schreven wij dit altijd toe aan veelvuldig bezoek van walrussen en zeehonden, doch dr. Weber verklaarde na microscopisch onderzoek het vuil voor fijn zand en plantaardig stof. Het zit gewoonlijk in lagen van soms twee handbreed boven elkander en geeft het ijs een vuil groene of geel bruine tint. Het vuile ijs was dus afkomstig van Beerenmisschien van Hope-eiland, had daar aan den wal vast gelegen, of wel het vuil van den wal was er op gewaaid en er later inge-

vroren. Daar wij met de kor veel meer dieren en planten ophaalden dan met de dreg, werd het korren verkozen, te meer omdat daarbij geen modder boven komt en het uitzoeken veel gemakkelijker gaat, maar het korren op een diepte van 1 à 200 vadem brengt het net in gevaar van te scheuren, en doet soms de geheele kor en dreggetros verspelen. Ook nu, dat is den 30sten Juni, kwam de kor gescheurd boven; dit kost niet alleen veel tijd en moeite voor de reparatie, maar de buit is dan ook zeer gering, omdat alles er uitvalt voor dat de oppervlakte bereikt is. Met de dreg worden ook kleiner dieren gevangen, die door de groote mazen van de kor ontsnappen. Het was dus zaak afwisselend met deze vangapparaten te werken, maar nog verkieslijker de een onmiddellijk na de andere te gebruiken. Dit deden wij ook later, wanneer met de dreg bleek dat de bodem, noch koraal, noch steenachtig was en de inhoud der dreg beloofde, ook met de kor een goede vangst te zullen doen.

De ijsrand strekte zich van hier verder ongeveer om de n.w. Toen wij veertien dagen geleden op deze lengte zeilden, vonden wij dezelfde strekking der ijsgrens, doch het ijs lag toen vijftien mijlen zuidelijker; in dien tijd was dus veel ijs opgeruimd. Mist en motregen verlieten ons de volgende dagen slechts zelden en wij zagen daardoor het ijs pas als het reeds zeer nabij was: meestal werden wij gewaarschuwd door het geluid der branding. Het ijs was in tegenstelling van dat wat wij hier bezuiden gevonden hadden zwaar en rot. Het voorliggende lichtere ijs was verdwenen; het zware weerstond beter de verterende kracht van een arctischen zomer.

Wanneer wij niet reeds geweten hadden, dat wij Beeren-eiland naderden, zouden de groote zwermen lommen en papegaaibekken ons toch de nabijheid van den wal hebben doen vermoeden. Des namiddags van den 2den Juli zagen wij, toen de mist even optrok, Beeren-eiland voor ons, in het n.n.o., doch slechts kort was het ons vergund dit land te aanschouwen, want spoedig daarna was het op nieuw in den nevel verdwenen. De kortstondige blinkert veroorloofde ons tevens het ijs te verkennen, dat het eiland aan de z.w.zijde, tot op ongeveer acht mijlen omsloot. De afstand was moeielijk te gissen, want wij zagen het land slechts eenige oogenblikken flauw en ons bestek was door de dagenlange mist niet vertrouwbaar. Wij loodden 68 vademen. Het was zwaar ijs, dat geduchte persingen had doorgestaan, want het lag hoog opgestapeld, terwijl de brokken als over elkander

waren getuimeld. Geen enkele vlakke schol werd gezien. Toen de mist 's avonds op nieuw voor korten tijd optrok, werd door de officieren op vogels gejaagd, ter verrijking der zoölogische collectie. Behalve papegaaibekken verkreeg dr. Weber nu ook een derde soort lom, welks bestaan door Malmgren, een zoöloog die vroeger op Spitsbergen veel werkzaam geweest was, werd betwijfeld.

Het was nu den vijfden dag dat wij met zeldzame korte tusschenpoozen mist en regen gehad hadden. Dat vochtige weêr begon ons braaf te vervelen, want alles was nat geworden, niet alleen onze plunjes, maar ook alles wat beneden was. Het papier was zoo vochtig dat het vloeide. Aan dek kwam niemand zonder regengoed, en hoewel wij beneden vrij waren van den regen, zoo waren wij geenszins vrij van den drup, want overal vielen van het dek druppels neer. In den vroegen morgen van den 4den Juli zagen wij een visschersvaartuig zonder zeilen. Het was de Trine Andrea, van Hammerfest; zij lag hier ten anker in 150 vademen diepte en was nu aan het visschen van haaien, terwijl Spitsbergen zijne bestemming was. Ook deze kapitein had de Barents reeds in de verte herkend en wist dat wij in deze streken werkzaam waren. In het geheel had hij zes man aan boord, waarvan er drie met visschen bezig waren. Zij lieten daartoe ieder, aan eene lijn, een groote ijzereren haak met ketting neer tot op den bodem der zee. Aan dien haak was vooraf het aas bevestigd, dat bestond uit een menigte vrij groote stukken haai. Is een haai gevangen, dan wordt alleen de lever uitgenomen en in vaten geborgen, al het andere overboord gegooid. Honderden procelaria's zaten rondom het scheepje op dien afval te azen.

Langs den ijsrand varende waren wij den 4den Juli op 75°34′ n.b. en 14°15′ o.l. gekomen. Wij waren nu op de lengte waarop wij een maand geleden het noordelijkst konden doordringen; toen lag het ijs meer dan 30 mijlen zuidelijker; Sörensen van de Aurora zal dus nog langen tijd hebben moeten sukkelen alvorens hij door het ijs tot Spitsbergen heeft kunnen komen. Wij stuurden met n.oostelijken wind n. ten w. het ijs in, dat nu weer éénjarig scholen baai-ijs was, met sommige stukken oud zwaar ijs er tusschen. Wij zagen hier nog drie vaartuigen, waarvan het noordelijkste bijgedraaid lag. Daar gingen wij aan boord. Het was de Iduna, kapitein Alveberg, van Christiansand, bestemd naar Spitsbergen, om daar in de fjorden kabeljauw te visschen. Zij waren reeds drie weken door het ijs opgehouden, te midden waarvan zij niets hadden kunnen doen. Zij hadden niet noordelijker kunnen komen

dan 76°. Alveberg sprak goed Engelsch, scheen een zeer opgeruimd man en maakte op ons een zeer gunstigen indruk. Hij kende de W. Barents bij reputatie, doch had haar nooit gezien. Toen hij vernam dat wij spoedig weer naar Vardö terug zouden keeren, verzocht hij ons een brief voor zijn vrouw mede te nemen.

Dit was de eenige gelegenheid om iets van zich te laten hooren en hij wilde nu vooral gaarne schrijven, omdat hij juist bij aankomst van den brief vader hoopte te worden. Hij was voornemens tot het einde der maand te wachten; was hij dan nog niet op Spitsbergen, dan zou hij maar onverrichter zake terug keeren. Het moet voor hen droevig varen geweest zijn, zoo geheel werkeloos te moeten blijven en daardoor ook buiten alle verdiensten, die de visschers in staat moeten stellen 's winters te leven. Maar Alveberg zag er niet moedeloos uit, en de viool, die wij in het kleine kajuitje gezien hadden, zal waarschijnlijk het zijne er toe bijgebracht hebben om de opgeruimdheid te behouden.

Met een hartelijken handdruk namen wij afscheid en gingen weer aan boord van de Barents terug, om verder het ijs in te gaan, terwijl de Iduna bijgedraaid bleef liggen.

Uit het kraaiennest werd de algemeene richting aangegeven, n.l. die waarin het meeste water gezien werd; de roerganger manoevreerde zelf tusschen de schotsen door. Hij stond daartoe boven op een vat, om beter vooruit te kunnen zien. Met een ruimer wind zeilende zooals wij nu deden, werd dit verkieslijker gevonden dan het onafgebroken kommandeeren, waardoor wel eens eene vergissing plaats had, die het schip dan met vaart tegen het ijs deed loopen, dat op den duur het verband zou doen lijden. Het ijs vonden wij afwisselend zeer zeilbaar en vrij dicht, maar niet zwaar. 's Avonds 10 uur zagen wij de Hornsondpiek en later meerdere bergen van Spitsbergen. Van af 's middags half 6 uur was de barometer gaan dalen en de wind in kracht toegenomen. 's Nachts 12 uur waren wij op 76°15′ gekomen; daar de barometer steeds bleef dalen en de wind steeds harder uit het z.w. begon te blazen, achtten wij het raadzaam terug te keeren naar open water, voordat het ijs, dat bezuiden ons lag, door dien wind zoo op elkaar zou waaien, dat het ons den weg er heen afsloot. Met een vijf- à zesmijlsvaart, hoewel wij weinig zeil bij hadden, ging het nu om de z.z.o. Wij waren dankbaar dat het helder bleef en wij meestal met licht ijs te doen hadden; anders toch zou het niet doenlijk geweest zijn, zoo'n vaart te blijven loopen. Wij waren hier anders op de goede

lengte geweest om hoog noordelijk te komen, want te midden van het ijs was de temperatuur van het oppervlak water nog + 1° C. geweest. Op de dagwacht woei het eene dubbel gereefde marszeilskoelte en kwamen wij in meer verspreid ijs, waar wij niet minder dan zes scheepjes zagen, die even als wij uit het ijs geloopen, of wel, er in het geheel niet in geweest waren. 's Avonds om de west gaande passeerden wij eerst een paar kleine ijsbergen, later een vrij grooten, terwijl wij altijd-door enkele stukken ijs zagen. 's Morgens van den 6den Juli was het goed weêr, wij deden een diepzeelooding en vonden 1320 vademen. Bij het observeeren van temperatuur en zoutgehalte op verschillende diepte, brak de loodlijn plotseling af, toen wij haar bij de waarneming op 1000 vademen inwonden. Wij verloren daardoor in eens 800 vademen loodlijn, een Eckman-apparaat, een kantelende thermometer en een engelsch dieplood. De oorzaak heb ik niet kunnen ontdekken; van de loodlijnen was, voor wij naar zee gingen, op de lijnbaan de draagkracht beproefd geworden, en de blokken waren zoo wijd, dat zelf een kink er gemakkelijk door kon gaan. Wij hadden gelukkig nog een 1200 vademen lijn over, nog een nieuwe Eckman en andere instrumenten, doch op groote diepte konden wij niet meer looden.

Nadat wij het ijs verlaten hadden waren wij ongeveer z.w. opgegaan. Den 6den 's middags was onze breedte 74°34′ en de lengte 11°17′; door n.w. te sturen kwamen wij weer bij het ijs en gingen er met een noordelijken koers langs. Ook hier had dus de ijsgrens dezelfde strekking behouden als wij haar een maand vroeger zuidelijker hadden aangetroffen. Meest voeren wij tusschen drijfijs door met ijsvrije kim in het oosten en het ijs veelal zwaar, doch vermurwd en dikwijls in dichte stroomen liggend. Den volgenden dag zagen wij zes kleine schoeners en passeerden drie er van op kleinen afstand, n.l. de Nordmore, de Gisk en de Tremad. Allen vroegen onze lengte door de hunne, met krijt op een zwart bord geschreven, te toonen. Op dezelfde wijze gaven wij hun de onze, er bij praaiende dat die goed en de hunne foutief was. Een was niet minder dan $2^1/_2$ graad fout. Van het laatste vaartuig dat wij voorbij zeilden, riep de kapitein ons onder grappige gebaren toe, dat als wij naar Spitsbergen moesten, hetgeen hij kon opmaken uit ons sturen om de noord, daarvan geen kwestie was, door het vele ijs. Onzen naam lezende, liep hij haastig naar zijne vlag en salueerde de onze.

Zoolang de ijsstroomen niet zoo dicht waren, dat zij ons be-

letten door te dringen, werd noord gekoerst en anders oostelijk er langs gestuurd. Het bleef goed weer, maar mistig. Wij hadden nu de veranderingen nagegaan, die het ijs in een maand tijds ondergaan had; alvorens naar Vardö terug te keeren, wilden wij echter nog eene poging wagen tot Spitsbergen te komen, met andere woorden, door de ijsbarrière heen te dringen, te meer nu de gelegenheid daartoe zoo schoon was. Het woei n.l. een matige koelte uit het n.w. en de mist, die ons de laatste dagen weer geplaagd had, was daarmede weggevaagd. Bij den wind zeilden wij tusschen meest vlak éénjarig scholijs door om de n.n.o., zagen 's morgens om 10 uren Spitsbergen en verkenden op den middag de Hornsond piek. Ten drie uren kwamen wij nagenoeg in ijsvrije zee en wendden om de west, om te zien hoe het ijs dáár lag. In het oosten was van top geen spoor van ijs te ontdekken geweest. Spoedig waren wij het westelijke ijs genaderd en bevonden dat de rand los en verspreid was. Het werd zeer flauw, zoodat wij bijna niet vooruit konden komen. De temperatuur van het zeewater was hier + 1,5 en wij bevonden ons in een landwater van ongeveer 6 geogr. mijlen breed. De ijsbarrière was gepasseerd; hadden wij nu slechts tijd om een gedeelte van Spitsbergen te onderzoeken, hetgeen vooral door Dr. Weber als zoöloog en geoloog gewenscht werd! De kust was uitstekend te zien. Toen wij haar in 't zicht kregen, waren alle bergen in nevelen gehuld, maar nu waren alle toppen wolkenloos. Donker staken de steile bergen omhoog, waaraan, om hun spitsen vorm, de naam van Spitsbergen ontleend is. Slechts hier en daar waren de hellingen zoo gering, dat de sneeuw er op was blijven liggen. Overal tusschen de bergen zagen wij de gletschers zich tot aan zee uitstrekken. Voor bijna 300 jaren, n.l. in 1594, werd dit land ontdekt door W. Barents. Het ijs in de fjorden zou nu hoogst waarschijnlijk nog niet opgebroken zijn, waarom wij niet in Hornsond zouden kunnen ankeren, doch als de wind wat aanwakkerde, konden wij spoedig bij de Dunen-eilanden zijn en daar een 24 uren toeven. De wind nam echter in kracht af en woei recht van ons doel. Wel kon dat snel veranderen, maar het kon ook langen tijd duren. Nu vooral betreurden wij geen stoomer te hebben, want in enkele uren zouden wij gemakkelijk ons doel bereikt hebben, terwijl wij het nu moesten opgeven om op tijd te Vardö terug te zijn en van daar uit naar Nova Zembla te gaan en misschien, hoewel niet waarschijnlijk, de Karazee te bevaren.

Het was 's morgens 10 uur van den 9den Juli, toen besloten werd terug te keeren. Wij keerden en stuurden z. ten w., slechts 1 à 2 mijl in de wacht makende, waardoor wij pas 's avonds weer bij het ijs kwamen. Op de eerste wacht kwamen wij nog langzaam vooruit, maar op de hondenwacht werd het geheel stil. Het buitenste ijs, d. i. dat van den noordelijken rand, was verbazend zwaar, soms wel 25 voet boven water uitstekend en dicht op elkander, doch een weinig verder zuidwaarts was het veel lichter en meer verspreid. Groote zwermen lommen en rotjes vlogen rond en streken op het water neer, waar overvloed van voedsel voor hen was; zooals de buit van het pelagische net, waarin o. a. veel walvischaas opgehaald werd, ons leerde. Het neêrstrijken dier ontelbare vogels had ons dat trouwens reeds doen vermoeden.

Nadat wij slechts vier mijl door het ijs om de zuid gemanoevreerd hadden, kwamen wij in ijsvrije zee, voor zooverre de mist, die kort te voren was opgekomen, ons veroorloofde te zien. Op deze lengte was dus de ijsbarrière slechts enkele mijlen breed en zou zij op de reis naar Spitsbergen voor geen enkel vaartuig eenig beletsel opleveren, mits met voorzichtigheid gevaren werd. Wanneer ik vaartuigen ontmoette, kon ik hen aanwijzing geven, hoe de reis zonder bezwaar voort te zetten. Om te zien of oostelijker zich het open water uitstrekte, werd z.o. te z., dat was de koers op Beereneiland aangestuurd. Het woei eene flauwe b.z. koelte uit het oosten, en daarmede daalde de temperatuur in die mate, dat de mist zich als ijzel op het tuig neêrzette en elk eindje touw daardoor wel viermaal dikker werd. In het oosten zat dus vrij zeker veel ijs en het duurde ook niet lang, of wij kwamen met onzen koers ook weer te midden van ijsschotsen en voor wij er op bedacht waren, zaten wij door den mist misleid rondom door groote schollen éénjarig en oud ijs ingesloten. Een zachte z.z.westelijke deining gaf mij zekerheid dat in die richting de ruime zee niet ver weg was; doch alvorens daarheen te werken, wilden wij hier temperatuurwaarnemingen doen in de diepte. Daartoe bijdraaiende, kwamen wij, bijna geheel zonder vaart, met den steven tegen een schol aan en ontving de Barents daarbij een schok, zooals wij vroeger nog nooit ondervonden hadden. De stengen dreigden neer te komen en ieder aan dek had moeite op de been te blijven. De schok was onverwacht zwaar door de hardheid van het ijs, waarvan de kanten door de zee nog niet ingevreten waren, en door de uitgestrektheid der schol, die, bij kleinere afmetingen, zich bij een

schok een weinig zou hebben laten verplaatsen, terwijl deze onbeweeglijk als een rots bleef. Dit ijs was dus vrij zeker pas kort geleden opgebroken. Niet zonder moeite kwamen wij om de z.z.w. weer in open water en stuurden in den mist eerst z. ten w. en later z. zonder ijs te ontmoeten. Wij zagen hier een om de noord koersend vaartuig, maar te ver van ons om in communicatie te komen. Dit scheepje was op de goede lengte om gemakkelijk Spitsbergen te bereiken, als het maar niet er tegen opzag in het ijs te gaan.

Op onze reis naar Vardö hadden wij voortdurend te kampen met tegenwind, mist en dikwijls met regen, waardoor alles weer nat werd. Bevreesd niet op tijd te Vardö te zullen komen, stuurden wij, nadat den 13^{den} nog eenmaal het ijs opgezocht was, dat toen niet meer dan vijf mijlen bewesten Beereneiland lag, voor zoover ons de wind vergunde, op Vardö aan, zonder ons voorloopig meer om het ijs in de Barentszee te bekommeren en ons op te houden met dreggen enz. Want wij hadden onzen tijd hoog noodig om na Vardö de verdere instructie op te volgen. Bij het opwerken naderden wij toch weêr meermalen het ijs, hetgeen ons de temperatuur van het zeewater aangaf, doch geen enkele maal bleven wij dan doorliggen om het te zien, omdat het aanhoudend dik van mist bleef. Den 16^{den} werd de wind n.o. en ging de reis verder voorspoedig, zoodat wij reeds den volgenden dag in een blinkert Noordkaap verkenden. Dienzelfden dag ontstond een begin van brand boven de kombuis, die spoedig gebluscht kon worden. Brand aan boord van een schip in volle zee is niet iets om mede te spotten; toch was het grappig op welke wijze mij daarvan kennis werd gegeven. Een der bemanning n.l. kwam bij mij met verzoek om even het spuitje, hij bedoelde den exstincteur, te mogen hebben, en toen ik vroeg, waarom, kreeg ik ten antwoord: »omdat het vóóruit aan het branden is."

Van Noordkaap tot Vardö werd in den mist, dicht langs de kust gezeild, omdat wij ons nu eenmaal goed verkend hadden, en verloren wij zicht aan land, dan verloren wij daarbij ook goed bestek, daar de mist geen observaties veroorloofde. De kortste en zekerste weg was dus op $^1/_4$ mijl de kustlijn te volgen, hetgeen, doordat ze schoon d. i. zonder banken of riffen is, geen bezwaar opleverde. 's Morgens vroeg van den 19^{den} ankerden wij ten 5de male in Bussesond. Reeds voor wij de Sond binnen zeilden kwam ons de stank der rottende walvisschen te gemoet. Met het zachtere weder was die stank er niet minder op geworden. Voornemens zijnde zoo kort mogelijk hier te toeven, werd

haast gemaakt met innemen van water en ballast, nazien van tuig, enz. De zeilkooi moest opgehaald worden, omdat dáár weer water in was gekomen en er door het aanhoudende natte weder geene gelegenheid tot ophalen en drogen geweest was.

Vardö en omgeving zag er nu geheel anders uit als eene maand geleden. Toen lag alles nog in de sneeuw, terwijl nu in plaats daarvan zich overal planten, arctische natuurlijk, ontwikkeld hadden. Behalve voor de zoölogie kon daardoor dr. Weber nu ook voor de botanie werkzaam zijn.

De walvischvangst was nu hier in vollen gang. Eerst sedert korten tijd was door den ondernemingsgeest van den heer Feun te Vardö daarmede een aanvang gemaakt. De heer Feun is in Noorwegen algemeen bekend, omdat hij als matroos begonnen, nu een der rijkste mannen des lands is. Hij bezit o. a. drie kleine stoomers, waarvan er twee steeds in de vaart zijn en die nu reeds meer dan zeventig visschen gevangen hadden. Beide ondernemingen van Vardö, die ieder slechts één stoomer hebben, hadden er te zamen een veertigtal bemachtigd.

Nu was dit jaar bijzonder gunstig, waarschijnlijk een gevolg van de zuidelijke ligging van het ijs. Het is te voorzien dat door deze jacht ook hier de walvisch spoedig uitgeroeid zal worden. Wel is er, ter voorkoming daarvan, een tijd bepaald waarin niet gevischt mag worden, doch dit verbod geldt alleen voor de kust tot een mijl daar buiten, en bovendien is er geen contrôle op. Slechts zelden wordt een visch gemist; een der stoombootjes had dezen zomer door ongeoefendheid van den zoogenaamden schutter — kannonier zou misschien een betere naam zijn — twee schoten gemist, en een visch was verloren, doordat men hem met opkomend slecht weder had verlaten, en het later niet mogelijk bleek, hem aan de lijn op te winden. Dat hij onder het zand geweld was, werd daarvoor als reden opgegeven. De waarde van een dezer visschen, de rocqual of zooals de Nooren hem noemen de blauwwal, is gemiddeld *f* 1000. De wijfjes zijn het voordeeligst, vooral als zij dragen. De heer Skanke alhier was in het bezit van een embryo van een walvisch (7 voet lang). Het was reeds ingepakt ter verzending naar het museum van Tromsöe, toen het dr. Weber ter oore kwam, die moeite wilde doen dit exemplaar voor Barents collectie te verkrijgen. Nauwelijks had de heer Skanke zijn verlangen vernomen, of hij stond den kleinen walvisch gaarne aan den professor, zooals hij Dr. Weber noemde, af, en bood hem bovendien nog een ander exem-

plaar aan; dit laatste was echter niet minder dan vier meter lang en dus op de kleine W. Barents niet te bergen, vooral niet omdat wij hem conserveeren moesten. Genoemde heer Skanke stelde ook zijne interessante collectie vogeleieren te onzer beschikking, waardoor wij o. a. in het bezit kwamen van eieren van den ivoormeeuw, die hoogst zeldzaam gevonden worden, en waarvan er, voor zooverre ons bekend, alleen exemplaren in het Britsch museum bestaan.

Door de hulp van dr. Weber gelukte het ons voor het ethnografisch museum te Leiden eenige kleederen van Samojeden en Lappen te bekomen. Van een samojeedsch vaartuig kochten wij een vrouwen onder- en bovenkleed, en van een Lap, die naar Amerika vertrok, een pesk (d. i. een kleed van rendierenvel) en een muts. De kleeding der samojeedsche vrouwen bestaat uit een ruime jas van een rendierenvel, hetwelk met het haar naar binnen wordt gedragen, en een overkleed, dat een meesterstuk is van kunst, vooral als men de weinige beschaving der Samojeden in aanmerking neemt. Behalve den onderrand, bestaat n.l. het geheele kleed uit glad geschoren bruine en witte glanzende strepen, ongeveer een centimeter breed. De streepen zijn zoo kunstig aan elkander gezet, dat zich zoowel op den rug als van voren fraaie gelijkmatige figuren vertoonen. Zoo waren in dit kleed van voren, aan weerszijden van de sluiting, breede banden als het ware ingelegd met bruine en witte sterren, blokjes en ruiten. De mouwen hebben een verlengstuk in den vorm van een want, waarin zij bij felle koude de hand steken. De onderrand is van roode en gele wollen strepen, onder en boven sierlijk gegarneerd door bruin hondenhaar.

De lappenjas is een rond gevormde lange jas met mouwen van rendierenhuid, waarin alleen eene opening voor het hoofd is. Dit is wel warm, maar niet gemakkelijk om aan of uit te trekken. Heeft een Lap dan ook eenmaal zijn jas aan, dan trekt hij hem ook nooit meer uit. De muts is hoog opgevuld met eiderdons, heeft zeer groote oorlappen en is rood en geel gekleurd.

Gedragen en gerepareerde kleederen werden door het ethnografisch museum verkozen boven nieuwe; doch zindelijkheid beoefenen Samojeden en Lappen zoo weinig, dat de gedragen kleederen meest zoo smerig zijn, dat wij huiverig waren ze aan boord te nemen. Van repareeren is bij hen geen sprake, want voordat er een gat in een rendierenhuid gesleten is, zijn gewoonlijk de haren er reeds af en ziet de eigenaar uit naar een nieuw voor den aanstaanden winter.

Grant vond gelegenheid het fort te photografeeren, waarbij de familie van den kapitein en een paar onzer officieren hem in de gelegenheid stelden een aardige groep te vormen.

Kort geleden was hier een klein fransch oorlogschip geweest. Het had eenige geleerden aan boord, vooral zoölogen en was bestemd naar Vadsö, waarheen zij door het fransche gouvernement gezonden waren, om de fauna in de Warangerfjord te bestudeeren. Het verdient wellicht overweging om, wanneer een volgend jaar weer een zoöloog de W. Barents vergezelt, het scheepje tot dàtzelfde doel in plaats van naar Vardö, naar het nabijgelegen Vadsö te laten gaan.

Den 20sten zouden wij Vardö verlaten. Toevallig was er den avond te voren bal, dat bij inteekening der notabelen tot stand was gekomen. De officieren der W. Barents waren daarop uitgenoodigd en vonden daardoor gelegenheid met de dames dier plaats nader bekend te worden. Vardö scheen tot dergelijke feestvieringen geen geschikt lokaal te bezitten. Dit toch was slechts eene ruime bovenkamer, waar de ruimte hoofdzakelijk verkregen was, door alle meubelen er uit te halen en in plaats van stoelen, smalle banken tegen den wand te zetten. De weg er heen was een smalle, zooal geen gevaarlijke trap, en bij het dansen, vooral bij het polkeeren, voedden wij vreemdelingen in den beginne wel eenige vrees, dat het houten huis de dreuning niet zou kunnen weerstaan. Het orkest bestond uit een viool, later versterkt door een harmonica. Zoowel heeren als dames hadden toilet gemaakt en daardoor trof het te meer, dat de officieren der W. Barents, die natuurlijk niet hadden kunnen vermoeden op eene expeditie naar de IJszee te zullen dansen, niet gekleed waren; doch ondanks grof schoeisel en het gemis van handschoenen werden ze door de dames in genade aangenomen, vooral toen het bleek dat er cavaliers te weinig waren. Wij betreurden het zeer dat slechts ééne dame Fransch en enkele dames een weinig Duitsch spraken. Toch amuseerden zich allen uitmuntend tot in den nacht, waarna gezamenlijk de wandeling huiswaarts gemaakt werd. Wij allen behielden eene aangename herinnering aan de gulle gastvrijheid en hartelijke beleefdheid van Vardö's ingezetenen. Voor ons vertrek werd aan den consul te Hammerfest getelegrafeerd of daar ook iets bekend was omtrent het ijs bij Nova Zembla. Zijn antwoord bevatte eene ontkenning en het bericht dat de Louise en de Dahlman dien dag Hammerfest verlieten met bestemming naar de Yenissei. Door de goed-

heid van den ingenieur Olsen, konden wij nog eens gebruik maken van zijne uitmuntende badinrichting. Het vooruitzicht in lang niet in de gelegenheid te komen om ons zulk eene weelde te veroorloven, deed ons dit dubbel waardeeren.

's Avonds negen uur werd Bussesond verlaten met den wil naar Jugorstraat. Wij koesterden de hoop de Louise en Dahlman te ontmoeten, om met de gezagvoerders te kunnen overleggen waar en hoe het beste door te dringen, wanneer wij voor de straat veel ijs ontmoetten, hetgeen hoogstwaarschijnlijk was; doch te vergeefs keken wij naar hen uit. Zoowel in het geval dat wij de Jugorstraat bevaarbaar vonden, als wanneer het ijs ons belette er door te komen, hadden wij onzen tijd noodig, en wij hielden ons daarom niet met dreggen op, vooral ook omdat dr. Weber de dreggingen nabij de straten, als meer belangrijk, verkoos boven die op ons traject daarheen, waar vroeger de W. Barents dreggingen verricht had.

Om weinig last van het ijs te hebben wordt aangeraden vrij noordelijk, n.l. bij Ganzenkaap op Nova Zembla, land te maken en van daar langs de kust om de zuid naar Jugorstraat te gaan. Dit wordt gewoonlijk alleen gedaan in den voorzomer, later is de voorliggende ijsgordel geheel opgeruimd en wordt alleen voor de straten, en nog lang niet altijd, los drijfijs ontmoet. Hoewel wij pas in het laatst van Juli daar zouden aankomen, verwachtten wij toch op ijs te zullen stuiten en stuurden daarom wel niet op Ganzenkaap, maar toch op het zuidelijk deel van Nova Zembla aan. Na in het begin met tegenwind gesukkeld te hebben, werden wij begunstigd door harden wind uit het westen, waardoor w ij reeds den 25sten Juli op 50°30′ o.l. waren. Met dikken mist recht oost sturende, hoorden wij bezuiden ons de branding tegen het ijs en eenigen tijd later ook recht vooruit en daar benoorden. Nadat wij gewend hadden kwamen wij in brei-ijs. Hierdoor wordt verstaan eene menigte kleine stukjes ijs, die de oppervlakte der zee geheel bedekken. Toen het een weinig opklaarde, zagen wij dicht gesloten, zeer rot éénjarig ijs tot in het w.n.w. Alle schotsen waren klein en zeer vuil. De wind ging bijna geheel liggen, en toen wij zagen dat wij naar het ijs dreven, werd bovenwinds er van geankerd, voor het stopanker, in ongeveer 50 vademen diepte, daar wij verwachtten dat het ijs zich met den wind van ons verwijderen zou. Doch het tegendeel gebeurde, want nog geen kwartier nadat het anker in den grond lag, had het ijs, dat hard was komen opzetten, ons geheel ingesloten. Zoo spoedig mogelijk werd het

anker gelicht, waarbij alle officieren mede hielpen, en trachtten wij naar het nabij zijnde open water te werken, waarvan wij echter al verder en verder verwijderd werden. Wij zetten daartoe eene sloep uit, die eenmaal in open water zijnde, ons begon te boegseeren, doch het ijs kwam sneller opzetten dan de sloep ons vooruit kon krijgen. Niet zonder veel moeite kregen wij de sloep weer aan boord. Hoewel wij nu geheel ingesloten waren en kans hadden, als het stil bleef of wind ons bezet blijven begunstigde, eenigen tijd opgesloten te blijven, waren wij toch blijde ons anker behouden te hebben, dat gevaar geloopen had verloren te geraken, door het schavielen van de tros tegen het ijs. 's Avonds kwam een briesje door uit het noorden, dat ons uiterst langzaam, schots voor schots op zijde duwende, naar den rand van het ijs bracht. Die rand was slechts een 2 à 300 meters van ons verwijderd en voor dat eindje weegs werd niet minder dan 2¼ uur besteed. Wij hadden opgemerkt, dat het ijs zich om de noord bewoog en hoewel steeds is waargenomen dat het ijs zich bij stilte opent, zoo deed het dit bij deze gelegenheid niet en vervolgde zeer gesloten zijn weg. Buiten het ijs gekomen volgden wij met mistig weder den rand om de w.n.w., later om de noord. In een blinkert hadden wij gezien dat het ijs van af het w.n.w. tot het n.n.o. dicht opéén lag, in laatstgenoemde richting in stroomen. Den volgenden morgen was het mooi weêr, heldere zonneschijn en een briesje uit het oosten, dat nog al koude meêbracht. Sedert ons vertrek van Vardö werd nu voor de eerste maal gekord. Door den oostelijken wind niet boven het n.o. kunnende koersen, waren wij geheel uit 't zicht van ijs geraakt. De temperatuur van het zeewater was ook weer gerezen van 0 tot + 5,8 C. 's Avonds zagen wij land vooruit en verkenden het voor het eiland Madusharsky. Het is een lang uitgestrekt eiland, en deed zich van uit het westen bruin voor, terwijl de Nova Zembla-kust, een weinig hooger maar zonder een enkele berg, blauwachtig zag. Ook Gauzenland was goed te zien; het zuidelijk deel er van is laag, en van de noordelijke heuvelen en binnenslands gelegen bergen was niets te zien. Bij den wind ging het naar de kust; en toen wij den noordhoek van het eiland naderden, werd gewend om de zuid. Van top zagen wij toen dat de noordingang der Kostinsharr, d. i. de straat tusschen Madusharsky en Nova Zembla, nog verstopt zat door ijs. Dit was een slecht teeken, want andere jaren vangen russische visschers reeds in het begin van Juli zalmen in de Nechwatowa, eene rivier, die in de Kostinsharr uit-

mondt. Om de zuid langs de kust gaande, zagen wij dat nog een $^1/_8$ mijl breede band landijs er tegen aan vastlag. 's Avonds nam de temperatuur zeewater hard af en kwamen wij in een hoogstens vijf mijlen breed landwater, dat wij hoopten te zullen behouden, minstens tot aan Waigat. Wij hadden het recht in den wind en liepen over den eenen boeg tot aan den Madusharsky-wal, over den anderen tot aan het ijs, dat zich in z.o. richting strekte en tot zoover het oog reikte gesloten lag, doch licht en op ver na zoo vuil niet was als het ijs dat wij tot nog toe hier gezien hadden. Langzamerhand moesten de boegen al kleiner en kleiner worden, met andere woorden het vaarwater werd smaller. Het eiland Madusharsky bestaat op ongeveer $^1/_3$ van de zuidpunt uit een smalle landtong, die de twee gedeelten vereenigt. Daarbij gekomen zagen wij dat het landijs breeder werd en hier wel $^1/_4$ mijl in zee stak. Van top kon over de landengte heen gezien worden, dat ook hier de Kostinsharr vol ijs zat en evenzoo de zuidingang verstopt was. 's Namiddags kregen wij drijfijs in het vaarwater, en hoe verder wij ons er in begaven, hoe dichter het werd. Van landwater was nu geen sprake meer; toch zouden wij nog een heel eind hebben kunnen doordringen, doch nu de Kostinsharr, waar eene rivier in uitloopt en getijstroomen doorheen vloeien nog niet open was, konden wij verwachten dat de zuidelijker gelegen baaien ook nog vol ijs zouden zitten, zoodat wij, wanneer bij het omloopen van den wind al het ijs, dat bewesten ons lang, kwam opzetten, daarin niet zouden kunnen vluchten en blootgesteld worden aan hevige persingen, waartegen geen schip bestand is. Het woei eene gereefde koelte uit het z.o. Daardoor zou zeker veel ijs weggevoerd worden, te meer omdat het ijs bij stilte reeds om de noord dreef, zooals wij pas gezien hadden. Daardoor werd de hoop, Jugorstraat bezuiden het ijs langs te bereiken weder verlevendigd, en in goede verwachting werd de steven gewend om het dáár te beproeven. Met eene achtmijlsvaart ging het nu voor den wind, om de n.n.w., in welke richting wij het verste ijs zagen. Het ijs had zich in de laatste uren weer enkele mijlen om de noord verplaatst en 's avonds om de west gaande, vonden wij nu den ijsrand aanmerkelijk noordelijker dan toen wij oostwaarts op Madusharsky aanstuurden. Op 50° o.l. gekomen, liep de ijsgrens om de zuid, en verloren wij, doordat de z.o.lijke wind niet vergunde hooger dan z.z.w. op te gaan, spoedig zicht van ijs. Met mooi weer werd nu verder om de zuid gewerkt tegen een bramzeils-

koelte uit het z.z.o. Met den oostelijken boeg liepen wij telkens tegen het ijs, dat wij met dit heldere zonnige weder door luchtspiegeling reeds op mijlen afstand zagen. Door die luchtspiegeling konden wij, zonder het ijs in te dringen, gemakkelijk waarnemen hoe de toestand meer oostwaarts van ons was. Aan den rand lag het ijs meest verspreid, soms dicht, in vrij groote schollen, maar alles rot en vuil. Oostwaarts was op enkele plaatsen het ijs wel vier à vijf mijlen ver zeilbaar, op andere, voor geen stoomer zelfs om door te komen. Wij vorderden slechts langzaam, doch mochten niet klagen, want wij hadden het schoonste zomerweder dat men zich denken kon. 's Nachts kregen wij onweder. Uren achtereen hield het aan en het was vrij zwaar. Onweder is een hoogst zeldzaam verschijnsel in arctische gewesten en wij observeerden daarom al wat daarbij waar te nemen valt, doch zonder iets belangrijks te ontdekken. De wind woei flauw uit het z.w. en de barometer was iets teruggegaan, toen de bui in het w.n.w. kwam opzetten. Het regende in de bui hard, doch grootendeels trok alles voorbij, waardoor wij slechts weinig er van kregen. Hoewel de lucht er zeer dreigend uitzag, nam de wind weinig toe, doch woei ongestadig en ruimde tot w. De bliksem was niet van de lucht en de donder ratelde onafgebroken. De barometer bleef pal staan. Met den wind van het westen werd nu om de oost gestuurd en ontmoetten wij dan ook weer ijs, dat wij benoorden ons lieten liggen. Wij zagen hier ook meerdere stukken zwaar ijs, doch allen rot en zeer vuil. De strekking van den ijsrand was hier ongeveer o. ten z., maar van af ruim 54° o.l. z.o. ten z. Bij het middagbestek bleek dat wij vijf mijl oostelijker en bijna drie mijl zuidelijker stonden, dan het gegiste bestek aangaf. Nu mag dit wel niet geheel aan stroom worden toegeschreven, omdat men, in het ijs zeilende steeds veel misgissing heeft, maar toch is het zeker dat hier de stroom ons om de oost en de zuid gezet heeft, een verschijnsel, waarvoor ik geen reden kan vinden. Veeleer had ik hier noordwestelijken stroom verwacht. Zoo langzamerhand waren wij bij de kust gekomen; het lood gaf op den middag slechts 14 vademen diepte. Was de kust hier niet zoo laag, zoo hadden wij haar stellig reeds lang gezien. Bij de looding observeerden wij ook de temperatuur en het zoutgehalte op den bodem en verschillende diepten en bevonden het volgende: op 14 vademen de temperatuur — 0,2, op 10 vademen — 1,2, op 5 vademen — 0,8 en aan de oppervlakte + 0,7; daar was de dichtheid van het water slechts 1,010,

terwijl ze in de diepte veel meer bedroeg. De laag warm en vrij zoet water was dus zeer dun, en bestond zeker hoofdzakelijk uit water van de Petshora, die hier in de nabijheid in zee valt. Van den eenen hoek van het ijs werd op den volgenden aangestuurd, bezuiden ijsvrij water houdende. Op die wijze verder gaande liep onze trek om de z.o. ten z., zoodat wij meer en meer de kust naderden. 's Namiddags zagen wij ook land, van het z. ten o. tot het z.o. ten z. Het was zeer laag, dat is het eenige wat wij er van zeggen konden. Hadden wij het land niet gezien, zoo had het lood ons toch reeds gewaarschuwd dat wij het naderden, want telkens gaf het minder diepte aan. Op de P. V. zagen wij het ijs weer gesloten en verscheidene stukken oud ijs er tusschen, die uit de Karazee afkomstig moesten zijn, omdat elk jaar hier de geheele ijsgordel opgeruimd wordt. De eerst te ronden ijshoek lag nu o.z.o. van ons en het liet zich aanzien, nu het landwater steeds smaller werd (het was hier nog geen twee mijlen breed), dat meer oostwaarts het ijs tot tegen de kust zou liggen. Wij hadden wel is waar prachtig mooi weêr, met een flauw briesje uit het z.w., maar wanneer wij verder doordrongen, behoefde de wind slechts om te loopen, of het weer te veranderen in storm, en wij liepen gevaar om ingesloten te worden of te stranden. De weinige kans daarbij om tot Jugorstraat te kunnen komen en de zekerheid niet er door te kunnen om de Karazee te bevaren, deed mij terugkeeren. Nu toch bewesten Jugorstraat nog zooveel ijs lag, kon ik met recht verwachten, beoosten nog veel meer aan te treffen. Wij begonnen tegen den zuidwestelijken wind op te werken, daarbij zorgende in niet minder dan 5 vademen water te komen, omdat wij van den Petshora-mond nog geen kaart bezaten. Op 5 vademen werd nu gedregd, doch het net bevatte, toen het boven kwam, slechts een paar diertjes en steentjes. Wij trachtten hier grond van den bodem op te halen en gebruikten daarbij verschillende instrumenten, doch alles te vergeefs. Een lood met vet gaf een weinig fijn zand en de deuken, die er bij het neervallen ingekomen waren, gaven zekerheid dat de bodem zeer hard was met een zeer dun laagje zand er over. De temperatunr van het oppervlakwater veranderde hier elk oogenblik, zelfs in geheel ijsvrij water. Eens toch observeerden wij haar + 9°, terwijl zij na vijf minuten slechts + 6,5 bedroeg, en in dien tijd waren wij niet veel van plaats veranderd, daar wij met den flauwen wind niet meer dan 2½ mijl liepen. 's Avonds

werd de wind zuidelijker en konden wij koers sturen, dat was w.n.w. vrij van het ijs, dat wij van top zien konden. Later werd het stil met wolkeloozen hemel, waardoor het bepaald warm werd (+ 17° C.) terwijl de temp. van het zeewater + 11° aanwees. Men kan zich met dien thermometerstand niet voorstellen in arctische gewesten en zoo nabij het ijs te zijn. 's Morgens van den 1sten Augustus werd in 16 vademen gekord, doch bijna niets opgebracht, omdat het net door den stroom, die nu om de n.w. liep, onklaar geraakt was. Een temperatuurwaarneming op verschillende diepten gaf weer ongeveer dezelfde uitkomst van den vorigen dag op oostelijker lengte, n.l. 14 vademen temperatuur 0,8, dichtheid 1,0235; 10 vademen temperatuur 1,4; 5 vademen + 0,6 en 3 vademen + 5,7, en aan de oppervlakte + 9°. Ook hier werd te vergeefs getracht grond van den bodem af te halen. Volgens de observaties van Nordenskjöld wordt ongeveer hetzelfde in de Karazee en de geheele IJszee benoorden Siberië waargenomen. Bij kalm weder verspreidt zich daar het warme, lichte en zoutvrije water der rivieren zonder hinderpalen over de oppervlakte der zee. Is er geen ijs in de nabijheid, dan rijst zijn temperatuur menigmaal boven de 10° C. Het water is dan drinkbaar. Te midden van het ijs vonden wij het ook geheel zoutvrij, doch daarbuiten was de minste dichtheid 1,006 waargenomen. Verder zegt Nordenskjöld dat de nabijheid van ijs de temperatuur doet dalen tot 0° en dat een storm dezelfde uitwerking heeft, omdat de golven het warme water der oppervlakte met het koude uit de diepte vermengen; het water wordt dan ook ondrinkbaar. Op enkele vademen diepte is zoowel zomers als 's winters de temperatuur constant van —1° tot —2° C. Een flesch met oppervlakwater bevriest daardoor geheel wanneer men haar eenige vademen laat zinken.

De zeebodem krioelt van dierlijk leven, vooral van allerlei crustaceën, die op alles wat eetbaar is azen. Wat geldt voor de Karazee, geldt ook volgens Nordenskjöld voor het kustwater benoorden geheel Siberië. Hij wilde hiervan op zijn winterstation gebruik maken om skeletten schoon te laten vreten, doch hij bemerkte dat deze in het water op den bodem vast vroren, waarom ze in een zak werden neergelaten. Die kwam dan vol modderijs weer boven, waarin duizende kleine diertjes den dood gevonden hadden, omdat de zak bij het dalen een gedeelte van het zoete oppervlakwater naar de diepte had medegenomen, dat daar in eene temperatuur van hoogstens —1° in ijs veranderde. Zout water begint pas bij een temperatuur van —3° te bevriezen. Toen de zak

vooraf in zout water gedompeld werd bleef zij van ijs bevrijd.

Alle modder en zand, dat beneden de oppervlakte zinkt, werkt op dezelfde wijze als de zak; het sleept n.l. een weinig zoet water mede, dat in ijs verandert, waardoor zich een ijzige grondlaag vormt, die jaarlijks dikker wordt. Het loslaten en naar de oppervlakte komen van dat ijs geschiedt soms plotseling en onder zulke omstandigheden, dat het niet veilig is te midden dier ijsmassa's te blijven. Nordenskjöld houdt zich overtuigd, dat de harde rotsachtige bodem, waarover bij dreggen dikwijls geklaagd wordt, werkelijk bestaat uit steenen, met ijs als cement vastgemetseld. Hier, bewesten Jugorstraat, hadden wij dezelfde verschijnselen waargenomen, n.l. zoet warm water aan de oppervlakte, koud zout water uit de diepte, harden grond, doch tot heden weinig dierlijk leven op den bodem.

's Middags van den 1sten Augustus waren wij weer bijna op dezelfde plaats waar wij ons 24 uren vroeger bevonden. Volgens het bestek hadden wij *nu* geen stroom om de oost ondervonden; permanente oostelijke stroom ging hier dus niet, hetgeen wij trouwens 's morgens bij het komen reeds bemerkt hadden toen de stroom hard om de n.w. liep. De fout in het gegiste bestek van het vorige etmaal, onderstellen wij daarom te moeten toeschrijven aan getijstroomen, die hier met snelheid tusschen het ijs en den wal doorjagen. Des namiddags werd gedregd en nu kwam er een tamelijke hoeveelheid zeer interessante planten en dieren boven; de laatste behoorden tot de zoogenaamde strandfauna; wij leeken noemden ze gewone krabben. Onder hetgeen wij planten noemden, waren nu echter ook dieren en de gelijkenis is zoo treffend, dat wij pas na ernstige verzekering van dr. Weber konden gelooven met geene mystificatie te doen te hebben. Ongeveer n.w. ging het op, tot wij op den h.w. met dikken mist in het ijs kwamen.

Het waren alle groote schollen, doch zeer rot en vuil; geen enkel stuk had eenige groene of blauwe tint bewaard, het was vuil wit, soms zelfs bruin, meest geel en geleek meer op hoopen dooijende sneeuw dan op ijs. Met zuidelijken koers werd verwacht in open water te komen, doch in die richting werd het ijs dichter en de schollen grooter. Juist toen wij wilden bijdraaien om helder weder af te wachten, zagen wij met een blinker in noordelijke richting het ijs meer open, en kwamen met een zuidelijk briesje gemakkelijk weer in open water, waarna de mist optrok en plaats maakte voor heldere zonneschijn.

Het was den 2den Augustus en Koningins verjaardag; zeker is

op geen enkel plekje der aarde die dag met schooner weer gevierd, dan hier in de IJszee. De hemel was wolkenloos, de zee spiegelglad en een zuidelijke bries woei juist hard genoeg om tevreden te zijn over de vaart, de vlaggen feestelijk te doen wapperen en de warmte te temperen, die, omdat wij gewend waren geworden aan veel lagere temperaturen en onze baaijen kleederen, al licht hinderlijk zou zijn geweest. Het was dan ook een echt feest dat gevierd werd, niet alleen door een extra schotel bij het middagmaal en het drinken van het welzijn onzer geliefde Vorstin, maar ook doordat alles zoo mêewerkte ons in opgewekte stemming te brengen; onze kok en scheepsgrappemaker bracht niet weinig tot de vroolijkheid bij. Hij organiseerde 's avonds eene voorstelling, waarbij liedjes voorgedragen, acrobatische en goocheltoeren verricht werden en daarna eene vertooning gemaakt werd met den traditioneelen kameel en sprekenden beer.

Nauwelijks was het feest geëindigd of dikke mist kwam weer opzetten. Herhaaldelijk was het ons in de laatste dagen voorgekomen dat het schip den eenen keer harder liep dan de wind kon doen verwachten en andere malen niet voort kon komen, als werd het onder water vastgehouden. Nu kwam er het verschijnsel bij, dat het schip niet meer te sturen was. Wel was het flauw, doch wij liepen toch altijd 1½ à 2 mijl en ondanks alle hulpmiddelen was het schip niet uit den wind te houden en draaide zelfs enkele malen in een paar minuten tijds een geheelen slag rond. Reeds een paar dagen geleden hadden wij met flauwe bries iets dergelijks opgemerkt, doch niet in die mate. De verklaring die wij er voor wisten was deze: dat het water aan de oppervlakte in eene andere richting dreef als dat 't welk zich eenige voeten er onder bevond. Door temperatuurwaarnemingen hoopten wij dit tot zekerheid te brengen. In de laatste dagen was het zeer warm geweest, eens 27° C. in de zon, en de temp. van het water bijzonder hoog, tot 12° C. te midden van het ijs. Zelfs toen wij rakelings tusschen twee schotsen doorzeilden, had de thermometer in het zeewater nog 9° C. aangegeven, en ik verwachtte dan ook dat in een paar dagen, zeer veel ijs opgeruimd zou zijn; de verhalen van het snelle smelten van het ijs in de Karazee, waar het water niet zoo warm en het ijs veel zwaarder is, geven daar wel eenig recht toe. Noord opgaande, en ijsvrij water houdende, voorzoover de mist ons toeliet te oordeelen, dachten wij nu reeds met dien koers bewesten het ijs te blijven, toen wij in een blinkert van top ons van alle kanten door ijs zagen ingesloten. Wij hoopten nu wel om de noord door het ijs

heen te kunnen werken, en ons zoo een omweg rond het ijs te besparen, doch hierin werden wij teleurgesteld, want in het ijs dringende, vonden wij eerst wel de schotsen klein en verspreid en zeer rot, doch langzamerhand werden ze grooter en minder verteerd, en eindelijk was alles zoo gesloten, dat wij gedwongen waren te keeren. Dit was 's morgens vier uur van den 3den Augustus. De temp. der lucht was gedaald tot + 2.5° C. en het water tusschen en op de schotsen met een dun vliesje ijs bedekt. Daartoe was het voldoende, dat het water tot even onder nul werd afgekoeld, omdat het geheel zoet was. Om de zuid teruggaande langs den weg, dien wij gekomen waren, nam temp. van lucht en water stadig aan weer toe, terwijl overigens alle omstandigheden hetzelfde bleven. Wordt dus al aan den zoom van het ijs, door zacht weder en warm water veel ijs vernietigd, te midden er van houden die invloeden op krachtig te werken, want het verschil in temp. van water en lucht in of buiten het ijs verschilden aanmerkelijk. Eenige uren later weer in open water zijnde, zagen wij in het w. het ijs dicht gepakt, van top het ijs in het o. en z. verspreid. Eene serialwaarneming gaf de volgende uitkomst.

diepte	temp. zeewater	dichtheid zeewater
55 vademen	— 1,4	1,022
40 »	— 1.	1,0168
30 »	— 1,6	1,0254
20 »	— 1,6	1,0244
10 »	— 1,6	1,0244
7 »	— 1,5	1,0249
5 »	— 1,5	1,0247
3 »	— 1.	1,0236
2 »	+ 1,7	1,020
1 »	+ 6,2	1,009
0 »	+ 8,2	1,006.

Deze waarneming loste de kwestie van het moeijelijke sturen vrij wel op. Het warme lichte water van de oppervlakte is slechts een groote vaam diep en beweegt zich vrij zeker in eene andere richting als de koude onderstroom. Om hieromtrent zekerheid te verkrijgen werd een instrument gebruikt, waarmede kon waargenomen worden in welke richting en met welke snelheid de onderstroom zich bewoog met betrekking tot den bovenstroom. Dit instrument is een houten bal van 2½ decimeter middellijn, voorzien van eene inrichting die een aangehecht ballastschuitje, dat den bal doet zinken, bij het raken van den bodem der zee loslaat en

den bal naar de oppervlakte terug doet rijzen. Bij het gebruik wordt, op de plaats waar het instrument in de diepte verdwijnt, een plankje of iets anders dat zich door wind niet zal verplaatsen te water gelegd, om de plaats te herkennen, en de tijd van onderdompeling geobserveerd. Zoodra de bal boven water terugkeert, dat met zooveel kracht geschiedt, dat hij er boven uitspringt, wordt van de plaats van het plankje de bal gepeild en de afstand gemeten. Die afstand is dan de verplaatsing van het onderwater gedurende de onderdompeling, met betrekking tot den bovenstroom. Menigmaal is het mogelijk de snelheid van den opperstroom te meten en diens richting te bepalen, waardoor de absolute beweging van den onderstroom of, wanneer er meer dan een is, der gezamentlijke onderstroomen gekend wordt. Tweemalen achtereen werd de duiker naar de diepte gelaten en beide keeren bleef hij 1′30″ onder water en had zich in dien tijd met betrekking tot het plankje 20 meters om de z.o. verplaatst; d. i. 800 meter in het uur. Het is niet aan te nemen dat het koude onderwater hier om de z.o. zou vloeien; wij gelooven daarom veeleer dat het bovenwater zich zooveel sneller dan de onderstroom om n.w. beweegt. Rondom, hoewel op grooten afstand, door ijs omringd dat ons misschien niet zoo gemakkelijk naar open water zou laten komen als wij in het ijs gevaren waren, hadden wij te veel haast om vooruit te komen en ankerden daarom niet om nauwkeurig de snelheid en richting van het bovenwater na te gaan en daardoor den onderstroom juist te leeren kennen, hoewel die observatie zeker van veel belang zou geweest zijn. Verder om de zuid meer door het ijs werkende, zagen wij de kleine stukjes ijs, met vaart om de noord, langs de grootere meer diepgaande schollen drijven, hetgeen bevestigde wat ons de observatie met den bal geleerd had.

Het beschreven instrument geeft zeker geene nauwkeurige resultaten, maar toch voldoende om iets meer te weten te komen van de richting der onderstroomen, waaromtrent tot heden alleen gissingen gemaakt werden. Wel konden op verschillende diepten het zoutgehalte en de temperatuur bepaald en daaruit gevolgtrekkingen gemaakt worden omtrent den vermoedelijken stroom, doch zekerheid had men niet. Wordt de bol van andere stof gemaakt, zóó dat zij voor water ondoordringbaar is en niet door persing kan breken, en weegt de aan te hechten ballast in het water tweemaal het drijfvermogen van het instrument, dan zal de bol evenveel tijd besteden voor het dalen als voor het rijzen en de waarneming aan nauwkeurigheid winnen. De kennis der onderstroomen is van

te veel belang om niet te trachten, wanneer het mogelijk is, ze te leeren kennen.

Om beter te kunnen sturen werd een proef genomen door een grooten scheepsriem als roer te bezigen en met vrij gunstig resultaat. Wij waren op 70°6′ n.b. en 52°58′ o.l. gekomen en zagen van het noorden tot het oosten de zee ijsvrij, doch wisten zeker dat wij in die richting niet konden doordringen, terwijl wij vrij zeker waren zoowel in het zuiden als westen dichtbij open water te zullen vinden, wanneer het ons slechts gelukte door de ijs-barrière te breken, die ons den weg daartoe afsloot.

Langs het saamgepakte ijs bewesten ons ging het om den z. ten w. De mist lag zeer laag op het water; op de hoogte van het kraaijennest was het helder, en van daar uit konden wij wel niet op grooter afstand, maar toch veel beter zien dan van dek. Wij kwamen nu in los ijs, doch zoo dicht opeengeschoven, dat wij, daar het sturen ook nog lastig ging, van de eene schots op de andere stootten. Nu er een flauw briesje woei en de randen van het ijs zacht waren, waren de schokken niet zwaar. Wij zagen meest schotsen van ± 25 meter middellijn en soms zeer dik, want meer dan eens liepen wij op een onder water stekende ijstong vast. Het water was hier drinkbaar, (densiteit 1001); wij vulden er balies en vaten mede voor waschwater, doch de waterketels niet, omdat wij over eenige dagen in de Matotschkinsharr hoopten te komen, en dáár gemakkelijk heerlijk water konden bekomen. Het was voor de bemanning een zeer vermoeiend etmaal geweest, want het wachtvolk was onafgebroken bezig geweest de schotsen de een of andere zijde uit te duwen, om het schip er tusschen door te laten zeilen; 's nachts bleef het zoo voortgaan, zonder dat eenige verandering in het ijs merkbaar was. Wij waren dankbaar dat het mooi weer bleef, maar toch ongerust hoe dit af zou loopen. Wel bestond er geen gevaar voor het schip, doch wij hadden nu al één geheelen dag verloren en wisten niet hoelang het nog duren zou, alvorens wij open water zouden bereiken en ons werk konden hervatten: in het ijs kon alleen dr. Weber iets verrichten, n.l. met het pilagisch net werken. Het was zeer opmerkelijk dat hij aan de oppervlakte, d. i. in het zoete warme water geen enkel dier ving, terwijl op reeds 1 vadem er beneden, veel dierlijk leven werd gevonden. Dit komt geheel overeen met de bevinding van Nordenskjöld in de Karazee, die dáár ontdekt heeft dat het zoete oppervlakwater doodelijk vergif is voor de dieren uit de diepte. Van zeevisch is bekend, dat ze niet in

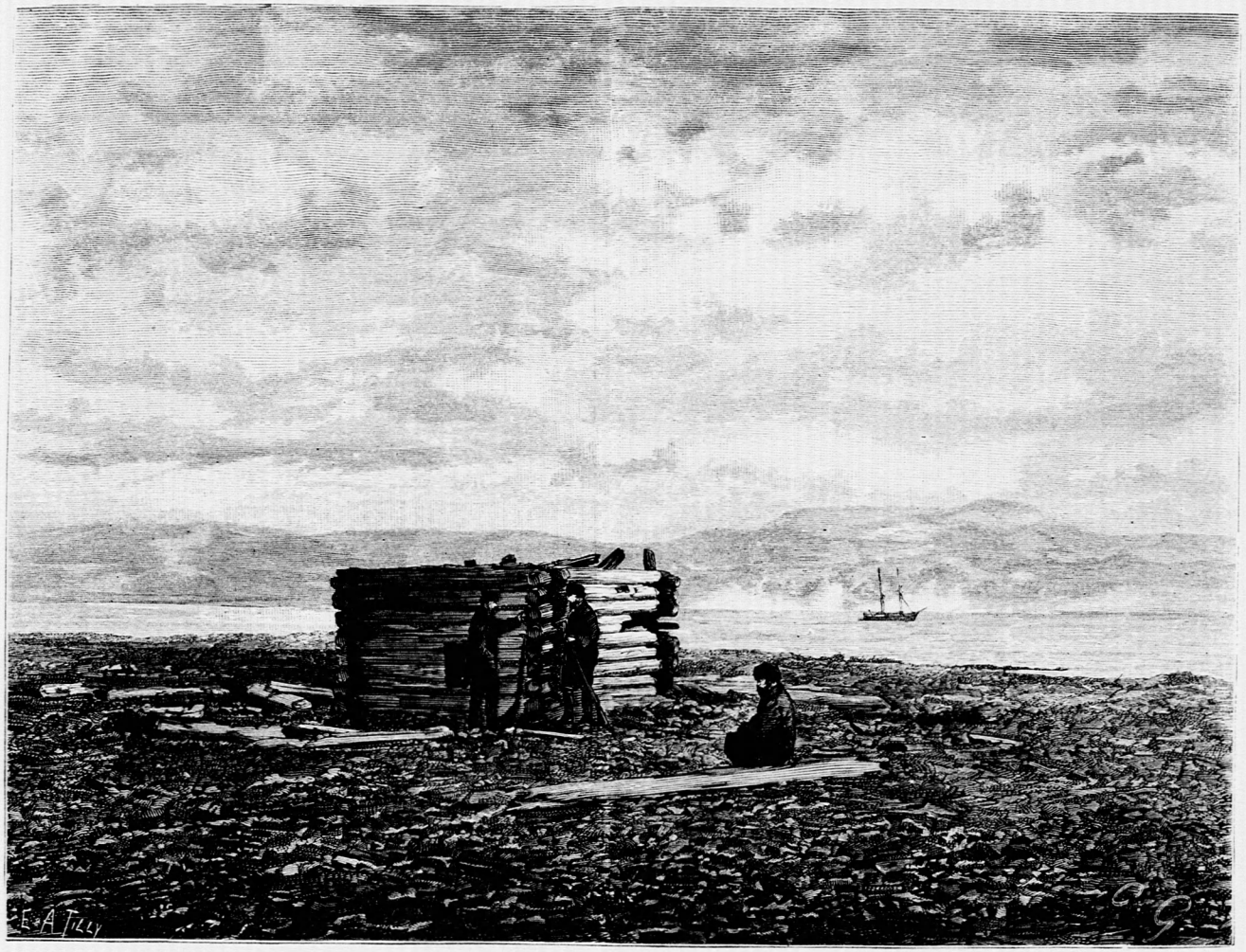
zoet water kan blijven leven. 's Morgens 3 uur kwamen wij in ijsvrij water, doch door den mist konden wij niet uitmaken, of wij in een wak waren, of wel in open zee. Na een half uur z.w. gekoerst te hebben, bleek het een wak te zijn, want wij stuitten op nieuw op ijs. Het lag hier dicht gesloten en wij trachtten nu niet er door te dringen, maar hielden op en neêr, omdat wij niet ver van de zuidgrens konden zijn en met opklarend weder waarschijnlijk meer verspreid ijs zouden zien, dat ons minder moeite zou geven om er door te dringen. Bijna twee uur later trok de mist op en zagen wij hoe van het w.z.w. tot het noorden alles vol ijs zat; in het westen en noordwesten geheel gesloten, dit is zonder eenig spoor van water, doch in het z.o. en z.w. over een smallen stroom de open zee. Ten $6^3/_4$ uur waren wij dien stroom genaderd, en ramden onder klein zeil — want de wind was zeer toegenomen — er door heen. Half acht waren wij in open water en een hartelijk hoera ging op, toen de laatste schots voor onzen aandrang week en ons de vrijheid verschafte. Met een stijve koelte uit het oosten, ging het nu om de west, langs den ijsrand heen, die zich later n.w. en eindelijk n. strekte.

Met laatstgenoemden koers verloren wij zicht van het ijs; wij liepen met een 7 à 8 mijlsvaart, en stuurden later, toen de zee deed onderstellen dat wij geen ijs meer dwars van ons hadden om de n.n.o. op kaap Britwin aan, waar wij land wilden maken, om van daar langs de kust Matotschkinsharr te bereiken. De wind uit het oosten nam gestadig toe en daarmede de zee. Wij moesten langzamerhand reven en liepen door de hooge zee den volgenden morgen niet meer dan drie mijl in de wacht. Toen wij het land naderden, werden achtereenvolgens de Eerstgeziene berg en kaap Britwin verkend en later het hooge Matuchew-gebergte. Het was mooi weêr geworden en wij konden de kust uitmuntend zien, die, opmerkelijk, sneeuwvrij was. Dit is zeker zeer merkwaardig, want door de noordelijke winden in den winter en den voorzomer zal de winter hier wel niet strenger dan gewoonlijk geweest zijn, omdat de winden van uit zee den thermometer doen rijzen, maar waarschijnlijk langduriger, omdat die winden oorzaak waren van de zuidelijke ligging van het ijs. 's Nachts werd het flauw en korten tijd later geheel stil; de zee liep verward en deed ons zeer naar de rustige Matotschkinsharr verlangen. De ingangen van Namelooze baai en Pilzbocht werden verkend, en vluchten van honderden lommen vlogen af en aan en verraadden het bestaan van een broedplaats in de nabijheid. Kolonel Markham is in 1879

in Namelooze baai geweest en zegt: »Nooit te voren had ik zulk een levende massa gevederde dieren op eene plaats vereenigd gezien. De lommeries in Groenland en andere deelen der arctische gewesten, waar ik geweest ben, komen niet in vergelijking met de dicht bevolkte lommeries van Namelooze baai." De lommeries van Spitsbergen, waar Markham niet geweest is, zijn echter volgens andere beschrijvingen nog dichter bevolkt dan die van Nova Zembla.

Door flauwe oostelijke zuchtjes kwamen wij slechts langzaam vooruit; er werd gedregd op 36 vademen en met prachtige uitkomst. Dr. Weber was bijzonder tevreden, vooral ook omdat wij zoo'n verscheidenheid van kleine visschen gevangen hadden. Vreemd keken wij op, toen te midden van die krioelende zeedieren zich een lommenei bevond. Het bleek op den bodem der zee goed geconserveerd te zijn gebleven, waaraan het zoute water zeker zijn aandeel gehad zal hebben. Wij waren de kust tot op 1 mijl genaderd en zagen het landijs er nog aan vast liggen. Het oppervlakwater was hier + 2,5° C., dat is betrekkelijk koud, want vroeger hadden wij en ook de Rosenthal-expeditie op dezelfde plaats en tijd de temp. 2° hooger bevonden. Voor de Matotschkinsharr gekomen, woei het stijf uit het oosten en begonnen wij daartegen op te kruisen. Het was bijzonder helder, zoodat wij zeer duidelijk het lage schiereiland Suchow Nos konden zien. De bergen waren als wolkenloos, waardoor wij ten volle van den prachtigen aanblik, dien de ingang der straat ons aanbood konden genieten. De wind begon harder en harder te blazen, zoodat wij dubbelgereefd moesten zeilen en slechts luttel nader konden komen. In 1879 hadden wij eene dergelijke gelegenheid voor de straat getroffen, doch toen woei het niet zoo hard. De wind nam allengs meer in kracht toe, en eindelijk stormde het hard, steeds uit denzelfden hoek, waarom wij gingen bijleggen. Zoodra de gelegenheid eenigszins vergunde zeil te zetten, werd daarmede niet getalmd, want zoo vlak voor de haven te zijn en genoodzaakt met slecht weer er buiten te blijven is hoogst onaangenaam. Toch mochten wij niet klagen, want van af het ijs bij Jugorstraat tot hier voor de straat waren wij steeds door schoone zeilgelegenheid begunstigd geworden; alleen hadden wij een half etmaal stilte gehad.

Het was 's morgens van den 8sten Augustus, toen wij met n.w. en w. wind de straat binnen zeilden. Eenmaal goed verkend, is het binnen komen zeer gemakkelijk; de russische kaart is zeer goed en zelfs zonder kaart is het niet bezwaarlijk, indien men maar



De hut van Rosmylow. Teekening van J. C. GREIVE JR. naar eene photographie van den heer GRANT.

(Ontleend aan "Eigen Haard.")

ver van de noordkust blijft; de zuidoever is schoon. Verlangend om spoedig op de veilige ankerplaats achter Widderkaap te komen, voordat wij den stroom tegen kregen, werd met den bezeilden wind, de kortste weg genomen, namelijk dicht langs de riffen. Op eens kregen wij echter den wind van het n.o. en liepen daardoor gevaar er op te geraken, dat, nu het juist hoog water was, ons geruimen tijd zou hebben opgehouden. Met afwisselenden wind kwamen wij nu slechts langzaam vooruit, en toen wij Widderkaap West peilden, konden wij den stroom niet dood zeilen en kwamen ten anker om tij te stoppen. De officieren gingen dadelijk aan den wal, dr. Weber weer belast en beladen met vangapparaten, geweer, fleschjes spiritus enz. enz. en *last not least*, een groote tasch om zijn buit op zoölogisch, botanisch en geologisch gebied te bergen. Grant ging weêr de bergen in, om te zien of hij nog niet een plekje vinden kon, dat hij in vroeger jaren niet reeds gephotografeerd had, want hij was nu met de W. Barents voor de derde maal hier. In de straat dreven eenige stukken ijs, die ons weinig hoop gaven haar open te vinden. Hoewel nog niet ver van de monding geankerd, scheen het toch reeds alsof wij ons in een meer bevonden, zoo geheel waren wij door land omringd. De avondzon tooverde de prachtigste kleuren op de bergen, vooral op de hooge Wilzeck-spits en het schitterende rose en blauw stak eigenaardig af bij de sneeuw op de kruin. 's Avonds kwam er meer bries en konden wij verzeilen naar de ankerplaats bij het riviertje, tegenover de Tjirakina.

Ondanks het late uur ging de equipage nog aan den wal om te kunnen wandelen, een genoegen dat zij in lang niet gesmaakt hadden; 's nachts 12 uur kwamen allen aan boord terug. Dr. Weber was opgetogen over de gevonden flora; hij had eene menigte planten verzameld, eenige insekten gevangen en het geluk gehad een prachtigen sneeuwuil te schieten. Deze vogel heeft de grootte en vorm van een gewone uil, doch zijne veêren zijn sneeuwwit met zwarte ronde vlekken. Hij was eerst op dr. Weber zelf aangevlogen, doch door een geweerschot afgeschrikt, bleef hij aanhoudend in kringen boven onzen grooten hond vliegen, alsof hij dien wilde aanvallen. De hond wist zich van angst niet te bergen, want hij was een lafhartig beest en verschilde veel van »Sailor", die de drie vorige reizen meêgemaakt had. Bij zijn angst voor den uil was hij verbazend bang voor een geweer en maakte het daardoor den jager zeer moeielijk, den uil onder schot te krijgen, omdat hij, zoodra het geweer werd aangelegd, het

hazenpad koos, en de uil hem volgde. Grant bracht eenige steenen van enkele bergtoppen mede en het volk had twee lem mingen gevangen, waarvan één nog levend. Den volgenden morgen werd water gehaald, tuig nagezien enz.. Lamie en de Booij waren reeds vroeg aan den wal gegaan voor astronomische en magnetische waarnemingen, terwijl dr. Weber en Grant ieder op zijn eigen gebied werkzaam waren. Onze visscher had zijne netten uitgezet in de hoop eenige zeldzame visschen voor de zoölogische collectie te vangen. Van deze ankerplaats is duidelijk aan den wal een groot russisch houten kruis zichtbaar, dat een uitstekend merk is. Het is reeds zeer oud, draagt eenige russische inscripties en o. a. ook verscheiden namen van de bemanning der W. Barents in 1879. Sedert was een eind verder om de west een tweede kruis opgericht. Aan den voet er van lag een plankje waarop ingesneden

1879

21 Aug. — 3 Sept.

W. KUHL.

Boven aan het kruis zaten nog eenige rafels van een vlag, genoeg om de russische daaruit te herkennen. Behalve de twee graven bij het riviertje, die reeds oud zijn, was sedert 1879 een steenhoop opgericht, die waarschijnlijk ook een graf bevatte. Zij maken een somberen indruk in deze eenzame streek, die eenvoudige graven, bestaande uit slechts een hoopje steenen, met een paaltje in den grond zonder naam.

Hoewel dr. Weber, evenals een ieder die voor het eerst de Matotschkinsharr bezoekt, zulk een plantenrijkdom als hij hier vond, niet had verwacht, was de flora toch minder weelderig dan in Augustus 1879, hetgeen des te opmerkelijker is, omdat de voet der bergen en de ravijnen toen lang zoo sneeuwvrij niet waren als nu.

Tegenover onze ankerplaats valt de Tjirakina met eene uitgestrekte delta in de straat. Daar staat nog het overblijfsel van de hut, waarin Pachtussow met de zijnen van 1834—35 overwinterden. Dat jaar was gedurende den geheelen zomer de straat door een ijsbarrière gesloten gebleven, terwijl in andere jaren het ijs geheel opbreekt. Wij lezen dat Pachtussow van einde Augustus tot 12 September, met veel moeite door het drijfijs werkte tot bij de Torostowa-rivier, d. i. drie geographische mijlen van de oostelijke mon-

ding en niet verder kon komen. Terugkeerende moest hij door nieuw gevormd ijs zich een weg banen naar den westelijken ingang, waar hij den langen winter doorbracht. Alvorens de straat in te gaan moesten wij bericht achterlaten in een cairn op Zwarte-eiland, een eilandje of liever eene klip, enkele mijlen bewesten onze ankerplaats. In 1878 en '79 broedde dáár eene menigte vogels, vooral duifjes, waarvan met gemak velen buit gemaakt werden, ja, enkele jongen zelfs levend gevangen. Dr. Weber, zeer verlangend die broedplaats van nabij te zien en Grant om er eene photografie van te nemen, vergezelfden Hoffman, die er het bericht zou plaatsen. Dit bericht was in het engelsch gesteld en bevatte een kort relaas van onze reis tot hier, vooral hoe wij het ijs gevonden hadden, en ons plan om, indien de straat open was en wij de Kara-zee ingingen, een bericht achter te laten op Houtkaap. De cairn van 1879 werd ongeschonden gevonden en het bericht werd geplaatst, waarna niet lang getoefd werd, omdat het eilandje door branding reeds moeielijk te naderen geweest was en de sloep bij meer zee niet veilig lag. Dr. Weber kwam teleurgesteld terug; in plaats van zwermen vogels had hij slechts enkele aangetroffen, en in plaats van eene rijke buit bracht hij slechts enkele eieren en dons van eiderganzen mede. De duifjes hadden om een of andere reden hun broedplaats verlaten. Grant had gelegenheid gevonden eene photografie te nemen. Onze visscher ondervond bij het ophalen van zijne netten geen geringe teleurstelling, want bijna alles was verdwenen, hoogst waarschijnlijk door het afvloeiende ijs meê naar zee gevoerd. 's Morgens ten 9 ure van den 10den Augustus, dus na een verblijf van 36 uren, gingen wij onder zeil en, opwerkende tegen een oostelijk briesje, verder de straat in. Ruim een uur later kwamen wij, over stag gaande, aan den grond en ondervonden daardoor veel oponthoud. Wij waren met hoog water en springtij vastgeraakt, maar gelukkig is hier slechts weinig verval van water. 's Avonds ten 9 ure kwamen wij vlot en zeilden tot bij Cairn-point. Tijdens ons vastzitten waren dr. Weber en Grant weer aan land gegaan en had eerstgenoemde aldaar een vos en lemmingen geschoten, een lemming levend gevangen en een paar jonge vossen gezien, die hij echter niet had kunnen krijgen, doordat ze onder onhandelbaar zware steenen gekropen waren. Den volgenden morgen vroeg ging hij op nieuw naar den wal, maar nu met een paar matrozen van koevoeten voorzien, en kort daarna hadden wij een levenden jongen vos aan boord.

's Morgens 9 uur ging het weer onder zeil, de wind was tegen, maar de stroom mede. Bij de Schumelicha is het vaarwater, omdat aan beide zijden ondiepten uitsteken, zeer smal, ongeveer 200 meter breed; ik wist dit van 1879, toen de Barents dáár vastgezeten had. Het lood werd daarom gaande gehouden en gaf hier van 3 tot 8 vaam diepte aan. Verder de straat in, werd slechts nu en dan gelood; meest konden wij tot tegen den wal aanloopen. Tot voorbij Walruskaap hielden wij stroom mede, daarna werd zeer geringe westelijke stroom waargenomen. Er wordt beweerd dat de vloedstroomen van beide uitgangen der straat elkaar bij genoemde kaap ontmoeten, doch vrij zeker zal die van de oostkust van Nova-Zembla stoornis ondervinden, wanneer die kust met ijs opgestopt ligt, dat de straat gesloten houdt,

Wij hadden prachtig weêr, de wind afwisselend in kracht en richting, maar bijna altijd vlak tegen; toch kwamen wij, hoewel langzaam, vooruit. De straat is schilderachtig mooi, vooral als het zoo helder is en alle toppen wolkenloos zijn. Wij zagen een paar kleine gletschers in de straat uitmonden en aanhoudend verscheidenheid van grootsche natuurtafereelen, doch alles woest en kaal. Enkele malen zagen wij een rob en ganzen, maar overigens is alles doodsch en stil. Alleen hoorden wij het onafgebroken geruisch van het afloopende smeltwater.

's Avonds ontmoetten wij weer ijs, doch alles los en verspreid, zoodat het geen noemenswaard bezwaar opleverde. Wij waren nu gekomen in dat gedeelte der straat waar 70 à 80 vademen water staat. Daar wij de mogelijkheid voorzagen, dat wij tij zouden moeten stoppen, of wel tengevolge van het vele ijs zouden moeten ankeren, werd telkens wanneer het aanzicht eenigszins deed vermoeden dat er geankerd kon worden, de vlet naar den oever gezonden om te looden, doch nergens werd goede ankergrond gevonden, daar overal de bodem zeer steil was; 20 vademen diepte enkele meters uit den wal. Hoewel langzaam, kwamen wij toch altijd nog vooruit, zoodat ankeren niet noodig was.

Het meerdere drijfijs, dat wij ontmoetten, had ons reeds lang doen verwachten door eene ijsbarrière gestuit te zullen worden, doch nu wij reeds zoover gekomen waren, verlevendigde de hoop, dat wij ten minste een klein eind in Karazee zouden kunnen doordringen. Op de hoogte van Belusha-bocht gekomen, verdween echter die hoop in rook, want nu zagen wij op de hoogte van Houtkaap ons den weg afgesloten. Wij zeilden er heen en ankerden ten 12 uur aan het ijs vast. Het was een band, die zich van den

eenen oever tot den anderen uitstrekte, aan de noordzijde ongeveer 2000, aan Houtkaap 500 meters breed. Het ijs was vlak en rot, aan de andere zijde er van was de straat open tot aan de oostmonding, waar de Karazee, voor zooverre van uit het kraaiennest gezien kon worden, opgestopt zat met ijs. Na de aanhoudende oostelijke winden van de laatste dagen hadden wij dit wel kunnen verwachten. Hier was aan geen doordringen te denken, en zelfs kon ik niet hopen dat in de eerste dagen zulke veranderingen in den ijsdam en het ijs in Karazee zouden plaats grijpen, dat afwachten raadzaam zou zijn. Voor een krachtigen stoomer geloof ik niet dat de barrière een ernstig beletsel opgeleverd zou hebben, doch al had hij den dam doorgebroken, dan nog zou hij zich niet in het ijs der Karazee, zooals deze zich nu vertoonde, hebben mogen begeven. Alvorens terug te keeren werd door de officieren een nabijgelegen bergtop beklommen, om van dáár een ruimer gezicht over de Karazee te hebben en beter over den ijstoestand daarin te kunnen oordeelen. Dr. Weber en Grant vergezelden hen om te zien of ze hier ook nog een en ander konden verrichten.

Houtkaap is een laag en uitstekend punt, waarschijnlijk zoo genoemd wegens het vele drijfhout dat hier aangespoeld ligt. Middenop staat de bouwvallige hut waarin Rosmyslow in 1768 met de zijnen overwinterde. Luitenant van het korps stuurlieden der Russische vloot, was hij uitgezonden met de dubbele opdracht, voor een koopman uit Archangel naar zilvererts te zoeken en voor de regeering de kusten van Nova-Zembla op te nemen. Hij had daartoe een klein vaartuig gekregen, welks bemanning bestond uit twee stuurlieden, twee matrozen en negen arbeiders. Aan Rosmyslow danken wij de eerste opname der Matotschkinsharr. Wij lezen van hem dat hij, alvorens zijn vaartuig in de straat te wagen, met een roeiboot haar oploodde, en zoo den oostelijken ingang bereikte. Dáár beklom hij een hoogen berg om een goed gezicht in Karazee te hebben. Zij was zoover zijn blik reikte geheel ijsvrij. De toestand van zijn vaartuig veroorloofde hem echter niet van deze gunstige gelegenheid gebruik te maken en naar de Ob over te steken. Hij besloot hier te overwinteren, waartoe uit Archangel een klein blokhuis was medegenomen. Dit werd niet ruim genoeg bevonden, waarom een bij Widderkaap gevonden jagershut naar Zeehondenbaai getransporteerd en dáár opgesteld werd. De andere hut kwam op Houtkaap te staan en elk werd door zeven personen betrokken. 20 September vroor de straat dicht, den 25sten was de Karazee vol ijs, 27 October

verdween de zon en begon de lange arctische nacht. Verschrikkelijke koude, aanhoudende sneeuwstormen en hoog opgestuwde sneeuwmassa's veroorloofden hen niet de hutten te verlaten, waardoor allen aan benauwdheid en uitputting leden; 17 November stierf één der stuurlieden, 24 Januari kwam de zon weer te voorschijn en konden zij gaan jagen, waarbij één hunner door een sneeuwstorm overvallen, niet wederkeerde en levend onder de sneeuw begraven werd. Half Juni was het ijs nog zoo dik, dat Rosmyslow de opname der straat verder over het ijs bewerkstelligde. 2 Augustus was de straat weder ijsvrij. Hoewel hij zelf ziek was en 7 van zijn 13 gezellen verloren had, ging hij de Karazee in, doch stiet daar zijn vaartuig op een muur van ijs lek, waarom hij naar Matotschkinsharr terugkeerde, waar hij gelukkig een ander schip ontmoette, dat allen en alles aan boord kon nemen en hen behouden te Archangel bracht.

De hut, die het tooneel was geweest van zooveel ellende, werd door ons met de meeste belangstelling bezichtigd. Zij was ongeveer elf voet lang en breed en zes voet hoog. De wanden waren van horizontaal op elkâar liggende balken gemaakt, en de naden met mos dichtgebreeuwd. Er waren drie kleine vensters, die 's winters natuurlijk altijd gesloten geweest zijn en eene deur van slechts drie voet hoogte.

De wanden hadden stormen en sneeuwvlagen getrotseerd, doch het dak was half ingevallen en men kon van binnen alleen nog zien waar de stookplaats geweest was. Eenige lemmingen hadden het huisje betrokken en liepen er rond, door de overblijfselen van het dak beveiligd voor onze jagers, die wat blijde zouden geweest zijn, als zij het levende exemplaar aan boord een lotgenoot hadden kunnen bezorgen. 's Avonds ten 9 uur kwamen de officieren aan boord terug. Van den top van een hoogen berg hadden zij, zelfs met den kijker, geen open water in de Karazee kunnen ontdekken. Zij was geheel bedekt met ijs, hier en daar een wak en een smal landwater om de noord loopende. Eigenaardig was de opmerking van een der officieren, naar aanleiding van de gevoerde polemiek over den al of niet verdienden naam van ijskelder voor de Karazee; hij zeide n.l.: »Ze mogen haar geen ijskelder noemen, maar toch heeft zij er machtig veel van."

Grant had op zijne excursie een paar skeletten van rendieren gevonden, wier horens, vrij zeker bij een gevecht, in elkaar verward geraakt waren, waardoor zij den hongerdood gestorven of een gemakkelijke buit van een beer geworden waren. Hij bracht

de horens aan boord, en wij wilden ze gaarne medenemen, doch het was niet gemakkelijk er een geschikte plaats voor te vinden; wij zijn geeindigd ze buiten boord tegen den spiegel te bevestigen.

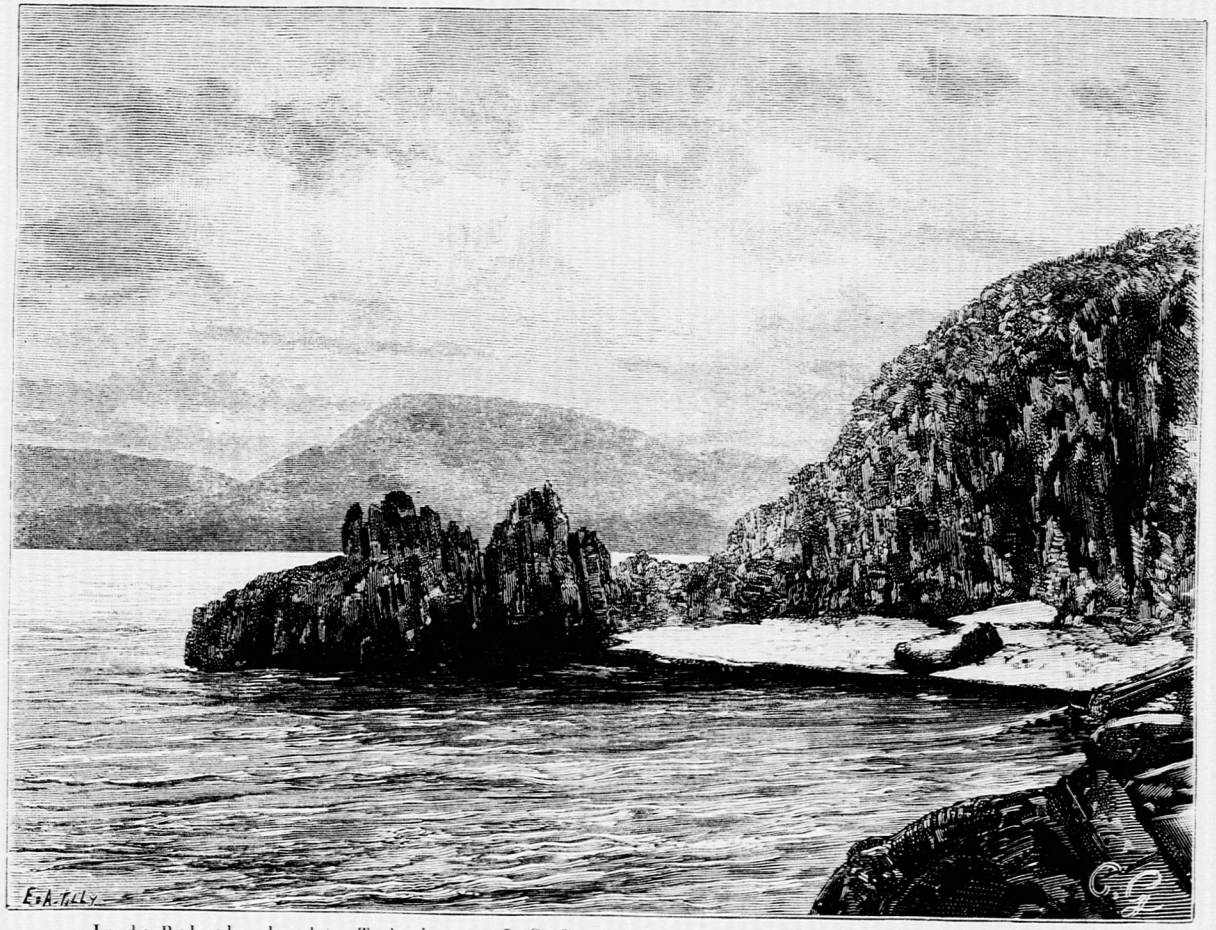
Terwijl wij aan het ijs geankerd lagen, nam Grant een paar photografiën van de Barents en van de hut van Rosmyslow. Wij namen eene temperatuurwaarneming op verschillende diepten. Wij kregen daarmede geheel andere uitkomsten dan Nordenskjöld in 1875 aan boord van de Pröven gevonden had. Op den bodem (37 vaam) was de temperatuur nu —0.9°, op 30 vademen —1.5°, op 20 vademen —1.4°, op 10 vademen —0.4° en aan de oppervlakte + 0,6. Nordenskjöld daarentegen had bij den bodem op 7 en 17 vademen eene temperatuur van + 5° C. waargenomen. De bovenstroom liep hier onafgebroken om de west, doch door eene waarneming met den duiker bleek, dat het onderwater òf om de oost liep òf wel stationair bleef. Het voortdurend om de west loopen van den stroom in de Matotschkinsharr, waarvan Lutke en andere spreken, hadden wij vroeger, d. i. in 1878 en 1879, niet kunnen waarnemen. Nu loopt in elken fjord 's zomers, door het vele smeltwater, de stroom de fjord uit, en wij kunnen ons de straat aan de eene zijde door ijs gesloten als een fjord voorstellen. Het is echter nog de vraag of hetzelfde verschijnsel zou worden waargenomen als de straat open was. Wel bestaat daarvoor eenige waarschijnlijkheid, omdat het zeer goed mogelijk is dat het niveau der ondiepe Karazee, 's zomers door den grooten toevoer van water uit de Siberische rivieren verhoogd wordt.

Zoodra de officieren aan boord terug waren, gingen wij onderzeil naar de Belushabocht, met plan daar 24 uren te blijven, om den zoöloog en den photograaf in de gelegenheid te stellen op nieuw terrein werkzaam te zijn. De tegenover liggende Gubinbaai bood betere ankerplaats aan, doch wij waren daar in 1879 geweest en zoowel Grant als Weber verlangden met eerstgenoemde baai kennis te maken. De ingang der bocht is zeer ruim en de baai zelf uitgestrekt en diep. In het midden liggen een paar kleine eilandjes of liever steil uit het water rijzende klippen, waarbij op het kaartje van Heuglin van 5 tot 15 vademen diepte aangeteekend stond. Daar wilden wij ankeren, doch bevonden dat er 30 vademen water stond en de 15 vademen zoo nabij de klippen, dat er geen sprake van was op die diepte te ankeren. Wij lagen nu wel niet veilig, maar het was slechts voor 24 uren, en wanneer harde wind ons deed drijven, konden wij altijd onder zeil gaan. Het bleef 's nachts mooi weder en alles werd op de klip gereed gemaakt

om 's morgens vroeg zoowel met magnetische als astronomische observaties aan te vangen. Toen ging ook een gedeelte der bemanning aan land, niet alleen om zoöloog en photograaf te assisteeren, doch ook voor hun eigen genoegen. Het volk hield zich na eene wandeling hoofdzakelijk bezig met zoeken naar kwartskristallen, die hier veelvuldig en schoon gevonden worden. Zij dachten dat het zeer kostbare steenen waren, evenals de tochtgenooten van Willem Barents in 1595, wie dat zoeken zoo duur te staan kwam.

Wij lezen n.l. in de beschrijving van de Veer: »Den 6 Sep-»tember smorghens zyn eenighe Bootsghesellen aent vaste landt »ghegaan om ghesteenten te soecken, een maniere van Diamanten »die opt Staten Eilandt mede seer veel waren. Int soecken van »de steentgens ist geschiedt alsser twee maets by malcanderen »lagen, datter een witten mageren Beyr is listelyck aangecomen, »ende greep den eenen van dees twee in zyn neck: de selfde »niet wetende wiet was, riep: wie grypt my daer van achteren. »Zyn maet die by hem in de cuyl lach, lichte zyn hooft op om »te sien wiet wesen mocht, ende sach dattet yschelyken Beyr was, »roepende, och maet tis een Beyr, ende stont midts dien snel »macker op ende liep wech. De Beyr beet den eenen terstont thoofd »in stucken, ende sooch het bloedt daer uit. Het ander volck dat »mede aent land quam, liep terstont derwaarts, wel 20 int getal, »om den man te verlossen, of ten minsten het doode lichaam hem »te ontjagen. Nae datse nu haer roers ende spietsen gevelt hadden, »ende totten Beyr aenquamen, die etende stont vant doode lichaam, »so is hy seer wreedt ende onbeschreumt tot haer in gheloopen, »ende heeft noch een man uyt haer wech gherackt, ende ver-»scheurt, seer deerlyck om sien, daer deur de andere alle t'samen »de vlucht ghenomen hebben.

»Daen zyn er drie van de maets wat bet voort aen ghetreden, »de Beyr effen wel blyvende zyn aes te verslinden, niet achtende »op al onze menichte, hoe wel wy wel dertich int ghetal waren. »Dese drie die voor uit ghinghen waren Cornelis Jacobsz, de »schipper van Willem Barensz, Willem Gysen, stuerman van de »jacht, ende Hans van Nuffelen, schryver van Willem Barensz. »Ende nae dat de voornoemde schipper ende stuerman drie reysen »hadden gheschoten, ende niet bedreven, so is de voornoemde »schryver noch een stuck voor uyt getreden, ende als hy nu den »Beyr binnen schoots sach, so heeft hy met zyn roer aengeleyt, »ende den Beyr deurt hooft, by zyn oogen ingetreft, ende den »Beyr bleef noch den man in zyn neck vasthoudende ende beurde



In de Belusha-bocht. Teekening van J. C. GREIVE JR. naar eene photographie van den heer GRANT.
(Ontleend aan „Eigen Haard.")

»zyn hooft noch op, met man en al, maer begonste wat te »suysebolle. Daen hebben de schryver ende een schotsman met »haer cortelossen den Beyr noch op den huyt gheslaghen, datse »in stucken spronghen, sonder dat hy zyn aes noch verlaten wilde. »Int eynde is Willem Gysen toegheloopen, ende heeft den Beyr »met zijn roer over den snuyt gheslaghen met alle zyn macht, »alsoo dat den Beyr daen noch eerst ter aerde viel met een groot »misbaar, ende Willem Gysen sprongh hem opt lyf ende sneet »hem den strot af."

Dr. Weber bezocht een paar zoetwatermeertjes, schoot een sneeuwuil, eenige kleine vogeltjes en verzamelde eene menigte lagere dieren. Grant vond slechts weinig interessants te photografeeren. Bij de Zeehondenbocht lagen de overblijfsels eener winterhut, waarschijnlijk die van de eene helft van Rosmyslow's expeditie; zij lag geheel in elkander en had bestaan uit twee deelen, het eene elf voet in het vierkant, het tweede, waarin de stookplaats, een paar voet breeder en langer. Op eenigen afstand lag onder een steenhoop een menschelijk geraamte. De Zeehondenbaai is klein, met een zeer nauwen ingang, maar als men er binnen is, biedt zij eene veilige ligplaats. Zij schijnt mij toe uitsluitend geschikt voor stoomers en niet voor zeilvaartuigen, die kort wenschen te blijven en geen tijd hebben om bezeilden wind af te wachten om er uit te komen.

Herhaaldelijk hadden wij opgemerkt dat de tijd aan wal verbazend snel voorbij ging, zoodat wij bij terugkomst aan boord altijd dachten dat het nog niet zoo laat kon zijn. Onze horloges waren na een verblijf van drie maanden op de Barents niet al te best meer en werden daarom meest achtergelaten. Om nu toch iets van den tijd te weten werd ten 12 ure een kanonschot gelost, dat tevens het afgesproken sein was om naar boord terug te keeren. Even voor dien tijd hadden wij het geluk een tweede lemming levend te vangen. Het was intusschen hard gaan waaien en wij waren een eind gedreven; zoodra dus allen aan boord waren werd het anker gelicht en de baai uitgezeild. Door den harden wind hadden geen magnetische observaties gedaan kunnen worden; wel had de Booij 's morgens vroeg nog gelegenheid gehad de lengte te bepalen, die overeen kwam met die door Rosenthal's expeditie gevonden. Met laag water hadden wij bemerkt dat aan de zuidpunt der Heuglin-eilanden (zoo zijn die klippen genoemd, in wier nabijheid wij voor anker gelegen hadden) een tamelijk uitgestrekt rif uitsteekt, dat niet op het kaartje staat;

integendeel doen de aangeteekende diepten rondom denken aan steile, dicht te naderen kust. Het ware beter geweest het rif te teekenen en liever geen diepten dan onnauwkeurige op te geven, daar men in het eerste geval natuurlijk met groote voorzichtigheid te werk gaat.

Met een harden bries ging het verder voor den wind de straat door naar onze veilige ankerplaats bij Widderkaap. Vooral voor dr. Weber waren de laatste dagen druk geweest. Dagelijks, reeds 's morgens vroeg er op uit, bracht hij gewoonlijk pas 's avonds zijn buit aan boord, waarvan dan nog een gedeelte dadelijk geprepareerd moest worden, zoodat hij tot laat in den nacht daaraan werkte. Het meeste kon gelukkig later afgedaan worden. In onze nauwe behuizing werd alles wat bij de hand moest blijven en toch, om der ruimte wille, opgeborgen moest worden, tijdelijk in de kooi gelegd. Is het al interessant, vooral voor een oningewijde, de inventaris van de kooi van één der luitenants ter zee op te maken, die van de dokterskooi zou zeker de vraag doen rijzen: hoe is het mogelijk, dat hij er zelf nog bij kan?

De kooi is een slaapplaats van 6 voet lang, 2½ breed en 3 voet hoog. Behalve matras, kussen en dekens zijn daarin geborgen boeken, instrumenten, kijkers, toiletbehoeften, eenige plunjes, in één woord alles wat dadelijk noodig kan zijn. Maar nu zou men bij dr. Weber daarenboven nog hebben gevonden, flesschen met preparaten, plantenpers, meerdere boeken, medicijnen en honderde zaken, die men als zoöloog noodig heeft, en buiten en behalve dit alles was de voorraad in de laatste dagen vermeerderd met een groote blikken beschuittrommel, met de twee levende lemmingen, één groote sneeuwuil en meerdere kleine vogeltjes, die wachtten om gevild of in spiritus geconserveerd te kunnen worden. Eenmaal in zee, krijgt alles eene plaats, doch altijd blijft de ruimte om zich te bewegen en ook die om te slapen gering, hetgeen niemand verwonderen zal die het scheepje gezien heeft. Voor hen, die de Barents niet kennen, wil ik trachten het vaartuig en de localiteit er van te beschrijven, en dat te gereeder, omdat ik uit enkele zaken gemerkt heb, dat er nog velen zijn, die niet het geringste denkbeeld er van hebben, wat voor een soort vaartuig de »Willem Barents" wel is. Want als ik zeg, dat voor ons vertrek uit het vaderland verscheidene brieven door mij ontvangen zijn, geadresseerd aan den kommandant van het »stoomschip" »Willem Barents", zal eene korte beschrijving niet overbodig geacht worden.

De W. Barents is geen stoomschip, doch een kleine zeilschoener, 25 meter lang en 6 meter breed, juist zoo groot als het scheepje, waarmede Barents in 1596 zijn merkwaardigen tocht maakte. Aan dek staan tusschen de masten twee sloepen, tegen boord liggen daar de waarlooze rondhouten en timmerhout gesjord, en daar tusschen is maar zooveel ruimte, dat slechts één man op zijn best er langs kan. Achter de groote mast is meer ruimte, doch deze is grootendeels ingenomen door stoomlier, koekoek, trapgat, kapiteinshut, stuurrad, een groot hondenhok en een 20tal watervaatjes tegen boord. Twee man naast elkaar kunnen daar niet op en neer wandelen, maar met goeden wil, zonder raken, elkaar gemakkelijk passeeren. Lag het schip kalm genoeg en was het mooi weêr, dan had dikwijls meer dan één officier tegelijk trek de weinige passen op en neer te maken, die de ruimte veroorloofde. De eenige manier was dan achter elkaar te loopen en tegelijk te keeren om botsingen te voorkomen. De kapiteinshut is van voren 2,5 meter breed, van achteren 2 meter en 1,8 meter lang. Een gedeelte er van is afgeschoten voor officiersgalerij en voor eene kooi. Tusschen de zijwanden van de hut en het boord is zoo weinig ruimte, dat het een raadsel was hoe onze breedgeschouderde officieren, vooral bij zwaar slingeren, zich daar langs zoo gemakkelijk bewegen konden, om naar het roer te gaan.

Het verblijf der officieren is 3 meter lang en van boord tot boord 4,1 meter breed. Aan de zijden zijn de kooien getimmerd en in het midden staat de tafel, die juist zooveel ruimte overlaat, dat men daaraan zittende wel niet behoeft op te staan en zijn stoel weg te nemen als iemand er achter langs wil, maar toch zoover mogelijk naar de tafel dient te schuiven. Doordat ieder zijn vaste plaats aan tafel heeft, zoo dicht mogelijk bij zijne bergplaats, d. i. zijne kooi, is het niet dikwijls noodig iemand daarvoor lastig te vallen. Vóór de fokkemast wordt de ruimte aan dek gedeeltelijk ingenomen door spil, koekoek en ankers, in het begin van den reis vermeerderd met een varkenshok. Het trapgat naar het vooronder bevindt zich achter den fokkemast, en daarin afdalende, dat, bij afwezigheid van een trap, niet zonder eenige gymnastische bekwaamheid te doen is, komt men bij de kombuis. Aan de eene zijde tegen boord is de bottelarij, aan de andere zijde eene kleine afgeschoten ruimte, waarin zich een badkuip en een waschtoestel bevindt, die den wijdschen naam van badkamer draagt. De badkuip is in gewone omstandigheden vol gepakt en het waschstel vergunt de officieren één voor één

toilet te maken. De eenige spiegel aan boord heeft daarom hier eene plaats gekregen. Vóór de kombuis is het volkslogies, 3,75 meter lang, achter 4,35 breed en voor 2,4. Tegen boord zijn de kooien getimmerd twee boven elkaar, en in het midden staat een tafel en de kettingbak, die tevens tot zitbank dient. Voor dit logies eindelijk is geheel tegen den boeg aan een klein hokje tot donkere kamer van Grant ingericht.

Maar komen wij terug op onzen tocht. Onze reis door de straat ging zeer voorspoedig, de wind bleef aanhoudend in de richting der Sharr waaien, zoodat wij den volgenden avond reeds bij de Schumelicha waren. Met het mooie weder was het echter gedaan, de toppen der bergen werden in wolken gehuld en de regen begon in stroomen te vallen. Midden vaarwaters houdende, hoopten wij de ondiepten voor de Schumelicha vrij te loopen. Het lood waarschuwde gelukkig, dat wij steeds minder water kregen en toen wij niet meer dan 11 voet hadden, werd geankerd om vooraf rond te looden. Behalve dat hier aan weerszijden van de oevers ondiepten uitsteken, werd nog een klein zandbankje gevonden, waarop slechts zeven voet water stond. Aan beide zijde er van was diepte genoeg voor groote schepen. Voor stoomers is het hier de eenige gevaarlijke plaats om aan den grond te loopen en daardoor oponthoud te ondervinden. Wij gingen weder onder zeil en kwamen onder stortbuien 's nachts omtrent twee uur bij het riviertje beoosten Widderkaap ten anker.

Den volgenden dag was het Zondag en werd rustdag gehouden. Met recht kon deze dag rustdag genoemd worden, want het regende den geheelen dag, waarom de matrozen geen gebruik maakten van de vergunning om wandelingen te maken, dat zij anders zoo gaarne doen. De dokter en de Booij lieten zich niet door den regen afschrikken en maakten een tochtje in de Tjirakinavallei. Dóórnat kwamen zij aan boord terug met een vangst van enkele vogeltjes en een paar insecten. Wel hadden zij rendieren gezien, maar ze niet onder schot gekregen; ook hadden zij naar zalm gevischt, doch niets gevangen.

Den volgenden morgen, dat was 15 Augustus, werd het waterruim aangevuld en een sloepslading ballast ingenomen. Bedenkende, dat stoomers of andere schepen, die door de straat kwamen, hier hun watervoorraad zouden aanvullen, werd bij het riviertje ook een cairn gebouwd en aan de cairnplank in een flesch een copie bevestigd van het bericht, dat wij op Zwarte-eiland zouden achterlaten; omdat geen enkel schip ooit Zwarte-eiland zal aandoen, tenzij het naar berichten van de Barents moet zoeken.

Wij waren nu klaar om onzen tocht te vervolgen, doch het was zoo dik van mist, dat wij zelf niets van de nabijgelegen oevers konden zien. 's Avonds pas trok die zóóveel op, dat wij Zwarte-eiland zagen. Het anker werd nu gelicht en naar de monding der straat gezeild, doch vooraf bij Zwarte-eiland bijgedraaid om het bericht, dat wij er gedeponeerd hadden, voor wij naar de oostmonding gingen, te verwisselen voor een ander, waarin ons voornemen vermeld stond om te trachten IJskaap te ronden en op de Oranje-eilanden een cairn te plaatsen. Wanneer het ijs ons daarin verhinderde, zouden wij op nieuw beproeven Jugorstraat te bevaren, indien wij daarvoor nog tijd hadden. Het was nog wel mistig, doch wij konden steeds zooveel van den wal zien, dat wij zonder gevaar voor ongelukken in zee konden komen. Het is zeer opmerkelijk dat de temperatuur van het oppervlakwater dáár, in de week die wij in Matotschkinsharr hadden doorgebracht 2° C. gerezen was. Met eene fiksche koelte, altijd nog uit het oosten en z.o., ging het eerst om de n.n.w., om bij het dikke weêr vrij te blijven van het lage Suchow-Nos en daarna recht om de noord. 's Morgens was het helder geworden en de kust duidelijk te zien. Achtereenvolgens zagen wij Ondiepe en Kruisbaai en later Machiginbaai en Admiraliteits-schiereiland. Het land was betrekkelijk weinig besneeuwd, maar nog altijd veel meer dan dat bezuiden de straat. Hoe meer noordelijk wij kwamen hoe meer sneeuw wij zagen. Van uit zee zagen wij overal tusschen de bergtoppen machtige gletschers en boven het land helle sneeuw- of ijsblink. De steile kanten der bergen waren donker blauw en deden daardoor het helle wit der sneeuw te beter uitkomen. Toen wij Zwartenhoek in het gezicht kregen, werd het stil, met regen en mist, waardoor het land aan ons oog onttrokken werd. Op dit traject om de noord werd niet gekord noch gedregd; alleen werden serialwaarnemingen gedaan, om zoo spoedig mogelijk op betrekkelijk hooge breedte te komen, alwaar van de ligging van het ijs zou afhangen of wij opnieuw naar Jugorstraat zouden gaan, of beproeven IJskaap of IJshoek, zooals Barents haar noemde, te ronden. Wanneer het ijs zóó zuidelijk gevonden werd, dat wij geen kans hadden benoorden Nova Zembla te slagen, zou door de zuidelijke straten getracht worden in de Karazee te komen, en wij hadden in dat geval onzen tijd hoog noodig, want het was reeds 16 Augustus en in September moest de ijsgrens in de Barentszee bepaald worden.

Wij hadden voor onzen kleinen poolvos een hokje getimmerd, waarin hij zich spoedig thuis gevoelde, doch nog altijd gromde

hij en beet hij, wanneer hem vriendelijk een hand werd toegestoken. Van zeeziekte wist hij niets en wij verwonderden ons niet weinig over zijn eetlust. Hij had eerst zonder aarzelen zijn eigen moeder, die de dokter geschoten had, verorberd en daarna reeds menigen burgemeester opgegeten. Telkens als de gelegenheid eenigszins gunstig was werd de vlet gestreken om vogels voor onzen kleinen vriend te schieten. De beide lemmingen huisden in een gortvaatje, halfvol plaggen en mos, omdat zij uitsluitend van plantaardig voedsel leven, gedekt door een roostertje van koperdraad. Zij waren spoedig zoo mak, dat zij zich met de hand lieten grijpen. Aanhoudend speelden zij zamen, zoodat wij niet twijfelden of wij zouden ze levend in Holland brengen, als de kleine vos hen maar niet vóór dien tijd te pakken kreeg; te meer omdat wij eene menigte plaggen uit de Matotschkinsharr hadden meêgenomen en deze met eenige zorg in goeden toestand bleven. Wij hadden allen pleizier in die lieve diertjes en het speet ons geducht, toen één er van zonder bekende oorzaak stierf, en de ander eenige dagen later dat voorbeeld volgde. De huidjes werden bij onze collectie gevoegd; de lichaampjes kwamen den vos ten goede. Hoewel wij voornemens waren ons zoo min mogelijk door dreggen en korren op te houden, zoo was 's morgens van den 18den de gelegenheid te schoon om die ongebruikt voorbij te laten gaan. Op de plaats waar wij stonden was vroeger nog nooit gedregd en bovendien konden wij door den flauwen n.n.oostelijken wind toch niet veel vorderen. De dreg ging daarom over boord, doch slechts weinig dieren kwamen er mede boven; gelukkig waren het echter zulke interessante exemplaren, dat op verzoek van dr. Weber ook nog gekord werd. Bij het inwinden bleek het net zoo zwaar, dat de machine moeite had het te lichten en meermalen stopte. Wij begonnen reeds te vreezen, dat wij de geheele kor zouden verliezen; toen plotseling èn accumulator en machine waarschuwde, dat de last aanmerkelijk verminderd was. Het net was, toen het bovenkwam geheel gescheurd en daardoor leêg. Hoogst waarschijnlijk waren er eene massa steenen in opgehaald, die het hadden doen scheuren en al onze moeite vruchteloos maakten. Wij waren op ongeveer 76° n.b. en zagen hier een voor deze streken grooten ijsberg van wel 60 voet hoog en 300 voet breed, later nog eenige kleinere en vele stukken zoetwaterijs, doch geen enkel stuk scholijs. Met eenige ondervinding is het niet moeielijk zoet- van zoutwaterijs te onderschijnen. De vorm is dikwijls van beide hetzelfde, dat wil zeggen dat beide soorten de grilligste vormen kunnen aannemen,

doch het graniet-harde zoetwaterijs is donkerder van kleur en doorschijnender dan het in zee of baaien gevormde ijs.

Toen wij nu 76½° n.b. bereikt hadden, deed de temp. van het oppervlakwater ons vermoeden, dat het pak nog ver van ons was. Nu werd de hoop, dat wij IJskaap zouden kunnen ronden, en misschien wel om kaap Mauritius heen in de Karazee komen, niet weinig verlevendigd; ja zelfs begonnen wij ons te vleien met de gedachte, dat wij dit jaar nog Frans Josephland zouden kunnen bereiken.

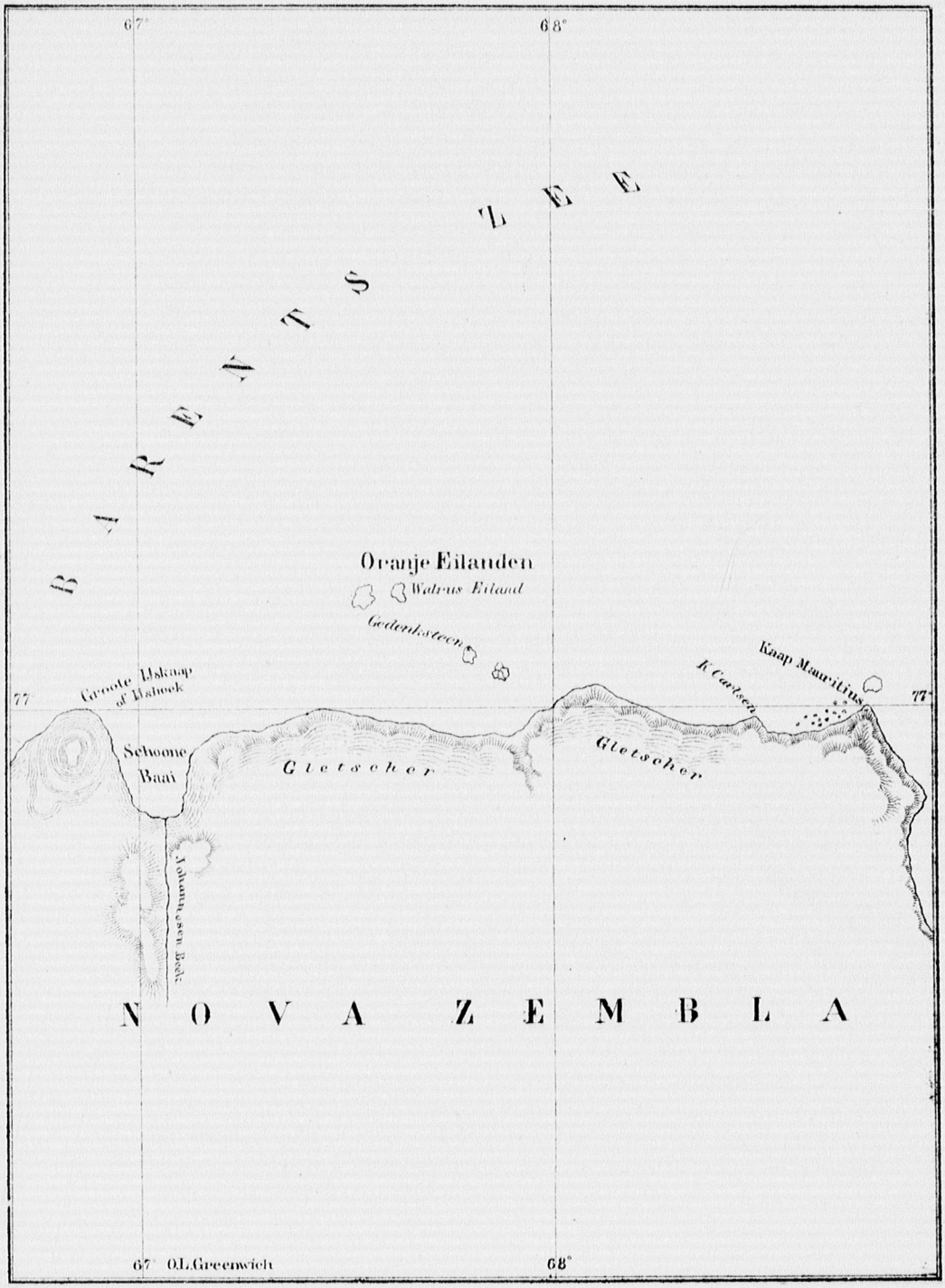
Het ijs zoo noordelijk vindende, was er geen sprake meer van naar Jugorstraat te gaan. Het was daarvoor trouwens ook te laat geworden, daar wij niet konden verwachten dáár voor 1 September te komen, en dan schoot er toch geen tijd meer over om èn de Karazee te onderzoeken èn de ijsgrens in Barentszee te bepalen. Wij konden veel vroeger bij kaap Mauritius komen en eenige dagen besteden aan het zoeken naar een open weg naar Frans Josephland, indien het ijs ons belette benoorden Nova Zembla in Karazee te komen. Het was duidelijk, dat de aanhoudende oostenwinden van de laatste dagen, hier veel ijs hadden opgeruimd, want in dit zuidijsjaar zal het zeker in den voorzomer zeer zuidelijk tot tegen de kust van Nova Zembla hebben gelegen.

Vele vroegere walvischvaarders gingen in zuidijsjaren om de oost visschen en het is waarschijnlijk dat, ook in een dergelijk jaar, zoowel Willem de Vlamingh als Cornelis Roule hun interessante reizen in Barentszee gemaakt hebben. Van den eerste lezen wij, dat hij in 1664 rond de noordpunt van Nova Zembla zeilde en de baai bereikte, waar Willem Barents overwinterde, doch daar niet landde. Hij zeilde van daar in o.z.oostelijke richting tot op 74° n.b. alleen hier en daar een schots ijs ziende en van Nova Zembla in een n.westelijke richting tot 82°10′ n.b.

Van Cornelis Roule wordt verhaald dat hij op de lengte van Nova Zembla 84 en 85° bereikte, en dáár 40 mijlen gezeild heeft tusschen gebroken land, waarachter open water gezien werd. Hij vond een menigte vogels, die zeer mak waren. Nu wij zoo noordelijk nog niets van drijfijs bemerkten, kwam de gedachte bij ons op, dat het mogelijk was, dat ook in dit zuidijsjaar hier om de oost een ijstoestand gevonden kon worden zooals de Vlamingh en Roule aangetroffen hadden en werden de meest sanguinische verwachtingen opgewekt.

Steeds ging het om de noord en op 77° n.b. zagen wij met helder weer nog alleen ijsbergen en geen spoor van drijfijs. De temp. van het oppervlakwater was wel gedaald tot + 1° C.,

maar in 1879 hadden wij wel 0° en daar beneden gehad, en toch open water tot bij Frans Josephland behouden. Met de hoop op onverwacht succes werd nu tegen den aanhoudenden oostelijken wind opgewerkt en ons geduld op een zware proef gesteld, want zoo ooit, dan waren wij nu verlangend spoedig te weten, wat wij doen konden. De mist maakte de vaart tusschen de ijsbergen niet aangenamer; gelukkig was zij niet dik, zoodat zoo'n ijsklip bij tijds gezien kon worden, doch met het vriezende weder zette zij zich als ijzel op het touwwerk, dat daardoor vrij onhandelbaar werd. Wij zagen bijna geen vogels, doch verscheiden zeehonden. Eenige er van werden door ons geschoten, doch zij zonken weg, voor zij geharpoeneerd konden worden. 's Morgens van den 21sten werd het helder en brak de zon door, iets wat in Barentszee niet genoeg gewaardeerd kan worden. Den 19den hadden wij bij het bestek bevonden, dat wij 44′ om de west gezet waren, den 20sten 66 en den 21sten 59′. Deze westelijke stroom, gepaard met den aanhoudenden o. wind, deden ons slechts langzaam vorderen, en maakten ons minder dankbaar voor het genot van den helderen zonneschijn, dan wij anders wel geweest zouden zijn. En toen nu 's namiddags de wind verflauwde en eindelijk geheel ging liggen, konden wij niet nalaten eens te pruttelen tegen de onwillige elementen, want is stilte nooit aangenaam voor den zeeman, nu kwam zij ons bij ons ongeduld al zeer ongelegen. 's Nachts kregen wij regen, sneeuw en mist met flauwe veranderlijke winden, maar 's morgens was ieder zijne knorrigheid en de kleine misères door de nattigheid veroorzaakt, vergeten, want de wind woei uit het n.n.o. en vergunde ons koers te leggen. Met een stijven bries kwamen wij nu goed vooruit, doch hadden het ongeluk het kluifhout te breken. Er werd dadelijk aangevangen met het behakken van een ander, maar daar dit werk wel een paar dagen zou duren, hoopten wij, dat het zoo hard zou blijven waaijen, omdat wij dan den kluiver best konden missen. Met mist en sneeuw kwamen wij nu te midden van eene menigte ijsbergen. 's Morgens van den 22sten Augustus zagen wij in een blinkert een stroom ijs benoorden ons en voor een oogenblik de kust van Nova Zembla van z.z.o. tot z.o. Wij stonden nu ongeveer n.w. van IJskaap en waren dus reeds zeker ten minste de Oranje-eilanden te kunnen bereiken, doch onze verwachtingen verdwenen spoedig toen er meer en meer ijs in 't zicht kwam. Het lag in smalle doch zeer gesloten stroomen; de schollen vlak en licht. Met o.n.oostelijken koers hadden wij er langs gestuurd; toen de mist dikker werd


67°
68°
BARENTS ZEE
Oranje Eilanden
Walrus Eiland
Gedenksteen
Kaap Mauritius
K. Carlsen
77°
Groote IJskaap of IJshoek
Schoone Baai
Gletscher
Gletscher
Johannesen Beek
NOVA ZEMBLA
67° O.L. Greenwich
68°

stuurden wij o. in de hoop vooreerst uit het ijs te blijven. Doch slechts heel kort duurde het, of wij kwamen te midden van losse schotsen; de kust van Nova Zembla was niet te zien, doch wij wisten dat wij ongeveer benoorden kaap Mauritius moesten staan. Met den mist was het niet raadzaam verder te gaan, evenmin met den n. wind in het ijs bij te draaien; terugkeeren om in de ruimte helder weder af te wachten was niet aangenaam, en van het plaatsen van een gedenksteen op de Oranje-eilanden kon nu geen sprake zijn, omdat daarvoor te veel zee zou staan. Terwijl wij de verschillende kansen overwogen, zagen wij op een ijsschots een beer rustig slapen, doch niet voorbereid op eene dergelijke ontmoeting, hadden wij geen geweer aan dek gereed, en toen er een gebracht werd was de beer ontwaakt en klaar om te water te springen. De kogel miste zijn doel en nu wachtte hij niet langer met zijn vlucht. Met de vlet werd hij nagejaagd, doch de mist en de ijsschotsen onttrokken hem spoedig aan ons oog.

De mist was iets dunner geworden en vergunde ons in het oosten zeer los ijs te zien, in het westen slechts enkele schollen. Met zuidelijken koers ging het langs het ijs; de wind was langzamerhand gaan liggen, zoodat het nu niet meer dan eene flauwe b/z koelte woei. De zee was door de nabijheid van het ijs spoedig afgeslecht, weshalve wij nu, alvorens te beproeven in de Karazee door te dringen, den gedenksteen op een der Oranje-eilanden wilden plaatsen; misschien zou zich niet spoedig zoo'n gelegenheid daartoe voordoen. Toen wij land in het zicht kregen, bleek het dat wij niet alleen, zooals in de laatste dagen bevonden was, door stroom om de west, doch nu ook aanvankelijk om de zuid gezet waren. De mist trok geheel op en wij verkenden kaap Mauritius en de Oranje-eilanden, waarheen koers gezet werd. Markham zegt in zijn »Polar reconnaissance" dat er slechts twee eilanden zijn met eenige klippen. Eerst zagen wij er ook niet meer, doch nader komende ontdekten wij, behalve de door Markham bedoelde, dichter onder den wal een derde eiland en iets beoosten daarvan een vierde, dat bij nadere beschouwing bleek uit vier klippen te bestaan, doch zoo dicht bij elkaar, dat het scheen alsof zij vroeger aanéén gezeten hadden. Eindelijk zagen wij nog een klein eiland benoorden en nabij kaap Mauritius en aldaar verscheidene klippen onder den wal. Alles werd klaar gemaakt om den steen te plaatsen, waartoe wij voornemens waren dicht bij een der eilanden te ankeren. Toen wij echter niet minder dan 55 vademen diepte en een menigte ronddrijvende kleine ijsbergen vonden,

besloten wij op en neer te houden, totdat de steen gelegd en de sloep weer aan boord terug zou zijn. De twee westelijk gelegen eilanden hebben zeer steile wanden, zijn van boven vlak en 100 à 150 voet hoog. Van kapt. Markham wisten wij hoe lastig het was er op te komen en met een zwaren gedenksteen, zou het, zoo het niet onmogelijk was, dan toch veel tijd vorderen.

's Avonds 8 uur ging Lamie met eene sloep van boord naar het derde eiland om dáár, en bij ontmoeting van moeielijkheden op het vierde of oostelijke eilandje, den steen neer te zetten. Dr. Weber en Grant vergezelden hem. Zij vonden eene zeer geschikte landingsplaats op de noordpunt van het eerst aangewezen eiland en zonder veel moeite kwam de steen aan den wal. Een cairn werd er bij opgericht met opgave van wat wij sedert het verlaten der Matotschkinsharr gedaan hadden, en van het plan dat wij hadden om naar IJshaven te gaan en daarna den ijstoestand in de Barentszee op te nemen. Na de plaatsing hield Lamie een korte toespraak.

De steen is van hardsteen en daarin gebeiteld:

IN MEMORIAM
DE ORANJE-EILANDEN ONTDEKT DOOR DEN
NEDERLANDSCHEN ZEEVAARDER
WILLEM BARENTS.
JULI 1594.

Grant nam ondanks mist en sneeuw een paar photografiën, terwijl dr. Weber intusschen aan het verzamelen was gegaan van steenen. Op botanisch gebied vond hij niet veel verscheidenheid, want hij bemachtigde slechts één plantje n.l. een dwerglepelblad. Ten half elf kwam de sloep aan boord terug en werd begonnen tegen een flauw oostelijk briesje op te werken, om zoo mogelijk kaap Mauritius te ronden en naar IJshaven te komen. Het was zeker dat, wanneer zulks ons gelukte, wij niet die betrekkelijk hooge temperatuur zouden vinden, die in sommige jaren in Karazee is waargenomen, want het vroor 3 à 4 graden. Dat was tijdens de wind uit het oosten woei; in die richting zat dus veel ijs en was geen open water te verwachten met eene temperatuur van 7° en en 8° C., zooals daar vroeger wel is gevonden. Met westelijken en noordelijken wind konden wij er ook geen hooger temperatuur verwachten; alleen bij zuidelijke en z.oostelijke winden, omdat wanneer er ergens in de Karazee warm oppervlakwater was, het

in die richting, n.l. voor de mondingen der Siberische rivieren Ob en Yenissei te zoeken zou zijn.

's Morgens 8 uur trok de mist weer op en konden wij de kust en de ligging van het ijs zien. Wij stonden benoorden en iets beoosten kaap Mauritius en zagen het losse ijs oost van ons tot aan het z.z.o. Het was zeilbaar voor zoover wij zien konden en waarschijnlijk bevond zich langs de oostkust van Nova Zembla een landwater. Van af kaap Mauritius strekte de kust zich ongeveer z.o. Ons plan was daar heen te gaan om ons te overtuigen, of er zich werkelijk een landwater bevond, toen de wind z.o. werd en de temperatuur der lucht daarop eer daalde dan rees. Wij behoefden nu daarvoor geen moeite meer te doen, want al was er landwater, zoo mocht ik mij er toch niet in begeven met de zekerheid van met o. en n.winden bezet of in nog moeielijker toestanden te geraken, omdat wij nu zeker wisten dat zich aan de oostkust nog eene enorme uitgestrektheid ijs bevond. Wanneer wij nog getwijfeld hadden, of wij al of niet in de Karazee zouden doordringen, zoo zou stellig de felle wind uit het oosten, die een weinig later opstak, ons wel genoopt hebben spoedig te besluiten ons niet tusschen het ijs en de kust te begeven. Een stoomschip zou het hebben mogen beproeven en, hoewel niet waarschijnlijk, wellicht hebben kunnen doordringen zoowel naar IJshaven als naar de Yenissei, maar een zeilschip mocht het niet wagen. Er werd besloten nu langs de zuidgrens van het ijs in Barentszee te gaan kruisen, om te zien of daar geen gelegenheid bestond hoog noordelijk misschien tot Frans Josephland te komen. Het was 24 Augustus, wij hadden dus nog een goeden tijd voor ons, en gelukte het niet zoover door te dringen, zoo konden wij over eenige dagen hier terug komen om te zien of de toestand gunstiger geworden was. Wij lezen herhaaldelijk van de enorme massa's ijs die in de maanden Augustus en September èn in Barents- èn in Karazee opruimen, zoowel door het warme water, als door den verterenden invloed van mist en van eene door geen nachtelijke invloeden gevarieerde luchttemperatuur van ongeveer 6° C. Hier hadden wij eene temperatuur der lucht, die alle water aan dek in ijs deed veranderen, en de thermometer wees in het zeewater 1° C. aan. Onder deze omstandigheden kon dus onmogelijk veel ijs smelten.

Wanneer de wind het ijs had verspreid, òf doen wegdrijven, dan eerst zou het warme water hebben kunnen doordringen en met de bijkomende hoogere luchttemperatuur het ijs met gunstig

gevolg kunnen strijd leveren; zoolang het ijs opéén ligt zal slechts zeer weinig opgeruimd kunnen worden. De wind is hier dus de groote motor van het ijs, en van zijne werking hangt het af, of het warme water gelegenheid kan vinden de gemaakte gunstige toestand te bestendigen en te verbeteren.

Alvorens den steven te wenden werd getracht eene waarneming te doen in de diepte, doch op 200 vademen hadden wij nog geen grond en door den harden wind dreven wij te veel af om met nauwkeurigheid te kunnen werken. De wind wakkerde nu snel aan tot een dubbelgereefde koelte, zoodat wij met eene zeven mijls vaart tusschen de menigte ijsbergen doorzeilden. Ze waren ontelbaar en van verschillende afmetingen; de meeste echter klein. Toch zijn zij, hoe gering schijnbaar, gevaarlijk bij een botsing, want ze zijn hard als graniet, en doordat ze 7 à 8 maal dieper onder water steken, dan zij zich er boven verheffen, gelijk aan drijvende klippen. Dit hadden wij den vorigen avond bemerkt, toen wij, terwijl de sloep tot plaatsing van een steen van boord gezonden was, met flauwe zuchtjes op en neer hielden; wij waren toen met geen merkbare vaart tegen zoo'n kleinen ijsberg aangekomen, en de schok, dien wij verwachtten dat luttel zou zijn, was zóó hevig, dat één der tijdmeters, die in ringen van Cardanus hangen, bijna een slag in de rondte maakten. De mist werd door den wind weggevaagd, zoodat wij het land goed konden beschouwen. Het is een laag bergland en één reusachtige gletscher, die echter op geen enkele plaats aan de noordkust, behalve Schoone baai, gelegenheid vindt tot in zee af te vloeien en ijsbergen te vormen. Voor den ingang van die baai krioelde het van dergelijke ijsklippen. Ieder die hier het land aanschouwde, was getroffen door zijn bar, onherbergzaam uiterlijk. Alles was tot aan de kust ijs en sneeuw, en van uit zee scheen het dat hier geen spoor van plantengroei was. In werkelijkheid is de flora hier dan ook verbazend arm. Behalve een enkele vogel werd geen enkel dier gezien, terwijl het vroeger hier krioelde van walrussen. Op de eerste reis van Willem Barents in 1594 »vondense wel »omtrent 200 walrussen haer selven int sant baeckerende in de »son."

Wij passeerden vrij dicht de Oranje-eilanden, en zagen nu nog beter dan vroeger hoe moeielijk, zoo niet ondoenlijk, het geweest zou zijn, den gedenksteen op een der twee westelijke eilanden te plaatsen, zoo steil waren hunne kusten. De cairn door Markham in 1879 op het 2de eiland gebouwd, was goed te zien. 's Middags

4 uur hadden wij IJskaap zuid en sedert wij kaap Mauritius in die richting gepeild hadden, $6^1/_2$ mijl gemaakt. De noordkust van Nova Zembla is dus uitgestrekter dan op eenige kaart staat aangeteekend. Kaap Mauritius ligt n.l. oostelijker en IJskaap westelijker.

Eene observatie gaf voor laatstgenoemde kaap dezelfde lengte van verleden jaar, doch minder breedte. IJskaap behoort nu volgens onze rekening op 77°0′ n.b. en 66°50′ o.l. te liggen, en kaap Mauritius op 77°— en 68°45′ o.l. Na IJskaap gepasseerd te zijn, werd w.n.w. gestuurd, en wij kwamen met dien koers langzamerhand uit de ijsbergen; later koersten wij n.w. om het ijs op te zoeken. Het was prachtig weder en wij zagen de Nova Zembla-kust als één witte massa, waartusschen hier en daar steile rotsen aan de kust donker afstaken, en de binnenlandsche gletschers als eene witte wolk er boven op liggen. De enorme gletscher, die op de n.w. punt in zee steekt en waarschijnlijk de bakermat is van de honderde ijsbergen, die wij gezien hadden, vertoonde zich nu weer als eene diepe met ijs gevulde baai, en dit verklaarde hoe wij verleden jaar dit punt voor »Schoone baai" hadden kunnen aanzien, totdat wij er vlak bij waren. Wij loodden toen op korten afstand van dien gletscher 50 vademen; de ijsbergen, die hier geboren worden, kunnen dus niet dieper steken en zijn dus niet meer dan 6 vademen hoog. Wij hadden er gezien die veel hooger waren en deze zijn dus waarschijnlijk afkomstig van de oostkust. De Veer spreekt in de beschrijving van Barents' reis in 1596 »datter ijsberghen dreven (soo groot als de soutberghen in Spaengien zijn).

Op de hondenwacht van den 25sten Augustus kwamen wij met de n.westelijken koers weer in stroomijs. Gelukkig waren de ijsbergen zeldzaam geworden. Waren er hier zooveel geweest als bij de Oranje-eilanden, zoo zouden wij zeker zijn bijgedraaid en helder weder hebben afgewacht. 's Morgens werd gedregd; wij verwachtten hier eene interessante dregging, omdat ze hier nooit gedaan was en omdat de temperatuur van —1° op de bodem veel dierlijk leven deed onderstellen. De dreg kwam echter gescheurd boven en later ook de kor, hoewel wij haar met de meeste voorzichtigheid slechts korten tijd hadden laten sleepen, geheel aan flarden binnen boord, zoodat de zoöloog niet weinig teleurgesteld was.

Reeds 's morgens vroeg hadden de vlaggen voor den verjaardag van Z.K.H. den Kroonprins gewapperd, en met een extra schotel en een extra glas werd de dag vroolijk gevierd.

Om te dreggen was zuidelijk uit het ijs gestuurd, doch daarna weer noord gekoerst, om onafgebroken den ijsrand te kunnen volgen en zeker te zijn, dat op onzen tocht er langs geen open weg naar het noorden ongemerkt voorbij zou worden gezeild. Met eene zesmijls vaart ging het vooruit en wij moesten bijzonder goeden uitkijk houden, omdat het nog steeds mistig was en eene botsing tegen een ijsberg met deze vaart noodlottig vóór het schip zou zijn. Bij het drijfijs gekomen, ging het in w.n.westelijke richting langs den rand. Het ijs lag hier dicht gesloten, als pak met ijsblink en geen spoor van lanen of wakken er in. Westelijker werd het meer verspreid, doch overal éénparig laag ijs, hier en daar een ijsberg, en in het gesloten gedeelte enkele lage hummocks.

Met die oostelijke en n.oostelijke winden bleef het koud, de temperatuur der lucht — 4°, die van het water — 1,8. Wij brandden geen kachels en de ruiten der hut aan dek bleven daardoor stijf bevroren; als wij schrijven wilden, hadden wij niet alleen veel hinder van de kou door het stilzitten, maar nog bovendien den last elk oogenblik den inktkoker naar de kombuis te moeten sturen, om de inkt te laten ontdooien. Alle water, dat aan dek kwam, was terstond ijs en alles wat men aanvatte even ijzig. Het touwwerk was bovendien hard en onhandelbaar.

Wij waren nu op 78° n.b. en 57° o.l. gekomen. Mist met sneeuwbuijen hadden ons in den laatsten tijd bijna onafgebroken vergezeld. Hadden wij den rand van het ijs verlaten en er ons in begeven, dan werd bij slecht zicht bijgedraaid; langs het ijs sturende was dit niet zoo noodig. Nadat wij ook hier weêr helder weder hadden afgewacht, zagen wij op nieuw het ijs zeer gesloten voor ons, van het n.w. tot w.z.w. en van dezelfde gesteldheid als wij het oostelijker ontmoet hadden. Zoo vonden wij overal den weg naar het noorden door het ijs afgesloten. Den mist uitgezonderd, hadden wij over het weder niet te klagen; wel was het koud, doch daaraan waren wij eenigszins gewend geraakt. De watervaatjes, die voor de sloepen aan dek gereed gehouden werden, omdat er benedendeks geen geschikte berging voor te vinden was; begonnen te bevriezen en liepen gevaar stuk te springen; zij begonnen reeds onheilspelend te knappen. Wij moesten ze nu wel beneden bergen en alleen in het kabelgat was daarvoor plaats te vinden, tot groot ongerief echter van de equipage, want telkens wanneer daar iets uit opgehaald moest worden, moesten eerst een vijftiental vaten aan dek gemand worden. In 1879 was op hooger breedte, zelfs bij Frans Josephland het zeewater aanmerkelijk warmer gevonden

dan hier en de temperatuur der lucht was toen slechts even onder 0°. Dit laatste is wel geheel afhankelijk van de richting van den wind, maar zelfs in het zicht van Frans Josephland, hadden wij bij noorden wind niet zoo'n lagen thermometerstand gehad, als nu bij oostelijken werd waargenomen. Wij konden daaruit niet veel hoop putten hoog noordelijk door te dringen. Van af 26 Juli hadden wij bijna uitsluitend oostelijken wind gehad en meermalen had het eene gereefde koelte gewaaid; de meeste kansen voor een weg naar Frans Josephland bestond dus om de oost. Wij konden niet verwachten westelijker gunstiger ijstoestand te vinden; integendeel was het waarschijnlijk dat het ijs daar opgestopt zou liggen, omdat König-Karlland het wegdrijven om de west belemmerde.

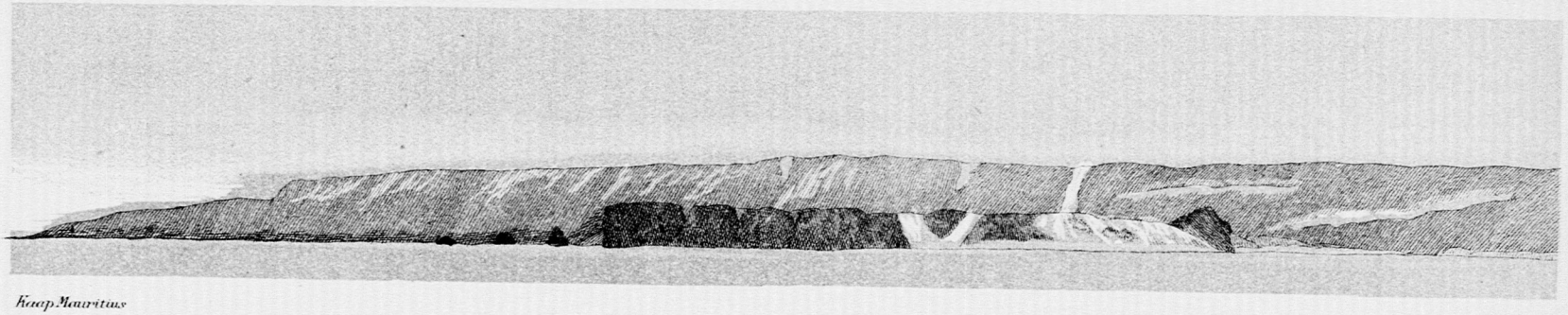
Benoorden ons hadden wij gesloten pak en bezuiden ons stroomijs. Wij wisten echter niet, hoe ver zich dit om de zuid strekte. Om daaromtrent zekerheid te erlangen en ook meer eenigszins zachter klimaat te genieten werd zuid gestuurd. Wij passeerden eenige ijsstroomen en zagen, voor zooverre de mist ons dit vergunde, veel ijs in het westen. Nadat wij ongeveer vijf mijl gemaakt hadden, waren wij in geheel ijsvrije zee en werd weer gedregd, doch ook nu met weinig resultaat, want bijna uitsluitend kwamen steenen boven en eenige door die steenen sterk gedeukte dieren. De wind werd z.z.o. en bracht ons spoedig weer om de noord bij dicht gepakt ijs, waar wij met een westelijken koers langs stuurden. Het weer bleef hetzelfde, mistig met sneeuwbuitjes, zoodat wij herhaaldelijk voor slecht zicht moesten bijdraaien. Op de h.w. kon met helder weder weer noord gestuurd worden tot wij op nieuw op gesloten ijs stuitten. Dit scheen ons toe dicht in elkaar gewaaid baai ijs, met geen enkele laan of wak er in en zonder eenig spoor in de lucht, dat er zich water achter bevond. De rand strekte zich n.o. en z.w., doch later w.n.w. Langs dien rand werkende, waren wij tot ongeveer 50° o.l. gekomen; toen de barometer hard begon te dalen. Eerst werd het eenige uren aangezien, omdat de lucht niet kwaad stond, maar toen het glas voortging hard te vallen, en de wind toenam, achtten wij raadzaam om de zuid te gaan en in de ruimte het slechte weder waar te nemen, als het soms komen mocht. De wind werd niet sterker dan eene gereefde m.z. koelte en was vergezeld van veel sneeuw; zooals hierboven gezegd, zouden wij westelijker het ijs waarschijnlijk ongunstiger vinden dan om de oost. Met het oog op den westelijken stroom, dien wij op deze breedte onder-

vonden hadden en de mogelijkheid eener opruiming van ijs in het o. door den aanhoudenden o. wind werd besloten op nieuw in die richting op te gaan. Wij moesten in allen gevalle gaan zien, of er werkelijk verbetering was gekomen, hoewel de lage temperatuur bij den o. wind ons er weinig hoop op gaf.

Mist en regen vervingen de sneeuw en maakten onzen toestand niet aangenamer, omdat alles doornat werd en het niet mogelijk was eene observatie voor plaatsbepaling te bekomen. Gingen wij nu om de oost zonder te weten waar wij stonden, dan zouden wij al licht met slecht weder en mist te midden van ijsbergen onze haast kunnen betreuren. Hoe vervelend een werkeloos afwachten ook is en hoezeer het ontstemt, zoo werd toch daartoe besloten; doch hoewel wij sedert den 27sten geene observatie gehad hadden, was 's morgens van den 31sten ons geduld ten einde en werd met eene b/z koelte uit het n.w. voorzichtig om de n.o. gestuurd; gedachtig, dat wanneer wij nu niet van n.westelijken wind gebruik maakten, wij kans hadden daarover niet weinig spijt te gevoelen als de wind weer naar het o. liep en ons met den westelijker stroom de uitvoering onzer voornemens bemoeielijkte. De wind werd later noordelijk en het was opmerkelijk dat daarmede de temperatuur der lucht hooger was, dan wij bij oostelijken wind waargenomen hadden. Beoosten ons zat dus vrij zeker minder water dan in het noorden. De vochtigheid nam met het aanhouden van het natte weder steeds toe, zoodat het papier zelfs vochtig werd en bij beschrijving vloeide en er aanhoudend droppels van dek neervielen. 's Middags van den 1sten September kregen wij even een glimp van de zon te zien, waaraan wij bestek dankten. Wij waren toen op 77°24′ n.b. en 64°8′ o.l., bijna drie graden westelijker dan het gegiste bestek ons plaatste. De noordsche walrusjager Johannessen had indertijd iets oostelijker harden stroom om de oost waargenomen en wij, zoowel nù als in 1879 en -80, een westelijken. De stroomen hier zijn dus niet constant en hoogstwaarschijnlijk afhankelijk van de richting en kracht van den wind, en het was zeer de vraag of er nu wel stroom om de oost zou loopen, waar Johannessen dien had waargenomen. In de »Hydrologie des Bering-Meeres und der benachbarten Gewässer" komt de heer W. H. Dall, o. a. tot de gevolgtrekking: de stroomen in de Poolzee benoorden Beringstraat »sind ganz besonders von den Winden abhängig, neigen sich aber bestimmten erkanten Richtungen zu." Het is jammer dat het in deze passages niet mogelijk is met eenige nauwkeurigheid richting en kracht der stroomen

NOVA ZEMBLA.

NOORDKUST.



Kaap Mauritius

Eiland voor Kaap Mauritius.



Gletscher

Schoone Baai

Tusschen Kaap Mauritius en Groote IJskaap, oostelijk van Schoone Baai.

waar te nemen, want niet alleen vertoont zich daartoe de zon te zeldzaam, maar bovendien is het, als men in het ijs vaart, moeielijk goed gegist bestek te houden en zijn daarbij op hooge breedte, door de weinige horizontale intensiteit van de magneetnaald, de kompassen daartoe te lui.

Met het schralen van den wind konden wij niet noordelijker dan o. ten n. houden. Het weer bleef mistig, met sneeuwbuien, en wij passeerden enkele kleine ijsbergen, die de engelsche walvischvaarders naar het Hollandsch »berggies" noemen, en verscheidene stukken zoetwaterijs. Eene zachte deining uit het noorden deed verwachten, dat het ijs in die richting ver van ons zou zijn en deed ons verlangend uitzien naar verandering van wind om ons daarvan te overtuigen. Sedert wij het ijs verlaten hadden was nog geen drijfijs door ons gezien, terwijl wij eenige dagen vroeger hier door stroomijs verhinderd waren geworden noordelijker te komen. Door de noordelijke winden van de laatste dagen was dat ijs vrij zeker tegen de noordkust van Nova Zembla aangedreven, en het zou zeker den terugkeer bemoeielijkt hebben, indien wij ons in de Karazee begeven hadden en daar eenige dagen opgehouden waren geworden. Opwerkende om de noord, werd de temperatuur van het zeewater van 0° allengs minder en deed te gelijkertijd weer onze hoop van hoog noordelijk te komen verdwijnen. Nergens wordt de reiziger zoozeer geslingerd tusschen groote verwachtingen en teleurstellingen als in de IJszee. Bij elke gunstige omstandigheid bouwt hij luchtkasteelen en koestert de schitterendste verwachtingen, die plotseling bij ontmoeting eener ijsbarrière in rook vervliegen. Dit was niet alleen met ons het geval, maar is door bijna alle IJszeevaarders opgemerkt. Den 2den September werd 's middags tusschen de sneeuwbuitjes door ijsblink gezien van het oosten tot het westen, maar in het noorden het minst, of liever er waren in die richting ook waterluchten. De wind werd w.n.w. en vergunde ons dus recht noord op te gaan. 's Namiddags $5^1/_2$ uur kwamen wij bij het ijs en klaarde het weêr op. In het noorden zagen wij losse stroomen ijs tot aan de kim en daar toonde blink, dat wij er niet behoefden door te werken om te zien of er ook veel open water zou zijn; in het oosten lag het ijs dicht in elkaar geschoven; in het westen evenals in het z.o. en z.w. losse stroomen. De temperatuur van het oppervlakwater was hier tot — 1,5° gedaald. Wij waren nu op 77°55′ n.b. en 67°6′ o.l. Het eenige wat ons te doen overbleef was, ingevolge de instructie den ijsrand om de west te volgen en de gesteldheid van het ijs

te observeeren. Zoodra het doordringen om de noord ons belet was, werd dan westelijk gekoerst en wij waren aanhoudend te midden van stroomijs, ijsbergen en stukken zoetwaterijs. Mist en sneeuw waren onze getrouwe gezellen en de vorst maakte met dien mist het tuig weer moeielijk te behandelen. Dit was echter geen overwegend bezwaar; veeleer werd bejammerd dat de zon niet kon doorbreken en dientengevolge geen observaties konden gedaan worden. Het gelukte ons in dezen tijd slechts eens in de vijf dagen zonshoogten voor plaatsbepaling te erlangen, en dan waren het nog observaties, die stellig op geen drie minuten na nauwkeurig konden zijn.

Het bleef meest met een m/z.koelte uit het noorden en noordwesten waaien; den 4^{den} September woei een kortstondige storm uit dien hoek. Benedenwinds van het ijs stond er betrekkelijk weinig zee en konden wij met dubbelgereefde zeilen blijven opwerken. Bij dikken mist en dichten sneeuwval werd zoo min mogelijk bijgedraaid om zicht af te wachten, omdat wij niet gaarne opgaven wat met moeite gewonnen was, te meer daar wij, volgens eene zonsmiddagshoogte, niet minder dan 11 $^3/_4$ mijl zuidelijker stonden dan het gegiste bestek aangaf. Wij moesten scherpen uitkijk houden, want het aantal kleine ijsbergen en stukken zoetwaterijs nam onrustbarend toe. Het scheen alsof een ijsberg in meer dan honderd kleine stukken gesprongen was, zoo lagen ze bij elkaar.

Van Willem Barents weten wij, dat hij bij de Oranje-eilanden zulk »Kalven" van nabij had waargenomen. Wij lezen: »Opten »avondt als wij ghegheten hadden (int eerste quartier) soo begon »de selvighe schots ys so onversiens te bersten ende te scheuren »(soo schrickelyck dattet niet om segghen is) want het berste »met groot gecraeck meer als in 400 stucken."

Vele van die stukken waren doorschijnend als glas en staken slechts weinig boven de oppervlakte der zee uit, zoodat ze pas opgemerkt werden, als wij er vlak bij waren. Op den achtermiddag moest er tusschen door gemanoeuvreerd worden en wel met de meeste voorzichtigheid, omdat, hoe betrekkelijk onschuldig die stukken er uit zagen, eene botsing, door hunne hardheid en de vaart die wij liepen, noodlottig voor het schip zou zijn geweest.

Hoe noordelijker wij kwamen, hoe meer de zee afslechtte en de temperatuur van het water daalde; twee teekenen, die niet twijfelachtig voor de nabijheid van het pak waarschuwden. 's Avonds zes uur zagen wij met opklarend weder drijfijs; er bijkomende werd het verkend voor stroomijs, los en niet zwaar. In noordelijke

richting werden de stroomen dichter, aan de kim was alles ijs van het n.w. tot het n.o. met een weinig blink in het noorden. Waarschijnlijk zouden wij hier wel eenige mijlen ver om de noord hebben kunnen doordringen, maar dan toch weêr moeten keeren, omdat de temperatuur van het oppervlakwater te laag was om te kunnen verwachten, dat het gesloten pak ver van ons zou zijn. Met een stoomer hadden wij niet mogen nalaten nu in het ijs te dringen, maar met dit zeilscheepje mocht het niet gewaagd worden, omdat dit te veel kansen voor insluiten of bezet raken medebracht. Wij waren op 78° n.b. en 61 1/2′ o.l. en op de kaart nagaande, waar wij het ijs 10 dagen vroeger op deze lengte aangetroffen hadden, konden wij constateeren, dat de ijsrand in dien tijd zich zes mijlen meer naar het noorden teruggetrokken had. Het ijs, dat wij vroeger gezien hadden, was, evenals wij oostelijk op 65 en 66° bevonden hadden, door de noordelijke winden om de zuid gedreven en had op deze lengte zich kunnen verspreiden, of was vernietigd geworden, terwijl het oostelijke voor dat het tijd had te smelten, tegen de noordpunt van Nova Zembla zal zijn opgestopt. Bij den wind werd van hier verder westwaarts de ijsgrens gevolgd, die ongeveer w. ten n. liep. Dikwijls zagen wij bezuiden ons afgewaaide stroomen, maar meest zeilden wij dwars door losse stroomen heen, die ongeveer n.z. in de windrichting strekten. Het bleef steeds hard uit het noorden waaien, doch dank zij de nabijheid van het loefwaartsche ijs bleef de zee kalm, alsof wij in een haven voeren. Niet altijd waren de ijsstroomen genoegzaam open, dat wij er door konden zeilen of smal genoeg dat wij er door konden rammen. Meermalen moest langs een stroom afgehouden worden, om een gaatje of een zwakke plaats te zoeken. Steeds was het ijs licht en vlak, hoogstens éénjarig scholijs, met geen spoor van die stukken oud ijs, die andere jaren zooveel in Barentszee worden gevonden. Het was ook opmerkelijk, dat wij bijna plotseling uit de ijsbergen gekomen kwamen, op den e.w. van den 4den September hadden wij den laatsten gezien. De wind was in kracht steeds toegenomen, zoodat het een dichtgereefde koelte woei, die de sneeuw overal deed doordringen en het gelaat zeer pijnlijk maakte. Hoewel de thermometer niet lager dan — 2,5° C. aanwees; was het met dien harden wind onpleizierig koud, zoodat sommige onzer naar den kachel begonnen te verlangen, doch die stond in het winterruim, en de koekoek moest open blijven voor de ventilatie, die met het oog op de vochtigheid of liever nattigheid zeer gewenscht was. De sneeuw belemmerde het

zicht zoodanig, dat onder klein zeil om de zuid gekoerst moest worden, temeer omdat ijsblink van het n.o. en n.w. ons deed onderstellen, dat het ijs in die richting op geringen afstand méér gesloten gevonden zou worden. Nadat wij één mijl gemaakt hadden, was de temperatuur van het water gerezen van — 0,7° tot + 0,8° en zag het er in het westen zoo open uit dat daarheen gestuurd werd. 's Avonds woei het niet meer dan eene gereefde m/z. koelte; de ijsstroomen werden dichter en helle ijsblink van het noorden tot het westen ziende, werd z.w. gestuurd; later ging het weer w. ten n. op, tot wij opnieuw door het ijs gedwongen werden om de zuid te gaan. 's Morgens van den 6den September op 77°6′ n.b. en 49°37′ o.l. zijnde, werd op 170 vademen diepte gedregd, en toen er veel belangrijks mede was opgebracht, ook nog gekord. Ditmaal werd onze moeite ruim beloond, wij verheugden ons zeer over de vangst, die o. a. ook zeer interessante vischsoorten, wormen en spinnen bevatte.

Wij hadden in de laatste dagen herhaaldelijk ivoormeeuwen gezien. Deze vogels zijn geheel sneeuwwit en daardoor is het verbazend moeielijk een ongeschonden, d. i. onbesmet exemplaar te bekomen. Er werden enkele geschoten, doch de huid was dadelijk door bloed zoodanig beschadigd, dat alleen aan skeletteeren en niet aan villen gedacht kon worden.

Wij troffen hier, d. w. z. van 55 tot 50° o.l., al het ijs in stroomen vijf à zes mijlen zuidelijker dan waar wij het op deze lengte een tiental dagen vroeger als gesloten pak ontmoet hadden, geheel anders dan het oostelijker gevonden was. Hier had het pak zich door de noordenwinden in stroomen opgelost en was zuidwaarts gedreven; meer oostwaarts bevond zich het ijs dat, voordat de noordenwinden doorkwamen, reeds in stroomen lag weggewaaid, en vonden wij den rand noordelijker dan vroeger, doch ook in stroomen zooals hier. Tusschen de 60 en 65° o.l. hadden wij tot heden de ijsgrens het noordelijkst gevonden en den ijstoestand het gunstigst om met een stroomer er in te dringen en hooge breedte te halen. De temperatuur der lucht was op genoemde lengte bij noordenwind niet zoo laag als bij oostenwind en als wij meer westwaarts bij noordenwind ondervonden. 's Avonds van den 6den Sept. daalde de luchttemperatuur tot — 4,6° C. Wij hadden het nog niet zoo koud gehad. Het scheepje zag er echt arctisch uit. De boeg was één ijsklomp; ankers, kettingen en tuig van den boegspriet waren bedekt met een dikke witte ijskorst, waarvan groote kegels neêrhingen, en het geheele tuig was beijsd.

Hoewel de windrichting constant bleef, onderging de temperatuur der lucht aanhoudend schommelingen; wij konden dit alleen toeschrijven aan de meer of mindere nabijheid en de hoeveelheid van het ijs in de richting van den wind.

Den 7^{den} Sept. brak de zon weer een paar malen door, zoodat wij het bestek konden corrigeeren. Wij vonden daardoor, dat wij in drie dagen niet minder dan 68 minuten om de zuid gezet waren; een zuidelijke stroom was hier dus niet twijfelachtig; Dit was tijdens harden noordenwind; vroeger hadden wij een meer westelijken stroom waargenomen, doch bij harden oostenwind. Men zou dus onderstellen, dat de wind hier geheel alleen den toestand beheerscht en geen constante stroomen hier werkzaam zijn; met andere woorden, dat die stroomen afhankelijk van den wind, aan hem hun bestaan te danken hebben. Wij waren op 44$^1/_2$ o.l., dus ongeveer op den meridiaan, waarop verleden jaar mr. Leigh Smith met de *Eira* in open water van Frans Josephland terugkeerde. Hoewel de kansen zeer gering waren hier door te kunnen dringen, wilden wij het toch beproeven, te meer omdat wij eenige geringe noordelijke deining hadden waargenomen. Wij begonnen tegen den noordenwind op te werken, het was goed weêr maar koud. Spoedig kwamen wij in het ijs, dat zeer verspeid lag maar zwaarder was dan hetgeen wij oostelijker gevonden hadden. De wind was steeds flauwer geworden en ging eindelijk geheel liggen. Er was blink gezien van het n.n.w. tot het n.o.; de koers werd daarom n.n.w. bepaald, daar wij in die richting de meeste kansen voor open water hadden. 's Nachts werd het al een paar uur zoo donker, dat wij slechts met de meeste voorzichtigheid konden voortgaan. Langzaam kwamen wij verder, wij zagen ons wel omringd door drijfijs, doch het bleef zeer verspreid. Op het laatst der e.w. werd het ijs meer gesloten zoodat wij eerst n.w. en later west er langs moesten sturen. Het werd hier veel zwaarder, minder rot en de schollen van grooter afmetingen. Met het zuidelijken van den wind was, tegen onze verwachting, de thermometer niet gerezen. Toen het ten twaalf uur mistig begon te worden, en de wind met sneeuwbuien begon aan te wakkeren, werd raadzaam geacht om terug te keeren, ten einde geen kans te loopen, dat het ijs met dien wind, achter ons zou sluiten en ons bezet houden. Wij hadden 5$^1/_2$ mijl ijs achter ons. Tegen den z.z.westelijken wind werd opgewerkt, en op den middag waren wij de zuidelijken ijsgrens genaderd. Het scheen alsof de wind hierop gewacht had, om met meer kracht te blazen. Het woei eene dubbelgereefde koelte

met vlagen en daar wij nu het ijs niet meer boven 's winds hadden, begon de zee spoedig hoog te loopen, en wenschten wij ons zoo snel mogelijk van den ijsrand te verwijderen, omdat de barometer dalende was en de wind tot storm kon overgaan; door de hooge zee kwamen wij echter slechts langzaam verder. De wind was een beetje oostelijker geworden, n.l. z.z.o., zoodat wij z.w ten w. $^1/_2$ w. konden opgaan. Met dezen koers begon na eenigen tijd de temperatuur van het oppervlakwater te dalen; met een boeg om de oost ging ze weer op. In die richting wisten wij ook hoe het ijs lag, terwijl wij onkundig waren van hetgeen zich westelijk van ons bevond. De wind nam nog in kracht toe en deed, steeds uit het z.z.o. waaiende, de temperatuur der lucht rijzen. 's Nachts kregen wij storm met sneeuw en mist, doch wij bleven met twee reven in zeilen, om niet om de noord te drijven en last van het ijs te krijgen. 's Namiddags van den 10den begon de temperatuur van het oppervlakwater weer te dalen; het was wel weinig, slechts eenige tienden van een graad, doch met het oog op den mist en de weersgesteldheid gingen wij maar over den anderen boeg. De zee liep zoo hoog dat wij niet in den wind konden opkruisen, doch wij rekenden toch niet te verlijeren. Stormweder met het ijs op korten afstand aan lij, is geen benijdenswaardige zaak, doch nu er zoolang harde noordenwinden gewaaid hadden, die het ijs verspreid en in stroomen zuidwaarts van het vaste pak gevoerd hadden, zou het ijs door den zuidelijken storm nog mijlen ver kunnen drijven, alvorens het een lijpak zou vormen, en was het dus eveneens alsof wij het oorspronkelijk reeds ver benoorden ons hadden.

Het weêr bleef hetzelfde tot 's avonds van den 11den, toen de wind plotseling afnam en naar het z.w. draaide. Bij het westelijken van den wind was ook nu weer de temperatuur een weinig (nog geen graad) teruggegaan, evenals wij een paar dagen vroeger noordelijker ondervonden hadden, waarom wij vermoeden konden dat er bewesten ons nog veel ijs zat. De zon ging nu reeds ten 7 uur onder, en dit werd met den dag vroeger, met andere woorden de nachten werden donker en lang. Bovendien was het bijna half September geworden; de tijd was dus daar, waarop wij zwaar stormweder konden verwachten. Wij hadden nu den ijsrand gevolgd van af 68° tot 48° o.l., zonder ergens eene opening te ontdekken. Een en ander deed ons besluiten niet meer zoo aanhoudend den ijsrand te volgen, zooals wij tot heden gedaan hadden, maar op eenige mijlen er bezuiden langs

te gaan en westelijker op + 35° en 30° o.l. het ijs aan te loopen en te verkennen, wanneer wij vooreerst z.w. bleven sturen.

Met het oog op de hevigheid der stormen, die veelal in deze maand woeden, werden, zoodra wij een mooien kalmen dag hadden, de zeilen verwisseld; d. i. er werden nieuwe zeilen aangeslagen in plaats van die, welke reeds sedert ons vertrek uit Holland gebruikt en dus tamelijk versleten waren.

Den 12den September waren wij op 76°15′ n.b. en nog was de temperatuur van het zeewater niet meer gerezen, dan tot een paar decimalen boven het vriespunt. Wij hebben dezen zomer het water in de nabijheid van het ijs kouder bevonden dan andere jaren. De temperatuur der lucht, die aanmerkelijk lager geweest is dan op vroegere reizen, heeft zeker daartoe veel bijgedragen, en ik houd het daarom voor zeer gewaagd, om alleen aan de temperatuur van het oppervlakwater te vragen of men zich al dan niet in water bevindt, dat om de noord en de oost stroomt. Meermalen hebben wij dezen zomer die temperatuur van het oppervlakwater onder nul bevonden, niettegenstaande èn onze positie op de kaart èn de dieren die er in het water gevonden werden, ons zeiden dat het toch golfstroomwater was, en omgekeerd hebben wij in 1880 onder de kust van Nova Zembla groen gletscherwater aangetroffen, dat 4° warmer was dan het nabijzijnde water van den golfstroom. Het verdient wellicht overweging om in plaats van de temperatuur van het oppervlak, die van het water op een of twee vademen diepte te observeeren, omdat die niet door de luchttemperatuur verandert. Het golfstroomwater bevindt zich in Barentszee aan de oppervlakte in eene laag, die hoe verder ze om de noord en de oost dringt, dunner wordt. Is die laag slechts een à twee vademen diep, dan is men ook zijne grens genaderd en de fout, die men maakt bij het bepalen er van, door niet het oppervlakwater, maar dat op eenige diepte te raadplegen, zal daarom van geene beteekenis zijn. Nog verkieslijker zou het zijn, zoo mogelijk uit de dieren, die in zee gevonden worden op te maken, in welken stroom men zich bevindt.

Nog steeds hielden wij vriezend weder, zoowel met z.w. als z.o. winden en de temperaturen van zeewater en lucht varieerden telkens een paar tienden van een graad. Met den zuidelijken wind konden de schommelingen in de temperatuur der lucht niet, zooals bij noordelijken, toegeschreven worden aan de meer of mindere nabijheid en hoeveelheid van het ijs; wij wisten er geen reden voor; de veranderlijkheid der temperatuur van het water was verklaar-

te observeeren. Zoodra het doordringen om de noord ons belet was, werd dan westelijk gekoerst en wij waren aanhoudend te midden van stroomijs, ijsbergen en stukken zoetwaterijs. Mist en sneeuw waren onze getrouwe gezellen en de vorst maakte met dien mist het tuig weer moeielijk te behandelen. Dit was echter geen overwegend bezwaar; veeleer werd bejammerd dat de zon niet kon doorbreken en dientengevolge geen observaties konden gedaan worden. Het gelukte ons in dezen tijd slechts eens in de vijf dagen zonshoogten voor plaatsbepaling te erlangen, en dan waren het nog observaties, die stellig op geen drie minuten na nauwkeurig konden zijn.

Het bleef meest met een m/z.koelte uit het noorden en noordwesten waaien; den 4den September woei een kortstondige storm uit dien hoek. Benedenwinds van het ijs stond er betrekkelijk weinig zee en konden wij met dubbelgereefde zeilen blijven opwerken. Bij dikken mist en dichten sneeuwval werd zoo min mogelijk bijgedraaid om zicht af te wachten, omdat wij niet gaarne opgaven wat met moeite gewonnen was, te meer daar wij, volgens eene zonsmiddagshoogte, niet minder dan $11^3/_4$ mijl zuidelijker stonden dan het gegiste bestek aangaf. Wij moesten scherpen uitkijk houden, want het aantal kleine ijsbergen en stukken zoetwaterijs nam onrustbarend toe. Het scheen alsof een ijsberg in meer dan honderd kleine stukken gesprongen was, zoo lagen ze bij elkaar.

Van Willem Barents weten wij, dat hij bij de Oranje-eilanden zulk »Kalven" van nabij had waargenomen. Wij lezen: »Opten »avondt als wij ghegheten hadden (int eerste quartier) soo begon »de selvighe schots ys so onversiens te bersten ende te scheuren »(soo schrickelyck dattet niet om segghen is) want het berste »met groot gecraeck meer als in 400 stucken."

Vele van die stukken waren doorschijnend als glas en staken slechts weinig boven de oppervlakte der zee uit, zoodat ze pas opgemerkt werden, als wij er vlak bij waren. Op den achtermiddag moest er tusschen door gemanoeuvreerd worden en wel met de meeste voorzichtigheid, omdat, hoe betrekkelijk onschuldig die stukken er uit zagen, eene botsing, door hunne hardheid en de vaart die wij liepen, noodlottig voor het schip zou zijn geweest.

Hoe noordelijker wij kwamen, hoe meer de zee afslechtte en de temperatuur van het water daalde; twee teekenen, die niet twijfelachtig voor de nabijheid van het pak waarschuwden. 's Avonds zes uur zagen wij met opklarend weder drijfijs; er bijkomende werd het verkend voor stroomijs, los en niet zwaar. In noordelijke

richting werden de stroomen dichter, aan de kim was alles ijs van het n.w. tot het n.o. met een weinig blink in het noorden. Waarschijnlijk zouden wij hier wel eenige mijlen ver om de noord hebben kunnen doordringen, maar dan toch weêr moeten keeren, omdat de temperatuur van het oppervlakwater te laag was om te kunnen verwachten, dat het gesloten pak ver van ons zou zijn. Met een stoomer hadden wij niet mogen nalaten nu in het ijs te dringen, maar met dit zeilscheepje mocht het niet gewaagd worden, omdat dit te veel kansen voor insluiten of bezet raken medebracht. Wij waren op 78° n.b. en 61 1/2′ o.l. en op de kaart nagaande, waar wij het ijs 10 dagen vroeger op deze lengte aangetroffen hadden, konden wij constateeren, dat de ijsrand in dien tijd zich zes mijlen meer naar het noorden teruggetrokken had. Het ijs, dat wij vroeger gezien hadden, was, evenals wij oostelijk op 65 en 66° bevonden hadden, door de noordelijke winden om de zuid gedreven en had op deze lengte zich kunnen verspreiden, of was vernietigd geworden, terwijl het oostelijke voor dat het tijd had te smelten, tegen de noordpunt van Nova Zembla zal zijn opgestopt. Bij den wind werd van hier verder westwaarts de ijsgrens gevolgd, die ongeveer w. ten n. liep. Dikwijls zagen wij bezuiden ons afgewaaide stroomen, maar meest zeilden wij dwars door losse stroomen heen, die ongeveer n.z. in de windrichting strekten. Het bleef steeds hard uit het noorden waaien, doch dank zij de nabijheid van het loefwaartsche ijs bleef de zee kalm, alsof wij in een haven voeren. Niet altijd waren de ijsstroomen genoegzaam open, dat wij er door konden zeilen of smal genoeg dat wij er door konden rammen. Meermalen moest langs een stroom afgehouden worden, om een gaatje of een zwakke plaats te zoeken. Steeds was het ijs licht en vlak, hoogstens éénjarig scholijs, met geen spoor van die stukken oud ijs, die andere jaren zooveel in Barentszee worden gevonden. Het was ook opmerkelijk, dat wij bijna plotseling uit de ijsbergen gekomen kwamen, op den e.w. van den 4den September hadden wij den laatsten gezien. De wind was in kracht steeds toegenomen, zoodat het een dichtgereefde koelte woei, die de sneeuw overal deed doordringen en het gelaat zeer pijnlijk maakte. Hoewel de thermometer niet lager dan — 2,5° C. aanwees; was het met dien harden wind onpleizierig koud, zoodat sommige onzer naar den kachel begonnen te verlangen, doch die stond in het winterruim, en de koekoek moest open blijven voor de ventilatie, die met het oog op de vochtigheid of liever nattigheid zeer gewenscht was. De sneeuw belemmerde het

zicht zoodanig, dat onder klein zeil om de zuid gekoerst moest worden, temeer omdat ijsblink van het n.o. en n.w. ons deed onderstellen, dat het ijs in die richting op geringen afstand méér gesloten gevonden zou worden. Nadat wij één mijl gemaakt hadden, was de temperatuur van het water gerezen van — 0,7° tot + 0,8° en zag het er in het westen zoo open uit dat daarheen gestuurd werd. 's Avonds woei het niet meer dan eene gereefde m/z. koelte; de ijsstroomen werden dichter en helle ijsblink van het noorden tot het westen ziende, werd z.w. gestuurd; later ging het weer w. ten n. op, tot wij opnieuw door het ijs gedwongen werden om de zuid te gaan. 's Morgens van den 6den September op 77°6′ n.b. en 49°37′ o.l. zijnde, werd op 170 vademen diepte gedregd, en toen er veel belangrijks mede was opgebracht, ook nog gekord. Ditmaal werd onze moeite ruim beloond, wij verheugden ons zeer over de vangst, die o. a. ook zeer interessante vischsoorten, wormen en spinnen bevatte.

Wij hadden in de laatste dagen herhaaldelijk ivoormeeuwen gezien. Deze vogels zijn geheel sneeuwwit en daardoor is het verbazend moeielijk een ongeschonden, d. i. onbesmet exemplaar te bekomen. Er werden enkele geschoten, doch de huid was dadelijk door bloed zoodanig beschadigd, dat alleen aan skeletteeren en niet aan villen gedacht kon worden.

Wij troffen hier, d. w. z. van 55 tot 50° o.l., al het ijs in stroomen vijf à zes mijlen zuidelijker dan waar wij het op deze lengte een tiental dagen vroeger als gesloten pak ontmoet hadden, geheel anders dan het oostelijker gevonden was. Hier had het pak zich door de noordenwinden in stroomen opgelost en was zuidwaarts gedreven; meer oostwaarts bevond zich het ijs dat, voordat de noordenwinden doorkwamen, reeds in stroomen lag weggewaaid, en vonden wij den rand noordelijker dan vroeger, doch ook in stroomen zooals hier. Tusschen de 60 en 65° o.l. hadden wij tot heden de ijsgrens het noordelijkst gevonden en den ijstoestand het gunstigst om met een stroomer er in te dringen en hooge breedte te halen. De temperatuur der lucht was op genoemde lengte bij noordenwind niet zoo laag als bij oostenwind en als wij meer westwaarts bij noordenwind ondervonden. 's Avonds van den 6den Sept. daalde de luchttemperatuur tot — 4,6° C. Wij hadden het nog niet zoo koud gehad. Het scheepje zag er echt arctisch uit. De boeg was één ijsklomp; ankers, kettingen en tuig van den boegspriet waren bedekt met een dikke witte ijskorst, waarvan groote kegels neêrhingen, en het geheele tuig was beijsd.

Hoewel de windrichting constant bleef, onderging de temperatuur der lucht aanhoudend schommelingen; wij konden dit alleen toeschrijven aan de meer of mindere nabijheid en de hoeveelheid van het ijs in de richting van den wind.

Den 7^{den} Sept. brak de zon weer een paar malen door, zoodat wij het bestek konden corrigeeren. Wij vonden daardoor, dat wij in drie dagen niet minder dan 68 minuten om de zuid gezet waren; een zuidelijke stroom was hier dus niet twijfelachtig; Dit was tijdens harden noordenwind; vroeger hadden wij een meer westelijken stroom waargenomen, doch bij harden oostenwind. Men zou dus onderstellen, dat de wind hier geheel alleen den toestand beheerscht en geen constante stroomen hier werkzaam zijn; met andere woorden, dat die stroomen afhankelijk van den wind, aan hem hun bestaan te danken hebben. Wij waren op 44$^1/_2$ o.l., dus ongeveer op den meridiaan, waarop verleden jaar mr. Leigh Smith met de *Eira* in open water van Frans Josephland terugkeerde. Hoewel de kansen zeer gering waren hier door te kunnen dringen, wilden wij het toch beproeven, te meer omdat wij eenige geringe noordelijke deining hadden waargenomen. Wij begonnen tegen den noordenwind op te werken, het was goed weêr maar koud. Spoedig kwamen wij in het ijs, dat zeer verspeid lag maar zwaarder was dan hetgeen wij oostelijker gevonden hadden. De wind was steeds flauwer geworden en ging eindelijk geheel liggen. Er was blink gezien van het n.n.w. tot het n.o.; de koers werd daarom n.n.w. bepaald, daar wij in die richting de meeste kansen voor open water hadden. 's Nachts werd het al een paar uur zoo donker, dat wij slechts met de meeste voorzichtigheid konden voortgaan. Langzaam kwamen wij verder, wij zagen ons wel omringd door drijfijs, doch het bleef zeer verspreid. Op het laatst der e.w. werd het ijs meer gesloten zoodat wij eerst n.w. en later west er langs moesten sturen. Het werd hier veel zwaarder, minder rot en de schollen van grooter afmetingen. Met het zuidelijken van den wind was, tegen onze verwachting, de thermometer niet gerezen. Toen het ten twaalf uur mistig begon te worden, en de wind met sneeuwbuien begon aan te wakkeren, werd raadzaam geacht om terug te keeren, ten einde geen kans te loopen, dat het ijs met dien wind, achter ons zou sluiten en ons bezet houden. Wij hadden 5$^1/_2$ mijl ijs achter ons. Tegen den z.z.westelijken wind werd opgewerkt, en op den middag waren wij de zuidelijken ijsgrens genaderd. Het scheen alsof de wind hierop gewacht had, om met meer kracht te blazen. Het woei eene dubbelgereefde koelte

met vlagen en daar wij nu het ijs niet meer boven 's winds hadden, begon de zee spoedig hoog te loopen, en wenschten wij ons zoo snel mogelijk van den ijsrand te verwijderen, omdat de barometer dalende was en de wind tot storm kon overgaan; door de hooge zee kwamen wij echter slechts langzaam verder. De wind was een beetje oostelijker geworden, n.l. z.z.o., zoodat wij z.w ten w. $^1/_2$ w. konden opgaan. Met dezen koers begon na eenigen tijd de temperatuur van het oppervlakwater te dalen; met een boeg om de oost ging ze weer op. In die richting wisten wij ook hoe het ijs lag, terwijl wij onkundig waren van hetgeen zich westelijk van ons bevond. De wind nam nog in kracht toe en deed, steeds uit het z.z.o. waaiende, de temperatuur der lucht rijzen. 's Nachts kregen wij storm met sneeuw en mist, doch wij bleven met twee reven in zeilen, om niet om de noord te drijven en last van het ijs te krijgen. 's Namiddags van den 10den begon de temperatuur van het oppervlakwater weer te dalen; het was wel weinig, slechts eenige tienden van een graad, doch met het oog op den mist en de weersgesteldheid gingen wij maar over den anderen boeg. De zee liep zoo hoog dat wij niet in den wind konden opkruisen, doch wij rekenden toch niet te verlijeren. Stormweder met het ijs op korten afstand aan lij, is geen benijdenswaardige zaak, doch nu er zoolang harde noordenwinden gewaaid hadden, die het ijs verspreid en in stroomen zuidwaarts van het vaste pak gevoerd hadden, zou het ijs door den zuidelijken storm nog mijlen ver kunnen drijven, alvorens het een lijpak zou vormen, en was het dus eveneens alsof wij het oorspronkelijk reeds ver benoorden ons hadden.

Het weêr bleef hetzelfde tot 's avonds van den 11den, toen de wind plotseling afnam en naar het z.w. draaide. Bij het westelijken van den wind was ook nu weer de temperatuur een weinig (nog geen graad) teruggegaan, evenals wij een paar dagen vroeger noordelijker ondervonden hadden, waarom wij vermoeden konden dat er bewesten ons nog veel ijs zat. De zon ging nu reeds ten 7 uur onder, en dit werd met den dag vroeger, met andere woorden de nachten werden donker en lang. Bovendien was het bijna half September geworden; de tijd was dus daar, waarop wij zwaar stormweder konden verwachten. Wij hadden nu den ijsrand gevolgd van af 68° tot 48° o.l., zonder ergens eene opening te ontdekken. Een en ander deed ons besluiten niet meer zoo aanhoudend den ijsrand te volgen, zooals wij tot heden gedaan hadden, maar op eenige mijlen er bezuiden langs

te gaan en westelijker op + 35° en 30° o.l. het ijs aan te loopen en te verkennen, wanneer wij vooreerst z.w. bleven sturen.

Met het oog op de hevigheid der stormen, die veelal in deze maand woeden, werden, zoodra wij een mooien kalmen dag hadden, de zeilen verwisseld; d. i. er werden nieuwe zeilen aangeslagen in plaats van die, welke reeds sedert ons vertrek uit Holland gebruikt en dus tamelijk versleten waren.

Den 12den September waren wij op 76°15′ n.b. en nog was de temperatuur van het zeewater niet meer gerezen, dan tot een paar decimalen boven het vriespunt. Wij hebben dezen zomer het water in de nabijheid van het ijs kouder bevonden dan andere jaren. De temperatuur der lucht, die aanmerkelijk lager geweest is dan op vroegere reizen, heeft zeker daartoe veel bijgedragen, en ik houd het daarom voor zeer gewaagd, om alleen aan de temperatuur van het oppervlakwater te vragen of men zich al dan niet in water bevindt, dat om de noord en de oost stroomt. Meermalen hebben wij dezen zomer die temperatuur van het oppervlakwater onder nul bevonden, niettegenstaande èn onze positie op de kaart èn de dieren die er in het water gevonden werden, ons zeiden dat het toch golfstroomwater was, en omgekeerd hebben wij in 1880 onder de kust van Nova Zembla groen gletscherwater aangetroffen, dat 4° warmer was dan het nabijzijnde water van den golfstroom. Het verdient wellicht overweging om in plaats van de temperatuur van het oppervlak, die van het water op een of twee vademen diepte te observeeren, omdat die niet door de luchttemperatuur verandert. Het golfstroomwater bevindt zich in Barentszee aan de oppervlakte in eene laag, die hoe verder ze om de noord en de oost dringt, dunner wordt. Is die laag slechts een à twee vademen diep, dan is men ook zijne grens genaderd en de fout, die men maakt bij het bepalen er van, door niet het oppervlakwater, maar dat op eenige diepte te raadplegen, zal daarom van geene beteekenis zijn. Nog verkieslijker zou het zijn, zoo mogelijk uit de dieren, die in zee gevonden worden op te maken, in welken stroom men zich bevindt.

Nog steeds hielden wij vriezend weder, zoowel met z.w. als z.o. winden en de temperaturen van zeewater en lucht varieerden telkens een paar tienden van een graad. Met den zuidelijken wind konden de schommelingen in de temperatuur der lucht niet, zooals bij noordelijken, toegeschreven worden aan de meer of mindere nabijheid en hoeveelheid van het ijs; wij wisten er geen reden voor; de veranderlijkheid der temperatuur van het water was verklaar-

baar door het moeielijke van nauwkeurig observeeren. De puts, die daartoe gebruikt werd, was n.l. altijd niet in denzelfden toe. stand als er water mede opgehaald werd, want den eenen keer had zij in de schaduw en in den wind gestaan en had zich tegen den binnenkant een weinig ijs gevormd, andere malen had het zonnetje haar beschenen en, hoewel dat niet veel kracht had, haar toch een weinig warmte meêgedeeld. Bij een verschil van lucht- en watertemperatuur van 2,°5 C. verschilde de aanwijzing van den thermometer buiten boord gesleept of in de puts waargenomen 0,°4 C. Het nasleepen van den thermometer geeft te veel kansen voor breken, het indompelen van de puts gedurende eenige minuten voor de observatie is omslachtig; wij deden dit alleen wanneer het verschil tusschen water- en luchttemperatuur groot was, anders was de fout te onbeduidend.

Den 14den September werd niet verzuimd den verjaardag te vieren van H. K. H. prinses Hendrik, en ondanks sneeuwbuien en harden wind werd het scheepje met vlaggen getooid. De hooge, moeielijke zee, die den harden noordelijken wind vergezelde, verstoorde wel eenigszins het genoegen, dat wij ons voorgesteld hadden bij een feestmaaltijd te smaken. Wij waren op ongeveer 40° o.l. en gingen zooveel mogelijk noord sturen om het ijs weer op te zoeken. Nog steeds gaf bij noordelijker wind, evenals wij oostelijker gevonden hadden, de geobserveerde breedte (75°3′) aan dat wij om de zuid gezet werden. Het werd dagelijks moeielijker om zonshoogte te nemen, omdat zij zich nu zoo weinig boven den horizon verhief en daardoor minder in staat was hare stralen door den nevelachtigen dampkring te doen dringen. Uren lang stonden de officieren met hunne instrumenten gereed, wanneer er maar eenige kans bestond dat zij zich zou vertoonen. Aangenaam was dat wachten in de koude niet, en nog mochten wij blijde zijn, wanneer al hun moeite beloond werd door eene twijfelachtige observatie.

Den 15den vergunde de wind n.n.w. op te gaan. 's Avonds werd scherp uitkijk gehouden, omdat wij eene goede vaart liepen, het ijs niet ver weg kon zijn en het zeer donker was. Met den dag zagen wij ijsblink van het n. tot n.w. en ten 5½ uur 's morgens werden de eerste boodschappers gepasseerd. Een half uur later waren wij bij stroomen laag ijs. In het noorden zagen wij direct achter den eersten stroom, het ijs dicht gepakt, in het n.o. waren meerdere stroomen. Helle ijsblink gaf weinig hoop hier ver noordelijk te komen. Alvorens in het ijs te dringen werd nog eene serialwaarneming gedaan, omdat dit te midden

van het ijs veel kans had nagelaten te worden, daar zich dan dikwijls bezwaren voordoen. Wij waren toen op 76°37′ n.b. en 32°44′ o.l. Het ijs genaderd zijnde, zagen wij den rand zich n.n.w. strekken en in gedachte die lijn verlengende begonnen wij ons de mogelijkheid voor te stellen König Karlland te bereiken. Wel waren de kansen daartoe uiterst gering, omdat wij veeleer verwachten konden dat het ijs hier opgepakt zou liggen. Maar zooals vroeger reeds werd gezegd, de ijszeevaarder maakt zich licht illusies, al heeft de werkelijkheid hem ook herhaaldelijk ontnuchterd; kwamen wij er werkelijk, zoo zouden wij toch alleen kunnen constateeren dat wij er hadden kunnen komen; maar door het gevorderde seizoen overigens al heel weinig kunnen doen. Bij den wind werd langs den ijsrand gestuurd. Het was mooi helder weêr en wij hadden daardoor goed zicht. Van top zagen wij het ijs dicht gepakt van het oosten tot het n.w. Wij gingen met eene vijfmijlsvaart dien koers op, omdat de ijsrand zich nu verder in die richting strekte, en dus niet vergunde noordelijker te koersen. Het ijs werd noordelijker komende zwaarder; te midden er van zagen wij veel zeehonden, enkele ivoormeeuwen vlogen rond, maar overigens was er weinig leven. De temperatuur der lucht daalde aanhoudend, en toen wij des middags ten 4 ure op 77° n.b. en ± 32° o.l. gekomen waren, wees de thermometer —7° C.. Zoo koud hadden wij het nog nooit op de Barents gehad, en op de Eira was in 1880 in het ijs bij Frans Jozefland geen lager temperatuur waargenomen dan —5°. Wanneer het stil werd, zouden wij spoedig invriezen, en daar tuig en zeilen geheel onhandelbaar geworden waren en wij bovendien blink gezien hadden van het n.w.—z.w., waardoor wij zeker waren niet ver meer te kunnen gaan, werd het raadzaam geacht terug te keeren en wel zoo snel mogelijk. Eerst werd z.z.o. gestuurd, met welken koers wij spoedig alleen nog enkele stukken zwaar ijs zagen, en later z.z.w. naar Hammerfest, met plan nog alleen serialwaarnemingen te doen. Het seizoen om met vrucht in Barentszee bij het ijs te werken was voorbij, niet alleen omdat wij veel slecht weder konden verwachten, maar ook omdat de nachten zoo donker werden. Zuidelijker komende rees de temp. weer, gelijk ze noord opgaande gedaald was. Na vier mijlen gemaakt te hebben, was n.l. de thermometer 3° gerezen. Met donker weder is 't in het ijs zeer lastig varen, en het is opmerkelijk hoe dit bij den een geheel anders op de gemoedsstemming werkt dan bij den ander. Velen voelen zich opgewekt, anderen daarentegen niet op hun gemak. Er zijn er

zelfs, die bij daglicht in het ijs zeilende zich angstig maken, al bestaat er geen dadelijk gevaar. De Noordsche walrusjagers wachten zich wel, bij het kiezen hunner bemanning, de als zoodanig gesignaleerden aan te nemen. Vele Engelschen, die tochten in de IJszee gemaakt hebben, o.a. Lamont en Capt. Markham, klagen over luiheid en lafhartigheid hunner Noordsche matrozen, doch men moet niet vergeten, dat zij, het volk niet kennende, veelal het overschot, dat de walrusjagers niet gewild hebben, voor bemanning kregen. De Noordsche visschers hebben door hun herhaaldelijk onversaagd doordringen in het ijs de wetenschap te veel diensten bewezen, om door de schuld van enkelen, in massa lafhartig genoemd te mogen worden.

De eerste dagen hielden wij vriezend weer met sneeuw en mist en de temperatuur van het zeewater kwam op 75° n.b. pas boven 0°.

Den 18den September 's avonds, op ruim $73^1/_2{}^0$ n.b., draaide de wind tot bezuiden het oosten en rees daarmede de luchttemperatuur tot boven het vriespunt. Wij ondervonden op ons laatste traject z.westelijken stroom, hetgeen ook overeenkomt met de windrichting der laatste dagen, en eveneens pleit voor de stelling, dat de stroom van het oppervlakwater van den wind afhankelijk is. Verder zuidwaarts komende, rees de temp. van lucht en zeewater snel. Den 21sten kwamen wij onder de Noordsche kust en ondervonden er den invloed van den golfstroom, die hier permanent langs de kust om de oost loopt, dus *niet* afhankelijk van den wind is. Op den H.W. van den 22sten konden wij, hoewel het mistig en regenachtig, dus slecht zicht was, in de Sönd tusschen Helmsö en Ingö loopen en verder tusschen de eilanden door naar Hammerfest opwerken. Des avonds kwamen wij pas bij de haven en zeilden haar voor den wind binnen. Halverwege de Sond had zich een visscher aangeboden ons te loodsen, doch aangezien wij vroeger hier geweest waren en het binnenloopen geen bezwaren heeft, werd van zijn aanbod geen gebruik gemaakt en zonder zijne hulp voor de stad geankerd.

Evenals in 1879 en 1880 was het eerste bezoek aan boord weder dat van de Roomsch-katholieke geestelijken, om ons met de behouden terugkomst geluk te wenschen. Wij genoten van die heeren de meest mogelijke beleefdheid en hulp, en beiden, evenals de Ned. consul, boden bereidwillig aan om moeite te doen tot het bekomen van belangrijke zaken voor het ethnografisch museum, dat wij zeer in hunne aandacht aanbevalen.

Den eersten dag hadden wij aanhoudend regen, den volgenden

dag bovendien stormweder uit het westen, d. i. recht op den mond der haven. Er stond daardoor een weinig zee, een zeldzaam verschijnsel, want de haven blijft anders, zelfs bij harden bries, zonder rimpel, zoo geheel is zij door het land ingesloten. Wij konden door dit weêr weinig verrichten. Er moest nog al wat in het tuig gedaan en de zeilen uit de kooi gedroogd worden, werkzaamheden die niet in nattigheid gebeuren konden.

Voor dr. Weber was regen geen bezwaar om te arbeiden; Grant moest echter op goed weder wachten.

Dr. Weber ontzag ook hier geen moeite om zijne collectie te verrijken en ondervond daarbij wel eens teleurstelling. Zoo had hij na veel moeite vergunning gekregen in een ver afgelegen meertje te visschen en te dreggen, en kon daar geen enkel diertje machtig worden. Met de insecten ging het beter, en daarbij was de straatjeugd hem zeer behulpzaam in het vangen. Het was aardig onzen doctor te midden van eene menigte kleine jongens en meisjes te zien, die zich verdrongen om hem een vlieg, spin of ander insect te geven.

's Zondags was de wind gaan liggen en had zonneschijn den regen vervangen. 's Maandags werd van het goede weer gebruik gemaakt, om de zeilen te drogen en ons verder zeeklaar te maken. Wij namen daartoe water en ballast aan boord en kochten van een stoomer, die van Christiania gekomen was, de noodige ververschingen. De ballast bestond hier uit steenen, die in den wintertijd door de armen, dat zijn hoofdzakelijk Lappen, uit den omtrek bijeengebracht worden; zij krijgen daardoor werk en verdiensten, daar zij anders, door hun weêrgalooze zorgeloosheid, aan gebrek ten prooi zouden zijn.

Van de Louise en Dahlman, de stoomers, die den 20sten Juli deze plaats verlaten hadden met bestemming naar de Yenessei, vernamen wij hier een en ander, hetgeen later door een schrijven van kapitein Bürmeister bevestigd werd.

Den 23sten waren beide schepen op 70°50′ en 50° o.l. voor dicht gesloten ijs gekomen, en hadden om de zuid en later om de oost stoomende te vergeefs beproefd Jugorstraat te bereiken. Op 56½° o.l. hadden zij het ijs tot tegen de Siberische kust aangedrongen gevonden en geen kans gezien er door te komen. Om de noord hadden zij zich door het ijs heen gewerkt en den 10den Augustus Waigat in 't zicht gekregen, dat eerst den 14den bereikt werd. Langs de kust werd in ijsvrij water tot Lamschinabocht gestuurd, waar bezuiden het ijs tot aan de Waigatkust gesloten lag. Den volgenden dag gelukte het n.w. naar de Karastraat te stoomen en den

16den door zeer losliggend ijs in de Karazee te komen, waar alleen eenige afzonderlijke ijsschotsen ronddreven. Zonder daarna eenig ijs meer gezien te hebben werd den 18den Witte-eiland bereikt, en daar wegens mist 36 uren geankerd. 20 Augustus passeerden zij Sibiriakoff-eiland in den mond der rivier, en drie dagen later arriveerden zij aan de nederzetting bij kaap Falstowowsky. De Dahlman bleef op de Yenessei achter, de Louise echter nam, na de lading, die hoofdzakelijk uit broodsuiker, tabak en snaps bestond, gelost te hebben, eene partij rogge in, en stoomde den 30sten reeds stroom af. 2 en 3 September werd voor w. en n.w. storm geankerd bij Korsakoffeiland (72°10' n.b.) en den volgenden dag verder gestoomd. 2½ mijl zuid van Dicksonhaven kwamen zij voor een vast ijsveld, dat zich oostwaarts tot aan de kust strekte en stuurden w. en w.z.w. langs den vasten ijsrand en Sibiriakoff-eiland.

Den 5den 's morgens moesten zij wegens losliggende ijsschollen en flarden zuidelijk sturen, waarna open water bereikt werd. Op 74° n.b. en 66° o.l. werd weer vast saâmgepakt ijs aangetroffen en zuid- en westwaarts er langs later door los ijs tot aan de kust van Nova Zembla gewerkt. Daar hoopten zij, aangezien de laatste dagen harde westelijke winden gewaaid hadden, open water langs de kust te vinden. Bij Vijfvingerkaap lag het ijs tot tegen de kust aan, terwijl de bochten ijsvrij waren. Nu werd weer uit het ijs gewerkt en langs den ijsrand op ± 7½ mijlen van de kust zuidelijk gekoerst. Op de hoogte van Matotschkinsharr kon de kust tot op drie mijlen genaderd worden, zwaar ijs lag daar saâmgepakt tot aan de straat, en geen open water bevond zich voor den ingang. Nu werd de grens van den 8 à 10 mijl breeden band van ijs tegen de kust om de z. en z.o. gevolgd en den 12den September de Karastraat weer bereikt. In de straat lag het ijs in de noordelijke helft saâmgepakt, overigens dreven er afzonderlijke schollen rond. Tot 12½ mijl west van de straat werd nog door los ijs gestoomd en den 13den September open water bemerkt. Het laatste ijs werd op 69°30' n.b. en 53° o.l. gezien. Den 19den kwam de Louise behouden te Hammerfest aan, en vertrok tot onzen spijt een paar uren voor onze komst. Want gaarne hadden wij met kapt. Burmeister kennis gemaakt, die evenals wij het betreurde, dat wij elkaâr niet bij het ijs ontmoet hadden, en den consul zijn leedwezen betuigd had, dat hij ons ook nu moest misloopen. De Alliance, een amerikaansch oorlogschip, uitgezonden ter opsporing van de Jeannette bewesten Spitsbergen had hier acht dagen vertoefd. Zij hadden meest in Kruisbaai

op Spitsbergen ten anker gelegen, nog al veel gejaagd, en waren niet verder gekomen, dan dat zij »Verlegenhoek" op de noordkust gezien hadden. Kort voor dat wij de haven verlieten, werd ons een levenden poolvos te koop aangeboden, de prijs was niet hoog, twintig kronen, en de koop werd spoedig gesloten, waardoor wij nu twee vossen hadden. Het beestje had de grootte van een kat en was grijsachtigwit met korte steile oortjes. Aan den vorm van den staart alleen konden wij, leeken, zien dat wij met een vos te doen hadden. Dit beest was zeer mak en werd als een hond met een touwtje om den nek aan boord gebracht, waar hij zich dadelijk t'huis gevoelde. De verkooper was schipper van een kleine walrussloep, en had dezen vos een paar maanden geleden op Barentsland gevangen. Ongeveer half Juli had hij in Wijbe Janswater kunnen komen en had die fjord geheel ijsvrij gevonden. In het begin September was Hope-eiland nog geheel door ijs ingesloten geweest. Beoosten Spitsbergen had het ijs opgestopt gelegen en alle visschers hadden eene slechte vangst gehad. Verlangend meer bijzonderheden en datums van zijn reis te weten, liet ik hem beloven nog voor ons vertrek met zijn journaal aan boord te komen, doch wij hebben hem niet terug gezien.

Op den middag van den 26sten waren wij gereed de haven te verlaten. De laatste telegrammen en brieven waren bezorgd, en daarna de zeilen geheschen en het anker geligt. Het woei een stijve bries, zoodat wij in het kalme water, met een 8-mijls vaart, de haven uitzeilden. Met den wind van het zuiden waren wij spoedig de Sond uit.

De eerste dagen in zee hadden wij meest tegenwind met regen, later met mooi weer.

Den 7den October, op 67 1/2° n.b. en 7° o.l., daalde de barometer 10 millimeters in de wacht, en kregen wij hevig stormweder uit het z.w. met hooge aanschietende zee, waardoor wij veel water overkregen en alles wat niet vastgesjord was over de verschansing spoelde, o.a. ook een vaatje met robbenhuiden, die met veel zorg door dr. Weber waren bereid om opgezet te worden. Wij hielden met korte tusschenpoozen, zoo al geen storm- dan toch slecht weder uit z.westelijke richting. 's Morgens van den 11den werd de wind o., later n.o. en n., en stormde het op nieuw. Nu ging het echter voor den wind en kwamen wij goed vooruit, tot dat de wind naar het o. draaide en wij weer gingen bijleggen; de barometer stond toen 721,3. Den 13den 's avonds be-

gon het op nieuw uit het n. te stormen. Wij waren lenzende en wind en zee bleven aanhoudend toenemen. Op de h.w. hield de regen op en nu kregen wij eenige zware stortzeeën over, die zelfs wegspoelden wat wel goed vastgesjord was, o.a. het hok met onze twee poolvossen. Wij konden voor de hooge zeeën niet blijven lenzen, en gingen bijsteken. Toen wij goed en wel bijlagen voor het balansrif van het groote zeil, waren wij dankbaar dat geen der bemanning door de hooge zeeën was over boord geslagen en verdronken. Den volgenden morgen was de wind bedaard, doch voor dat de zee had kunnen kalmeeren, stormde het op nieuw hevig uit het n.n.w. en. n. Wij waren weer begonnen met lenzen, maar spoedig gedwongen tot bijleggen. De zee liep bijzonder hoog en verward en schoot hevig aan, zoodat het scheepje het hard te verantwoorden had en de wanden zwaar door de zeeën gebeukt werden. 's Avonds loeide de storm vreeselijk en bestond er vrees dat het eenige lapje zeil, dat wij voerden, nog weg zou waaien. Een zware stortzee sleurde den officier van de wacht mede, doch hij bleef gelukkig nog binnen boord.

De hut aan dek liep groot gevaar weg te slaan en werd voor de veiligheid tijdelijk ontruimd. Beneden was altijd een slaapplaats te vinden; de officier van de wacht stond gaarne zijn kooi af, zoolang hij toch aan dek moest zijn. Hoewel geschalmd, kregen wij veel water beneden en ook in een onzer waterketels, waardoor het water daarin ondrinkbaar werd.

Niemand kon in die dagen aan dek komen zonder waterdichte kleeren, wilde hij niet na een paar minuten doornat zijn. Drie weken lang hield dit aan, en wij mogen het niet onvermeld laten dat het door de firma Kijl te Amsterdam geleverde regengoed uitmuntend voldaan heeft. Verleden jaar zouden wij met zulk weêr er veel erger aan toe geweest zijn, omdat wij toen slecht oliegoed gekregen hadden.

Drie uren had deze zware storm geduurd. Toen het weêr bedaarde werd de wind zuidelijk, waardoor wij slechts zeer langzaam het vaderland naderden en ons geduld op zware proef gesteld werd, te meer omdat wij konden begrijpen dat men zich in Holland na deze hevige stormen ongerust zou gaan maken.

Met de meteorologische waarnemingen waren wij voortgegaan, totdat de laatste storm voorbij was, hoewel wij reeds eenigen tijd den 60sten breedtegraad gepasseerd waren, omdat ze onder deze omstandigheden waarschijnlijk niet onbelangrijk zijn.

Van den 21sten tot den 24sten hadden wij met korte tusschenpoozen

storm uit het oosten, en deze kwam te meer onpas, omdat wij reeds zoo westelijk stonden en westelijken stroom ondervonden. Wij waren daardoor gedwongen om de noord te gaan. Het was in dit weer hoogst moeielijk eene zons-observatie te krijgen, want aanhoudend kwamen zeeën over of het regende, waardoor het instrument tijdelijk onbruikbaar werd; bovendien werkte het schip zoo moeilijk dat men moeite had staande te blijven en de hooge zeeën lieten telkens maar een kort poosje de kim zien, terwijl de zon, als zij doordrong, slechts enkele seconden toefde om daarna weer voor eenige minuten te verdwijnen.

Den 26sten waren wij behouden te IJmuiden binnen en kwamen den volgenden morgen te Amsterdan aan.

Wij ondervonden toen hoe algemeen in ons vaderland sympathie bestond voor onze tochten, hetgeen door sommigen nog wel eens betwijfeld was. Wij hadden op onze terugreis veel ellende geleden, want aanhoudend slecht weer met hooge zee is op een klein scheepje vooral verdrietig, maar toen wij bij onze binnenkomst vernamen hoe de volksgeest gesproken had, was alle ongemak vergeten, en verheugden wij er ons over, dat ons uitblijven oorzaak geweest was dat de natie luide hare belangstelling getoond had.

Op dezen vierden tocht van de Willem Barents zijn wij door de buitengewone ligging van het ijs en het betrekkelijk gunstige weder in de nabijheid er van, in de gelegenheid geweest hoogst belangrijke waarnemingen daarover te doen, zoowel bewesten Spitsbergen als in Barentszee. Zuid-ijsjaren komen weinig voor, maar een zuid-ijsjaar als 1881 er een was, daarvan was geen enkel voorbeeld in de geschiedenis bekend.

In Groenland- en Spitsbergenzee lag in het laatst van Mei en begin Juni de zuidelijke ijsgrens van 70 tot 74°, in Barentszee op 72° n.b., met andere woorden op plaatsen waar anders in geen enkel seizoen ijs gezien wordt. Eene maand later was op ongeveer 15° o.l. de ijsrand meer dan 30 mijlen om de noord teruggetrokken en was het mogelijk door te dringen tot in een zes mijlen breed landwater bewesten Spitsbergen. Eenige dagen later kon een walrusjager rond Zuidkaap, dat is de zuidpunt van Spitsbergen in Wijbe Janswater, doordringen en werd die fjord geheel ijsvrij gevonden, terwijl bezuiden Zuidkaap zwaar ijs doch opeengesloten lag, en zelfs Beereneiland door een breeden ijsgordel omringd was.

In Barentszee had volgens opgaven van kapitein Isakson van

de Pröven, het ijs den 31sten Juni voor de Matotschkinsharr zes mijlen uit den wal gelegen. In Juli lag het noorderlijker 20 mijlen uit de kust. In Augustus was hooge zee bij oost en n.o. winden benoorden Matotschkinsharr waargenomen, waaruit Isakson afleidde dat in die richtingen het open water zich ver uitstrekte. Het is echter te betreuren, dat de berichten van de walrusjagers niet altijd evenveel vertrouwen verdienen, omdat velen òf geen òf een slordig journaal houden en alles op hun geheugen laten aankomen, dat hen natuurlijk wel eens in den steek laat. Zoo verschillen de berichten van Isakson aan den engelschen consul te Tromsö met die welke in de Geogr. Blätter voorkomen. In dat tijdschrift staat, dat Isakson half Augustus de Matotschkinsharr nog vol ijs had gevonden, en de Willem Barents zeilde er den 11den reeds door heen tot aan Houtkaap, nabij de oostelijke monding, zonder eenigen hinder van het ijs te ondervinden. Verder wordt gezegd, dat hij 18 Augustus 25 mijl n.o. van IJskaap open water had gevonden, terwijl in het bericht aan den consul niet van IJskaap gesproken wordt, maar alleen van 20 mijl n. van Nova Zembla, waarschijnlijk Matotschkinsharr. Heeft Isakson 16 Augustus de Matotschkinsharr verlaten, zoo kon hij 18 Augustus moeielijk 25 mijl n.o. van IJskaap geweest zijn, zelfs al was daar open water, zooals in de Geogr. Blätter opgegeven wordt. Wij vonden den 13den Augustus het ijs 6 mijlen en den 2den September pas hoogstens 15 mijlen noord van IJshoek.

Isakson zegt te gelooven, dat de Eira gemakkelijk Frans Jozefland bereikt kon hebben, zonder den ijsrand in Barentszee in de maand Augustus gezien te hebben. Volgens onze bescheiden meening is het mogelijk dat zij zoover is doorgedrongen, maar dan zeker niet gemakkelijk en langs een ijsvrijen weg zooals in 1879 en '80 gevonden is.

Aan de zuidpunt van Nova Zembla hadden wij in de eerste dagen van Augustus een band van ijs, meer dan 15 mijlen breed, tegen de kust aangetroffen, zoodat het voor een stoomer zelfs niet mogelijk was er door te dringen en in Karazee te komen. Dit gelukte de Louise pas den 16den, doch men vond, toen men eenmaal in de Karazee was gekomen, onder de siberische kust ijsvrij water, waardoor verder gemakkelijk de Yenessei bereikt werd. Toen zij terugkeerde, in de eerste dagen van September door harde n.w.wind die een paar dagen te voren gewaaid hadden, was het ijs tegen den noordelijken riviermond opgestopt en belemmerde dit haar vaart. Tegen de oostkust van Nova Zembla werd een ijs-

band van ± 10 mijlen breed gevonden en niettegenstaande het reeds 13 Sept. geworden was, toen de Louise door Karastraat terugkeerde lag er nog zeer veel drijfijs tegen de zuidpunt van Nova Zembla aan.

In de laatste dagen van Augustus vonden wij in Barentszee van 50 tot 68° o.l. de zuidelijke ijsgrens op ongeveer 78° n.b., konden rond de IJskaap komen, de Oranje-eilanden bezoeken en werden pas bij kaap Mauritius door het ijs verhinderd in Karazee of meer oostwaarts door te dringen. Hoewel het later in den zomer was, toen wij westelijker kwamen, n.l. op 45 en 33° o.l., lag toch het ijs dáár zuidelijker en was zwaarder en dichter gepakt. Hopeeiland was nog door het ijs ingesloten.

In het kort is het bovenstaande de beschrijving van den ijstoestand in 1881.

Wanneer wij dien in verband brengen met den wind die toen heerschte, dan kunnen wij dit bijzonder zuid-ijsjaar verklaren door de aanhoudende noordelijke winden, die in den winter en den geheelen voorzomer woeien. Door geen land tegengehouden, heeft het ijs toen voortdurend gelegenheid gehad zich om de zuid te verplaatsen, waardoor groote wakken ontstaan zullen zijn, die echter weer spoedig dichtvroren. Voor zware ijspersingen bestond geen reden en het vele lichte schol- en baai-ijs, dat wij ontmoet hebben en de bijna geheele afwezigheid van opgestapeld ijs moet daaraan toegeschreven worden. Vermoedelijk is het veldijs uit den kouden stroom ten oosten van Groenland weggewaaid naar den warmen stroom, waar het door ons gevonden werd. Wellicht is zulk een jaar gunstig om langs de oostkust van Groenland ver om de Noord te komen. Dat wij veel ijs bewesten de Kara- en Jugorstraat gevonden hadden, behoefde ons niet te verwonderen, omdat door de noordenwinden den kolgnewschen ijsgordel niet opbreken en later evenmin kon wegdrijven.

Evenzeer was het duidelijk dat Wijbe Janswater reeds half Juli ijsvrij gevonden werd en eenmaal ijsvrij, zoo bleef, omdat met de noordenwinden, door de ligging van het land in die richting, geen ijs meer aangevoerd kon worden. Beeren-eiland, hoewel het veel zuidelijker en op dezelfde meridaan ligt, was in Juli nog geheel door ijs omringd, dat van de oostkust van Spitsbergen steeds kon blijven afvloeien.

In den voorzomer heeft het ijs oostelijk in de Barentszee, vrij zeker geheel Nova Zembla ingesloten, omdat wij weten dat 31 Juni op de breedte van de Matotschkinsharr het ijs niet meer dan 6 mijl uit de kust lag.

In het laatst van Juli en den geheelen maand Augustus, had de wind bijna uitsluitend uit oostelijke richting gewaaid. Het ijs was in Karazee daardoor tegen de oostkust aangedrongen en hield de Matotschkinsharr gesloten, terwijl de geheele westkust en zelfs de noordkust schoon van ijs gewaaid was. Dat ijs, licht schol- en baai-ijs, zal al heel spoedig nadat het verspreid was verteerd zijn, en had geen spoor achtergelaten, toen wij einde Augustus noordwaarts in ijsvrije zee rondvoeren. Wanneer zich n.o. van Nova Zembla uitgestrekt land bevond, dat den toevoer van ijs uit het oosten kon tegenhouden, zoo zouden wij zeker dit jaar daar bewesten ijsvrije zee gevonden hebben, die ons gelegenheid zou hebben gegeven zóó noordelijk te komen als dat land zich strekte.

In een zuid-ijsjaar ligt het ijs in den voorzomer wel zeer zuidelijk, doch is niet zoo zwaar en ligt niet zoo gepakt, vooral aan den zuidelijken rand als in andere jaren, waarin geen noordelijke winden heerschend geweest zijn. Het zal daardoor sneller verspreid kunnen worden en de verterende invloeden van den zomer op het ijs zullen moeite hebben het te vernietigen. Hieraan is het waarschijnlijk toe te schrijven, dat dikwijls in den nazomer van een zuid-ijsjaar de ijstoestanden gunstiger getroffen worden dan gewoonlijk.

Wij hebben dit jaar door ons langdurig verblijf aan den ijsrand, veel meer en beter dan vroeger kunnen bemerken, hoezeer het ijs geheel aan den invloed van den wind gehoorzaamt en de stroom van het oppervlakwater zich ook er aan onderwerpt.

In 1878 was de bijzondere gunstigen ijstoestand een gevolg van z.westelijke winden, die de geheele Karazee reeds vroeg in den zomer hadden schoon gewaaid en aan Nordenskjöld vergunde, bijna zonder ijs te ontmoeten kaap Cheljuskin te ronden en in zijn belangrijke tocht te slagen.

In 1879 hadden z.oostelijke winden de overhand gehad. Deze hadden het ijs in de Karazee tegen de oostkust van Nova Zembla opgestuwd en tegelijk de westkust schoon gewaaid. Noordelijker hadden zij op 50° o.l. open water gemaakt tot aan Frans Jozefland, terwijl het westelijker tegen de oostkust van Spitsbergen aangedrongen zat.

In 1880 waren in den zomer de n.oostelijke winden heerschende geweest en deze waren begonnen in Barentszee groote breede stroomen van het pak af te scheuren en om de zuid en de west te voeren, welke de vaart in die zee voor zeilschepen bemoeilijkten, totdat op 45 en 50° o.l. een ijsvrije zee den weg tot Frans Jozefland open liet. Aan die n.oostelijke winden mogen wij ook het

landwater toeschrijven dat de Eira over de zuidkust van Frans Josephland vond en mr. Leigh Smith vergunde een groote uitgestrektheid nieuw land in kaart te brengen. Wijbe Janswater was dien zomer ook geheel ijsvrij, en in Karazee lag het ijs tegen de oostkust van Nova Zembla opgestapeld en waren de zuidelijke straten tot in de maand September door ijs verstopt.

Dit jaar 1881 hadden noordenwinden in den winter en voorzomer geheerscht, oostelijke winden daarna en vonden wij ook den ijstoestand zooals wij dien naar onze opgedane ondervinding hadden mogen verwachten. Mr. Leigh Smith was dit jaar op nieuw met de Eira naar de IJszee gegaan, en is nog niet teruggekeerd. De heer Smith gaat gewoonlijk uit zonder vastgesteld reisplan, of liever, hij verandert het telkens naar de omstandigheden. Hij gaat n.l. de ijsgrens langs en tracht alleen dáár door te dringen, waar de ijstoestand hem doet verwachten te zullen slagen. Zoo beproefde de Eira verleden jaar eerst de oostkust van Groenland te bereiken, toen benoorden Spitsbergen ver oostelijk door te dringen, en daarna benoorden Siberië langs naar Behringstraat te stoomen, doch toen hij langs het ijs in Barentszee voer en hoe de toestand dáár was, veranderde ook dat plan, en gedachtig aan hetgeen de W. Barents het voorgaande jaar had kunnen doen, werkte hij zich naar Frans Jozefland en zag daardoor zijn tocht met schitterend succès bekroond.

Nu is dit jaar de Eira het laatst gezien den 8sten Juli op de hoogte van Ganzenland om de noord koersende en is het mogelijk dat de heer Leigh Smith op nieuw zal getracht hebben Frans Jozefland te bereiken, doch het is even goed mogelijk dat hij, toen hij het ijs nog zuidelijk vond liggen, teruggekeerd is en of naar König Karlland òf wel door het westijs naar de oostkust van Groenland is gaan werken.

Is het de Eira gelukt door het ijs in Barentszee te komen, dan zal zij vrij zeker, meer dan verleden jaar open water aan de zuidkust aangetroffen hebben, en heeft zij de westkust bereikt, zeer hoog noordelijk hebben kunnen komen, omdat door de o. winden van den nazomer, de westkust ijsvrij geweest zal zijn. Alsdan heeft het schip in een of andere haven den winter doorgebracht. Is de Eira niet geslaagd en is zij in het pak in Barentszee bezet geraakt, dan ondergaat zij het lot van de Tegethoff en wordt zij gevoerd waar het ijs heen drijft, dat zooals de Tegethoff geleerd heeft, afhankelijk is van de windrichting. Het is dus zeer goed mogelijk, dat de Eira in den nazomer van 1882

vrij komt; doch zij zal dan waarschijnlijk door ijspersingen veel geleden hebben, zoodat, zoodra zij in open water komt, hulp haar zeer te stade komen. Wij kunnen ons echter ook voorstellen, dat het schip door persingen zóó geleden heeft, dat het gezonken is en de bemanning zich op het ijs gered heeft, of wel dat, omdat het zich niet liet aanzien dat de Eira zich uit het pak zou kunnen werken, het schip in den nazomer verlaten en met de sloepen den terugtocht ondernomen is. In beide gevallen is het wenschelijk dat schepen aan den ijsrand kruisen om zoo spoedig mogelijk hulp te kunnen verleenen.

Bij eenen vijfden tocht zal men daarop moeten letten en beproeven bij het bepalen van den ijsrand in Barentszee, zich zooveel mogelijk te vergewissen of er menschen op het ijs te zien zijn.

Het zachte weder, dat wij dezen winter gehad hebben, geeft hoop dat de W. Barents in 1882 in de Karazee zal kunnen doordringen en IJshaven zal kunnen bereiken.

Moge die vijfde tocht weder een nieuw veld van onderzoek openen en het aan de Barents gegeven zijn, nieuwe ontdekkingen te doen tot eer van het vaderland.

(BIJLAGE I.)

VERSLAG *over de zoologische onderzoekingen gedurende de vierde reis der* «Willem Barents.»

Het ligt in den aard der zaak dat een verslag, dat zoo korten tijd na de terugkomst over de zoölogische resultaten der reis uitgebracht wordt, niet meer kan zijn dan eene schets, eene schets waaraan zelfs nog menige lijn ontbreekt. Er kan in dit verslag slechts gewezen worden op het materiaal, dat eerst aan een nader onderzoek moet worden onderworpen, voordat het aanleiding kan geven tot gevolgtrekkingen van algemeenen aard. Toch kan met een enkel woord aangestipt worden, welke vragen zich bij dat onderzoek voornamelijk zullen voordoen, en er op gewezen worden hoe reeds gedurende de reis het streven was die vragen te beantwoorden.

En voorzeker geeft de studie van het organische leven in de arctische gewesten aanleiding tot vele vragen en wel vragen van principiëele beteekenis.

Juist dat gedeelte van zoölogisch onderzoek, dat vooral den zoöloog aan boord van de «Willem Barents» bezig houdt; het onderzoek der dierenwereld op den bodem der zee, blijkt meer en meer van het grootste wetenschappelijk belang te zijn. Niet alleen met het oog op de vermeerdering van het aantal bekende dieren en de uitbreiding onzer kennis van hun geographische verspreiding, ook wat aangaat hun tijdelijke verspreiding. Meer en meer toch blijkt de waarde der diepzeeonderzoekingen voor de palaeontologie en daardoor en ook rechtstreeks voor de geschiedenis der ontwikkeling der aarde. Elke nieuwe expeditie, die zich met onderzoekingen over de bewoners der diepzee bezig hield, vergrootte het aantal der dieren, die men tot dien tijd alleen in fosssilen toestand kende of die ten minste aan uitgestorven vormen na verwant zijn.

Op die wijze worden de schakels talrijker van de keten die de dieren van het heden met die van het verledene verbindt. — Al is ook niet te ontkennen dat er nog menige schakel ontbreekt, het reeds bereikte moet ons een prikkel zijn verder naar het onderlinge verband te zoeken.

Van geheel anderen aard zijn de vragen naar de oekonomie der dieren, die onder zulke eigenaardige voorwaarden op den bodem der zee leven. Het ligt voor de hand, dat ook zij van een vergelijkend physiologisch oogpunt niet onbelangrijk zijn.

Zooals van zelf spreekt moest het zoölogisch onderzoek der landdieren beperkt blijven, daar wij slechts zeer korten tijd aan land doorbrachten. Op Nova-Zembla werd alleen op verscheidene plaatsen in de Matotschkinscharr land aangedaan en een bezoek van weinige uren aan een der Oranje-eilanden gebracht.

Het zij vervolgens geoorloofd de resultaten die het zoölogische onderzoek der landfauna opleverde, evenals die van het zoölogische onderzoek der zee, afzonderlijk te behandelen.

Voordat ik hiertoe overga zij het mij nog vergund een enkel woord van dank uit te brengen vooral aan den commandant en ook aan de overige officieren. Steeds ondervond ik van hen bereidwillige hulp en, wat zeker niet het minst op prijs te stellen is, belangstelling in mijne pogingen. Niet genoeg kunnen wij roemen de vriendelijke ontvangst, die ons te Hammerfest, doch vooral te Vardö bereid werd. Speciaal nog gevoel ik mij gedrongen openlijk mijn dank te betuigen aan dr. Clason, den heer Skanker en den lieutenant Falsen te Vardö, voor de ondersteuning die ik in zoo ruime mate van hen ondervonden heb, en waardoor het mogelijk was menig interessant voorwerp aan de zoölogische collectie toe te voegen.

Zoölogisch onderzoek van den bodem en de opervlakte der zee.

Het op den bodem der zee verzamelde is ongetwijfeld het belangrijkste gedeelte der zoölogische collectie.

Daar het niet mogelijk was de Karazee te bereiken, moesten ook dezen keer weer de diepzeeonderzoekingen tot de Barentszee beperkt blijven. Hoe wenschelijk het ook geweest ware in eerstgenoemde zee te dreggen, de waarde der gedane onderzoekingen is er niet veel door verminderd, daar het thans mogelijk was hooger noordelijk dan tot nog toe geschied was te dreggen. Wel is waar is ook op de Tegetthoff-expeditie in deze streken gedregd, doch het is bekend dat door den treurigen afloop dezer expeditie het zoölogische materiaal voor het grootste gedeelte te loor ging.

Onze andere dreggingen geschiedden in het reeds op de vorige reizen der «Willem Barents» onderzochte gedeelte der Barentszee; zij zullen het vroeger verkregene aanvullen. Juist het herhaalde onderzoek der Barentszee heeft ook zijn eigenaardige waarde. Later namelijk, als het onderzoek der van de verschillende reizen meegebrachte dieren afgesloten is, zal men door vergelijking in staat zijn het voorkomen eener bepaalde diersoort met de gesteldheid van den bodem en de diepte in verband te brengen. Men zal zoodoende eene inzicht krijgen in de physiographische verspreiding der dieren.

Met het oog hierop is de bijgevoegde lijst (zie blz. 104—105) samengesteld, waarin aangetoond is waar de dreggingen geschied zijn, benevens opgave van de gesteldheid van den bodem en de temperatuur van het water op den bodem en aan de oppervlakte.

Reeds nu over de waarde van het door dreg en kor opgehaalde een oordeel uit te spreken zou voorbarig zijn, doch mag het verzamelde, wat aangaat de hoeveelheid, rijk genoemd worden.

Als men vraagt aan welke omstandigheden dat te danken is en of men door deze te vermelden, daarvan bij een mogelijke volgende expeditie voordeel zou kunnen trekken, moet in de eerste plaats het toeval genoemd worden, waarvan het voorzeker bij eene zoölogische exploratie van den bodem der zee afhangt of de oogst rijk of arm zal zijn. Is de bodem arm aan dierlijk leven — en er zijn vele plaatsen in de Barentszee waar dit het geval is — dan zal ook bij de handigste wijze waarop kor en dreg gebruikt worden geene rijke vangst kunnen worden verkregen.

Als men dit buiten rekening laat is zeker, behalve het aantal dreggingen, dat grooter was dan op een der vroegere reizen, het herhaalde gebruik der kor van bijzonder voordeel geweest. Wel is het waar, dat kleinere dieren gemakkelijker door de ruimere mazen van het kornet doorspoelen, dan bij de dreg het geval is, doch daartegenover staat dat juist tengevolge van de zoo vaak kleiachtige natuur van den bodem der Barentszee, de dreg zoodra zij den bodem raakt vol klei loopt en deze te taai is om door de nauwere mazen te kunnen worden doorgespoeld. In verband hiermede staat het voorzeker, dat de kor steeds absoluut meer oplevert dan de dreg en dat de gevangen dieren in beteren toestand naar boven komen.

Vervolgens moge in kort worden opgenoemd wat bij de dreggingen op de verschillende stations werd opgehaald. Het ligt voor de hand, dat hierbij slechts de meest opvallende diervormen en zulke, die in grooter getal vertegenwoordigd of bijzonder kenmerkend waren, kunnen worden opgenoemd.

Station I. 71°55′ n. 18°30′ o.

Arme dregging: Kiezelspongien. Corallinen. Ophiocoma. Aega spec? Paranthura arctica, Tritropis, een Myside.

Enkele exemplaren van Polynoes. Kokers van Serpulaceae.

Waldheimia caput serpentis.

Station II. 71°52′,2 n. 19°47′ o.

Kiezelspongien en enkele andere spongien. Bryozoen en Echinodermen (Ophiocoma) in klein getal. Nephthys, Polynoe. Terebratula.

Station III. 72°14′,5 n. 22°5′ o.

Weinig Spongien. Corallinen. Spatangus. Stelmatopoden. Onder

No. van het Station.	Datum.	STATIONS- Breedte.	Lengte.	Diepte in vaâm.	Water van den bodem. Temperatuur.	Soortelijk gewicht.	Water aan de oppervlakte. Temperatuur.	Soortelijk gewicht.	V
1.	10/VI	71° 55′ N.	18° 30′ O.	177	2,4	1027,2	2,6	1027,0	Taai
2.	11/VI	71° 52′ N.	19° 47′ O.	180	1,6	1027,1	1,1	1026,6	Fijn
3.	13/VI	72° 14,′5 N.	22° 5′ O.	170	1,6	1020,6	2,0	1026,6	Zand
4.	14/VI	72° 9′ N.	24° 42′ O.	145	1,2	1027,3	0,3	1026,1	Grijz
5.	20—23/VI en 19-20/VII	Busse-Sund bij Vardö.		tot 14	—	—	2,6 tot 6,2	1025,9 tot 1026,6	Rotsi dekt en fij
6.	24/VI	70° 40′ N.	31° 10′ O. in zicht van land dicht bij Vardö.	132	—	—	4,1	1026,7	Hard dunn
7.	27/VI	72° 29′ N.	25° 58′ O.	140	1,9	1027,4	1,1	1025,4	Kleia en r klom
8.	28/VI	72° 36,′5 N.	24° 57′ O.	140	1,7	1027,3	0,5	1025,3	Klei
9.	30/VI	72° 14,′8 N.	22° 30′ O.	165	1,9	1026,6	3,5	1025,8	Klei
10.	12/VII	75° 13′ N.	15° 46′ O.	175	0,8	1027,1	1,2	1025,8	Zach
11.	26/VII	70° 49′ N.	50° 47′ O.	62	—1,4	1026,4	—0,8	1019,7	Zand
12.	29/VII	70° 30′ N.	49° 41′ O.	54	3,8	1025,6	5,7	1025,2	Fijn
13.	31/VII	69° 6′ N.	55° 11′ O. in zicht van de Timanische kust dicht bij de Petsjora.	5	0,5	1021,6	6,0	1015,5	Har
14.	1/VIII	69° 23′ N.	54° 50′ O.	16,5	—0,8	1025,4	9,1	1010,0	Fijn gro steer
15.	6/VIII	73° 5′ N.	52° 14′ O. (Aan den westingang in de Matotschkin-Sharr.)	36	—0,4	1025,7	3,0	1024,3	Har zand sche
16.	10/VIII	Matotschkin-Sharr.		37	—0,9	1025,4	0,4 tot 4,5	1019,2 gemiddeld	Zach sen
17.	18/VIII	75° 49′ N.	53° 41′ O.	68	—1,3	1027,1	2,4	1023,0	Zac
18.	25/VIII	77° 5,′2 N.	63° 53′ O.	65	—1,0	1026,2	—0,2	1024,7	Zac
19.	27/VIII	77° 28′ N.	55° 18′ O.	150	—1,1	1026,8	+0,9	1025,0	Ste
20.	6/IX	77° 7′ N.	49° 37′ O.	170	—1,2	1026,9	+0,2	1025,2	Zac nen
21.	7/IX	76° 51′ N.	44° 20′ O.	145	—1,1	1027,2	—0,1	1025,4	Zac
22.	23—25/IX	Hammerfest (Haven.)		tot 15	—	—	+5,8	1015,0	Oe sen

te.	GESTELDHEID VAN DEN BODEM.	IJs in de nabijheid.	Vang-werktuig.	Waar Algen gevonden werden.	OPMERKINGEN.
27,0	Taai zand met klompen klei.	—	dreg.	—	Het zand heeft zijne consistentie vooral te danken aan een onnoemlijk aantal kiezelnaalden van een spons.
26,6	Fijn zand met klompen klei.	ijs.	dreg.	—	Sponsnaalden minder talrijk dan op station 1.
26,6	Zand met klei en steenen.	ijs.	dreg.	A.	
26,1	Grijze klei met steenen.	ijs.	dreg.	—	
25,9 026,6	Rotsig; op diepere plaatsen bedekt met Detritus van koralen en fijn, hard zand.	—	dreg en schepnet.	A.	De temp. 2,6 tot 3,7 met densiteit 1026,6 werd in Juni; de temp. 6,2 met densiteit 1025,9 in Juli in Busse-Sund waargenomen.
26,7	Harde grond bedekt met een dunne laag modder.	—	kor.	—	Temp. en densiteit van het bodem-water kon niet worden bepaald ten gevolge eener plotseling opkomende bui.
25,4	Kleiachtig zand met donkere en roodachtig gekleurde kleiklompen en gerolde steenen.	ijs.	dreg.	—	
25,3	Klei met kleine steenen.	ijs.	kor.	—	
25,8	Klei met steenen.	ijs.	kor.	—	
25,8	Zachte klei met kleine steenen.	—	dreg.	A.	Veel kokers van Anneliden.
29,7	Zand met steenen.	ijs.	kor.	A.	Op dit station werden geene seriale waarnemingen gedaan, de opgegeven temp. en densiteit van het bodemwater werd eenige minuten noordelijker verkregen, doch zal ook voor dit station geldig zijn.
25,2	Fijn, los zand met steenen.	—	dreg.	—	
25,5	Harde grond (fijn zand.)	—	dreg.	—	
20,0	Fijn, geel zand, dat harden grond vormt en weinige kleine steenen bevat.	—	dreg en kor.	A.	
24,3	Harde grond, naar het schijnt zandgrond, bedekt met doode schelpen.	—	kor.	—	Met het gewone lood evenmin als met dat van Fitzgerald kwam iets van den bodem naar boven.
29,2 deld	Zachte modder op andere plaatsen klei of zandgrond.	ijs.	dreg en sleepnet.	A.	De densiteit van het oppervlakte-water speelde tusschen 1023 (aan den westingang in de straat) en 1016,3. De temp. was gemiddeld 2,5; de laagste stand 0,4 werd alleen geobserveerd toen wij aan het ijs geankerd waren.
23,0	Zachte, grijze klei met steenen.	—	kor en dreg	A.	
24,7	Zachte klei met veel steenen.	ijs.	kor en dreg.	—	
25,0	Steengrond met klei.	ijs.	dreg.	—	
25,2	Zachte klei met weinig steenen.	ijs.	dreg en kor.	—	
25,4	Zachte klei.	—	kor.	—	
25,0	Oever steenig, op diepere plaatsen zandige koraalgrond.	—	dreg en schepnet.	A.	

de Ascidien eene aan Cynthia verwante soort. Priapulus bicaudatus. Nephthys. Onuphis. Groote hoeveelheid van kokers eener Serpulacee. Van Mollusken: Pecten, eieren van Natica(?).

Station IV. 72°9′ n. 24°42′ o.

Spongien, Pennatuliden-soort. Ascidien. Priapulus bicaudatus. Nephthis. Onder de Amphipoden: Ampelisca. Sabinea septemcarinata. Dentalium. Philine finmarchica.

Station V. Busse-Sund bij Vardö.

Campanularia. Gonothyrea. Echinus. Ophiothrix. Copepoden. Daphniden. Caprella. Idothea cuspidata. Gammariden. Mysis. Littorina. Dendronotus arborescens. Chiton. Polynoë. Spirorbis nautiloides op Algen-bladeren.

Station VI. 70°40′,8 n. 31°10′ o.

Spongien, één enkele Comatula. Ophiuren. Weinig Crustaceen daaronder een eigenaardige Munnopside. Eunoë nodosa. Een klein exemplaar van Sebastes norvegicus. Hippoglossoides.

Station VII. 72°29′ n. 28°55′ o.

Arme dregging, komt het meest met station I. overeen.

Kiezelsponsen. Actinia op steenen. Ampelisca, die in buisjes leeft, die soms uit sponsnaalden samengesteld zijn. Priapulus, Nepthys. Hippoglossoides.

Station VIII. 72°36′5 n. 24°57′5 o.

Zeer rijke dregging. De overhand hebben Spongien, onder deze vooral Tethya. Talrijk waren Actinia en Anthea op steenen.

Een hoofdcontingent leverden verder Asteriden en Ophiuren. Cribella, Palmipes, Asterina, Solaster. Echinus. Spatangus.

Van wormen: Polynoë. Eunoë nodosa. Onuphis. — Terebratulina caput serpentis. Rossia glaucopus verscheidene groote exemplaren.

Soorten van Ascidia. Crustaceen waren vertegenwoordigd door: Pandalus. Crangoninae, daaronder: Sabinea septemcarinata. Hyas. Pycnogonidae. Tritropis Helleri. Aega psora.

Van visschen werden opgehaald: Hippoglossoides; drie eieren eener Raja-soort en twee van een haai (Laemargus borealis?). Allen bevatten embryonen in verschillenden staat van ontwikkeling.

Station IX. 72°14′,8 n. 22°30′ o.

Rijke dregging wat aangaat Spongien. Twee groote exemplaren van Geodia. Eene rood, wit, groen en geel gekleurde soort van Tethya in bijzonder groot getal. Verschillende Halichondria. Ook werden twee exemplaren van de eigenaardige gesteelde Stylocordyla borealis opgehaald. Asteriden en Ophiuren in groote hoeveelheid.

Weinig Anneliden en Crustacëen: Paguridae. Hyas. Ampelisca. Een jong exemplaar van Raja (?); twee platvisschen.

Station X. °13 n. 15°46′ o.

Wat aangaat het aantal dieren niet rijke dregging, echter groote verscheidenheid opleverende.

Onder de Echinodermen voornamelijk Asteriden en Ophiuren, weinige Echiniden. Verschillende Holothurien.

Van wormen: één Nemertine. Priapulus. Phascolosoma. Spiochaetopterus. Nephthys. Cystenides.

Weinig Crustaceen, daaronder vooral in groot getal Pycnogoniden. Paranthura arctica. Munnopsis typica. Gammariden (Ampelisca) Diastylis spinulosa. Palaemonidae. Oxycephalae. Mollusken: Dentalium. Pecten. Rossia glaucopus.

Station XI. 70°49′,7 n. 50°47′,3 o.

In deze niet rijke dregging hebben Crustacëen de overhand. Munnopsis typica. Crangoninae (Crangon boreas, Sabinea septemcarinata.) Palaemonidae. Paguridae. Oxycephalae.

Van Coelenteraten: Alcyonium, Sertularia, Thuyaria. — Een Nemertine en onder de Anneliden Eunoe nodosa vertegenwoordigen de wormen. Vier exemplaren eener Tritonia-soort (?).

Station XII. 70°30′,8 n. 49°41′,5 o.

Voornamelijk Crustacëen: Pycnogoniden. Isopoden (Idothea Sabinei en bicuspida.) Amphipoden (Podocerus, Ampelisca, Tritropis Helleri, een Hyperide.) Pandalus. Paguridae. Hyas. Diastylis.

Van Mollusken: Dendronotus. Cylichna. Twee Cataphracten. Sertularia; weinig Anneliden.

Station XIII. 69°6′,2 n. 55°11′,6 o.

Bijzonder arme dregging, waarschijnlijk daaraan toe te schrijven dat de dreg ten gevolge der vaart van het schip, den bodem niet voldoende geraakt heeft.

Inhoud: Sertularidae, vier exemplaren eener Mysis-soort.

Station XIV. 69°23′ n. 54°50′ o.

Arme dregging; voornamelijk vertegenwoordigers der kustfauna bevattende: Sertularidae en Bryozoen in grooten getale. Balaniden op Buccinum. Enkele Pycnogoniden. Palaemoniden. Paguridae en Crangoninae. Van Mollusken: Philine finmarchica. Bela en Margarita cinerea.

Station XV. 73°5′ n. 52°14′ o.

De hoofdinhoud wordt door eene Echinus-soort en door Cataphracten gevormd, beiden in ongeloofelijk groot aantal; daarnaast: Alcyonium, enkele exemplaren van Solaster. Onder de weinige wormen één Nemertine. Talrijk waren Crangoninae. Palaemon. Pandalus. Mysis. Gammariden (Tritropis Helleri). Idothea bicuspida. Dendronotus arborescens. Lepeta. Eieren eener Natica. (?) Leege schelpen in groote hoeveelheid.

Station XVI. Matotschkinsharr.

Weinige Spongien en Anneliden (Spirorbis nautiloides) Pelonaea rugosa 3 exemplaren. Balaniden op Fusus. Idothea bicuspida. Hyas. Pagurus. Gammariden (daaronder aan het strand Gammaracanthus loricatus.) Dendronotus arborescens.

Station XVII. 75°49′ n. 53°41′ o.

Spongien, Actinien en Echiniden vormen den hoofdinhoud dezer rijke dregging. Comatula, Asteriden en Ophiuren in groote hoeveelheid. Enkele Holothurien.

Talrijke wormen: één Nemertine. Priapulus. Phascolosoma. Nephthys. Amphareta. Brada villosa en granulata. Polynoë. Van Crustacëen: Munnopsis typica. Idothea Sabinei. Onder de Amphipoden: Stegocephalus ampulla. Ampelisca. Podocerus. Aegina echinata (?). – Diastylis Goodsiri (?) weinig Crangoninae en Palaemoninae. Enkele exemplaren van Lepeta op steenen.

Station XVIII. 77°5′,2 n. 63°53′,3 o.

Voornamelijk werden opgehaald Comatula, Ophiuren, één Asteride. Psolus. Enkele Crevettinen. Paranthura arctica. Van wormen: Onuphis. Nephthys. Brada villossa. Priapulus bicaudatus. Van Mollusken: Cylichna, Lepeta coeca, Lophyrus albus; van visschen drie Cataphracten.

Station. XIX. 77°28′4 n. 55°18′,9 o.

Alcyonium, eene Pennatuliden-soort. Ophiuren. Cuviera. Tubicole Anneliden in kleine hoeveelheid. Crustacëen zijn vertegenwoordigd door één Pycnogonide. Acanthozone hystrix. Paranthura arctica. Munnopsis typica. Mysis. Diastylis spec? Van Mollusken: Dentalium. Lunatia groenlandica. Lepeta.

Station XX. 77°7′ n. 49°37′5 o.

Rijke dregging. De overhand hebben Ophiuren en Asterophyton. Verder werden opgehaald: enkele Spongien, Holothurien, Flustraceen. Van Ascidien eene Cynthia. Van wormen: Cystenides hyperborea en Dasychone infarcta. Crustacëen: Pycnogoniden (Colossendeis.) Idothea Sabinei. Hippolite. Pandalus. Van visschen eene Gadus-soort, Liparis. Cottidae.

Station XXI. 76°51′ n. 44°21′ o.

Ook in deze dregging waren Asterophyton, Comatula en Ophiuren in buitengewoon groote hoeveelheid vertegenwoordigd. Ook ontbraken Spongien en Actinien niet. Verder: Alcyonaria, Flustra, Holothurien. Van wormen: Dasychone infarcta, Ampharete arctica en een Gephyree. — Pycnogoniden, Crevettinen. Idothea Sabinei. Palaemon. Pandalus. Crangon boreas. Gadus-soort. Cataphracten.

Station XXII. Hammerfest.

Actinien. Hydroid-Polypen. Asteriden in groote hoeveelheid. Polynoë-soorten. Idothea tricuspida. Iaera. Littorina.

Nog een enkel woord zij toegevoegd aan bovenstaande lijst van opgehaalde dieren.

In het jongstleden door Stuxberg uitgebrachte verslag over de zoölogische resultaten der Vega-expeditie wordt aan de siberische IJszee, in tegenstelling van de overige Poolzeëen, een eigenaardige fauna toegekend. In verband hiermede is volgens Stuxberg Nova Zembla en Franz Josephsland een natuurlijke westelijke grens voor vele dieren, die zoodoende voor de siberische IJszee kenmerkend zijn. Om deze bewering te steunen wordt door hem eene reeks van dieren genoemd, die westelijk van Nova Zembla en Franz Josephland ontbreken zouden, daarentegen wel door de Zweden in de Karazee en siberische IJszee werden gevangen.

Het verdere onderzoek van het zoölogische materiaal uit de Barentszee zal eerst kunnen leeren, in hoeverre deze bewering, die reeds a priori eenigszins gewaagd schijnt, juist is. Reeds nu ben ik in staat een dier: Paranthura arctica namelijk, van de lijst van Stuxberg te kunnen schrappen. Volgens hem moet ook voor Paranthura arctica, Nova Zembla en Franz Josephsland de westelijke grens van voorkomen zijn. Zij werd echter door mij niet alleen op twee plaatsen in de Barentszee, doch ook op 15°46′ o., 75°13′ n. en op 18°30′ o., 71°55′ n. waargenomen.

Ten slotte zij het nog geoorloofd met een enkel woord op een voorwerp van geheel anderen aard als tot nogtoe behandeld, te wijzen, dat insgelijks herhaaldelijk van den bodem der zee opgehaald werd.

Uit bovenstaande lijst der dreggingen blijkt uit een afzonderlijke rubriek, dat op verschillende plaatsen *Algen* met dreg of kor naar boven kwamen, die evenzeer aan een nader onderzoek zullen worden onderworpen. Zij verdienen dat te meer, omdat de verhouding waaronder deze planten leven een hoogst eigenaardige is.

Gedurende de overwintering der Zweden aan de Mosselbaai in 't jaar 1873 nam dr. Kjellman waar, dat de algen, die met de dreg uit eene waterlaag van —1° tot —2° C. opgehaald werden niet alleen weelderig groeiden maar ook fructificeerden. Dit feit verwekte te meer de algemeene verwondering, omdat door het neerlaten van photographische platen op die diepte, vanwaar die planten waren opgehaald, kon worden aangetoond dat er van eene lichtwerking in de gewone beteekenis geen sprake kon zijn — het was gedurende den winternacht.

Aangezien het bekend is dat ook enkele van onze zoetwateralgen bij eene temperatuur van 0° C. groeien en zich voortplanten en zelfs phanerogame waterplanten in water van + 1° C. kunnen kiemen, zoo is de weelderige groei dier algen bij eene zoodanige lage temperatuur minder opvallend dan het feit, dat zij kunnen groeien wanneer zij zelfs maandenlang geheel aan de inwerking van het licht onttrokken zijn. Nordenskjöld noemt dan ook de ontdekking van dit feit »een der meest merkwaardige en meest gewichtige resultaten" gedurende de onder zijne leiding staande expeditie verkregen.

Men mag echter niet uit het oog verliezen dat, als hier van geheele afwezigheid van licht gedurende den langen poolnacht

gesproken wordt, dit cum grano salis te verstaan is. Oordeelen wij toch dienaangaande naar de waarneming van ons gezichtswerktuig en naar de uitwerking, die verbonden was aan het exponeeren eener photographische plaat. Hierbij mogen wij nu niet vergeten dat de vatbaarheid van ons oog voor lichtindrukken begrensd is door de natuur van dit werktuig zelve en dat op de photographische platen, vooral op die uit den tijd toen bovenvermelde onderzoekingen gedaan werden, niet alle stralen van het spectrum werken.

Door mij werden nu uit eene diepte van 175 vademen algen voor den dag gehaald, behoorende tot het geslacht Delesseria, die wellicht voortdurend onder zulke eigenaardige voorwaarden leven als boven voor de algen der Mosselbaai slechts gedurende den wintertijd werd aangegeven. Ik zeg wellicht, omdat het altijd nog niet schijnt uitgemaakt te zijn, tot op welke diepte het zonlicht of ten minste enkele gekleurde stralen in zee doordringen. Uit onderzoekingen gedaan in het meer van Genève is gebleken, dat het licht op eene diepte van 50 vademen geen uitwerking meer op zilverchlorure uitoefent. Door anderen (Moseley) wordt 200 vademen als de grens der werking van het zonlicht opgegeven.

Deze vraag is van groot belang met betrekking tot de functie van het chlorophyll der algen. Met het oog hierop mag wel op onderzoekingen van vroegere jaren worden gewezen, die tot het resultaat kwamen, dat de roode stralen het diepst in zee indringen. Is dit inderdaad zoo, dan zou dit overeenkomen met de uitkomsten van den allerlaatsten tijd, volgens welke aan de roode stralen van het spectrum de grootste assimilatorische werking der planten moet worden toegeschreven. Hoe dit nu ook zijn moge voorzeker schijnen enkele algen al bijzonder weinig licht noodig te hebben om te kunnen assimileeren. De grens van den groei dezer gewassen in de diepte der zee is trouwens nog niet bekend. Er wordt meestal aangegeven dat de vegetatie door eene diepte van 100 vademen begrensd is.

Door Carpenter werden in de Middellandsche zee Corallinenalgen op 275 meter gedregd, terwijl de Challenger-expeditie de chlorophyllhoudende zeeplanten nooit dieper dan op 60 meter aantrof. Oerstedt laat Delesseria nog op 500 voet diepte voorkomen, door mij werd echter deze algensoort meer dan eens zoo diep aangetroffen.

Met betrekking tot de vraag naar het voorkomen der algen

in de diepte der zee, moet men in 't oog houden dat het steeds aan het toeval te danken is als er algen met de dreg naar boven komen. In ondiep water kan men zich er gemakkelijk van overtuigen, dat de dreg over de gladde bladeren wegglijdt zonder deze af te scheuren. Wellicht is het daarom mogelijk, dat de bodem der Barentszee op hiervoor geschikte plaatsen over eene grootere uitgestrektheid met algen begroeid is, wat van groot gewicht zou zijn ook met het oog op de vraag naar het voedsel voor de diepzeedieren.

Het is hier de plaats in kort de resultaten van het onderzoek van water, dat op twee stations van den bodem der zee opgehaald werd, mede te deelen.

Prof. H. Wefers-Bettink was zoo vriendelijk dit onderzoek in te stellen en heeft hierbij de volgende resultaten verkregen;

	I. Water uit 143 vm. 72° 29,'4 N. B. 23° 46,'8 O. L. (Kleigrond)	II. Water uit 1330 vm. 74° 34,'1 N. B. 11° 17,'0 O. L. (Fijne zandgrond)
Soortelijk gewicht:	1.0278	1.0275
Vaste bestanddeelen:	3.6833 %	3.640 %
Chlorgehalte:	1.839 %	1.815 %
Zwavelzuur (als H_2SO_4 berekend):	0.2887 %	0.286 %
Kalk (als $CaSO_4$ gewogen):	0.1207 %	0.1044 %
Magnesia (als $MgCl_2$ berekend):	0.5179 %	0.5078 %

Als temperatuur van het met het apparaat van Ekman opgehaalde water werd gevonden voor water »I": + 2,°0 Cels. voor water »II": — 1,°2 Cels.

Zoölogisch onderzoek van de oppervlakte der zee.

Terwijl in de voorafgaande regels een kort overzicht werd gegeven van die voorwerpen welke van den bodem der zee opgehaald werden, thans wenschen wij met een enkel woord nog het leven der dieren aan de oppervlakte van het water te bespreken.

Uit de talrijke reizen in de zuidelijke en noordelijke IJszee is gebleken, dat zoowel de bodem als ook de eeuwig bewegelijke oppervlakte der zee rijk door dieren bevolkt is. Vooral zijn het lagere organismen, in het systeem tusschen de planten en de dieren gerangschikt, die somtijds in onnoemelijk aantal het water der oppervlakte tot eenige vademen diepte bedekken. Hier zijn vooral Diatomeen te noemen. Zoo is het van Melosia arctica bekend, dat

zij in zulke hoeveelheid kan voorkomen, dat zij over eene groote uitgestrektheid aan de zee eene eigenaardige kleur geeft. Zulke lage organismen strekken weêr tot voedsel aan hoogere, die zich zoodoende insgelijks in onnoemlijk aantal ontwikkelen kunnen. In de eerste plaats zijn hier kleine Crustaceen uit de familie der Copepoden en Daphniden, benevens weekdieren, die den naam walvischaas verkregen hebben (Limacina arctica en Clio borealis) te noemen. Zij kunnen in zulke hoeveelheid vertegenwoordigd zijn, dat zij over eene groote uitgestrektheid de zee kunnen kleuren en voldoende zijn om zelfs walvisschen te voeden.

Herhaaldelijk deed zich de gelegenheid voor het pelagische net buiten boord te zetten, en mocht de vaart van het schip of de toestand der zee zulks ook beletten, dan was het toch somtijds nog mogelijk met een kleiner net te werken.

Op verschillende plaatsen werden algen opgevischt, vreemdelingen, die van een verwijderde kust losgescheurd met den stroom meêgevoerd waren. Niet zeldzaam werden enkele Gammariden op deze drijvende voorwerpen aangetroffen.

Het is mij slechts eenmaal voorgekomen dat in volle zee een algensoort aangetroffen werd, die hier blijkbaar t'huis behoorde. Op 12 Juni in de nabijheid van ijs zijnde, was over eene groote uitgestrektheid de zee met eene dunne laag eener groen gekleurde en vlokkige algensoort bedekt. Onder het mikroskoop gezien bleek deze soort uit vliezen samengesteld te zijn, en bij de familie der Ulvacëen te behooren. Behalve Diatomeën leefden ook Gammariden tusschen deze algen.

Van geheel anderen aard was het voorkomen van vormloos levend protoplasma, dat tweemalen op de oppervlakte der zee waargenomen werd. In het drijfijs zijnde werden van tijd tot tijd » vuile" strepen gezien, die met de strooken ijs afwisselden en zich reeds in de verte door een eigenaardige kleur en een schuimachtig voorkomen kenbaar maakten. Onder het mikroskoop gezien bleek het eene geleiachtige, doorschijnende, eiwitachtige stof te zijn, waarin luchtbellen waren ingesloten. Aan de randen vertoonde zij ameuboide beweging. In aanmerking genomen dat aan boord slechts een oppervlakkig onderzoek kon worden ingesteld en dat het fleschje, waarin het preparaat werd bewaard, een van de twee eenigen is, die verongelukt zijn, zou het alleszins merkwaardige verschijnsel van drijvend protoplasma op de oppervlakte der zee hier niet zoo positief zijn medegedeeld, wanneer niet ook een ander natuuronderzoeker dezelfde waarneming gedaan had. G. O.

Sars namelijk vermeldt in het onlangs verschenen verslag over de noorweegsche expeditie in de Noord-Atlantische Oceaan dezelfde waarneming gedaan te hebben. Volgens hem dient dit drijvende prosoplasma tot voedsel voor kleinere dieren, waarop weer de visschen azen.

Gedurende de eerste maanden der reis werden weinig kwallen op open zee waargenomen; het eerst zagen wij hen in grooten getale in het landwater van Spitsbergen, dat ook aan andere dieren rijk was. Hier werden Copepoden, Limacina, Clio en Sagitta gevangen.

Ook de Busse-Sund bij Vardö en het havenwater van Hammerfest waren rijk aan kwallen en schaaldieren. De oorzaak dat hunne verschijning aan bepaalde tijden gebonden is moge nu, hetzij in de temperatuur, hetzij in andere factoren te vinden zijn, zeker is het, dat het water der oppervlakte in de Busse-Sund in Juni bepaald arm was aan pelagische dieren, terwijl einde Juli de bovengenoemde dieren in groote menigte gevonden werden.

Doch niet alleen in de nabijheid van het land kon een dergelijke rijkdom geconstateerd worden, ook ver van land verwijderd deed zich hetzelfde verschijnsel een enkelen keer voor.

Op den 29sten Juli (70°30′,8 n.b. 49°,40′,5 o.l.) was de Willem Barents van 3 uur 's ochtends tot tegen 12 uur 's middags aanhoudend ongeven met zwermen eener kleine kwal (eene soort van Beroë) en ongelooflijke hoeveelheden van het walvischaas (Limacina arctica), die vlug door het water zwommen; minder groot was het aantal Clio's. De hoeveelheid Beroë was zoo groot dat gedurende al dien tijd het water langs den boeg van het schip glinsterde; zij zwommen ongeveer 1 tot 3 voet onder water. Een dergelijk verschijnsel werd op den 25sten Augustus (77°8′ n.b. 63°20′ o.l.) waargenomen. Hier was het weer eene kleine Beroësoort. Door het onrustige water was het echter niet mogelijk waar te nemen of er ook walvischaas (Limacina en Clio) aanwezig was.

Dergelijke gevallen waren echter uitzonderingen. In den regel werden slechts schaaldieren: een kleine Hyperide (Themisto?) en een Copepode (Cetochilus) opgehaald. En dit geschiedde, zoolang wij in het water van den golfstroom — benoorden de Faeroër — of in deszelfs noordelijke en oostelijke uitloopers waren, zóó constant, dat het bij nader onderzoek wellicht zou kunnen blijken, dat die genoemde dieren kenmerkend zijn voor het water, dat door het Faeroër-kanaal uit den eigentlijken Atlantischen oceaan in de noordelijke IJszee stroomt.

Behalve de genoemde dieren werden, hoewel in geringer aantal, ook nog andere Copepoden en Daphniden gevangen.

Op die plaatsen echter, die ook om andere redenen beschouwd moeten worden als buiten het bereik van den golfstroom te liggen, werden de beide bovengenoemde Crustaceen: Themisto en Cetochilus niet gevonden, wel daarentegen andere soorten aangetroffen. Zoo was het water aan de oppervlakte in de nabijheid der Murmannische kust bijzonder rijk aan Daphniden. Juist uit dit gedeelte der Barentszee moge nog een feit vermeld worden, dat wel geschikt is de afhankelijkheid der pelagische dieren van het zoutgehalte van het water aan te toonen.

Toen wij in de eerste dagen van de maand Augustus niet alte ver verwijderd waren van de uitmonding van de groote rivier Petschora, bestond de oppervlakte der zee uit eene waterlaag van eene bijzonder lage densiteit, een gevolg van de groote hoeveelheid instroomend zoet water. Hetzelfde verschijnsel deed zich voor toen wij, omstreeks den zelfden tijd in het ijs zijnde, bijzonder warme dagen hadden, waardoor het ijs in belangrijke mate smolt en eveneens het zwaardere zoute water met eene lichtere, zoete laag bedekt was. Onder deze omstandigheden was het niet mogelijk aan de oppervlakte iets te vangen, zoodra echter het net tot 2 à 3 vaâm diepte drijvend gelaten werd, werden zoodanige dieren opgehaald, die op andere, soms niet al te verwijderde plaatsen aan de oppervlakte leefden. Het waren Beroë, Appendicularia, Mysis, Daphniden, Limacina. De dieren waren door de hoedanigheid van het water aan de oppervlakte, gedwongen, tegen hun gewoonte, naar dieper gelegen waterlagen te verhuizen.

Ten slotte moge nog medegedeeld worden, dat de groote rivier Petschora zich ook nog op andere wijze op grooten afstand van hare uitmonding, bemerkbaar maakte. Er dreef namelijk eene groote hoeveelheid land-insecten: groote Libellen, vliegen, Hymenoptera (Perla etc.) langs het schip, dieren die buiten twijfel van het binnenland van Rusland en van de kuststreken afkomstig, met den stroom mede in zee gevoerd waren.

Herhaaldelijk werd ook drijfhout opgevischt. Het waren steeds meer of minder bewerkte stammen van dennenhout, waarvan het onderzoek echter weinig opleverde. Alleen in één enkel geval werden er enkele dieren op aangetroffen.

Zoologische onderzoekingen aan land.

Aangezien het ons niet vergund was in Spitsbergen land aan te doen, kon het onderzoek der land- en strandfauna der noordelijke gewesten eerst in Vardö beginnen. Daar wij tweemaal hier ter plaatse voor anker kwamen, was het mogelijk een algemeen overzicht te krijgen over de zoologische toestanden van dit kleine eiland. Al was ook het tweede oponthoud slechts van korten duur, zoo werd het toch natuurwetenschappelijk daardoor belangrijk, dat het — een maand later, dan het eerste — in een gunstiger tijdperk viel. Ook was het mogelijk, door beide uiteenliggende termijnen te vergelijken, tot een inzicht te komen omtrent het tijdstip, waarop de natuur na den langen wintertijd het eerst weer ontwaakt.

Gedurende ons eerste oponthoud van 20 tot 24 Juni, was het grootste gedeelte van de groep van eilanden waarop Vardö gelegen is, nog met sneeuw bedekt. Zoodoende was het niet mogelijk kennis te maken met de plantengroei dezer rotsachtige, weinig boven den spiegel der zee verheven eilanden. Zulks kon eerst bij ons tweede bezoek, dat wij op den 20sten Juli aan Vardö brachten geschieden.

Het hoofdeiland waarop Vardö ligt, bestaat even als de drie kleinere, naburig gelegen eilanden en enkele klippen uit kleilei (Urschiefer). Alleen het lagere land is met humus bedekt, die, waar de afvoer van het water belemmerd of vertraagd is, aanleiding heeft gegeven tot de vorming van veenachtigen grond. Op de hoogten, echter niet op de meest verhevene, vindt men rolsteenen van gneis, kwarts, die niet aan het eiland toebehooren. Zij zijn soms in eene lijn gerangschikt en waarschijnlijk sporen van oude kustlijnen. Al naar gelang van de natuur van den bodem wisselt ook de plantengroei af; aan het oppervlakkig onderzoek hiervan kon slechts een gedeelte van den 26sten Juli besteed worden. De plantenwereld was op dit tijdstip juist in de overgang van het voorjaar tot den zomer, als het ten minste geoorloofd is, den korten tijd, gedurende welken het organische leven zich ontwikkelen kan, te verdeelen naar voor ons gewone begrippen.

Geheel anders was het tijdens ons eerste oponthoud, einde Juni. Toen verrasten wij de natuur bij haar eerste ontwaken. Nog was het later met gras begroeide land, waar de zon de dikke sneeuwlaag reeds had doen smelten, dor en zonder nieuw leven.

Alleen in zorgvuldig onderhouden tuintjes, waar de donkere tuinaarde de warmte der nu reeds dag en nacht doorschijnende zon bewaren kon, kwam de rabarber, de ook bij ons zoo bekende voorjaarsbode, even voor den dag. Ook kon het oog zich verheugen in de muurbloem (Cheiranthus Cheiri) en eene Arabis soort, ook bij ons welbekend.

Op den gunstigen bodem van een der naburige eilanden, door talrijke vogels die hier broeien, bemest, kwamen juist de eerste blaadjes van het lepelblad en de beroemde Multebezie voor den dag.

Geheel anders deed de natuur in het begin van Juli zich voor.

Hoewel door het veelvuldig bewolkt zijn van den hemel en de zoo dikwijls voorkomende mist de stralen der zon slechts bij uitzondering hun weldadigen invloed kunnen doen gevoelen, een invloed nog verminderd door de schuine richting dier stralen, toch viel de meerdere ontwikkeling der planten- en dierenwereld dadelijk in het oog.

Het is wellicht hier de plaats in kort de weersgesteldheid van Vardö te bespreken. Uit slechts weinige cijfers, door eene tweejarige observatie verkregen, zal men zich hiervan een denkbeeld kunnen vormen.

De gemiddelde temperatuur volgens de Skala van Réaumur is in

Jan.	Febr.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
—6,0	—5,4	—3,9	—1,4	+1,3	4,2	6,8	7,2	4,3	1,2	—2,6	—4,6

gemiddelde temperatuur over het geheele jaar + 0°,1 R.

Even als Hammerfest heeft ook Vardö, niettegenstaande zijne hooge noordelijke ligging, deze gunstige temperatuur te danken aan het warme water van den golfstroom, die tot hierheen zijn invloed doet gevoelen. Met het oog op de ontwikkeling der planten en de hieraan gebonden dierenwereld mag ook een andere factor niet vergeten worden: het niet ondergaan der zon tijdens de zomermaanden. Van 18 Mei af tot 25 Juli blijft zij hier ter plaatse steeds boven de kim. Het leidt geen twijfel dat hierdoor voor een goed deel gecompenseerd wordt, wat door den lagen stand der zon aan warmte verloren gaat.

Aan zulke invloeden was het te danken, dat op den 20sten Juli de sneeuw geheel verdwenen was, alleen niet in diepe rotsspleten, die voor de stralen der zon niet toegankelijk waren. Ook in diepe, naar het noorden geopende insnijdingen zag men nog eene meestal vuile sneeuwlaag.

Overal waar de rotsige grond bedekt was met eene dunne laag aarde breidde zich een zacht groen kleed over den bodem uit. Op eene wandeling over de lengte van het eiland viel vooreerst op meer drooge plaatsen de aan het noorden eigenaardige ongesteelde anjelier (Silene acaulis) in 't oog, die, kleine lage zoden vormende, met talrijke roode bloemen versierd is. Viooltjes met gele bloemen en schaars groeiende teedere Primula's, vormden hiermede een lieflijk contrast. Daartusschen groeiden Draba, Taraxacum, Potentilla en de lage poolwilg met een kruipend stammetje, als laatste overblijfsel van den boomvorm. Overal vondt men het bekende lepelblad tusschen de spleten der rotsen tot op een der hoogste rotspunten van het eiland.

Terwijl over een groot gedeelte van het eiland een gelijkmatige laag van vruchtbare aarde, al is zij ook niet bijzonder dik, den rotsachtigen grond bedekt en aan grassoorten (Holcus etc) en verschillende species van Carex en Juncaceen een woonplaats verleent, vindt men op andere plaatsen veengrond, vooral op zulke plaatsen, die tusschen de rotsen gelegen, aan het water weinig gelegenheid geven om weg te vloeien. Dezelfde grond bedekt echter ook de toppen van enkele heuvels. Op zulke plaatsen waar ook mossen in grooten getale voorkwamen, groeide de Multebezie in den vorm van kleine struiken met weinige groote bladeren waartusschen een enkele witte bloem te voorschijn kwam. Ook de hoogste waren niet meer dan 16 cm. boven den grond verheven. In elk geval schijnt deze plant, de eenige van het noorden waarvan de vrucht gegeten wordt, niet zoodanigen trap van ontwikkeling te bereiken, als in zuidelijker gelegen deelen van Scandinavië. In den vochtigen grond groeiden verder Luzula, Carex, Eriophorum, ook ontbraken Rumex, Polygonum en Caltha palustris niet, terwijl geel bloeiende Ranunculus-soorten en de witte bloemen van Cerastium en Stellaria afwisseling in de eentonigheid van het met gras begroeide land brachten.

Enkele planten b.v. die uit de familie der Gentianeae en aanverwanten, werden gemist, voor deze was waarschijnlijk de bloeitijd nog niet ingetreden. Voor Saxifraga was zij juist begonnen.

Ook de dierenwereld was behalve aan vogels, die in zee hun voedsel vinden, arm. Onder steenen leefde eene Phalangium-soort en vrij talrijk eene kleine zwarte spin; langs het strand kropen vliegen op door de zon verwarmde steenen en bezochten ook de lage bloeiende plantjes. Ook sluipwespen ontbraken niet, evenmin als torren, waarvan een viertal medegebracht werd. Voorzeker

zal bij een minder vluchtig bezoek aan deze eilanden gebracht, ook het voorkomen van een grooter aantal insecten blijken.

Vermelding verdient eindelijk nog het voorkomen van een zacht rood gekleurde, bijzonder groote Coccide, die onder steenen vrij talrijk gevonden werd.

Van hoogere landdieren werd een lemming gezien; hij verdween echter zoo spoedig in zijn gangen, dat het niet mogelijk was de soort te herkennen. Het schijnt echter, dat dit sierlijke knaagdier op het eiland niet zeldzaam is, te oordeelen naar het aantal lemming-woningen. De verder op het eiland levende viervoetige dieren zijn gedomesticeerde, waaronder ongeveer tachtig koeien, die gedurende den winter vooral met gedroogde stokvisch koppen gevoed worden.

De vogelwereld is beter vertegenwoordigd. Het ligt voor de hand, dat ten gevolge van de geringe ontwikkeling der planten het aantal zaad- en insecten-etende vogels klein moet zijn. Wij zagen Emberiza, Calidris arenaria, Tringa maritima en acuta en hoog in de lucht vliegende een paar kraaien; buitendien Haematopus ostralegus; ook komt het sneeuwhoen als broedvogel hier voor.

Veel grooter is het aantal vogels die door hun voedsel aan de zee gebonden zijn. In Busse-Sund bij Vardö namen wij vooral waar: Procellaria glacialis: Larus glaucus, marinus, tridactylus, Anas nigra, Somateria molissima, minder talrijk Phalacracorax Carbo en verschillende soorten van Anser.

Een gunstige gelegenheid voor de studie van deze vogels boden de naburig gelegen eilanden Reenön, Hornön en Aflösningen aan, die als broedplaatsen van nuttige vogels onder de bescherming der wet staan. Ook van een handelsoogpunt is het wellicht niet van belang ontbloot iets van zulke, door de wet beschermde vogelcolonies mede te deelen, die een eigenaardigheid zijn van het noordelijke gedeelte van Noorwegen.

De drie genoemde vogelcolonies van Vardö zijn drie kleine eilanden, uit kale leirotsen bestaande, die gemiddeld ongeveer 100 tot 200 voet boven zee uitsteken. Alleen Reenön maakt, wat het gemis aan plantengroei aangaat, eene uitzondering, aangezien het gedurende den zomertijd zoo weelderig met gras moet begroeid zijn, dat het mogelijk is hier eene — als is het dan ook karige — hooioogst te winnen. Ook bezit dit vogeleiland, dat door vogelmest vruchtbaar gemaakt en met zijn geheele gewelfde oppervlakte aan de zon blootgesteld is, zulk eenen gunstigen bodem voor een ander nuttig gewas — de Multebezie — dat het mogelijk

is elk jaar eene groote hoeveelheid van deze vrucht, de eenige eetbare van het Noorden, te oogsten.

Op dit eiland, waarvan van oudsher de vesting Vardöhus het voordeel trekt, broeit voornamelijk de eidergans, benevens, hoewel minder talrijk, de drieteenige meeuw, Larus tridactylus, Larus glaucus en marinus. Terwijl men aan de laatst genoemde vogels alleen de eieren ontneemt om ze in den handel te brengen, berust de handelsbeteekenis van de eidergans op de productie van het dons. Deze vogel broeit in ondiepe kuiltjes van den grond, die het wijfje met een dikke laag donsveeren, uit de eigen borst geplukt, bedekt, om aan de eieren eene warme onderlaag te geven. De vier of vijf sienakleurige eieren worden met betrekkelijk groote tusschenruimten gelegd en in verband hiermede maakt de broeiende vogel het donsbed steeds dikker ten koste van haar eigen veêrenkleed.

Hierop berust de wijze van inzamelen van het dons, zooals het op Reenön geschiedt.

Om te voorkomen dat de vogel uitgeroeid worde, ontneemt men aan elk nest slechts één ei, van tijd tot tijd echter eene kleine hoeveelheid van het dons, doch nooit zooveel, dat hierdoor de eieren schaden zouden kunnen lijden. Hierbij heeft men het voordeel, dat de broeiende vogel om het ontnomene te vervangen — natuurlijk binnen zekere grenzen — steeds op nieuw dons uit zijn borst plukt.

Ten einde dons en eieren te kunnen inzamelen en tevens het eiland tegen diefstal te kunnen beschermen, zijn op kosten der belanghebbenden steeds twee man vast op het eiland gestationeerd.

Hoe ruim de opbrengst aan dons is, zelfs van een zoo kleine colonie van eiderganzen als Reenön, moge uit opgaven blijken, die ik aan den commandant der vesting en dr. Clason van Vardö te danken heb. Voor de juistheid hiervan staat borg, dat beide heeren deelhebbers van de winst zijn.

De kleinste opbrengst aan gezuiverde dons gedurende de jaren 1870—1881 was 110 mark gewicht = (4 mark = 1 kilo) 27,5 kilo. De hoogste opbrengst 140 mark = 35 kilo. Een half kilo kost van 24 kron. (15 fl. 60 c.) tot 12 kron. (7 fl. 80 c.) Dit verschil hangt af van het al of niet overvoerd zijn van de markt. En welke hoeveelheden van deze veêren in den handel gebracht worden, blijkt uit de opbrengst gedurende de jaren 1868—1872 te Tromsö aangevoerd. Deze bedroeg van 306 kilo tot 963 kilo

's jaars. De geheele jaarlijksche opbrengst uit de poolgewesten wordt door Nordenskjöld driemaal zoo hoog geschat.

Toen wij onder het vriendelijke geleide van dr. Clason en luitenant Falsen met zijn lieve echtgenoot van Vardö, het vogeleiland in het laatst van Juni bezochten, begonnen de eiderganzen op plaatsen, waar de sneeuw reeds gesmolten was, juist te broeien. Wij konden er ons ook van overtuigen, dat dit alleen door de wijfjes geschiedt, terwijl het mannetje zijn vaderlijke plichten zeer los opvat en zoodra het broeien begint, het wijfje verlaat. Men ziet dan de mannetjes in zwermen vereenigd in hun eigenaardig veerenkleed, dat op den rug wit, op de buikvlakte zwart gekleurd is, rondvliegen. Zij leveren een der weinige voorbeelden uit de dierenwereld op van een lichtgekleurde rugvlakte, terwijl de buikvlakte daarentegen donkergekleurd is, in strijd met den algemeenen regel, dat de naar het licht toegekeerde zijde donkerder is.

De opbrengst aan eieren van het eiland Reenön is onbeduidend, daar men aan de eiderganzen slechts weinig eieren ontneemt, en er van andere vogels zooals meeuwen en alken niet vele hier broeien. Om echter eenig denkbeeld te geven van het gewicht van den handel met eieren, wil ik de opgaven mededeelen, die ik insgelijk aan bovengenoemden bron te danken heb. Tijdens de jaren 1870—1881 was het laagste aan ingezamelde eieren 1000 stuks, het hoogste 4500. Honderd eieren brengen op 10 kron. = 6 fl. 50 c.

Geheel anders is de verhouding op de eilanden Hornön en Aflösningen, die beiden verpacht zijn. Door de rechterlijke macht werd mij vergunning verleend op Hornön te mogen jagen, waardoor ik in staat gesteld werd de vogelcolonies nauwkeuriger te kunnen bestuderen. De opbrengst aan eieren van beide eilanden moet een bijzonder groote zijn, aangezien hier vogels broeien, die men minder noodig acht te ontzien.

Het is vooral de drieteenige meeuw (Larus tridactylus), die hier bij duizenden broeit op vooruitstekende deelen van de leirotsen in een kunsteloos nest, dat komvormig uit klei en van plantenstengels gemaakt is en twee tot vier olijfkleurige, zwartgespikkelde eieren bevat. Minder talrijk als broedvogel vindt men hier de burgemeester-meeuw. In gaten in de aarde en onder rotsblokken nestelt Mormon fratercula, hooger op de rotsen Alca torda, die hare eieren op de kale rotsgrond legt. Ook Phalacracorax Carbo komt hier, hoewel slechts in weinige paren voor. Bij een drie-

malig bezoek aan het eiland gebracht kon ook worden geconstateerd, dat niet alleen de echte loem (Uria troile) hier broeit, welker voorkomen in Noorwegen werd ontkend, maar ook gelukte het ons de zeldzame varieteit Uria rhingvia, die een witte veêrenkrans om de oogleden heeft, welke zich naar het oor toe als witte strook voortzet, te schieten.

Het buitengewoon talrijke voorkomen van Uria troile, die door de Nooren Spitsbergen-Alk genoemd wordt, om haar te onderscheiden van den gewonen Alk (Alca torda), werd door enkelen toegeschreven aan de zuidelijke ligging van het ijs in het koude voorjaar. Tengevolge hiervan zijn de vogels, die door hun voedsel aan open water gebonden zijn, genoodzaakt geweest zuidelijker te blijven, daar de baaien van Spitsbergen nog laat door ijs gesloten waren. Al is dit wellicht gedeeltelijk waar, zoo moet toch worden opgemerkt, dat op Fuglö bij Tromsö de loem steeds voorkomt.

Als op de genoemde eilanden broeiende vogels moeten verder nog genoemd worden: Uria grylle, Haematopus ostralegus en een eendvogel, waarschijnlijk Anas Penelope. Van de meeste der aangehaalde vogels was het mogelijk eieren te krijgen.

Aan de welwillendheid van den heer Skanker te Vardö was het te danken, dat de zoölogische collectie met het ei eener ivoormeeuw kon verrijkt worden, wat te meer op prijs te stellen is, daar dit ei nog steeds tot de unica behoort.

Door dat de »Willem Barents" in den Busse-Sund ten anker lag was er gelegenheid om daar te dreggen en het zoölogisch onderzoek ook tot de strandfauna uittestrekken. Busse-Sund is eene smalle straat, die het eiland Vardö van het vasteland scheidt; haar gemiddelde diepte is 9 vaâm, aan den noordelijken ingang is zij ongeveer 20 vaâm, aan den zuidelijke 14 vaâm diep. De grond is rotsachtig, met algen begroeid, op andere, met name op diepere plaatsen met detritus van koralen en schelpen bedekt. Door de straat, die naar het noorden en zuiden open is, loopt een krachtige stroom van ongeveer vier duitsche mijlen in het etmaal; hij kentert bij half tij.

Was de oppervlakte van het water gedurende ons eerste onthoud te Vardö — niettegenstaande het kalme weêr — arm aan dieren, er was toen wij voor den tweeden keer hier ankerden eene rijke pelagische fauna. Tal van kwallen zwommen door het water, dat van Appendicularia, Daphniden, Copepoden en kleine Gammariden wemelde. Tusschen de algen, door Spirorbis be-

woond, leefde onder andere naaktslakken de fraaie rood gekleurde Dendronotus arborescens.

Bij het dreggen kwamen ook Caprella, Idothea tricuspidata en soorten van Mysis en Palaemon naar boven. Onder de Mollusken was een Chitonide merkwaardig, door dat hij een voorbeeld van mimicry opleverde. Hij leeft namelijk op de reeds genoemde zacht rood gekleurde koraaltakken en komt zoo volkomen in kleur met deze overeen, dat het uiterst moeielijk is, hem daarop te onderscheiden. Anneliden waren niet talrijk, terwijl van Echinodermen slechts een Echinus en kleine Asteriden verkregen werden. Met een net werden enkele visschen — een paar Cataphracten en eenige platvisschen — opgehaald; Gadus carbonarius werd aan den haak gevangen.

Langs het strand onder steenen en tusschen algen tot aan de eblijn was op dezen tijd geen rijk dierenleven: Gammariden, Nematoden, Platoden benevens Campanularia en Gonothyrea werd daar waargenomen.

Voor dat wij van Vardö afscheid nemen moge nog kortelijk de aandacht gevestigd worden op een tak van industrie, die aldaar eerst sinds kort bloeit en waaraan de zoölogische collectie een belangrijke aanwinst te danken heeft. Ik bedoel de walvischvangst, waarover reeds in het verslag van het vorige jaar het een en ander medegedeeld is.

Aan de welwillendheid van den consul van Rusland en Engeland, den heer Skanker is het te danken, dat de zoölogische collectie met een ongeboren walvisch verrijkt werd. Het embryo had reeds eene lengte van ongeveer 9 voet bereikt, terwijl de moeder wel 70 voet lang was. Bij het jonge dier was de verbeening van het voor het grootste gedeelte nog kraakbeenige skelet pas begonnen.

De walvisschen, waarvan hier sprake is, behooren tot de vinvisschen. Voornamelijk zijn het Megaptera boops en Balaenoptera musculus die aan de kusten van het noordelijke Noorwegen niet zeldzaam voorkomen, vooral in de diep ingesneden fjorden, zooals de Syd-Varanger-Fjord. Eerst sedert de laatste jaren is men tot de vangst dezer dieren overgegaan, nadat de echte walvisch ten gevolge der hevige en langdurige vervolging steeds schaarscher geworden was.

Vooral door de uitbreiding der Jute-industrie werd de navraag naar dierlijke olie steeds grooter, zoodat men, wilde men hieraan voldoen, tot andere traandieren zijne toevlucht moest nemen. Zoo-

doende begon men ook die walvisschen te jagen, die vroeger wegens hun dunne laag spek en de geringe hoeveelheid en waarde van het balein het vangen niet waard geacht werden. De vangst wordt daardoor zoo voordeelig, dat de dieren dicht bij de kust gevangen en onmiddelijk aan wal kunnen gesleept worden, om hen daar te flensen en verder in de traankokerijen te verwerken. Hierdoor is men tevens in staat gesteld zooveel mogelijk voordeel van het dier te trekken. De speklaag en de tong leveren traan, van het geraamte wordt na verwijdering van het balein, guano gemaakt. De gemiddelde opbrengst van een walvisch wordt aan traan op 1400 fl., aan balein op 750 fl. geschat. Aangaande de opbrengst aan guano heb ik geen nadere opgave kunnen verkrijgen.

De heer Sven Vöyn begon de jagt op den tot daaraan toe niet vervolgden vinvisch in het jaar 1864 te Vadsö, waar de visch tevens in de traankokerijen verwerkt werd. Tot voor weinige jaren was dit de eenige plaats waar men zich met deze industrie bezig hield. De voordeeligheid er van deed later ook op andere plaatsen dergelijke etablissementen verrijzen. Er zijn er nu reeds zes en wel drie te Vadsö, een aan de Jahr-Fjord, twee te Vardö, en eindelijk is men bezig ook te Hammerfest een dergelijke traankokerij op te richten. Het ligt voor de hand dat de hevige vervolging, waaraan sedert dien tijd deze walvisschen blootstaan hun spoedig het lot van den groenlandschen walvisch zal doen ondergaan. Zij zullen binnen eenen niet al te langen tijd zeldzaam of nagenoeg uitgeroeid zijn, te meer om dat zij zich slechts langzaam voortplanten. Er zijn wel enkele wettige bepalingen gemaakt om de jagt eenigzins te beperken, het schijnt echter niet dat zij in staat zijn het dier voldoende te beschermen.

Het is bekend, dat op den groenlandschen walvisch parasieten in de huid voorkomen: de zog.walvischluizen. De vinvisschen echter schijnen hiervan vrij te zijn. Bij nauwkeurig onderzoek van verschillende exemplaren kon ik er ten minste niets van waarnemen, ook wisten degenen, die zich dagelijksch met de bewerking der walvisschen bezig houden niets van het voorkomen van walvischluizen. Daarentegen slaagde ik er in twee andere dieren, die als commensalen op de walvisschen vertoeven, machtig te worden. Het was een reuzenexemplaar eener Coronula en eene groote colonie eener Lepadide (Otion?), beide tot de familie der Cirrhipedien behoorende. Zij leverden een merkwaardig voorbeeld van commensalisme op. Coronula namelijk was op de

borst van den walvisch vastgehecht, terwijl de colonie der Lepadiden zich op Coronula had vastgezet.

Op den 20sten Juli werd van Vardö koers gezet naar de Jugorstraat en den 8sten Augustus de Matotschkinsharr op Nova Zembla bereikt. Reeds te voren werden over de dreggingen, gedurende dezen tijd uitgevoerd, enkele mededeelingen gedaan. Alleen wil ik hier nog over het leven der dieren op Nova Zembla het een en ander vermelden, en wel voornamelijk met betrekking tot de Matotschkinsharr.

De beteekenis van deze eigenaardige straat, die Nova-Zembla in twee eilanden verdeelt, is het eerst op afdoende wijze door Höfer, die als geoloog aan de expeditie van graaf Wilczek deel nam, uiteengezet. Gelijktijdig heeft hij ook over de configuratie van Nova Zembla in 't algemeen mededeelingen gedaan. Alhoewel hij slechts op twee plaatsen een blik in het binnenland van Nova Zembla heeft kunnen slaan, zal toch zijne uiteenzetting in hoofdtrekken wel juist zijn. Volgens hem is Nova Zembla een kamgebergte, dat van 72° tot 75½° n.b. van z.z.w. naar n.n.o. loopt. De lange rug van dit gebergte bereikt tusschen 73 en 74° n.b., in de Matotschkinsharr zijn grootste hoogte en wordt naar het noorden, maar vooral naar het zuiden geleidelijk vlakker. Minder duidelijk, al bestaat zij ook, is de helling naar oost en west. Dwars loopende valleien, die van de centrale overlangsche bergketen uitgaan, worden vooral in het gebied der grootste elevatie aangetroffen. De Matotschkinsharr echter mag niet als eene dusdanige vallei worden opgevat, maar is een spleet, die dwars door het eiland gaat. Aan zijne ontwikkeling was in der tijd eene verplaatsing der lagen aan den noordelijken en zuidelijken oever verbonden, ten gevolge waarvan deze lagen in hun loop niet overeenkomen.

De oevers van de Matotschkinsharr zijn voornamelijk uit kwartsgesteente samengesteld, waarin donkergekleurde en groene lagen van »Thonschiefer" ingesloten zijn. Het zijn vooral deze lagen van lei, die aan de verwering bloot zijn gesteld. — De rotsblokken, die door de atmosferische invloeden uit elkander zijn gerukt, worden meêgevoerd door de beken, die gedurende het tijdperk van het smelten der sneeuw van de bergen naar beneden storten. Zij hoopen zich langs de wanden der bergen op, vormen zoodoende den bodem der bergstroomen en bedekken de ravijnen. Waar het fijnere gruis gelegenheid had om te bezinken, daar vormt zich door voortdurende verwering langzamerhand eene laag aarde, ge-

schikt voor plantengroei. Zoodanige aarde vindt men daarom op het voorland langs den oever van de Matotschkinsharr, langs de bergstroomen, en in het algemeen steeds daar ter plaatse, waar de bodem zoo weinig hellend is, dat het van de bergen neerstortende water niet in staat is de aangeslibde aarde weg te spoelen.

Het ligt voor de hand, dat een land met zooveel water-circulatie als Nova Zembla — ten minste het zuidelijke gedeelte er van — waar tevens de verdamping eene beperkte is, een vochtigen bodem heeft. Op vele plaatsen vindt men dan ook een moerassigen grond; de dunne humuslaag, van water doortrokken, kan, daar zij op een rotsachtigen bodem rust, dat water niet verliezen. Van hetzelfde gevolg is eene andere eigenaardigheid van den bodem. Zij berust op de omstandigheid, dat de grond op eene bepaalde diepte steeds bevroren is en dus evenmin water doorlaat. De vertikale afvoer van het water wordt in dit geval door de bevroren onderste lagen belet. Ieder moerassig terrein is tengevolge hiervan in zooverre begaanbaar, als men niet behoeft te vreezen er geheel in te zullen wegzakken.

Terwijl wij hiermede de voorwaarden hebben aangegeven, waaronder de plantengroei met betrekking tot de gesteldheid van den bodem mogelijk is, niet minder belangrijk is te dien opzichte een tweede factor, namelijk de temperatuur van het eiland.

Ofschoon de regelmatige observaties omtrent de temperatuur, zoowel gedurende den winter als gedurende den zomer, uitermate schaarsch en zelfs gedeeltelijk onvolledig zijn, zoo blijft men toch zeker niet ver buiten de waarheid, wanneer men de gemiddelde temperatuur voor het geheele jaar op ongeveer —8° C. stelt. Opmerkelijk is het, dat de gemiddelde wintertemperatuur niet buitengewoon laag is —18° C. in tegenstelling van de gemiddelde zomertemperatuur, die voor de maanden Juni, Juli en Augustus + 3° C. bedraagt en dientengevolge eene der laagste bekende zomertemperatuur mag genoemd worden. De opgegeven cijfers gelden voor de temperatuur, zooals zij in de Matotschkinsharr of in de nabijheid van deze straat waargenomen werd. Dat in het noordelijk gedeelte van Nova Zembla de verhouding nog minder gunstig is, daarvan konden wij ons op onze vaart langs het noorden van Nova Zembla overtuigen. Ook in het binnenland, dat niet onder den invloed van de zee staat, zal de temperatuur eene lagere zijn.

Aangezien deze koude zomers niet door den betrekkelijk warmeren wintertijd kunnen worden vereffend, zoo ligt het voor de hand, dat door deze meteorologische eigenaardigheid van het

klimaat van Nova Zembla, de plantengroei armer zal zijn als de ligging van het eiland wel zou doen verwachten.

Wat de landplanten betreft, zoo werd alleen aan de Phanerogamen aandacht geschonken, waarvan ongeveer een 50tal soorten meêgebracht werden. — Iedereen, die door een gelukkig toeval den bodem van Nova Zembla het allereerst aan de Matotschkinsharr betreed, zal voorzeker met blijde verbazing de bescheiden flora bewonderen, die als met een zacht gekleurd gewaad het lage voorland bedekt. Zelfs het ongeoefende oog herkent reeds spoedig onze bekende voorjaarsbloem Caltha palustris, ons blauw vergeet-mij-nietje en eene lage ongesteelde nagelbloem. De bekende witte hoofdjes van Eriophorum, grassoorten (Holcus etc.), Luzula, Carex, Equisetum en Lycopodium selago herinneren eveneens aan het zuidelijker gelegen vaderland.

Spoedig echter wordt de aandacht gevestigd op plantjes, die ons òf geheel vreemd, òf ons alleen bekend zijn van de hooge bergpassen der Alpen. Het zijn talrijke Saxifraga-soorten, Papaver nudicaule, Valeriana capitata, Polemonium bellidifolium en andere.

Dat hier alleen de aarde de warmtebron is en de planten zich daarom zoo laag mogelijk bij den grond moeten ontwikkelen, bewijzen ten duidelijkste de kruipende wilgen, waarvan vier soorten gevonden werden. Slechts één exemplaar had op een bijzonder beschermde plaats de hoogte van een laag struikgewas bereikt. Geheel tegen de voorstelling, die men zich van de plantengroei dier noordelijke streken gewoonlijk maakt, verheffen zich ook enkele andere planten op gunstige plaatsen vrij hoog, zooals b. v. het fraaie blauwe Polemonium, dat op sommige plekken in grooten getale vereenigd, de oevers siert. Ook Phaca en Oxytropis prijken met een bijzonder fraaien bloementooi, zooals men hier niet verwachten zoude. Een krachtig ontwikkelde Artemisia-soort, met talrijke aartjes bezet, was op het kleine plateau van Zwarteneiland de eenige plant.

Het ligt buiten het bestek van dit verslag al de planten op te noemen, die gevonden werden; trouwens de flora van het zuidelijke gedeelte van Nova Zembla is ook niet meer onbekend. Reeds ongeveer 150 zichtbaar bloeiende planten zijn hier gevonden. Men verkrijge echter geen onjuiste voorstelling van de wijze waarop deze planten groeien en over het land verspreid zijn, noch verwachte men dat zij als een samenhangend groen kleed het land bedekken. Hier meer dan elders hangen de voorwaarden, waaronder de planten zich kunnen ontwikkelen geheel en al van de hoedanigheid van

den bodem af. Het behoeft hier geen nader betoog, dat van plantengroei alleen daar ter plaatse sprake kan zijn, waar de sneeuw elk jaar smelt — dus in het lager gelegen land — en waar aarde den rotsachtigen bodem bedekt. De geschiktheid van een bepaald stuk land voor plantenontwikkeling is echter bovendien in de arctische streken geheel afhankelijk van den vorm der oppervlakte, van de helling van den bodem. Welke toch is de oorzaak dat van twee plekken naburig land, de eene met planten dicht begroeid; de andere daarentegen nagenoeg kaal is?

Letten wij op het verschijnsel dat vlak land voor de ontwikkeling van planten ongeschikt is, dat daarentegen heuvelachtig terrein, dus eene gewelfde oppervlakte het eldorado voor de arctische plantenwereld mag genoemd worden, dan is tevens de oorzaak der bovengenoemde verschijnselen niet moeielijk op te sporen, wanneer men in 't oog houdt, dat gedurende den winter de grond door en door bevroren is en wanneer men tevens niet vergeet, dat zelfs de zomermaanden niet bij machte zijn, den grond dieper dan hoogstens eenige voeten te ontdooien. Zoodra nu met het begin van den zomer de sneeuw smelt, kan op een vlak terrein het gevormde water niet afloopen en evenmin in den bevroren grond zakken. Rijst de temperatuur zoo zal toch de invloed hiervan op het ontdooien van den grond verminderd worden, door de waterlaag, welker temperatuur steeds dicht bij het vriespunt blijft. Is daarentegen de bodem hellend en kan dus het door het smelten van de sneeuw gevormde water afloopen, zoo worden de voorwaarden voor de ontwikkeling van planten gunstig. De grond kan opdroogen en wordt dan sterker verwarmd als vochtige grond. Gelijktijdig kan hij dieper ontdooien waardoor de bovenste laag hare warmte beter bewaard en deze zoodoende ten voordeele der planten kan strekken.

Zulke voorwaarden leveren de heuvelachtige oevers van de Matotschkinsharr op in zooverre zij niet door rolsteenen bedekt zijn. Het voortdurend van de bergen afstroomende water, ontstaan door het smelten van gletschers en sneeuwvelden, loopt door kleine ravijnen tusschen de heuvels door in den Matotschkinsharr en laat de heuvels droog. Op zulke plaatsen is het nu voor het geoefende oog bijzonder opmerkelijk, dat planten van de meest uiteenloopende natuur dicht naast en door elkander groeien, planten namelijk, die wij gewoon zijn hetzij op een vochtigen, hetzij op een drogen of wel op een anders gestelden bodem aan te treffen. Enkele planten echter kunnen hun specifiek

karakter ook hier niet verloochenen. Op moerasachtigen grond vindt men vooral Eriophorum, Parrya, Caltha, Cardamine, Nardosmia en een kleinen Ranuculus. Papaver nudicaule siert met zijn gele bloemen de meest dorre plekken, die overigens slechts door het meest bescheiden plantje Verrucaria geographica voorlief genomen worden. Op zandige heuvels vindt men Phaca, Oxytropis, Polemonium, Saxifraga en Eritrichium, meer langs de vochtige kanten der valleien Myosotis en Pedicularis.

Wanneer men echter vraagt, hoe zich eene betrekkelijk zoo weelderige flora bij de lage zomertemperatuur ontwikkelen kan, dan is het niet gemakkelijk hierop een voldoend antwoord te geven.

Vooreerst is het een onbetwistbaar feit, dat in alle poolstreken — voor zoo ver deze tot nog toe bekend zijn — het lager gelegen land in den zomer van sneeuw bevrijd wordt. Hiermede is de oude voorstelling veroordeeld, volgens welke in de arctische landen de grens van de eeuwige sneeuw zich tot aan de zee zoude uitstrekken. Integendeel, in Spitsbergen ligt zij ten minste 1000 voet, in Nova Zembla misschien 1200 voet boven den spiegel der zee. De stralen der laag staande zon zijn dus voldoende om de sneeuwmassa, die zich gedurende den winter verzameld heeft, beneden die grens te doen smelten. Al is ook over de hoeveelheid sneeuw, die gedurende den winter valt weinig bekend, zeker zal zij niet gering genoemd mogen worden. Er wordt opgegeven, dat zij voor het vlakke land van Nova Zembla ongeveer $1^2/_3$ meter bedraagt. En toch is in den regel op open, gunstig gelegen terrein reeds aan het einde van Mei of in het begin van Juni ieder spoor van sneeuw verdwenen.

Het ligt voor de hand dat hierbij de lange dag van de arctische luchtstreek een voorname rol speelt. Dat de zon maanden lang niet ondergaat, vergoed wat hare stralen aan warmte verliezen. Hierin ligt tevens de oorzaak voor de gelijkmatigheid van het klimaat gedurende de zomermaanden en het geringe verschil tusschen dag en nacht-temperatuur. Juist hierin zou ik het groote verschil willen zoeken tusschen de physische natuur der Alpen en die der arctische landen, twee gebieden, die men uit het oogpunt der planten- en diergeographie zoo gaarne onderling vergelijkt.

Niettegenstaande dat boven de sneeuwgrens der Alpen de gemiddelde temperatuur zeker eene hoogere is dan b. v. op Nova Zembla, smelt toch de sneeuw in de Alpen niet en wordt daardoor aan den plantengroei paal en perk gesteld. In alle arctische landen daarentegen verdwijnt de sneeuw van het lage land, niettegen-

staande de lagere temperatuur, en opent daardoor aan den plantengroei een, al is het ook bescheiden gebied.

Voorzeker spelen hierbij de verschillen aangaande den vorm der bodemoppervlakte eene veelbeteekenende rol; in de poolgewesten vlak land, in de Alpen een »gecoupeerd terrein» met steeds hellende en tegen elkaar geneigde vlakten, die elkaar het zonlicht betwisten. Het verschil van dag en nacht-temperatuur, dat in de Alpen zoo belangrijk doch in de poolstreken nagenoeg geheel ontbreekt, schijnt mij echter ten minste even belangrijk toe. 's Nachts toch gaat in de Alpen datgene weer te loor, wat de zon over dag gewonnen heeft, terwijl in het noorden de zon maanden lang gelijkmatig dag en nacht haren invloed kan doen gelden.

Wat aangaat de **dierenwereld** in de Matotschkinsharr, zoo ligt het voor de hand, dat de dieren welke aan plantenvoedsel zijn gebonden, bij eene flora, niet alleen arm aan soorten maar tevens aan individuen, weinig talrijk kunnen zijn. Van insecten zijn op Nova Zembla enkele vlinders en torren bekend. Van beiden kregen wij echter gedurende ons kort oponthoud niets te zien. Daarentegen konden vliegen, muggen en enkele sluipwespen gevangen worden evenals twee soorten van Bombus, de eene aan den ingang van haar nest.

Numeriek hadden de spinnen de overhand. De kleine zwarte dieren (waarschijnlijk bij het geslacht Erigone behoorende) konden onder steenen steeds worden aangetroffen; sommigen zelfs zeer vreedzaam in onderling gezelschap levende, wat geheel in tegenspraak is met het anders zoo kenmerkende strijdzuchtige karakter der spinnen.

Onder dezelfde steenen trof men meestal ook Poduriden aan. Ook werd langs het strand van de Matotschkinsharr eene Mijtsoort gevonden, gelijkende op ons Trombidium holostericeum, doch waarschijnlijk Rhagidia gelida.

Ook de zaadetende vogels zijn evenzeer weinig talrijk, een verschijnsel geheel in overeenstemming met de geringe ontwikkeling van den plantengroei en met het beperkt aantal zaden-produceerende planten. Zonder twijfel echter wordt den vogels aan vliegjes en mugjes vergoed wat aan plantenzaden mocht ontbreken, ofschoon ook in dit geval het gerecht wel niet al te opulent zal uitvallen. Hoe dit nu ook zijn moge, toch geeft een niet al te klein getal van echte landvogels leven aan de heuvelachtige oevers van de Matotschkinsharr en herinnerde ons door hunne vroolijke bedrijvigheid aan den vaderlandschen bodem.

Zoodra men hier den voet aan wal zet neemt men met genoegen de fraai zwart en wit gekleurde sneeuwgors (Emberiza nivalis) waar, die in het noorden der oude en nieuwe wereld t'huis behoorende, in het voorjaar haar woongebied tot Spitsbergen uitstrekt. In het najaar trekt zij weer naar Noorwegen en Schotland terug. Aangezien zij ook op Nova Zembla broeit, troffen wij in Augustus vele paartjes aan, die met hun kroost alom langs de heuvels rondvlogen. Wel is waar vroolijkten zij door een bepaald gezang het landschap niet meer op, daar met den tijd der bruiloftsvreugde ook hun gezang was verdwenen, doch hoorde men nu en dan toch den loktoon der oude vogels. Uit de sectie der geschoten vogels bleek, dat hun voedsel uit vliegen, muggen en halfrijpe zaadkapsels van Saxifraga enz. bestond. Minder talrijk werd Fringilla nivalis gezien; slechts twee exemplaren werden geschoten. Deze vogel wordt in de lijsten der vogels van Nova Zembla niet opgegeven.

Opmerkelijk was het, dat een andere vogel, de Alpenleeuwerik (Otocorys alpestris), zóó menigvuldig langs de oevers van de Matotschkinscharr door ons waargenomen werd, dat zij op vele plaatsen de meest voorkomende vogel bleek te zijn. Deze aardige landvogel werd het eerst van alle natuuronderzoekers, die aan Nova Zembla een bezoek brachten, door von Heuglin in het jaar 1871 waargenomen. Hij ten minste vermeldt hem het eerst. De vogel schijnt echter tegenwoordig in veel grooter getal voor te komen, dan in den zomer toen von Heuglin hier ornithologische onderzoekingen deed, een feit des te opmerkelijker, daar deze vogel een interessant voorbeeld oplevert van de verspreiding veler vogels van het oosten naar het westen.

Het is bekend, dat de oudere natuuronderzoekers zooals Linné en Brisson van dezen vogel alleen wisten dat hij Noord-Amerika bewoonde. Vervolgens vloog hij over de Bering-straat en verspreidde zich in Siberië, waar hij door Pallas vrij algemeen werd aangetroffen. Al meer en meer zich naar het westen, over het noordelijke Rusland uitstrekkende, werd hij in het oostelijke Finmarken in 1837 het eerst opgemerkt door Lovén. Later in 1840, was hij reeds vrij algemeen in Lappmarken en wordt hij sedert dien tijd geregeld in Zweden gevonden. Op zijn najaars-reis naar het zuiden moet deze leeuwerik Denemarken en Sleeswijk passeeren en geregeld op Helgoland rusten. Van Siberië uit heeft hij zich tevens noordwaarts verspreid en is zoodoende een bewoner van Nova Zembla geworden. Aangezien dit eerst in den laatsten tijd plaats

had, wordt het gemakkelijk verklaard, dat von Heuglin dezen vogel het eerst aantrof, ofschoon niet in groote hoeveelheid, terwijl hij nu een der meest verspreide vogels langs den Matotschkinsharr is. Ook deze vogel voedt zich met zaad en insecten.

Langs het strand troffen wij verschillende strandloopers, steeds bezig hun voedsel te zoeken dat uit spinnen, vliegen en kleine wormen bestaat. Dat zij hierbij vet kunnen worden, is het beste bewijs dat zij betere verzamelaars zijn dan de zoöloog, die zelfs met den besten wil, slechts weinige van die kleine dieren kon machtig worden.

Het meest ziet men Tringa maritima en acuta. Onderscheidene malen werden deze vogels ook op open zee, ver van den wal gezien. Door langdurigen wind afgewaaid kwamen zij vermoeid en uitgehongerd aan boord. — Op de uitreis in Mei vloog een exemplaar van Saxicola oenanthe aan boord.

Minder talrijk vindt men in de Matotschkinsharr den Bontbekplevier (Aegialites hiaticula), dezen sierlijken vogel met roode beenen en witte borst.

Verschillende soorten van ganzen en eendvogels waren evenmin zeldzaam. In groote zwermen werd de zaadgans (Anser segetum) aangetroffen, die bij ons in het koude jaargetijde doortrekt; minder talrijk de rotgans (Bernicla brenta). Rijk bevolkt was de Matotschkinsharr op enkele plaatsen met de fraaie Harelda glacialis. Ook andere echte marine watervogels ontbraken niet. Dicht bij de straat, in de Zilverbaai, broeien loemen en dovekies in groote hoeveelheid. Tevens zijn hier zwanen (Cygnus Bewickii) waargenomen. In de Matotschkinsharr zelve zag ik alleen de beide eerstgenoemde vogels, doch broeit hier alleen het Dovekie (Uria grylle) en wel op Zwarten-eiland.

Toen wij aan dit eiland, dat uit sterk verweerden »Thonschiefer" bestaat en nauwelijks den naam van eiland verdient, een bezoek brachten, om hier berichten in een cairn te plaatsen, vonden wij op het kleine plateau van het eiland verschillende nesten van de eidergans, met nagenoeg uitgebroeide eieren. Opmerkelijk is zeker het verschil in tijd aangaande het uitkomen der eieren. Op den 20sten Juli ving ik te Vardö reeds een pas uit het ei gekomen eidergansje, anderen zag men onder bescherming der ouders de eerste expeditiën te water ondernemen, terwijl hier op Zwarteneiland de meeste eieren eerst een maand later uitkwamen. Tusschen de spleten der rotsen broeide Uria grylle. Ook één paar van de groote burgemeester-meeuw broeide op een der klippen en

voelde zich zoo zeer heer in deze noordsche schepping, dat wij als indringers zeer ongenadig ontvangen werden. Vooral had Grant, bezig met de photographische opname van het eiland, veel van de koene vogels te lijden. — De burgemeestermeeuw is een gevaarlijke roover, vooral gedurende den broeitijd der eiderganzen en andere zeevogels, aan welke hij de eieren en jongen ontneemt.

Evenmin ontbraken op Nova Zembla de roovers uit de vogelwereld op het land. In de eerste plaats is de prachtige witte sneeuwuil te noemen, die zich van al hare meer zuidelijk wonende verwanten daardoor onderscheidt, dat hij ook bij dag, die hier maanden lang duurt, uitstekend zien kan. Hoe interessant het ook geweest zoude zijn met het oog hierop een mikroskopisch praeparaat van het netvlies te vervaardigen, zoo was zulks toch niet mogelijk. Zonder twijfel is de sneeuwuil de krachtigste vogel der noordelijke streken; een exemplaar dat ik jaagde dorst zelfs onzen grooten scheepshond aan. Hij voedt zich vooral met lemmingen; is overigens geen goed vlieger. Eigenaardig was het te zien hoe een kleine roofmeeuw (Lestris longicaudata) hiervan gebruik maakte en steeds boven hem vliegende, een grooten uil zoo lang vervolgde, dat deze zich eindelijk neêrzette en eerst nu in staat was zich te weren.

Behalve de genoemde Lestris werd nog de grootere roofmeeuw (Lestris parasitica) waargenomen. De grootste daarentegen (L. pomarinus) kregen wij gedurende de geheele reis niet te zien.

Het meest verspreide zoogdier langs de Matotschkinsharr is de lemming. Hij bouwt echter zijn lange onderaardsche gangen, die meestal twee ingangen hadden, volstrekt niet overal. Deze gangen worden alleen daar aangetroffen, waar de grond droog is en de beken ver zijn verwijderd. Daar zulke plaatsen tevens bijzonder geschikt zijn voor de ontwikkeling van een betrekkelijk weelderigen plantengroei, vindt de lemming hier tevens voedsel in overvloed.

Zeker zijn er weinig dieren die zoo hevig vervolgd worden als dit kleine knaagdier. Steeds toch wordt het dier vervolgd door sneeuwuil en poolvos, die nagenoeg uitsluitend van den lemming leven.

Ook de poolvos (Canis lagopus) werd door ons geschoten, en wel een wijfje, behoorende tot de meer zeldzame kleurvarieteit, die zich kenmerkt door een geel gekleurde hals, buikstreek en ledematen en een donker bruin gekleurden rug en kop.

In de nabijheid werd tusschen rotsblokken ook haar nest gevonden, waarin twee jonge vosjes huisden. Eén dezer werd buit

gemaakt en was gedurende twee maanden een algemeen geliefd scheepskameraad, tot dat een ongelukkige zee, het diertje met hok en al over boord wegsloeg. Hetzelfde lot trof te gelijkertijd een ander jong vosje, dat van Barentsland op Spitsbergen afkomstig, te Hammerfest voor de collectie aangekocht was.

Ook rendieren werden gezien. — Eéne curiositeit, op deze dieren betrekking hebbende werd meêgebracht, namelijk twee schedels welker horens zoodanig in elkaâr verward geraakt waren, dat zij nagenoeg niet van elkander te verwijderen zijn. Blijkbaar had hier gedurende den bronstijd een hevig gevecht tusschen twee medeminnaars plaats gehad, met het noodlottig gevolg dat de geweien onwrikbaar vast in elkaar gestoten werden. De ongelukkige dieren moesten zoodoende den hongerdood sterven. In de nabijheid der schedels was de grond bedekt met de haren en de overige skeletdeelen der dieren. Voorzeker een tragisch einde van een liefdestrijd, — vastgeketend aan den doodvijand den hongerdood te moeten sterven!

Het scherpe oog van dr. Westerman ontdekte aan een dier geweien nog eene zoölogische merkwaardigheid. Het is bekend dat het rendiergewei op zeer doelmatige wijze van voren van een verbreeden tak, eene soort van schoffel, voorzien is, bijzonder geschikt om de sneeuw weg te vegen en zoodoende in den wintertijd het mos te kunnen vinden, dat den rendieren tot voedsel strekt. Eéne enkele schoffel is natuurlijk voldoende en is dan ook in den regel slechts aan ééne zijde onwikkeld. Bij het door ons gevonden gewei werd echter aan beide zijden eene zoodanige schoffel aangetroffen, iets wat hoogt zeldzaam het geval is.

In 't water van de Matotschkinsharr werd nog een enkelen zeehond waargenomen; van walrus en ijsbeer was echter niets te bespeuren. Overigens werd op de geheele reis geen walrus en slechts éénmaal een ijsbeer gezien.

Reeds boven was er sprake van de beteekenis van den afvoer van het water met het oog op de ontwikkeling van den plantengroei. Dit geldt niet alleen voor het water, dat door het smelten van de sneeuw ontstaan is, die het lage voorland bedekt, en dat verdwijnen kan als de sneeuw gesmolten is, maar ook voor het water dat gedurende de zomermaanden zich voortdurend vormt. Dit water dankt zijne vorming voornamelijk aan het smelten van gletschers en sneeuwvelden, die de bergen bedekken, en dan als kleine beekjes van de bergen omlaag stroomt. Door de steilheid der bergen en de geringe breedte van het voorland komt

het echter niet tot ontwikkeling van eigentlijke rivieren. Het eenige water, dat zich in de Matotschkinsharr uitstort en eenigszins op dezen naam aanspraak zou kunnen maken, is de Tschirakina. Men zegt dat zij meer binnenslands uit een zoetwatermeer haren oorsprong zou nemen. Onwaarschijnlijk is het zeker niet, daar dergelijke meertjes in de Matotschkinsharr meer voorkomen, zoo vooral bij de Beluschjabaai.

Uit een biologisch oogpunt beschouwd is het niet van belang ontbloot na te gaan of en wat er in die meertjes en beken wel leeft. Aangaande de Tschirakina-rivier lag het eenigszins voor de hand te veronderstellen, dat er zalmen zouden worden aangetroffen, aangezien het bekend is dat enkele der meer zuidelijk gelegen rivieren op Nova Zembla aan deze vischsoort zóó rijk zijn, dat talrijke russische visschers jaarlijks op de vangst dezer dieren uittrekken. Vooral geschiedt dit aan de Nechwatowa en hare meertjes.

Alle proefnemingen met den hengel in de Tschirakina bleven echter zonder resultaat en de gesteldheid van het water liet zulks dan ook wel verwachten. Het was minder de ondiepte en de hevige strooming van het water, die het riviertje ongeschikt maakten tot woonplaats voor visschen, als wel het slik, de aarddeeltjes en het gruis der bergen, die in groote hoeveelheid door het water werden meegevoerd en het aan helderheid doen verliezen. Het is echter altijd mogelijk dat het meertje waaruit de Tschirakina zou ontspringen, zalmen bevat, die als trekvisschen in het voorjaar de rivieren opsteigen om kuit te schieten en in het najaar weer naar zee trekken. Dat ook de Tschirakina-rivier overigens van dierlijk leven ontbloot is en tevens het veronderstelde meertje evenmin aan dieren rijk zal zijn, die tot voedsel aan de zalmen zouden kunnen strekken, levert geen bezwaar op, het is toch bekend dat onze zalm en elft, die in het voorjaar de rivieren opgaan, geen voedsel tot zich nemen zoolang zij in de rivieren vertoeven.

Het onderzoek der zoete wateren bij de Beluschja-bocht leverde meer op. Hier is het vooral een reeks van meertjes, die eigenaardig leven in het ook overigens schoone landschap brengen. Reeds Rosmyslow, die in 't jaar 1768/69 hier overwinterde, en von Heuglin melden van deze meertjes dat zij rijk waren aan visschen. Volgens den laatst genoemden reiziger zouden er ook schaaldieren (Gammariden) in de meertjes leven. Ik kon wegens gebrek aan tijd slechts een vluchtig onderzoek aan deze meertjes schenken.

Langs den oever vond ik onder algen de larve eener vlieg en een worm (Oligochaet). Aan den mond van een dier beekjes, die het water uit de meren naar de Zeehonds-baai afvoeren, vond ik in het nagenoeg zoete water onder andere Gammariden, groote exemplaren van Gammaracanthus loricatus; een vondst die om de volgende reden niet van belang ontbloot is.

Gammaracanthus loricatus mag als cricumpolair worden beschouwd; hij komt voor in de zeeën, die Groenland, Spitsbergen en de noordkust van Noorwegen bespoelen. Verder is hij langs de Murmanische kust, in de Witte Zee en door de zweedsche expeditie ook in de Jugor-straat waargenomen. Aan deze vindplaatsen kan ik de Matotschkinsharr toevoegen. Op zich zelve zou dit feit der vermelding niet waardig zijn, bijaldien het niet door bijkomende omstandigheden belangrijk genoemd zou mogen worden.

Het is namelijk zeker een merkwaardig feit, dat in groote diepte in de uitgestrekte zoetwater-meren van Scandinavie: het Venern-Vettern- en Mjösen-meer, vier schaaldieren zijn gevonden, van arctischen oorsprong en waarvan er drie in de IJszee, dus in zeewater t'huis behooren. Het zijn Mysis oculata, Pallasea cancelloides, Idothea entomon en eindelijk Gammaracanthus loricatus. Van den laatsten vindt men echter in die meren niet de marine stamvorm, maar eene varieteit (var. lacustris), die zich door geringe kenmerken van de eerste onderscheidt. Aangezien deze varieteit eveneens in het Ladoga-meer zich ophoudt, veronderstelt men, dat de wijziging ontstaan is door dat het dier in een hem eigenlijk vreemd medium leeft.

Op welke wijze kwamen nu deze dieren, die tegenwoordig alleen nog in 't hooge noorden en wel gedeeltelijk in zee leven, in deze zuidelijke zoetwater-meren? Eenstemmig antwoorden hierop de scandinavische natuuronderzoekers, dat zij overblijfsels uit het glaciale tijdperk zijn. Men heeft zich dat op de volgende wijze voor te stellen.

Tegen het einde van het tertiaire tijdperk en bij het begin van het onze had Europa een geheel ander voorkomen dan tegenwoordig. Het grootste gedeelte van Noord-Europa was door den oceaan bedekt, die in rechtstreeks verband stond met de tegenwoordige IJszee. Uit dezen oceaan, met ijsbergen bedekt, stak Scandinavie als gletscher-eiland uit. Er kwam eerst verandering in dezen toestand, toen al deze landen geleidelijk opgeheven werden en eindelijk boven water kwamen. Hierdoor werd gelijk-

tijdig de temperatuur, die tot nu toe in deze streken eene arctische geweest was, eene hoogere. Terwijl zich nu Scandinavie langzamerhand boven den spiegel der zee verhief, werden de latere meren vooreerst zeeboezems; bij voortgaande opheffing geraakten zij geheel en al buiten verband met de zee — het werden afgesloten meren. — Het water, oorspronkelijk zout, werd door instroomend zoet water brak en eindelijk geheel zoet. Het ligt voor de hand, dat deze overgang geheel geleidelijk geschiedde, dat enkele der oorspronkelijk marine dieren zich aan den nieuwen toestand konden aanpassen en zoodoende bewoners van zoetwatermeren werden.

Ik geloof nu, dat door de vondst van Gammaracanthus loricatus in de Beluschja-baai deze theoretische onderstelling ad oculos gedemonstreerd en als juist kan worden aangemerkt.

Ik vond het dier in de Zeehonds-baai, eene kleine zijbocht der Beluschja-baai. De Zeehonds-baai bestaat weer uit twee achter elkaar gelegen afdeelingen, die onderling door eene smalle ondiepte verbonden zijn. Toen Heuglin hier reisde, was die communicatie nog *zóo* ruim, dat de stoomboot »Germania" gemakkelijk in het achterste gedeelte der bocht ten anker kwam. Nu echter is dit veranderd en wel door de volgende omstandigheden.

Geheel Nova Zembla wordt in opmerkelijke wijze even als de gansche siberische kust opgeheven en verheft zich meer en meer boven water. Dat geldt ook voor den bodem der Zeehonds-baai. Gelijktijdig storten zich verscheidene beken, die rijkelijk zand aanvoeren in het achterste gedeelte der bocht. Beide factoren droegen en dragen er toe bij de communicatie tusschen de beide afdeelingen der Zeehonds-baai steeds nauwer en ondieper te maken, zoodat zij metdertijd geheel zal zijn verdwenen. Zoodoende zal er een nieuw zoetwater-meer ontstaan. Nu reeds vertoonde het water een laag zoutgehalte, ja was langs den oever nauwelijks brak te noemen. Desniettegenstaande leefde eene groote hoeveelheid van reusachtige exemplaren van Gammaracanthus loricatus in dit water, die later, wanneer de toekomstige toestand zal zijn ingetreden, een echt zoetwater-dier zal geworden zijn.

Boven werd medegedeeld, dat de Gammaracanthus der scandinavische zoetwater-meren eenige afwijkingen vertoont van den marinen stamvorm en daarom als var. lacustris is beschreven. Interessant was het op te merken, dat de door mij gevonden Gammaracanthus op zich zelf weêr een overgang vormt van den marinen — tot den zoetwatervorm, dus tusschen beiden in staat.

Het is echter hier niet de plaats om verder hierover uit te wijden; alleen moge er als resultaat van deze beschouwing op gewezen worden, dat dus in ons geval de zoetwater-varieteit bezig is zich te ontwikkelen, hand in hand met de verandering eener zeewater-bocht in een zoetwater-meer. Mij dunkt dat hierdoor ook de geologische hypothese der scandinavische onderzoekers bevestigd wordt en dat door de vondst aan de Zeehondsbaai niet alleen aangetoond wordt hoe uit een zeeboezem geleidelijk een zoetwatermeer ontstaat, maar ook hoe het mogelijk is, dat oorspronkelijk marine dieren, die in dezen boezem leven, er in blijven en zoodoende eindelijk bewoners van een zoetwater-meer worden.

Evenmin als wij zeer konden roepen over den rijkdom aan dieren in de zoete wateren, evenmin was ook de strandfauna in de Matotschkinsharr rijk te noemen.

Langs het strand kroop onder de weinige aangespoelde algen in grooten getale de reeds boven genoemde mijt, Rhagidia gelida. Dieper in 't zand vond ik twee soorten van een oligochaeten worm.

Rijker was de *bodem* van de Matotschkinsharr. Gedeeltelijk uit zand of klei bestaande, gedeeltelijk rotsachtig, op sommige plaatsen met algen begroeid, zijn de voorwaarden voor het dierlijk leven niet ongunstig. Eene bepaalde studie werd hiervan niet gemaakt, daar de Matotschkinsharr reeds door andere onderzoekers, zooals gedurende de vroegere Barentsreizen, onderzocht werd.

Wij haalden hier op Balaniden, horens van Buccinum en Fusus, enkele wormen daaronder Spirorbis op Algen. Mollusken waren onder anderen ook door Dendronotus vertegenwoordigd.

Van Crustaceen werden Gammariden, Hyas en Paguridae gevangen; ook kwamen met het anker, in zachte klei stekende, drie exemplaren van de eigenaardige Ascidie: Pelonaea rugosa naar boven. Spongien ontbraken evenmin.

Wanneer men in het oog houdt, dat slechts een betrekkelijk korten tijd aan het onderzoek der land- en waterdieren kon worden gewijd, zal men toegeven, dat de dierenwereld hier juist niet arm mag genoemd worden.

Geheel anders was het op de Oranje-eilanden. — Het eiland waarop wij den steen plaatsten verdient nauwelijks dien naam, het is meer een kale klip bestaande uit groven korreligen zandsteen, die in »schichten" afgezet is. Hierop moet vooral de aandacht worden gevestigd, aangezien van den geologischen bouw van het geheele meest noordelijk gelegen gedeelte van Nova Zembla

niets bekend is, en alleen Markham van een der Oranje-eilanden, niet datgene wat wij onderzoeken konden, zegt, dat het uit kalk bestond. Houdt men de naburige ligging der vier eilanden in het oog, dan is het nauwelijks te vooronderstellen, dat het eene uit kalk, het andere uit zandsteen zoude bestaan. Er langs zeilende scheen het door Markham bezochte eiland — kennelijk aan een door hem opgerichten cairn — door den verrekijker bekeken dan ook dezelfde structuur te vertoonen; er schijnt dus hier eene vergissing te hebben plaats gehad.

De door ons meêgebrachte steenen zijn door prof. Wichmann voor zandsteen verklaard, zonder eenig spoor van kalk. Als bindmiddel is kiezel aangetoond.

Groote rotsblokken waren door de koude van het moedergesteente afgespleten, doch van verwering, die tot vorming van humus had kunnen bijdragen, was geen sprake. Slechts op één plaats droop een weinig water naar beneden en hier waren enkele kleine plekjes met een dun laagje aarde bedekt. Dwergachtig kleine plantjes van het lepelblad, ongeveer een achttal, vonden daar hun bescheiden leven. Om deze plantjes te bemachtigen moest echter de hamer gebruikt worden, om hen uit den hard bevroren grond te kloppen. Toch zagen de blaadjes — bloemen waren er niet aan — er frisch en levend uit. Andere planten werden er op het dorre eiland niet waargenomen, zelfs geen bescheiden mosje.

Onder steenen leefden ook hier Poduriden, terwijl in de spleten der rotsen het dovekie (Uria grylle) broeide. Buitendien zagen wij Uria troile, Larus glaucus en Procellaria en in den loop der volgende dagen in de nabijheid der Oranjeeilanden drie exemplaren van Larus roseus op welke meeuw, wegens hare zeldzaamheid, gedurende de geheele reis te vergeefs gelet werd. Het was echter niet mogelijk een exemplaar te schieten.

Van de vierde plaats eindelijk, waar wij gedurende de reis land aandeden, van Hammerfest, zal het overbodig zijn te berichten, wat het zoologisch onderzoek opleverde. Deze plaats toch bevindt zich reeds binnen het gemakkelijk te bereiken terrein van elk natuuronderzoeker, ja zelfs niet buiten de groote route der reizigers.

Zoowel in de haven als in een naburig zoetwater-meer werd gedregd. Deze laatste dregging is wellicht niet van belang ontbloot, met het oog op de hoog noordelijke ligging van dit meer, dat door een klein riviertje in de haven afloopt. De bodem was

met Callitriche begroeid, waarin enkele exemplaren eener watermijt en een schelpdier (Pisidium) leefden. Talrijk waren de kokers eener Phryganiden-larve. Ook werd een worm opgehaald. Visschen werden er niet in gevonden. Tijdens de zomermaanden leeft echter hier een zalm, die in het begin van September weer naar zee trekt. Daarentegen slaagde ik er in een aantal echte zoetwaterzalmen uit een meer van het naburige eiland Sorö te verkrijgen.

UTRECHT 10/1 82. DR. MAX WEBER.

(BIJLAGE II.)

VERSLAG *over den toestand der gezondheid gedurende de vierde reis met de Willem Barents.*

Dank zij de goede gezondheidstoestand der bemanning van de Willem Barents gedurende de laatste reis, kan het geneeskundig verslag kort zijn en heeft slechts goeds te berichten.

Enkele ziekelijke aandoeningen, voornamelijk in het bereik der kleine chirurgie vallende, zooals lichte ontstekingen aan handen en ooren door den invloed van de koude, onbeduidende contusies enz. verliepen allen zóó goedaardig, dat de staat der gezondheid bijna onafgebroken goed mocht genoemd worden. Slechts bij één der matrozen moest een carieuse kies verwijderd worden; de opvarenden hadden zich dan trouwens ook vóor het aanvaarden der reis er van verzekerd gezond tandvleesch en een goed gebit te hebben.

Lichte ongesteldheden der voedingswerktuigen uitgezonderd hebben zich verder geen inwendige ziekelijke toestanden voorgedaan.

Opmerkelijk is het voorzeker, dat niettegenstaande de weinig gunstige weersgesteldheid der noordelijke IJszee en niettegenstaande dat bedden en kleeding tengevolge van de eigenaardigheid der atmospheer veelal vochtig waren, ontstekingen der ademhalingswerktuigen gedurende de geheele reis niet voorkwamen en zelfs de gewone neusverkoudheid, die ons in ons klimaat zoo zeer plaagt, geheel ontbrak. — Van rheumatische aandoeningen zijn mij slechts twee zeer lichte gevallen bekend geworden.

De redenen van dezen goeden gezondsheidstoestand zijn in de eerste plaats gelegen in het opvolgen eener gezonde levenswijze. Zonder twijfel werkte daartoe ook mede de eenvoudige doch overigens uitstekende voeding, die ook in dit jaar weer eene aanmerkelijke verbetering had ondergaan zooals in het verslag van den kommandant reeds is opgemerkt.

Over de kleeding en woning aan boord van de Willem Barents behoef ik verder niet uittewijden. Dienaangaande kan ik verwijzen naar de verslagen der geneeskundigen der vroegere reizen. Men heeft hieromtrent weer gevolgd wat men proefondervindelijk als goed had leeren kennen en heeft — waar men het noodig achtte — slechts enkele wijzigingen aangebracht.

UTRECHT 10/1 82. DR. MAX WEBER.

(BIJLAGE III.)

VERSLAG *omtrent de magnetische waarnemingen door L. A. H. Lamie en C. J. G. de Booij.*

De instrumenten tot het doen der magnetische waarnemingen medegenomen, waren dezelfde welke hiertoe bij den derden tocht dienst gedaan hadden.

Tot het bepalen der elementen van het aardmagnetismus aan de wal, hadden we dit jaar slechts gelegenheid, tijdens ons verblijf in Matotschkinsharr en wel terzelfder plaatse waar dit in het jaar 1878 door den heer Jhr. H. M. Speelman was verricht. Nog werd door ons te Vardö aan de wal de declinatie bepaald. We laten hieronder eene opgave volgen, van de uitkomsten door ons verkregen.

Absolute bepalingen, verricht gedurende den vierden tocht van de Willem Barents, in de zomer van 1881.

Datum.	Plaats der waarneming	Breedte.	Lengte.	Uur.	Instrument	Declinatie.	Intensiteit.	Inclinatie.
		N.	O.			Oostelijk		
21 Juni	Vardö	70° 21,'8	31° 8',1	8 u. vm.	Unifilar	0° 34',8		
	Matotsjkin				Inclinato-			
9 Aug.	Sjar	73° 18',5	54° 24',9	1 u. nm.	rium			79° 12″,4
id.	id.	id.	id.	9 u. 30′ vm.	Unifilar	15° 10',9		
id.	id.	id.	id.	11 u. vm.	id.		1,0254	

Het intensiteitskompas van dr. Stamkart was voor het aanvaarden dezer reis voorzien geworden van andere rozen. Om de gevoeligheid te bevorderen heeft men getracht de verhouding tusschen het magnetisch en niet-magnetisch gedeelte der roos, zoo gunstig mogelijk te maken. Daartoe is de naald der roos, verbonden met een geraamte van zijden draden, bevestigd aan een aluminiumrand en beplakt met eene smalle strook dun papier waarop de gradenverdeeling.

Het doel dat men zich hierbij voorstelde is geheel bereikt geworden — de gevoeligheid is werkelijk uitnemend. De stabiliteit liet echter te wenschen over. Dit laatste gebrek was helaas oorzaak dat bij slingeringen van eenig belang, de beelden der graadverdeeling in de prisma's zoodanig langs elkander schoven dat eene behoorlijke aflezing hoogst moeielijk was.

De gelegenheid tot het doen van waarnemingen was daardoor zeer beperkt, en wij hebben ons tot ons leedwezen moeten vergenoegen met het hierachter volgende geringe getal waarnemingen.

Reeds in vroegere verslagen over de magnetische waarnemingen a/b van de Willem Barents is de opmerking gemaakt, dat de plaats van opstelling het intensiteitskompas onder den invloed verkeert van het scheepsijzer. De vroegere waarnemingen werden niet gepubliceerd omdat men eerst den invloed wilde kennen dien de koers van het schip op de waargenomen intensiteit heeft.

Wil men ter bepaling van dien invloed aan de strenge eischen der wetenschap voldoen, dan is het niet alleen noodzakelijk zeer nauwkeurig de waarde der welbekende coeffiënten a; b; c. . . . k te kennen, doch zou men tevens in aanmerking moeten nemen, den invloed van het zoogenaamde remanente magnetisme.

Een behoorlijk aantal waarnemingen, verdeeld over verschillende uiteenloopende plaatsen, waarvoor horizontale intensiteit en inclinatie bekend zijn, is daartoe noodig.

Wij hadden slechts gelegenheid die waarnemingen te Amsterdam en te Vardö te doen, en hoewel eene poging gewaagd is om uit de gedane waarnemingen tot eene formule te komen die de correctie voor koers en plaats aangeeft, zoo bleek deze, gelijk reeds was verwacht, ijdel.

Met zeer veel zorg was te Amsterdam en te Vardö de intensiteit waargenomen, toen het schip ten naastenbij in de verschillende hoofd- en hoofdtusschenstreken voorlag. Uit deze waarnemingen is voor beide plaatsen afzonderlijk een diagram geconstrueerd en het bleek toen, dat de twee daardoor verkregen krommen zooveel overeenkomst hadden dat wij gemeend hebben het gemiddelde van deze waarnemingen te mogen nemen om daaruit te besluiten tot eene correctie voor de verschillende koersen, die dan voor alle waarnemingsplaatsen dezelfde was.

Ongetwijfeld is deze handelwijze niet streng wetenschappelijk, doch zij leidt blijkbaar tot een tamelijk bevredigend resultaat; en bij ontstentenis van het betere, gelooven wij dat hetgeen wij hier gaven reeds eenig denkbeeld geeft van de verandering der horizontale intensiteit in de Barentszee.

Met het oog op de toekomstige reizen van de Willem Barents, achten wij het niet ondienstig er op te wijzen, dat het intensiteitskompas in staat stelt de horizontale intensiteit te leeren kennen, tot in honderdste deelen der absolute waarde, wanneer men behoorlijk gelegenheid heeft tot rondpeilen en daartoe uiteenloopende plaatsen van het terrein dat onderzocht wordt, kiest. Tegelijkertijd bepale men dan de aard-magnetische elementen buiten den invloed van het scheepijzer.

Behalve de op deze reis gedane waarnemingen geven wij ook die van de vorige, gecorrigeerd voor de koers. Voor zooverre wij konden nagaan verkeerde het kompas op de vorige reis onder dezelfde omstandigheden als op deze.

Wij eindigen dit verslag over de waarnemingen met het intensiteits-kompas, met de volgende opmerking.

Het is ons gebleken dat het kompas zeer groote waarde heeft voor de bepaling der richtkracht aan boord. Op schepen die minder bewegelijk zijn dan de kleine Willem Barents, zal men zeer zeker dikwijls gelegenheid hebben om de richtkracht te bepalen, en daaruit, de verandering der veranderlijke coëfficienten. De waarneming in zeer gemakkelijk, en ongetwijfeld zullen er middelen te vinden zijn, waardoor de stabiliteit der rozen wordt verbeterd zoodat men zelfs bij vrij groote bewegelijkheid van het schip nog zal kunnen waarnemen.

Uitkomsten verkregen met het Intensiteitskompas in den zomer van 1881.

BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.	BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.
69° 47′ N.	3° 20′ W.	1,156	75° 56,′3 N.	14° 32,′9 O.	0,974
70° 53,′5 „	9° 24,′5 O.	1,132	70° 4,3′4 „	49° 39,′8 „	1,154
72° 1,′1 „	28° 28,′8 „	1.181	70° 19′ „	49° 50,′8 „	1,188
72° 34,′3 „	25° 34,′3 „	1,159	69° 8,′4 „	55° 22,′7 „	1,192
72° 30,′8 „	21° 51,′4 „	1,187	71° 7,′3 „	51° 44,′4 „	1,088
74° 34,′4 „	10° 56′ „	1,087	69° 59,′8 „	52° 20,′6 „	1,232
76° 22,′4 „	14° 38,′6 „	0,952			

Uitkomsten verkregen met het Intensiteitskompas in den zomer van 1880.

BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.	BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.
60° 54′ N.	3° 15′ O.	1,444	70° 30′ N.	36° 10′ O.	1,097
61° 31,′5 „	3° 16′ „	1,472	70° 47′ „	38° 15′ „	1,217
62° 10′ „	3° 18′ „	1,406	71° 8′ „	44° 25′ „	1,081
62° 50′ „	3° 40′ „	1,342	71° 7′ „	44° 40′ „	1,065
63° 42′ „	4° 20′ „	1,312	71° 11′ „	45° 57′ „	1,051
64° 8′ „	4° 46′ „	1,248	74° 6′ „	46° 37′ „	1,111
64° 37′ „	5° 14′ „	1,296	75° 46′ „	42° 56′ „	0,998
65° 0′ „	5° 45′ „	1,288	76° 9′ „	43° 0′ „	0,885
66° 7,′5 „	7° 36′ „	1,293	75° 55′ „	44° 36′ „	1,011
67° 23′ „	9° 9′ „	1,293	75° 43′ „	45° 33,′5 „	0,887
72° 1′ „	25° 29′ „	1,153	75° 20′ „	46° 40′ „	0,925
73° 58′ „	24° 1′ „	0,976	75° 37′ „	46° 58′ „	0,987
74° 37′ „	24° 37′ „	0,943	75° 45′ „	47° 58′ „	0,947
74° 36′ „	24° 47′ „	0,958	76° 0′ „	49° 51′ „	0,994
74° 41.′5 „	24° 54′ „	1,141	76° 18,′5 „	50° 18,′5 „	0,837
75° 10′ „	26° 30′ „	0,904	75° 40′ „	49° 25′ „	0,939
75° 13′ „	30° 0′ „	0,938	75° 11,′5 „	49° 32′ „	0,917
75° 7′ „	32° 58′ „	0,944	74° 27′ „	49° 38′ „	0,939
75° 1′ „	33° 12′ „	0,960	74° 40′ „	54° 45′ „	1,034
74° 32′ „	35° 48′ „	1,081	75° 12′ „	54° 45′ „	1,019
74° 7′ „	34° 6′ „	1,106	76° 7′ „	54° 28′ „	0,940
74° 2,′5 „	34° 10′ „	0,947	75° 55,′5 „	58° 27,′5 „	0,995
72° 41′ „	31° 50′ „	0,982	76° 49′ „	60° 0′ „	0,857
72° 37′ „	31° 39,′5 „	1,I22	76° 43′ „	61° 2′ „	0,807
70° 51′ „	30° 31′ „	1,146	76° 34′ „	61° 2′ „	0,765
70° 22′ „	32° 30′ „	1,139	76° 32′ „	61° 49′ „	0,840
70° 14′ „	35° 40′ „	1,145	73° 36′ „	39° 50′ „	1,059
70° 28′ „	35° 58′ „	1,133	69° 24′ „	7° 35′ „	1,210

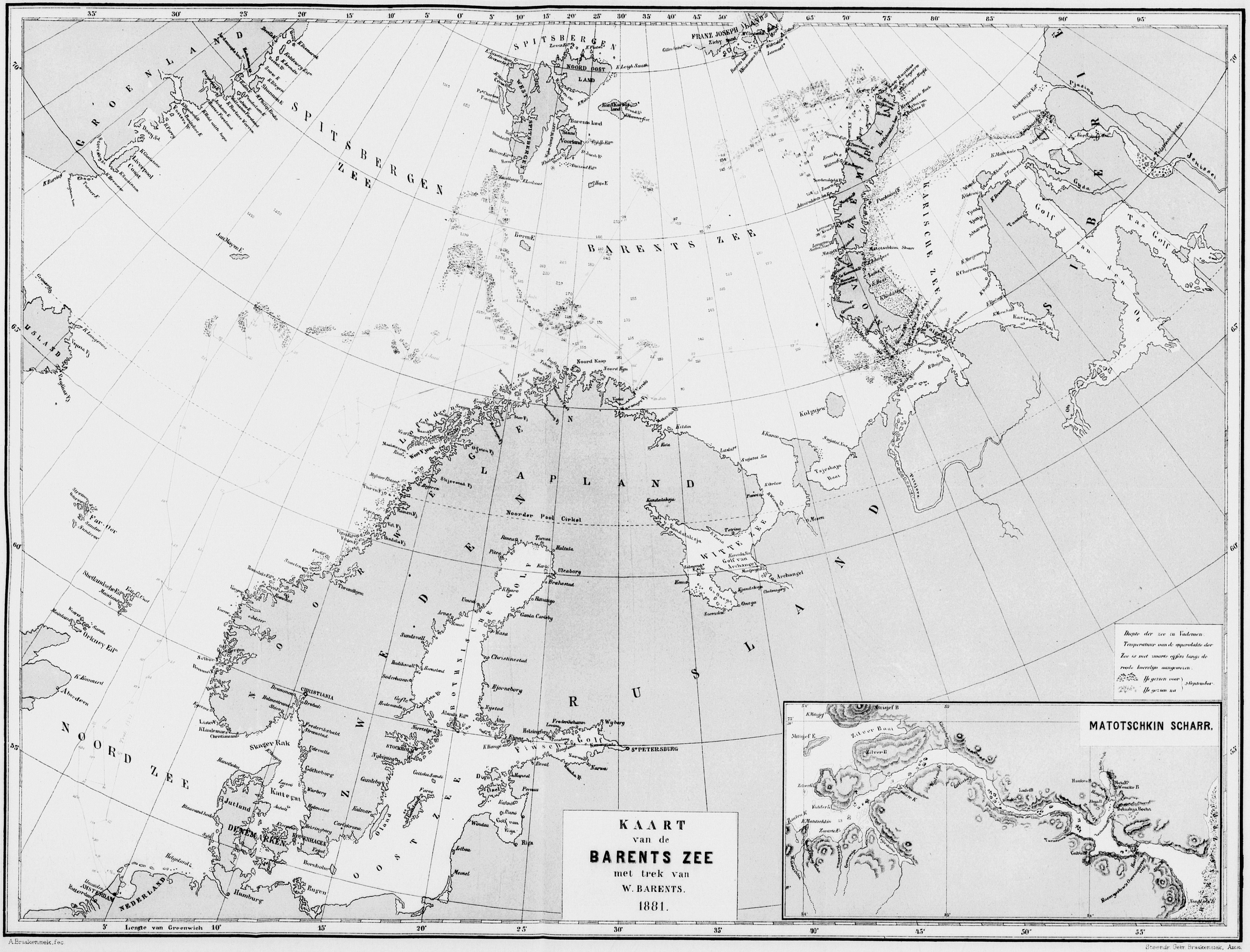
1107405

Uitkomsten verkregen met het Intensiteitskompas in den zomer van 1879 door den luit. ter zee Jhr. H. M. Speelman.

BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.	BREEDTE.	LENGTE.	INTENSITEIT.
56° 42′ N.	3° 19′ O.	1,638	75° 24′ N.	25° 52′ O.	1,016
57° 40′ „	3° 15′ „	1,612	75° 29′ „	26° 16′ „	0,958
58° 37′ „	3° 12′ „	1,548	75° 9′ „	27° 42′ „	0,949
59° 19′ „	3° 7′ „	1,538	73° 4′ „	30° 12′ „	1,106
60° 13′ „	3° 6′ „	1,488	72° 56′ „	37° 1′ „	1,157
60° 21′ „	3° 12′ „	1,472	73° 9′ „	37° 32′ „	1,118
60° 35′ „	3° 13′ „	1,440	73° 34′ „	37° 37′ „	1,112
60° 53′ „	2° 15′ „	1,518	74° 12′ „	37° 56′ „	1,001
61° 32′ „	0° 47′ „	1,475	75° 11′ „	39° 5′ „	1,015
61° 37′ „	0° 44′ „	1,329	76° 26′ „	41° 19′ „	0,922
62° 24′ „	2° 1′ „	1,385	75° 43′ „	42° 3′ „	0,912
63° 23′ „	3° 33′ „	1,338	74° 25′ „	42° 38′ „	0,934
63° 44′ „	3° 36′ „	1,324	73° 15′ „	43° 56′ „	1,030
66° 35′ „	1° 50′ „	1,291	72° 0′ „	44° 43′ „	1,092
66° 36′ „	2° 4′ „	1,241	70° 57′ „	45° 20′ „	1,125
67° 1′ „	1° 46′ „	1,253	70° 27′ „	45° 30′ „	1,132
68° 49′ „	1° 8′ „	1,214	71° 36′ „	49° 35′ „	1,104
68° 57′ „	1° 13′ „	1,145	71° 51′ „	50° 30′ „	1,102
69° 22′ „	1° 43′ „	1,107	72° 23′ „	50° 10′ „	1,071
69° 49′ „	1° 47′ „	1,188	72° 50′ „	52° 9′ „	1,095
70° 53′ „	1° 59′ „	1,082	72° 56′ „	51° 52′ „	1,092
71° 0′ „	2° 14′ „	1,119	74° 8′ „	51° 24′ „	1,060
70° 43′ „	3° 53′ „	1,061	74° 56′ „	51° 23′ „	1,010
70° 52′ „	10° 20′ „	1,110	77° 17′ „	57° 35′ „	0,854
70° 44′ „	11° 36′ „	1,128	77° 40′ „	56° 51′ „	0,907
71° 18′ „	14° 16′ „	1,089	78° 29′ „	54° 38′ „	0,889
70° 47′ „	18° 24′ „	1,084	78° 52′ „	54° 18′ „	0,871
70° 47′ „	19° 15′ „	1,108	79° 18′ „	54° 21′ „	0,869
70° 57′ „	20° 6′ „	1,152	77° 0′ „	41° 22′ „	1,046
71° 48′ „	20° 33′ „	1,181	76° 34′ „	40° 16′ „	0,983
74° 46′ „	25° 25′ „	1,035	68° 34′ „	11° 7′ „	1,233

Zij het ons ten slotte vergund een woord van dank te brengen aan den heer W. van Hasselt, oud-zeeofficier, directeur van de Filiaalinrichting van het Kon. Ned. Meteor. Inst., te Amsterdam, voor zijne hulp zoo bij het bepalen der coëfficienten van het schip vóór het naar zee gaan, als bij het corrigeren der voor de intensiteit gevondene waarden, na terugkomst van de Willem Barents.

KAART van de BARENTS ZEE met trek van W. BARENTS. 1881.



Lengte van Greenwich

A. Braakensiek, fec.

Steendr. Gebr. Braakensiek, Amst.