

publ. no. 11

UITKOMSTEN

VAN

WETENSCHAP EN ERVARING

AANGAANDE WINDEN EN ZEESTROOMINGEN IN SOMMIGE GEDEELTEN
VAN DEN OCEAAN

UITGEGEVEN DOOR HET

Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut.



Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut

UTRECHT,
L. E. BOSCH EN ZOON,
1857.

VIII. k. 11.

V O O R B E R I G T.

De Journalen der Nederlandsche gezagvoerders, welke, sedert het meer algemeen ingestelde onderzoek naar de verschijnselen op den oceaan, zoovele belangrijke waarnemingen bevatten; waaronder die betreffende de temperatuur der zee eene voorname plaats bekleeden: leveren velerlei stof tot het verzamelen van uitkomsten ten nutte der zeevaart. — Ook het volgen van andere wegen over den oceaan, naar aanleiding der zeilaanwijzingen die op de meerdere kennis der heerschende winden berusten, gaf gelegenheid om in andere opzichten uit die waarnemingen gevolgen af te leiden, welke juist tot meerdere aanbeveling — of wel tot de noodige omzigtigheid, bij het opvolgen van die nieuwe routes moesten leiden.

Met name was zulks het geval, ten opzichte van den weg naar Australië, waarvoor Maury in de 5^e en 6^e editie zijner zeilaanwijzingen, eene route had aanbevolen, die wél door het meer nabijkomen der groote cirkel route en niet minder door de daarop voordeelig heerschende winden, alle aanbeveling verdiende; doch ten opzichte van het gevaar om ijsbergen te ontmoeten, en de kans om gedurende den zuidelijken winter met een te guur klimaat te worstelen te hebben, voorzeker nadere wijziging behoefde.

In de 7^e editie wordt dan ook eene route aangeraden, waardoor die bezwaren gezegd kunnen worden geheel te vervallen — zonder dat de voordeelen der bestendige westelijke winden van het zuiderhalf rond verloren gaan. En dewijl dit Instituut, hoe ruimschoots ook door Amerika van kaarten en boekwerken voorzien wordende, niet aan alle gezagvoerders de laatste of 7^e editie van Maury's Sailingdirections kan uitreiken: zoo gaf zulks aanleiding om daarin de zeilaanwijzing te ontleenen, zoowel naar Australië, — als terug langs kaap Hoorn, en naar Callao.

In naauw verband met die route, staan de beschouwingen omtrent de ontmoeting van ijs in den zuidelijken oceaan; tot welke ontmoetingen de vaart op Australië, gelijk die volgens de route der vorige zeilaanwijzing plaats vond, voorzeker vrij wat meer aanleiding moest geven, dan in den vervolge het geval behoeft te zijn.

De verdere inhoud dezer uitkomsten bevat eene beschrijving van den loop der Agulhas stroom en van den

invloed dien deze op de atmosfeer uitoefent. De bijbehorende temperatuurtabel en temperatuurkaartjes geven eene figuurlijke voorstelling van dien warmen stroom, en zijn al de wilkomsten betreffende dit hoogst belangrijke onderwerp, door den luitenant ter zee der 1^e klasse K. F. R. Andrau, verzameld en afgeleid uit de nieuwe Journalen der Nederlandsche gezagvoerders.

Tevens gaven de vele aantekeningen in die Journalen voorhanden, gelegenheid om na de mededeeling van verschillende daarop betrekking hebbende feiten, ook eenige algemeene beschouwingen te doen volgen, aangaande den loop der winden en de daarmede in verband staande barometer waarnemingen; omtrent het luchtgestel en de zee; en ten slotte iets omtrent het zeewier, hetwelk in den zuidelijken oceaan tusschen Afrika en Australië wordt aangetroffen. Hetwelk alles, even als het bovengenoemde, geheel door dien officier bewerkt is.

De geheele inhoud van dit boekdeel, heeft alzoo betrekking op de route in het gebied der weste winden; en bevat in zooverre een nader betoog der voordeelen welke het opvolgen der nieuwe zeilaanwijzing zoowel naar Australië als naar Oost-Indië zal aanbieden. Eene zeilaanwijzing: volgens welke eene route wordt aanbevolen, waarop de nadeelige invloed van den warmen stroom aan de eene, — en de gevaren van het poolijs aan de andere zijde, evenzeer vermeden zullen worden.

En hoezeer onze gezagvoerders in bijgaanden inhoud, alleen voor de reis naar Australië het getal etmalen winst vinden opgeteekend, dat tot heden door het volgen der nieuwe route verkregen werd; zoo is het eene daadzak die voorzeker hier melding verdient: dat een 25 tal Nederlandsche gezagvoerders reeds in zooverre van de zeilaanwijzing naar Java door dit Instituut opgesteld, gebruik hebben gemaakt; dat zij op hunne reis naar Oost-Indië gedurende de jaren 1855 en 56, niet alleen de linie gemiddeld 3 graden westelijker, en den meridiaan van Greenwich 4 graden zuidelijker sneden: maar bovendien in het gebied der weste winden, bezuiden den parallel van 41° Z. Br. hun oost afzeilden. Alsook dat de vergelijking van den duur dezer reizen, met die welke volgens de oude route zijn volbragt, eene winst aantoonde van 11 etmalen. Want de eerstgenoemden hadden van Lezard tot Java Hoofd gemiddeld slechts 90 dagen reis; terwijl zulks volgens de oude route 101 dagen bedraagt.

Slechts weinige gezagvoerders zijn tot nog toe in het bezit van de 2^e omgewerkte druk der zeilaanwijzing naar Java, welke door dit Instituut in October 1856 is uitgegeven; intusschen is die voor een ieder verkrijgbaar, die slechts wil deelnemen aan het onderzoek naar de verschijnselen op den oceaan en worden onze zeelieden uit dien hoofde bij vernieuwing daar opmerkzaam op gemaakt.

Namens het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut,

UTRECHT, 15 Februarij 1857.

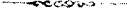
DE LUIT. TER ZEE DER 1. KLASSE, DIRECTEUR DER AFDEELING ZEEVAART.

J. VAN G O G H.


I N H O U D.



| | |
|--|-----------|
| Maury's zeilaanwijzing naar Australië. | Bladz. 1. |
| Reizen van Nederlandsche schepen naar Australië. | » 8. |
| Gemiddelde duur der reizen van Nederlandsche schepen naar Australië, langs de oude en langs de zuidelijke route. | » 10. |
| Maury's zeilaanwijzing van Australië terug, langs kaap Hoorn. | » 12. |
| Maury's zeilaanwijzing van Australië naar Callao. | » 15. |
| Iets over de ontmoeting van ijs in den zuidelijken oceaan. | » 17. |
| De Agulhas stroom afgeleid uit de temperatuur van het zeewater. | » 40. |
| De invloed dien deze op de atmosfeer uitoefent. | » 45. |
| De winden van het zuiderhalfroond in betrekking tot den barometerstand | » 50. |
| Het luchtgestel | » 67. |
| Toestand van de zee | » 71. |
| Het zeewier in den Zuid-Indischen oceaan. | » 72. |



K A A R T E N.

- Route kaart van het zuiderhalfroond.
 - Kaart, bevattende de opgaven van verschillende ontmoetingen van ijsbergen in den zuidelijken oceaan.
 - Temperatuurkaart van een gedeelte van den zuidelijken oceaan voor de maanden Februarij en Maart.
 - Temperatuurkaart van een gedeelte van den zuidelijken oceaan voor de maand Julij.
 - Tabel, bevattende de temperatuur der oppervlakte van den Zuid-Indischen oceaan, voor de verschillende maanden des jaars.
- 

MAURY'S ZEILAAANWIJZING NAAR AUSTRALIE.



Toen Maury in het jaar 1853 in de 5^e editie zijner Sailing directions, voor het eerst eene route naar het goudland aanwees welke zoo belangrijk afweek van de gewoonlijk gevolgde en waartoe hij vooral gekomen was, door de kennis der regelmatig heerschende noordwestelijke en westelijke winden op de hoogere breedten van het zuider halfmond (zooals de theorie die voorspeld had), in verband met de voordeelen aan het volgen van eenen koers langs den grooten cirkel verbonden; — toen waren slechts weinige journalen in zijn bezit, waar mede het voordeel van die zuidelijker route, konde worden gestaafd.

In de 6^e editie zijner Sailing directions wordt de reis, door het Bremer schip Leontine in het jaar 1848 volbragt, vergeleken met die van het jaar 1850.

In 1848 hield kapitein Ariaans van genoemden bodem zich getrouw aan de oude route; haalde hoogsten 40^o Zuider Breedte en had 53 etmalen reis naar Port Philip, van af het punt in den Zuider Atlantischen Oceaan alwaar hij den Z. O. passaat verloor (op 26^o Z. Breedte). Dit was in de maand Julij, dus in den zuidelijken wintertijd, wanneer de bestendige westelijke winden het meest den Equator naderen en werden die dan ook even gunstig aangetroffen als gedurende de zomermaanden op den parallel van 45^o à 46^o Z. Br. het geval zoude geweest zijn.

Twee jaren later, wederom in de maand Julij koos ditzelfde schip eene route welke slechts 2½ graad zuidelijker reikte en won op dat gedeelte der reis nagenoeg één week ut.

In het jaar 1852, almede in de maanden Julij en Augustus, koos kapitein Cave van het Amerikaansche schip Helena, eenen weg over den Oceaan van het Zuider halfmond, die het volgende resultaat opleverde. Gedurende 11 etmalen op den parallel van 38^o Z. Br. blijvende, legt hij 34 graden in lengte af, dus gemiddeld 3 graden in het etmaal. Daarentegen, gedurende 23 etmalen op den parallel van 40^o Z. Br. Oost halende, behoudt hij gemiddeld 4½ graad in het etmaal, even als in 1850 ook met de Leontine het geval was geweest. Dit belangrijk voordeel werd alzoo behaald, door de route slechts iets Zuidelijker te kiezen.

Slechts nog twee andere voorbeelden worden in de genoemde 6^e editie aangehaald, om aan te wijzen in hoe

vele opzigten de oude route te wenschen overliet; eene route, waaraan de zeeman gewoon en waarop het vertrouwen nog bevestigd was, door het van de pers komen der 4^e editie eener zeilaanwijzing die, onder toezigt van de Engelsche admiraliteit door John Burdwood opgesteld zijnde, in het jaar 1853 te Londen is uitgegeven; volgens welke zeilaanwijzing, de parallel van 39^o Z. Br. als de geschikste wordt aangegeven, om oostwaarts naar Australië te stevenen.

Ware aan Maury de reis bekend geweest van het Hollandsche schip Agneta, kapitein W. N. Crap Hellingman, die in de maand September van het jaar 1852 eene zuidelijke route op den parallel van 47^o à 48^o Z. Br. genomen heeft en van af 23^o Z. Br. en 23^o W. L. (zijnde het punt in den Zuider Atlantischen Oceaen, alwaar hij den Z. O. passaat verloor), een overtocht van 45 etmalen had naar Port Philip; waarvan hij gedurende 31 etmalen, in het gebied der westelijke winden vertoevende, onafgebroken den wind tusschen het Noorden en ZZW. aantrof: -- voorzeker Maury zoude dit merkwaardig voorbeeld aangehaald en tevens gewezen hebben op de heldere inzichten, welke dien gezagvoerder toen reeds eene route deden kiezen die zoo volkomen strookte met Maury's aanwijzing, hoezeer deze eerst later den zeeman werd bekend gemaakt. (1)

Zoude het nu wel te verwonderen geweest zijn zoo menigéén, althans vooreerst nog, getalmd had met het volgen eener route, zoo belangrijk afwijkende van die, welke op gezag der Engelsche admiraliteit was aangeraden? In gewone gevallen zoude men voorzeker nadere bevestiging van den tijd hebben afgewacht en eigenlijk heeft men dit gedaan ten opzichte van den raad van de theoretische geleerden. Niet alzo met den raad door Maury gegeven. De zeeman was te goed overtuigd, dat vernuft en ervaring hem niet deden falen, waarvoor andere route's genoegzame bewijzen leverden welke volgens zijne aanwijzingen belangrijk verkort zijn. Schip op schip vertrok dan ook uit de Amerikaansche, Engelsche en Hollandsche havens, bestemd naar Australië, om de nieuwe route te volgen en werd de zeilaanwijzing van de admiraliteit op zijde geschoven.

In de 7^e editie van Maury's Sailing directions welke in de maand Julij 1855 van de pers kwam, vindt men dan ook het doorslaande bewijs der voordeelen aan het opvolgen van zijn raad verbonden.

Daartoe vergelijkt hij de snijpunten van 25 schepen, die overeenkomstig zijn voorschrift, in den Zuidelijken Indischen Oceaen, tusschen de parallellen van 40^o en 50^o Z. Br. om de Oost stevenende, naar Australië bestemd zijn; met de reizen van 18 andere schepen, die ook wel van Maury's wind- en stroomkaarten voorzien waren, doch de admiraliteits route volgden. En waarlijk de uitslag van dat onderzoek is hoogst verrassend!

Die Maury's aanwijzing volgden, bereikten van af Kaap St. Roque (dus nagenoeg van af de Linie) hunne bestemming in Australië, gemiddeld in 59 etmalen.

Die Maury's raad daarentegen *niet* volgden, besteedden daartoe 75 etmalen; een verschil alzo van 16 dagen reis.

Nog grooter wordt dit verschil, wanneer men de snijpunten van die schepen verzamelt, welke bij het volgen der oude route, *niet* van de wind en stroomkaarten voorzien zijnde, daardoor reeds 5 etmalen winst derven; en zoude dus de zuidelijke route met de reizen van die schepen vergeleken, een gemiddeld voordeel van ruim 21 etmalen opleveren.

Bij de vergelijking der eerstgenoemde reizen, waren echter alle omstandigheden zooveel mogelijk gelijk, en moet dan ook die winst van 16 etmalen uitsluitend aan het kiezen eener zuidelijker route toegeschreven worden.

(1) Zie het verslag dezer reis in het zeevaarkundig tijdschrift „Verhandelingen en berigten betrekkelijk het zeewezen” door Jacob Swart. Jaargang 1853, n^o. 3

Den inhoud der bedoelde tabellen van snijpunten kort te zamen vattende, verkrijgt men namelijk het volgende overzicht:

| Aantal Schepen. | Snijpunt van den Meridiaan van Greenwich op ZBr. | Snijpunt van 50° O. L. op ZBr. | ETMALEN. | | <i>Aanmerkingen.</i> |
|-----------------|---|--------------------------------------|--|---------------|--|
| | | | van Kaap St. Roque naar Australië. | Geheele reis. | |
| 18 | 36.2 | 39° | 75.1 | 113 | De Zuidelijke route geeft een voordeel van 16.1 etmalen. |
| 25 | 40°.05 | 45°.02 | 59.0 | 98.3 | |
| Vershil . . . | 3°.85 | 6°.02 | 16.1 | 14.7 | |

Alle twijfel omtrent het raadzame van bezuiden den parallel van 39° à 40° Z. Br. te gaan, houdt daardoor op. *Hooveel* zuidelijker moet echter nader beslist worden, doch kan men intusschen uit bovenstaande opgave besluiten: dat *voor iederen graad* bezuiden den parallel van 39° Z. Br. nagenoeg drie etmalen op de reis worden uitgewonnen: namelijk tot aan den parallel van 45° a 46° Z. Br.; want het gemiddelde der aangehaalde reizen, gaat dáár niet bezuiden.

Maury neemt overigens aan, dat de vóórdeeligste gelegenheid aangetroffen wordt tusschen 45° en 50° Z. Br. omdat aldaar de Westelijke winden even bestendig schijnen te heerschen als met de passaatwinden elders het geval is tusschen de parallellen van 15° en 20° Breedte.

De vaart der Hollandsche schepen naar Australië staat almede de uitkomst welke door het bovenstaande overzicht verkregen is. De journalen der schepen, welke reizen naar Australië bevatten, voor zoo verre zij van Maury's wind en stroomkaarten zijn voorzien geweest, geven ons namelijk gelegenheid de oude route te vergelijken met die welke iets zuidelijker valt. Wanneer wij daartoe den inhoud der hierachter gevoegde tafel van snijpunten wederom kort te zamen vatten, krijgen wij het volgende overzicht, waaruit blijkt dat voor iederen graad, die men in den Indischen Oceaan bezuiden den parallel van 39° Z. Br. gaat, de reis gemiddeld, ruim 2 etmalen korter zal zijn.

| Aantal Schepen. | Snijpunt van den Meridiaan van Greenwich op ZBr. | Snijpunt van 50° O. L. op ZBr. | ETMALEN. | | <i>Aanmerkingen.</i> |
|-----------------|---|--------------------------------------|------------------------------------|---------------|--|
| | | | van de Linie naar Australië. | Geheele reis. | |
| 11 | 36°.4 | 39°.8 | 75.7 | 107.2 | De Zuidelijke route geeft een voordeel van 11.7 etmalen. |
| 14 | 42°.9 | 45° | 64 | 94 | |
| Vershil . . . | 6°.5 | 5°.2 | 11.7 | 13.2 | |

Uit die vergelijking mag men dus het besluit opnemen, dat ook in dit opzigt onze schepen niet bij die van andere zeevarende natiën achter staan; en wij mogen tevens aannemen dat het naauwgezet opvolgen van Maury's zeilaanwijzing gelijk die in hoofdtrekken hier nader zal worden uitéengezet, bovendien tot belangrijke bespoediging der reis zal kunnen leiden.

Wel zal het mogelijk blijven dat schepen die bezuiden den parallel van 45° Z. Br. komen, eene lange reis hebben; doch zulks kan met iedere nieuwe route het geval zijn, en daarom is het hier noodig opmerkzaam te maken: dat bij het aannemen van gegevens, waarop eene zeilaanwijzing berust, meer op de *algemeene* oorzaken wordt gelet. De uitzonderingen mogen vele zijn, doch met het algemeen vergeleken, zullen zij nimmer talrijk genoeg bevonden worden, om de gronden zelve te kunnen verzwakken.

De beste weg voor schepen van Europa naar Australië is langs de Kaap de Goede Hoop, en van daar regtstreeks terugkeerende langs Kaap Hoorn, omdat de heerschende winden buiten de keerkringen op het zuider halfrond noordwestelijk zijn en alzoo ruime winden langs de Kaap de Goede Hoop op de uitreis en langs Kaap Hoorn op de tehuis reis aanbieden.

Daarom bestaat er gelegenheid tot het maken van snelle reizen. In den Zuidelijken Indischen- en in den Grooten Stillen Oceaan, bezuiden den parallel van 40° Z. Br. (vooral tuschen 45° en 50° Z. Br.) en buiten den storenden invloed van het land, heerschen de westelijke winden bijna even regelmatig als de passaat winden elders; zoodat een goed zeilend schip, dat na het verliezen van den Z. O. passaat in den Zuider Atlantischen Oceaan, binnen het gebied der westelijke winden zal gekomen zijn, mits genoegzaam om de zuid houdende daarmede tot van Diemensland kan doorloopen; en ook op de tehuis reize na bezuiden Nieuw Zeeland langs geloopt te zijn, met dezelve gunstige gelegenheid, nagenoeg Kaap Hoorn zal bereiken.

De groote cirkel, welke van de Linie in 30° W. L. naar Port Philip getrokken wordt, bedraagt een afstand van 8480 Engelsche mijlen, doch loopt nagenoeg over de zuidpool en kan dus niet gevolgd worden. Maar die cirkelboog kan tot leidraad strekken voor eene andere route, door den heer J. F. Towson te Liverpool, Composite (zamen gestelde) route genaamd, welke den zeeman in staat stelt om den kortsten weg te kiezen, die gevolgd kan worden.

Schepen om de zuid bestemd zullen, na de Linie in 30° W. L. gesneden te hebben, over het algemeen geen moeite hebben om den parallel van 30° Z. Br. tuschen 30° en 20° W. L. te snijden. Van daar is de afstand naar Port Phillip, zoo die langs den grooten cirkel konde gevolgd worden, nagenoeg 6700 Eng. mijlen. Doch ook deze cirkelboog snijdt de grens van altyddurend ijs waardoor de vaart in de poolstreken belet wordt.

Indien men niet bezuiden den parallel van 55° Z. Br. gaat, kan men van het snijpunt van 30° Z. Br. en 30° W. L. niet langs minder dan 7300 Eng. mijlen afstands de reis maken. Aangezien nu *die* route de kerste is, welke uitvoerbaar zijnde het minst van den grooten cirkel afwijkt; zoo zal de koers der naar Australië bestemde schepen, wanneer zij den stilte gordel in den Z. Atlantischen Oceaan tuschen 20° en 30° W. L. doorgekomen zullen zijn, (hetwelk men gemiddeld kan aannemen dat plaats vindt nadat men den parallel van 30° Z. Br. bereikt) raaklijn zijn aan den parallel der hoogste Zuidelijke Breedte welke men zich voorstelt te zullen halen. De afstanden en zamengestelde routes langs de parallellen van 45°, 50° en 55° Z. Br. van af 30° Z. Br. in 30° en 20° W. L. zijn als volgt:

Van af 30° Z. Br. en 20° W. L. tot 45° Z. Br. in 20° O. L.; van daar oostwaarts tot 120° O. L. en vervolgens langs den grooten cirkel tot Port Philip, bedraagt 8000 Eng. mijlen.

Van 30° Z. Br. en 30° W. L. tot 50° Z. Br. in 30° O. L.; van daar oostwaarts tot 100° O. L. en verder naar Port Philip, 7700 Eng. mijlen.

Van 30° Z. Br. en 20° W. L. tot 45° Z. Br. in 30° O. L.; en verder gelijk reeds voor den parallel van 45° Z. Br. is aangegeven, 7600 Eng. mijlen.

Van 30° Z. Br. en 20° W. L. tot 50° Z. Br. in 40° O. L.; en vervolgens, 7300 Eng. mijlen.

Van 30° Z. Br. en 25° W. L. tot 55° Z. Br. in 40° O. L.; van daar oostwaarts tot in 90° O. L. en verder naar Port Philip, is de afstand 7300 Eng. mijlen.

Deze zamengestelde route's loopen dus voor een gedeelte langs bogen van groote cirkels en overigens langs den parallel welke raaklijn aan die cirkels is. Wie er bezwaar in mogt vinden om langs dergelijken cirkelboog eene route te volgen, ten einde zodoende den parallel van hoogste breedte te bereiken waarop men voornemens is oost te halen; moet wel in gedachte houden dat men voor de verschillende gevallen hier boven uitcéngezet, door het volgen van eenen regten koers al ligt één dag zeilens zoude verliezen. Men bezit tegenwoordig zeer gemakkelijke hulpmiddelen om zulke bogen en zamengestelde koerslijnen op de kaart af te kunnen zetten. De tot dat doel berekende tafels van J. F. Towson, alsmede de methode van Russel (1) en Chauvenet (2) die geen verdere berekening vereischen, zijn vooral weinig omslagtig.

In verband met de bovenstaande koerslijnen scheidt zich dus de route, naar de Kaap van die naar Australië, omstreeks den parallel van 30° Z. Br. en hebben alzoo de naar Australië bestemde schepen niet zooveel reden om in den passaat oost te halen, als die welke naar de Kaap bestemd zijn of daar dicht langs henen loopen. — Als men dus uit den Z. O. passaat komt, dan scheiden zich de wegen. Zij die naar de Kaap bestemd zijn, gaan om de oost; maar die naar Australië moeten, blijven zuidwaarts aansturen tot zij goed en wel in de staande weste winden gekomen zijn.

Dan eerst kan men gaande weg oostelijker sturen, en 10° W. L. tusschen de parallellen van 40° en 50° Z. Br. snijden overeenkomstig den tijd van het jaar, zorg dragende de Zuidelijkste Breedte, in onze wintermaanden te bereiken omstreeks den Meridiaan van 20° O. L. Op dien parallel (waaromtrent de ondervinding moet leeren of men zonder bezwaar van ijs en weder verder zuidwaarts tot op 55° Br. kan koinen, en hoe verder om de zuid des te korter is de weg) — op dien parallel maakt men oost tot men den Meridiaan van 90° of 100° O. L. snijdt. Aldaar gekomen zijnde steekt men gaande weg naar de bestemmingsplaats op; echter zorg dragende steeds ter regter zijde der koerslijn te blijven, zoo als die volgens de kompasstreek op de kaart zoude getrokken worden.

Het blijkt alzoo dat Australie-vaarders niets met de Kaap de Goede Hoop te maken hebben en een duizend engelsche mijlen er van daan blijven, alsmede dat de groote cirkel naar Australië, van af het punt in den Zuider Atlantischen Oceaen alwaar de parallel van 30° Z. Br. wordt gesneden, van zelf tot het kiezen der geschiktste route leidt; terwijl de afstand volgens dien grooten cirkel ongeveer 6500 Engelsche mijlen zoude bedragen. Daarom raadt Maury de volgende route aan, welke in zoo verre van zijne vroegere aanwijzing verschilt, dat

(1) Great circle tracks and distances and Azimuths without calculation.

(2) Great circle Protractor.

niet zoo uitsluitend de parallel van 55° Z. Br. of zelfs hogere breedte verkiesselijk wordt geacht om op denzelfven Oost te halen.

Het volgende voorschrift vinden wij namelijk in de 7^e editie zijner *Sailing directions* vermeld

Na de linie tusschen 25° — 32° W. L. (naar omstandigheid) gesneden te hebben, zullen de Australiëvaarders, als zij de ruimte hebben met bovenlijzeilen bij, door den Z. O. passaat loopen, en trachten den parallel van 25° of 30° Z. B. ongeveer tusschen 28° en 30° W. L. te snijden, en zoo door gaan tot dat zij in de staande weste winden komen.

Wanneer men namelijk den Z. O. passaat verliest, wat in onze zomer en herfst maanden tusschen 25° en 35° Z. Br. plaats vindt — doch in de winter maanden iets Zuidelijker — dan zal het zaak zijn geheel om de Zuid te houden en alzoo den stilte gordel te snijden tot dat men in de weste winden geraakt. Die westelijke winden worden *bewesten* den meridiaan van 20° W. L. aangetroffen tusschen 35° en 40° Z. Br., doch op Ooster Lengte tusschen de parallellen van 45° en 55° Z. Br.

De Luitenant ter zee M. H. Jansen heeft vele bijzonderheden omtrent het gebied en de rigting van den Z. O. passaat aan Maury medegedeeld, en was het hem reeds uit de Journalen en Windkaarten gebleken in hoe verre de strekking van den stilte gordel bezuiden den Z. O. passaat, vooral in de maand Februarij, niet Oost- en Westwaarts tusschen twee parallellen gelegen is, doch meer in de hellede rigting eener lijn welke van Rio Janeiro naar de Kaap de Goede Hoop getrokken wordt. De duidelijke uitéénzetting daarvan, is dan ook geheel in Maury's *Sailing directions* opgenomen; waarvan de slotsom is, dat er alzoo eene aanleiding te meer bestaat om bij het zuidwaarts stevenen in den Z. O. passaat niet te dicht aan den wind te hangen — noch de linie beoosten 25° W. L. te snijden; want men zal bezuiden den keerkring, spoediger dien stilte gordel passeren en de westewinden aantreffen wanneer men zich alsdan niet beoosten den meridiaan van 20° W. L. bevindt.

Vervolgens zullen de Australiëvaarders hunnen koers gaande weg oostelijker stellen zoodat zij den meridiaan van 20° O. L. nagenoeg in 45° Z. Br. snijden, en wil men soms tot op den parallel van 55° Z. Br. komen, dan behoort zulks in omstrecks 40° O. L. te geschieden. Het Amerikaansche schip *Nightingale*, dat eene bijzonder snelle reis heeft gemaakt van af den parallel van kaap St. Roque naar Australië bereikte zelfs 57° Z. Br.

Verder is de beste koers indien ijs, enz. het toelaten steeds bezuiden het Oosten. Men behoeft niet weder benoorden de zuidelijkste breedte te komen voor dat men 90° O. L. heeft bereikt. De hoogste breedte behoort men tusschen de meridianen van 50° en 80° O. L. te halen. Van daar is de koers verder benoorden het Oosten en meer en meer noordelijk naar mate men van Diemensland nadert.

Zóó is de beste route naar Australië. De hoogste breedte die men voorzigtigheidshalve mag bereiken (en hoe zuidelijker men gaat des te korter is de afstand) hangt voornamelijk af van het jaargetijde en van den wind — van den staat van het schip en van het welzijn der passagiers en equipage. Zijn de winden niet gunstig en sterk genoeg doorstaande, ga ze dan om de Zuid opzoeken. In onze zomermaanden zal men die niet zóó ver om de Zuid behoeven op te zoeken als in onze wintermaanden. De kortste reizen zullen daarom waarschijnlijk in den zuidelijken lentetijd en in het begin van den zomer gemaakt worden, wanneer het daglicht, de winden, het weder en alles (het ijs uitgezonderd) het gunstigst zijn om hooge zuidelijke breedte te halen. De windkaarten, welke van den Zuidelijken Indischen en Stillen Oceaan vervaardigd worden, schijnen aan te wijzen dat er een

gordel van zeer bestendige en staande westelijke winden gevonden wordt tusschen 45° en 50° Z. Br. Wanneer zulks zich bevestigd, is die ontdekking van het hoogste gewigt te achten. Want alsdan vervalt eene voorname oorzaak om verder Zuidwaarts te gaan.

Maury is overigens zeer omzigtig bij zijne waarschuwing omtrent het gevaar van ijs te zullen ontmoeten. Ook hierin verschilt hij dan ook met de admiraliteits aanwijzing, volgens welke men in den zuidelijken zomer het meest Zuid zoude kunnen halen.

Daarentegen vinden wij bij Maury den volgenden raad:

Niet in den Zomer maar gedurende de herfst en wintermaanden is de zee meest vrij van ijsbergen en zijn waarschijnlijk December en Januarij de slechtste maanden wat het ijs aangaat. Het kiezen der hoogste breedte hangt dus daarvan evenzeer af, en welke de beste voor de verschillende jaargetijden zijn zal, is nog steeds een punt van onderzoek hetwelk nadere beslissing moet erlangen; doch waartoe de ontvangst van meerdere journalen zeer spoedig aanleiding zal geven. Zeer waarschijnlijk zal de gordel tusschen 45° en 50° Z. Br. gelegen, de gunstigste en bestendigste winden aanbieden.

Bij de aanbeveling dezer route voegt Maury er tevens bij, dat hij zulks niet doet omdat dezelve den grooten cirkel meer nabij komt, noch omdat men bepaald aan eene zamengestelde (composite) route gebonden zoude zijn; maar omdat langs dien weg, en de wind, en de afstand, en de zee, de meeste voordeelen aanbieden. Ook de zee, dewijl men mag aannemen dat het bezwaar van ijs te ontmoeten slechts gelijk staat met de vaart van Engeland naar New York, en scherp uitkijken dus op den voorgrond staat. Intusschen kan vooreerst nog niet bepaaldelijk worden aangeraden hoever men zuidwaarts kan gaan zonder gevaar te loopen van ijsbergen te zullen ontmoeten. In sommige maanden zal men zich voorzeker zuidelijker kunnen begeven dan in andere; doch bepaaldelijk hoe ver en met welk voordeel, zulks vereischt nader onderzoek waartoe meer omstandige gegevens worden ingewacht.

De verschillende ingekomene berigten omtrent het ijs doen hetzelfde het meest veronderstellen nabij den meridiaan van de Kaap de Goede Hoop aan eene zijde en de lengte van Australië aan de andere zijde. Uit dien hoofde zal het bij den tegenwoordigen staat der kennis betreffende dit onderwerp, den zeelieden geraden blijven, *om den meridiaan van Greenwich niet bezuiden den parallel van 45° Z. Br. te snijden*, en wanneer men vervolgens voornemens mogt zijn zelfs tot op 55° Z. Br. te komen, alsdan den koers zoodanig te regelen dat men dezen parallel, of de hoogste breedte welke men zal halen, nabij den meridiaan van 40° O. Lengte bereikt.

Reizen naar Australië door Nederlandsche schepen niet voorzien

| NAMEN DER SCHEPEN. | VERLAAT HET KANAAL. | SNIJDT DE LINIE | | SNIJDT | | SNIJDT DEN MERI- DIAAN VAN GREENWICH. | | SNIJDT | | |
|----------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Datum. | WL. | 20 ^o W. | 10 ^o W. | Datum. | in ZBr. | 10 ^o | 20 ^o | 30 ^o |
| | | | | in ZBr. | in ZBr. | | | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. |
| Sara Johanna | 17 Febr. 1852. | 13 Maart | 19 ^o | 30 ^o | 34 ^o | 9 April. | 35 ^o ₄ | 37 ^o | 38 ^o ₄ | 38 ^o ₂ |
| Walvisch' | 4 Nov. " | 10 Dec. | 26 ^o ₄ | 34 | 36 | 5 Jan. | 38 ^o ₂ | 39 | 39 ^o ₄ | 39 ^o ₂ |
| Prins Hendrik | 30 " " | 20 Jan. | 24 ^o ₂ | 31 | 34 ^o ₄ | 15 Febr. | 36 ^o ₄ | 38 ^o ₂ | 39 | 39 |
| Hendrik | 1 Febr. 1853. | 1 Maart | 24 | 29 ^o ₂ | 36 ^o ₂ | 31 Maart. | 37 ^o ₂ | 38 ^o ₂ | 39 ^o ₂ | 39 ^o ₄ |
| Nederwaard | 5 " " | 11 " | 16 ^o ₂ | 25 ^o ₂ | 35 ^o ₂ | 7 April. | 37 ^o ₄ | 38 ^o ₄ | 39 ^o ₂ | 39 ^o ₄ |
| Estafette | 22 Maart " | 28 April | 21 ^o ₄ | 31 ^o ₂ | 32 ^o ₄ | 29 Mei. | 37 | 38 ^o ₄ | 38 | 40 |
| Kortenaar | 23 " " | 22 " | 22 ^o ₂ | 31 | 31 ^o ₂ | 17 " | 36 ^o ₂ | 38 | 38 ^o ₂ | 39 ^o ₄ |
| Amphitrite | 12 April " | 7 Mei | 25 ^o ₄ | 33 ^o ₂ | 35 ^o ₂ | 4 Junij. | 38 | 39 ^o ₄ | 40 ^o ₄ | 40 ^o ₂ |
| Fop Smit | 24 " " | 30 " | 26 | 37 | 38 | 23 " | 37 ^o ₄ | 38 ^o ₂ | 39 | 39 ^o ₂ |
| Jakobus | 1 Mei " | 4 Junij | 23 ^o ₄ | 28 ^o ₂ | 31 | 26 " | 34 | 38 | 38 | 38 ^o ₂ |
| Witte Cornz. de Wit . | 12 Junij " | 18 Julij | 22 ^o ₄ | 30 | 33 ^o ₂ | 6 Aug. | 37 | 38 ^o ₂ | 39 ^o ₄ | 39 ^o ₄ |
| Neerlands Indie | 28 Julij " | 8 Sept. | 22 ^o ₂ | 31 ^o ₂ | 34 | 7 Oct. | 34 ^o ₂ | 37 ^o ₄ | 39 | 38 |
| Jacob Roggeveen . . . | 8 Oct. " | 5 Nov. | 24 ^o ₂ | 32 ^o ₂ | 35 ^o ₂ | 27 Nov. | 37 ^o ₄ | 38 ^o ₄ | 39 ^o ₄ | 39 |
| Jan Daniel | 26 " " | 23 " | 27 | 33 | 36 | 12 " | 37 ^o ₂ | 38 ^o ₂ | 38 ^o ₄ | 39 |
| Doctrina et Amicitia . | 24 Nov. " | 31 Dec. | 19 ^o ₂ | 30 | 37 | 24 Jan. | 37 | 40 ^o ₂ | 40 ^o ₄ | 41 ^o ₂ |
| Bellatrix | 12 Dec. " | 8 Jan. | 24 ^o ₄ | 34 ^o ₄ | 35 ^o ₂ | 1 Febr. | 38 ^o ₄ | 37 ^o ₄ | 38 | 39 ^o ₄ |
| Gemiddelde van 16 schepen. | | | 23,2 | 31,4 | 34,8 | | 36,9 | 38,4 | 39 ^o | 39,4 |

Maury's wind- en stroomkaarten, welke de oude route volgen.

| MERIDIANEN VAN OOSTER-LENGTE. | | | | | | | BEREIKT AUSTRALIE. | | ETMALEN | | | | |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------|---------|-----------------------------|
| 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° | 100° | Bestemming. | Datum. | van het Kanaal tot de Linie. | van de Linie tot 0° L. | van 0° L. tot Austral. | TOTAAL. | van de Linie tot Australië. |
| in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | | | | | | | |
| 38 $\frac{1}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 | Kaap Otway. | 22 Mei. | 25 | 27 | 43 | 95 | 70 |
| 39 $\frac{1}{4}$ | 40 | 40 $\frac{1}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | 39 | 39 | 39 $\frac{1}{4}$ | Adelaide. | 8 Febr. | 36 | 26 | 34 | 96 | 60 |
| 38 $\frac{1}{2}$ | 39 | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | 38 $\frac{1}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 39 | Kaap Otway. | 3 April. | 51 | 26 | 48 | 125 | 74 |
| 40 $\frac{1}{4}$ | 40 $\frac{3}{4}$ | 40 $\frac{3}{4}$ | 40 $\frac{1}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | id. | 15 Mei. | 28 | 30 | 45 | 103 | 75 |
| 37 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | id. | 24 » | 34 | 27 | 47 | 108 | 74 |
| 42 $\frac{1}{4}$ | 41 $\frac{3}{4}$ | 40 $\frac{1}{4}$ | 38 | 38 | 39 | 39 | id. | 16 Julij. | 37 | 31 | 48 | 116 | 79 |
| 38 | 38 $\frac{1}{4}$ | 38 | 35 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 | 39 $\frac{1}{2}$ | id. | 5 » | 30 | 25 | 49 | 104 | 74 |
| 40 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{4}$ | id. | 16 » | 25 | 28 | 42 | 95 | 70 |
| 39 | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{4}$ | Adelaide. | 1 Aug. | 36 | 24 | 39 | 99 | 63 |
| 38 | 39 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 39 | 38 $\frac{1}{2}$ | 39 | 39 | Kaap Otway. | 7 » | 34 | 22 | 42 | 98 | 64 |
| 39 $\frac{1}{2}$ | 40 | 40 | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | id. | 20 Sept. | 36 | 19 | 45 | 100 | 64 |
| 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{3}{4}$ | 37 $\frac{3}{4}$ | 38 | 38 $\frac{1}{2}$ | 39 | 39 | v. Diemensland. | 3 Dec. | 42 | 29 | 57 | 128 | 86 |
| 38 $\frac{1}{2}$ | 39 | 39 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 40 $\frac{1}{2}$ | 41 $\frac{1}{2}$ | Kaap Otway. | 8 Jan. | 28 | 22 | 42 | 92 | 64 |
| 38 $\frac{3}{4}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{3}{4}$ | 40 | 39 $\frac{1}{4}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | 39 $\frac{1}{2}$ | id. | 18 » | 28 | 19 | 37 | 84 | 56 |
| 39 $\frac{3}{4}$ | 41 $\frac{1}{2}$ | 41 $\frac{1}{2}$ | 41 $\frac{3}{4}$ | 40 | 40 $\frac{1}{4}$ | 40 | id. | 13 Maart. | 37 | 24 | 48 | 109 | 72 |
| 41 $\frac{1}{2}$ | 41 $\frac{1}{4}$ | 41 $\frac{1}{2}$ | 40 | 38 $\frac{3}{4}$ | 38 $\frac{1}{2}$ | 38 $\frac{1}{4}$ | id. | 19 » | 27 | 24 | 46 | 97 | 70 |
| 39,3 | 39,7 | 39,5 | 39 | 38,8 | 39 | 39,2 | Gemiddelde van 16 schepen. | | 33,4 | 25,2 | 44,5 | 103,1 | 69,7 |

Reizen naar Australië door Nederlandsche schepen, voorzien

| NAMEN DER SCHEPEN. | VERLAAT HET KANAAL. | SNIJDT DE LINIE | | SNIJDT | | SNIJDT DEN MERI- DIAAN VAN GREENWICH. | | SNIJDT | | |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | Datum. | WL. | 20° W. | 10° W. | Datum. | in ZBr. | 10° | 20° | 30° |
| | | | | in ZBr. | in ZBr. | | | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. |
| Rijswijk | 28 April 1854 | 30 Mei | 22 ¹ / ₂ | 30 ¹ / ₄ | 33 | 22 Junij | 36 ¹ / ₄ | 37 ¹ / ₄ | 38 ¹ / ₄ | 39 ¹ / ₄ |
| Copernicus | 29 " " | 1 Junij | 22 | 30 ¹ / ₂ | 33 ¹ / ₄ | 22 " | 36 ³ / ₄ | 38 ¹ / ₂ | 39 ¹ / ₂ | 40 |
| Juno | 17 Mei " | 9 " | 26 ¹ / ₂ | 33 | 35 ¹ / ₂ | 3 Julij | 37 ¹ / ₄ | — | 38 ³ / ₄ | 38 |
| Hoop van Capelle | 28 Junij " | 6 Aug. | 32 | 34 | 36 | 5 Sept. | 38 ¹ / ₄ | 39 ¹ / ₂ | 37 ¹ / ₂ | 38 |
| Bengalen | 14 Julij " | 23 " | 21 | 31 | 34 | 19 " | 36 | 37 ¹ / ₄ | 39 ¹ / ₄ | 38 ³ / ₄ |
| Burgemeester v. Rheenen | 25 " " | 30 " | 17 | 24 | 32 | 23 " | 34 | 36 | 37 ¹ / ₄ | 38 ¹ / ₂ |
| Fop Smit | 30 " " | 30 " | 29 | 36 | 38 ¹ / ₂ | 25 " | 38 ¹ / ₂ | 38 ¹ / ₂ | 38 ¹ / ₂ | 38 ¹ / ₂ |
| Drie Gebroeders | 5 Aug. " | 5 Sept. | 17 | 30 | 33 | 7 Oct. | 34 | 36 | 39 ¹ / ₂ | 40 ¹ / ₂ |
| Kandanghauer | 16 Maart 1855 | 16 April | 25 | 30 | 32 ¹ / ₂ | 10 Mei | 35 ¹ / ₂ | 39 ¹ / ₂ | 39 ¹ / ₂ | 39 ³ / ₄ |
| Amsterdam | 1 Mei " | 24 Mei | 29 | 31 ¹ / ₂ | 33 ¹ / ₄ | 20 Junij | 35 | 38 ³ / ₄ | 39 | 39 ³ / ₄ |
| Vriendentrouw | 12 Junij " | 9 Julij | 25 | 34 ³ / ₄ | 36 ¹ / ₂ | 5 Aug. | 38 | 39 ¹ / ₄ | 40 ¹ / ₂ | 39 ³ / ₄ |
| Gemiddelde van 11 reizen . . . | | | 24 ⁰ / ₂ | 31 ⁰ / ₄ | 34 ⁰ / ₃ | | 36 ⁰ / ₄ | 38 ⁰ | 38 ⁰ / ₉ | 39 ⁰ / ₁ |

Reizen van Nederlandsche schepen, voorzien van Maury's

| NAMEN DER SCHEPEN. | VERLAAT HET KANAAL. | SNIJDT DE LINIE | | SNIJDT | | SNIJDT DEN MERI- DIAAN VAN GREENWICH. | | SNIJDT | | |
|---|---------------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | Datum. | WL. | 20° W. | 10° W. | Datum. | in ZBr. | 10° | 20° | 30° |
| | | | | in ZBr. | in ZBr. | | | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. |
| Agneta (*) | 12 Julij 1852 | 16 Aug. | 12 | | | | | | | |
| Baltimore | 13 Mei 1854 | 8 Junij | 24 | 32 ¹ / ₂ | 35 ¹ / ₂ | 5 Julij | 38 ¹ / ₄ | 38 ¹ / ₄ | 40 ¹ / ₄ | 41 ¹ / ₄ |
| Pictura | 6 Julij " | 5 Aug. | 21 ¹ / ₂ | 36 ¹ / ₂ | 40 ³ / ₄ | 1 Sept. | 43 | 42 ³ / ₄ | 43 | 44 |
| Drie Vrienden | 15 Aug. " | 18 Sept. | 30 | 40 | 38 ¹ / ₂ | 14 Oct. | 41 ¹ / ₄ | 39 | 40 ¹ / ₄ | 42 |
| Cornelis Gips | 26 " " | 5 Oct. | 27 | 28 | 32 | 27 " | 34 ¹ / ₂ | 36 ¹ / ₂ | 40 | 40 |
| van Galen | 8 Sept. " | 15 " | 32 ¹ / ₂ | 42 ¹ / ₂ | 45 ¹ / ₄ | 11 Nov. | 46 | 46 | 45 ¹ / ₂ | 45 ³ / ₄ |
| Jan van Hoorn | 8 Oct. " | 5 Nov. | 30 | 44 ¹ / ₂ | 46 ¹ / ₄ | 1 Dec. | 48 | 52 | 50 | 49 ³ / ₄ |
| Osiris | 11 Nov. " | 8 Dec. | 28 ³ / ₄ | 33 ¹ / ₂ | 36 ¹ / ₂ | 31 Dec. | 39 ¹ / ₂ | 43 ¹ / ₂ | 46 ¹ / ₄ | 46 ¹ / ₄ |
| Alcor | 13 Jan. 1855 | 11 Febr. | 26 ¹ / ₂ | 37 ¹ / ₂ | 40 ¹ / ₂ | 7 Maart. | 42 ¹ / ₂ | 43 | 41 ³ / ₄ | 43 ¹ / ₂ |
| Agneta | 25 " " | 22 " | 24 ¹ / ₂ | 35 | 47 ¹ / ₂ | 20 " | 52 ¹ / ₂ | 53 | 53 | 53 |
| Generaal de Stuers | 9 Febr. " | 12 Maart | 22 ³ / ₄ | 44 ¹ / ₂ | 48 | 8 April. | 48 ³ / ₄ | 48 ³ / ₄ | 47 | 45 |
| Egmond en Hoorne | 8 Maart " | 2 April | 22 | 39 | 42 | 22 " | 43 ¹ / ₂ | 44 | 45 | 47 |
| Barend Willem | 29 " " | 24 " | 25 | 37 | 40 | 17 Mei. | 44 | 45 ³ / ₄ | 46 ³ / ₄ | 47 ¹ / ₄ |
| Jacob Roggeveen | 24 April " | 18 Mei | 29 | 30 ¹ / ₃ | 34 ¹ / ₃ | 17 Junij. | 35 ¹ / ₂ | 37 ¹ / ₂ | 39 ¹ / ₄ | 40 |
| Gemiddelde van 14 reizen . . . | | | 25 ⁰ / ₄ | 37 ⁰ | 40 ⁰ / ₆ | | 42 ⁰ / ₉ | 43 ⁰ / ₈ | 44 ⁰ / ₂ | 45 ⁰ |
| Gemiddelde van 11 reizen (oude route) . . . | | | 24 ⁰ / ₂ | 31 ⁰ / ₄ | 34 ⁰ / ₃ | | 36 ⁰ / ₄ | 38 ⁰ | 38 ⁰ / ₉ | 39 ⁰ / ₁ |
| " " 14 " (zuidelijker route) . . . | | | 25 ⁰ / ₄ | 37 ⁰ | 40 ⁰ / ₆ | | 42 ⁰ / ₉ | 43 ⁰ / ₈ | 44 ⁰ / ₂ | 45 ⁰ |
| Verschil . . . | | | | 5 ⁰ / ₆ | 6 ⁰ / ₃ | | 6 ⁰ / ₅ | 5 ⁰ / ₈ | 5 ⁰ / ₃ | 5 ⁰ / ₉ |

(*) De Agneta volgt eene zuidelijke route langs de Crozers en Kerguelen eilanden.

ry's wind- en stroomkaarten, welke de oude route volgen.

| MERIDIANEN VAN OOSTER-LENGTE. | | | | | | | BEREIKT AUSTRALIE. | | ETMALEN. | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------|---------|-----------------------------|
| 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° | 100° | Bestemming. | Datum. | van het Kanaal tot de Linie. | van de Linie tot 0° L. | van 0° L. tot Austral. | TOTAAL. | van de Linie tot Australië. |
| in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | | | | | | | |
| 40 ⁰ ₁ | 41 ⁰ | 39 ⁰ ₁ | 38 ⁰ | 38 ⁰ ₃ | 39 ⁰ | 39 ⁰ ₂ | Kaap Otway. | 10 Aug. | 32 | 23 | 49 | 104 | 72 |
| 40 ⁰ ₂ | 40 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 40 | 40 | id. | 10 " | 33 | 21 | 49 | 103 | 70 |
| 39 ⁰ ₁ | 40 | 40 ⁰ ₁ | 40 ⁰ ₂ | 39 ⁰ ₁ | 39 ⁰ ₁ | 39 | id. | 12 " | 23 | 24 | 40 | 87 | 64 |
| 36 ⁰ ₁ | 40 ⁰ ₁ | 40 ⁰ ₂ | 40 | 39 | 37 ⁰ ₁ | 38 ⁰ ₁ | id. | 22 Oct. | 39 | 30 | 47 | 116 | 77 |
| 39 ⁰ ₁ | 40 | 39 ⁰ ₁ | 39 ⁰ ₁ | 39 | 39 | 39 ⁰ ₁ | id. | 5 Nov. | 40 | 27 | 47 | 114 | 74 |
| 39 ⁰ ₁ | 39 ⁰ ₁ | 38 ⁰ ₁ | 38 ⁰ ₂ | 39 ⁰ ₁ | 38 ⁰ ₁ | 39 | id. | 7 " | 36 | 24 | 45 | 105 | 69 |
| 39 ⁰ ₁ | 39 | 40 ⁰ ₁ | 41 | 40 ⁰ ₂ | 40 | 39 ⁰ ₁ | Adelaide. | 30 " | 31 | 26 | 66 | 123 | 92 |
| 40 ⁰ ₁ | 38 | 37 ⁰ ₁ | 39 ⁰ ₂ | 39 | 39 | 39 | Kaap Otway. | 25 " | 31 | 32 | 49 | 112 | 81 |
| 39 | 39 | 38 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 38 ⁰ ₂ | 39 ⁰ ₂ | id. | 25 Junij. | 31 | 24 | 46 | 101 | 70 |
| 40 ⁰ ₁ | 41 | 40 | 40 | 39 ⁰ ₂ | 38 | 38 ⁰ ₂ | id. | 29 Julij. | 23 | 27 | 39 | 89 | 66 |
| 40 ⁰ ₂ | 39 | 37 ⁰ ₂ | 37 ⁰ ₂ | 37 | 37 ⁰ ₂ | 37 | Adelaide. | 15 Oct. | 27 | 27 | 71 | 125 | 98 |
| 39 ⁰ ,5 | 39 ⁰ ,8 | 39 ⁰ ,2 | 39 ⁰ ,2 | 39 ⁰ | 38 ⁰ ,8 | 39 ⁰ | Gemiddelde van 11 reizen. | | 31,5 | 25,9 | 49,8 | 107,2 | 75,7 |

wind- en stroomkaarten, welke eene Zuidelijke route volgen.

| DEN MERIDIAAN VAN OOSTER-LENGTE. | | | | | | | BEREIKT AUSTRALIE. | | ETMALEN. | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------|------------------------------|------------------------|------------------------|---------|---------------------------|
| 40° | 50° | 60° | 70° | 80° | 90° | 100° | Bestemming. | Datum. | van het Kanaal tot de Linie. | van de Linie tot 0° L. | van 0° L. tot Austral. | TOTAAL. | van de Linie tot Austral. |
| in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | in ZBr. | | | | | | | |
| 42 ⁰ ₁ | 43 ⁰ ₁ | 43 ⁰ ₁ | 43 ⁰ ₂ | 45 | 45 ⁰ ₁ | 45 | Kaap Otway. | 8 Oct. | 35 | | | 88 | 53 |
| 43 ⁰ ₂ | 41 ⁰ ₂ | 41 | 41 ⁰ ₁ | 42 | 41 | 40 ⁰ ₂ | id. | 25 Aug. | 26 | 27 | 51 | 104 | 78 |
| 41 ⁰ ₂ | 42 | 42 ⁰ ₁ | 42 ⁰ ₂ | 43 ⁰ ₂ | 43 ⁰ ₁ | 43 ⁰ ₂ | id. | 9 Oct. | 30 | 27 | 38 | 95 | 65 |
| 39 ⁰ ₁ | 40 ⁰ ₁ | 41 ⁰ ₂ | 41 ⁰ ₂ | 42 ⁰ ₁ | 42 ⁰ ₂ | 42 ⁰ ₁ | Adelaide. | 22 Nov. | 34 | 26 | 39 | 99 | 65 |
| 46 ⁰ ₁ | 15 ⁰ ₂ | 46 | 46 | 45 ⁰ ₂ | 45 | 44 ⁰ ₂ | Kaap Otway. | 7 Dec. | 40 | 22 | 41 | 103 | 63 |
| 48 ⁰ ₁ | 48 ⁰ ₁ | 46 ⁰ ₁ | 45 ⁰ ₂ | 45 ⁰ ₂ | 45 ⁰ ₁ | 45 | Adelaide. | 27 " | 37 | 27 | 46 | 110 | 73 |
| 47 ⁰ ₁ | 47 ⁰ ₁ | 47 ⁰ ₂ | 47 | 47 | 47 | 46 ⁰ ₁ | Kaap Otway. | 9 Jan. | 28 | 26 | 39 | 93 | 65 |
| 45 | 44 ⁰ ₁ | 44 ⁰ ₂ | 44 ⁰ ₁ | 44 ⁰ ₁ | 42 | 41 | id. | 5 Febr. | 27 | 23 | 36 | 86 | 59 |
| 52 | 49 ⁰ ₁ | 49 | 48 ⁰ ₂ | 49 ⁰ ₂ | 50 | 50 ⁰ ₂ | Adelaide. | 22 April. | 29 | 24 | 46 | 99 | 70 |
| 44 | 43 ⁰ ₂ | 43 ⁰ ₂ | 45 | 47 | 46 ⁰ ₂ | 45 | Kaap Otway. | 21 " | 28 | 26 | 32 | 86 | 58 |
| 47 ⁰ ₁ | 47 ⁰ ₁ | 47 ⁰ ₂ | 46 ⁰ ₁ | 45 ⁰ ₂ | 43 ⁰ ₂ | 43 ⁰ ₁ | id. | 17 Mei. | 31 | 27 | 39 | 97 | 66 |
| 47 ⁰ ₂ | 48 ⁰ ₁ | 48 ⁰ ₂ | 47 ⁰ ₂ | 47 ⁰ ₂ | 47 | 48 | id. | 21 " | 25 | 20 | 32 | 77 | 52 |
| 41 ⁰ ₂ | 42 ⁰ ₁ | 42 ⁰ ₂ | 42 ⁰ ₂ | 42 ⁰ ₂ | 41 | 40 ⁰ ₂ | Bezuid. v. Diemen. | 22 Junij. | 26 | 23 | 36 | 85 | 59 |
| | | | | | | | Kaap Otway. | 25 Julij. | 24 | 30 | 38 | 92 | 68 |
| 45 ⁰ ,1 | 45 ⁰ | 45 ⁰ | 44 ⁰ ,8 | 45 ⁰ ,2 | 44 ⁰ ,6 | 44 ⁰ ,3 | Gemiddelde van 11 reizen. | | 30 | 25,3 | 39 | 94,0 | 64 |
| 39 ⁰ ,5 | 39 ⁰ ,8 | 39 ⁰ ,2 | 39 ⁰ ,2 | 39 ⁰ | 38 ⁰ ,8 | 39 ⁰ | Oude route. | | 31,5 | 25,9 | 49,8 | 107,2 | 75,7 |
| 45 ⁰ ,1 | 45 ⁰ | 45 ⁰ | 44 ⁰ ,8 | 45 ⁰ ,2 | 44 ⁰ ,6 | 44 ⁰ ,3 | Zuidelijker route. | | 30 | 25 | 39 | 94 | 64 |
| 5 ⁰ ,6 | 5 ⁰ ,2 | 5 ⁰ ,8 | 5 ⁰ ,6 | 6 ⁰ ,2 | 5 ⁰ ,8 | 5 ⁰ ,3 | verschil | | 1,5 | 0,9 | 10,8 | 13,2 | 11,7 |

MAURY'S ZEILANWIJZING VAN AUSTRALIE TERUG LANGS KAAP HOORN.



De afstand tusschen Australië en Europa, hetzij die gemeten wordt langs de Kaap de Goede Hoop, hetzij langs Kaap Hoorn, bedraagt 12 à 13000 Engelsche mijlen.

De beste weg voor tehuisvarende schepen is langs Kaap Hoorn; want de heerschende winden buiten de keerkringen op het Zuiderhalfrond zijn van het NW. en bieden dus eene ruime gelegenheid aan. Daarom is het zaak, zoo spoedig mogelijk met een zuidoostelijken koers bezuiden den parallel van 45^o of 50^o Z. Br. te loopen. Aarzel nimmer wanneer de wind gunstig is, om bezuiden Nieuw-Zeeland langs te gaan; doch hetzij men de route daar bezuiden neemt al of niet, stel na het passeren van deze eilanden den koers gaandeweg naar Kaap Hoorn, wel inachtnemende dat hoe verder men gaat bezuiden *het midden* van de regte koerslijn, welke op de kaart van af van Diemensland naar Kaap Hoorn getrokken wordt, men den grooten cirkel des te meer nabij komt en de afstand korter wordt. Het verschil in afstand langs den grooten cirkel of langs de regte koerslijn op de kaart, bedraagt meer dan 1000 Engelsche mijlen.

Wanneer men gedurende den overtocht van Australië naar Kaap Hoorn, tusschen de parallellen van 45^o en 60^o Z. Br. blijft, zal men waarschijnlijk de warinte en den invloed van den stroom ondervinden, welke zuidwaarts trekt. In hoeverre het stormachtige weder hetwelk door den invloed van dergelijken warmen stroom op zulke hooge breedten ontstaan zal, opgewogen kan worden door andere voordeelen, zal de ondervinding later moeten leeren. Maury meent evenwel dat in dit opzigt die stroom niet zoo sterk geteekend is als de golfstroom in den Noorder Atlantischen Oceaan; en dat men de gelegenheid der reis van New York naar Liverpool, vrij juist tot maatstaf kan bezigen ter beoordeeling van die, welke tusschen Australië en Kaap Hoorn wordt aangetroffen; met dat onderscheid echter, dat het klimaat, de stormen, de hooge zeeën en de bestendigere westelijke winden, verschillend waargenomen zullen worden. Het klimaat in den Zuidelijken Oceaan, zal op deze route niet zoo zacht zijn als in den Atlantischen Oceaan; de stormen daarentegen waarschijnlijk menigvuldiger en heviger in den Atlantischen dan in den Zuidelijken Stillen Oceaan, ten minste tot men in de nabijheid van Kaap Hoorn is gekomen.

Zooals vroeger reeds is gezegd, zullen bezuiden den parallel van 40^o Z. Br. en vooral tusschen 45^o en 50^o Z. Br., buiten den invloed van het land, (gelijk op deze route in het bijzonder van Nieuw Zeeland tot Kaap Hoorn het geval is) de Weste winden nagenoeg zoo bestendig heerschen als de passaten, zoodat een goed zeilend schip, dat een westelijken stoker krijgt wanneer men Nieuw Zeeland is gepasseerd, daarmede somwijlen tot nabij Kaap Hoorn zal kunnen doorleggen. De overtocht van Port Philip naar Kaap Hoorn zal dus, wanneer men goed om de Zuid houdt, alwaar de lange rollende zee, almede voordeelg is, door zeilschepen in twintig of vijfentwintig dagen kunnen volbragt worden. Maury's voorspelling reeds voor jaren gedaan en in 1855 in de 7^e editie der Sailingdirections herhaald: dat namelijk de reis van de Vereenigde Staten of van Engeland naar Port Philip en terug, langs de nieuwe route in 130 of 155 dagen of zelfs in minder tijd door zeilschepen zou worden volbragt; is reeds in zoo verre bevestigd dat

onder anderen het Engelsche clipperschip met auxiliair stoomvermogen the Royal Charter in 1856 de reis binnen 60 etmalen van Plymouth naar Port Philip maakte, terwijl in 1854 en 55 de Engelsche zeilclipperschepen James Baines eene uitreize, en de Lightning eene tehuis reize binnen 64 etmalen volbragten.

Vorenstaande zeilaanwijzing der tehuisreize van Australië rond Kaap Hoorn berust op de ondervinding der zeelieden gedurende de laatste jaren, doch verschilt in allen opzichte van de aanwijzing welke in 1853 op gezag der Britsche admiraliteit in Engeland is bekend gemaakt. Want volgens de laatste wordt den tehuisvarende schepen aangeraden om van 1 September tot 1 April, door straat Bass bezuiden Nieuw Holland om, of wel bezuiden van Diemensland langs, de route Westwaarts te kiezen, dewijl gedurende dat gedeelte des jaars, vooral in Januarij, Februarij en Maart, Oostelijke winden langs de Zuidkust van Nieuw-Holland heerschen, en de schepen dus met voordeel West kunnen halen, nits zorgdragende benoorden den parallel van 40° Z. Br. te blijven om zoodoende na Kaap Leeuwin gepasseerd te zijn in den Z. O. passaat te geraken, welke alsdan zuidelijker wordt aangetroffen dan in de wintermaanden. Bij het kiezen van deze route wordt tevens aanbevolen, vooral geen gelegenheid van wind te verzuimen om West te halen, doch de kust tevens niet te na te nemen dewijl de ZWtelijke windvlagen des zomers menigvuldig zijn en de stroom nabij de kust, het sterkst inwaarts zet. De menigvuldige en harde Westelijke winden moeten voor die Zuidelijke route een voornaam bezwaar geacht worden, en maken dezelve gedurende den wintertijd dan ook over het algemeen ondoenlijk. Hoezeer enkele goede en snelzeilende schepen in dat seizoen deze route mogen gevolgd hebben, zoo zal de Noordelijke route door Straat Torres in allen opzichte gedurende de wintermaanden te verkiezen zijn.

Hetgeen hier als doorgaanden regel door de Engelsche admiraliteit wordt voorgeschreven, komt echter alleen in aanmerking voor die schepen, welke van Australië naar Oost-Indië bestemd zijn. Zij, welke daarentegen direct van Australië de tehuisreize aannemen, zullen overeenkomstig Maury's voorschrift den oostelijken weg langs Kaap Hoorn kiezen. Want moge de afstand overigens gelijk zijn, zoo moet deze route als de kortste aangemerkt worden, omdat men op dezelve ruime doorstaande westelijke winden aantreft, en dus in korter tijdsbestek kan worden afgelegd dan de tehuisreis langs de Kaap de Goede Hoop.

Wanneer dus de zeilaanwijzing der admiraliteit zegt: stuur Noord. — Dan raadt Maury den tehuisvarende schepen aan, om Zuidwaarts aan te houden.

Waar Maury betoogt dat de route, door Cook's straat, of zelfs bezuiden Nieuw Zeeland langs, de ware is; — daar zegt de admiraliteit, dat de schepen door de Torresstraat benoorden Nieuw-Holland langs zullen gaan.

In één woord Maury zegt: men zal Oostwaarts aanhouden — terwijl volgens de admiraliteits zeilaanwijzing de westelijke weg wordt aanbevolen.

De route rond Kaap Hoorn wordt dan ook tegenwoordig algemeen gevolgd, en het is genoegzaam bewezen, dat nergens elders zulk eene gunstige zeilgelegenheid tot het maken van snelle reizen wordt aangetroffen, als tusschen Australië en Kaap Hoorn; zoodat aldaar de stoom zelfs het voordeel boven de zeilschepen verliest.

Het volgende extract journaal van het Engelsche schip Thomas Arbuthnot, kapitein G. H. Heaton, der reis van Sydney naar Londen in 1849, staaft almede het voordeel der aangegevene route. Want hoezeer geen hard zeilend schip, volbragt hetzelfde de reis van Sydney tot rond Kaap Hoorn in 40 etmalen.

Extract Journaal van de Thomas Arbuthnot kapt. G. H. HEATON, van Sydney naar Londen in 1849.

| Datum. | Zuider Breedte op den middag. | Lengte op den middag. | Baro- meter. | Temperatuur. | | Windrigting. | AANMERKINGEN. |
|----------|--|-----------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|--------------|--|
| | | | | Lucht. | Opper- vlakte zee. | | |
| 1849 | | | | | | | |
| April 23 | 41°07' | 179°54'O | 29.95 | 64° | 62° | Oost | Veranderlijk, — helder. |
| 24 | 44 10 | 177 31 W | 29.60 | 62 | 59 | OtN | Matige koelte, helder. |
| 25 | 46 27 | 173 55 | 30.00 | 61 | 58 | O—N | Harde wind, veel regen. |
| 26 | 47 42 | 171 24 | 30.10 | 58 | 54 | N—NNW | Harde wind, veel regen. |
| 27 | 49 04 | 171 04 | 30.20 | 58 | 56 | Oost | Matige koelte — helder, hooge deining. |
| 28 | 50 01 | 166 14 | 30.08 | 58 | 54 | NO—NW | Gestadig weder, harde koelte, helder. |
| 29 | 50 14 | 160 40 | 29.70 | 55 | 53 | WNW | id. id. id. |
| 30 | 50 32 | 154 59 | 29.70 | 54 | 52 | West | id. id. id. |
| Mei 1 | 50 49 | 150 22 | 29.80 | 53 | 51 | id. | id. id. zeer koud. |
| 2 | 50 47 | 145 02 | 29.70 | 54 | 49 | id. | id. id. id. |
| 3 | 51 24 | 139 48 | 29.60 | 53 | 48 | id. | id. harde buijen zeer koud. |
| 4 | 52 04 | 134 30 | 29.70 | 52 | 47 | id. | id. id. id. |
| 5 | 52 19 | 128 35 | 29.75 | 50 | 46 | id. | Harde buijen zeer koud. |
| 6 | 52 48 | 123 32 | 29.70 | 50 | 44 | id. | id. id. |
| 7 | 53 11 | 117 50 | 30.05 | 50 | 44 | NW—W | Harde buijen, zeer koud, heijig. |
| 8 | 53 40 | 112 48 | 30.08 | 50 | 44 | WZ—ZW | id. id. id. |
| 9 | 54 09 | 106 37 | 29.50 | 50 | 44 | ZW | Harde buijen, veel zee, sneeuwjagt. |
| 10 | 54 33 | 101 34 | 29.35 | 50 | 44 | ZW—W | Matige koelte, helder. |
| 11 | 56 06 | 96 23 | 29.50 | 45 | 44 | ZW—Z | Aannemende koelte en hooge zee. |
| 12 | 55 21 | 92 06 | 29.20 | 43 | 40 | ZZO—W | 1 ^e gedeelte harde buijen, laatste ged. afnemend. |
| 13 | 56 24 | 86 38 | 29.22 | 44 | 43 | West | Gestadig weder, harde wind, zware buijen, regen. |
| 14 | 56 40 | 80 24 | 29.50 | 44 | 42 | id. | id. id. id. id. sneeuwjagt en regen. |
| 15 | 56 40 | 75 27 | 29.48 | 46 | 48 | ZW—ZZO | Verand.-regenachtig, later aann. koelte, sneeuw. |
| 16 | 56 52 | 69 10 | 29.35 | 40 | 40 | Zuid | Zeer harde buijen, hooge zee. |
| 17 | 56 52 | 65 20 | 29.17 | 42 | 38 | ZW—ZZO | Zeer harde buijen, ten 2 ^a nam. zagen Diego Ramirez eiland. |
| 18 | 55 05 | 60 19 | 29.50 | 43 | 40 | ZO—NW | Harde buijen, somtijds sneeuw. |
| 19 | 53 21 | 55 24 | 29.35 | 42 | 42 | ZW—Z | Harde koelte; aanhoudende sneeuw buijen. |
| 20 | 51 15 | 51 17 | 29.50 | 42 | 42 | ZO—Z | id. id. id. id. id. |
| 21 | 59 57 | 48 23 | 29.48 | 44 | 42 | ZW—Z | Matige koelte; helder. |

Eerst den 27. April op 49° Z. Br. krijgt dit schip de Weste winden, maar behoudt die tot den 17. Mei toen men Kaap Hoorn had bereikt, zoodat hetzelfde gedurende twintig achtereenvolgende etmalen met eene ruime en goede gelegenheid Oost makende 106° in lengte veranderde en alzoo eene gemiddelde vaart van 50 Duitse mijlen in het etmaal, behield.

Het zijn dan ook de vruchten van het ingestelde onderzoek aangaande de heerschende winden, welke Maury de zekerheid gaven dat hij de route door de admiraliteit aanbevolen in allen opzichte aan de tehuisvarende Australievaarders moest ontraden, daarbij op den voorgrond stellende dat deze zeilaanwijzing opgevolgd zal worden door goed gebouwde en uitgeruste schepen, welke behoorlijk zee kunnen bouwen. — De gemiddelde duur der tehuisreizen bewijst overigens het nadeel der oude route rond de Kaap de Goede Hoop; deze toch moet gemiddeld op 120 dagen gesteld worden, terwijl de uit en tehuisreize rond Kaap Hoorn volgens Maury's zeilaanwijzing, gelijk boven gezegd is, gezamenlijk in 130 à 135 etmalen door zeilschepen kan volbragt worden.

Boven is reeds gezegd, dat de afstand tusschen Australië en Europa nagenoeg dezelfde is, hetzij die gemeten

wordt langs de Kaap de Goede Hoop, of wel langs Kaap Hoorn. Het is dan ook klaarblijkelijk dat ieder schip hetwelk met behulp van de Weste winden, ruim weg naar Kaap Hoorn stevent, ten opzichte van den tijd — de juiste maatstaf der afstanden — eenen veel naderen weg zal kiezen dan het geval zoude zijn, wanneer men in den wind op, zoude trachten West te halen.

Intusschen moet men uit de aanwijzing der Engelsche admiraliteit opmaken, dat daarbij wordt aangeraden om noordwaarts — dus buiten het gebied der Weste winden te geraken, — om dáár henen te gaan waar de Oostelijke winden heerschen; en dan West te sturen.

Maar dan moet men ook daarbij in aanmerking nemen, dat hoe meer men den Equator nadert, men des te verder afwijkt van den grooten cirkel, op welken de graden kleiner zijn en de afstand het korste is, — en men dus op parallellen zal komen alwaar de graden langer en de afstanden het grootste zijn; terwijl de oostelijke winden welke men aldaar zoekt, tot het behouden eener snelle vaart geenszins gelijk staan met de stijve Weste winden die meer om de Zuid worden aangetroffen. Deze winden zijn dan ook zeer goed aan de Australiëvaarders bekend; en Maury deelt mede dat de schepen er zoo vast op beginnen te rekenen, dat zij gewoonlijk de bramstengen strijken, vóór zij de tehuisreize aannemen.

MAURY'S ZEILANWIJZING VAN AUSTRALIE NAAR CALLAO.

De Chincha-eilanden met hare guano geven aan de Australiëvaarders gelegenheid tot retourlading; en biedt de route, voor schepen daar henen bestemd, eene gunstige en ruime gelegenheid aan.

De route van Australië naar Callao, is dezelfde als die naar kaap Hoorn, tot dáár waar de laatste bezuiden den parallel van 50° Z. Br. reikt. De afstand van Port Philip tot Callao bedraagt 7000 Eng. mijlen en werd reeds in 34 etmalen volbragt. De beste route zal de volgende zijn:

Tracht na het verlaten van Melbourne den koers zoodanig te regelen dat men den parallel van 50° Z. Br. in 170° O. L. bereikt. — Stuur op dien parallel oostwaarts aan tot in 120° W. L.; van dáár steekt men gaande weg op naar zijne bestemming, zorg dragende om wanneer men den doldrum gordel genaderd is welke bezuiden den Z. O. passaat hangt, dien met een regt Noordelijk vallenden koers te snijden, zoodanig dat wanneer men denzelven gepasseerd zijnde in den passaat zal gekomen zijn, men zijne bestemmingsplaats met eenen koers be-noorden, het N. O. vallende kan bereiken.

Het Amerikaansche schip *Gem of the Sea*, kapitein A. Bowen, had op de uitreis naar Australië de Admiraliteits route gevolgd en het voordeel der staande Weste winden daardoor gemist. De gezagvoerder besloot echter, op zijne verdere reis van Port Philip naar Callao, daarvan gebruik te maken. Tot dat einde volgde hij vrij nabij, de grootecirkel route, zoodat hij den parallel van 50° Z. Br. omstreeks in 169° O. L. bereikte; van daar op dien parallel Oost halende in 9 etmalen 140° W. L. bereikt, en op den 1. Nov. 1853 te Callao aan kwam, na een zeer snellen overtocht van 37 dagen van Port Philip. Gelijk uit zijn extractjournaal blijkt trof hij westelijke winden aan, tot op 19° Z. Br. in 83° W. L. doch moet het overigens zeldzaam geacht worden dat een schip, tot zoo ver binnen het gebied van den Z. O. passaat, die winden ontmoet.

*Extract-Journaal van het Amerikaansche schip Gem of the Sea, kapt. A. BOWEN,
van Port Philip naar Callao.*

| Datum. | Zuider-breedte. | Lengte. | Barometer. | Temperatuur der lucht 9 uur 's morg. | Wind. | | |
|----------|-----------------|------------|------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | 1 ^e gedeelte. | 2 ^e gedeelte. | 3 ^e gedeelte. |
| 1853. | | | | | | | |
| Sept. 25 | 38°30' Z. | 144°45' O. | 30.0 | 54 ¹ | ZW | ZW | ZW |
| 26 | 39 36 | 146 45 | 29.9 | 54 | ZW | ZW | NO |
| 27 | 40 02 | 148 30 | 29.5 | 55 | NO | Noord | NtW |
| 28 | 42 00 | 152 45 | 29.3 | 53 | NW | West | WtZ |
| 29 | 44 10 | 156 44 | 29.0 | 50 | WtZ | WtZ | WtZ |
| 30 | 46 40 | 160 10 | 29.5 | 50 | WtZ | WZW | WtZ |
| Oct. 1 | 48 56 | 164 10 | 29.5 | 52 | WNW | WNW | WtN |
| 2 | 49 06 | 168 10 | 29.6 | 54 | WNW | WNW | WNW |
| 3 | 50 32 | 173 20 | 29.8 | 54 | WNW | NWtN | NWtN |
| 4 | 50 30 | 178 20 | 29.8 | 52 | NNW | NNW | NtW |
| 5 | 50 28 | 177 00 | 29.9 | 53 | NtW | NtW | NtO |
| 6 | 50 19 | 168 00 | 30.0 | 53 | Noord | Noord | NWtW |
| 7 | 50 16 | 162 00 | 29.7 | 52 | NNW | NW | West |
| 8 | 50 20 | 157 00 | 29.6 | 52 | NWtW | WNW | NNW |
| 9 | 50 24 | 152 00 | 29.3 | 52 | NWtW | NNW | NtW |
| 10 | 50 20 | 146 07 | 29.0 | 52 | NNW | NtW | NtW |
| 11 | 49 09 | 140 20 | 28.4 | 50 | NtW | NtW | WZW |
| 12 | 47 22 | 137 20 | 28.4 | 50 | NtW | WNW | NW |
| 13 | 45 50 | 131 00 | 29.0 | 52 | WZW | WZW | NW |
| 14 | 44 35 | 125 15 | 29.3 | 53 | NW | NW | NWtN |
| 15 | 43 07 | 119 15 | 29.4 | 54 | NWtW | NW | WNW |
| 16 | 40 44 | 115 50 | 29.1 | 54 | WNW | WNW | WZW |
| 17 | 38 10 | 111 10 | 29.4 | 54 | WZW | WZW | ZWtZ |
| 18 | 35 58 | 106 50 | 29.6 | 56 | WZW | ZWtZ | WtZ |
| 19 | 34 29 | 103 13 | 29.8 | 58 | WZAV | WZW | NNW |
| 20 | 33 02 | 99 58 | 29.8 | 58 | WtZ | WNW | NtW |
| 21 | 31 28 | 95 50 | 30.0 | 60 | NNW | Noord | NtW |
| 22 | 29 48 | 92 50 | 30.0 | 68 | NtW | NtW | Noord |
| 23 | 28 47 | 90 50 | 30.0 | 70 | NtW | Noord | NO |
| 24 | 26 05 | 91 25 | 30.0 | 72 | Noord | NtO | NNO |
| 25 | 25 34 | geen Obs. | 30.0 | 73 | NW | ONO | Stil |
| 26 | 25 05 | 90 10 | 30.0 | 76 | Stil | NW | NNW |
| 27 | 23 34 | 87 30 | 30.0 | 72 | NW | NNW | NtW |
| 28 | 21 20 | 84 50 | 29.9 | 68 | NWtN | NNW | NW |
| 29 | 19 17 | 83 00 | 29.8 | 66 | NtW | NW | |
| 30 | 17 37 | 81 37 | 29.8 | 66 | NNW | ZOtO | |
| 31 | 15 00 | 79 50 | 29.08 | 66 | ZO | Oost | |
| Nov. 1 | 12 30 | 78 00 | 29.8 | 66 | ONO | | |

25 September des voormiddags ten 9 uur, ligten het anker bij Shortland Bluff en liepen buiten de Heads; ten 10 uur waren tusschen de Heads en hadden een 6 mijls stroom mede. De stroomrafeling geelk zoo zeer op branding, dat iemand daarmede onbekend, er zich nimmer in zoude gewaagd hebben.

26 September, 's morgens 6 uur, hadden Wilsons punt ONO. van ons. Zagen ten 9 uur Curtis eiland, passeerden hetzelfde ten 12 uur.

27 September. Ten 1 uur 's namidd. zagen wij de Kents eilanden, passeerden dezelve ten 8 uur en waren ten 11 uur voorbij Endeavour's droogte, alzoo buiten straat Bass en in den Stillen Oceaen.

28 September. Harde wind met zware buijen vergezeld van regen, hagel, donder en bliksem.

29 September. Harde buijen, hagel, regen en bliksem.

30 September. Frissche koelte, fraai weder. Zetten alle zeilen bij. Matige koelte, mist en regen.

Ik heb opgemerkt, dat de barometer op hooge zuidelijke breedte somtijds zeer laag daalt, zelfs tot op 28.04 zonder dat het weder gedurende zeker tijdsverloop verandering ondergaat. Reeds in vroegere jaren nam ik zulks waar, en in het jaar 1849 bezuiden kaap Hoorn zijnde, stond de barometer zelfs op 28.20, zonder dat het weder ongunstig kon genoemd worden.

Slecht weder volgt in den regel eerst, wanneer de barometer rijst, zoodat ik gedurende het hevigste van een Z. Wtelijken storm waarnam, dat de barometer steeds op 29.08 stond. Men zal dan ook bezuiden 48° of 50° Z. Br. zelden of ooit hevig stormweder krijgen, zoolang de barometer op 28,50 staat, doch wel harde koelte, met dikke lucht en regenachtig weder.

NB. De Gem of the Sea maakte sneller reis van Port Philip naar hier, dan ooit te voren plaats vond.

Callao 25 November 1853.

A. BOWEN.

IETS OVER DE ONTMOETING VAN IJS IN DEN ZUIDELIJKEN OCEAAN.

De nieuwe route naar Australie loopt, zooals wij gezien hebben langs hooger zuidelijke breedte dan vroeger het geval was, en is het dien ten gevolge natuurlijk dat men ook meer bedacht is op het gevaar van ijs te zullen ontmoeten. Dit gevaar zooveel mogelijk te vermijden en tevens de voordeelen niet te verliezen, welke het afzeilen der groote cirkel- of zamengestelde routes in het gebied der westelijke winden aanbiedt — werd steeds in het oog gehouden bij het geven van de nieuwe zeilaanwijzing naar Australie, en vond Maury daarin genoegzame aanleiding om zijn vroeger gegeven voorschrift belangrijk te wijzigen.

Ook de zeilaanwijzing naar Java gelijk die door dit Instituut is uitgegeven, wijst een zuidelijker weg aan dan vroeger algemeen werd gevolgd; zoodat de behandeling van dit onderwerp ook daarmede in verband staat, en men zal kunnen nagaan of het gevaar van ijs te ontmoeten langs den nieuwen weg, grooter te achten is dan vroeger.

Verscheidene Nederlandsche schepen hebben op hun uitreize naar Australie bij het kiezen eener zuidelijke route, ijsbergen ontmoet. De bijzondere mededeeling daarvan, alsmede van de verschillende andere opgaven in ons bezit, willen wij hier naar tijdsorde doen volgen, ten einde bij het overzicht na te kunnen gaan, hoe noordelijk deze ijsmassa's somwijlen aangetroffen worden en in hoeverre die ontmoetingen van ijs met elkander in verband kunnen staan.

Op de reizen van kapt. Cook met de Resolution en die van kapt. Furneaux met de Avonture in de zuidelijke Poolzee, werd ijs aangetroffen in de nabijheid van den parallel van 50° Z. Br. en zelfs daar benoorden. Toen kapt. Cook in December 1772 zijne reis van de Kaap de Goede Hoop om de zuid voortzette, bevond hij zich op den 8^{en} December op 49° 46' Z. Br. en 19° 58' O. L. wanneer hij zeewier (rotswier) ontmoette en Pinguins

zag en reeds de nabijheid van ijs vermoedde. Op den 10^{en} December op 50° 40' Z. Br. en 20° O. L. zag hij voor het eerst ijs, en verder zuidwaarts komende was hij dagelijks door ijsbergen en uitgestrekte ijsvelden omringd.

Kapt. Furneaux in Febr. en Maart 1774 zijne reis rond Kaap Hoorn oostwaarts vervolgende, ontinoette aanhoudend veel ijs en zulks het laatst op den 7. Maart op 48° 30' Z. Br. en 14° 26' O. L. Daarna koers stellende naar de Kaap de Goede Hoop werd er geen ijs meer gezien.

Kapt. Cook in het volgende jaar mede rond Kaap Hoorn oostwaarts stevenende, volgde na het bereiken van 0° Lengte eene route noordwaarts naar de Kaap de Goede Hoop. Den 24^{en} Februarij 1775 bevondt hij zich op 54° 26' Z. Br. en 24° 21' O. L. wanneer hij verscheidene ijseilanden zag. Op den volgenden dag, dus den 25. Febr. werd nog ijs gezien op 52° 52' Z. Br. en 26° 31' O. L. doch daar benoorden niet meer.

In het jaar 1789 wordt tweemaal van de ontmoeting van ijs melding gemaakt.

Het eene berigt is overgenomen van de overzeiler der Indische zee door J. Hobbs, uitgave van 1850. Zijnde ijs gezien door het schip Thesis op 37½° Z. Br. en 41° O. L. zonder opgave der maand. De andere opgave vindt men in Horsburghs Zeemansgids naar, in en uit Oost-Indie; dat nanelijk den 24. December 1789, het Engelsche oorlogschip Guardian gedurende de reis naar Australië op 44½° Z. Br. en 44½° O. L. (gegist bestek), des avonds ten half 9 ure, bij mistige lucht op een ijseiland stiet. Het schip liep bijna vol water en dreef zonder stuur rond en werd vijf weken later door een Hollandsch schip in baai False binnengesleept. Ook eenige uren voor het ongeval was men een ijsberg gepasseerd welke de helft hooger dan de bramtop bleek te zijn, en waarvan de sloepen eene lading ijs voor drinkwater hadden gehaald.

In het jaar 1828 werd ijs gezien door de volgende schepen, waarvan de bijzonderheden mede uit Horsburghs werk zijn overgenomen.

Het Fransche schip Harmonie, kapt. Melchior, van Calcutta naar huis zeilende, verviel den 7. April 1828 tusschen verscheidene ijsbergen op 35° 50' Z. Br. en 18° 5' O. L., waarvan er eenige 30 el boven water uitstaken en 60 el in doorsnede hadden. Dit schip zeilde tusschen twee ijsbergen door, op eene kabellengte van eenige ijsbrokken af, waarop de zee met geweld brandde. Tusschen deze ijsbergen in zijnde, praaide men het Spaansche schip Constancia, van Manilla naar Cadix. Het Fransche schip liep er ook een voorbij, welke zich scheen op te lossen, daar de oppervlakte der omringende zee bedekt was met kleine ijsschollen; eenigen tijd daarna kwam men in den schemeravond nog voorbij een ijsberg, die zich nagenoeg geheel had opgelost. De wind liep des nachts naar het N. N. W. en N. W. en verhief zich den volgenden dag tot storm, zonder dat men eenig ijs meer zag.

De brik Eliza, kapt. Jacometti, van Antwerpen naar Batavia, verviel den 28. April 1828 op 37° 31' Z. Br. en 18° 17' O. L., tusschen vijf ijsbergen op kerktorens gelijkenende en waarschijnlijk van 75 tot 90 el hoog, welke men op ¼ Eng. mijl afstands voorbij zeilde, terwijl de zee zoo geweldig tegen deze vervaarlijk hooge ijsmassa's brandde, dat men in den beginne meende, dat zij op eene onbekende klip gehecht waren; doch bij looding vond men geen grond.

Deze ijsbergen door de Eliza, drie weken na de Harmonie en Constancia, op bijna denzelfden meridiaan, ofschoon 24¾ mijlen zuidelijker gezien, schijnen echter dezelfde massa's niet geweest te zijn, door de beide andere schepen ontdekt, dewijl die toen aan het smelten waren; hoewel zij *waarschijnlijk* wel door dezelfde oorzaak en

van dezelfde plaats door den stroom zijn medegevoerd. Het ijs door de Eliza gezien, schijnt echter bijna eene maand later op dezelfde breedte gekomen te zijn, dan dat hetwelk op den 7^{en} April door vermelde schepen gezien werd.

Al deze ijsbergen zijn waarschijnlijk door eenen noordelijken stroom bij Z. W. winden en deining, van eene groote uitgestrektheid land medegevoerd, dat sedert lang ondersteld werd op hooge breedte bezuiden Bouvet en Thompson eiland en beoosten Sandwich land gelegen te zijn, en sedert ook ontdekt is. Het blijft echter altijd opmerkelijk, dat men deze ijsbergen in April heeft gezien, welke maand in den herfst van het zuider halfrond valt, terwijl in Maart en April (de *lente* maanden van het noorder halfrond) het ijs in den Noorder-Atlantischen Oceaan verder zuidelijk drijft vóór dat het geheel gesmolten is, dan in de andere maanden des jaars.

In het jaar 1829 is ijs gezien door het schip Farquharson op 39° 30' Z. Br. en 49° O. L., zooals zulks op de reeds genoemde Kaart van J. Hobbs is vermeld, doch zonder opgave der maand.

In het jaar 1839 op den 1. Mei ontmoette kapt. B. van der Tak voerende het Ned. schip Sara Lydia, op zijne uitreise naar Batavia, een ijsberg op 39° 30' Z. Br. en 16° 11' O. L., die zich in lengte $\frac{1}{2}$ mijl uitstrekte en eene hoogte had van 250 voet boven de oppervlakte der zee.

Kapt. Smith van de Orestes ontmoette op de reis van Bristol naar Australië in November 1839, vele en groote ijsbergen, waarvan enkele 300 à 400 voet hoog waren, tusschen 87 $\frac{1}{2}$ ° en 100° O. L. op den parallel van 44° à 45° Z. Br.

Gedurende het jaar 1840 vindt men de volgende opgaven welke meest alle van Engelsche schepen afkomstig zijn.

Extract uit een brief van kapt. W. F. Hopkins, voerende het schip Seringapatam. Madras, 26 Sept. 1840. Omstreeks op 39° Z. Br. en 0° Lengte, ontmoetten wij op de uitreis veel ijsbergen, waarvan enkele zeer groot en gevaarlijk; eens zelfs was het schip er geheel door ingesloten, en hadden wij 's nachts op een gestooten, voorzeker dan ware het schip verloren geweest, want wij hadden eene vaart van 12 mijl, met een harden N. W. wind, terwijl het ijs uit groote vaste brokken bestond. Men mag dan ook gerustelijk aannemen, wat Horsburgh reeds heeft gezegd, dat namelijk de grootste omzigtigheid wordt vereischt — en het zeer waarschijnlijk is dat sommige verloren geraakte schepen verongelukt zijn, door 's nachts bij stormweder ijsbergen te ontmoeten.

Den 7^{en} Augustus 1840, zagen wij met den dag een grooten ijsberg en ten 11 u. voormidd. een anderen; wij liepen toen 12 mijls vaart. Op den 8^{en} Augustus, ten 1 u. 30' 's namidd. zagen eene menigte ijsbergen, waarvan enkele zeer groot, doch allen waren in een staat van ontbinding en omringd door vele brokken drijfijis. Ten 2 u. 's namidd. passeerden dicht langs een grooten ijsberg naar gissing 100 voet hoog. Ten 2 u. 30', passeerden een anderen, welke juist ten ondersten boven keerde en eene ronddraaijende beweging had; zagen tegelijker tijd nog een ten Zuiden van ons, die zelfs grooter oravang had en omringd was door verscheidene kleinere, zoodat wij door ijsbergen en ijschotsen omringd waren. Ten 3 u. 30' 's namidd., zagen oostwaarts geen ijs meer van top. Ten 7 u. 's avonds borgen de onderzeilen, reefden het grootzeil en namen twee reven in de marszeilen, en bleven 's nachts alleen onder de marszeilen om de Noord liggen met een harden wind van het NW. tot WZW. en buijig weer. Met den dag geen ijs in het zicht; stuurden wederom koers om de OZO. en zetten zeil. Op den middag waren op 38° 17' Z. Br. en 0° 59' O. L.

De Generaal baron van Geen, kapitein B. P. van Wijland, zag op de uitreise naar Oost-Indië, op den 16. Aug. 1840 een ijsberg, circa 1000 voet hoog, op 37° 32' Z. Br. en 14° 40' O. L.

Het schip Ida zag ijs op den 8. September, op 40° 20' Z. Br. en 26° O. L. en nemen wij het volgende extract op, uit een brief van kapt. M. Passmore, in dato Madras 26 October 1840.

Des morgens ten 5 ure van den 8. Sept. ontdekten wij een grooten ijsberg in het NO. op 6 Eng. mijlen afstand. Wij waren toen op 40° 20' Z. Br. en 26° O. L.; ten 6 ure zagen wij nog vier kleinere, waarvan twee in het NO. en de beide andere in het O. t. N. Matige koelte uit het NW., schoon weder, hadden alle zeilen bij. Stuurden NO. t. O. om vrij van een kleinen ijsberg te loopen. Ik moet hierbij voegen dat het den 6^{en} en gedurende een gedeelte van den 7^{en} hard uit het Oosten had gewaaid, doch dat de wind was afgenomen en op den middag van den 7^{en} naar het NW. was geloopen. Op dien datum waren wij 's namiddags ten 4 u. omringd door een onnoemelijk getal sneeuwpetrels, en moeten toen omtrent 30 mijlen bezuiden het ijs geweest zijn. De hoogte van de groote ijsbergen gis ik omtrent 100 voet en 140 voet lang, waarop de zee hevig brak. De twee kleine waar wij bewesten langs liepen, geleken twee ijskolommen die slechts 10 of 12 voet boven water uitstaken en 6 voet diameter hadden; zij waren daarom gevaarlijker dan de groote ijsbergen.

Het schip Earl of Durham zag ijs op den 8. Sept. 1840 op 38° 47' Z. Br. en 36° 19' O. L. alsmede op 37° 30' Z. Br. en 36° 19' O. L.

De Jessica Logan zag ijs op den 22. September 1840 op 41° 30' Z. Br. en 14° 10' O. L. en den volgenden dag op 40° 25' Z. Br. en 19° O. L.

Het schip de Zeeuw, kapitein Abrahams, zag des voormiddags van den 25. September 1840 een ijs eiland op 36° 45' Z. Br. en 13° 18' O. L. en 's avonds ten half 10 uur een ander op 37° 40' Z. Br. en 14° 30' O. L.

De Maidstone ontmoette ijs op den 1^{en} October 1840 op 37° 55' Z. Br. en 12° O. L.

De Royal George zag ijs op den 3^{en} October 1840 op 36° 57' Z. Br. en 13° 49' O. L.

Extract uit een brief van kapt. G. Richard, voerende het schip Royal George, in dato 1 Augustus 1841.

Op deze mijne laatste reis naar Australië zag ik op den 3^{en} October 1840, des voormiddags ten 9 u. 30' twee groote ijsbergen in het Z. O. $\frac{1}{4}$ Z. en O. t. Z. van ons. Ten 11 u. 15' passeerden wij tusschen beiden door; hadden de noordelijkste op 15 en de zuidelijkste op 9 Eng. mijlen afstand van ons. De thermometer wees op dek in de schaduw 60°; op den middag waren wij op 36° 57' Z. Br. en 13° 47' O. L.

Het Amerikaansche schip Brigmanns passeerde den 8^{en} November 1840 op 39° 50' Z. Br. en 33° 40' O. L. een ijsberg welke 120 voeten hoog was.

Ook de Thomas Grenville zag op den 18^{en} December 1840, een ijsberg op 40° 24' Z. Br. en 29° O. L.

Extract uit het Journaal van de Thomas Grenville, kapt. R. Thornhill. Op den 18 December 1840, 's namiddags ten 2 u. 45', meende men een schip aan lij vooruit te zien, doch herkende ik hetzelfde dadelijk voor een ijsberg. Hielden er voor af en liepen te loefwaart er van langs, op een afstand van 300 ellen; deden een schot uit een 32 pponder, zonder merkbaar effect. De hoogte van deze massa bedroeg 140 à 150 voet en dezelve was omstreeks $\frac{1}{4}$ Eng. mijl in omvang. Het is mij niet mogelijk den indruk weder te geven, welke de schoone en afwisselende gedaante bij den helderen zonneschijn op mij maakte. De zee brak met indrukwekkend geweld tegen de loefzijde, terwijl verscheidene losse stukken aan de andere zijde rond dreven. Wij zagen dezen ijsberg op 40° 24' Z. Br. en 29° O. L. en dezelve was nog 18 Eng. mijlen van ons verwijderd, toen wij het eerste zicht er van kregen; de thermometer wees 67°, de barometer 29.90 en de sympisometer 29.16 Eng. dm.

Eindelijk werd nog ijs gezien door de Herald in 1840 op 36° 10' Z. Br. en 13° 41' O. L.

In het jaar 1844 werd het volgende ijs aangetroffen benoorden den parallel van 40° Z. Br.

Het Engelsche schip Constant zag op den 13. September 1844 groote ijsbergen op 38° à 38 $\frac{1}{2}$ ° Z. Br. en

24° à 25° O. L. en het schip Urgent ontmoette ijsbergen in September 1844 op 39° Z. Br. en 25° tot 27° O. L.

Hoe noordelijk het ijs somtijds gedreven is, blijkt uit de ontmoeting van kapt. Visman, voerende het Nederlandsche schip Lucipara's, die op de tehuisreis van Batavia naar Nederland bij het omzeilen van de Kaap de Goede Hoop, op den 4^{en} Januarij 1850 een brok ijs passeerde, terwijl hij in het gezigt der kust zeilde. Dit stuk ijs was naar gissing 30 voet lang en 10 voet dik en dreef tusschen wind en water.

In het jaar 1853, 1854 en 1855 zijn de opgaven omtrent het ijs menigvuldiger, vooral op hooger zuidelijke breedte. Het opvolgen der aanwijzing voor de route naar Australië, gelijk die in de vroegere editie van Maury's Sailing directions was vermeld, en volgens welke de meridiaan van Greenwich veel zuidelijker werd gesneden, gaf daar meer aanleiding toe. Men vindt dan ook in de 7^e editie van Maury's zeilaanwijzing de volgende mededeelingen.

Het Amerikaansche schip Auckland zag ijs op den 25. October 1853 op 53° 12' Z. Br. en 21° 23' O. L. alsmede op den 27. October op 51° 15' Z. Br. en 28° O. L.

De Oriental, kapitein J. J. Heard van Boston naar Australië, zag bij herhaling ijs, zooals uit de volgende opgaven van het Journaal blijkt: 4 November 1853, op 44° 41' Z. Br. en 3° 51' W. L. Temperatuur der lucht 50° Fahr. en die der zee 42° (8 graden minder dan den vorigen dag); de wind NW.; frissche koelte mistige lucht. Uithoorde der groote verandering in het weder, zoude ik oordeelen in de nabijheid van ijs te zijn. Ook is het gevoel der lucht scherp en onaangenaam. Wij hebben veel kleine vogels bij het schip terwijl de groote ons verlaten hebben. Van den 5^{en} tot den 9^{en} bleef het veelal zwaar mistende, buijig weder en hooge zee, de wind doorgaans Noordwest en West.

11 November 1853 op 52° 26' Z. Br. en 19° 42' O. L. Temperatuur der lucht 34°, die der zee 31°. Barometer 29.10, de wind NW. en W., harde koelte, sneeuwbuijen en hooge zee. Ten 5 ure 's namiddags zagen wij ten noorden van ons een ijsberg, naar gissing $\frac{1}{4}$ Eng. mijl lang en nagenoeg 60 voeten hoog: veel vogels in de nabijheid.

13 November op 52° 20' Z. Br. en 27° 47' O. L., barometer 29.20'. Temp. der lucht 32°, die der zee 34°. 1^e gedeelte de wind West, stijve koelte; 2. en 3. ged. WNW., harde wind en sneeuwbuijen, hoogloopende zee. 's Namiddags ten 5 u. 6' zagen wij drie ijsbergen, namelijk twee in het zuiden en een in het noorden van ons; zagen gedurende de afgelopen week veel zeewier. 's Avonds hemelhooge zee en zware buijen; ten 12 ure 's nachts barometer 28.90 Eng. dm.

14 Nov. op 51° 3' Z. Br. en 32° 21' O. L., barom. 29.60; temp. der lucht 32°, die der zee 32°. 1^e Gedeelte de wind WNW.; harde buijen van het W. tot WNW., zeer hooge zee; 2. en 3. gedeelte WNW. en W. minder wind en minder zee. Passeerden vier ijsbergen. Aanhoudend sneeuwbuijen en dikke lucht.

15 November. Middagbestek 51° 20' Z. Br. en 37° 6' O. L., barometer 29.20, temp. der lucht 35°; die der zee 34°; de wind W. tot NW.; harde wind, ongestadig weder, sneeuw, hagel en regenbuijen; de barometer dalende. Ten 3 ure 's namiddags zagen wij een ijsberg in het noorden. Ik kan niemand aanraden om in deze maand zoo zuidelijk te komen, want met de sneeuwbuijen kan men slecht uitkijken en het ijs is te menigvuldig dan dat men veilig kan doorloopen.

(Dit schip vervolgt intusschen zijnen koers nog bezuiden het oosten en ontdekt den 25. November land).

25 November middagbestek 53° 26' Z. Br. 74° 19' O. L. barom. 29.05, temp. der lucht 37°, die der zee

34°; wind NO. 2^e en 3^e ged. NW. bramzeilskoelte; nu en dan sneeuwbuijen; later helder. Voor het eerst eene heldere lucht sedert de laatste twintig etmalen. Des voormiddags ten 8^u 30' zagen land. Meenden aanvankelijk dat het ijsbergen waren, dewijl er noch op de kaarten, noch in eenige beschrijving, van land gewag wordt gemaakt. Ten 11 ure des voormiddags de lucht meer opgeklaard zijnde, verkenden hetzelfde een eiland te zijn. Peilden op den middag de oosthoek NNO. en de westhoek N. t. W. (miswijzend) naar gissing op 20 mijl afstand.

Bevonden de westpunt gelegen te zijn op 74° 15' O. L.; de oosthoek op 74° 40' O. L. en op 53° 10' Z. Br. Nagenoeg op het midden van het eiland verheft zich een pick ter hoogte van 5000 voeten. Hadden veel vogels bij het schip.

Dit eiland behoort tot eene groep, welke nog niet met volkomen juistheid is bepaald, en gelegen is tusschen 52° 54' tot 53° 12' Z. Br. en 72° 35' tot 74° 40' O. L. Sedert de bovenvermelde ontdekking door de Oriental, hebben vier Engelsche schepen deze groep gezien en daarvan opgave gedaan; namelijk de Samarang op den 3^{en} Januarij 1854; de Earl of Eglinton, kapitein Hutton op den 1. December 1854; de Lincluden Castle, kapitein Rees, op den 4. December 1854 en de Herald of the Morning, kapitein Atwaye op den 3. en 4. December 1854.

Op den 28. November ontmoette de Oriental nogmaals ijs. Middagbestek 55° 51' Z. Br. 86° 40' O. L. barom. 28.70, temp. der lucht 34°, die der zee 32°, wind Noord, dik mistig weder en sneeuwjagt, laatste ged. frische koelte. Ten 10 ure des voormiddags kregen een hagelbui; de barometer staat laag, hoezeer het weder goed is. Staken des morgens ten 4 ure de reven uit. 's Namiddags ten 3 ure 10 min. en ten 5 ure passeerden ijsbergen ten noorden en ten zuiden van ons. In den nacht en 's morgens vroeg zagen verkleuring van water, naar gissing 150 vademen diep. 's Namiddags ten 3 ure zagen zeven walvisschen (Right whales). Hadden zeer veel vogels bij het schip. Het laatste ijs werd door de Oriental gezien op den 2. December in 53° Z. Br. en 95° 20' O. L., zijnde nogmaals een groote ijsberg.

Eene andere opgave is afkomstig van het Amerikaansche schip Malay, kapitein S. Hutchinson, bestemd van New-York naar Australië.

Dit schip ontmoette den 21. December 1853 een ijsberg op 48° 45' Z. Br. en 35° 24' O. L. De temperatuur der lucht bedroeg 38°; die der zee 36½°. Bij het passeren van het ijs daalde de temperatuur der lucht 1°, doch die van het water, gaf geen verschil.

Kapitein Wm. L. Phinney; van het Amerikaansche schip Gertrude, passeerde herhaaldelijk ijs op zijne uitreis naar Australië en vindt men daaromtrent het volgende in zijn journaal opgeteekend.

12 September 1854 middagbestek 44° 49' Z. Br. 15° 15' W. L. barometer 30.04, temperatuur der zee 38° wind ZW. WZW. en NNO., frische en aannemende koelte, afwisselend bezette lucht en regenachtig. 's Morgens buijig met regen. Ten 11 ure voormidd. passeerden te lijwaard van een grooten ijsberg. Het bevreemt mij in dit jaargetijde zóó ver om de noord ijs te zien. Kort te voren passeerden eene groote hoeveelheid zeewier.

13 September op 47° 30' Z. Br. 10° 55' W. L. barom. 29.50, temp. der lucht 42°, die der zee 32°, wind NNW. harde buijen, dik weder; 's nachts afnemend en regen. Met den dag goed weer, doch buijig, zetten zeil. Op den middag zagen wederom een ijsberg aan lij van ons, doch kleiner dan die van gisteren. De zaak bevalt mij niets.

15 September op 49° 34' Z. Br. 1° 39' W. L., barom. 29.15, temp. der zee 30°, wind NNW. en WNW. harde

buijen, aannemend en westelijk, zeer hooge moeilijke zee. Passeerden veel zeevier. 's Namiddags ten 5 ure passeerden te lijwaard van twee kleine ijsbergen, waarvan één het voorkomen had van een vierkanten toren, nagenoeg 60 voeten hoog. Met zonsondergang zagen nog een kleinen ijsberg aan bakboord. Het weder is somtijds zeer dik en de zee hoog en moeilijk zijnde, wordt zulks gevaarlijk, zoodat ik, met veel tegenzin dezen gunstigen wind en lange westelijke rolling verlatende, verplicht ben gaandeweg noordelijker te sturen, dewijl ik het onvoorzigtig acht om met de lange donkere nachten door die menigte van kleine stukken ijs mijnen koers te vervolgen. Had ik daarentegen steeds groote ijseilanden ontmoet, dan ware ik doorgestaan, dewijl het mijn voornemen was, om op den parallel van 55° Z. Br. Oost te halen; doch ik moet daarvan afzien, ook vooral om den wil mijner zwakke en ziekelijke equipage. — Al die redenen zullen wel afdoende worden geacht, nu ik van eene route afwijk, welke ik voor de ware houde, en waarop anderen het beter hebben getroffen, die tot op 53° en 54° Z. Br. liepen, zonder ijs te zien. Alles wat Maury aangaande het voordeel dezer zuidelijke route heeft gezegd, is waarheid. Ja wat meer zegt: hoe hard de westelijke winden ook mogten zijn, nimmer waren zij te hevig en steeds konde ik dubbel gereefde zeilen voeren bij eene doorgaans hoog loopende rolling, die de zee een hoogst indrukwekkend aanzien gaf. — Doch ik moet er van af zien en op den parallel van 47° Z. Br. eene handzamere gelegenheid opzoeken. Wij zagen gedurende den nacht steeds uit naar ijs. Hadden veel hagel en sneeuw, dikke lucht en hooge zeeën.

26 September op $48^{\circ} 15'$ Z. Br. en 45° O. L. Barom. 29.80. Temp. der lucht 45° , die der zee 32° wind NW., N. en ONO. Ligte koelte van het WNW. dikke mist. Ten 2 ure 's namiddags passeerden wij dicht langs een ijsberg welke slechts 15 voeten boven water uitstak; maar zooals bij het passeeren bleek, onder water zeer uitgebreid was. Men mag dus vragen of ook deze route wel veilig te noemen is. Gedurende den nacht opklarend. Met den dag flauwe koelte uit het ONO.; dikke mist; temp. der zee beneden 32° en alle verschijnselen van de nabijheid van ijs.

Plotseling werd het 's nachts tastbaar koud, naar ik gis waren wij toen een ijsberg nabij.

Tot den 1. October op den parallel van 48° Z. Br. blijvende, gaven de temperatuur waarnemingen der zee steeds 32° á 34° , doch werd er verder geen ijs meer gezien; men bevond zich toen op 63° O. L.

In de maand November 1854 werd er ijs gezien door het Amerikaansche schip Marion, namelijk den 16. November op $50^{\circ} 10'$ Z. Br. en $29^{\circ} 45'$ O. L. en den 18. November op $50^{\circ} 45'$ Z. Br. en $42'$ O. L.

In the Mercantile Magazine (May 1855) vindt men de volgende ontmoeting van ijs opgeteekend in een brief van kapitein J. S. Hutton, voerende het schip Earl of Eglinton, op deszelfs reis van Greenock naar Port Philip:

• Den 6. November 1854, op $30^{\circ} 5'$ Z. Br. gekomen zijnde, was ik voornemens eene zamengestelde route (composite circle) te volgen naar straat Bass; en de zomermaanden en heldere nachten in aanmerking nemende, meende ik gerust tot op 53° Z. Br. te kunnen loopen. Diens volgens stuurde ik zuidoostwaarts aan, zoodat wij op den 21. November den meridiaan van de Kaap de Goede Hoop op $50^{\circ} 10'$ Z. Br. bereikten, nadat wij gedurende 8 etmalen zuidelijke winden hadden gehad. Op den 25. November ontmoetten wij drie ijseilanden en vervolgden onze route tot op $52^{\circ} 40'$ Z. Br., wanneer wij onstreeks een 30tal ijsbergen waren gepasseerd. Wij hadden van af $51^{\circ} 15'$ Z. Br. in tien etmalen, 55 graden Oost afgezeild onder een bijna onafgebroken sneeuw-jagt; en dewijl het weder, alles behalve gunstig was, zoo besloot ik, om zonder noodzaak geen hooger zuidelijke breedte te halen. Na het passeren van 45° O. L. hadden wij geen ijs meer gezien.

Op den 1. December zag dit schip op $52^{\circ} 53'$ Z. Br. en $73^{\circ} 50'$ O. L. de eilanden groep welke het eerst door de Oriental waren ontdekt.

Daarna de reis vervolgende, deelt de kapitein verder mede: Kregen op den 3. December na korte stilte den wind van het NO. tot O. en zagen den 4. wederom twee zeer groote ijseilanden, terwijl het schip op den middag door tien andere omringd en de horizon door een bank van sneeuw en ijs begrensd was. Wij gingen over den anderen boeg en liepen om de noord. De temperatuur der zee was gedaald van 44° tot op 39° in de schaduw, terwijl een thermometer welke gedurende een half uur in de open lucht had gehangen, 29° wees. Wij hadden gedurende verscheidene dagen sneeuw en vorst; en de wind doorgaans flauw zijnde, maakten wij tot den 9. December weinig voortgang. Wij passeerden dagelijks drie of vier ijseilanden. Het laatste ijs zagen wij des morgens van den 9^{en} op 52° Z. Br. en $102^{\circ} 10'$ O. L. Na den parallel van 50° Z. Br. gepasseerd te zijn, begon de barometer gaande weg te dalen; de laagste stand was 28.50, terwijl de thermometer in de schaduw 39° en in de lucht $23\frac{3}{4}^{\circ}$ wees en wij ons op $51^{\circ} 16'$ Z. Br. en $90^{\circ} 5'$ O. L. bevonden.

Op den 4. December hadden wij gedurende 20 uren daglicht. Kapitein Hutton voegt nog de volgende opmerkingen aan het slot van zijn brief:

Zelfs gedurende de zomermaanden zal het nimmer raadzaam zijn, om op te hooge zuidelijke breedte te loopen, al moge de afstand door het volgen eener groote cirkelroute ook korter zijn, en acht ik den parallel van 50° Z. Br. reeds zuidelijk genoeg voor de route naar Australië. 's Namiddags van den 16. December kregen wij Kaap Otway in het zicht en hadden $25\frac{1}{4}$ etmalen reis sedert het passeeren van den meridiaan van de Kaap de Goede Hoop; gedurende welk gedeelte der reis, het weder zoo onbestendig was, dat wij nimmer gedurende een geheel etmaal denzelfden wind behielden. Bij het verlaten der Iersche kust, onze branzeilen bijgezet hebbende, behoefden wij die gedurende de geheele reis niet te strijken, vóór dat wij Port Philip hadden bereikt. Bezuiden den parallel van 51° Z. Br. merkten wij op, dat de barometer daalde bij oostelijken wind; doch wanneer die naar het N. W. liep, dan rees dezelve, en zulks gaat onveranderd door wanneer de wind toeneemt. Bij harde zuidelijke en zuidwestelijke winden bleef dezelve laag staan.

Wat het ijs betreft hetwelk wij van 88° tot 102° OL. ontmoetten — dit was glooiend en vlak aan den zuidelijken kant, doch aan de noordzijde gelijk een steile dam of wal, waaruit men kan opmaken dat het moet losgescheurd zijn van het poolland.

Het Nederlandsche schip Jan van Hoorn in het jaar 1854 naar Australië bestemd zijnde, volgde eene zuidelijke route en vindt men in het journaal dezer reis het volgende door kapitein Logger opgeteekend.

24 November 1854 's namiddags 6 ure op $44^{\circ} 24'$ ZBr. en 22° WJ. zijnde, zagen een kleinen ijsberg op 4 a 5 kabellengten afstands; de temperatuur der lucht was toen 14° en die der zee 9° celsius. Ten 7 ure 30 minuten wederom twee ijsbergen waarvan één nog al tamelijk hoog. Hadden veel mist, en de temperatuur der lucht daalde gaandeweg van 10° tot op 7° .

Kapitein Logger stuurt met harden WNW. en WZW. wind die later tot storm aanneemt — steeds nog bezuiden het oosten door, en ziet 's namiddags ten 2 ure van den 2. December wederom ijs op 50° ZBr. en $2\frac{1}{2}^{\circ}$ OL. De temperatuur der zee nog steeds dalende, zelfs op 1° celsius; die der lucht $4^{\circ},3$. Ten 7 ure passeert hij wederom een grooten ijsberg van ontzettenden omvang welke volgens meting 300 voeten hoog bleek te zijn. — Tusschen de

parallellen van 50 en 52° Z. Br. en tot beoosten 20° O. L. werden bijna doorgaans ijsbergen ontmoet. De laatste passeerde men den 11. December op 49° 50' Z. Br. en 34° 8' O. L.; toen de temperatuur van lucht en zee weder gaandeweg rees tot 7° celsius.

Het Amerikaansche schip Ringleader heeft dezelfde massa ijs ontmoet als de Jan van Hoorn, want dit schip passeerde den 10. en 11. December op 47° Z. Br. en 20° tot 23° O. L. verscheidene ijsbergen. Ook het Amerikaansche schip Sabine passeerde op den 20. December 1854 ijsbergen op 46° Z. Br. en 41° O. L.

Dat het ijs in groote massa en over eene groote uitgestrektheid in deze maanden verspreid was, blijkt ook uit de ontmoeting van het Nederlandsche schip Osiris, en van het Amerikaansche schip White Swallow welke in Januarij 1855, almede ijsbergen passeerden op hunne reis naar Australië.

Kapitein Crans van de Osiris deelt daaromtrent het volgende mede:

Den 9. Januarij 1855 toen ik mij ongeveer op 47° 5' Z. Br. en 37° 50' O. L. bevond en Prins Edward eiland in het noorden op omtrent 1¼ D. mijl van mij had, zag ik met eene zeer buijige lucht en Oost sturende, nagenoeg regt vooruit een naar gissing 200 voet hoogen ijsberg, de gedaante hebbende van een hooiberg. Aanvankelijk dacht ik dat het eene groote rots was, waarvan de top door de uitwerpselen der vogels wit was geworden; doch naderbij komende bevond ik dat die witheid ontstond door de terugkaatsing der zonnestralen; en door de verandering der schaduwen en der gedaante bleek het mij, dat de berg in eene aanhoudend ronddraaijende beweging was. Met den kijker zag ik zeer duidelijk op verscheidene plaatsen het water afstroomen, zoodat dezelve in een staat van sterke ontbinding scheen te zijn.

Op den 10. Januarij op 47° 20' Z. Br. en 41° 10' O. L. zagen des voormiddags uit de marsen eenige ijsvlakten in het zuiden van ons, welke niet hoog waren, maar waar over en waartegen de zee sterk brandde en die zich in den zonnenschijn als blinkend wit vertoonden. De zee had toen eene ligte blaauwgroene kleur, doch hetwelk weder veranderde nadat het ijs uit het gezigt was.

Het schip White Swallow zag ijs op den 21. Januarij 1855 op 45° 45' Z. Br. en 21° O. L.

Het Nederlandsche schip Agneta, kapitein W. N. Crap Hellingman, heeft op de reis van Londen naar Melbourne vooral veel ijs ontmoet in de maand Maart 1855, en deelt het journaal daaromtrent het volgende mede:

16 Maart 1855 passeerden 's nachts ten 1 ure het eerste stuk drijfijis op 43° 19' Z. Br. en 14° 17' W. L.

18 Maart 's middags ten 12 ure op 49° 37' Z. Br. 6° 54' W. L. passeerden een stuk drijfijis; de temperatuur der lucht 4°,5 celsius; die der zee 1°,2. 's Avonds ten 10 ure zagen twee ijseilanden.

19 Maart 's morgens ten 6 ure passeerden zes ijseilanden en 's avonds ten 8 ure verscheidene losse stukken.

20 Maart 's morgens ten 4 ure passeerden eene menigte ijseilanden. Op den middag was men op 52° 18' Z. Br. en 0° 27' W. L. temperatuur der lucht 2°,8, die der zee 0°,5, zagen verscheidene stukken drijfijis, waaronder vele met blaauwe strepen, en verder gedurende den avond nog veel drijfijis.

21 Maart op 52° 39' Z. Br. 5° 4' O. L., temperatuur der lucht 3°,4, die der zee 0°,6, passeerden steeds groote stukken drijfijis en 's nachts ten 12 ure een grooten ijsberg op ½ kabellengte afstand.

22 Maart 's avonds ten 8 ure zagen vele en groote ijseilanden.

23 Maart. Heden zijn de ijseilanden nog veel grooter en menigvuldiger. Op den middag op 53° 14' Z. Br. en 14° 41' O. L., temperatuur der lucht 4°,4, die der zee —1°. passeerden een ijseiland op een kabellengte afstands en bevonden hetzelfde bij hoekmeting 960 voeten hoog. Wij zien op deze reis bijna geen vogels, hoogstens een paar kaapsche duiven en petrèls.

Gedurende den 24. Maart steeds veel drijfjjs. Op den middag waren wij op $53^{\circ} 14'$ Z. Br. en $20^{\circ} 44'$ O. L. Temperatuur der lucht $4^{\circ} 4$, die der zee — $0^{\circ},5$ zagen steeds veel ijs en 's avonds ten 8 ure zooveel drijfjjs dat wij er verlegen mede begonnen te worden.

Gedurende den 25. Maart zagen wij weinig ijs, en later in het geheel niet meer.

Van den 15. tot den 24. Maart was het meestal onbestendig buijig weder, somtijds zeer mistig en nu en dan sneeuwbuijen. Den 26. verhief zich een storm uit het Westen en WZW. en woedde met orkaanvlagen, doch werd er geen ijs meer gezien.

Dit schip heeft dus gedurende 10 etmalen zijne route door eene groote massa ijs vervolgd; maar bevond zich ook *zuidelijker* dan de nieuwe aanwijzing van Maury voorschrijft. Niettegenstaande de vele gevaren van ijs wist de gezagvoerder intusschen, het volgen dezer zuidelijke route dienstbaar te maken tot het volbrengen eener spoedige reis naar Australië, even als hij zulks reeds in 1852 had ondervonden.

Onder de schepen welke zeer gevaarlijke ontmoetingen van ijsbergen hadden, behoort de Generaal de Stuers, die gedurende de reis naar Sidney in de maand April 1855 bij herhaling groote ijsbergen en drijfjjs zag. In het journaal worden die ontmoetingen omstandig medegedeeld, zoo als zulks ook blijkt uit het extract hetwelk daarvan reeds in een ander werk opgenomen, en door dit Instituut uitgegeven is.

5 April 1855 op den middag op $48^{\circ} 6'$ Z. Br. en $12^{\circ} 46'$ W. L. 's Namiddags ten 4 ure was de temperatuur der lucht $10\frac{1}{4}^{\circ}$, die der zee 4° . Uithoofde van dit groote verschil vermoedde ik in de nabijheid van ijs te zijn; door de dikke mistige lucht belemmerd zijnde om op eenigen afstand iets te zien, was ik ongerust en liet scherp uitkijken.

6 April op den middag op $48^{\circ} 46'$ Z. Br. $7^{\circ} 47'$ W. L. Temperatuur der lucht 7° , die der zee 3° ; hooge zee; zeer koud; dikke mistige lucht. Hadden een rif in de marszeilen. Ontwaarden regt vooruit een hevigen stoom of rook door de mist, hetwelk spoedig bleek een ijsklomp te zijn van 80 tot 100 voet hoog, bij viermaal die lengte. De mist klarde een weinig op en spoedig passeerden wij een tweeden, die een belangrijk eiland geleeke met hooge pieken en kleine heuvelen met lange uitstekende punten. Ware ik niet overtuigd geweest dat het ijs was, ik had het stellig voor een eiland aangezien. Ik giste deszelfs hoogte op ruim 300 voet en minstens vijfmaal zooveel in uitgebreidheid. Daarna zagen wij nog een derden ijsberg, bijna gelijk aan den eersten.

Ik ondervond hier het nut om de oppervlakte der zee met de temperatuur der lucht te vergelijken, zooals ik sedert jaren gewoon was te doen. De zoogenaamde ijsvogels, die wij sedert eenige dagen in menigte gezien hadden, schijnen ook de nabijheid van ijs aan te duiden; deze zijn zoo groot als eene kleine zeemeeuw, ligt zilver grijs van kleur met gekromde wieken, die ze in de vlugt zeer snel bewegen. Ook het grille onaangename koude gevoel kan als kenteeken beschouwd worden, vooral als men dicht bij een ijsberg komt, schijnt de ingedemde lucht als ijs zoo koud te zijn. Het is ook niet te verwonderen, dat de atmosfeer er door aangedaan, en de lucht er door verdikt wordt; wij vonden het ten minste uiterst onaangenaam en begonnen in het laatst op dit koude gevoel de ontmoeting van ijs te voorspellen.

9 April op den middag op $48^{\circ} 44'$ Z. Br. $6^{\circ} 43'$ O. L. ontdekten een zeer groot ijseiland regt in de koerslijn. Hielden af en passeerden het aan de zuidzijde op $\frac{3}{4}$ mijl afstands. Bevonden de hoogte volgens meting ruim 500 voet. Nadat wij dit groote ijsgebergte voorbij waren, bevonden wij ons plotseling in een archipel van ijsklompen, de grootste als een scheepshol en de kleinste niet grooter dan een waterlegger. Wij telden er meer dan 30 stuks.

Ten 6½ ure 's avonds, terwijl het motregende, passeerden wij op eene bootslengte afstands van een uitgestrekten ijsberg en kort daarop nog anderen.

10 April op den middag op 48° 43' Z. Br. en 11° 45' O. L. Toen de lucht na den middag opklaarde, zagen wij een zeer grooten ijsberg met hooge pieken, minstens 400 voet zich verheffende, benevens een aantal kleine ijsklompen. Zagen daarna zoover het oog reikte stukken ijs om de zuid rondrijven en hadden het met zonsondergang uit het gezicht. Daar ik het gevaar besefte waarin wij des nachts met dikte verkeerden, besloot ik meer om de noord te loopen, en dewijl alle bergen en ijsvelden die wij gezien hadden van 7° 47' W. L. tot heden, zich juist in eene linie, ongeveer op den parallel van 48½° Z. Br. bevonden en de kleine stukken alle zuidwaarts dreven: zoo meende ik op goede gronden te kunnen veronderstellen, dat deze drijvende ijslinie een gedeelte van de groote massa ijs moest zijn, welke zich meer zuidwaarts ophield. Ik vond mij alzoo genoodzaakt om van de, door den heer Maury opgegeven koerslijn af te wijken en tot veiligheid van het schip meer om de noord te houden.

De Generaal de Stuers houdt dan ook gaande weg eene noordelijke route. Na den 11^{en} en 12^{en} zeer zwaar weder te hebben doorgestaan, bevondt hij zich den 14^{en} April op 46 Z. Br. en 27° 7' O. L., toen men wederom een aantal ijsklompen passeerde waarvan zeven stuks zich als de grootte van een scheepshol vertoonden.

Daarna wordt er van geen ijs meer melding gemaakt.

In het journaal van de Barend Willem, kapitein J. W. Retgers, op de reis van Liverpool naar Sidney, wordt mede melding gemaakt van ijs.

26 Mei 1855, 's morgens ten 8 ure vermeenden wij het grootste der Prins Edward eilanden te zien in het Noorden van ons. Ten 9 ure riep de uitkijk in de voortop: „dat er een schip in het Z. O. in het zicht was,” hetwelk echter bij het meer doorkomen der zon een ijsberg of ijseiland bleek te zijn van zeer grooten omvang en hoogte. Toen dezelve op den middag Zuid van ons was, op omstreeks 4 mijlen afstands, deed dezelve zich voor als de hoek van Bevesier op de Engelsche kust, met een grooten inham aan den N. O. kant.

De opgave der drie laatste schepen bewijzen dus, dat in de maanden Maart, April en Mei van het jaar 1855, het ijs in groote hoeveelheid en uitgestrektheid in den Oceaan rondreef.

Het schip Egmond en Hoorne, hetwelk zich mede in de maand April 1855, op de reis naar Australië, in het gebied der weste winden bevond, passeerde op den 1. Mei bezuiden Prins Edward eiland langs, waarvan de westhoek door den gezagvoerder A. Glazener, bevonden werd te liggen op 38° 33' O. L. De temperatuur der lucht en zee die gedurende de vorige dagen gevarieerd had tusschen 9° en 7°, nam nu af tot 3° en 2°. Hij zag weinig vogels en passeerde groote plekken zeewier, waaronder van 4 vierkante ellen oppervlakte; de temperatuur der zee bleef laag en rees eerst weder tot 5° toen hij den 4^{en} Mei 55° O. L. op 47° 40' Z. Br. was gepasseerd. Hoewel er geen ijs werd ontmoet, kan men echter veronderstellen, dat hetzelfde niet ver daarvan verwijderd is geweest; te meer zulks, omdat veertien dagen vroeger door de Generaal de Stuers op 46° Z. Br. en 27° O. L. en 25 dagen later door de Barend Willem bij Prins Edward eiland ijs werd gezien.

In het najaar van 1855, vinden wij de volgende aantekeningen van kapitein J. Kloppenburg, voerende het schip Lucipara's, van Montevideo bestemd naar Batavia.

30 October 1855, 's avonds ten 11 ure, op $47^{\circ} 47'$ Z. Br. en 22° W. L. Harde wind, doch afnemend stormweder van het N. W.; hooge zee, zware mistwolken; temperatuur der zee $3^{\circ},8$ celsius. Een koud gevoel als van ijs, dringt binnen de kajuit. Op het gevoel af ging ik aan dek, denkende dat de wind naar het ZW. wil uitschieten, dewijl ik zulks dikwijls van eene daling der temperatuur heb zien voorafgaan en gevoeld.

31 October, 's morgens ten 4 ure op $47^{\circ} 51'$ Z. Br. en $21^{\circ} 9'$ W. L.; wind WNW. stijve bramzeils koelte en afnemend; betrokken lucht. Wij zagen met den dageraad verscheidene groote en kleine ijsbergen in eene ONO. en WZWestelijke rigting van elkander gelegen. Een zeer groote was aan lij achteruit, en waren wij dus reeds gepasseerd. De andere lagen meest rogt vooruit in het vaarwater. De dikte had ons echter alle gezigt benomen. Er waren enorme bergen bij, eenige honderde voeten in uitgestrektheid en hoogte, met pieken en dalen, andere met vlakke toppen; ook vele brokken dreven er bij rond en er lag sneeuw op de toppen.

Wij zagen met zons ondergang op 48° Z. Br. en $18^{\circ} 37'$ W. L. nog een grooten ijsberg ten noorden en een ten Zuiden van ons. Passeerden kroostbiezen.

Hoewel het weder zeer koud blijft, en de temperatuur der zee 1° à 2° bedraagt, ziet de Lucipara's verder geen ijs meer en stuurt gaande weg naar den parallel van 45° Z. Br. en daar benoorden.

De volgende opgave van ijs wordt medegegeeld in het Nautical Magazine van Augustus 1856 en is overgenomen uit een brief van kapitein Cass, voerende het Engelsche schip Caduceus, in dato Sidney 5 Februarij 1856.

31 December 1855, op $49\frac{1}{2}^{\circ}$ Z. Br. en 6° O. L., zagen wij veel groote ijsbergen en kleine brokken. — Het was vuil weder met dikke mist en waren verplicht om gedurende de korte uren van den nacht klein zeil te voeren. Ook gedurende de twee opvolgende etmalen ontmoetten wij voortdurend ijs. Hielden weder om de noord om vrij te loopen van de Crozets eilanden.

8 Januarij 1856, op 45° Z. Br. en 45° O. L., geraakten wij met dikke mist wederom nabij ijsbergen en moesten weder onze vaart verminderen.

Eindelijk zagen wij nog ijs op den 21^{en} Januarij, op $50^{\circ}\frac{1}{4}$ Z. Br. en 113° O. L., doch daar het weder helder was werden wij er niet door opgehouden. In het geheel hebben wij aldaar 55 groote ijs eilanden en eene groote hoeveelheid verbrokkeld ijs gezien.

Bovenstaande mededeeling achtte kapitein Cass ook daarom van gewigt, dewijl hij meende dat uit de nieuwe zeilaanwijzing afgeleid kon worden, dat men op de zuidelijke route, gedurende de maanden December en Januarij geen ijs zoude aantreffen — waarvoor het gevaar vooral toeneemt door de dikke mist welke steeds nabij ijs wordt waargenomen.

De Engelsche schroefclipper Royal Charter ontmoette in Maart 1856 ijs op de reis naar Australië. De luitenant ter zee der 1^e kl. M. H. Jansen deelt daaromtrent het volgende mede in zijn Journaal:

Zoodra wij in de weste winden gekomen waren werd er naar ijsbergen uitgezien en naauwlettend op de temperatuur van het zeewater en van de lucht acht gegeven, die gaande weg tot 41° Fahr. daalde. Toen wij 45° O. L. bereikt hadden, meenden wij het gebied der ijsbergen achter den rug te hebben. Op den 30^{en} Maart was de wind uit den noordelijken hoek met mist en regen toegenomen. De barometer daalde met het toenemen van den wind van 29.859 tot 29.149 Eng. dm., zijnde de laagste stand des namiddags ten 1 ure 31 min. Waren op den

middag van den 31^{en} op 47° 6' Z. Br. en 52° 43' O. L. geg. bestek. Temperatuur der lucht 44°; die der zee 41°. Zoodra de barometer bleef staan, schoot ten 2 ure de wind naar het W. en ZW.; de lucht klaarde op. Helder weder met grijze buijen die uit eene bank aan de kim als cumuli overdreven, en sneeuw en hagel met zware windbuijen uit het ZW. bragten. Ten 6 ure werd er zeil geminderd; het werd zeer koud. De temp. der lucht was toen 34°. Ten 7 u. 30' zagen wij drie ijsbergen, ongeveer 100 voeten hoog. Ofschoon het donker was en wij 14 à 15 mijls vaart liepen, waren zij op voldoende afstand te zien om ze te kunnen vermijden. Zoodra de temperatuur van de lucht weder boven 40° steeg, werd er zeil gemaakt. Des morgens ten 8 ure van den 1^{en} Mei zagen wij nog een kleinen ijsberg met drie spitsen en het was zoo scherp koud voor dat hij gezien werd, dat men hem als het ware voelde naderen.

Ofschoon later de temperatuur nog zeer laag bleef, hebben wij echter geen ijsbergen meer gezien. Het vordert zeer zeker groote omzigtigheid en waakzaamheid, doch het gevaar, waaraan zij de schepen blootstellen, is, wanneer men op zijne hoede is, (en daarvoor waarschuwt de temperatuur van de lucht in tijds) niet zoo groot als het ons in de verbeelding toeschijnt.

Wij ontmoetten de ijsbergen op den 1^{en} April 1856 tusschen 47° 16' Z. Br. en 52° 43' O. L. en 47° 51' Z. Br. en 59° 23' O. L., dus op een ongewonen tijd en eene ongewone plaats.

Ten einde een gemakkelijker overzicht aan te bieden, van de verschillende ijsontmoetingen, zoo zijn die hieronder in eene tabel, naar tijdsorde gerangschikt.

EENIGE OPGAVEN BETREFFENDE HET IJS, HETWELK IN DEN ZUIDELIJKEN OCEAAN TUSSCHEN AFRIKA EN AUSTRALIE WORDT AANGETROFFEN.

| NAAM VAN HET SCHIP. | Jaar en Datum. | Zuider Breedte. | Lengte. van Greenwich. | | BIJZONDERHEDEN. |
|--------------------------|----------------|-----------------|---------------------------|---------|--|
| | | | West. | Oost. | |
| Resolution, Ka Cook | 8 Dec. 1772 | 49° 46' | | 19° 58' | Vermoedt ijs, ziet zeewier en Pinguins. 1 ijseland, 50 voet hoog, $\frac{1}{2}$ Eng. mijl omtrek hebbende. Ziet aanhoudend ijselanden en zeilt langs uitgestrekte ijsvelden met bergen en vervolgt zijne route tot bezuiden 60° Z. Br. |
| id. | 10 " " | 50 40 | | 20 | |
| id. | 13 " " | 54 | | 20 52 | |
| id. | 14 " " | 54 55 | | 21 44 | |
| Avonture, Kapt. Furneaux | 28 Febr. 1774 | 53 54 | | 6 35 | Ziet verscheidene ijselanden. id. id. id. Twee groote ijselanden. Vervolgt zijne route naar de Kaap de Goede Hoop en ziet geen ijs meer. |
| id. | 3 Maart " | 53 17 | | 11 53 | |
| id. | 7 " " | 48 30 | | 14 26 | |
| Kaptein Cook | 24 Febr. 1775 | 54 26 | | 24 21 | Ziet ijselanden. Ziet voor het laatst ijs. Vervolgt zijne route naar de Kaap de Goede Hoop, maar ziet geen ijs meer. |
| id. | 25 " " | 52 52 | | 26 31 | |
| Thetis | 1789 | 37 30 | | 44 | Geen bijzonderheden. Ziet een paar ijsbergen; het schip stiet en werd lek. |
| Guardian | 24 Dec. " | 44 30 | | 44 30 | |

| NAAM VAN HET SCHIP. | Jaar en Datum. | Zuider Breedte. | Lengte. | | BIJZONDERHEDEN. | |
|----------------------------|----------------|--------------------------------------|---------|-----------------------------|--|---|
| | | | West. | Oost. | | |
| Harmonie | 7 April 1828 | 35°50' | | 18° 5' | Verscheidene ijsbergen. id. Vijf ijsbergen, 90 ellen hoog. | |
| Constancia | 7 " " | 35 50 | | 18 5 | | |
| Eliza | 28 " " | 37 31 | | 18 17 | | |
| Farquharson | 1829 | 39°30' | | 49° | Geen bijzonderheden. | |
| Sara Lydia | 1 Mei 1839 | 39°30' | | 16° 11' | 1 ijsberg 250 voet hoog. Veel ijsbergen tot 400 voet hoog. | |
| Orestes | Nov. " | 44° à 45° | | 87 $\frac{1}{3}$ ° tot 100° | | |
| Seringapatam | 6—8 Aug. 1840 | 38° à 39° | | 0°—1° | Veel ijsbergen en drijfij. 1 ijsberg, naar gissing 1000 voet hoog. Geen bijzonderheden. 1 groote ijsberg 100 v. hoog, 4 kleinere. Geen bijzonderheden. id. id. 1 ijsberg, 1000 voet lang, 400 vt. hoog. 1 id. 400 " " 300 " id. 2 ijscilanden. Geen bijzonderheden. 2 groote ijsbergen. 1 ijsberg, 120 voet hoog. 1 ijsberg. | |
| Generaal Baron van Geen | 16 " " | 37°32' | | 14°40' | | |
| Herald | Aug. " | 36 10 | | 13 41 | | |
| Ida | 8 Sept. " | 40 20 | | 26 | | |
| Earlof Durham | 18 " " | 38 47 | | 36 19 | | |
| id. id. | 18 " " | 37 30 | | 36 19 | | |
| Jessica Logan | 22 " " | 41 30 | | 14 10 | | |
| id. id. | 23 " " | 40 25 | | 19 | | |
| De Zeeuw | 25 " " | 36 38 | | 13° tot 15° | | |
| Maidstone | 1 Oct. " | 37 55 | | 12° | | |
| Royal George | 3 " " | 36 57 | | 13 47' | | |
| Brightmanns | 8 Nov. " | 39 50 | | 33 40 | | |
| Thomas Grenville | 18 Dec. " | 40 24 | | 29 | | |
| Constant | 13 Sept. 1844 | 38° à 38°30' | | 24° à 25° | | Verscheidene groote ijsbergen. Verscheidene ijsbergen. |
| Urgent | Sept. " | 39 | | 25 à 27 | | |
| Lucipara's | 4 Jan. 1850 | In het gezicht van K. de Goede Hoop. | | | 1 ijsbrok, 30 voet lang, 10 voet dik. | |
| Auckland | 25 Oct. 1853 | 53°12' | | 21°23' | Geen bijzonderheden. Geen bijzonderheden. | |
| id. | 27 " " | 51 15 | | 28 | | |
| Oriental | 4 Nov. 1853 | 44 41 | 3°51' | | Vermoedt de nabijheid van ijs. 1 ijsberg, $\frac{1}{4}$ Eng mijl lang, 60 voet hoog. 3 ijsbergen. 4 ijsbergen. 1 ijsberg. Ontdekt land. Verscheidene ijsbergen. Een groote ijsberg. | |
| id. | 11 " " | 52 26 | | 19 42 | | |
| id. | 13 " " | 52 20 | | 27 47 | | |
| id. | 14 " " | 51 3 | | 32 21 | | |
| id. | 15 " " | 51 20 | | 37 6 | | |
| id. | 25 " " | 53 26 | | 74 19 | | |
| id. | 28 " " | 53 51 | | 86 40 | | |
| id. | 2 Dec. " | 53 | | 95 20 | | |
| Malay | 21 " " | 48 45 | | 35 24 | 1 ijsberg. | |
| Gertrude | 12 Sept. 1854 | 44°49' | 15°15' | | 1 groote ijsberg. 1 ijsberg. 3 kleine ijsbergen. 1 ijsberg, slechts 15 voet boven water. 's nachts plotseling koud, zeker weer ijs. | |
| id. | 13 " " | 47 30 | 10 55 | | | |
| id. | 15 " " | 49 34 | 1 39 | | | |
| id. | 26 " " | 48 15 | | 45° | | |
| id. | 26 " " | | | | | |
| Marion | 16 " " | 50 10 | | 29 45' | Bijzonderheden niet vermeld. Geen bijzonderheden. | |
| id. | 18 " " | 50 45 | | 42 | | |

| NAAM VAN HET SCHIP. | Jaar en Datum. | Zuider Breedte. | Lengte. | | BIJZONDERHEDEN. |
|-----------------------------|----------------|--------------------------------------|---------|----------|---|
| | | | West. | Oost. | |
| Earl of Eglinton | 25 Nov. 1854 | 52° à 53° | | 32° | 3 ijseilanden. Een 30tal ijsbergen. Ontdekt land (zie Oriental 1853.) 10 ijseil. aan den horiz. eene bank van ijs. Zagen tot den 9. dagelijks. 3 à 4 ijseil. Het laatste ijs gezien. |
| id. | " " | 52 40' | | 32 45' | |
| id. | 1 Dec. " | 52 53 | | 73 50 | |
| id. | 4 " " | 25 30 | | 88 | |
| id. | 9 " " | 52 20 | | 102 10 | |
| Jan van Hoorn | 24 Nov. " | 44 24 | 22° | | 1 kleine ijsberg en 's avonds nog 2. 1 ijsberg, 's av. 1 zeer groote 300 vt. hoog. 4 groote ijsbergen. 9 ijsbergen. 4 ijsbergen. 4 ijsbergen. 1 ijsberg. 1 ijsberg. 1 ijsberg. |
| id. | 2 Dec. " | 50 | | 2 30 | |
| id. | 3 " " | 51 17 | | 6 | |
| id. | 4 " " | 52 6 | | 9 52 | |
| id. | 5 " " | 52 29 | | 15 23 | |
| id. | 6 " " | 52 5 | | 15 25 | |
| id. | 7 " " | 50 26 | | 19 13 | |
| id. | 8 " " | 49 26 | | 22 24 | |
| id. | 10 " " | 49 50 | | 34 8 | |
| Ring Leader | 10, 11 Dec. " | 47 | | 20 à 23° | Verscheidene ijsbergen. |
| Sabine | 20 Dec. " | 46 | | 41 | Geen bijzonderheden. |
| Osiris | 9 Jan. 1855 | In het gezigt van Prins Edward Eil. | | | 1 ijsberg, 200 voet hoog. Verscheidene ijsvlakten. |
| id. | 10 " " | 47° 20' | | 41° 10' | |
| White Swallow | 21 " " | 45 45 | | 21 | Geen bijzonderheden. |
| Agneta | 16 Maart " | 43 19 | 14° 17' | | 1 stuk drijfijfs. 1 stuk drijfijfs, 's avonds 2 ijseilanden. Steeds eene menigte ijseil. al die dagen. Steeds ijs, 1 ijsberg hoog 960 voet. Geraken bijna bezet door al het drijfijfs. Zagen weinig ijs en later niet meer. |
| id. | 18 " " | 49 37 | | 6 54 | |
| id. | 19 en 20 " | 52 18 | | 0 27 | |
| id. | 23 " " | 53 14 | | 14 41 | |
| id. | 24 " " | 53 14 | | 20 44 | |
| id. | 25 " " | 53 | 28 | | |
| General de Stuers | 5 April " | 48 6 | 12 46 | | Vermoedt nabij ijs te zijn. 3 groote ijsbergen ruim 300 voet hoog. 1 ijseiland, 500 vt. hoog en veel drijfijfs. Passeerden 's avonds verscheidene groote en kleine ijsbergen. 1 groote ijsberg 400 voet hoog en eene menigte drijfijfs. Veel drijfijfs en 7 groote ijsklompen. |
| id. | 6 " " | 48 46 | | 7 47 | |
| id. | 9 " " | 48 44 | | 6 43 | |
| id. | 9 " " | | | | |
| id. | 10 " " | 48 43 | | 11 45 | |
| id. | 14 " " | 46 | 27 7 | | |
| Barend Willem | 26 Mei " | In het gezigt van Prins Edwards Eil. | | | 1 groot ijseiland. |
| Egmond en Hoorne | 1 " " | Bij Prins Edwards Eiland. | | | Ziet geen ijs; maar vele verschijnse- len doen de nabijheid vermoeden. |
| Lucipara's | 30 Oct. 1855 | 47° 47' | 22° | | Vermoedt ijs. Verscheidene groote en kleine ijsbergen. 2 groote ijsbergen. |
| id. | 31 " " | 47 51 | | 21 9' | |
| id. | 31 " " | 48 | | 13 37' | |
| Caduceus | 31 Dec. 1855 | 49° 30' | | 6° | Vele en groote ijsbergen en drijfijfs. Nog steeds ijs gezien. Ijsbergen. 55 groote ijseilanden. |
| id. | 2 Jan. 1856 | 49 15 | | 14 | |
| id. | 8 " " | 45 30 | | 45 30' | |
| id. | 21 " " | 50 15 | | 113 | |
| Royal Charter | 30 Maart " | 47 à 48° | | 53 à 59° | 3 ijsbergen, ongeveer 100 voet hoog, later nog 1 kleinere ijsberg. |

Op het hierachter gevoegde kaartje zijn al de verschillende opgaven van ijs opgeteekend, waarvan de bijzonderheden hierboven werden medegedeeld. Daaruit zien wij dus, dat het ijs van af de maand September tot Mei is aangetroffen, maar daarentegen gedurende de maanden Junij, Julij en Augustus, dus in de zuidelijke zomermaanden, niet, met uitzondering slechts van één geval, namelijk van het Engelsche schip Seringapatam, dat ijs ontmoette op den 7. en 8. Augustus 1840 op 38° à 39° Z. Br., nabij den meridiaan van Greenwich. Het jaar 1840 onderscheidt zich dan ook bijzonder door de menigvuldige opgaven van ijs, op zulke lage breedten; en vooral in de maanden September en October, toen hetzelfde zooveel oostelijker en tot binnen den warmen Agulhas stroom werd aangetroffen.

Overigens mag men aannemen dat het bereiken van den parallel van 40° Z. Br. in den regel geen plaats vindt; maar dat slechts ten gevolge van buitengewone oorzaken in sommige jaren, de verspreide ijsbergen door wind en stroom oostelijker en noordelijker worden opgevoerd dan gewoonlijk het geval is. Want het verdient opmerking, dat bij het naslaan van zoovele journalen, de ontmoeting van ijs nabij dien parallel zoo zeldzaam voorkomt.

Tevens leiden de opgaven omtrent het ijs, dat in zoo groote massa's vereenigd, omstreeks den parallel van 50° Z. Br. en daar bezuiden werd gezien, tot de gegronde veronderstelling, dat niet gedurende elken zuidelijken zomer de ijseilanden, nadat zij van den zuidelijken ijssdam zijn losgescheurd, zich in den oceaan oplossen, maar integendeel gedurende menig jaar blijven bestaan en in verband met den tijd des jaars aan den afwisselenden invloed van bevrozing en ontdooijing blootgesteld, in veranderlijken vorm en omvang, bezuiden den parallel van 50° Z. Br. blijven rondrijven.

Daarvoor pleit voorzeker het ijs, hetwelk in zoo uitgestrekte hoeveelheid ontmoet is, door de Agneta en Generaal de Stuers in de maanden Maart en April 1855. De zuidelijke winter van 1855 was toen op handen, zoodat het ijs in dat seizoen nog belangrijk noordwaarts opgestuwd moest worden, wilde het benoorden den parallel van 45° meer in de nabijheid van den warmen stroom, zich oplossen.

De Barend Willem die in Mei 1855 op de parallellen van 45 tot 47° Z. Br. zijn oost afzeilt, ziet intusschen geen ijs; alleen bezuiden en in het gezigt van Prins Edward eiland passeert hij een ijs eiland, (alwaar het trouwens reeds in Januarij 1855 en zelfs noordelijker in December 1854 was gezien); — terwijl geen andere journalen melding maken van ijs tusschen de parallellen van 45° tot 35° Z. Br. in de volgende wintermaanden van 1855. Daarentegen vinden wij de opgave van de Caduceus, die in December 1855 op 49° à 50° Z. Br. en 5° tot 15° O. L. veel ijs aantreft, welk ijs dus veeleer aan te nemen is, tot dezelfde massa behoort te hebben, die nog *vóór* het invallen van den winter door de Agneta en Generaal de Stuers, en welligt nog vroeger door de Jan van Hoorn in 1854 werd ontmoet.

Als een ander voorbeeld hoezeer de noordelijke linie van ijsbergen en ijseilanden, eene ruimte van den Oceaan kan innemen, welke over verscheidene graden in breedte zuidwaarts reikt, kan ook strekken de reis van kapitein Cook en Furneaux, die in de maand December van het jaar 1772 van de Kaap de Goede Hoop vertrokken zijnde, regt zuidwaarts aanhielden en van af den parallel van 50° tot 60° Z. Br. steeds ijsvlakten en ijsbergen aantroffen. Zoo ook de tehuisreis van kapitein Furneaux in Februarij en Maart 1774 die, Kaap Hoorn gepasseerd zijnde, naarmate hij tusschen de parallellen van 55° en 50° Z. Br. meer Oost haalde, ook meer ijs aantrof en na het vergeefs opzoeken van Bouvet eiland, vervolgens noordwaarts aanhield naar de Kaap de Goede Hoop en het laatste ijs ontmoette op den 7. Maart 1774 op $48^{\circ} 30'$ Z. Br. en $14^{\circ} 26'$ O. L.

Al de opgaven van het jaar 1854 op 55 betreffende het ijs bezuiden Afrika, kan men dus aannemen dat betrekking hebben op eene zelfde ontzettende hoeveelheid ijs, welke zich gedurende het jaar 1853 tot 56 van 0° lengte

tot 60° O. L. omstreeks den parallel van 50° Z. Br. of daar bezuiden ophield, en zich slechts weinig in breedte noordwaarts heeft verplaatst; doch waarvan nu en dan enkele ijsbergen zijn afgescheiden die zelfs tot nabij den parallel van 45° Z. Br. werden aangetroffen; zooals het geval is geweest in December 1854 door de Ringleader op 47° Z. Br. en 20°—23° O. L. en door de Sabine op 46° Z. Br. en 41° O. L.; in Januarij 1855 door de White Swallow op 45° 45' Z. Br. en 21° O. L. en door de Osiris op 47° 20' Z. Br. en 41° 10' O. L.; alsmede in April 1855 door de Generaal de Stuers op 46° Z. Br. 27° 7' O. L. en eindelijk in Januarij 1856 door de Caduceus op 45° 30' Z. Br. en 45° 30' O. L.

Bewesten den meridiaan van Greenwich werd het ijs echter reeds benoorden den parallel van 45° Z. Br. aangetroffen, terwijl hetzelfde beoosten Kerguelen eiland ook noordelijk en in groote hoeveelheid kan ontmoet worden. — waartoe alsmede aanleiding kan geven dat het zuidelijke poolland zich dáár tot nabij 60° Z. Br. noordwaarts uitstrekt.

De voorafgegane beschouwing leidt alzoo tot de gevolgtrekking dat tusschen Afrika en Australië in den regel, de grootste hoeveelheid ijs in den vorm van ijseilanden, bergen of velden, *bezuiden den parallel van 50° Z. Br.* wordt aangetroffen, doch bewesten de lengte van de Kaap tot zelfs nabij den parallel van 45° Z. Br. Alsmede dat de ontmoeting van ijs tusschen 50° en 45° Z. Br. en zelfs tusschen 45° tot 35° Z. Br. voorzeker mogelijk blijft (hoezeer zulks voor de zuidelijke wintermaanden niet bewezen is); doch dat het ijs op die breedten zelden in groote hoeveelheid te gelijk wordt aangetroffen, maar de ijsbergen meer verspreid rondrijven. Zoodat het gevaar, om benoorden den parallel van 50° Z. Br. tusschen ijsbergen of velden bezet te geraken, minder te vreezen is, en het naauwgezet onderzoek der temperatuur van lucht en zee een afdoend hulpmiddel is, om in tijds van de nabijheid dezer meer zeldzame ontmoetingen te waarschuwen.

Een en ander nu in verband brengende met het voorschrift aangaande de route naar Australië dan kan men daaruit afleiden, dat de route, welke niet bezuiden den parallel van 50° Z. Br. reikt, ten opzichte van het ijs *veel minder* gevaar oplevert.

De meridiaan van Greenwich wordt alsdan nabij 45° Z. Br. en die van de Kaap de Goede Hoop nog benoorden 50° Z. Br. gesneden, zoodat dus de groote massa ijs bewesten en bezuiden de route gelegen is. en men alleen kans heeft om nu en dan enkele ijsbergen te ontmoeten, zoo als die tot benoorden den parallel van 40° Z. Br. en zelfs tot op 35° Z. Br. somtijds werden aangetroffen.

Wat betreft de route naar Java, welke bezuiden en beoosten Afrika in het gebied der weste winden, tusschen de parallellen van 43° en 48° Z. Br. begrepen is: zoo zal deze nog voordeeligere kansen aanbieden om van de ontmoeting van ijs verschoond te blijven, maar blijft het tevens zaak om er met de meeste zorgvuldigheid naar uit te zien en op plotselinge temperatuurverschillen acht te geven.

Intusschen wordt dit gedeelte van den Oceaan tegenwoordig veel meer bezocht dan vroeger, zoodat binnen een volgend tijdvak van weinige jaren, de kennis aangaande de oorzaken die de verplaatsing der ijsmassa's tengevolge hebben, door de ervaring der zeelieden belangrijk kan vermeerderd worden; en zal het daaruit nader moeten blijken of niet nu en dan, gelijk bij voorbeeld in het jaar 1840 de ijslinie door bijzondere oorzaken verder noordwaarts gedreven wordende, de grens der warme Agulhas stroom bereiken kan.

Even als in den Noorder Atlantischen Oceaan de jaren zeer uiteenloopende zijn wat betreft de hoeveelheid ijsbergen en de zuidelijkste grens die zij bereiken, zoo schijnt dit ook op het zuider halfroond het geval te zijn.

Zoo zien wij uit de waarnemingen: — dat het jaar 1854 op 55 ten opzichte van het ijs zeer verschilde met het

jaar 1853 op 54, toen het alleen van October tot December werd aangetroffen. — Alsmede dat in het jaar 1840 het ijs in buitengewone hoeveelheid benoorden den parallel van 40° Z. Br. werd gezien; zoodat men daaruit dus zou mogen opmaken, dat het *verder* zuid- en westwaarts zelfs in grooter hoeveelheid, kort te voren aanwezig is geweest, — evenzeer als de opgaven der maand September 1844 het bewijs leveren, dat het mogelijk blijft dat eene groote menigte ijsbergen tegelijkertijd wordt aangetroffen benoorden den parallel van 40° Z. Br.

Er zullen dus steeds gevallen worden waargenomen welke afwijken van de gewone omstandigheden waaronder het ijs meer bepaaldelijk over sommige gedeelten van den zuidelijken Oceaan verspreid is, en deze zullen dus eene reden te meer zijn om die route te volgen, welke *nu* is voorgeschreven, maar niet zuidelijker te gaan; en overigens met behoedzaamheid dit gedeelte der reis te vervolgen hetwelk, hetzij men den parallel van 39° of 40° of wel die van 45° of 50° ZBr. kiest gelijkelijk voorzorgen eischt tegen de mogelijke ontmoetingen van ijs.

De heer Towson te Liverpool, aan wien de journalen der Engelsche schepen aldaar, worden toevertrouwt, waaruit hij reeds zeer belangrijke resultaten verzameld heeft; en die bovendien bij de zeevaart bekend is als de verdienstelijke vervaardiger der tafels tot het afzetten der zamengestelde en groote cirkelroutes, heeft in de maand Mei 1855 belangrijke mededeelingen gedaan, omtrent het bezwaar van ijs te ontmoeten op de zuidelijke route naar en van Australië. Tot dat einde had hij alle beschikbare gegevens verzameld en in zooverre eene ijskaart daargesteld voor het zuidelijk deel van den aardbol.

Een zijdelingsche aanval van zekeren Mr. John Christopher van Heavitree uit Devonshire, als zoude Towson het kiezen van bijzonder zuidelijk reikende routes, te onvoorzigtig hebben aanbevolen; was voor hem eene aanleiding te meer om dit onderwerp zoo naauwkeurig mogelijk te behandelen, zich voorbehoudende, om daar waar de uitslag van zijn onderzoek nog onvolledig te achten zoude zijn, zulks door later te verwachten opgaven aan te vullen.

Intusschen was het hem reeds dadelijk opgevallen, dat gedurende het jaar 1854 op 1855 alleen, reeds vrij wat meer ijsbergen in de journalen vermeld waren, dan gedurende de drie voorafgegane jaren te zamen genomen, en dat bezuiden den parallel van 40° Z. Br., overal op het zuiderhalfrond drijvende ijsbergen kunnen aangetroffen worden; maar dat er in het bijzonder *één vak* is, alwaar het ijs gezegd kan worden, *immer en in groote massa's* aanwezig te zijn. Dit vak kan men als een bolvormigen driehoek beschouwen; waarvan een der zijden reikt van af 30° Z. Br. en 30° W. L. tot aan 61° Z. Br. en 100° W. L., terwijl de twee andere zijden, zoowel oost- als zuidwaarts, minder beslissend aan te wijzen zijn.

Kapitein M. Donald van de James Baines, die in 1854 een overtocht maakte binnen 64 etmalen van Liverpool naar Port Philip, ontmoette veel ijsbergen, doch was zijn zee-thermometer hem een gemakkelijk hulpmiddel en een zekeren gids om die te ontwijken. Evenzoo, kapitein Newland van de Champion of the Seas, die duidelijk ondervond, dat zijn thermometer hem niet alleen het nabij komen van ijs, maar zelfs de uitgestrektheid en de hoeveelheid daarvan voorspelde. Zoo passeerde hij op 58½° Z. Br. twee ijsbergen, toen de thermometer hem 44° als de temperatuur der zee en 42° als de temperatuur der lucht, aangaf. Doch toen hij tusschen 51° en 47° Z. Br., 39 ijsbergen tegelijk passeerde, daalde de temperatuur plotseling tot op 35° in het zeewater en gaf 36° aan als de temperatuur der lucht.

Ook onder de Nederlandsche gezagvoerders kunnen er velen als voorbeeld aangehaald worden, waar het de schrandere toepassing geldt der waarnemingen, die van dit gevaar den zeeman zoo volkomen kunnen waarschuwen. Onder anderen kapitein van der Hoeven voerende het schip van Bosse, die in het jaar 1856 belangrijke mededeelingen gedaan heeft, in hoeverre hij de kennis der temperatuur van zee en lucht wist dienstbaar te maken om

zich, *zelfs buiten het gezigt* van ijs te kunnen houden, al moesten ook verscheidene andere schepen, dit vernuftige onderzoek verzuimende, hunne reis vertragen (1); op welke mededeelingen wij aan het slot van dit onderwerp nader zullen terugkomen.

In de meeste gevallen zal dan ook het opmerzaam gadeslaan der temperatuur van de lucht en van het zee-water, in tijds het nabij komen van ijs aangeven, en men daardoor maatregelen kunnen nemen, om dat te ontwijken. Want de omstandigheden, waaronder men ijs op de zuidelijk aangegeven route naar Australië kan aantreffen, zoowel op de uit- als thuisreize, zijn nimmer zoo gevaarlijk als binnen het boven aangeduide vak, alwaar dan ook verscheidene schepen, gedurende ettelijke dagen tusschen de ijsmassa's bezet zaten, toen zij zich bezuiden de aangegevene route bevonden.

Zoo als reeds is aangetoond, ontbreken in de zuidelijke wintermaanden alle opgaven omtrent het ontmoeten van ijs op de route naar Australië zoo als die thans is voorgeschreven en mag men ook daaruit afleiden, dat gedurende dat gedeelte van het jaar het ijs niet zoo noordelijk wordt aangetroffen, maar meer om de zuid vast blijft zitten en de vaart in dat opzigt minder bezwaar oplevert.

Het ijs namelijk, hetwelk men in die zuidelijke zeeën kan aantreffen, moet in twee soorten onderscheiden worden. Namelijk *drijfjjs*, in de gedaante van uitgestrekte of verbrokkelde ijsvelden, en *ijsbergen*.

Het eerste soort van ijs, namelijk het drijfjjs, wordt gedurende elken winter in den oceaan zelf gevormd. De uitgestrektheid, de dikte en vorm hangt af van de meer of minder strenge vorst en van de omstandigheden waaronder hetzelfde in het opvolgende seizoen verbrokkelt. Gedurende den winter namelijk, bevriest de oppervlakte der zee afhankelijk van den duur en de strengheid van het jaargetijde. Doch in de zachtere lente en zomermaanden breekt hetzelfde los in den vorm van ontzaggelijke ijsvelden en drijft noordwaarts henen. Dat drijfjjs heeft ongelijke dikte van 3 tot 30 voet.

Ijsbergen daarentegen, verschillen hiervan zoowel in uiterlijk aanzien als in de oorzaak hunner wording. Torenhooch opgestapeld tot 300 à 400 voet boven de oppervlakte der zee, hebben zij dikwijls het voorkomen als kalkrotsen, waarvan echter de scherpe kanten en scheuren in het zonlicht eene doorschijnende smaragdgroene tint bezitten. Tusschen de bekkens en scheuren der bovenste oppervlakte bevinden zich kleine meren van blaauw water. Dergelijke ijsbergen ontstaan niet in éénen winter, zoodat hun omvang en aantal niet zoozeer afhankelijk is van de laatste winterkoude, gelijk zulks met de ijsvelden het geval is.

Zij ontstaan ook niet in den oceaan zelf; maar zijn van zoet water afkomstig en kunnen in zoo verre gletschers worden genoemd, welke in stede van tusschen de valleijen van het vaste poolijs ingedrongen te worden, zeewaarts afschuiven en in genoegzame diepte gekomen zijnde, in den oceaan eene bedding zoeken, alwaar zij door de vernielende kracht der golven uiteen splijten en als ontzettende brokken en gevaarten verder worden weggevoerd.

Aangezien nu, gedurende den wintertijd die reusachtige gletschers *niet* van het poolijs afschuiven, maar het paken drijfjjs zich juist destijds meer zuidwaarts in den oceaan vormt: zoo mag daaruit met veel grond de gevolgtrekking worden gemaakt dat alsdan op *lagere breedten* minder drijfjjs zal worden aangetroffen maar dat in de zomermaanden het ijs, over het algemeen, op lagere breedte meer aanwezig zal zijn. Onder anderen wordt zulks door

(1) Overigens verwijzen wij hierbij naar de uitkomsten van wetenschap en ervaring door dit Instituut in 1856 uitgegeven, waarin verscheidene extracten der Journalen van Nederlandsche zeelieden zijn opgenomen, die, evenzeer als de overige Journalen alhier ingekomen, bewijzen, met hoeveel naauwgezetheit de waarnemingen ook in dit opzigt worden volbragt.

het volgende gestaafd. Het Engelsche schip Golden Era hetwelk zich in September (dus in de zuidelijke lentemaand) gedurende de tehuisreis opde bijzonder hooge breedte van 63° Z. Br. bevond; had geen hinder van ijs zoolang hetzelfde bewesten 93° W. L. was; terwijl twee maanden later (op den 19. November) de Great Britain op dezelfde lengte doch 7 graden nader bij den Equator zijnde, twee honderd en tachtig ijsbergen passeerde, en dientengevolge gedurende zes etmalen verhinderd was de reis te vervolgen. De James Baines ontmoette in Januarij 1855 zelfs ijs op $40^{\circ} 20'$ Z. Br.

Wat overigens het ijs betreft, hetwelk tusschen Australië en Kaap Hoorn kan worden aangetroffen, daarvoor vindt men nog in Horsburgh de volgende mededeelingen:

Kapitein Hunter voerende het Engelsche oorlogschip Sirius, zag den 23. Maart 1788 vele ijseilanden op 57° Z. Br. en 76° W. L. Den 26. November zeilde men voorbij het Vuurland, en wel in het gezigt der kust. Men stuurde vervolgens noord-oostwaarts tusschen menigvuldige ijseilanden door, tot dat men op den 21 December op 44° Z. Br. en 35° W. L. het laatste ijs zag. Destijds was de zee van Z. Georgia tot 46° Z. Br. met ijsvelden als overdekt, en zij schenen van dat eiland of van het Sandwich land door de Z. winden te zijn afgedreven; vermoedelijk waren zij in de lente, of door eenen storm in den winter van het land afgeraakt.

De Conway zag in Augustus 1822 vier ijseilanden op 57° Z. Br. en 69° W. L. en den volgenden dag nog één op $56\frac{1}{2}^{\circ}$ Z. Br. en 65° W. L.

De Surrey zag den 29. Mei 1830 op $58\frac{1}{2}^{\circ}$ Z. Br. en $118^{\circ} 12'$ W. L. een klein ijsveld, doch later niets meer.

De John zag een ontzettenden grooten ijsberg van verscheidene honderd ellen hoogte op den 7. Augustus 1831 op 53° Z. Br. 130° W. L. en passeerde gedurende de opvolgende 6 etmalen eene menigte ijsbergen tot op 118° W. L.

De Wave werd den 29. Augustus 1832 op 53° Z. Br. en 130° W. L. geheel door ijsbergen omringd en bevond zich tot op $60\frac{1}{2}^{\circ}$ Z. Br. en $92\frac{1}{2}^{\circ}$ W. L. dagelijks tusschen ijs. Den 15. September zag men op $59^{\circ} 22'$ Z. Br. en 76° W. L. den laatsten ijsberg.

In de maanden December, Januarij en Februarij zal vermoedelijk de parallel van 60° Z. Br. tusschen Australië en Kaap Hoorn meer vrij van ijs zijn dan sommige lagere parallellen, doch daarentegen gedurende de zuidelijke wintermaanden de parallellen van 56 of 57° Z. Br. in dat opzigt minder bezwaar opleveren.

Dit zal echter niet doorgaan voor dat gedeelte van den oceaan alwaar het uit de vele waarnemingen gebleken is, dat gedurende ieder jaargetijde ijs wordt aangetroffen, en waarvan de noordwestelijke grens meer zeker kan worden aangegeven. Het schijnt wel dat de strekking der kust van Grahamsland en van het land bewesten Kaap Hoorn, oorzaak is van het noordoostwaarts zamendringen van den kouden poolstroom, zoodat dezelve door de betrekkelijk nauwe passage tusschen Kaap Hoorn en Grahamsland, het ijs tot op 40° Z. Br. in den zuider Atlantischen Oceaan opvoert.

Het naauwgezet onderzoek omtrent die drijvende massa's, hetwelk in zoo naauw verband staat met het kiezen van meer zuidelijke routes, is van het hoogste gewigt. — Liverpool heeft eene groote vaart op Australië — geen wonder dus, dat dit onderwerp zoowel reeders als gezagvoerders aldaar, naauw ter harte gaat. — Maar tevens is het van hoog gewigt voor de Nederlandsche gezagvoerders, die met niet minder beleid de hun toevertrouwde bodems naar Indië en Australië weten te brengen, en 'al zijn het meestal geen klippers, toch den kortsten weg weten te volgen.

Dit onderzoek wordt dan ook met zorg voortgezet, en heeft intusschen de heer Towson, ten opzichte van de route naar Australië en terug, reeds de volgende toepasselijke opmerkingen daaruit afgeleid:

Ten eerste mag men aannemen dat op de uitreize, de parallel van 50° tot 51° Z. Br., gedurende het geheele jaar veilig kan gekozen worden; mits men de noodige voorzorgen gebruikt en vooral naauwkeurig iedere verandering in de aanwijzing van den thermometer nagaat.

Het waarnemen der temperatuur van zee en lucht strekt zodoende dus niet alleen tot vermeerdering der kennis aangaande de stroomen, maar is tevens een middel om gevaren te vermijden, en de veiligheid van schip en menschenlevens te verzekeren.

Het kiezen eener meer zuidelijke breedte geeft veel meer kansen om ijs aan te treffen, terwijl de ligging der nieuw ontdekte eilanden op 53° Z. Br. het almede ongeraden doet zijn om op dien parallel het oost af te zeilen.

Ten tweede schijnt in den zuidelijken wintertijd de parallel van 57° Z. Br. minder belemmering van ijs op te leveren; maar gedurende den zomer zal zulks op nog veel hooger breedte eerst het geval worden. Evenwel ontbreken tot nu toe de noodige berigten, om dienaangaande meer bepaaldelijk opgave te kunnen doen.

En *ten laatste* is uit het gemelde onderzoek meer dan ooit gebleken, dat het raadzaam zal zijn om op de te huis reize, steeds kaap Hoorn en de Falklands eilanden zoo na mogelijk te nemen. — Want zodoende heeft men het voordeel van een korteren weg, en men vermijdt bepaaldelijk dat gedeelte van den oceaen, hetwelk zoowel op de uit als tehuisreize, het meest dreigende gevaar van ijs oplevert. — Al de schepen welke eene route namen die ver verwijderd bleef van kaap Hoorn of de Falklands eilanden, hadden lange reizen en ondervonden tegenspoed hetzij dezelve in het ijs waren opgehouden, al of niet.

De verdere behandeling van dit belangrijke onderwerp, waarop de hierachter gevoegde kaart almede betrekking heeft, wacht overigens op de nadere berigten, welke het instituut van de Nederlandsche zeelieden gedurende hunne volgende reizen, almede van buitenslands hoopt te ontvangen. Alleen zij hier nog ten slotte, de volgende mededeeling van kapitein W. van der Hoeven opgenomen, zooals die voorkomt in het verslag zijner reis van Rotterdam naar New-York en verder naar Batavia (1) en die betrekking heeft op de ontmoeting van ijs in den noorder Atlantischen Oceaen; dit verslag bevat zooveel belangrijks en tevens zulk een doorslaand bewijs van het nut der temperatuurwaarnemingen, om het gevaar van nabijzijnd ijs te kunnen ontgaan: dat de vermelding daarvan voorzeker nuttig mag geacht worden. — Ook de opmerking aangaande het voordeel eener zuidelijke route in het gebied der weste winden op het zuider halfrond, door eigen voorbeeld gestaafd, kan op nieuw tot aanbeveling strekken. Kapitein van der Hoeven zegt namelijk het volgende:

Zooals ieder onzer bekend is, voert de koude stroom, welke uit de noordelijke IJszeeën naar de warmere luchtstreken gaat, vooral langs de oostkust van Amerika hoeveelheden ijs mede, van welke de grootste bergen door hunne enorme massa's soms lang genoeg aan den invloed van mildere lucht weêrstaand bieden, om de breedte van 40° en soms nog minder te bereiken, voordat zij door de meerdere warmte zoowel van lucht als water versmolten zijn.

Het gevaar voor de schepen, om die drijvende ijseilanden te ontmoeten is uit den aard der zaak, in 't voorjaar gedurende de maanden April, Mei en Junij, het grootst, en de geheel natuurlijke omstandigheid dat bijna altijd een dikke mist, die ijsbergen vergezeld, maakt dat gevaar zooveel te grooter. — Die massa's ijs evenwel, deelen soms reeds

(1) Dit verslag is meer omstandig opgenomen in de verhandelingen en berigten betrekkelijk het zeezeven door Jacob Swart, Jaargang 1856, No. 2.

op aanmerkelijken afstand, hunne koudere temperatuur mede aan lucht en water, maar wel het meest aan het water; waaruit volgt: dat eene naauwkeurige waarneming van de temperatuur des waters, den zeeman veelmalen kan waarschuwen voor het naderend gevaar en hem gelegenheid geven om hetzelfde te ontwijken. Zulks ondervond ik duidelijk op de reize naar New-York. Den 26^{en} April op 44° N. Br. en 46° W. L., ongeveer 50 mijlen beoosten de New-Foundlandsche banken, met eene digtgereefde marszeilskoelte van het N. W., bemerkte ik eene ongewone daling in de zeewater-temperatuur. Het kwik daalde gedurende 24 uren trapsgewijze van 58° tot op 34° Fahrenheit, 't welk mij deed vreezen er ijs in de nabijheid was. De wind den 27^{en} NNO. geworden zijnde met dik mistig weder, stuurde ik mijnen koers om de WZW., doch vond na twee uren dien koers te hebben gehouden, dat de temperatuur van het water gevallen was tot op 30°, dat is beneden het vriespunt, waaruit ik opmaakte, dat wij het ijs hard moesten naderen.

Ik stuurde daarom bij den wind om de NW. en vond spoedig daarop de temperatuur geklommen tot 36° en 38° en had den volgenden middag van den 28^{en} April weder 42°. Ik hield toen weder mijnen koers WZW., en was gelukkig genoeg geen ijs te zien. Alleen eene groote menigte ijsvogels bewees mij nog de nabijheid.

Te New-York aangekomen met 16 of 18 schepen van Europesche havens, zag ik spoedig de nieuwspapieren opgevuld met berigten van verscheidene schepen, welke op den 25^{en} April, ter zelfder plaatse waar ik mij den 26^{en} had bevonden, ettelijke ijsbergen hadden gezien; terwijl anderen den 26^{en} slechts 10 à 12 mijlen zuidelijker dan ik, midden tusschen dezelve waren geweest. Een Havre Packet, twee dagen na mij aangekomen, berigtte 24 uren in dikken mist tusschen 9 groote ijsbergen te zijn bezet geraakt; waarvan hij eerst, na een geheel etmaal in groot gevaar te hebben verkeerd, was vrijgekomen.

Na een verblijf te New-York van eene maand, vertrok ik den 7^{en} Junij van daar naar Batavia, en daar de besten weg van New-York naar de linie, door Maury naauwkeurig voor elke maand wordt opgegeven (pag. 483. 6^{de} druk der zeilaanwijzingen), zoo trachtte ik den daar aangeduiden koers te volgen. Van 29 Junij tot 5 Julij, dus gedurende 6 dagen bevond ik mij in het gebied van den NO. passaat, maar had den wind al dien tijd variërende van ZO. t. O. tot Oost, niet eenmaal benoorden het oosten. Den 15^{en} Julij op 3° NB. en 28° W. L. begon de wind ZtO. en ZZO. te worden, en ging dus de Zuidmousson langzamerhand in den ZO. passaat over.

Ik lag toen zuidwestwaarts over, liep beneden de St. Pedro-rocks langs en sneed de linie den 16. Julij in 30° W. L., 40 dagen uit van New-York. De wind spoedig ZO. en ZO. t. O. loopende, had ik verder hoegenaamd geen moeite om ver genoeg boven Kaap St. Roque langs te loopen. De stroom, welke tusschen de parallellen van 10° en 3° N. Br., steeds ONO. waarts was geweest, had mij van 3° N. Br. tot 6° Z. Br. in 3 etmalen 100 Eng. mijlen westwaarts gevoerd.

Tot dien tijd had ik naar mijn toenmalig gevoelen, geen redenen mij te vleijen, dat het zoo goed doenlijk volgen van Maury's track mijne reis zeer bespoedigd had. 40 dagen van New-York naar de Linie was waarlijk niet om trotsch op te wezen. Ik troostte mij toen evenwel met Maury's eigen gezegde (pag. 491) dat Junij en Julij de meeste ongunstige maanden zijn voor die reis, en eerst later kreeg ik de bepaalde zekerheid, dat ik een groot voordeel had behaald op schepen welke oostelijker waren geweest dan ik.

Eene voorspoedige reize van de Linie naar Batavia, maakte gelukkig mijnen tegenspoed in het noordelijk half-rond eenigzins goed. Met een ruimen en stijven ZO. passaat geraakte ik spoedig zuidwaarts; passeerde den 31.

Julij Tristan da Cunha; den 7^{en} Augustus in 41° Z. Br., den meridiaan van de Kaap; en liep verder op 41° à 42° Z. Br. langs, tot ik den 24. Augustus in 82° O. L. weder noorwaarts begon te sturen, na in 24 dagen 96 lengtegraden of gemiddeld 4° per etmaal te hebben afgelegd. Den 6. September (91 dagen van New-York) liep ik straat Sunda in, en arriveerde den 9^{en} te Batavia. — Hoewel nu Maury voor de reizen naar Java of Australië nog geen bepaalde opgaven geeft: deel ik evenwel, zijn op pag. 738 uitgedrukt gevoelen, dat de snelste reizen op hooge breedte gemaakt zullen worden, geheel en al. Op 42° Z. Br. maakte ik gedurende deze reize in 7 dagen 1850 Eng. mijlen, of gedurende 42 op elkander volgende wachten, 11 onzer mijlen per wacht; hetwelk zeker wel als een bewijs mag gelden voor de gestadig gunstige westelijke winden, die men meestentijds op die breedten aantreft.

Te Batavia arriveerde ik met 4 schepen uit Nederlandsche havens, hebbende 95, 96, 103 en 107 dagen reis; hetwelk men in dat seizoen als zeer voorspoedige reizen mag aanmerken. Die schepen hadden echter alle veel vroeger de linie gesneden dan ik, sommigen 14 à 18 dagen; zoodat mijn voordeel op die schepen in het traject van de Linie tot Java was behaald.

De van Bosse had dus eene reis van ruim 51° etmalen; van de linie tot Straat Sunda. — Hij sneed den meridiaan van Greenwich op den 3^{en} Aug. 1855 in 40½° Z. Br. en hield gemiddeld eene route naar 80° O. L., op de parallellen van 40° tot 42° Z. Br. Terwijl het gemiddelde van een 40tal schepen, die in de maand Augustus volgens de *oude route* den meridiaan van Greenwich in 36° Z. Br. snijden en op den parallel van 38° Z. Br. Oost halen — eene reis van 64,6 etmaal hebben van de linie naar Straat Sunda.

In de zeilaanwijzing van het kanaal naar Java, welke door dit Instituut is uitgegeven, wordt dan ook voor de maanden Julij en Augustus (de wintermaanden van het zuidelijk halfrond) aangeraden, om den meridiaan van Greenwich in 40° à 41° Z. Br. te snijden, en den parallel van 43° à 45° Z. Br. omstreeks in 20° O. L. te bereiken. Vervolgens zal men Oost sturen tot nagenoeg in 60° O. L. en van daar gaandeweg opsteken naar den parallel van 35° Z. Br., die in deze maanden het geschikst in 97 à 98° O. L. gesneden wordt. Zijn de winden op den parallel van 43° à 45° Z. Br. niet gunstig en standvastig genoeg, tracht dezelve dan meer om de zuid op te zoeken.

Alhoewel Kapitein van der Hoeven die zeilaanwijzing toen nog niet aan boord had, ziet men evenwel hoezeer hij van hetzelfde beginsel uitging en zijn voordeel zoekt dáár, waar de winden volgens de waarnemingen van zoovele zeelieden het gunstigst worden aangetroffen.

DE AGULHAS STROOM, AFGELEID UIT DE TEMPERATUUR VAN HET
ZEEWATER AAN DE OPPERVLAKTE

EN

DE INVLOED DIEN DEZE OP DE ATMOSPHEER UITOEFENT.

De waarnemingen van de temperatuur aan de oppervlakte der zee, welke vooral uit de jongste meteorologische journalen onzer Nederlandsche zeelieden zijn verzameld, worden in daarvoor expresselijk ingerigte tabellen geboekt.

Deze tabellen zijn verdeeld in ruiten welke tegen 2^o verschil in breedte, 3^o lengte-verschil hebben. In ieder van deze ruiten worden de waarnemingen, opgeteekend en *gemiddeld*; en daarna de gemiddelde waarden overgebracht in eene andere tabel, waar zij volgens tijd en plaats worden gerangschikt.

Deze laatste (1) is op de volgende wijze ingerigt.

Tusschen iedere strook van twee graden verschil in breedte, welke telkens door eene zware lijn, van de daarop volgende strook is afgescheiden, vinden wij namelijk den gemiddelden warmtegraad van de zee, in graden Celsius uitgedrukt; terwijl door het trekken van meridianen op drie lengtegraden afstands van elkander, ieder *temperatuur gemiddelde* op de werkelijke plaats kwam, ten opzichte van lengte, breedte en tijd. Deze tabel toont dus niet alleen aan, hoedanig de temperatuur der oppervlakte in iedere maand, tusschen de verschillende lengte graden *toe* en *afneemt*, maar geeft tevens zeer duidelijk, de betrekkelijk geringe veranderingen, gedurende den loop van het jaar tusschen iedere breedte strook te kennen; want uit de tabel vinden wij tusschen 23^o en 25^o Z. Br. en van 0 lengte tot 9^o O. L. de maxima in Februarij gelijk aan 21^o.7, en de minima in Augustus 17^o.2: dus als grootste verschil van de zomer- en winter temperaturen 4^o.5 celsius. De daaropvolgende strook (van 25^o tot 27^o Z. Br.) geeft 5^o celsius verschil. Zeer duidelijk komen daardoor de temperatuur schommelingen in den loop van het jaar, uit de tabel te voorschijn en kan men ieder deel des oceaans aan een nauwkeurig onderzoek onderwerpen.

Om evenwel het overzicht nog gemakkelijker te maken, zijn de plaatsen waar het minimum van koude is waargenomen, met blaauwe kleuren aangeduid, terwijl de plaatsen, waar het maximum van temperatuur is waargenomen door roode tinten zijn aangegeven.

(1) Zie de hierachter gevoegde uitslaande tabel.

Hierdoor komen de grenzen der warme en koude stroomen voor iedere maand beter te voorschijn. Deze grenzen zijn in werkelijkheid niet zóó regelmatig als dit wel uit de tabel schijnt. De gemiddelde temperaturen welke wij daarin vermeld vinden, verbergen de hoegrootheid der afwijkingen; want ofschoon de waarnemingen alle zonder onderscheid gebezigd zijn, ter verkrijging van het gemiddeld cijfer dat wij in iedere ruit van de tabel vinden opgeteekend, zoo gaan echter de groote verschillen gedeeltelijk in deze tabel verloren. Doch in plaats dat daardoor het overzicht wordt verbroken, zoo wordt hetzelfde er des te duidelijker door, want men verkrijgt nu een beter denkbeeld van het algemeene beginsel waarop alles berust dan wanneer al die bijzonderheden bewaard bleven; hierdoor toch ontstaat zeer ligt onduidelijkheid in voorstelling, en zou men dien ten gevolge niet zoo gemakkelijk eenig denkbeeld erlangen, van de wijze waarop de grenzen der stroomen zich verplaatsen.

De gemiddelde temperaturen zijn verkregen uit de waarnemingen van die schepen, welke veelal den ouden trek *van* en *naar* Indie volgden, het is dus voornamelijk in de ruiten welke benoorden den parallel van 41° Z. Br. gelegen zijn, dat de waarnemingen zich vermenigvuldigd hebben en men meer vertrouwen kan hebben op het gemiddeld cijfer dat daarin wordt vermeld.

Gewoonlijk stelt dit cijfer, het gemiddelde voor van 10 tot 40 waarnemingen, terwijl enkele schepen, die van de gewone route afwijken, ook in de tabel zijn opgenomen en dus in die ruiten het gemiddeld cijfer slechts door 2 à 3 waarnemingen is verkregen. Dit is voornamelijk het geval met de waarnemingen die bezuiden den parallel van 43° Z. Br. zijn opgegeven, want hier geeft het gemiddeld cijfer slechts de waarnemingen terug van enkele schepen welke eene zuidelijke route naar Australië of Indië gekozen hebben.

Uit de tabel zien wij zeer duidelijk, dat de oceaan langs de kusten van Madagascar een verhoogden warmtegraad heeft. Wanneer wij nu die verhoogde temperatuur-waarnemingen volgen en met elkander in verband brengen, dan kan men daaruit de rigting van den stroom afleiden. Dáár waar die warmtegraad zich verliest, en geen andere kenmerkende bijzonderheden bestaan, waaruit men eene veranderde rigting kan opmaken, gaan ook de onderzoekingen verloren, — doch op die plaatsen waar het indringen van koude stroomen (wier algemeene rigting men ook moet kennen) in andere warme hoofdstroomen wordt opgemerkt, zal men, zonder groote onnauwkeurigheid, de rigting welke de stroom moet aannemen uit de temperatuur kunnen afleiden. Deze wijze schenkt meer vertrouwen, dan het verzamelen, der aangegevene stroomrigtingen, afgeleid uit het ware en gegiste bestek; want deze toch, zijn door de weinige zorg welke somtijds aan het gegiste bestek wordt besteed, zeer onnauwkeurig te noemen; terwijl daarbij eene tweede onnauwkeurigheid insluit, namelijk de locale attractie, waarvan de bepaling nog door velen wordt achterwege gelaten. Wanneer daarmede met meer zorg wordt te werk gegaan, kunnen daaruit voldoende resultaten verkregen worden.

Opmerkelijk wordt door deze tabel het vermoeden bevestigd, dat de Agulhas stroom, welke langs de Kaap loopt, zich zuidwaarts beweegt en niet zoo als vroeger werd verondersteld, langs de westkusten van Afrika om de noord trekt, om daarna de warme wateren langs de kusten van Brazilië te voeden. Het leidt thans geen den minsten twijfel meer, of die vroegere veronderstelling is onjuist; want de lage temperaturen, welke men bewesten de Kaap de Goede Hoop aantreft, strekken tot een ontegensprekelijk bewijs, dat de warme wateren van den Agulhas stroom niet om de noord trekken en zelfs in Februarij (dus wanneer zij het verst om de west doordringen) niet noordelijker dan 32° à 33° Z. Br. komen, maar integendeel gedwongen worden om zich zuidwaarts op te bewegen.

Het warme water, hetwelk in de zuidelijke zomermaanden, met breede stroomingen langs de oost en westkusten

van Madagascar en vervolgens langs Afrika's zuidpunt heentrekt, doet zich veel verder zuidwaarts en westwaarts van de kaap de Goede Hoop gevoelen, dan in de zuidelijke wintermaanden.

Alsdan neemt die warme stroom, merkelyk in breedte af en vormt slechts eene smalle rivier, welke in eene meer zuidelijke rigting op de Agulhas bank aanloopt. De aandrang dus veel minder zijnde, zoo heeft de koude poolstroom meer gelegenheid om dieper in den warmen stroom door te dringen, of zijn loop te stuiten.

Door dit indringen ontstaan dan ook die vertakkingen welke wij in de bijzondere kaarten van Februarij en Julij te voorschijn zien komen. Want wanneer wij ons voorstellen dat een koude stroom van de polen komt, welke in eene NO.-telijke rigting tegen de Agulhas bank stuit, dan zien wij dien stroom reeds spoedig aan de oppervlakte te voorschijn komen en zal men op die plaatsen, eene plotselinge afwisseling van temperatuur in het zeewater opmerken, terwijl de rigting van den stroom, door de wijze van ontmoeting van den warmen equatoriaal — met den kouden poolstroom, bepaald wordt.

Soms zullen schepen gedurende de eene helft van het etmaal een sterken stroom om de ZW. t. W. en gedurende de andere helft een even sterken noordoostelijken of oostelijken stroom ondervinden; terwijl men toch over het geheele etmaal oogenschijnlijk geen stroom hoegenaamd zal hebben waargenomen. Men stelle zich deze koude stroomen als keggen voor, welke steeds in den warmen Agulhas stroom doordringen, waardoor die in zijn loop soms gestremd wordt, of soms geheel uit zijne hoofdrioting wordt gedrongen. Het eerste geval, schijnt aan de wateren een woeligen of kokenden toestand te geven; uit het tweede schijnt men de stroomrafelingen te kunnen verklaren, waarvan in de journalen zoo menigmaal melding wordt gemaakt; terwijl de groene, grondige of bruinachtige kleur van het zeewater, gewoonlijk eene aanduiding van den warmen stroom is. De volgende opgaven uit sommige journalen genomen, hebben daar betrekking op.

Extract uit het journaal van het schip van der Palm, gezagv. J. J. Muntendam. Den 4. December 1847, op $38^{\circ} 50'$ Z. Br. en $15^{\circ} 10'$ O. L., kregen des namiddags ten 5 ure plotseling eene hooge steile zee, welke aanhoudend brak en oorzaak was, dat het schip geweldig werkte en veel water overnam; ten 6 ure afnemende zee, — de wind ZW. marszeils koelte.

Van der Palm (gezagv. R. A. Ogterop):

Den 17. Augustus 1850, op $37^{\circ} 59'$ Z. Breedte en $15^{\circ} 59'$ O. L. flaauwe koelte, wind NNO. op de hondewacht kregen ten 2 ure plotseling eene hoog aanschietende wilde zee, waardoor het schip zwaar werkte en slingerde.

Den 23 Dec. 1851 op $37^{\circ} 40'$ Z. Br. en $15^{\circ} 55'$ O. L. gedurende de namiddagwacht en platvoet, mooi weer, ligte koelte van het Z. à ZW.; zagen het water verkleurd en den volgenden dag was die verkleuring zoo sterk, dat wij dachten, op de kleur afgaande, niet meer dan 100 vm. water te hebben. Daar het stil was, wierpen wij het lood; doch kregen met 150 vm. regt op en neer, geen grond; nog steeds verwarde en wilde zee.

Den 3 April 1853 op $38^{\circ} 20'$ Z. Br. en $15^{\circ} 30'$ O. L. marszeils koelte, wind NW. Met den dag ontwaarden het water aanmerkelyk verkleurd als over eene bank zeilende; hadden eene onstuimige zee waardoor het schip zwaar werkte.

Barkschip Mercator, gezagv. Korteland, den 18. Sept. 1845 op $38^{\circ} 37'$ Z. Br. en $14^{\circ} 50'$ O. L., hadden op de platvoet van 5 tot 7 glazen eene tegen elkander inloopende koppige zee, waardoor het water van stuurboord en bakboord oversloeg, kregen weder eensklaps slecht water; *veronderstelden over een rif of bank gezeild te zijn.* Bramzeilskoelte goed weer.

Fregatschip Bato, gezagv. T. Broeksmit, in het jaar 1852, op 38° 30' Z. Br. en 16° 5' O. L. Achterm. wacht. bramzeilskoelte, goed weer; geweldig hooge door elkander loopende, wilde zee; het schip werkte zwaar; hondew. afnemende zee en aannemend van wind. Zouden deze waarnemingen hier alléén aan toeval doen denken of wel aan stroom, waarop eene betrekkelijke ondiepte of onregelmatigheid van den bodem invloed kan hebben?

In de 7^e editie van Maury's Sailing Directions, komt een brief voor van kapitein S. P. Griffin, voerende het Amerikaansche schip Tarolinta. Wij ontleenen daaruit het volgende, wat hierop zoo zeer betrekking heeft.

Nabij of op den parallel van 47° Z. Br. tusschen 60° en 104° O. L. had de zee een troebel rifachtig aanzien, en liepen er evenwijdige lange rollers, even als bij den aanvang van brekers worden waargenomen. Aanvankelijk meende ik, de oorzaak van dit verschijnsel aan den veelal heerschenden mist te moeten toeschrijven, doch dewijl het evenzeer met helder weder werd waargenomen, weet ik er geen verklaring aan te geven, tenzij er een bank bestaat die aangelood kan worden. Slechts eenmaal had ik gelegenheid om te looden, omdat de wind doorgaans te hard en te voordeelig was om zulks zonder belangrijk tijdverlies te kunnen verrigten. Ook verkreeg ik die eene keer geen voldoende looding; want niettegenstaande ik het schip aan den wind deed loopen, dreef het te hard af. — Ik vernam na mijne aankomst te Port Philip, dat verscheidene andere gezagvoerders, dergelijke verkleuringen hadden waargenomen, en toen ik die verschillende opgaven met de mijne in verband bragt, bevond ik dat die verkleuring over de oppervlakte des oceaans in eene zuid-oostelijke rigting zich uitstreckte, dat is te zeggen: van 41° Z. Br. en 40° O. L. tot 54° Z. Br. en 120° O. L.

Die verkleuring is zeer waarschijnlijk niets anders geweest, dan de grens van den warmen stroom, welke in de zuidelijke zomermaanden zich het verst om de zuid doet gevoelen, zoo als uit de tabel der temperatuur waarnemingen duidelijk blijkt. Verscheidene andere journalen maken dan ook gewag van die verkleuring, als mede van korte moeilijke zee, terwijl de thermometer tevens belangrijke afwisselingen in de temperatuur der zee aangaf.

De Harriet, kapt. Humble, nam den 10. November 1853 het volgende waar, op 43° 44' Z. Br. en 40° 47' O. L. De zee krijgt eene zeer donkere tint, even als of men grond kan aanlooden. Deze verkleuring der zee, behielden wij tot op 53° 30' O. L. wanneer het water plotseling deszelfs gewone kleur terug kreeg. Op 45° O. L. was de temperatuur der zee 44° Fahr. en op 53° O. L. 46°⁵.; die der lucht 47° à 49° en de wind W. tot NNO. In 54° O. L. gekomen zijnde, klom de temperatuur der zee tot 55°, zoodat een en ander mij doet gelooven, dat hier omstreeks eene uitgestrekte bank aanwezig moet zijn, te meer omdat ik op eene vorige reis alhier dezelfde verschijnselen had waargenomen. Op den 2. Dec. op 37° 42' Z. Br. en 129° 25' O. L. zagen wij wederom verkleuring. Toen gaven mij echter de waarnemingen met den thermometer geen aanleiding om te veronderstellen dat men grond zoude aanlooden.

De gezagv. J. Kloppenburg van de Lucipara's deelt den 14. November 1855, het volgende mede:

Op 42° 56' Z. Br. en 50° OL. krijgt de zee een donker gekleurd aanzien, als of er niet meer dan 80 vm. water staat. Korte moeilijke zee als op de gronden. Zouden de Crozets eilanden zoo ver onder water doorloopen?

Het soortelijk gewigt van het zeewater, hetwelk steeds 1027,2 à 1027,5 was waargenomen, gaf nu 1026,8 en toen kort daarop de temperatuur der zee van 5° à 6° tot 15° celsius klom, was het soortelijk gewigt weder 1028,3.

Hoezeer het nu mogelijk blijft, dat hier omstreeks eene bank aanwezig zoude zijn, zoo laten die waarnemingen

zich eerder verklaren, door aan te nemen dat water van verschillende temperatuur en zoutgehalte ook verschillende kleur bezit; terwijl de ontbinding van ijsbergen zoodanigen belangrijken invloed op de temperatuur en het soortelijk gewigt van sommige plekken van den oceaan in deze streken zal kunnen uitoefenen, dat het zoutgehalte van het koudere water belangrijk minder wordt.

De hier achter gevoegde temperatuurkaartjes zijn ontstaan uit de maandelijksche rangschikking der temperatuur waarnemingen. Uit enkele journalen, welke geen twijfel overlieten omtrent de naauwkeurigheid hunner opgaven, werden mede de stroomrigtingen genomen, welke op de bijzondere kaarten van Februarij en Julij door pijltjes zijn aangegeven.

Verder worden de gemiddelde temperatuur waarnemingen in iedere ruit, op deze kaarten door groote cijfers aangeduid, terwijl de kleinere cijfers de maxima en minima voorstellen van de temperaturen, welke waargenomen zijn in de ruit, waarin ze geplaatst zijn; of ook wel de tusschengelegen temperatuur-waarnemingen voorstellen, naarmate de nabijheid van den kouden of warmen stroom aanleiding gaf, om eenig cijfer te vermelden, dat daarmede in overeenstemming kwam. De warme stroom is ook hier weder door eene *roode* en de koude stroom door eene *blauwe* tint aangewezen. De cijfers drukken de temperatuur van het zeewater in graden celsius uit.

Uit het bijzondere kaartje van Julij zien wij dat de hoofdstroom, op de Agulhas bank komende, zich in twee armen verdeelt; de eene arm, welke de rigting van de kust volgt, splitst zich al zeer spoedig door den indringenden poolstroom, in twee vertakkingen, waarvan de eene vertakking zich WNWwaarts beweegt, en zich al zeer spoedig met de omringende koudere wateren vermengt; terwijl de andere vertakking ZZWwaarts opgaat, en eerst op den parallel van 39° Z. Br. met den poolstroom ineensmelt. — De andere hoofdstroom, welke reeds bij de Algoa baai, ZZWwaarts opgaat en steeds door den poolstroom gedwongen wordt eene zuidelijker rigting aan te nemen, dringt nog tot bezuiden 39° Z. Br. door, gaat vervolgens OZOwaarts op en overschrijdt soms nog even den parallel van 41° Z. Br., om zich weldra in den poolstroom te verliezen, of liever daarmede zijn loop oostwaarts te vervolgen.

In de zuidelijke zomermaanden trekt eene grootere hoeveelheid warm water langs de kusten van Madagascar om de ZZW. en de breede stroom, welke dan langs de Agulhas bank loopt, krijgt eene vertakking in de rigting van de kust, welke zooveel aandrang heeft, dat die zelfs tot op 12° O. L., dus ver bewesten de kaap de Goede Hoop door kan dringen. (Zie het kaartje van Februarij en Maart).

De hoofdstroom neemt echter spoedig eene ZW.telijke rigting aan, die gaande weg verzuidelijkt, en eerst op 42° Z. Br. eene OZO.telijke rigting verkrijgt, waardoor de poolstroom tusschen 36° en 39° O. L. tot op den parallel van 45° Z. Br. en zelfs daar bezuiden wordt teruggedrongen.

De warme stroom, die zich daar met het poolwater vermengt, regelt de rigting van den stroom en wordt daarop spoedig door een anderen warmen stroom gevoed, welke beoosten Madagascar om de zuid loopt. Dien tengevolge wordt de poolstroom al meer en meer teruggedrongen, en de temperatuur van het water beoosten den meridiaan van 70° O. L. over eene grootere oppervlakte verhoogd; zoo dat het luchtgestel dáárdor aanmerkelyk zachter wordt, dan op denzelfden parallel beoosten dien meridiaan. Zonder daarom een warmen stroom genoemd te mogen worden, zoo zijn toch de wateren beoosten 70° O. L. nagenoeg 4° celsius warmer dan op denzelfden parallel van meer westelyk gelegen plaatsen.

De invloed, welke de Agulhas stroom op het weder uitoefent zal genoegzaam uit de hier volgende uittreksels der Hollandsche Journalen blyken.

Extract uit het rapport van den luitenant ter zee 1^{ste} klasse M. H. Jansen. (De Royal Charter.)

Zoodra wij bezuiden de kaap de Goede Hoop gekomen waren, had ik naauwlettend de temperatuur van het zeewater waargenomen, in de hoop te zullen ontdekken, op welke plaats de warme Agulhas stroom door de parallellen van 47° en 48° Z. Br. kwam; doch heb niet eerder warm water ontdekt, dan voordat wij den 4. April in 78° O. L. en 47° 30' Z. Br. gekomen waren (1). Op den volgenden dag was de temperatuur het hoogst. (8° 3 celsius). Wanneer het zich door meerdere waarnemingen mogt bevestigen, dat het warme water zich in April, zoover om de oost een weg naar de zuidpool baant, dan is het waarschijnlijk daaraan toe te schrijven, dat men op hoogere breedten dan 40° tot 45° Z. Br. bestendigcr weer vindt, en dat daar de ijsbergen niet in mist gehuld zijn. Langs den zuidelijken zoom van den warmen stroom, *moet* men meer veranderlijk weêr hebben en *moeten* de ijsbergen in hunnen kouden stroom mist verwekken. — Wanneer het bewezen mogt worden, dat de warme stroom tot 70° O. L. *benoorden* 45° Z. Br. blijft, dan zou het gevaar van ijs te ontmoeten, benoorden 45° Z. Br., veel grooter zijn, dan bezuiden dien parallel, omdat er dan veel waarschijnlijkheid bestaat, dat het in mist gehuld is. Het vermoeden, dat de warme stroom bewesten den meridiaan van 70° O. L. benoorden 45° Z. Br. blijft, wordt versterkt door het groote verschil in klimaat dat ik op denzelfden parallel: 47°—48° Z. Br., beoosten en bewesten Kerguelen-land ondervonden heb. — Bij het passeren van den warmen stroom, werden wij door een orkaan beloopt.

Van der Werf (gezagv. P. C. Rozier):

Blijft in Januarij 1855 steeds op de grens van den kouden stroom (van 43° Z. Br. en 28° O. L. tot 44° Z. Br. in 54° O. L.) en heeft zeer veranderlijke winden, stilten, en vooral mist. Zoodra dit schip in den warmen stroom komt, wordt het door een storm beloopt uit het WZW., vergezeld van regen. Dit stormweder hetwelk op 42° 51' Z. Br. en 60° O. L. plaats grijpt, wordt door zware buijen opgevolgd, die verminderen als hij voor goed uit den warmen stroom komt.

Zr. M^s. stoomkorvet Medusa. (Journaal van den Luitenant ter zee T. L. Brantsen.)

Komt den 23^{en} Januarij 1856 op 42° 36' Z. Br. in 9° O. L., op de grens van den kouden en warmen stroom en krijgt stormweder uit het WZW., dat nagenoeg een etmaal aanhoudt. Den 26^{en} Januarij op 43° 47' Z. Br. in 21° 20' O. L., bij een opmerkelijk verschil in de temperatuur van het zeewater van nagenoeg 6° celsius, krijgt hij weder zwaar stormweder uit het WZW., vergezeld van hagel en regen. — Den 29^{en} Januarij op 44° Z. Br. en 33° O. L. wordt bij het inloopen van den kouden stroom, nogmaals een storm uit het westen waargenomen, terwijl al den tijd, dat hij zich op de grens van den kouden stroom bevindt, weder en wind veranderlijk blijven. — Hij loopt vervolgens met een vrij noordelijken koers in den warmen stroom, komt dus zeer spoedig binnen de grens, en ondervindt dan alleen zeer variable flauwe koelten.

Osiris (gezagv. G. Crans.)

Komt den 4^{en} Januarij 1855 op 45° 31' Z. Br. en 15° O. L. nog even op de grens van den warmen stroom en krijgt bij eene wilde, woelige zee eene hard aannemende digt ger. m/z koelte; hij loopt spoedig om de zuid in den kouden stroom.

(1) Het warme water dien dag waargenomen, verschilt 3° 5 cels. met dat van de vorige dagen.

Den 9^{en} op 47° Z. Br. nabij de Prins Edwardseilanden, krijgt hij eene hevige bui uit het NNO.; de temperatuur van het zeewater was merklijk gedaald, waarschijnlijk door de nabijheid van het ijs, dat hij dien dag ziet.

Den 20^{en} op 46° 55' Z. Br. in 88° O. L., even voordat hij een opmerkelijk verschil van de temperatuur van het zeewater opmerkt, en de zee zeer wild is, wordt hij door een' storm uit het NW. beloopt. Den 23^{en} heeft hetzelfde verschijnsel plaats. Den 27^{en} en twee daarop volgende dagen, nogmaals stormachtig weder met zware buien van regen en hagel op de grens van het warme water, doch daarna krijgt hij beter weêr.

Ouderkerk aan den Amstel. (Gezagv. D. A. Kramer).

Blijft op zijn togt in het gebied der weste winden goed in den kouden stroom; houdt bestendige winden die niet boven dubb. ger. m/z koelte komen, en krijgt den 10^{en} bij het inloopen van den warmen stroom, variable buijige winden met regen en mist, terwijl hij de volgende dagen, na afwisselend buijig en mooi weêr, eene dik verstopte lucht, met aannemende digt ger. m/z koelte krijgt en moeilijke door elkander loopende zee. — Een meer noordwaarts vallenden koers brengt hem spoedig geheel buiten het gebied van den warmen stroom.

Jan van Hoorn. (gezagv. M. J. Logger).

Loopt den 25^{en} November 1854 op 45° Z. Br. in 17° W. L. uit den warmen Braziliaanschen stroom met hard stormweder in den kouden stroom. Hij krijgt vervolgens op 52½ Z. Br. in 15° O. L., weder storm weêr.

Den 9^{en} December, bij aanmerkelijk toenemen van de temperatuur van het zeewater, weder stormweder.

Den 13^{en} en 18^{en} insgelijks. — De thermometer brekende, vervalt de vergelijking van de temperatuur der zee, met de weersgesteldheid.

Generaal de Stuers. (gezagv. F. Fokkens).

Den 2 April 1855, op 44° Z. Br. in 22° 40' W. L. eene woelige zee, buijige harde winden en opklarende lucht; hij loopt met een zuidelijken koers in den kouden stroom.

Den 11^{en} op 47° Z. Br. in 19° O. L. eene zware stormvlaag uit het Z. W., met merkbaar verschil in temperatuur van het zeewater. Dit verschijnsel heeft mede plaats op den 14^{en} April op 45° 50' Z. Br. in 27° O. L.; op den 23^{en} op 43° 47' Z. Br. in 54° O. L.; op den 28^{en} op 44° Z. Br. in 67° O. L., bij het inloopen van den kouden stroom, en volgende dagen, als de merkbare verschillen in de temperatuur van het zeewater, doen veronderstellen dat hij dan eens op de grens van den warmen- dan weder op de grens van den kouden stroom is.

Jan van Galen. (gezagv. S. R. Smit). Komt den 5^{en} November 1854 op 42° Z. Br. in 21° W. L. uit den warmen Braziliaanschen stroom in den kouden poolstroom, krijgt daarop stormweder uit het N. Hij blijft op zijn togt oostwaarts, bezuiden den parallel van 45° Z. Br. en houdt bestendige koelten, beneden ger. m/z koelte; de temperatuur van het zeewater blijft zeer gelijkmatig. — Op de lengte van 22° O. L., echter iets toenemend van warmte, daarna weder afnemend. — Krijgt daarop eene digt ger. m/z koelte uit het oosten; dit herhaalt zich in de nabijheid van Prins Edward eiland, alsmede den 26^{en} November op 46° 20' Z. Br. en 44° O. L., bij afnemende temperatuur van het zeewater.

Den 30^{en} bij snel aannemende temperatuur van het zeewater krijgt hij wederom eene harde koelte, bij mistig weder.

Den 11^{en} December bij het inloopen van den warmen stroom op 44° 26' Z. Br. in 100° O. L., buijig weêr

met regen, dubbel ger. m/z. koelte afgewisseld door stilten en buijen, die den 14^{en} tot storm aannemen. Hij is nu voor goed in den warmen stroom — doch ontmoet flauwe en zeer veranderlijke koelten.

Lucipara's, (gezagv. J. Kloppenburg).

Den 27^{en} October 1855, op 45° 48' Z. Br. en 35° W. L., merkbaar verschil in temperatuur van het zeewater, een stormbui uit het N. W. waargenomen. — Dit zelfde verschijnsel opgemerkt den 30^{en} October, en den 1^{sten} November; terwijl de 4 daarop volgende etmalen, bij een afwisselende warmtegraad van het zeewater, het weder buijig is met hagel en sneeuw en de winden meest boven het cijfer 8 blijven. Den 7^{en} November bij de toenemende warmte van het zeewater op 44° 35' Z. Br. in 19° O. L., wordt niets bijzonders waargenomen; maar den 15^{en}, wanneer een opmerkelijk verschil van bijna 8° cels. plaats heeft, op 42° 30' Z. Br. in 54° O. L., en hij in den warmen stroom komt, wordt dit door een hevigen storm opgevolgd.

Barend Willem. (gezagv. J. W. Rotgans.)

Komt den 16^{en} Mei 1855 op 42° Z. Br. en 11° W. L. in het gebied der weste winden; loopt met een ZZO. koers naar den parallel van 46° Z. Br., haalt tusschen dezen en 48° Z. Br. oost, tot op den meridiaan van 50° O. L. en blijft bezuiden en naderhand benoorden dezen laatsten parallel zijne reis naar Sydney vervolgen.

Dit schip blijft dus goed in den kouden stroom, en het journaal vermeldt geen winden, die boven het cijfer 7 komen, eerst op den 12^{en} Junij in 102° O. L. klimmen zij soms tot 8 op. Niet eenmaal wordt melding gemaakt van stormachtig weder.

Pictura, (gezagv. R. J. D. Scholten.)

Haalt in het gebied der weste winden Oost tusschen de parallellen van 43° en 44° Z. Br. in de maand September.

Komt den 7. September 1854 op 43° 42' Z. Br. en 25° O. L. op de grens van den warmen stroom; krijgt harde buijen uit het NNO., die zich den 9^{en} op 44° 30' Z. Br. in O. L. met meerder kracht, dan vroeger herhalen. Hij loopt nu nog noordelijker, naar 41° Z. Br. en houdt, zoolang de water-temperaturen zoo uiteenlopende blijven (van den 23. September tot den 1 October op 41° 40' Z. Br. en 84°—118° O. L.) aanhoudend stormweder.

Baltimore, (gezagv. Poestkoke):

Bereikt den 13. Julij 1854 den parallel van 41° Z. Br. in 27° O. L., met snel afnemende temperatuur van het zeewater; vliegende storm uit het N. — Hij loopt nu zuidelijker, en komt eerst den 20. Julij met storm weder op 43° Z. Br. en 48° O. L. in den kouden stroom. Het blijkt evenwel, hij op de grens door blijft loopen, daar de temperatuur van het zeewater niet gelijkmatig is, en kort daarop snel aanneemt, waarna op nieuw zwaar stormweder volgt.

Van den 25. Julij in 42° 57' Z. Br. en 62 O. L. tot aan Hobart-town, behoudt de Baltimore buijig, stormachtig weder, bij een zeer sterk afwisselenden warmtegraad van het zeewater.

Lucipara's (gezagv. J. Kloppenburg):

Komt den 1. Mei 1854 op 52° 49' Z. Br. in 18° O. L., loopt spoedig bezuiden den parallel van 45° en 46°

Z. Br., en behoudt de winden beneden het cijfer 8, tot den 11. Mei op $46^{\circ} 45'$ Z. Br. in 62° O. L., dan volgt er één etmaal stormweder uit het WZW.; overigens worden er op de verdere route naar Australië, geen winden meer boven het cijfer 7 waargenomen.

Geen temperatuur van het zeewater gedurende deze reis opgegeven zijnde, zoo weten wij toch (uit de tabel) dat hij in den kouden stroom, Oost heeft gehaald.

Julie Claire (gezagv. A. van Oosterom):

Krijgt op den 16. October 1855 op 44° Z. Br. en 3° O. L. bij het inloopen van den kouden stroom, een hevigen storm uit het NW. Den 18, 19 en 20 Oct. bij snel afwisselende temperatuur van het zeewater, afwisselend hevige stormbuijen. Hij loopt vervolgens even benoorden den parallel van 41° Z. Br. in den warmen stroom; behoudt gedurende zijn geheelen togt naar het eiland Paulus variable buijige winden, die den 25. October door stormbuijen worden afgewisseld.

Wij zullen niet verder voortgaan met het opsommen der feiten. De hevige stormen op het kaapsche rif zijn te zeer bij de zeelieden bekend, dan dat wij daar ook nog bij stil zullen behoeven te staan.

De ervaring leert ons dus voldoende, dat er een noodzakelijk verband tusschen de temperatuur der zee en den toestand in de atmosfeer moet bestaan. De wetenschap die ons voor moet lichten in het opsporen der oorzaken, welke dit verband daarstellen, leert ons het volgende:

Het water heeft eene groote warmte-capaciteit, doch is niet zeer geleidend; neemt dus slechts langzaam de warmte der zonnestrallen op. De uitdamping, die zeer sterk is, brengt eene verkoeling te weeg die de hitte tempert welke aan de oppervlakte der zee door de zonnestrallen is medegedeeld. Het oppervlak koelt dus af en die verkoelde molecules zwaarder wordende, *zinken* en maken plaats voor de meer verwarmde molecules der benedenlagen. De lucht dus, die daarmede in aanraking komt, deelt in die gelijkmatigheid van temperatuur welke eigen is aan de oppervlakte der zee en geeft, vereenigd met de waterdampen waarmede de atmosfeer verzadigd is, aan het klimaat van de zee, deszelfs eigenaardig karakter.

Geheel anders is het met de oppervlakte van eenig land. De grond slurpt (om zoo te zeggen) de zonnestrallen in, en stapelt die warmte in zijne bovenste korst op. De atmosfeer krijgt boven het land eene verhoogde temperatuur, want de grond straalt des nachts of met koude dagen, die verkregene hitte eerder uit. Op het land is het verlies van warmte door uitstraling sterker, dewijl de ongelijkheid des terreins meer oppervlakte tot uitstraling aanbiedt; terwijl de doorschijnendheid van eene drooge en minder bewolkte atmosfeer, die uitstraling nog meer bevordert dan op zee, waar de lucht met waterdampen bezwangerd is.

Wanneer wij nu nagaan op welke wijze het land en de zee door de ontvangene zonnewarmte worden aangedaan, dan zal men ontwaren, dat gedurende den dag de zee *koeler*, en gedurende den nacht *warmer* is dan het land. *Dag* en *nacht* geven dezelfde verschijnselen, als *zomer* en *winter*.

In den zomer is de zee kouder dan het land, in den winter is de zee warmer. De zee bewaart dus de middelbare temperatuur; terwijl het land, daarvan de uitersten aangeeft. De zee verzacht die uitersten, en brengt gelijkheid van klimaat te weeg, en zal dit des te meer doen, al naarmate de zee in verhouding van het land de overhand heeft.

Wij zien daaruit hoe groot de invloed van de zee is, op de verdeling der temperatuur; niet alleen in de

verschillende seizoenen, maar ook gedurende den loop van een etmaal; want zij onderhoudt ten allen tijde gelijkheid in temperatuur en herstelt het verbroken evenwigt boven het land.

De verdeling van land heeft echter zeer ongelijk plaats gehad. In het noorder halfrond heeft het land verreweg de overhand. Van daar dan ook dat het klimaat zeer aan afwisseling onderhevig is, en de zee niet bij magte is om de plotselinge veranderingen van temperatuur te temperen. Juist het omgekeerde heeft in het zuider halfrond plaats. Daar heeft de zee verreweg de overhand. De vaste landen loopen in smalle strooken uit, en Australië alléén ligt dáár, om eene stoornis te weeg te brengen in de gelijkmatigheid van de temperatuur.

Al de overige, zoo als Zuid-Afrika en Zuid-Amerika zijn niet zóó overwegend dat zij een merkbaaren invloed daarop kunnen uitoefenen.

Wij weten, dat eenig verschil in temperatuur eene luchtstrooming *moet* te weeg brengen. De snelheid waarmede die lucht zich verplaatst is afhankelijk van de hoegrootheid van het verschil in temperatuur. Dáár waar dus een aanmerkelijk verschil in temperatuur ontstaat, zullen de uitwerkselen in de atmosfeer heviger zijn. Alles wat dus met de atmosferische circulatie in verband staat, *moet* daarop een dadelijken invloed uitoefenen. Die invloed zal grooter worden, naarmate de uitwerkselen meer uitéén loopende zijn. Een aanmerkelijk verschil in de temperatuur van het zeewater, zal dus *ook* eene noodzakelijke stoornis in de atmosfeer te weeg brengen; want zoowel de koude als de warme wateren hebben hunne temperaturen aan de luchtlagen medegeedeeld waarmede zij in aanraking komen, en deze hebben hunne warmtegraden dermate gewijzigd, dat zij met elkander in aanraking komende, eene belangrijke stoornis in de atmosfeer te weeg brengen.

Die stoornis zal zich door verschillende verschijnselen kenbaar maken. Nu eens mist te weeg brengende, dan weder eene ontlading van electriciteit veroorzakende, zullen echter stormen op die plaatsen *meer* waargenomen worden dan in eenig ander gedeelte van den oceaan, waar de verschillen in temperatuur minder uiteenloopen.

Het leidt dus geen twijfel of de Agulhas-stroom moet een merkbaaren invloed uitoefenen op het klimaat bezuiden en beoosten de Kaap de Goede Hoop. Ook het zuidland van Afrika zal daarin deelen; en, wij mogen met grond veronderstellen, dat als die warme wateren ophielden, langs de Z. O. kusten van dit werelddeel te stroomen, de zuidpunt van Afrika eene veel lagere temperatuur zou aannemen, meer in overeenstemming met den gemiddelden warmtegraad der zee bewesten de Kaap de Goede Hoop.

Wij hebben het klimaat van het land en van den oceaan geschetst. Twee verschillende elementen met elkander vergeleken; en gezien dat zij met elkander in naauw verband staan. Hierdoor zijn wij bekend geraakt met de oorzaken, die de plotselinge veranderingen in de atmosfeer bezuiden en beoosten de Kaap de Goede Hoop daargestelden, en tot de overtuiging gekomen dat men die streken, wanneer *daardoor* schip en lading in de waagschaal wordt gesteld, buiten noodzakelijkheid *niet* moet opzoeken. De zeethermometer die ons de grenzen dier stroomen heeft doen kennen, zal ook in den vervolge hier den weg aanwijzen welke men naar Indië of Australië moet houden; dat is: wij moeten vooraf onderzoeken of er ook oorzaken bestaan die eene verstoring in den toestand van de atmosfeer ten gevolge kunnen hebben.

Wanneer men let op den gemiddelden warmtegraad van den oceaan gelijk die in de tabel is opgegeven, dan heeft men slechts te onderzoeken of de gevondene temperatuur, daarmede een groot verschil oplevert. Een gelijkmatige warmtegraad zal dus immer te verkiesen zijn. Hoe verder wij ons bevinden van de oorzaken, die de gelijkmatigheid van de temperatuur van het zeewater kunnen veranderen, des te *bestendiger* zal het klimaat zijn.

De bezwaren die de scheepvaart op de grens van den warmen stroom ontmoet, zijn volgens de vroeger aangehaalde extracten te opvallend gebleken, dan dat de reis naar Java of Australië daarop bij voorkeur zou genomen kunnen worden.

De zeilaanwijzing, welke door dit Instituut in den loop van het jaar 1856 is uitgegeven, regelt den te volgen weg naar Indië geheel buiten de grens van den warmen stroom. Dat de oude route, die binnen de grens van het warme water lag, niet te verkiezen zij, werd dáár genoegzaam aangetoond. Doch indien de zeelieden de nieuwe route zoo als de zeilaanwijzing die aangeeft, opvolgen: dan zullen er op dien weg geen bezwaren worden aangetroffen, welke zoo overwegend zijn, dat zij al de voordeelen van *afstand* en *winden* kunnen wegcijferen. Onder die bezwaren, welke zich op dezen zuidelijken weg (dus in den kouden stroom) opdoen, behoort in de eerste plaats „de ontmoeting van ijs.” (1) — In de tweede plaats; de onbekendheid van de weersgesteldheid in betrekking met het voorspellen van winden, afgeleid uit den stand van den barometer; en ten derde, de toestand van de zee, die op hooge zuidelijke breedte zooveel zorg baart. — Deze bezwaren die men van overwegend belang kan achten, indien zij gegrond zijn, moeten wij thans onderzoeken. — Tot dat onderzoek hebben onze ijverige en getrouwe zeevarende medewerkers ons reeds eenige bouwstoffen geleverd, welke wij hier laten volgen. Uit de overeenstemmende verschijnselen, moeten naderhand de wetten worden afgeleid, welke tot nut der zeevaart kunnen aangewend worden.

DE WINDEN, IN BETREKKING MET DEN BAROMETERSTAND, DERZELVER LOOP EN KRACHT.

Uit Maury's sailing directions, 7^e editie, ontleenen wij het volgende extract uit een brief van kapitein S. P. Griffin, voerende het Amerikaansche schip Tarolinta.

Het is mij bij ondervinding gebleken, dat ten opzichte van den equator, de stormen in den zuider Atlantischen oceaan, dezelfde veranderingen en loop hebben; en vergezeld gaan van overeenkomstig afwisselende barometerstanden, als in het noorder halfrond. In geen gedeelte van den oceaan heb ik dan ook zulke standvastige en voordeelige winden aangetroffen om Oost te halen, als hier.

Stormweder uit het N. O. beginnende, gaat gepaard met mistig weêr, motregen en dalenden barometer. Loopt de wind naar het N. W., dan wordt het beter weêr en zal het kwik nagenoeg blijven staan. Wordt de wind West, dan wordt het flauwer; de lucht klaart op, terwijl de barometer langzaam rijst. Weldra daarna zet de wind zich in het ZW. en waait het een geregelden storm, terwijl de barometer nu sneller rijst dan hij in den beginne daalde.

Dewijl mijne beschouwingen anders te wijdloopig zouden worden, deel ik slechts in algemeene bewoordingen den uitslag mijner waarnemingen ten opzichte van den zoo hoogst nuttigen barometer mede, gelijk die met weêr en wind in verband staan.

Bij Z. Oostelijken harden wind vergezeld van motregen, rijst de barometer langzaam tot omstreeks 30.25 Eng. dm. (768 mm.); wanneer men kan verwachten, dat de wind naar het N. O. zal loopen, (slechts eenmaal heb ik tot nu toe bevonden, dat de wind uit het Z. O. doorkomende, ruimde naar het Z. W.) De wind N. O. geworden zijnde, blijft het even hard waaijen en houdt men hetzelfde weder; de barometer daalt nu in dezelfde evenredigheid als hij vroeger gerezen was, tot hij ongeveer op 29.75 dm. (756 mm.) is gekomen, wanneer

(1) Zie het vorige daarop betrekking hebbende hoofdstuk (bladz. 17—40.)

de wind door het noorden draait en het hevigst is als hij NNW. is geworden. De barometer staat nu, en deze laatste wind duurt slechts gedurende een paar uren, daar hij vervolgens westelijk wordt, met langzaam rijkenden barometer. Weldra bezuiden het westen loopende neemt de wind hard aan, terwijl de barometer snel rijst.

Wanneer bezuiden den parallel van 40° Z. Br. de barometer *staat* op ongeveer 30.00 (762 m. m.), en de wind aanneemt uit het N. W. met motregen, dan zal het bijna immer binnen weinige uren een harden noordelijken storm waaijen vergezeld van dik weêr en zware buijen, terwijl de barometer snel daalt. Zulks zal waarschijnlijk aanhouden tot de barometer een stand van 29.00 of 1/10 dm. lager bereikt heeft (735 m.m.). Wanneer de wind plotseling afnemende, naar het WNW. loopt met opklarend weder. Na verloop van weinige uren wordt de wind Z. W., neemt hard aan, terwijl de barometer nu sneller rijst dan hij vroeger daalde, en krijgt men mooi weêr met uitzondering van enkele hagel- en sneeuwbuijen.

In het algemeen merkte ik op, dat nadat de barometer gerezen was tot op 29.75 Eng. dm. (755.5 mm.), de ZW. wind flauw wordt; terug gaat naar het NW., vervolgens weder aanneemt en op nieuw zijn loop herhaalt,

Doch wanneer de wind in het NW. blijft staan met matige koelte en aangenaam weder en de barometer langzaam daalt, dan kan hij ettelijke dagen aanhouden, en loopt daarna naar het ZW., wanneer het eene frissche en bestendige koelte waait met helder weder, terwijl de barometer langzaam rijkende is. Wanneer echter de barometer niet rijst nadat de wind bezuiden het westen is gelooopen, of welligt een weinig blijft dalen en het flauw en ongestadig wordt: zijt dan bedacht op een hevig uitschot uit het zuiden.

Deze buijen komen zoo snel opzetten, dat terwijl men nog eene ZWestelijke zucht waarneemt, men de zee onder de naderende bui op enkele honderde ellen afstands ziet opstuiven. Zij vallen ontzettend hevig in, met eene plotselinge kracht gelijk aan een tornado; en dewijl zij immer vergezeld gaan van sneeuw en hagel, doen zij den thermometer tot op 22° Fahr: (6° celsius) dalen, terwijl de barometer rijkende is. Na verloop van weinige uren wordt het weder handzamer, het heldert op en de wind ruimt naar het NW.

Gaat echter het uitschot van geen bui vergezeld, doch begint het uit het ZZW. te waaijen, dan volgt er een harden storm op uit het Z. of ZZO. met dik weder die gedurende 8 à 50 uren aanhoudt. Daarna ruimt de wind weder.

Steeds heb ik ondervonden, dat een dalende barometer immer gepaard ging met nattig en een rijkende met helder weder; en dat de grootste daling plaats vond als de wind een weinig beoosten het noorden was. De hoogste stand heeft plaats bij ZW. wind.

Bij het verzamelen der gegevens, zullen wij later zien, dat hoewel de meeste verschijnselen overeenkomen, men echter niet te onvoorwaardelijk moet hechten, aan al de hier opgegevene regelen welke door den gezagvoerder Griffin, als bijna onomstootelijke waarheden schijnen te worden beschouwd.

Het schip Royal Charter. (Overgenomen uit het rapport van den luitenant ter zee 1^e klasse M. H. Jansen.)

Den 22. Maart 1856 op 42° Z. Br. op den meridiaan van Greenwich, kwam de wind uit het ZW. door, en wakkerde westelijk wordende aan. Wij waren het gebied der weste winden ingetreden.

Na de ervaring, dat de stilten van Capricornus zich in de maand Maart zoo ver om de Zuid kunnen uitstrekken geloof ik niet, dat de kapitein in den vervolge van den door Maury aangegeven regel zal afwijken en uit den ZO. passaat komende, om de ZZO. zal blijven doorsturen tot dat de wind toenemende westelijk wordt. — Wanneer men den barometer naauwkeurig gadeslaat, kan hij er in behulpzaam zijn om vrij van den ZO. of van de stilten

van Capricornus te blijven, en zal hij het tijdstip aangeven waarop men vertrouwen kan op de westelijke winden, ten einde meer oostwaarts aan te sturen.

Wij stuurden met OZO. en O. t. Z. naar Kerguelen-land. De brave weste winden vergezelden ons. Zij waren zoo lang wij benoorden 47° Z. Br. gebleven waren, benoorden het westen. — In 53° O. L. gekomen zijnde, waren zij meest bezuiden het westen met zware buijen vergezeld van hagel en sneeuwvlagen, hetgeen den kapitein deed besluiten tusschen 47° tot 48° Z. Br. te blijven, en niet verder zuidwaarts te gaan. De barometer is ook hier een getrouwen gids. In den regel loopt de westelijke wind met een dalenden barometer naar het NW. Een NW. wind is gewoonlijk vochtig. Wanneer de barometer onder 29,50 (749,3 mm.) daalt, mag men toenemende koelten uit het NW. verwachten; dan wordt het zaak het weerglas meer zorgvuldig en onophoudelijk gade te slaan, want zoodra het den laagsten stand bereikt heeft en staan blijft, dan schiet spoedig de wind met eene zware bui naar het ZW. De lucht klaart eensklaps op. Zij wordt geheel helder met eene bank van Cumuli aan de kim, en met een rijzenden barometer begint het dan eerst geducht te waaijen.

De zwaarste buijen krijgt men met een rijzenden barometer; eerst nadat hij aanzienlijk gerezen is, worden de buijen minder en blijft de wind in het westen staan; hij loopt er benoorden wanneer de barometer daalt, en dan krijgt men ook dadelijk die vochtige lucht.

Over het algemeen is de wind zeer ongestadig, hij loopt meestal 4 streken heen en weer. Tusschen de buijen loopt hij naar het westen en in de buijen loopt hij voorlijker; naar het NW. als de wind uit den noordelijken hoek waait; en in het tegenovergestelde geval naar het ZW. Hoe voorlijker de wind loopt, hoe harder de buijen zijn, doch die van het zuiden zijn zwaarder, dan die van het noorden en volgen elkander schielijker op.

Wanneer met ZW. wind zich een helderwitte Cumulus van de wolkenbank aan de kim losmaakt, dan komt hij als een pijl, die van een gespannen boog vliegt, voortdrijven, verandert zeer spoedig in een wit grijzen nimbus, waar wind, sneeuw en hagel met geweld uit losbreken. Zulke buijen duren niet veel langer dan 5 hoogstens 10 minuten, doch zij komen hard aan, en herhalen zich om het kwartieruurs en soms spoediger. — Wanneer de tijdruimte tusschen de buijen grooter wordt, bedaart het weêr.

Op den 30^{en} Maart op 46½° Z. Br. en 45° O. L. was de wind uit den noordelijken hoek met mist en regen toeegenomen; de barometer daalde met het toenemen van den wind van 29,86 tot 29,15 (van 757,41 tot 740,40 mm.) zijn laagste stand was 's namidd. ten 1^u van den 31^{en} — Ten 2^u schoot de wind met eene stormbui met hagel en sneeuwvlagen naar het ZW.; opklarende lucht; rijzende barometer en toenemende wind.

Na de zon-eclips en bij het snijden van den warmen stroom, werden wij door een orkaan beloopen. Gelukkiglijk waren wij aan de noordzijde, en hadden wij een schip dat heel wat zee en wind kon verdragen. Na de orkaan scheen de lucht geheel ontsteld te zijn: met een langzaam dalenden barometer liep de wind met zware buijen naar het ZW., de laagste stand van het weerglas was 28,811 (731,76 mm.) In de orkaan was het tot 28,725 (729,62 mm.) gedaald; er was uit voorzorg zeil geminderd, verwachtende dat wij boos weêr zouden krijgen; doch toen de wind atnam, terwijl het glas bleef dalen voordat het zijn laagsten stand bereikt had, liet de kapitein onmiddelijk zeil maken. Ik vroeg hem hiervan de reden. Met die zekerheid welke het zelfvertrouwen geeft dat men door ondervinding krijgt: antwoordde hij lagchende. — «omdat wij een ZO. wind zullen krijgen; als *hier* de barometer met een zuidelijken wind daalt, zonder dat de wind toeneemt, dan krijgt men een ZO. wind.» — Hij had gelijk, wij kregen den volgenden dag een ZO. wind. Met rijzenden barometer liep de wind van het ZO. naar het ZW., bleef een

paar dagen daarin staan, en werd afwisselend NW. en ZW., tot dat wij den 15^{en} April in 40° 36' Z. Br. en 142° O. L. kwamen, van waar wij onder stoom naar Kaap Otway stuurden.

Van der Werf. (gezagv. P. C. Rozier). Dit schip hetwelk zijne reis vervolgt in het gebied der weste winden tusschen de parallellen van 43°—45° Z. Br. blijft op den zuidelijken zoom van den warmen stroom.

Den 16^{en} Januarij bevindt de van der Werf zich op 41° Z. Br. en 18° O. L. De wind die met een lagen barometerstand, hard uit het NW. heeft doorgestaan, draait door het westen naar het WZW. en Z., terwijl de barometer langzamerhand rijst, en door blijft rijzen toen de wind door het ZO. naar het NO. loopt; flauwe NNO. koelten afgewisseld door stiltten en harde buijen, met een zeer veranderlijk luchtgestel, schijnen in groote mate zijne reis te zullen vertragen. — Hij gaat een zuidelijker gelegen parallel opzoeken, en bevindt zich den 21^{en} Januarij op 44½° Z. Br. in 32° O. L., toen de wind met eene slechts geringe daling van den barometer door het N. naar het W. en ZZW. loopt. Dadelijk begint de barometer weder te rijzen en houdt steeds een hoogen stand met ZZO. en NO. winden. — Zoodra loopen die winden niet weder naar het N. en NW., of de barometer daalt weder. — Den 30^{en} Januarij op 43° 19' Z. Br. en 57° 39' O. L. schiet de wind uit naar het WZW., met harde vlagen, vergezeld van regen en hoog loopende zeeën. Hij bevindt zich hier juist op de grens van de koude en de warme stroomen, en ondervindt daarvan de bezwaren.

De barometer staat het laagst bij het uitschieten van den wind, en rijst langzaam terwijl de wind in kracht toeneemt. Deze harde winden houden 12 uren aan, en verminderen in kracht bij het noordwaarts sturen. Hij snijdt den 1^{en} Febr. den parallel van 40° Z. Br. in 68° 30' O. L., en is dus weder op de noordelijke grens der weste winden.

Zr. M^s. stoomkorvet Medusa (kapt. luit. C. J. Berghuis) Bevindt zich den 22^{en} Januarij op 41° 24' Z. Br. en 4° O. L. Men bespeurt voor den middag van den 23^{en} eene snelle daling van den barometer; de wind die ZZW. is geweest, wordt WZW. en WNW. met aanbemende koelten. De barometer daalt steeds en bereikt zijn laagsten stand 's avonds ten 8 uren en begint daarna weder te rijzen, terwijl de wind naar het WZW. loopt en tot storm overgaat.

Op 42° 28' Z. Br. en 16° 48' O. L. terwijl de wind eenigen tijd uit het WZW. met de kracht van 5 à 6 heeft doorgestaan; loopt die met een dalenden barometer weder door het W. naar het WNW., de wind neemt toe tot geregeld stormweêr, niettegenstaande de barometer reeds 4 uren te voren zijn laagsten stand bereikte; blijft langzaam rijzende, en de wind naar het WZW. terug loopende, houdt de storm nog 12 uren aan. — (de Medusa bevindt zich hier juist op de kentering- of grenslijn der koude en warme stroomen.)

Op 43° 25' Z. Br. en 30° O. L. de wind WZW. bijna stil, daalt de barometer zeer snel; de wind uiterst flauw, daarna gaandeweg aanwakkerende en rondloopende van het oosten naar het noorden en noordwesten, waarop de barometer weder is beginnen te rijzen; de koelte toegenomen tot stormvlagen, loopt in kracht toenemende naar het W. t. N. en Westen. Even snel als de barometer gedaald is, rijst die weder; terwijl de wind afneemt tot flauwe koelte en door het westen heen loopt en de daarop gevolgde stiltten, door flauwe O. en NO. zuchtjes worden afgewisseld. Eene spoedige daling van den barometer gaat weder een WNW. wind vooraf, en terwijl het weerglas langzaam begint te rijzen, loopt de wind weder door het westen naar het WZW. en vervolgens naar het ZZO., als wanneer de barometer zijn hoogsten stand erlangt, terwijl de wind intusschen afneemt van ger. m. z. koelte tot fl. b. z. koelte. — In het journaal wordt dan ook gezegd:

Wij hebben hetzelfde ondervonden als de gezaghebber J. P. Griffin, wiens beschrijving omtrent weer en wind in deze streken in de 7^e Editie van Maury's Sailing directions is opgenomen.

De Osiris, gezagv. G. Krans, loopt met een gemiddelden barometerstand van 761 mm. in het gebied der weste winden; bereikt den 2. Januarij 1855 den parallel van 42^o in 6^o O. L. Stuurt ZO., en haalt oost tusschen 46^o en 47½^o Z. Br.

De wind die den 2. Januarij NW. 5 en 6 is geweest, schiet den volgenden dag naar het ZZW. uit; de barometer die steeds dalende was, begint even voor het uitschieten van den wind te rijzen, en daalt daarop weder zoodra de wind benoorden het westen komt, de barometer heeft zijn laagsten stand als de wind die tot digtgereefd is geweest, weder is afgenomen tot dubb. ger. m/z. koelte. Het daarop volgend uitschot naar het Z. W. is weder door eene snelle rijzing van den barometer voorafgegaan. De Osiris bevindt zich nu op 46^o 11, Z. Br. en 20^o O. L., de weersgesteldheid die met de NW. wind regenachtig is geweest, wordt bij het omloopen van den wind naar het ZZW., drooger; de lucht klaart op tot wolkdrijvend, terwijl de wind met eene frissche b/z. koelte terug loopt naar het NNW. en Noorden; de barometer bereikt dan zijn hoogsten stand; eene daarop gevolgde snelle daling van het weërglas, gaat de hevige NNO. windvlaag vooraf, waarin de Osiris de fokkera breekt, en de meeste zeilen zwaar beschadigt — Even suel als de barometer gedaald is, rijst die weder: terwijl de wind met flauwe koelte en afwisselend mistige lucht, tusschen het noorden en WNW. blijft heen en weder loopen.

Den 13. Jan. op 47^o 30' en 58^o 20' O.L., bij een uitschot van wind naar het WZW. klaart de lucht op. — De barometer was 12 uren te voren snel gedaald, en begon even voor het uitschot weder te rijzen. De wind blijft een paar dagen met flauwe koelten bezuiden het westen staan, met een gemiddelden barometer-stand van 761 mm. De wind wakkert aan zoodra die benoorden het westen komt. Mistige luchten hebben dan weder de overhand. De barometer daalt geleidelijk, terwijl de wind aanneemt tot stormweer. Is *dan* tot 741 mm. gedaald, en begint reeds te rijzen als de wind nog steeds met harde stormbuijen uit het WNW. aanwakkert. Eerst wanneer de barometer tot 747 mm. is gerezen, neemt de wind spoedig af en loopt naar het westen (de Osiris is hier op de grens van den warmen stroom). Nogmaals daalt twee dagen later de barometer en thans sneller dan de eerste keer; eene hevige stormvlaag uit het WZW. valt eerst in, als de barometer reeds weder rijzende is (een aanmerkelijk verschil van temperatuur van het zeewater wordt ook hier waar genomen). De wind die, na dien laatsten stormvlaag, meestal bezuiden het westen blijft, loopt met aanwakkerende koelte naar het NW. Den 26. Jan. op 45^o 38' ZBr. en 112^o O.L., begint de barometer snel te dalen; buijen vergezeld van regen en hagel nemen langzamerhand toe, en den 27. wordt de Osiris nogmaals door een hevigen storm geteisterd uit het NW; terwijl die op zijn hevigst is, begint de barometer die tot 736 mm. gedaald is, weder te rijzen; de storm houdt echter daarna nog 9 uren aan, waarna de wind naar het WZW. loopt. Den 29. Jan. op 44^o Z. Br. en 126^o O.L. loopt de wind met eene harde bui van regen en hagel naar het WZW.; de barometer hard rijzende, en de koelte afnemend tot m/z. koelte. — Den volgenden dag blijft de barometer steeds rijzende en houdt dien hoogen stand, terwijl de koelte die door het zuiden naar het ZZO. loopt, in kracht afneemt, en deze laatste hem op zijnen verderen togt naar Melbourne vergezeld.

Agneta (gezagv. W. N. Crap Hellingman):

Heeft geen kwik-barometer aan boord, de waarnemingen zijn geschied met eene aneroïde, die zeer gevoelig is.

De Agneta bevindt zich den 16. Maart op $44^{\circ} 37'$ Z. Br. en $12^{\circ} 40'$ W. L. De wind NW. 5 à 6 mistig weer. De aneröide staat 29.75 (755 mm.) en daalt naarmate de Agneta meer zuidwaarts op gaat. Den 19. Maart op $51^{\circ} 50'$ Z. Br. en 3° W. L. staat de aneröide 28.7 (729 mm.), de wind die intusschen naar het ZW. is gelooopen, wordt NO. flauw aanwakkerend tot b/z. koelte; loopt door het oosten en ZO. terug naar het ZW. en westen, waarop de aneröide tot 739 mm. is gerezen. Den 21 Maart op $52^{\circ} 39'$ Z. Br. en 5° W. L. loopt de wind met mistig en regenachtig weêr, naar het NW., neemt aan tot dubb. ger. m/z. koelte, en blijft zoo door staan tot het 3 ged. van den 25. Maart, altijd met regenachtig en vochtig weder vergezeld zijnde; wanneer de zeer lage stand van de aneröide (721 mm.) eene ophanden zijnde stoornis voorspelt in de atmospheer. Tegelijk met het rijzen der glazen, begint de storm uit het westen te woeden, die 12 uren aanhoudt. De aneröide is intusschen tot 743 mm. gerezen, en de wind naar het WZW. gelooopen zijnde, is tot digt ger. m/z. koelte afgenomen, eerst wanneer de aneröide op 761 mm. staat, is de wind verminderd tot dubb. ger. m/z. koelte, en loopt door het westen naar het NNW., in kracht weder toenemende tot storm die met zware regens en mist vergezeld is.

De aneröide daalt een weinig, als de wind afneemt en naar het WZW. loopt, waarop de lucht helder wordt, en de aneröide weder begint te rijzen.

Den 31. Maart op 49° Z. Br. en 62° O. L., even voor dat de wind weder naar het WNW. loopt, begint de aneröide iets te dalen, en die daling blijft aanhouden, zoo lang de wind benoorden het westen blijft. De wind is dan ook krachtiger, en met mist vergezeld.

Den 5. April op $49^{\circ} 22'$ Z. Br. en $81^{\circ} 34'$ O. L., is de aneröide snel gerezen, de wind die hard uit het NW. en westen heeft gewaaid, draait naar het WZW. en neemt in kracht af; na eenige uren stilte wordt de wind NO. Nu daalt de aneröide, en spoedig loopt de wind weder door het oosten naar het ZW. en NW.; dit is het eerste voorbeeld, zegt de gezagvoerder, dat ik hier ondervind, van het *tegen zon* rondgaan van den wind.

Den 8. April op 50° Z. Br. en 95° O. L. krijgt de lucht een harig aanzien. Dit is, zegt de gezagvoerder, een zeker voorteken van wind. De aneröide die 761 mm. teekende, daalt in 12 uren tijds 7 mm., en blijft door dalen tot 734.5 mm. Ten 2 ure neemt de wind plotseling aan tot stormweder, dik van regen. De wind die N. t. W. is geweest, schiet ten 4 ure uit naar het NW., wordt naarmate die naar het westen loopt, handzamer. Doch de aneröide rijst langzaam, en weldra komen de NW. buijen vergezeld van hagel, opzetten, waarbij vooral eene snelle opvolging van buijen wordt opgemerkt. De agneta houdt dit weêr tot aan Melbourne.

Lucipara's. (gezagv. J. Kloppenburg):

Bevindt zich den 28^{en} April 1854, op $41^{\circ} 34'$ Z. Br. en $6^{\circ} 39'$ O. L. De wind die NO. 5 is geweest, loopt met een weinig regen naar het WZW. De barometer die even te voren iets gedaald was, begint weder te rijzen, terwijl de flauwe koelte naar het NW. en NO. loopt. — De wind loopt thans weder terug met een langzaam dalenden barometer, door het N. naar het NW., en bereikt zijn laagsten stand, eenigen tijd vóór het uitschieten van den wind naar het ZZW.; even te voren begint het weerglas weder te rijzen, terwijl de wind, die altijd met de kracht van 4 à 5 is blijven waaijen, door het Z. naar het ZO. trekt. De barometer houdt een hoogen stand, zoo lang de wind bezuiden het oosten blijft en daalt zoodra die benoorden het oosten komt.

Den 5^{en} Mei in $45^{\circ} 26'$ Z. Br. en 29° O. L. draait de wind, met een dalenden barometer, van het NO. door het N. naar het NW. — dit geschiedt met eene harde vlaag, toen werd het flauw, de barometer begint

te rijzen, en de wind loopt gaande weg rond naar het ZZW. — Zoo lang de wind bezuiden het W. blijft, rijst de barometer; begint die te dalen, dan loopt de wind naar den noordelijken kant. Bij het uitschot naar het ZW. met harde koelte, wordt de lucht in een oogenblik schoon geveegd. Dit heeft plaats op den 8^{en} in 47° Z. Br. en 42° O. L. en op den 11^{en} op 47° 22' Z. Br. en 59° O. L. Eene daling van den barometer, gaat dit uitschot vooraf; zoodra de barometer begint te rijzen, is het uitschot zeer nabij. Dit verschijnsel doet zich bij harde koelte voor; op den 15^e Mei op 45° 20' Z. Br. en 76° O. L., op den 17^e en op den 21^e in 42° 30' en 105° O. L.

Den 26^{en} met stijve blz. koelte uit het NW., en een rijzenden barometer, blijft de wind bestendig in dien hoek. Nu en dan trekt de wind met ligte regenbuitjes westelijker, doch loopt daarna altijd weder naar het NW. terug en wakkert dan aan.

Generaal de Stuers, (gezagv. Fokkens):

De ZO. wind die hem met een rijzenden barometer, den 1^{en} April op 41° 13' Z. Br. en 25° W. L. gebragt heeft, loopt naar het NO., terwijl de barometer begint te dalen.

Den volgenden dag draait de wind door het N. naar het NW., regenachtig en buijig weêr, het waait bij tusschenpoozen zeer hard. De barometer die steeds dalende is geweest, begint te rijzen, en dadelijk schiet de wind uit naar het ZW.; afklarende lucht, mooi weer en afnemende wind.

De wind loopt den 3^{en} op 45° Z. Br. en 19° W. L., met een rijzenden barometer door het Z. naar het oosten. Zoodra de wind beneden het O. komt, daalt de barometer. Als die met flauwe noorderlijke koelte rijst, houdt men eenigen tijd NWestelijke winden.

Den 11^e April op 48° Z. Br. even bewesten den meridiaan van de Kaap de Goede Hoop, vinden wij het volgende aangeteekend. Sedert 8 uur 's morgens waren barometer en sympisometer beide ruim 56 lijnen of 13 mm. gedaald, hetwelk meer dan $\frac{1}{2}$ Eng. dm. bedraagt. De wind was krimpande gebleven van N. tot NO. en eindelijk O., mooi weer. Tegen den avond was de lucht somber doch het bleef mooi weer tot 's nachts 12 uren, het was op de E. W. stil geweest, de weerglazen stonden en schenen hun laagsten stand bereikt te hebben, toen plotseling een vliegende storm uit het ZW. met orkaanvlagen, door het tuig loeide. — Eenige minuten nadat de storm ingevallen was, zag ik tot mijne blijdschap dat de barometer en sympisometer niet alleen in een rijzenden toestand waren, maar dat zij reeds eenige lijnen gerezen waren. Niettegenstaande verhief zich de storm al meer en meer, en toen de glazen reeds meer dan 30 lijnen of 7.4 mm. gerezen waren, woedde de storm op zijn hevigst. Toen het weder, na 8 uur aangehouden te hebben eenigzins begon te bedaren waren de glazen 65 lijnen of 6.15 mm. gerezen.

Den 20^{en} April op 44° 21' Z. Br. in 42° 22' O. L. loopt de wind die N. en NW. is geweest met een dalenden barometer naar het westen. Even voor het daaropvolgend uitschot naar het ZW, bereikt de barometer zijn laagsten stand en begint te rijzen. — De lucht die dik en regenachtig is geweest, klaart op. — De wind loopt nu weder terug naar het NW., en de barometer die steeds rijzende was geweest toen de wind bezuiden het westen was, begint weder te dalen. Het was een stijve koelte uit het NW.; men bespeurde weerlicht in het ZZW.; het was helder weder. — De opwerkende lucht (uit het ZZW.) bereikt het toppunt en vormt zich in een paar minuten tot eene zwarte zware bui; plotseling begon het te regenen en de wind ging een oogenblik tot flauwe zuchtjes over; liep toen rond naar de bui, waarop eene allerhevigste stormvlaag gierend aankwam. Een klein half uur hield die

zware bui aan, met vreeselijke hagel en regen vergezeld gaande, daarna werd het mooi weer en sterreklaar. De barometer was tegen den avond voor het invallen der bui, eenige lijnen gedaald (3,5 mm.), doch teekende niets onrustbarends (748,4 mm.), integendeel 5 minuten voor het invallen van de bui begon het kwik te rijzen en bleef gedurende den hardsten aanval klimmen tot 749,71 mm.; toen de bui over was, daalde die weder tot 748,69 mm. Hadden tegen 6 u. 's morgens eene dergelijke zware bui uit het zuiden met hagel, regen en weerlicht.

Den 22^{en} April op 43° 31' Z. Br. en 50° 40' O. L., de wind WZW. 7, klare lucht, mooi weer. De lucht betreft gaande weg, en kreeg reeds 's avonds ten 8 ure bij zonsondergang een dreigend aanzien, werkende in het ZW. en N. De barometer die 'smiddags op 748 mm. had gestaan, was in dien tusschentijd tot 743,5 mm. gedaald. Omstreeks 10 ure begon de wind, na gedurende een uur met stilte heen en weder geloopt te hebben, eensklaps uit het ZO. op te steken met regen en hagel; nam spoedig tot dubb. ger. m/z kl. met buijen aan; daarna ruimende naar het Z. en eindelijk tot ZW., uit welke streek het hard bleef waaijen met zware buijen van hagel en regen. De barometer begon te rijzen, en evenwel verliet de wind zich bij tusschenpozen tot storm. Den volgenden dag storm; de barometer steeds rijzende. De gezagvoerder zegt in eene noot: »De barometers kunnen dus *niet* in alle gevallen als raadgevers beschouwd of liever vertrouwd worden; practische kennis der voorteekenen »mag ook door den zeeman, in deze oorden niet over het hoofd gezien worden.»—

Den 24^{en} April tegen 8 ure 's avonds neemt de storm snel af, de barometer staat op 764 mm. De wind loopt met ligte buitjes al meer en meer naar het zuiden.

Den 25^{en} April op 43° 32' Z. Br. en 61° 24' O. L. flauwe zuidelijke koelte, mooi weer; den volgenden dag in den voormiddag zelfs warm (komt in den warmen stroom). De wind houdt zich, overeenkomstig den barometer, in het zuiden staande; zeer heldere klare lucht. De wind loopt door het Z., en weder terug naar het ZW., waarop een zware doch drooge mist wordt waargenomen; de barometer begint te dalen en de wind loopt naar het NW. De daling van den barometer blijft aanhouden en toen daar in eenige rijzing wordt bespeurd, schiet de wind uit naar het ZW. — Blijft in een rijzenden toestand zoo lang als de hevigste windvlaag duurde en begon toen weder iets te dalen. (Van die laatste daling blijkt uit het journaal niets, wel dat de barometer gaande weg rijzende blijft; men mag dus met eenigen grond veronderstellen dat de daling die zeer gering is geweest, dadelijk weder door eene rijzing is opgevolgd). De wind loopt met een steeds klimmenden barometerstand al meer en meer naar het zuiden; de lucht kreeg een aldreigendst aanzien, desniettemin duidde de barometer goed weer aan, zoodat men er geen zeil voor bergen liet, hetwelk ook bleek niet noodig te zijn geweest.

Den 30. April in 45° 48' Z. Br. en 76° O. L. met een harden ZW. wind vergezeld van aanhoudenden motregen, dalende barometer, loopt de wind naar het westen en neemt tot storm aan, die al spoedig in orkaan vlagen overgaat. Bij deze gelegenheid nam de wind, naarmate de barometer daalde, gestadig aan, en woei het bij deszelfs laagsten stand op het hardst; zoodra het kwik begon te rijzen, namen de hevigste vlagen af. — De wind neemt af tot dubb. ger. m/z. koelte. De barometer daalt iets vóór het uitschot naar het WZW. en begint daarop weder langzaam te rijzen. — Buijig doch klaar en mooi weer wisselen elkander af, zoolang de wind bezuiden het westen blijft; zoodra komt de wind echter niet weder benoorden het westen, of het wordt dik van mist. De barometer daalt en als die weder in een klimmenden stand komt, loopt de wind weder naar den zuidelijken kant. — Duidelijk komen hier weder de bezwaren uit, om in de nabijheid van den warmen stroom te blijven. Zware buijen met hagel en regen, volgen elkander hier schielijk op.

Den 11. Mei op $43^{\circ} 18'$ Z. Br. en 123° O. L. loopt de wind met een rijzenden barometer naar het westen met stijve b/z. koelte, de wind trekt noordelijker, de barometer behoudt een hoogen stand, en de wind blijft met dezelfde kracht uit het NNW. doorwaaijen.

Baltimore (gezagv. E. Poestkoke.)

Den 14. Julij op 41° Z. Br. en 27° O. L. bevindt de Baltimore zich juist op de grens van den kouden en warmen stroom. De barometer langzaam dalende en de wind, die NW. 7 is geweest. naar het N. trekkende en aannemende tot storm. Toen de barometer zijn laagsten stand bereikt, wordt het plotseling dood stil en zoodra er rijzing in komt, schiet de wind uit naar het westen.

Hij blijft eenigen tijd op den zoom van den warmen stroom om de oost doorloopen, en houdt buijig weér met mist en regen; de wind meestal bewesten het noorden; ongestadige koelte.

Den 19. Julij op $42^{\circ} 39'$ Z. Br. en 44° O. L. loopt de wind, die te voren WNW. is geweest en terwijl de barometer die toen zijn laagsten stand had weder begint te rijzen, door het westen naar het ZW., Z. en ZO.; het weder klaart dadelijk op, daarop loopt de wind benoorden het oosten, en de barometer begint weder te dalen; de wind neemt toe tot storm weér; de barometer blijft dalende tot het hevigste van den storm, en rijst terwijl de wind afnemend is, en naar het NW. en westen loopt; de wind komt echter niet bezuiden het westen.

Den 23. Julij op $43^{\circ} 35'$ Z. Br. en 55° O. L. krimpt de wind, die West 5 is geweest tot NNW. aannemend van koelte; de steeds dalende barometer bereikt zijn laagsten stand bij het invallen van den aanwakkerenden wind, die van het NO. door het noorden naar het WZW. loopt, en tot stormweér is toegenomen. Deze storm uit het ZW. houdt 2 etmalen aan; terwijl de barometer zeer langzaam rijzende is gebleven. Van het oogenblik dat de storm begon, tot dat 2 etmalen daarna de wind afgenomen is tot digt ger. m/z. koelte, was de rijzing 13 mm.

Op de verdere reis blijft de Baltimore op de grens der koude en warme stroomen. Het luchtgestel is er vreeselijk door aangedaan. — Al de verschijnselen, die in den kouden stroom op eene opmerkelijke wijze overeenstemmen, worden hier in een verwarden toestand aangetroffen. Telkens worden bij het inloopen van den kouden stroom in den warmen of wel van den warmen stroom in den kouden, vreeselijke stormbuijen waargenomen, door stilten afgewisseld, terwijl er hoegenaaemd geen regelmaat in het rondgaan van den wind, of de daarmede in verband staande rijzing of daling van den barometer is op te maken. — Electriciteit, woelige zee, hagel, sneeuw, buijig luchtgestel, dan sterreklaar, dan weder verstopt met dreigende luchten, worden op de grens dezer stroomen waargenomen. De barometer schijnt geheel en al in de war te zijn — voorspelt zelfs niet eens meer het zwaarste weér, maar blijft steeds 10 à 14 mm. op- en neêrgaan; bij ophanden zijnde storm zelfs rijzende, en na den storm als de wind tot stilte overgaat, dalende. Maar juist dit op- en neêrgaan bewijst dan, dat zoo al niet aan de oppervlakte, er toch boven in de atmospheer groote luchtmassa's snel aan- of weggevoerd worden.

Staatsraad Baud (gezagv. T. de Jong):

Krijgt op den 6. Julij op den parallel van 38° Z. Br. bezuiden de Kaap de Goede Hoop, met een barometerstand van 776 mm. een NNO. wind, die aanneemt tot ger. m/z kl. en waarmede hij den 11^{en} loopt tot op den parallel van 44° Z. Br. in 35° O. L. Bij het noordelijk trekken van den wind daalt de barometer, en als de

wind door het N. heen, naar het WZW. uitschiet, begint de barometer die 2 mm. gedaald is, weder te rijzen. Den volgenden dag loopt de wind van het zuiden naar het oosten en NO., met zeer flauwe koelte afgewisseld door stilten. Het weder wordt dik van regen en mist; zoodra de winden bewesten het noorden komen, daalt de barometer en de wind neemt in kracht toe. Als de wind afneemt en de barometer rijst, kan men lang de NNW. winden behouden. Neemt de wind toe, met een dalenden barometer, dan heeft men een uitschot uit het ZW. te wachten.

Pictura (gezagv. R. J. D. Scholten):

Komt den 29. Aug. 54, op 41° 14' Z. Br. in 9° W. L. met een NNO. wind stijve m/z koelte, rijzende barometerstand, dik bedekte luchten. De wind blijft tusschen het NO. en WNW. variëren; terwijl de barometer als de wind aan den westkant van het noorden komt, *daalt* en aan den oostkant *rijst*. Deze noordelijke winden, brengen hem den 5. Sept. op 43° Z. Br. in 18° 41' O. L. De barometer begint nu aanmerkelijk te dalen, terwijl de wind steeds westelijker wordt, en in kracht afneemt tot de barometer weder begint te rijzen, waarop de wind naar het ZW. uitschiet; daarna komen variable-winden, die bij een steeds rijzenden stand van den barometer, door NO. winden worden opgevolgd. De barometer daalt zoodra de winden bewesten het noorden komen, en rijst als die neiging naar de oostzijde is.

Den 10. op 44° Z. Br. en 36° O. L. schiet de wind die naar het WNW. is gelopen, terwijl de barometer eenige uren te voren zijn laagsten stand had gekregen en weder was beginnen te rijzen, naar het ZW. uit. De barometer rijst, niettegenstaande de wind soms aanneemt tot dicht ger. m/z. (hij is hier op de grens van den kouden en warmen stroom). Deze buijige afwisselende winden, welke altijd tusschen het W. en Z. t. O. blijven, vergezellen hem langs den zoom van den warmen stroom tot den 17 Sept. op 40° 45' Z. Br. en 63° 30' O. L., en maken plaats voor flauwe N. en NNO. winden, die den 21^{en} door het N. heen al meer en meer westelijk worden, terwijl de barometer snel daalt; een daarop volgend stormweer houdt met weinig tusschenpoozen tot den 30^{en} aan. De barometer staat het laagst, telkens als de wind naar het WZW. uitschiet; rijst zoo lang de wind bezuiden het westen is, en valt aanmerkelijk zoodra de wind weder benoorden het westen komt. (De afwisselende temperatuur van het zeewater doet vooronderstellen, dat hij op de grens der warme en koude stroomen is). De gezagvoerder zegt: »gedurende al dit stormweer in de laatste acht dagen, was de zee niet alleen hemelhoog, maar zoodanig dooreenloopend dat zij volmaakt kokende geleeke, en van alle kanten tegen het schip opsloeg.» Dit kan geen andere oorzaak hebben, dan in de ontmoeting van de koude en warme stroomen. Variable NO. en ZO. winden worden weder door buijige NW. en ZW. winden afgewisseld, waarbij de barometer steeds getrouw zijne roeping volbrengt, en hem elk uitschot naar het ZW. vooraf bekend maakt.

Julie Claire (gezagv. A. van Oosterom.)

Krijgt den 15^{en} October 1855 op 41° Z. Br. en 1° 44' W. L. met dalenden barometer, flauwe winden die variëren tusschen ZW., NW. en NO. Bij aannemenden NO. wind, daalt de barometer zeer snel terwijl de wind door het N. naar het NW. loopende, tot storm toeneemt. Ten 2 ure van den 16^{en} was het weer op zijn hevigst. Het woei toen een vreeselijken orkaan. Ten 3 ure stond de barometer het laagst, en teekende 703,4 mm.; de wind loopt ten 4 ure door het W. naar het WZW. en neemt in kracht af. — Dit verschijnsel herhaalt zich nog op den 19^{en} en 20^{en} October, wanueer hij weder door stormen uit het NW. wordt geteisterd, die naar het ZW. uitschieten. —

Nu volgen er 2 etmalen, flauwe variable winden, en de kapitein besluit tot het volgende: »Volgens ons gevoelen kan men het niet beter op hoogere breedte treffen, daar wij al den tijd dat wij zuidelijk geweest zijn, genoegzaam wind gehad hebben en op *hoogere breedte, zekerlijk zwaardere stormen heerschen*. — De stormen, welke de gezagvoerder op hoogere breedte meent te zullen ontmoeten zijn echter over het algemeen minder hevig, dan die van den 16^{en}, 19^{en} en 20^{en}, door hem op lagere breedte ondervonden. — Den 25^{en} op 42° Z. Br. in 37° O. L., begint de wind met een dalenden barometer, uit het NNO. hard aan te nemen. De barometer daalt tot 743 mm. en begint weder te rijzen, terwijl de wind 4 uren daarna naar het NNW. loopt, na door een doodstille te zijn voorafgegaan. Met flauwe NW. koelten, blijft de barometer steeds rijzende; het omloopen van den wind naar het ZW., heeft geen invloed op de regelmatige rijzing. Hij behoudt ongestadige flauwe winden van het Z., ZW, NW. en NO. tot den 29^{en} Oct., wanneer de NW. wind aanwakkert, en de barometer daalt tot op het oogenblik dat de wind naar het ZW. uitschiet.

Van Galen (gezagv. J. R. Smit.)

Op den 4^{en} November 1854 bereikt de Van Galen met een NW. wind, den parallel van 40° Z. Br. in 22° W. L.; de wind is niet sterker dan eene gewone b/z. koelte, en de barometer rijzende zijnde, behoudt hij slechts een etmaal die NW. winden, welke winden op de grens der koude en warme stroomen tot storm toenemen. Dit is mede het geval op den 6^{en} November op 44° Z. Br. en 19° W. L. In dezen laatsten storm loopt de wind die N. is geweest, met een snel dalenden barometer naar het N. t. W. — Zoodra heeft dan de barometer niet zijn laagsten stand bereikt en begint weder te rijzen, of de wind schiet uit naar het westen, terwijl de mist opklaart en de wind afneemt tot m/z koelte; steeds flauwer wordende, loopt de wind met een rijzenden barometer van het WZW. naar het NW. tot NNO. heen en weder; in kracht heeft de NW. wind meestal de overhand, terwijl dan ook de barometer zijn laagsten stand bereikt.

Den 13^{en} November op 46° Z. Br. en 11° O. L., loopt de wind die WNW. 4 is geweest, terwijl de barometer zijn laagsten stand had bereikt, naar het westen en vervolgens naar het WZW., als de barometer reeds sedert eenigen tijd rijzende is gebleven. Nu volgen er met een hoogen barometerstand, ZZW. en Z. flauwe winden die hij 4 etmalen behoudt. Hij bevindt zich op 45° 30' Z. Br. en 23° O. L., wanneer de wind met zeer flauwe koelten door het W. loopt naar het WNW. Dadelijk begint de barometer te dalen. — Blijft, toen de wind door het W. naar het ZW. loopt, eenigen tijd wijfelen of stationnair; rijst iets met den daarop volgenden ZO. wind en daalt hard, als de wind benoorden het O. komende in kracht aanneemt tot storm. — Wanneer de barometer op zijn laagsten stand is (729 mm.), neemt de wind af, die intusschen ZO. is geworden. — De barometer behoudt den zeer lagen stand van gemiddeld 733 mm. met de flauwe zuidelijke koelte; de wind loopt daarop door het W., naar het NNW., steeds nog meer dalenden barometer; zoodra is de wind niet benoorden het W., of deze neemt in kracht toe en gaat al zeer spoedig tot stormweder over, terwijl bij het invallen van den storm de barometer rijzende is. — Zijn laagste stand was 729 mm bij den aanvang van het stormweder.

Den 26^{en} op 46° 40' Z. Br. in 44° O. L. krijgt hij met dezelfde lage barometerstanden een storm uit het ZO. — doch dan heeft die reeds 3 uren gewoed, als de barometer eerst begint te rijzen. Niettegenstaande de barometer ongeveer 10 mm. is blijven rijzen, blijft de storm nog 14 uren aanhouden, terwijl die naar het ZW. is geloopen.

Op den 29^{en} November zien wij dat de winden, die meest WZW. 6 geweest zijn, in kracht afnemen als zij

benoorden het westen komen; de barometer daalt dan, even als wij vroeger opmerkten, tot dat de wind weder naar het W. t. Z. uitschiet. Dit verschijnsel herhaalt zich op den 2^{en} December en op den 5^{en} December voor zoo verre den barometerstand aangaat; van den wind is het toenemen in kracht waargenomen als die benoorden het westen komt.

Den 13^{en} December op 43° 48' Z. Br. in 110° O. L., met de wind NNW. 5—4; staanden barometer, loopt de wind met zeer flauwe koelten naar het WZW., terwijl de barometer daalt. Op het oogenblik dat de wind naar het ZZO. loopt en aanneemt tot storm weer, bereikt de barometer zijn laagsten stand, en begint kort daarop weder te rijzen. — Dit stormweder houdt 10 uren aan, terwijl de wind door het Z. naar het ZZW. is gedraaid.

Afnemende ZW. winden, brengen hem den 18^{en} December met een steeds rijzenden barometer, op 40° 40' Z. Br. in 123° O. L. en worden door de ZO. en NO. winden afgewisseld, welke laatsten 3 etmalen aanhouden en door krachtiger winden uit het NW. en ZW. worden vervangen, terwijl dan de barometer die met de NO. winden iets was gezakt, aanmerkelijk daalt, en bij het uitschot naar het ZW. zijn laagsten stand had bereikt.

Lucipara's (gezagv. J. Kloppenburg):

Bestemd van Monte Video naar Batavia, bevin't dit schip zich den 26^{en} October op 42° 42' Z. Br. en 42° 15' W. L. De wind NW. 6 met een staanden barometer; den volgenden dag met een vallenden barometer, is de wind steeds aannemend. — Ten 4 ure bereikt de barometer zijn laagsten stand en $\frac{1}{4}$ uur daarna, (dus toen de barometer weder rijzende was) schiet de wind met eene hevige bui uit naar het W. t. Z. — De bedekte lucht wordt klaar en helder. — De wind neemt af tot flauwe b'z. kl. en loopt weder naar het NW.; rijzende barometer, die zoodra de wind noordelijker wordt, daalt en bij het terugloopen van den wind een lagen stand behoudt, zoo lang de winden benoorden het NW. blijven.

Den 30^{en} October op 47° 44' Z. Br. in 22° 40' W. L. na eene stormbui uit het NNW. begint de barometer iets te rijzen; de wind loopt wel westelijker doch schiet, eerst 10 uren nadat de eerste rijzing van den barometer plaats had, uit naar WZW. — De gezagvoerder maakt de volgende opmerking. «Nadat het hevigst van de bui voorbij was, drong een koud gevoel als van ijs, in de kajuit door. Dikwijls heb ik het uitschieten van den wind naar het ZW., van eene daling in de temperatuur zien voorafgaan.» (Het blijkt echter, dat de nabijheid van ijs alleen daarop invloed had, daar de wind eerst 10 u. daarna, naar het ZW. uitschiet.

Den 2^{en} November op 47° 22' Z. Br. 8° W. L. Na eene stormbui uit het W. t. N., rijst de barometer aanmerkelijk en de wind schiet met eene hevige bui uit naar het WZW. — Het blijft buijig weder; de barometer daalt zoodra de winden benoorden het westen komen. — Als het weerglas weder begint te rijzen, schiet de wind uit naar het ZW. In de buijen waarin de wind tussehen ZZW. en WZW. in en uitloopt, wordt een electricke gloed waargenomen. — Hij behoudt deze buijige winden met een hoogen barometerstand tot den 7^{en} op 44° 40' Z. Br. in 20° O. L., wanneer de winden verflauwende, naar het W. en N. t. O. loopen. — Met deze laatste winden begint de barometer te dalen, en bereikt zijn laagsten stand als de wind door het W. naar het ZW. is geloopen.

Den 15^{en} op 42° 23' Z. Br. en 54° O. L. met buijige aannemende koelte van het W. t. Z., dalenden barometer, neemt de wind aan tot storm uit het WZW. Wanneer die storm op zijn hevigst is, begint de barom. te rijzen. De storm, hoewel iets afnemende, blijft na de eerste merkbare rijzing van het weerglas nog 9 uren aanhouden.

Jan van Hoorn (gezagv. M. J. Logger):

Bevindt zich den 22. Nov. 1854, op 41° Z. Br. in 26° W. L. De wind die NO. 4 is geweest, loopt door het N. en NW. in kracht aannemende, terwijl de barometer dalende blijft. Bij den laagsten stand, loopt de wind, die inmiddels flauwer is geworden, naar het ZW. en Oosten. De barometer blijft stationnair zoo lang de winden aan den zuidkant blijven; zoodra echter de winden aan den NO. kant komen, gaat de daling weder voort, en blijft volhouden als de winden door het N. naar het NW. loopen, en in kracht toenemen tot dat op 45° Z. Br. in 19° W. L. de storm op zijn hevigst woedt; alsdan begint het weerglas weder te rijzen, terwijl de storm nog 21 uren aanhoudt, evenwel met steeds afnemende buijen. De laagste stand van den barometer was 732.8 mm., rees 21 uren daarna tot 745 mm. De barometer blijft 5 etmalen achtereen langzaam rijzende, terwijl de winden van WZW. 6 naar het ZO. en weder terug naar het ZW. loopen.

Den 1. Dec. in 48° Z. Br. en 0° lengte loopt de wind met dalenden barometer door het W. naar het NW. De daling blijft aanhouden, en is een oogenblik stationnair of zelfs iets rijzende, als de wind weder naar ZW. loopt.

Op den 4. Dec. 3. ged. op 52° 18' Z. Br. in 15° O. L. na afnemende ZW. en NW. flauwe koelten, loopt de wind naar het NNO.; snel dalenden barometer, aannemend van wind; daarna sterk afnemend van wind; de barometer echter nog hard gedaald (1. ged. van den 5. Dec.). De wind steeds inkrimpente van NO. door het O. tot Z. t. W. nu en dan flauw, doch tegen 7 ure de barometer een weinig rijzende. Men verwacht vóór 8 uren 's avonds storm uit het ZZW., hetgeen zij dan ook kregen, vergezeld met sneeuw. Deze storm houdt 4 uren aan, terwijl de barometer iets minder snel rijst, dan die gedaald was. De ZW. winden blijven met afnemende kracht en rijzenden barometer aanhouden tot den 7. Dec. Zoodra de winden benoorden het westen komen, en de barometer daalt, nemen de winden toe tot storm weder.

De gezagvoerder zegt: »niet op de breedte van 50° zuid te willen blijven, omdat wanneer de wind van de noordelijke zijde is, er zoo veel sneeuw valt en het zoo dik is, dat men geen twee scheepslengten ver zien kan.»

Den 10. Dec. lezen wij in zijne aanmerkingen het volgende: »Het schijnt mij toe, dat men hier zeer weinig staat kan maken op de werking van den barometer. Eergisteren woei het een storm uit het westen, toen stond de barometer 5 mm. hooger dan thans nu de wind uit het W. t. N. flauw doorstaat. Toen hadden wij een dikke lucht met nu en dan hevige buijen vergezeld van hagel en sneeuw, terwijl het nu heerlijk weder is zoo als in den passaat" (1). — Zoodra er rijzing in het weerglas plaats heeft, loopt de wind naar het WZW, neemt in kracht toe en gaat in storm over, die echter maar 4 uren aanhoudt. Buijig weer uit het ZW. met rijzenden barometer, volgt daarop; zoodra de wind benoorden het westen komt daalt het weerglas; de buijen nemen hand over hand toe en gaan den 13. Dec. tot storm over; terwijl onder het hevigst woeden van den storm, bij eene sedert 2 uren aangevangene klimming van het weerglas, de wind naar westen en daar bezuiden loopt. Het weerglas blijft rijzen zoo lang de winden bezuiden het westen, en daalt zoo lang de winden benoorden het westen blijven; terwijl de koelte in het eerste geval handzamer en afnemend, in het tweede geval buijger en aannemend is. De barometer die met een NW. wind die afnemend in kracht is, rijst, blijft stationnair, zoo lang de winden in den NW. hoek blijven; dit is mede het geval op den 20. Dec. op 45° Z. Br. in 73° O. L. Het is dan mooi weder met bijna geen wolkje aan de lucht. Den 23. Dec. daalt de barometer met een NW. wind die

(1) De barometer geeft ook aan, dat er in de bovenlucht, snelle veranderingen plaats grijpen, en als zoodanig mag men dit verschijnsel verklaren.

afnemend is en door een uitschot naar het ZW. wordt gevolgd. Hoe zuidelijker de wind wordt, hoe meer rijzing er in het weerglas komt. Bij het terugloopen van den wind naar het westen, daalt de barometer.

Als de wind benoorden het W. komt en de koelten verflaauwen terwijl de barometer rijst, houdt men eenigen tijd de NW. winden. — Daalt de barometer met flauwe afnemende NW. winden, dan volgt er spoedig een omloopen naar het ZW. op. — De hoogste barometerstanden hebben gewoonlijk plaats, als de wind aan den zuidelijken kant is. Als de barometer met een aanwakkerenden NO. wind langzaam daalt, loopt de wind spoedig naar het N. en NW. Den 3. Jan. bespeuren wij met eene flinke ger. m/z., koelte uit het NW., eene rijzing in den barometerstand en de wind houdt 4 etmalen aan; bij eene daling van den barometer, loopt de wind door het W. naar het WZW.; doch zoodra de wind aan den zuidelijken kant komt, rijst de barometer.

Ouderkerk ad. Amstel (gezagv. D. H. Kramer).

Den 29. Dec. op 42° Z. Br. en 2° O. L. loopt de wind die, met een hoogen barometerstand, ZW. is geweest, door het W. naar het WNW. waarop de barometer iets daalt en de wind aanwakkert. Als de barometer weder begint te rijzen, loopt de wind weder naar het WZW. Dit verschijnsel heeft nogmaals plaats op den 2. Jan. 1856 op $44^{\circ} 29'$ Z. Br. in $20^{\circ} 31'$ O. L. en op den 4. Jan. op $45^{\circ} 19'$ Z. Br. in $30^{\circ} 32'$ O. L.

Den 5. Jan. met een verflaauwenden NW. wind, rijst de barometer en de winden blijven 5 etmalen achtereen in dien hoek doorstaan; dan daalt de barometer terwijl de wind met eene bui naar het W. schiet en vervolgens door het Z. naar het ZO. trekt. Zoodra komt de wind niet benoorden het O. of de barometer daalt, terwijl de wind steeds aanwakkerende door het N. trekt.

Den 12. Jan. in 43° Z. Br. en 67° O. L. terwijl de barometer op zijn laagsten stand was en weder is gaan rijzen, schiet de wind die NW. was, met eene bui uit naar het ZW.; de wind trekt, afgewisselend door stilten, door het Z. naar het NO.; tot zoolang is de barometer rijzende geweest, en deze begint weder te dalen als de wind aanwakkert en door het N. naar het NW. trekt.

Over het algemeen waren op deze reis, de NW. winden de vochtigste en gaven de ZW. winden de minst betrokken luchten. Wanneer het mistige regenachtige weder met de ZW. winden niet verminderde, liep de wind weder zeer spoedig terug naar het NW.

Barend Willem (gezagv. J. W. Rotgans.)

Komt met een NW. b/z. kl. en dalenden barometer den 17. Mei 1855. op 44° Z. Br. in 0° lengte. (Dit schip haalt oost, op de reis naar Sidney, tusschen de parallellen van 46 — 48° Z. Br.). Even vóór dat de winden door het W. naar het ZW. trekken, begint de barometer te rijzen. Dit heeft plaats op den 17. en 19. Mei, de ZW. winden zijn dan aanwakkerend.

Op den 20. in $46^{\circ} 16'$ Z. Br. in 13° O. L., rijst de barometer niet *zóólang* van te voren als de vorige dagen, de rijzing heeft dan eerst plaats als de wind W. t. Z. is; dit is mede het geval op den 24. en 25. bij afnemende ZW. winden.

Den 2. Junij op 48° Z. en 64° O. L. met aanwakkerende NW. koelte, schiet de wind eerst dan naar het ZW. uit, als de barometer 12 uren te voren zijn laagsten stand had bereikt; rijst naar mate de wind meer naar het Z. trekt en afneemt, en daalt als de neiging weder naar het W. is. Blijft door dalen, als de winden be-

noorden het W. komen en bereikt den 8^{en} zijn laagsten stand, 8 uren vóór dat de wind naar het ZW. loopt en in kracht afneemt.

Hij behoudt ongestadige N. en NNO. winden met een weinig op en neer gaanden barometerstand tot den 14^{en}, wanneer die NO. winden door westelijke winden worden vervangen, die, wanneer zij bezuiden het westen komen eene rijzing, en daar benoorden blijvende eene daling in den barometerstand veroorzaken.

Egmond en Hoorn (gezagv. A. Glazener.)

Den 16. April op 40° 22' Z. Br. in 18° W. L., was de wind ZW. t. W. 5, opklarende lucht, mooi weer, rijzende barometer; 's avonds de wind inkrimpend tot NW. t. N., vallende barometer, opwerkende buijige lucht in het westen, — de wind aannemend tot 7 en 8 soms stijve horrels, dik verstopte lucht met regen. — Wanneer de barometer het laagst staat, wordt een uitschot naar het ZW. waargenomen, met ongestadige koelte en gestadigen regen. De wind loopt vervolgens naar ZW. t. W.; terwijl het op eens voelbaar koud wordt, krijgt men 1 uur later de wind van het Z. t. O., die met een staanden barometer naar het ZO. loopt, en aanneemt tot dubb. ger. m/z. koelte, dik verstopte lucht met regen.

Den 21. April op 48° Z. Br. en 6° W. L. Rij een zeer lagen stand van den barometer (731.5 mm.) wordt de wind, die NO. t. N. 7 is geweest door stilte vervangen; 4 uren daarna met een rijzenden barometer, komt de koelte uit het WZW., die tot dubb. ger. m/z. koelte aanneemt, met eene dikke buijige lucht. (Dit schip is hier op de grens van de warme en koude stroomen.)

Den 23. April bij het uitschieten van den wind naar het westen, was de koelte afnemend en toen die koelte weder inkromp naar het noorden, was de wind aannemend. De barometer is steeds dalende zoolang de winden tusschen het noorden en westen blijven. Het uitschieten van den wind gaat onder de hevige buijen vergezeld van donder en bliksem. Na de buijen is het gewoonlijk goed weer.

Den 26. April op 45° Z. Br. en 19° O. L. met een N. O. koelte, die tot dubb. ger. en digt ger. m/z. koelte aanneemt, vallende barometer, dikke lucht met regen; schiet den volgenden dag de wind uit naar het W. t. N.; de barometer rijzende; opklarende lucht. Nu volgen 2 etmalen, variable winden (grens van den kouden stroom.)

Den 30. April op 47° Z. Br. in 32° O. L.; N. O. wind met regen. Zoodra de wind West wordt, klaart het weder op. — De wind, die thans 2 etmalen bezuiden het westen blijft is zeer buijig, vergezeld van sneeuw en lagel, (den 2. Mei kregen 's nachts een zwaren horrelwind, uit eene kristalklare lucht, welke slechts een halve minuut aanhield, doch de kracht had van 9.) — Overigens is het buiten de buijen goed weer en klaarder als de wind zuidelijker trekt. De barometer het hoogst (773 mm.) bij ZZO. wind, daalt zoodra de wind benoorden het oosten komt. — De wind doet zijn omgang in 3 en in 4 etmalen met dezelfde schommelingen in den barometerstand; doch loopt ook meermalen als dezelve Z. O. is geworden en tot storm aanneemt, terug naar het ZW. en NW.

Den 12^{en} Mei op 43° 45' Z. Br. in 89° 36' O. L. rijst de barometer met een NW. wind, die naar het N. trekkende in kracht afneemt; hij behoudt 8 dagen die NW. winden met dik betrokken mistige, en afwisselend klare luchten; dan schiet telkens de wind met zware buijen uit naar het ZW., even als vroeger is vermeld.

Wij hebben hier dus, behalve de algemeene opmerkingen van den luitenant ter zee 1^{ste} klasse M. H. Jansen en van den gezagvoerder Griffin van het Amerikaansche koopvaardij-schip Tarolinta, 44 gevallen voor de verschillende maanden des jaars (uitgezonderd Junij, Julij en Augustus), dat bij NW. wind met buijig dik weder, de barometer nog dalende blijft tot er een uitschot op handen is naar het ZW.; wanneer even te voren eene rijzing plaats heeft. De barometer blijft rijzende, als de wind uit het ZW. en ZZW. waait met harde doch afnemende koelte, afgewisseld door enkele hagel- en sneeuwbuijen en klare luchten; terwijl de barometer weder daalt als de wind neiging krijgt, om door het westen naar het NW. te loopen, en het weder dik en nattig wordt. Dit verschijnsel wordt dus over het algemeen waargenomen in het gebied der weste winden. Zoodra echter de grens der koude en warme stroomen nabij was, had er meer afwijking plaats.

Uit 21 gevallen blijkt, dat over het algemeen de N. Otelijke wind, door het N. naar het NW. loopende, met een dalenden barometer gepaard ging; en daarentegen de W. en NW. wind door het noorden heen N. Otelijk wordende, zulks met een rijzenden barometer geschiedde.

De N. Otelijke wind, NW. wordende, meestal aannemend van wind met buijig weder; de N. westelijke wind N. O. wordende de wind gewoonlijk afnemende, doch dik weder.

Uit 32 gevallen blijkt dat als de ZW. wind naar het zuiden en zuidoosten loopt met een rijzenden barometer, de wind afneemt.

Uit 14 gevallen is gebleken, dat als de wind ZO. zijnde met een dalenden barometer door het zuiden naar het zuidwesten trekt, de wind aanneemt.

Uit 5 gevallen, dat als de ZW. wind met een dalenden barometer door het zuiden naar het zuidoosten trekt, de wind aanneemt.

Uit 8 gevallen, dat als de ZO. wind met een rijzenden barometer door het zuiden naar het zuidwesten trekt, de wind gestadig, dus zonder aan- of af te nemen, blijft doorstaan. Zoodra de wind beuorden het westen komt, heeft er meer afwijking plaats.

De barometer voldoet dus geheel aan zijne roeping als de wind aan den zuidelijken kant is: dalende als de wind aanneemt, rijzende als de wind afneemt.

Heeft een Z. Otelijke wind neiging naar het westen, dan daalt de barometer en de wind wordt spoedig Noordwestelijk en aannemend.

Heeft een Z. Westelijke wind neiging naar den zuidelijken kant en daalt de barometer snel, dan mag men stormweder uit het zuiden verwachten; rijst de barometer daarentegen dan volgen er gewoonlijk flauwe zuiden en Z. Oostelijke koelten op.

13 Gevallen geven het rondloopen van den wind van het zuidwesten door het zuiden naar het noordoosten, waarbij de barometer rijzende aan den zuidelijken kant, en dalende aan den noordelijken kant wordt waargenomen.

5 Gevallen waarbij de winden eene tegenovergestelde rigting volgen, die of met storm weder of stilten worden waargenomen, waarbij de barometer als de winden N. O. en flauw zijn geweest en tot stilten overgaan, zorgvuldig geraadpleegd moet worden, want gewoonlijk volgt er dan een hevig en snel uitschot op van het zuidwesten. Ook al was de barometer reeds sedert een geruimen tijd rijzende, mag men dit uitschot nog verwachten.

17 Gevallen waarin de Z. Otelijke winden afnemende met rijzenden barometer oostelijk worden, en meestal na ongestadige koelten beuorden het oosten loopen, terwijl de barometer daalt. Hoe noordelijker de wind hoe meer

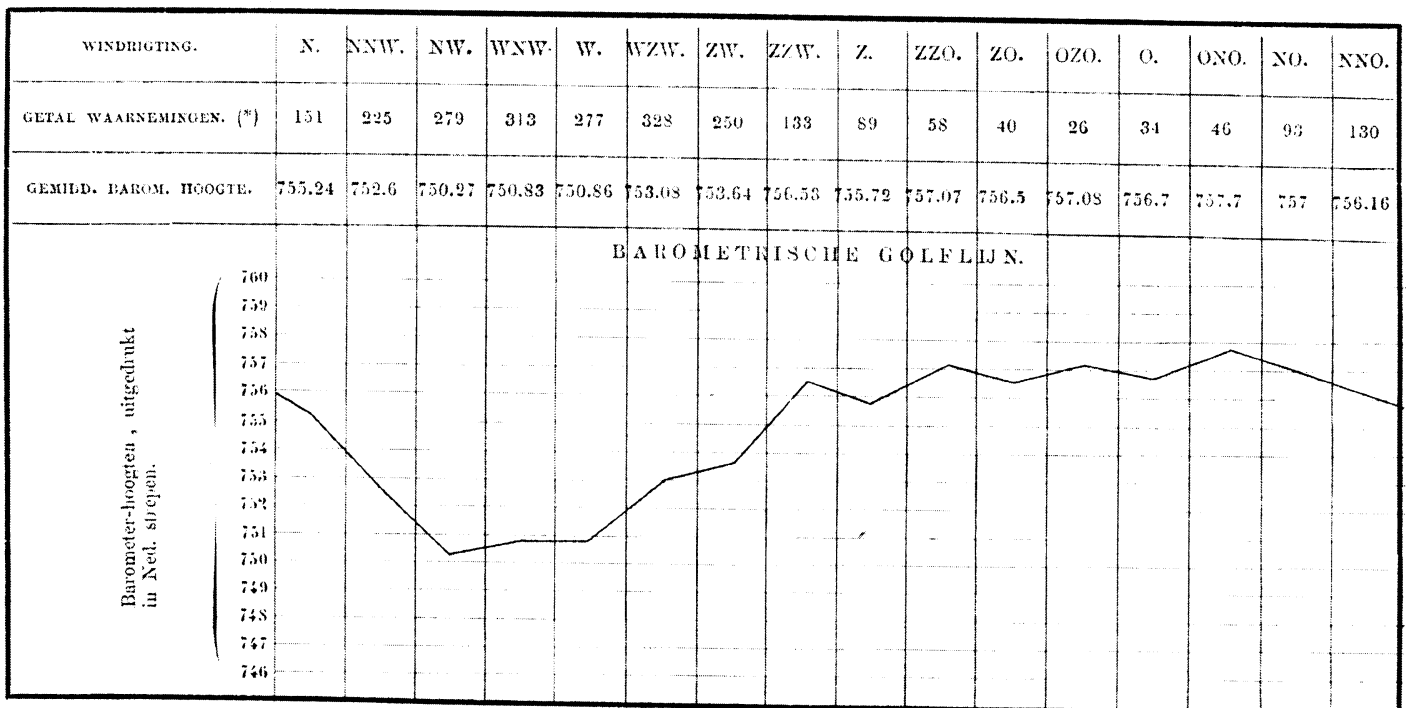
daling, en eindelijk 12 gevallen dat de N. Wtelijke wind in kracht afnemende, bij rijzenden barometer eenigen tijd in dien hoek door blijft staan.

Wij zien dus uit al deze gevallen dat de winden aan de noordelijke zijde, eene daling veroorzaken in den barometerstand, en daarentegen eene rijzing van het kwik bewerkstelligen zoodra zij aan den zuidelijken kant komen; als ook: dat de noordelijke winden vochtig en natting weder veroorzaken, en de winden van den zuidelijken kant, heldere luchten geven die meestal door overdrijvende sneeuw- en hagelbuijen worden afgewisseld, waarbij de wind eensklaps toeneemt en zuidelijker loopt, om daarna weder met zijne gewone kracht in de eerste rigting door te blijven waaijen.

In onderstaand tafeltje, vindt men de gemiddelde barometerstanden, ten opzichte van de windrigtingen gerangschikt. Het zijn uitsluitend de waarnemingen van die schepen, welke op hunne route naar Australie of Java, oost hebben gehaald *bezuïden den parallel van 42° Z. Br.*

Bij het verzamelen dier waarnemingen is echter geen acht geslagen op het jaargetijde noch op welke lengte de schepen zich bevonden, doch werd telkens de barometerhoogte, bij de opgegevene windrigting geplaatst. Door het middelen der waarnemingen, kwam het tafeltje te voorschijn dat wij met de daarop betrekking hebbende barometrische-golflijn laten volgen.

Gemiddelde Barometerstanden in het gebied der weste winden.



(*) Het getal der gezamenlijke waarnemingen bedraagt 2472. Uit de verdeling dier waarnemingen bij de verschillende windrigtingen, komt het overwegende der heerschende *westelijke* winden bezuïden den parallel van 42° Z. Br., zeer uit: Want men vindt volgens dien de volgende verhouding:

| | |
|--|--|
| Winden tusschen het noorden en westen 46 pro cent. | Winden tusschen het zuiden en oosten 6 pro cent. |
| „ „ „ zuiden en westen 36 „ „ | „ „ „ noorden en oosten 12 „ „ |

Wat de ervaring ons thans door deze barometrische golflijn te kennen geeft, werd door de theorie geeischt, daar toch de ZZO. en ZO. winden van de zuidpool komende, eene noodzakelijke rijzing in den barometerstand moesten veroorzaken, terwijl de NW. winden eene daling moesten te weeg brengen. Is bijv. de wind WZW., zoo geeft een rijzende barometer te kennen, dat er in de bovenlucht reeds een zuidelijker wind voorhanden is, en dat die komen zal als de rijzing doorgaat; daalt echter de barometer, dan zal de wind in den regel naar het W. en daar benoorden loopen.

Doet de barometer anders dan men uit eenige windstreek zou verwachten, bijv. rijzen als de wind naar eene lagere streek uitschiet, dan zou dit nog meer buijen doen verwachten.

Het zal overbodig zijn hier langer bij stil te staan, en gaan dus over om den zeelieden bekend te stellen, hoedanig de gesteldheid van de lucht en het klimaat in de Indische zee is waargenomen.

L U C H T G E S T E L.

De volgende berigten aangaande het luchtgestel en klimaat in den Zuidelijk Indischen oceaan, zijn naar tijdsorde gerangschikt, uit de nieuwe journalen overgenomen en worden de verdere bijzonderheden voor iederen dag in de zeilaanwijzing van 1856 gevonden in de daarin voorkomende extracten.

(De maand Maart.) De gezagvoerder van de Agneta spreekt in zijn journaal dikwijls van dunne overvliegende mistbanken waardoor de heldere lucht heenschijnt, of de sterren zichtbaar waren; of van heldere luchten met witte banken in de kim, die achtereenvolgens overdrijven en met harde vlagen van wind elkander snel opvolgen.

Rapport van den Luitenant ter zee 1^e klasse M. H. Jansen.

Een NW. wind is gewoonlijk vochtig. Deze vochtigheid is noch regen noch mist en schotsche mist is het ook niet. Zij komt veel overeen met die welke men in het hooge gebergte waarneemt, wanneer men zich in dikke wolken bevindt. Ik zou daarom denken dat het eene wolk is of dat het wolken zijn die over de oppervlakte der zee drijven, of wel dat de vochtige lucht van de noordweste winden, naarmate zij om de zuid drijft gaande weg gecondenseerd wordt, doch onder omstandigheden dat er noch mist noch regen uit geboren wordt. Het is eene vochtigheid die aan het zuiderhalfrond eigen is, en die men zelden op het noorderhalfrond aantreft.

Wanneer het uit den zuidelijken hoek waait dan is de lucht prachtig. Zij heeft dan eene groote doorschijnendheid, zoo zelfs dat er perspectief in het sterrenkoor ontstaat. Men ziet de groote sterren vooruitkomen en de kleine naarmate van hare grootte er achter wegzinken. Eveneens is het met de wolken, men ziet ze in het lucht-ruim zweven; zij zijn niet gelijk aan die platte dingen van het noorderhalfrond, die als spoken langs den dooden wand van het uitspansel trekken; het zijn hier volumineuse zaken, waarvan men de geheele gedaante kan onderscheiden.

De nachten zijn op Z. Br. zelden zeer duister, en vooral dan niet, wanneer het uit het ZW. waait.

Wanneer met een ZW. wind zich een helder-witte cumulus van de wolken-bank aan de kim losmaakt, dan komt hij als een pijl die van een gespannen boog vliegt, overdrijven; verandert spoedig in een wit-grijzen nimbus,

waaruit wind, sneeuw en hagel met geweld losbreken. Zulke buijen duren niet veel langer dan 5, hoogstens 10 minuten, doch zij komen hard aan en herhalen zich om het kwartieruurs en soatijds spoediger. Wanneer de tijdruimte tusschen de buijen grooter wordt, bedaart het weêr. — Om in dit barre weêr snelle reizen te maken, behoort het zeilvoerend vermogen tegen de kracht der buijen op te wegen.

In het journaal vinden wij nog het volgende aangeteekend:

Den 28. Maart $45^{\circ} 37'$ Z. Br. en 34° O. L. Het blijft mistig; de lucht is met eene dunne laag waterdamp overdekt. Nu en dan ziet men de zon, als een volle maan er doorheen. Het schijnt dat deze op de zee rustende wolk niet zeer dik is.

Den 3. April. Dikke regenwolken drijven van Kerguelen-land over, ofschoon wij er ver af zijn ($47^{\circ} 18'$ Z. Br. en 68° O. L.) Er is een kennelijk onderscheid tusschen deze en de wolken in zee.

Het vermoeden dat de warme stroom bewesten 70° O. L. benoorden den parallel van 45° Z. Br. blijft, wordt versterkt door het groote verschil in klimaat dat ik op denzelfden parallel van 47° — 48° Z. Br. beoosten en bewesten Kerguelen-land ondervonden heb; uitgezonderd de hagel, die op zuiderbreedte altijd uit de lucht valt, was het klimaat beoosten Kerguelen-land dat der lente, terwijl dat van den winter aan de westzijde ondervonden werd.

Generaal de Staers. Den 11. April, beschrijft de gezagv. Fokkens, het invallen van eene zuidwestelijke stormbui en teekent dit als een bijzonder natuurverschijnsel aan, uithoofde hij zulks eenige jaren te voren slechts eens zoo ondervonden had. — Vervolgens zegt hij op den 17. April: alle hemelligchamen zijn sedert 8 dagen achter eene dikke regenachtige lucht verscholen. — Den 29 April. Even voor zonsoudergang stond de lucht allerdreigendst vol misthoofden; vreemde zonnen spiegelden zich in den mist; eene zware lucht dreef uit het noorden, terwijl de benedenlucht snel uit het zuiden kwam overzetten; de helder blauwe lucht welke tusschen de dikke roodkleurige wolkenmassa's doorkwam, was bezet met scherp geteekende witte vederwolkjes. Desniettemin bleef het goed weder. De buijen, welke op den 21., 22. en 28. April beschreven worden, geven een goed denkbeeld van hare hevigheid, en waarschuwen den zeeman steeds op zijne hoede te zijn (1). Het schijnt, zegt hij, dat bij het passeren van Kerguelen-land, al is het ook op een verren afstand, het weder er door verandert. Bij de Crozetseilanden ondervonden wij hetzelfde. Eilanden schijnen in deze streken de luchtstroomen te hinderen en veranderingen in de atmosfeer voort te brengen. Hadden weder het weêr van vroeger, voor dat wij de Kaap de Goede Hoop passeerden; motregen, ongestadige koelte, onaangename natte koude, donkere sombere lichten, die zeer onaangenaam op de gemoederen werkten; zwaarmoedigheid, ontevredenheid voortbrengende en een smachtend verlangen om deze onaangename hemelstreek zoo spoedig mogelijk te verlaten. — Den 5. Mei, de buijen trekken steeds langs den horizon rond, opkomende in het westen en door het zuiden rondtrekkende. Gedurende den naelt zeer schoon weder, prachtige sterrenhemel, helderschijsuende maan, met zuiver azuren hemel.

Lucipara's. (Mei):

De gezagvoerder spreekt bij herbaling van dampige mistluchten die als droppels nedervallen, en overdrijvende, de heldere bovenluchten doen te voorschijn komen; — of van graauwe lichten, die in de eene of andere streek

(1) Zie bladz. 129 en 130 der uitkomsten door dit Instituut in 1856 uitgegeven.

opblinken, ook wel van helder verende bovenluchten met een electricien gloed en opwerkende beneden luchten, met vlamvend weerlicht — of van dik verstopte luchten die zich in de kimmen plaatsen, terwijl het zwerk met snelheid overvliegt, en de lucht op eens opbreekt met eene vliegende stormbui die het witte schuim der golven hoog met zich in de lucht voert. — De wolken gelijken dan veel op die van eene uit elkander gewaaide of uitge-raasde lucht.

Baltimore. (Julij en Aug.):

De gezagvoerder spreekt meermalen van heldere luchten met mistwolken en van zeer mistige doch doorschijnende luchten. Ook wel van zware misten die op het water hangen, en naar het noorden drijvende, zich daar dan in de kimmen plaatsen, terwijl het in het zuiden geheel helder wordt; of wel van genoegzaam heldere luchten met zware zwarte overdrijvende mistbuijen uit het NW., vergezeld van stilten en een weinig regen. — De lucht opwerkende in het ZW., wordt dan gestuit door de aannemende buijen van het N. en NW., en deze vormen driedubbele luchtlagen die men zeer goed kan onderscheiden.

Den 17^{en} Augustus. Sedert 8 uur zegt de gezagvoerder is de lucht zeer dik en regenachtig, en 2 uren daarna is de lucht weder geheel helder; behalve eene zware mistbank in het Z. en ZO. — Achter die zware bank vertoonde zich het zuiderlicht en spreidde zich boven die bank uit, zich als het ware telkens vernieuwende door de opeenvolgend aangevoerde zware lichtstralen. — Ook op de reis van Hobart-town naar Batavia, spreekt hij meermalen over geheel doorschijnende luchten. — of van zware misten, die eensklaps door heldere blinkers worden afgewisseld.

Tonia. Den 1. Oct. laat de gezagvoerder zich aldus uit:

De wolken hebben met een NNO. wind een doorschijnend winterachtig en droog aanzien, de open lucht is het helderste blaauw dat men zich kan bedenken. Eensklaps drijven dik verstopte luchten soms als dikke nevels over, en laten nu en dan eene opening om de zonderling gevormde windveren in de bovenlucht te zien, doch worden weder door dikke luchten afgewisseld. Dit gaf een onaangename indruk. Soms hadden wij met N. wind eene helder-blaauwe lucht met verkwikkenden zonneshijn. Alles was dan krakend droog, iets dat bij noorden wind zelden het geval is. Dan weder drijven donker gerande wolken met snelheid over, en braakten verstopte luchten, de regen en hagel met geweld uit.

Het volgende is overgenomen uit de reis van de Tarolinta.

Het onweder hetwelk ik op den 20. October 1853, op deze zuidelijke route heb ondervonden, acht ik van belang, hier mede te deelen.

Op het laatste deel van den 19., is de wind flauw, veranderlijk en stil; de lucht heeft in het NW. een dik en dreigend aanzien, met nu en dan een schijn van weerlicht, tot dat 's avonds ten 8 ure de wind zich voor goed in dien hoek zette met een hard dalenden barometer.

Ten 9 ure weder stil. Het weerlicht levendiger, vergezeld van knallende donderslagen; borgen de onderzeilen en namen twee reën in de marszeils, omdat ik zwaar weer te ontmoet zag. 's Avonds ten 10 ure kwam de wind weder door uit het NW. vergezeld van hevige regen, donder en bliksem. Het schip in dikke duisternis

gehuld, werd telkens na verloop van eenige weinige seconden door felle bliksemstralen verlicht. Na elke ont-lading was de dampkring gevuld met vurige kegels, welke in alle rigtingen langs de raas en het tuig zweefden, dikwijls op eene armslengte van het verbaasde scheepsvolks voorbij trekkende. Hadden St. Elmus vuren op de toppen en nokken der raas. De bliksem die de hevigste donderslagen vooraf ging, scheen tusschen de masten zeer nabij het dek door te gaan in eene horizontale rigting. De barometer blijft nu staan, de temperatuur van de lucht is 2^o gerezen; die van het water is dezelfde gebleven. 's Nachts ten 12 ure, flaauwe koelte uit het NW., bedekte lucht. Hadden weder alle zeilen bij.

Julie Claire, in Oct. en Nov.

De gezagvoerder spreekt in zijn journaal meermalen van een donker wild aanzien der lucht, waarin dikwijls openingen ontstaan, zoo dat men daardoor bij nacht de heldere met sterren bezaaide bovenlucht kan aanschouwen; later worden bij een bijzonder helderen avond, allerfijnste dampen opgemerkt die met groote snelheid van het N. naar het Z. vliegen en die alleen bij het passeren van de maan zichtbaar waren. Eene mistige dampige vochtige lucht, valt soms als regen met groote droppels neder; dan vooral zijn de kimmen bezet met mistbanken waarop de maan soms een bleeken, kleurloozen boog, dan weder allerfantastische misthoofden en halo's vormt.

Lucipara's.

Den 3. Nov. neemt de gezagvoerder een warm gevoel in de lucht waar, de wind van ZW. tot W. heen en weder loopende; dikke sneeuwbuijen, St. Elmus vuren op de toppen; brommend geluid in de lucht als ook in de zee; nu en dan heldere blinkers tusschen de buijen van jagsneeuw; de thermometer beneden het vriespunt, fijn koud weder. Den 4. Nov. bespeurt hij weder een electricken gloed in de buijen.

De gezagvoerder van de Jan van Hoorn is in Dec. op 52^o 39' Z. Br. geweest, wilde niet zuidelijker gaan, en zelfs op dien parallel niet blijven, omdat wanneer de wind van de noordelijke zijde is, er zoo veel sneeuw valt, en het zoo dik is dat men geen twee scheepslengten ver zien kan.

Afwisselende sneeuw- en hagelbuijen en mistige luchten met motregens, verlaten hem bijna niet op de reis naar Melbourne.

Andere bijzonderheden, aangaande het luchtgestel en het klimaat op hooge zuidelijke breedten, vinden wij voor iederen tijd van het jaar in de zeilaanwijzing van 1856 verzameld.

Het is een klimaat alleen eigen aan die hemelstreek; verwondering barende om de groote doorschijnendheid, en angst inboezemende als de zware en dreigende donkere luchten die laag in de atmosfeer zich zamenpakken met zinneloze woestheid worden voorbijgezweept.

TOESTAND VAN DE ZEE.

Kapt. Griffin van de Tarolinta zegt omtrent den toestand van de zee in deze zuidelijke streken het volgende:

Ten gevolge van de heen en weder loopende winden neemt de zee zeer spoedig aan, en slecht ook weder spoedig af, zich zoo snel naar iedere nieuwe windrigting voegende, dat zulks bijzondere opmerking verdient.

Het volgende is overgenomen uit het rapport van den luitenant ter zee 1^e klasse M. H. Jansen.

Even als de wind, zoo heeft de zee hier hare eigenaardigheden. — De hoogste zeeën krijgt men met den wind van het ZW., dan zijn zij wel eens 40 voet hoog en 400 voet lang; met de wind van het NW., heb ik ze 30 voet hoog en 300 voet lang gezien. Doch hoe de wind ook is, steeds heeft men deining uit het NW., W. en ZW. De deining die in de rigting van den wind loopt, wordt zee en neemt in afmetingen toe naarmate het harder waait. Deze zee domineert dan voor het oogenblik over de beide andere deiningen; doch zoodra de wind naar een anderen hoek loopt, keert de zee tot den staat van deining terug, en de deining die uit de nieuwe windstreek loopt, wordt op hare beurt zee; — Neemt de wind af, en is er weinig zee gevormd, dan slechten de beide andere deiningen, de bestaande zee af. — Zoodat de zee met den wind afneemt en er drie deiningen uit het NW., W. en ZW. overblijven.

In deze onvaste winden en drieslachtige deining of zee, verbeeld ik mij dat korte schepen noch al zwaar moeten werken, en zich daardoor genoodzaakt zien om zeil te minderen, ten einde het tuig te gemoet te komen. — Reden waarom zulke schepen in de weste winden niet zooveel vaart zullen kunnen loopen, als schepen van het soort van de Royal Charter, waarop de wispelturigste zeeën, weinig invloed uitoefenen. Deze schepen loopen van 13—16 mijls vaart, onverschillig hoe de zeeën loopen, als het maar waaijen wil. — Zij rollen nu en dan wel eens zwaar over, maar de vooruitgaande beweging te midden van het geweld der zeeën, is zoo rustig en gemakkelijk, dat men in de stormbuijen het groot bramzeil en bramlijzeil kan voeren. — De gelijdelijke beweging van het schip maakt dat men lang zeil kan voeren.

In het journaal vinden wij dienaangaande nog de volgende bijzonderheden:

Den 25^{en} Maart op 44^o Z. Br. in 10^o O. L. — Het woei des avonds hard en de beweging die het schip maakt is zoo zacht, dat men beneden niet anders denkt dan dat het flauw is, in slecht water. Toch schat ik de zee 20 voet hoog. — Zij liep bakstaagwijze aan S. B. in. Wanneer eene kruin bij de bezaansrust was, dan was de voorgaande bij de fokkerust. In het midden van het schip zag men evenwel de holte der zee niet. — Het schip rees een weinig voor de eene en daalde wat voor de andere zee, doch lag vast als eene rots, waartegen de zeeën op en neergaan.

In de zware buijen liep de zee somtijds, met geweld tegen de zijden van het schip aan, zoodat het geheele schip er van dreunde; somtijds brak de zee, die 30 voet hoog liep, over het kampagne-dek. — Ongelijkmatige zee tusschen NW. en ZW. Een ander schip zou zeker zwaar gewerkt hebben en minstens twee zoo niet meer reven in de marszeilen gehad hebben. — Wij hadden de bramzeilen geborgen. — De zee is nu zoo lang als het schip of 400 voet.

Den 11^{en} April op 48^o Z. Br. in 59^o 30' O. L. met stormweder uit het Z. W. neemt de zee verbazend

toe, 40 voet hoog en 400 voet lang, doch niet regelmatig. In de lange zee was gewoonlijk nog eene kleine, waardoor het schip tusschen de buijen nog al zwaar overslingerde.

Den 5^{en} April bij het inloopen van den warmen stroom op 86° O. L., ondervindt de Royal Charter, eene moeilijke zee die van alle zijden kwam aanschietsen. In de orkaanvlaag, werden de koppen der zeeën door de buijen medegevoerd en vooruitgedreven, zoodat de zee gelijk een sneeuwveld was. De bovenlucht was helder, de zon scheen nu en dan helder en toch kon men geen $\frac{1}{8}$ Eng. mijl van zich af zien. De zee was schrikbarend hoog.

Den 26. Maart op 53° Z. Br. in 34° O. L., observeert de gezagvoerder van de Agneta, na zwaar stormweder uit het westen, de snelheid der golven; vindt die bepaald tusschen de 18 en 22 mijl. Overigens noemt hij de zee wel hoog en hol, met lange rollingen maar ook dikwijls matig, slecht en afnemend. De hoogste zeeën worden uit het NW. waargenomen.

In de overige journalen komen geen beschouwingen omtrent den toestand van de zee voor, doch de aantekeningen geven mede aan, dat de zee zich spoedig regelt naar de kracht van den wind. Met statige deiningen voortrollende als de winden krachteloos zijn en met snelheid opgevoerd wordende tot eene aanmerkelijke hoogte, wanneer de winden aannemen, doch ook weder spoedig afnemend als de winden gaan liggen; en al mogen die hooge en lange zeeën in het gebied der weste winden, voor sommige schepen van korten bouw en weinig tonne- maat welligt bezwaar opleveren, zoo kan uit de ondervinding der zeelieden zelve, het bewijs worden opgemaakt, dat dergelijke lange rolling van den oceaan, de vaart van menig goed gebouwd schip belangrijk moet bevorderen, ook zonder hetzelfde in gevaar te brengen.

HET ZEEWIER IN DEN ZUID-INDISCHEN OCEAAN.

Het zeewier in dit gedeelte van den oceaan is geheel verschillend met dat van den Noord-Atlantischen.

De Amerikaansche gezagvoerder Langston zegt daaromtrent het volgende: Wij passeerden verschillende soorten van zeewier. Eenige geleken op bundels hoog gras en andere hadden ronde bladeren en sommige weder lange ronde halmen of stengels, veel gelijkende op stekelig, vlasachtig gras of riet; nog andere hadden bladeren, veel gelijkende op die van den Cactusplant.

De gezagvoerder J. Kloppenburg, noemt het meermalen »kroostbiezen" en ziet wier drijven waarvan de bladeren breed en plat schenen te zijn, terwijl die nog eene groenachtige bruine kleur hadden.

De Luitenant ter zee, 1^e klasse, M. H. Jansen, laat zich meer bepaald hierover uit wanneer hij zegt: »dat het zeewier in groote hoeveelheden bijeengepakt, grover en rietachtiger is, dan het zeekroos in den Noord-Atlantischen oceaan."

Toen de waarnemingen of opgaven van al de schepen welke, op hunne reizen naar Indië en Australië, zeewier ontmoet hadden, verzameld en geordend werden; werd men al zeer spoedig tot de opmerking geleid, dat hetzelfde nimmer in het warme water van den Agulhas stroom is waargenomen. Dit in verband gebragt met de zoo even aangehaalde berigten, deed het vermoeden ontstaan of hetzelfde ook van de zuid-poolstreken afkomstig kon

zijn. Werkelijk kreeg dit vermoeden nog meer waarschijnlijkheid toen de berigten van verschillende reizigers werden nageslagen, die aangaande de flora dier streken bijzonderheden mededeelen, waaraan het volgende is ontleend.

Den 4. Januarij 1769 kwam de beroemde reiziger Cook in straat Le Maire voor eene kreek ten oosten van Kaap St. Vincent ten anker. Er lagen in de nabijheid van het schip verscheidene rotsachtige banken die met zeewier bedekt waren, waarop niet minder dan 8 à 9 vadem water stond. »Het zal mogelijk vreemd voorkomen,» zegt hij, »dat het *wier* dat op den grond groeit en boven de oppervlakte van het water komt, aldaar in zulk eene diepte wordt gevonden; doch het wier dat in deze oorden op rotsachtigen bodem wast en deze altijd van slijkgrond onderscheidt, is van ontzaggelijke grootte. De bladeren zijn 4 voet lang, en eenige stengels, schoon niet dikker dan een duim, hebben eene lengte van meer dan 120 voet.»

»De heeren Banks en Solander onderzochten eenige dezer banken boven welke wij 14 vadem water peilden, en naardien het rotswier een zeer scherpen hoek met den grond maakte, achtten zij hetzelfde ten minste nog de helft langer. De voetstengels waren tot eene met lucht gevulde holte uitgezet. De heeren Banks en Solander noemden deze plant *Fucus giganteus*.»

Op zijne reis in 1776 bij het aandoen van Kerguelen-land, bezocht Cook eene groote baai die zich verscheidene mijlen naar het ZW. uitstreckte, waarvan hij de breedte op 50° Z., en de lengte in 70° 30' O. stelt.

»Deze baai,» zegt hij, »is over en over met eene ontzaggelijke menigte zeewier bedekt, zijnde dezelfde soort van wier welke de heeren Banks en Solander met den naam van *Fucus giganteus* hebben onderscheiden. Dit wier heeft hier eene ontzaggelijke lengte, schoon de steel niet veel dikker is dan eens menscheuduim.» »Op sommige banken waarop het groeit, peilden wij geen grond, met eene lijn van 24 vadem. Naardien nu dit wier *niet* in eene loodrechte rigting groeit, maar met den grond een zeer scherpen hoek maakt, en veel van hetzelfde zich verre over de oppervlakte van de zee uitsrekt, zoo heb ik grond om aan te nemen dat sommige stengels eene lengte van meer dan 60 vadem hebben.»

De Gezagvoerder Ogterop, deelt omtrent het zeewier dat binuen eene baai op het eiland St. Paulus wordt gevonden, de volgende bijzonderheid mede: »Het zeewier dat daar op de rotsen groeit, was over de geheele »uitgestrektheid van de baai verspreid, en het scheepsvolk maakte er gebruik van om de sloepen er mede voor »anker te leggen.»

De Kapitein ter zee A. C. van Braam Houckgeest, deelt in de aantekeningen zijner reizen in 1849 en 50, betreffende de Falklands-eilanden mede, »dat op iedere door de zee overdekte en niet ver beneden hare oppervlakte liggende »klip, zeekroos groeit waarvan de op het water liggende bovenbladeren en stengels meest altijd als eene boei het »verborgen gevaar aantoonen. Drijvend kroos dat niet aan eenige klip verbonden is, is met één oogopslag te »kennen aan eene eigenaardige verwardheid. Op eenige plaatsen nabij de kust van het Vuurland groeit het kroos »ter diepte van 30 vadem.»

De Harriet, Kapitein Humble, nam den 11. Nov. 1853, het volgende waar: »Op 44° Z. Br. in 41° O. L. »vischten een stuk zeewier op, dat door de frischheid der stengels alle kenteekenen droeg van eerst kortelings »afgerukt te zijn.»

Uit die berigten blijkt dus genoegzaam dat het zeewier in den zuidelijken oceaan op de rotsen en banken groeit, en laat het zich daaruit tevens verklaren dat het bij het omzeilen van het zuiderhalfrond door Cook en anderen, gedurende de geheele reis nu en dan werd aangetroffen.

De tabellen waarin de waarnemingen verzameld waren, gaven daarenboven te kennen dat het zeewier in veel grootere hoeveelheden in de zuidelijke lente- en zomermaanden dan in eenig ander seizoen was waargenomen. Dit in verband gebracht met het losscheuren van de ijsmassa's, welke zich juist in die maanden van de kusten der poolstreken, of wel van de eilanden in den Indischen oceaan hebben los gemaakt: deed een ander vermoeden ontstaan, namelijk: of het zeewier ook gedeeltelijk *door het poolijs* in den Zuid-Indischen oceaan verspreid kon worden? Wanneer ook dit vermoeden bevestigd werd, dan verklaarden zich al de waargenomene verschijnselen; want, wanneer in de zuidelijke lente- en zomermaanden de ijsmassa's losscheuren van de poollanden, en vrij komen van de eilanden en banken in den Zuidelijken Oceaan, dan zullen zij noodzakelijk een gedeelte van de gronden medeslepen die met plantaardige zelfstandigheden voorzien zijn.

Deze plantaardige zelfstandigheden, welke op den bodem der zee of op klippen groeijen, en hier soms de verbazende lengte verkrijgen waarvan zoo even gewag werd gemaakt, zouden met het ijs afgescheurd wordende en daarmede noordwaarts drijvende, langzamerhand daarvan vrij komen wanneer die ijsmassa's zich beginnen op te lossen. De noord-oostelijke stroomen en de westelijke winden zouden het losgeraakte wier (of met welken naam men ook die planten of rietsoorten bestempelen wil), naar de grens van den warmen stroom drijven, die op zijne beurt in eene OZOTelijke rigting daarop werkende, hetzelfde langs deszelfs zoom verder om de oost voert. — Nabij Paulus en Amsterdam, waar de warme Agulhas-stroom, zich met den kouden poolstroom vermengt, en deze laatste weldra geheel zijn invloed terug erlangt, zal het zeewier ver om de noord kunnen gevoerd worden. En werkelijk heeft niet alleen die ophooping van wier, zoowel beoosten Paulus, als bewesten de kaap de Goede Hoop (dus buiten de grens van den warmen stroom) plaats, maar bevestigt zich tevens het vermoeden, dat het zeewier door het ijs in de Indische zee gebragt wordt; want al de schepen, bijna zonder onderscheid, zien even voor de ontmoeting van ijs, *zeewier* drijven.

Dit verschijnsel is van dadelijke toepassing op de practische zeevaart. Wij hebben daardoor, behalve den zee-thermometer, dus ook nog het zeewier, dat den zeeman van de nabijheid van ijs waarschuwt; want het zeewier zal in het gebied der weste winden, dus op zuidelijk gelegen parallellen, immer aan de loef of westkant van het ijs drijven, dewijl de werking van wind en zee, aan groote ijsmassa's eene meerdere bewegings-snelheid geeft, dan aan de betrekkelijk kleine hoeveelheden zeewier die zich van die ijsmassa's allengskens hebben losgemaakt.

Met een oostelijken koers in deze streken (iets dat immer plaats moet hebben) zal de zeeman op die hooge zuidelijke breedten, wanneer mist of andere oorzaken hem niet beletten om op eenigen afstand, de oppervlakte van den oceaan gade te slaan, dikwijls door het *zeewier* verwittigd worden, dat er kans bestaat ijs te zullen ontmoeten.



E R R A T A.

| | | | | | | | |
|--------|----|----|-----------------|---------------------------|-------------------------|------|-----------------|
| Bladz. | 4 | de | 7 ^e | regel van onderen staat : | korste ; | lees | kortste. |
| " | 4 | " | 2 ^e | " " " " | parallen ; | " | parallellellen. |
| " | 5 | " | 24 ^e | " " boven | paralellen ; | " | parallellellen. |
| " | 13 | " | 17 ^e | " " " | saisoen ; | " | saizoen. |
| " | 15 | " | 9 ^e | " " " | korste ; | " | kortste. |
| " | 24 | " | 18 ^e | " " " | passeeren ; | " | passeren. |
| " | 30 | " | 10 ^e | " " " | Herald : Aug. | " | Herald : ? |
| " | 32 | " | 4 ^e | " " " | één geval ; | " | twee gevallen. |
| " | 34 | " | 11 ^e | " " " | toevertrouwt ; | " | toevertrouwd. |
| " | 39 | " | 14 ^e | " " " | 51 ^o Etmalen | " | 51 etmalen. |
| " | 56 | " | 9 ^e | " " onderen | 6,15 mm. | " | 16,15 mm. |
| " | 60 | " | 18 ^e | " " boven | aagsten stand | " | laagsten stand. |