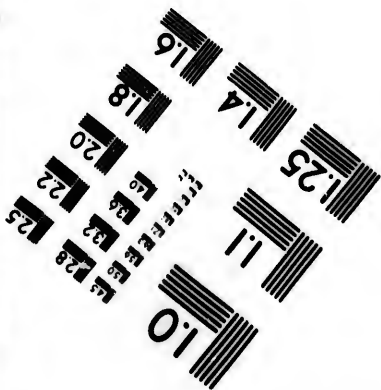
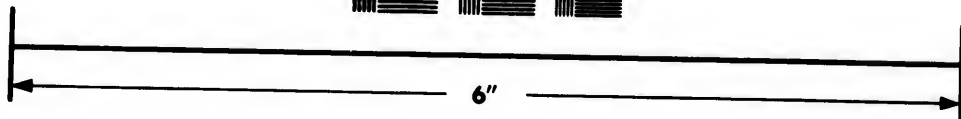
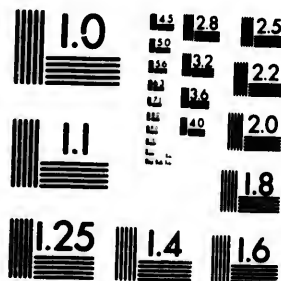


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

1.5
1.6
1.8
2.0
2.2
2.5
2.8
3.2
3.6
4.0

**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

01

© 1983

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Coloured covers/
Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> Coloured pages/
Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/
Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> Pages damaged/
Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/
Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> Pages detached/
Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/
Transparence |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur | <input type="checkbox"/> Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression |
| <input type="checkbox"/> Bound with other material/
Relié avec d'autres documents | <input type="checkbox"/> Includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire |
| <input type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distortion le long de la marge intérieure | <input type="checkbox"/> Only edition available/
Seule édition disponible |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées. | <input type="checkbox"/> Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible. |
| <input type="checkbox"/> Additional comments:/
Commentaires supplémentaires: | |

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

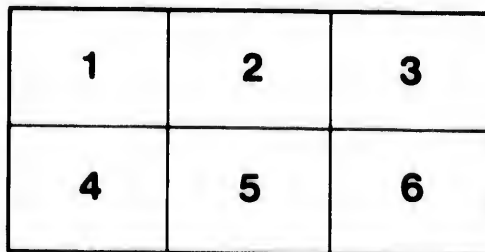
Library Division
Provincial Archives of British Columbia

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

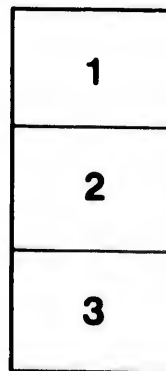
Library Division
Provincial Archives of British Columbia

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.





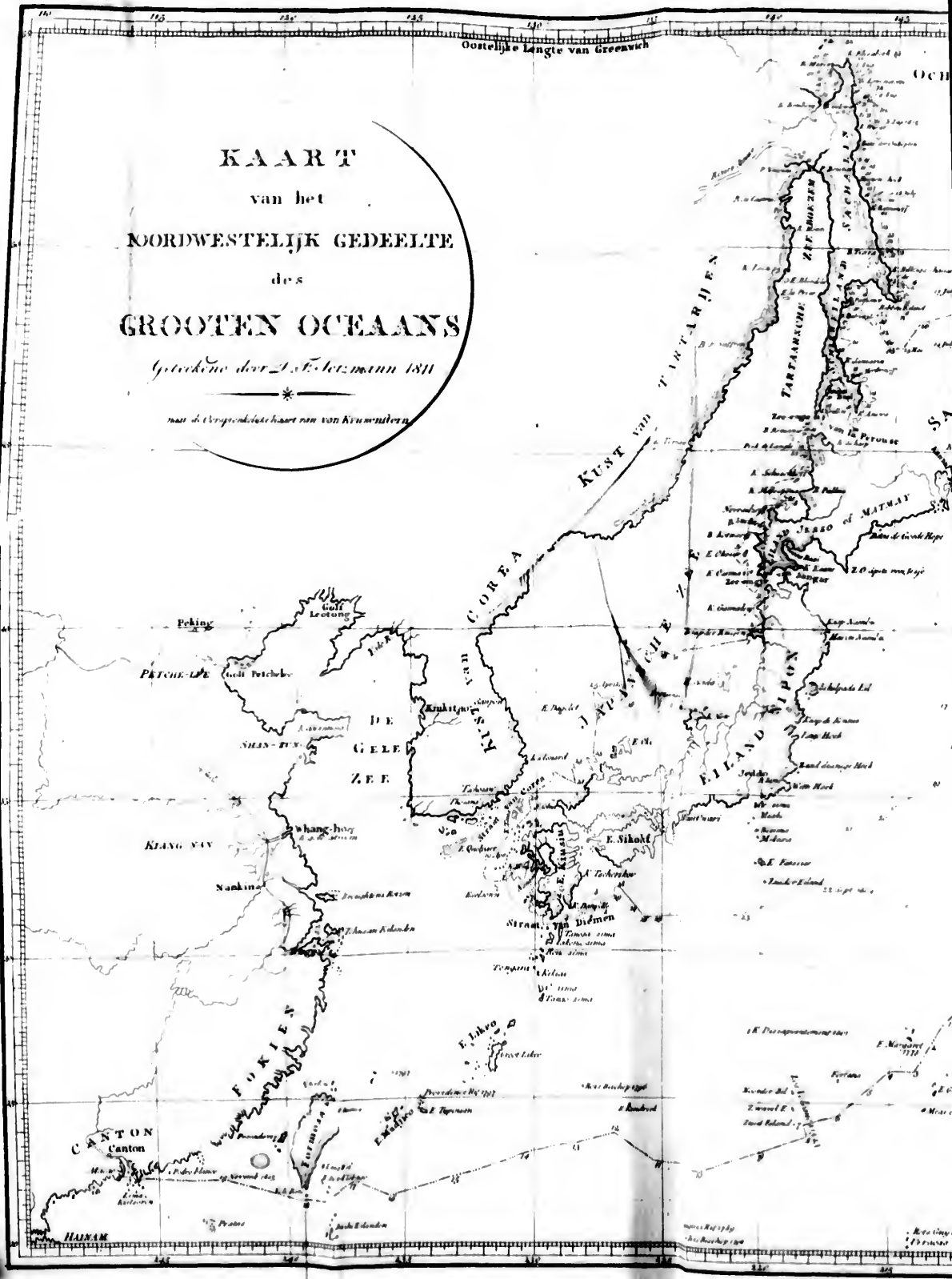


Oostelijke Lengte van Greenwich

KAART van het NOORDWESTELIJK GEDEELTE des GROOTEN OCEAANS

getekend door J. F. Leizmann 1811

naar de Oryginele kaart van von Koenigstein



Peking

PKTCHU-LI

SIAM-TUN

KIANG-SAY

Nankin

CANTON
Canton

HAINAN

DE
GELE
ZEE

FUKIEN

CANTON

KOREA

JAPAN

SIAM

Formosa

KUST VAN

CHINA

JAPAN

SIAM

Formosa

TARTARISCH

REGENS

CHINA

JAPAN

SIAM

Formosa

MAJWAY

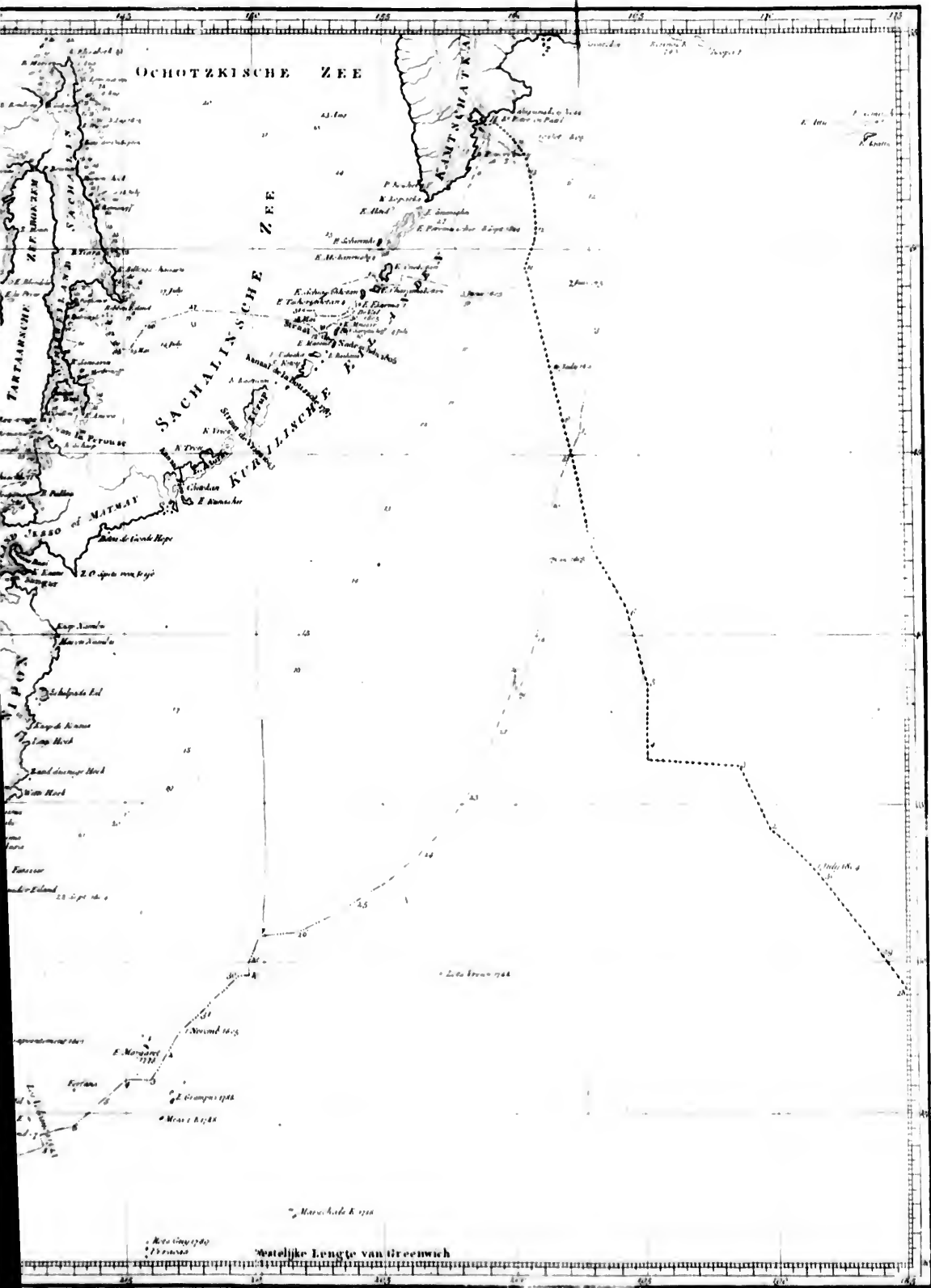
PHILIPPINEN

SIAM

Formosa

Formosa

Formosa



OCHOTZISCHE ZEE

KAMTSHATKA

SACHALINSCH EILAND

KURIL EILANDEN

TARTARISCHE ZEE

IPPON

JASSO

MATWAY

Novemb 16 75
E. Margarete 1791
E. Grompa 1786
Mars 1 1748

Mars 16 1728

Wetelijke Lengte van Groenwich

Mars 17 1748

2000 Schellen's loop

K R

REIZI

V

K R U S E N S T E R N ' S
R E I Z E O M D E W E R E L D .

V I E R D E D E E L .

REI Z

GM

ALM X

R

den

A. J.



De O

bi

REIZE OM DE WERELD,

GEDAAN IN DE JAREN

1803, 1804, 1805 en 1806,

OP BEVEL VAN

ALEXANDER DEN EERSTEN,

KEIZER VAN RUSLAND,

DOOR

den Kapitein der Keizerlijke Marine,

A. J. VON KRUSENSTERN.

VIJFDE DEEL.

Uit het Hoogduitsch vertaald.



De Orang-ontang met den Kaffer zijn' Oppafer. bl. 363.

TE HAARLEM

bij A. LOOSJES Pz.

MDCCCXV.

Drie
de Nede
dit Vier
STERN's
daarvan
den Ver
en voora
spronkelij
Laatste D
te *Peters*
malige in
zelfs geve
dit stuk,
1814, dat
gave vern
Uitgever
werk van
reiziger,
pleet te n
zelve gee
Schoon
Deel beva
zelve, m
nooten zij

V O O R R E D E.

Drie jaren zijn 'er bijna verlopen, tusfchen de Nederduitfche uitgave van het Derde en van dit Vierde of Laatste Deel van VON KRUSENSTERN's *Reize om de Wereld*. De fchuld daarvan ligt noch bij den Uitgever noch bij den Vertaler. Verfcheidene omftandigheden, en vooral de dood van den Drukker des oorfpronkelijken werks, veroorzaakten, dat het Laatste Deel, eerst aan het einde des jaars 1812, te *Petersburg* in het licht verfcheen. De toenmalige inval der Franschen in Rusland en deszelfs gevolgen verhinderden het verzenden van dit ftuk, en het was eerst tegen den winter van 1814, dat men in Holland iets van deszelfs uitgave vernam. Nu eerst konden Vertaler en Uitgever 'er op bedacht zijn, om het belangrijk werk van den voortreffelijken Rusfifchen Zee-reiziger, ook voor hunne Landgenooten, compleet te maken; en zij meenen daarmede dezelven geen' ondiensnt te doen.

Schoon de meeste ftukken, welke dit Vierde Deel bevat, niet van den Heer KRUSENSTERN zelve, maar van drie zijner geleerde Reisgenooten zijn, behelzen zij echter, in verfchillen-

IV. V O O R R E D E.

lende opzigten, zoo veel belangrijks, dat hij ze waardig keurde in zijn algemeen hooggeschat werk geplaatst te worden. Het onderwerp van sommige dezer stukken is van dien aard, dat de Vertaler de hulp van eenen meer deskundigen moest inroepen; gelijk dan ook de vertaling van de Verhandelingen over de *Zeeblazen*, over de *Temperatuur van het zeewater*, over *deszelfs soortelijke zwaarte* en over het *Rijzen en Dalen van den Barometer tusschen de Keerkringen*, niet van zijne hand is. De Afbeeldingen van de *Zeeblaas* en van den *Focko* op den titel zullen zeker den Lezer welkom zijn.

Dit weinige meende ik vooraf te moeten berichten, en tevens mijnen dank te moeten betuigen voor het goed onthaal en het gunstig oordeel, dat mijn arbeid, vrij algemeen, gevonden heeft.

DE VERTALER.

Haarlem 12 Julij

1815.

IN-

V I

BERIG
ZONDHE
DA, GED
DE JARI
CARL ES
Voorloop
Reis van
en T
— van
— van
eilan
— van
— naar
op K
— naar
— van C
— van
Cronj

OVER I
WAARGEN
STERN.
Voorloop
I. van E
II. van K

I N H O U D

D E S

V I E R D E N D E E L S.

BERIGTEN OMTRENT DEN STAAT DER GEZONDHEID VAN DE MANSCHAP OP DE NADESHIDA, GEDURENDE DE REIS OM DE WERELD, IN DE JAREN 1803, 1804, 1805 EN 1806, VAN CARL ESPENBERG. Bladz.

Voorloopige aanmerkingen	1
Reis van <i>Cronstadt</i> naar <i>Kopenhagen</i> , <i>Falmouth</i> en <i>Teneriffe</i>	6
— van <i>Teneriffe</i> naar <i>St. Catharina</i>	8
— van <i>St. Catharina</i> naar de <i>Washington-eilanden</i>	15
— van <i>Nukahiva</i> naar <i>Kamschatka</i>	17
— naar <i>Japan</i> , verblijf aldaar en terugkomst op <i>Kamschatka</i>	26
— naar <i>China</i> en verblijf aldaar	33
— van <i>China</i> naar <i>St. Helena</i>	43
— van <i>St. Helena</i> over <i>Kopenhagen</i> naar <i>Cronstadt</i>	54

OVER DE STROOMEN, GEDURENDE DE REIS WAARGENOMEN, DOOR KAPITEIN KRUSENSTERN. Bladz.

Voorloopige aanmerkingen	61
I. van <i>Engeland</i> tot <i>Kaap Horn</i>	66
II. van <i>Kaap Horn</i> tot <i>Kamschatka</i>	75
* 3	III.

hij
ge-
erp
rd,
un-
ver-
en,
over
zen
eer-
eel-
op
bc-
igen
deel,
ceft.

N.

Bladz.

III. van *Kamtschajka* tot *Japan* en *China* 80
 IV. Stroomen in de Japanfche, Sachalinifche,
 Ochotzkifche en Chinefche Zeeën 86
 V. van de Straat *Sunda* tot de *Schettland-*
cilanden 95

TEMPERATUUR VAN HET ZEEWATER, OP
 VERSCHILLENDE DIEPTEN, VAN DEN STARRE-
 KUNDIGE, DEN HOFRAAD HORNER 100

SOORTELIJKE ZWAARTE VAN HET ZEEWA-
 TER, VAN DENZELFDEN 113

OVER HET RIJZEN EN DALEN VAN DEN BA-
 ROMETER TUSSEHEN DE KEERKRINGEN, VAN
 DENZELFDEN 117

WAARNEMINGEN OMTRENT DEN BAROME-
 TER, THERMOMETER EN HYGROMETER IN DE
 ZUIDZEE, TUSSEHEN DE KEERKRINGEN, BE-
 NEVENS DEN STAAT DER ATMOSPHEER EN DER
 WINDEN, VAN DEN 16 APRIL TÓT DEN 25 JUNIJ
 1814, VAN DENZELFDEN 132

AANMERRINGEN VAN DR. TILESIIUS, OVER
 DEN JOCKO OF ORANG-OUTANG VAN BORNEO,

OF

OP DEN
 SIMIA S

OVER
 DIEREN-
 DEN OOK
 GATTE,
 ZAANDJE
 UIT VERS
 DEN NA
 SIUS.

Letterkun

I. Bepa
 van

II. Berig
 KÖNI

III. ADOL
 Phyfo

IV. LINN

V. Vervo
 OSBE

VI. Uittre
 1803,
 fche Z

VII. Spons

VIII. BORY
 quatre

IX. PERO
 terres

X. Over

I N H O U D. VII

Bladz.

OP DEN OOSTINDISCHEN BOSCH-DUIVEL ,
SIMIA SATYRUS 153

OVER DE ZEEBLAZEN, EEN RAADSELACHTIG
DIEREN-GESLACHT, HETWELK BIJ DE ZEELIE-
DEN OOK ONDER DEN NAAM VAN GALERE, FRE-
GATTE, THE PORTUGUESE MAN OF WAR, BE-
ZAANDJE EN BIJDEWIND-ZEILER BEKEND IS,
UIT VERSCHIEDENE STUKKEN VERZAMELD DOOR
DEN NATUURKUNDIGE, DEN DOCTOR TILE-
SIUS. Bladz.

Letterkundige Geschiedenis der Zeeblazen 180

I. Bepaling van LINNEUS en aanmerkingen
van SCHÖPF 185

II. Berigten van SLAÖNE, BROWNE en
KÖNIG 190

III. ADOLF MODEER, over het geslacht der
Physofophoren 200

IV. LINNEUS en andere Natuurkundigen 221

V. Vervolg der Waarnemingen van Bosc,
OSBECK en LAMARTINIÈRE 226

VI. Uittreksel uit het Dagboek der Reis van
1803, betreffende de Groote Brasiliaan-
sche Zeeblazen 241

VII. Sponsachtig maaksel der Zeeblazen 248

VIII. BORY DE ST. VINCENT, Voyage dans le
quatre principales isles de mers d'Afrique 254

IX. PERON, Voyage de decouvertes aux
terres australes 258

X. Over het denkbeeld van Plantdier . 261

XI.

	Bladz.
XI. Vervolg van het uittreksel uit het Dagboek	270
XII. Phosphorisch lichten der Zeeblazen	272
XIII. De voeding en de talrijke Monden der Zeeblazen	277
XIV. Proeven en Waarnemingen	281
XV. Vijanden der Zeeblazen. Uitwas van dezelve aan het Zeil en aan de Blaas	286
XVI. Karakter van het Geslacht	294
<i>De zeegroene Zeeblaas</i>	300

DAGBOEK IN TABELLEN VAN DE NADESHDA,
MET DE OP DAT SCHIP GEDANE STARREKUN-
DIGE EN WEERKUNDIGE WAARNEMINGEN, VAN
KAPITEIN KRUSENSTERN.

Berigten o
de Manf
Reis o

DR

Het is v
toe versche
lijke oorzaak
reize, waar
gemis van g
leiding tot
korterem tijd
tagtig perfor
dan vijftig j
tijd van drie
SENSTERN,
belang het w
zijnen togt,
daarop inzo
felde, ten di
het werk. Ie
aanzienlijk vo
digde linnen
op de reis v
zorgen, en m
IV. DEEL.

dz.
270
272
277
281
286
294
300

*Berigten omtrent den Staat der Gezondheid van
de Manschap op de Nadeshda, gedurende de
Reis om de Wereld, in de jaren 1803,
1804, 1805 en 1806.*

VAN

DR. CARL ESPENBERG.

Het is voorzeker een zonderling geluk, waartoe verscheidene, zoowel natuurlijke, als zedelijke oorzaken hebben medegewerkt, dat, op eene reize, waarbij het verschil van luchtstreken en het gemis van gewoon voedsel alleen genoegzame aanleiding tot gewigtige ziekten, binnen een' veel korteren tijd, konden opleveren, van de vijftig personen, onder welke verscheidene meer dan vijftig jaren telden, niet een enkele, in den tijd van drie jaren, gestorven is. Kapitein KRUSENSTERN, die zeer wel begreep, van hoeveel belang het was, ter gelukkige volbrenging van zijnen togt, dat zijn volk gezond bleef, vestigde daarop inzonderheid zijne opmerkzaamheid, en stelde, ten dien einde, de doelmatigste middelen in het werk. Ieder matroos kreeg te *Cronstadt* een aanzienlijk voorschot aan geld, om zich het benoodigde linnen en kleederen te koopen, opdat men op de reis voor de zindelijkheid zoude kunnen zorgen, en men linnen en kleederen had, om zich

IV. DEEL.

A

bij

B.

bij nat weder te kunnen verschoonen. Alle de matrozen waren vrijwilligers; niemand ging met tegenzin of was gedwongen. Een Tartaar, met name ABDUL, had zich ook aangegeven, en een voorfchot aan geld ontvangen; maar hij had eene jonge Vrouw, die hij ongaarne verlaten wilde, en kreeg dus berouw over zijn vrijwillig genomen besluit, en werd droefgeestig en ziek. Het ontvangene geld konde hij niet teruggeven; evenwel dwong men hem niet tot de reis, en hij bleef te huis. Had men hem, uit verkeerde zuinigheid medegenomen, waarschijnlijk zouden wij spoedig eenen dooden op de *Nadeshda* gehad hebben. De Kapitein liet elk, die aangenomen werd, door mij onderzoeken, of hij gezond was; en dit was ongetwijfeld eene heilzame voorzorg; want het eenige sterfgeval, dat wij op de *Nadeshda* hadden, was zeker een gevolg van het verzuimen van dit onderzoek. De Heer RESSANOW namelijk had een' Kok, NEULAND genaamd, op de reis medegenomen; deze was in eene hooge mate teeringachtig en geheel vermagerd, en stierf aan deze ziekte, tusfchen de Washington- en de Sandwich-eilanden. Ik heb boven gezegd, dat niemand van de Equipage gestorven is, omdat ik dit mensch niet mede reken, daar men hem reeds als eene prooi van den dood beschouwen kon, toen hij op het fchip kwam, en hij aan land waarschijnlijk nog eerder zoude gestorven zijn; ook behoorde hij niet tot de Equipage. Het vermijden van alle angstige fpaarzaamheid, en de ruime manier, waarop de uitrusting on-

ondernom
het bewa
Wanneer
dan wer
niet naar
ze verkw
heilzame
de verlor
maar zij
geest; wa
ren, was
tijd, wed
worden, e
heid levend

Niets e
overtuigen
droeg, da
gegeven we
fcheid was
of voor d
Ten tijde,
minfte ver
ken, was
dan gezoute
nog zijne he
liever gebr
met wijn.
hunne fpijze
omdat ik ge
tient dikwij
Geneesheer.
sten kreeg,

ondernomen werd, bragt gewis zeer veel toe, tot het bewaren der gezondheid van het scheepsvolk. Wanneer er ververfchingen te bekomen waren, dan werden dezelve gekocht, en men vroeg 'er niet naar, of zij duur dan goedkoop waren. Deze verkwikkingen hadden natuurlijk eene zeer heilzame uitwerking op de gezondheid, daar zij de verlorene krachten des ligchaams herstelden; maar zij werkten ook zeer voordeelig op den geest; want in dagen, dat alle moesten ontbeeren, was men overtuigd, dat men, ter zijner tijd, weder behoorlijk zoude schadeloos gesteld worden, en dit hield den moed en de opgeruimdheid levendig.

Niets echter konde het scheepsvolk meer overtuigen, hoe zeer men zorge voor hun droeg, dan het voedsel, dat aan de zieken gegeven werd, waarin geen het minste onzuiverheid was, hetzij het voor den Kapitein, of voor den geringsten Matroos was bereid. Ten tijde, dat aan de Officierstafel geene de minste versche spijs, sedert verscheidene weken, was opgedischt, en men daar geen ander dan gezouten vleesch at, kreeg de zieke Matroos nog zijne hoendersoep, of wanneer hij het hoen liever gebraden wilde hebben, eene *sago*-soep met wijn. Ik liet het altijd aan de zieken over, hunne spijs en derzelve bereiding te verkiezen; omdat ik geloof, dat het instinct van den Patient dikwijls juister is, dan de raad van den Geneesheer. Den zieke, die eenigen trek tot eten kreeg, vroeg ik, of hij niet in het een of

ander zin had, hij gaf dan zijne begeerte te kennen; ik beval den kok, deze of gene spijze gereed te maken, en zorgde, dat zulks behoorlijk geschiedde.

Ook had de zachtheid, waarmede het volk behandeld werd, (strafoefeningen hadden zeer zelden plaats) eenen zeer heilzamen invloed. Hun gevoel van eer werd opgewekt; zij waren meestal in eene vrolijke stemming; waren er opgesteld, om zindelijk en goed gekleed te zijn, en sommigen dreven dit zelfs tot eene belagchelijke ijdelheid. Zoo lieten sommigen zich in *China* zijden japonnen maken, om in het Dorp, waar zij te huis behoorden, eens te kunnen schitteren. Deze foort van ijdelheid is echter bij een' Matroos geene geringe deugd; zij maakt hem ordenlijker en bewaart hem voor buitensporigheden; want het geld, dat hij anders zoude verzopen hebben, besteedt hij nu tot opschik.

Zoo schadelijk het misbruik van sterken drank is, zoo heilzaam is het gebruik, wanneer hij ter verkwikking wordt gegeven. Onze manschap kreeg dagelijks een rantsoen van brandewijn of punsch, *grog*, of wijn, al naar de omstandigheden het medebragten; de wijn was, of roode Portwijn of Teneriffe-wijn. Wanneer zij bij koud weder doornat waren, kregen zij een dubbeld rantsoen brandewijn, of er werd punsch voor hun gemaakt, die zij warm dronken. Als een voorbeeld, wil ik het volgende aanvoeren: toen wij voor de eerste maal langs de *Kurilische* eilanden voeren, hadden wij zeer slecht en nat weder,

zeer

zeer hard
dag lag
dek, de
het vries
vuur aang
arbeid en
zich en o
trokken f
glas warm
als zij nar
De punsch
zij weder o
niemand hu
Dit zal v
ke middelen
ten te voor
tig waren,
moet men n
reis, geene
dat tamelijk
ziekën; een
ongesteld is
Wij hebben,
had, zelfs in
den kleine on
vuldig plaats
zaam. Een l
ik ten aanzie
dit nog duid

(*) Dit is oo
de geheele reis,

zeer harden wind, zelfs storm; den volgenden dag lag de sneeuw bijna een' voet dik op het dek, de Thermometer stond twee graden onder het vriespunt (*). Nu werd in het vooronder vuur aangelegd; de matrozen, afgemat door veel arbeid en doornat van den regen, verwarmden zich en droogden de kleederen bij het vuur, trokken schoon linnen aan, dronken een goed glas warme punsch, en leiden zich te slapen; als zij namelijk van de wacht afgelost waren. De punsch bevorderde de uitwafeming, en als zij weder ontwaakten, waren zij verkwikt, en niemand hunner werd ziek.

Dit zal voldoende zijn, om aantetoonen, welke middelen in het werk gesteld werden, om ziekten te voorkomen. Dat deze middelen doelmatig waren, heeft de uitkomst bewezen. Evenwel moet men niet denken, dat wij, op onze geheele reis, geene zieken hebben gehad. Op een schip, dat tamelijk sterk bemand is, zijn meest altijd ziekten; een dag, waarop niemand aan hoord ongesteld is, behoort onder de zeldzaamheden. Wij hebben, wel is waar, deze zeldzaamheid gehad, zelfs in de straat van *Sunda*; echter hadden kleine ongesteldheden onder ons volk menigvuldig plaats, maar gevaarlijke ziekten zeer zeldzaam. Een kort uittreksel uit het Dagboek, dat ik ten aanzien van de zieken gehouden heb, zal dit nog duidelijker aantonen.

Reis

(*) Dit is ook de grootste koude, welke wij, gedurende de geheele reis, op het schip ondervonden hebben.

*Reis van Cronstadt naar Koppenhagen,
Falmouth en Teneriffe.*

Op deze vaart viel niets merkwaardigs voor; in de Noordzee onbeduidende koortfen, *rhumatieke* pijnen, ook *catarrhale* ontstekingen aan de oogen; *diaphoretische* middelen, of ook spaanfche vliegen verzachtten deze toevallen en deden ze zelfs ophouden. Maar thans bleek het ook, dat verscheidene van het fcheepsvolk, te *Koppenhagen*, befmet waren geworden. Dit was een onaangenaam geval; want het is niet te ontkennen, dat het gebruik van Mercuriale middelen zeer aanleidelijk is tot feorbut. Evenwel, alle werden genezen, zonder merkelyk nadeeligen invloed op hunne gezondheid. Ik achtte het echter telkens noodig, de genezing met het gebruik der Kina te befluiten.

Teneriffe, als zijnde een zeer vruchtbaar eiland, biedt den zeereizigers menigerlei verfrifchingen aan, welke echter nog overvloediger zouden te bekomen zijn, indien hetzelve door een vlijtiger volk, dan de Spanjaarden zijn, werd bewoond. 'Er waren daar b. v. zeer fchoone Peren, maar dezelve hadden volftrekt geen' fmaak; waarfehijnlijk waren het Peren van wilde boommen, die niet veredeld waren; maar men gaf daarvan als oorzaak op het heete klimaat. Aardappelen had men, om dezelfde reden, ook niet, maar alleen *Bataten* (*Convolvulus Batotos*, L.); doch de laatfte ftonden de meesten onzer tegen,
naar-

naardien bevrozen wij de te Aardappelen eene rots den Ever dat het d heet is; het een o daartoe g hooger m wordt; o heet, als

Hetgene geldt ook *ta-Cathart* Peren en neriffe-wijn voortreffel duren, en raad meder nen, wel (waarfehijn wel is waar dus, uit di befchouwd zelfs eenige gers dezelve germate he werden bij daan, en, o men daarin

naardien zij zeer zoet van smaak waren, even als bevrozene aardappelen. Op *St. Helena* konden wij de schoonste en lekkerste Appelen en de beste Aardappelen bekomen; en *St. Helena* is slechts eene rots, die zelfs nog twaalf graden nader bij den Evenaar ligt, dan *Teneriffe*. Het is waar, dat het desniettemin op *St. Helena* niet onmatig heet is; maar op *Teneriffe* kan men, indien men het een of ander planten of kweeken wil, het daartoe geschikte klimaat uitkiezen; want hoe hooger men op den berg komt, hoe koeler het wordt; ook is het reeds te *Orotava* niet zoo heet, als op *Santa-Cruz*.

Hetgene ik van de Spanjaarden gezegd heb, geldt ook ten aanzien der Portugeezen. Op *Santa-Catharina* waren ook geene Appelen, geene Peren en geene Aardappelen. Naardien de *Teneriffe*-wijn goed is, zoo zijn ook de druiven voortreffelijk. Jammer, dat zij niet lang kunnen duren, en dat men dus geen' aanzienlijken voorraad medenemen kan. Eene soort van Pompoenen, welke de Engelschen *Pumkins* noemen, (waarschijnlijk *Cucurbita Melopepo*, L.) hebben, wel is waar, een' zeer dradigen smaak, en kunnen dus, uit dien hoofde, reeds niet als verfrischende beschouwd worden; doch zij blijven zeer lang, zelfs eenige maanden, goed; waarom de zeereizigers dezelve gaarne medenemen, omdat zij eenigermate het gebrek aan groente vervullen. Zij werden bij ons in de soep van de matrozen gedaan, en, om deze nog smakelijker te maken, deed men daarin wat citroen-schillen.

Door de nalatigheid van onzen Commisfionair, kregen wij geen citroenfap in flesfchen, hetwelk de Kapitein besteld had. De man verontfchuldigde zich, dat het de tijd van de citroenen nog niet was (het was in de maand October); doch wij vernamen te laat, dat er citroenen genoeg te bekomen waren.

Reis van Teneriffe naar St. Catharina.

Weinige dagen na ons vertrek van *Teneriffe*, pasfeerden wij den Keerkring van den Kreeft; nu waren wij in de heete luchtftreek, en in bange verwachting, hoe groot de hitte wel worden zou, en of wij dezelve zouden kunnen verdragen. Boven de 23° van REAUMUR komt zij toch nimmer, noch in den Atlantifchen noch in den Grootten Oceaau, als men geen land in het gezigt heeft. Deze hitte kwam, in den beginne, aan onze matrozen geheel niet bijzonder voor; verfcheidene vroegen, op eenen spottenden toon: wanneer het dan toch zoo vreesfelijk heet zoude worden? Maar deze zelfde grootsprekers moesten eindelijk toch bekennen, dat deze hitte zeer onaangenaam, ja, bijna onverdragelijk was. De reden, waarom deze juist niet bijzonder hooge graad van hitte zoo lastig wordt, is deze, dat er geene verkoeling plaats vindt, en de nachten even zoo heet (mifchien een' halven, of op het meest een' heelen graad minder) zijn, als de dagen. De proefnemingen van Dr. HORNER met den Thermometer van SIX, en zijne waarnemingen omtrent de

tem-

tempera
fchijntel
in volle
nacht de
de tempe
ter weini
en dit is
lijke diep
lantifche
peratuur
de opperv
vademen,
het water
daar het
oppervlakt
flechts 1½
het land
diep in den
van daar h
peratuur v
fpoedig is
verwãrmd v
mogelijk de
aan de bov
mededeelt,
zoo als de o
veelheid zec

(*) Ik beke
verkoeling, w
cesfen in de h
voortbrengen,

temperatuur van het zeewater, verklaren dit verschijnsel, dat namelijk de temperatuur der lucht in volle zee, tusſchen de keerkringen, dag en nacht dezelfde is, volkomen. Daaruit blijkt, dat de temperatuur der oppervlakte van het zeewater weinig van de temperatuur der lucht verschilt; en dit is het geval, tot op eene vrij aanmerkelijke diepte. Zoo was, bij voorbeeld, in de Atlantische zee, op 15° Z. B. en 31 W. L., de temperatuur der lucht 21°, die van het zeewater, op de oppervlakte, 20°, 5' en op de diepte van 80 vademen, 19°. Hieruit ziet men, hoe veel beter het water de warmtestof geleidt, dan het land; daar het onderscheid in de temperatuur, op de oppervlakte en op de diepte van 80 vademen, slechts 1½ graad bedroeg. Hoe sterk de zon op het land ook branden moge, een paar voeten diep in den grond, is de aarde altijd reeds koel; van daar het aanmerkelijk onderscheid der temperatuur van den dag en van den nacht. Hoe spoedig is niet de dunne korst aarde, welke verwarmd was, weder verkoeld? Zij kan onmogelijk de warmtestof, welke de benedenlucht aan de bovenlucht, wanneer de zon er niet is, mededeelt, in eene genoegzame mate herstellen, zoo als de onmetelijke gelijkmatig verwarmde hoeveelheid zeewater doet (*).

De-

(*) Ik beken, dat 'er buiten de werking der zon en de verkoeling, wanneer zij afwezig is, nog *Chemische processen* in de lucht plaats hebben, welke warmte en koude voortbrengen, al nadat de warmtestof vrij of gepaald wordt;

Deze waarneming heb ik daarom niet met stilzwijgen willen voorbijgaan, omdat ik door dezelve een bij de zeereizigers zeer algemeen gevoelen kan tegenspreken: men gelooft namelijk, dat het voor de gezondheid zeer nadeelig is, wanneer iemand des nachts op het verdek slaapt. Dit is wel zoo, wanneer een schip zeer nabij een ongezond land ligt; maar niet in den vollen Oceaan, tusschen de Keerkringen; aldaar valt geen dauw, de temperatuur blijft dezelfde en de luchtsgesteldheid verandert in den nacht niet. Integendeel, men zou het kunnen aanraden, dat velen in de opene lucht zich te slapen legden; want het geeft altijd eenige verkwikking; terwijl zij, die meer opgesloten slapen, in den nacht, aan eene nog grootere hitte zijn blootgesteld, dan op den dag. Zelfs de adem der slapenden vermeerderd de hitte. De ondervinding heeft op de *Nadeshda* het zoo even beweerde volkomen bewezen. Niemand heeft de minste reden gehad, om zich te beklagen, dat hij, tusschen de Keerkringen, des nachts in de vrije lucht geslapen heeft.

De ziekten, welke nu, als gevolgen der aanhoudende hitte ontstonden, waren koorts, met zware hoofdpijn, *diarrheën* en *rhumatismen*. Een braakmiddel ontlastte den patienten, die de

koorts

doch dezelve hebben tusschen de Keerkringen zoo als de ondervinding leert, niet aanmerkelijk plaats; zelfs het onweder maakt geen onderscheid; na hetzelfde is het even zoo warm als te voren.

koorts
minder
Kina,
de de
hevige
middel
waarna
ve werd
gaf ik
maar ei
dezelfde
delen ni
woonlijk
matisme
eenige,
den droe
gelijk, d
maar best
nadeelig
veei mog
ondervon
Verscheid
morgens,
door hun
den rug te
door iets
beproofden
de *melasse*
verdund;
spruiten go
komen go
fen) welke

koorts hadden, van zeer veel gal; hierop verminderde de hoofdpijn, en een afkookfel van de Kina, met de zure *Elixter* van HALLER, voltooide de genezing. Gingen de *diarrheën* ook met hevige hoofdpijn vergezeld, dan deed een braakmiddel de patienten ook veel gal overgeven, waarna de hoofdpijn bedaarde; de *diarrheën* zelve werden door *opiaten* gestuit. In den beginne gaf ik daarbij nog *cascarille* of *columbo*-wortel; maar eindelijk ontdekte ik, dat de *opium* alleen dezelfde werking deed, en toen gaf ik die middelen niet meer, om eene *diarrhé* te stillen. Gewoonlijk gelooft men, dat de *diarrheën* en *rheumatismen* door verkoeling ontstaan; waarom ook eenige, bij de grootste hitte, nog flanellen hembden droegen. Doch verkoeling was niet wel mogelijk, daar het ligchaam nooit verkoeld werd, maar bestendig doorstraling had; en juist dit was nadeelig voor de gezondheid; want zij, die, zoo veel mogelijk was, zich zochten te verkoelen, ondervonden de gezegde toevallen veel minder. Verscheidene matrozen waren gewoon, zich des morgens, aan den boegspriet te plaatsen, om zich door hunne kameraden eenige emmers water over den rug te doen gieten; zij verkoelden zich daardoor iets, en het bekwam hun zeer goed. Wij beproefden nu ook om Spruiten-bier te brouwen; de *melasse* of de zuiker-siroop werd met water verdund; in plaats van hop, werd aftreksel van spruiten genomen; doch het gelukte ons niet volkomen goed, schoon wij gedroogde Gist, (*Heffen*) welke tot dit einde in *Engeland* gekocht was,

in eene behoorlijke hoeveelheid 'er in mengden ; evenwel het was drinkbaar.

Op deze vaart hadden wij eens de onaangenaamheid, dat ons fchip plotfeling begon te flinken. De berookingen met falpeterzuur, door Dr. SMITH, en met zoutzuur, door GUYTON-MORVEAU, voorgefchreven, werden in het werk gefield ; aan de laaften gaf ik de voorkeur, en maakte van dezelve gebruik, zoo dikwijls berookingen noodig waren, om befmettingen te voorkomen. Ditmaal echter hielp al het berooken niets, en het konde ook niet helpen ; want zoodra men 'er mede ophield, kwam de ftank weder terug, naardien de oorzaak niet weggenomen was. Deze bevond zich in het ruim, waar het ftilltaande water, in het een weinig lek geworden fchip, vervuilde. Nu werd 'er frifch water in het ruim gegoten en weder uitgepompt ; dit hielp terftond. Het is merkwaardig, dat deze lucht, die eenen knoflookachtigen reuk verfpredde, geen' nadeeligen invloed voor de gezondheid had. Enkele waterftof-gas, die bij den ftillftand van het water ontftaan, en door dezelfs geringe foortelijke zwaarte naar de hoogte fleeg, was het zeker niet ; want het had bijzondere beftanddeelen ; daar in de kajuit van Dr. HORNER de wand, op zulk eene wijze, daarmede geverfd was, alfof dezelve met potlood was beftreken ; het was eene potloodkleur, met een metaalachtigen glans.

Het was ook eene zeer onaangename omftandigheid, dat wij onzen geheelen voorraad van zuurkool over boord moesten werpen ; dezelve

was

was b
ren.
hing a
werk ;
het vle
ftond i
In B
fchinge
op zich
vele me
lijk aan
'Er had
werden
galbraki
naauwdh
en ander
aan het
Waterme
waren, v
onfchadel
zeer veel
affcheidin
waren de
fcheidene
flag over
maar het f
veroorzaak
met duize
dween ech
en het wa
roemen, l
Watermelo

was bedorven, doordien de vaten niet goed waren. Ook ten opzichte van het gezouten vleesch hing alles af van de deugdelijkheid van het vaatwerk; zoodra de pekels'er uitgelopen was, werd het vleesch bedorven. Zulk vleesch werd terstond in zee geworpen.

In *Brafilien* vonden wij alle noodige ververschingen. Het klimaat van *Santa Catharina* is op zich zelf gezond; evenwel ondervonden zeer vele menigerlei ongemakken, welke echter eeniglijk aan de hitte moeten toegeschreven worden. 'Er hadden menigvuldige *diarrheën* plaats, velen werden door eene *cholera*, dat is, door sterke galbrakingen aangevallen, voorts door hevige benaauwdheden, buikpijnen en buikloop. Het een en ander werd nu aan te sterke verkoeling, dan aan het gebruik van Varkensvleesch of ook van Watermeloenen toegeschreven; de laatste echter waren, volgens mijne waarnemingen, volstrekt onschadelijk. Bij de *cholera* was de *opium* van zeer veel nut, zij belette terstond de al te sterke afscheiding van de gal, en den volgenden dag waren de zieken meestal weder genezen. Verscheidene kregen zweeren en zeer vele een' uitflag over het gansche ligchaam, die zeer veel naar het schurft geleek. Wanneer men zweette, veroorzaakte deze uitflag een gevoel, als of men met duizend spelden gestoken werd; dezelve verdween echter, zoodra wij weder in zee waren, en het wat koeler werd. Ik kan niet genoeg roemen, het heilzame en verfrischende genot der Watermeloenen of *Arbussen*; zelfs bij de groot-

fle

ste hitte maakten zij, dat men allen drank ontbeeren konde. Zij, die gewoon waren, dezelve dagelijks, in eene groote hoeveelheid, te gebruiken, bevonden zich zeer wel daarbij, en werden door geen' buikloof of *cholera* aangevallen. Wij moesten in *Brasilien* 'er op bedacht zijn, ons zoo goed en zoo rijkelijk, als mogelijk was, van voorraad te voorzien; want met zekerheid kan men niet op de ververschingen rekenen, welke men mischien op de Zuidzee-eilanden bekomen kan. Daarom namen wij zooveel Hoenders, Eenden, Varkens en Runderen mede, als wij aan boord bergen konden; en uit het planten-rijk Bataten, Bananen, Pompoenen (*Pumpkins*) Chinaas-appelen, Citroenen, Rijst en ook eenen voorraad Rum; deze stonk in *Brasilien* verschrikkelijk; maar op *Kamtschatka* was zij reeds zeer goed. Wij kregen zeer weinige flesschen met Citroensap. De Citroenen waren zeer klein van stuk, en hadden niet den gewonen aangename, maar eenen kruidigen, zelfs peperachtigen reuk; het sap was zeer zuur, doch rook ook naar specerijen; van waar het dan ook aan de zieken, die de koorts hadden en naar verkoeling verlangden, de gewenschte verkwikking niet gaf, zoodat de meesten de voorkeur gaven aan het sap van Krans-bessen (*racconium Occidocos, L.*)

Reis

Toe

geene
worden
Portuge
onze N
melde t
toonden
ven ko
heersche
verschei
bij het
koudhed
middelen
thee met
al nadat
steunde o
wij wede
ren de a
rheumati
de Heer
pijn; niet
verschaffe
merkt, d
heviger w
wij *Naka*
met deze
ren, ook
Cocosmelk

Reis

*Reis van Santa Catharina naar de Washing-
ton-eilanden.*

Toen wij van *Brasilien* afzeilden, hadden wij geene zieken, ook was er niemand besmet geworden, schoon verscheidene Negerinnen en Portugeesche Meisjes zich zeer geriefelijk omtrent onze Matrozen betoond hadden. De bovengemelde uitflag verdween spoedig, de zweeren ver- toonden zich nog eenigen tijd; ook thans bleven koortsen, buikloop, en *rheumatismen* de heerschende ziekten. Het was natuurlijk, dat verscheidene, bij het omzeilen van *Kaap Horn*, bij het stormachtige, natte en koude weêr, verkoudheden opdeden. Aan deze Patienten werden middelen ter uitwafeming toegediend; warme thee met citroenzap of wijn, ook warm vleesch, al nadat de zieken zelve het verkozen, onder- steunde de werking van deze middelen. Zoodra wij weder tusschen de Keerkringen kwamen waren de *diarrheën* weder zeer menigvuldig en de *rheumatismen* hardnekkig. Onze sterrekundige, de Heer HORNER, leed verschrikkelijk aan tand- pijn; niets konde hem eenige verligting van pijn verschaffen. Ik heb over het algemeen opge- merkt, dat *rheumatische* pijnen in de hitte veel heviger waren, dan in de koudere streken. Toen wij *Nukahiva* naderden, nam de hitte toe, en met deze de *diarrhé*. Dezelve bleef voortdu- ren, ook staande ons verblijf op dat eiland. De *Cocosmelk* echter was, naar mijne waarneming,

vol-

volkomen onschadelijk. Een vijftigjarig, zwak man, die doorgaans ziekelijk was, en niet tot de equipage behoorde, had bij afwisseling nu *hemorrhoiden*, dan een' buikloop, welke hem sterk aantaste. Terwijl hij den buikloop had, dronk hij *Cocosmelk*, en de kwaal hield op, en hij bevond zich eenigen tijd vrij welvarende. Den dag na onze aankomst, voeren wij naar land; het was toen ontzettend heet; mij dunkt, dat de Thermometer wel 30° boven het vriespunt stond, volgens REAUMUR. Het was jammer, dat wij geen Thermometer hadden meêgenomen. Des namiddags waren wij weder op het schip; toen wij juist zaten thee te drinken, werden wij niet weinig ontfeld, daar de Hofraad FOSSEN plotseling met een geschreeuw nederzeeg en een hevig Epileptisch toeval kreeg; hij had zich aan land zeer verhit. Toen het toeval over was, klaagde hij over hoofdpijn, misfelijkheid en eenen bitteren smaak in den mond. Door een braakmiddel geraakte hij veel gal kwijt, en de hoofdpijn verminderde. Naderhand kreeg hij nog meer malen deze toevallen, waaronder sommige zeer hevig waren; hij beet zich op de tong, bloedig schuim stond hem op den mond, en hij liet onwillekeurig zijn water loopen. Hij moest zich van alle verhittende dranken onthouden, gebruikte verkoelende middelen en dranken, Tamarinde met Selzerwater, eindelijk Kina. Hierdoor werd hij volkomen hersteld, zoodat hij, schoon hij nog wel een jaar bij ons bleef, nimmer in dien tijd de toevallen weder gehad heeft.

Het

Het v
had, al
gen op
welke v
varkentje
zigtighei
geen wij
Tarro (Z
was slech
blijf bij
kregen w
Nieman
dit eiland
Cythere m
lijk men
de, vóór

Reis v

In de st
voor de Off
werd, deed
ter geen
boord hadd
maken, we
soep te doe
voedzaam.
gerecht (*)

(*) Wanneer
zouten vleesch
maakt, geduren

IV. DEEL

Het was een geluk, dat de Kapitein verboden had, al het gevogelte te slachten; want wij kregen op *Nukahiva* die ververschingen niet, op welke wij gehoopt hadden, slechts vier kleine varkentjes en geheel geene hoenders; deze voorzigtigheid kwam onze zieken zeer te stade. Het geen wij aan Broodvruchten, Cocosnoten en Tarro (*Arum excelentum*, L.) konden bekomen, was slechts ter verfrisning, gedurende ons verblijf bij het eiland; maar voorraad voor de reis kregen wij, behalve water, geheel niets.

Niemand werd op *Nukahiva* besmet, schoon dit eiland, met hetzelfde regt als *Otaheite*, *Ile de Cythère* mag genoemd worden: zoo noemde gelijk men weet BOUGAINVILLE het laatstgemelde, vóór dat hij deszelfs naam kende.

Reis van Nukahiva naar Kamtschatka.

In de soep, welke nu op het schip zoowel voor de Officieren, als voor de Gemeenen gekookt werd, deed men Bouillon-koekjes; daar wij echter geenen genoegzamen voorraad daarvan aan boord hadden, om telkens eene krachtige soep te maken, werd dit gebrek, door Saleb-wortel in de soep te doen, vergoed, en deze daardoor zeer voedzaam. Ingezouten vleesch was het andere gerecht (*); versch vleesch kreeg van nu af

(*) Wanneer de Heer v. KRUSENSTERN zegt, dat het ingezouten vleesch, vooral dat, hetwelk te *Petersburg* was ingemaakt, gedurende de geheele reis, volkomen goed bleef, moet

niemand meer, die gezond was; zelfs de Gezant, de Kamerheer RESANOFF maakte in dezen geene uitzondering, schoon hij zich niet volkomen wel bevond.

Een paar kleine Varkens en een gegergt van Bataten was alles, wat de *Sandwich*-eilanders ons aanbragten; doch daar bij niemand van de manschap, welke ik, op bevel van den Kapitein onderzocht had, eenig teeken van scorbut was te vinden, gingen wij bij *Karakakua* niet voor anker liggen, maar zetten onze reize voort naar *Kamtschatka*. Evenwel had ik mij in een enkel voorwerp bedrogen, die de gewone kenteekenen der scorbut niet had. Hoezeer mijne dwaling mij toen leed deed, verheug ik 'er mij echter thans over, daar wij door dezelve gelegenheid kregen, de kracht onzer geneeswijze van die kwaal te beproeven.

Reeds op *Nukahiva* kreeg een matroos, die bijna 50 jaren oud was, eene wonde aan de knie; schoon hij nu terstond, met alle voorzigtigheid, verbonden werd, wilde echter dit ongemak niet genezen. Hij konde niet gaan, en moest bestendig liggen; voor het overige scheen hij

men dit aldus verstaan: dat het zoo goed bleef, als in de geveene omstandigheden mogelijk was; want ingezouten vleesch, dat meer dan een jaar oud is, en verscheidene maanden achter elkander in eene hitte van ten minste 20 graden naar REAUMUR gestaan heeft, dat ruikt men altijd reeds op eenen tamelijken afstand. Ik moet zelf bekennen, dat ik 'er dikwijls eenen onoverwinnelijken afkeer van had.

zich we
maar ook
achtig,
delijk kr
schenkels
gewaarwo
'er daad
op het d
en ik za
had, en
moest mij
den begin
dien ik he
derhand,
gekomen z
den, om h
van mader
hij onder h
en wijn v
kreeg mees
koffij; en
ken. Op
eten; de kn
op en neder
nu begon h
Pis afdrijven
pentijn, nan
dagen weg;
eerst op *Ka*
men hersteld
met *Tschere*
look (*Allium*

zich wel te bevinden, en hij at met graagte; maar ook dit verminderde. De wonde werd spoosachtig, en kreeg eene blaauwachtige kleur; eindelijk kreeg hij pijn in de kuit; de kuit en de sphenkels werden blaauw; hij had onaangename gewaarwordingen in het lijf, en 'er was ook, met 'er daad, eene verharding te ontdekken. Als hij op het dek gebragt werd, viel hij in onmagt, en ik zag nu, met schrik, dat hij de scorbut had, en wel in eenen zeer ergen graad. Ik moest mijzelven verwijten, dat ik zijne ziekte in den beginne daarvoor niet gekend had; want indien ik hem vroeger zoo behandeld had, als naderhand, dan zoude het zoo verre met hem niet gekomen zijn. Nu moest alles aangewend worden, om hem te redden. Hij kreeg een mengsel van maderawijn, citroensap en suiker, hetwelk hij onder het opbruischen moest drinken; porter en wijn werden hem rijkelyk toegediend; hij kreeg meestal versch vleesch, na den maaltijd koffij; en hij moest beweging op het dek maken. Op deze wijze kreeg hij weder trek tot eten; de knie genas, en hij kon weder zeer goed op en neder gaan; hij scheen zelfs hersteld. Maar nu begon hij te zwellen en werd waterzuchtig. Pisafdrijvende middelen, inzonderheid de Terpentijn, namen de gezwollenheid binnen een paar dagen weg; maar dezelve kwam telkens terug; eerst op *Kamtschatka* werd hij aan land volkomen hersteld; zijn voedsel was daar versche visch met *Tscheremscha*, eene soort van wilde Knoflook (*Allium ursinum*, L.). Van het schip kreeg

hij thee en zijn rantsoen brandewijn. Daar hij nu geheel buiten gevaar was, kon ik het wagen, hem geheel zonder geneesmiddelen te laten, om eens te zien, welk eenen voordeeligen invloed de landlucht hebben zou. Aan deze moet men derhalve ook bijna de geheele genezing toeschrijven; want op het schip had hij nog een beter voedsel, versch vleesch, wijn en porter. Zoude de Beeren-knoslook dit alles, in heilzame werking, overtroffen hebben? De waterzucht schijnt mij toe slechts eene andere modificatie van de scorbut geweest te zijn; wanneer deze ziekte in eenen hevigen graad plaats heeft, lijden inzonderheid de bloedvaten; deze verliezen hunne vastheid, het samenweeffel van derzelve huid wordt losser, zoodat dezelve, bij de minste aanleiding gescheurd wordt, waardoor bloedingen ontstaan. Bij onzen patient was dit reeds weggenomen, toen wij nog in zee waren; de schenkel en de kuit, die zwartachtig blaauw geweest waren, hadden derzelve natuurlijke kleur weder gekregen; het *lymphatische systeem* alleen schein nog aangedaan; van daar de waterzucht.

Ook de Hofraad TILESUS was in gevaar, van de scorbut te zullen krijgen, of liever hij had dezelve reeds, doch in eene geringe mate; zoodat hij ook eenigen tijd in het bed moest liggen, terwijl zijne voeten, die op *Nukahiva*, bij het beklouteren der bergen, gewond waren, niet wilden heelen. Toen hij nu eens weder op het dek kwam, viel hij bijna in onmagt. Door dit toeval op het gevaar opmerkzaam gemaakt; moest hij ook

den ziek
vleesch
ter en w
volkomen
schatka
het tandv
minste.

Men ho
pen om tre
zaken. M
scorbut ve
en scherp
niet nadee
die met de
noch scher
waste deele
wijlen der
bloed, sch
de spier-ve
aan de kuit
hard worde
brek aan v
matte, kou
en ook om
scorbut ver
goed voedsel
behoorlijke
wijn en and
krijgen zal,
den in zee.
alles, wat h
re levendigho

den

den zieken-kost gebruiken, d. i. hij kreeg versch vleesch en versche soep, daarbij dronk hij portier en wijn; zijne wonden heelden, en hij was volkomen gezond, nog vóór dat wij te *Kantschatka* aankwamen. Bij beide voorwerpen was het tandvleesch gezond, en het bloedde niet het minste.

Men heeft tegenwoordig de duidlijkste begrippen omtrent de scorbut, en omtrent derzelve oorzaken. Men gelooft niet meer, dat het zout de scorbut veroorzaakt, daar hetzelfde het bloed oplost en scherp maakt; men weet dat het zout geheel niet nadeelig, en dat het bloed van de zieken, die met de scorbut gekweld zijn, noch opgelost noch scherp is. Men weet, dat inzonderheid de vaste deelen aangedaan en zwak worden, en somwijlen derzelve zamenhang verliezen; dat het bloed, schoon van behoorlijke dikte, tusfchen de spier-vefelen indringt, gelijk dit inzonderheid aan de kuiten plaats heeft, welke daardoor zoo hard worden, als steenen. Men weet, dat gebrek aan voedsel, of zelfs aan goed voedsel, natte, koude, treurigheid, gemis van beweging en ook onmatige inspanning van krachten de scorbut veroorzaken. Men weet, dat men, bij goed voedsel, zindelijkheid, eene drooge lucht, behoorlijke beweging, een' opgeruimde geest, wijn en andere gepaste dranken, de scorbut niet krijgen zal, al blijft men ook verscheidene maanden in zee. Met één woord, men weet, dat alles, wat het ligchaam verzwakt en aan hetzelfde levendigheid en vlugheid beneemt, de scorbut

kan voortbrengen, terwijl alles, wat hetzelfde versterkt en levendig en vlug maakt, dezelve voorkomt en geneest.

Wanneer men de zaak uit dit oogpunt beschouwt, ziet men, dat 'er zeer vele zoogenaamde middelen tegen de scorbut zijn, en als zoodanig hoog geroemd worden, welke het in sommige omstandigheden volstrekt niet zijn. MILMAN verhaalt van twee arme vrouwen in *Engeland*, die alleen van brood en een aftreksel van thee, zonder melk en suiker, meer dan drie maanden leefden, dat zij door de hevigste toevallen van de scorbut waren aangetast: zou de citroensap haar wel geholpen hebben? Voorzeker niet! Maar hadden zij tusſchen beide een goed stuk ingezouten vleesch kunnen bekomen, zij zouden ongetwijfeld van scorbut bevrijd gebleven zijn. Derhalve kan ingezouten vleesch, in zekere omstandigheden, een middel zijn tegen de scorbut, waarin citroensap en koolzure lucht niets zouden baten. De koolzure lucht, vereenigd met behoorlijk voedsel, mag men zeker onder de beste middelen tegen de scorbut rangschikken. Zij werkt zeer goed op de vaten: dat men ook duidelijk aan de vermeerderde pis afſcheiding zien kan. Ook verzwakt het ledigen der vaten, dat op het gebruik der minerale wateren, welke veel ijzerdeelen en koolzure lucht bevatten, altijd volgt; de zieken, welke aan de scorbut lijden, geheel niet; omdat de verzwakte en te sterk uitgezette vaten weder hunne veerkracht verkrijgen en zich behoorlijk zamen trekken.

De

De
omdat
planten
Heeft r
genoten
langen
verlange
zich, o
geene z
zoo goed
be, als
vleesch
langen to
verflonde
uitemten
welke me
ongemeen
zeelucht t
landlucht
Ik wil di
trent geen
geenen *Eu*
ik aanmer
len mist,
gras, kru
medegedeel
voelt men
aarde uitw
gras begin
door het b
zelfs stomp
niet meer.

De gezondste spijsze, vooral voor Europeërs, omdat zij daaraan gewoon zijn, is die uit het plantenrijk, met die uit het dierenrijk vereenigd. Heeft men eene van beiden in eenigen tijd niet genoten: dan krijgt men natuurlijk een sterk verlangen naar dezelve; is men zoo gelukkig, dat verlangen te kunnen bevredigen: dan gevoelt men zich, op de aangenaamste wijze verkwikt. In geene ziekte intuschen is dat verlangen eene zoo goede aanwijzing, wat men te gebruiken hebbe, als bij de scorbut. Fruit, groente en versch vleesch worden door zeereizigers, die, na eenen langen togt, ergens aanlanden, met begeerte als verslonden, en dezelve zijn ook voor hun de uitmuntendste artsfenij. Ook de landlucht, naar welke men op zee zoo zeer verlangt, verkwikt ongemeen. Men heeft wel eens beweerd, dat de zeelucht ten minste even zoo gezond is, als de landlucht; omdat zij nog meer zuurstof-gas bevat. Ik wil dit niet tegenspreken, daar wij hieromtrent geene proeven gedaan hebben: wij hadden geenen *Eudiometer* bij ons; doch dit alleen wil ik aanmerken, dat de zeelucht die bestanddeelen mist, welke aan de landlucht, door boomen, gras, kruiden en door de aarde zelve, wordt medegedeeld. Hoe aangenaam deze zijn, gevoelt men duidelijk in het voorjaar, wanneer de aarde uitwafemt, de boomen uitspruiten en het gras begint te groeijen. Onze zintuigen zijn, door het bestendig genot, hieraan gewoon en 'er zelfs stomp voor geworden; wij bemerken het niet meer. De zeereiziger daarentegen ruikt de

landlucht, reeds op een' afstand van verscheidene mijlen. Dit is geene overdrijving; het is letterlijk waar. Aan de kusten van *Sachalin*, hebben wij, op een' afstand van drie of vier mijlen in zee (*), de balsmische uitwasemingen van de sparre-boomen, waarmede de kusten begroeid waren, duidelijk kunnen merken. De lucht, in den winter, wanneer de aarde bevroren en met sneeuw bedekt is, en de boomen verdord zijn, komt zeer veel met de zeelucht overeen. Van daar ook, dat in vele oorden, de scorbut in den winter heerscht, vooral wanneer hier nog slecht voedsel bijkomt; zoo als b. v. op *Ochotsk*, telken jare, het geval is. In het voorjaar genezen de zieken weder; waartoe het versche voedsel, vooral de Beer-knoslook (*Tscheremscha*) wel zeer veel bijdraagt, doch de voorjaars lucht bespoedigt ongetwijfeld de genezing. Wanneer men zorgt, dat de spijzen smakelijk zijn, geeft men daarin reeds een middel tegen de scorbut. Ons volk kreeg bij hun ingezouten vleesch, azijn en mosterd, en dit heeft zekerlijk zeer veel nut gedaan; doch ik geloof, ruim zooveel, omdat daardoor het oude gezouten vleesch, daar toch altijd een reukje aan was, hun beter smaakte en zij hetzelfde zonder tegenzin gebruikten, als omdat in den azijn en mosterd eene behoedende kracht tegen de scorbut is.

Het is voorts ontegensprekelijk, dat sommige spij-

(*) Het spreekt van zelfs, dat men hier kleine Zeemijlen bedoelt van 60 op eenen graad.

spijzen
dewerk
couve
volk te
afgesch
Kapitei
hij het
in eene
kookten.
smeerige
maakte;
blijkbaar
Onze
(*verkohl*)
het te d
beier wa
In de
wij, den
men een p
was. H
traanacht
hun voed
vleesch,
Japan. I
rheumatis
ontstekings
worden.
kampen te
aftappen;
onvreden o
zij, zonde
worden.

spijzen, alleen omdat zij onverteerbaar zijn, medewerken tot het ontstaan van scorbut. VANCOUVER verhaalt, dat de scorbut zich bij zijn volk terstond vertoonde, zoodra het at van het afgeschuimde vet van gekookt ingezouten vleesch. Kapitein KRUSENSTERN beval aan den kok, dat hij het ingezouten vleesch niet in de soep, maar in eene andere ketel, door damp (*dampf*), zoude kookten. Hierdoor werd gezorgd, dat het oude, smeerige en garstige vet de soep niet onzuiver maakte; deze werd, door deze voorzigtigheid, blijkbaar gezonder.

Onze watervaten waren van binnen gebrand (*verkohlt*), en aan dezen maatregel hadden wij het te danken, dat het water op de *Nadeshda* beier was, dan het gewoonlijk op de schepen is.

In de haven van *St. Peter en Paul* leefden wij, den eersten tijd, alleen van visch, uitgenomen een paar schapen, wier vleesch voortreffelijk was. Het vleesch van beeren was slecht en traanachtig, omdat de beeren hier visch tot hun voedsel gebruiken. Daarna kregen wij rundvleesch, en zelfs runderen, op onze reis naar *Japan*. De voornaamste ziekten waren ook hier *rheumatismen* en *diarrheën*. Onze Smid had eene ontsteking aan de long, en hij moest adergelaten worden. In het eerste jaar, had ik zeer veel te kampen tegen den lust, om zich bloed te laten aftappen; vele van de matrozen waren zeer te onvreden op mij, omdat ik niet dulden wilde, dat zij, zonder eenige oorzaak, adergelaten zouden worden.

Reis naar Japan, verblijf aldaar, en terugkomst op Kamtschatka.

Ook op de reis naar *Japan*, waren *rheumatismen* en weinig beduidende koortsen de gewone kwalen. De Smit, die, na de ontsteking in de long, pijn in de borst en een' hoest behouden had, scheen waarlijk een beginfel van longteering te hebben. Evenwel hij werd van tijd tot tijd beter, en door het gebruik van de Kina werd hij eindelijk volkomen gezond. Nu vertoonden zich bij verscheidene, die te voren nimmer daarmede geplaagd waren geweest, wormen, zeker een gevolg van het menigvuldig gebruik van visch op *Kamtschatka*. Het is bekend, dat de vischen menigvuldig wormen in de ingewanden hebben; doch bij verscheidene soorten is, in sommige jaargetijden, het geheele ligchaam met wormen als gespekt; hetgeen het geval was met den stokvisch op *Kamtschatka*. Zij werd ook van de bewoners geheel niet gegeten, maar tot voedsel voor de honden gebruikt.

In den Typhon werden verscheidene van het volk bezeerd, doch niet van belang; de Kuiper was 'er het ergste aan, schoon hij juist geene wonde had; wegens eene kneuzing aan de knie moest hij een' tijdlang hinken. Men kon het als een buitengemeen geluk beschouwen, dat niemand overboord geslagen werd. Bij onze aankomst te *Japan* waren de *diarrhœen* weder zeer menigvuldig, bij sommigen vergezeld door hevige koliek-

liekpijnen den erba Oorpijnen gen aan de leden heelen ti schende k land bevo schip ble meer besf de, dan lk noem en venster

De Bed een onder komst kre *sal ammo* verergeren oogen aan in het kru tegen deede nen hieldde twee van stopte, we en *colomel* van was l in de ha omdat het ruim lagen troos, die had het on ijzer te val

liekpijnen; deze krompen van de pijn en schreeuwden erbarmelijk; ook in dezen hielp de *opium*. Oorpijnen, ongemak aan den hals, ligte ontstekingen aan de oogen, hoest, *rheumatische* pijn door de leden en *diarrheën* waren, gedurende den geheelen tijd van ons verblijf te *Japan*, de heerschende kwalen, waaraan echter zij, die zich aan land bevonden, meer leden, dan zij, die op het schip bleven; omdat het schip aan de laatste meer beschutting tegen het slechte weêr verleende, dan de luchtige papieren Japansche huizen. Ik noem ze papieren huizen, omdat de deuren en vensters werkelijk van papier waren.

De Bediende van den Gezant maakt in dezen een onderscheid; veertien dagen na onze aankomst kreeg hij de geelzucht. Een mengsel van *sal ammoniac* en braakwijnsteen deed die kwaal verergeren; niet alleen nam de gele kleur in de oogen aanmerkelijk toe, maar hij kreeg ook pijn in het kruis en in den rug. De *opium* daarentegen deed eene veel heilzamer werking; de pijnen hielden terstond op, en de gele kleur verdween van tijd tot tijd. Daar de *opium* verstoopte, werd hem *rhabarber* met zwavelbloemen en *colomel* toegediend; en bij het gebruik hiervan was hij, in tien dagen, volkomen genezen.

In de haven van *Nangasaky* werd het schip, omdat het lek was, ontladen; beneden in het ruim lagen, tot ballast, staven ijzer. Een matroos, die zeer zwaar en sterk van ligchaam was, had het ongeluk, met het hoofd voorover op het ijzer te vallen, en wel van eene hoogte van omtrent

trent 30 voeten, ja mischien meer. Hij bleef bewusteloos en als dood liggen. De uitwendige woude aan het hoofd was weinig beduidende, of de beenderen bezeerd waren, konde ik niet terstond ontdekken. Koude *compresen* en eene *antiphlogistische* geneswijze hadden ten gevolge, dat ik, reeds den volgenden dag, veel hoop koesterde, en ik bedroeg mij niet; want na verloop van twaalf dagen, was hij volkomen hersteld, en konde weder mede arbeiden. Het was blijkbaar een geluk, dat deze zaak zoo goed afliep; want ware de man bezeerd geworden, naar venredigheid der hoogte van zijnen val: welke kunst zoude hem hebben kunnen redden? Toen het schip op *Kamtshatka* uitgeladen werd, vielen ook verscheidene in het ruim, maar ook zeer gelukkig; sommigen bezeerden zich geheel niet.

Eene rust van zes maanden in *Japan*, en daarenboven het bestendig gebruik van versche levensmiddelen had onze manschap zoodanig hersteld en versterkt, dat zij met genoegzame krachten tot de bezwaarlijkste ondernemingen was voorzien. Doorgaans was de dagelijkse kost eene rijstsoep, met versch varkensvleesch, die, daarenboven, nog rijkelijk met uijen en look gekruid was. Behalve het varkensvleesch, leverde men ons ook nog eenden, hoenders, verschen visch, versch brood, *fakki* (*) en *soja*; andere artikelen

(*) Een geëiste drank, van rijst gebrouwen, een tuschen- ding tuschen bier en wijn, sterk en bedwelmende, die een vrij walgenden sinaak heeft.

len wil i
zeldzaam
Nadeshda
bruikt.

Slechts
gehad, or
te zien.

Japan ter
gelukkigen
leven bren
een scheer
lette hem
keel. Men
wond' was
'Er versch
liet het w
dienen, he
doorslikken
een zeer zo
niets cten,

Voorzien
vensmiddele
rug. Alle
deze reis
der vermeld
halingen van
ons niet w
wege het g
als wel va
welke zijne
eiland *Kamt*
der de solda

len wil ik niet noemen, omdat dezelve slechts zeldzaam kwamen, radijs echter werd, op de *Nadeshda*, in eene verbazende hoeveelheid, gebruikt.

Slechts eene enkele reize heb ik gelegenheid gehad, om de behandeling der Japanfche Artfen te zien. Een van de Japaneezen, die wij naar *Japan* teruggebracht hadden, kwam op den ongelukkigen inval, van zich te willen om het leven brengen. Om dit uittevoeren, wilde hij een fcheermes doorslikken; maar een foldaat bellette hem dit, en rukte hem het mes uit de keel. Men zond om mij, daar de Japanees gewond was; doch ik bleef alleen aanschouwer. 'Er verfcheen een Japanfche Geneesheer; deze liet het wit van eenige eijeren den Patient toedienen, hetwelk deze, van tijd tot tijd, moest doorslikken. Naderhand liet hij den gewonden een zeer zonderling diët houden: dezelve mogt niets eten, dan gezouten radijzen.

Voorzien van eenen ruimen voorraad van levensmiddelen, keerden wij naar *Kamifchatka* terug. Alle toevallen en kwalen, welke zich op deze reis vertoonden, verdienen niet bijzonder vermeld te worden; zij waren slechts herhalingen van de oude. Één Patient echter maakte ons niet weinig verlegen, niet zoo zeer van wege het gewaar, waarin hij zelf verkeerde, als wel van wege de vreesfelijke gevolgen, welke zijne ziekte voor het geheele fchier-eiland *Kamifchatka* zoude kunnen hebben. Onder de foldaten, die van daar waren medegenomen,

men, bevond zich een, die een Kamtschadaat van geboorte was, maar wiens ouders Rusfen waren. Deze had de Pokken niet gehad, omdat *Kamtschatka* van deze pest bevrijd is (*); doch hij was ongelukkig in *Japan* besmet geworden, hetwelk, eenige dagen na ons vertrek, ontdekt werd. Hij kwam de ziekte zeer goed door, schoon hij vele pokken had. Nu geven nog twee van onze matrozen te kennen, dat zij de kinderziekte niet gehad hadden; zij werden ingeënt, doch kregen de pokken niet. Toen de Patient gezond was, werden zijne hangmat, zijn beddegoed, al het linnen en de kleederen, welke hij in zijne ziekte gebruikt had, over boord geworpen; het vooronder, en zelfs het geheele fchip, werd met zoutzuur, bij herhaling, be-rookt; hetzelfde had plaats omtrent de manschap en hetgeen haar toebehoorde. Het is mogelijk, dat de voorzigtigheid te ver gedreven werd, want meermalen hoorde ik ons volk over de vervloekte berookingen, welke niet ophielden, duchtig brommen en knorren; doch wij fmaakten ook het aangename, dat op *Kamtschatka* de pokken door ons niet gebragt werden. Het was niet mogelijk, het kwaad door de koepokinenting

(*) Dit moet men zekerlijk niet zoo verstaan, als had de kinderziekte, op dat Schiereiland, nimmer geheerscht. Duizenden toch werden, in 1767, door die ziekte naar het graf gesleept, en meermalen rigtte dezelve aldaar hare verwoestingen aan; men zie, onder anderen, KRUSENSTERN, *Reize*, II D. bladz. 268. V.

te voorko
ropa had
eenig uitv
Hadden
ter in *Jap*
die op *K*
geenszins
den, in
schoon zij
weder bet
aan de bee
hij dronk
Pijnboomen
Slanez); d
jaren telde
diepe wond
laatste had
ter, op *K*
daar leven
mies der *A*
zijnen diens
ding is de *f*
fchouwd, d
nig een pla
de diepe z
overigens de
In *Wampon*

(*) Deze la
rine; maar ha
Amerikaansche
op *Kamtschatk*

te voorkomen, omdat de stof, welke wij uit *Europa* hadden medegebragt, veel te oud was, om eenig uitwerkfel te doen.

Hadden onze matrozen eenen zeer goeden winter in *Japan* gehad: met hunne drie kameraden, die op *Kamtschatka* gebleven waren, was dit geenszins het geval (*). Twee van deze hadden, in den winter, de scorbut gekregen, en schoon zij, bij onze aankomst op den 3 Junij, weder beter waren, hadden zij nogthans zweren aan de beenen. Bij den jongsten heelden dezelve: hij dronk een afkookfel van de bloesems der Pijnboomen (*Pinus Cimora*, L. in het Russisch *Slanez*); doch bij den anderen, die ruim vijftig jaren telde, was alle mocite te vergeefs; de diepe wonden bleven, zoo als zij waren. De laatste had nog daarenboven, gedurende den winter, op *Kamtschatka* zoo goed geleefd, als men daar leven kan. De *Prikaschtschik*, of Commissaris der Amerikaansche Compagnie, had hem in zijnen dienst genomen. Volgens mijne ondervinding is de scorbut, als ziekte in het algemeen beschouwd, doorgaans beter te genezen, dan menig een plaatselijk ongemak van dezelve, vooral de diepe zweren aan de buitenste deelen; die overigens den Patient niet zeer hinderlijk zijn. In *Wampon* verzocht een matroos van een Am-
ri-

(*) Deze laatste behoorden niet tot de Keizerlijke Marine; maar hadden zich in den dienst van de Russische Amerikaansche Compagnie begeven. Zij bleven daarom ook op *Kamtschatka*.

rikaansch fchip, dat Sandelhout van een der *Vrienden-eilanden* naar *China* gebragt had, mijne hulp; hij had eene diepe fcorbutieke zweer aan den arm; voor het overige was hij gezond; maar alle mijne moeite was te vergeefs; de wonde bleef onveranderd dezelfde.

Bij onze aankomst op *Kamtschatka*, was de haring-vangst zeer overvloedig; de haringen waren zeer vet, verfcheidene tonnen van dezelve werden ingezouten; maar zij verloren daardoor het vette en werden hard. Hollandsche haringen waren het nu, wel is waar, niet, en wij hadden ons daarop reeds gefpitst; doch zij waren zeer wel te gebruiken, vooral wanneer zij gebraden waren; en daar wij, volgens onze theorie omtrent de fcorbut, voor het zout niet beducht waren, hielden wij dezelve voor eene zeer gezonde fpijze. De wilde Knoflook (*Tſchereſcha*) was ook in overvloed te bekomen; men maakte zelfs daarvan een' drank (*kwas*) welke een uitftekend middel tegen de fcorbut moet zijn; maar niet elk kan denzelven drinken, want de ſtank is affchuwelijk. De togt van acht weken, van den 4 Julij tot den 29 Augustus, dien Kapitein KRUSENSTERN naar de *Ochoekifche* zee ondernam, om de kust van *Sachalin* optenemen, had geen' nadeeligen invloed op de gezondheid der manfchap, en 'er was ook geen het minfte blijk van fcorbut, fchoon wij meestal flecht weder, en beftendig regen en nevel hadden. Verfcheidene echter hadden pijn in de buik, die door wormen ontftond; den Stuurman kroop een worm

worm u
gebruik
zoete k

Re

Met v
fte maal
langen,
duur, to
komen v
van zes
ber, gelu
fform had
raad, dien
was reeds
zich vrij
fpijs was
in een zoo
vervuld w
prador aan
groente lev
men in *Chin*
maar in den
daar te he
ons iets ge
eijeren. On
zij fcheuen
gebruik van
pan volftrek
den het geve
I oe gezo
IV. DEEL

worm uit de maag in den mond. De patienten gebruikten wormkruid met valeriaan, jalappe en zoete kwik.

Reis naar China en verblijf aldaar.

Met vrolijke harten namen wij, voor de laatste maal, afscheid van *Kamtschatka*. Het verlangen, om *Europa* weder te zien was, op den duur, toegenomen, en schier niemand was volkomen vrij van het Heimwee. Na eene vaart van zes weken, kwamen wij, den 20 November, gelukkig te *Macao*, nadat wij menig eenen storm hadden doorgestaan. Onze versche voorraad, dien wij uit *Japan* hadden medegenomen, was reeds lange verteerd: de manschap bevond zich vrij wel; doch het verlangen naar versche spijs was zeer groot, en dit verlangen konde, in een zoo gezegend land, als *China*, ten volle vervuld worden. De Kapitein nam eenen *Comprador* aan, die dagelijks brood, vleesch en groente leverde. De Europeesche groenten komen in *China*, in den winter, zeer goed voort; maar in den zomer is het voor die gewassen aldaar te heet. Vóór dat echter de *Comprador* ons iets gebragt had, kwam 'er eene boot met eijeren. Onze matrozen kochten als om strijd; zij schieuen zeer blijde te zijn, dat zij weder eens gebruik van hun geld konden maken, dat in *Japan* volstrekt niet, en op *Kamtschatka* zeer zelden het geval geweest was.

10e gezond het klimaat van het zuidelijk ge-
 IV. DEEL. C deel.

deelte van *China* ook voor de inboorlingen wezen moge, (en dit wordt door de verbazende bevolking bewezen) zijn echter vreemdelingen aldaar aan verschillende ziekten onderhevig, die niet altijd van weinig belang en somwijlen doodlijk zijn. De grafsteenen, welke ik op der Deenen of der Franfchen eiland, bij *Wampou*, gezien heb, waren een in het oog loopend bewijs, dat de sterfte onder de personen, die bij de Europeefche Faktorijen zijn aangesteld, gedurende den tijd van derzelver verblijf in *Canton*, zeer aanmerkelijk is. Uit de opfchriften zag men, dat de gestorvene meest menschen waren in den bloei en kracht des levens, tusschen de dertig en veertig jaren oud. De zomermaanden, wanneer de zuidoostelijke *Moufon* waait, zijn voor de gezondheid het nadeligste. Ons verblijf viel in den winter, als de noordoostelijke *Moufon* heerscht; van daar hadden wij ook, al den tijd van hetzelfde, geene gevaarlijke ziekten, dat is te zeggen, geenen, voor vier leven ik beducht was, behalve evenwel eenen enkelen, onzen Kuiper. Hij werd op den dag van ons vertrek uit *China* ziek; de geschiedenis van zijne ziekte wil ik derhalve ook zoo lang uittellen. Ook in *China* waren *rheumatismen* en *diarrheën* de gewone ziekten; de laatste vooral waren te *Canton* het hevigste, en zelfs zij, die te *Macao* en bij *Wampou* daaraan niet geleden hadden, bleven te *Canton* niet verschoond. De ontlastingen volgden, op de laatstgemelde plaats, meermalen als stormenderhand op elkander; doorgaans ging 'er koorts

koorts
ter deg
den hee
van de
hun vr
geeft re
de tiend
om het
lijk te
uit zijn
vreemde
hetzelve
Het w
deel; wa
ken 'er z
ten, was
gemengd.
datzelfde
filtreerd v
rhé. Kou
dag was h
zins koel
en digt g
goed meêg
wij dit ve
koude had
onbekende
zoo heeft
ftonden. I

(*) Versue
kunde von K

koorts mede vergezeld, en de Patienten werden ter dege aangetast en verzwakt. Sedert aloude tijden heeft men het water als de oorzaak befchouwd van de *diarrheën*, waaraan aankomenden op vele hun vreemde plaatfen zijn blootgefteld. Zoo geeft reeds de Perzifche Geneesheer ALI, die in de tiende eeuw leefde, een zonderling middel op, om het water op eene vreemde plaats onfehadelijk te maken. Men moet namelijk wat aarde uit zijn vaderland medenemen, en die in het vreemde water doen, dan kan men, zegt hij, hetzelfde, zonder gevaar, drinken (*).

Het water in *Canton* deed ons zeker geen na-deel; want wij namen ons zeer in acht, dronken 'er zeer weinig van, en als wij het gebruikten, was het nog gefiltreerd en met wijn of rum gemengd. Naderhand hebben wij, op het fchip, datzelfde water gedronken, zonder dat het gefiltreerd was, en het veroorzaakte geene *diarrheë*. Koude was de oorzaak ook niet; want bij dag was het warm, en fchoon de nachten eenigzins koel waren, wij fliepen in een zeer goed en digt gebouwd huis, en hadden ons beddegoed meêgenomen, omdat wij, op *Macao*, waar wij dit verzuimd hadden, des nachts zeer veel koude hadden geleden. Het fchijnt, dat eene ons onbekende hoedanigheid der lucht het ligchaam zoo heeft aangedaan, dat daaruit *diarrheën* ontftonden. De Kapitein KRUSENSTERN zelf bleef

vrij

(*) Versuch einer pragmatifche Gefchichte der Arzeneykunde von KURT SPRENGEL. Zwcyter Theil, pag. 393.

vrij van deze kwaal; maar kreeg eene koorts, had hevige hoofdpijnen en koude voeten, die naauwelijks warm te krijgen waren. Verwarmende dranken *tinctuur* van *opium* en *naphta* deden deze toevallen ophouden. Schoon de loop te *Macao* en te *Canton* zeer menigvuldig is, komt het mij echter voor, dat de behandeling van denzelfden, noch door de Europefche noch door de Chinefche Geneesheeren de ware is. Misfchien hebben zij het vooroordeel, gelijk dit nog, met opzigt tot de koude koorts, bij vele Artsen plaats vindt, dat men de koorts, zoo als 'men het noemt, niet te spoedig moet verdrijven; terwijl toch de ondervinding leert, dat deze koorts alleen dan erge gevolgen heeft, wanneer zij langen tijd blijft voortduren; waarom het raadzaam is, dezelve, zoo spoedig mogelijk, te genezen. Ditzelfde geldt ook opzigt der *diarrhœen*, omdat zij, eens de overhand genomen hebbende, veel moeilijker te genezen zijn, en het gansche ligchaamsgeftel verzwakken. Ik spreek hier van koortfen en *diarrhœen*, waarmede perfonen, die voor het overige gezond zijn, aangetast worden; 'er zijn fomtijds kwalen, bij welke deze verschijnfelen wenschelijk zijn, en in die gevallen moet men zeker niet terftond met de *Kina* en de *opium* beginnen.

Ik zal hier een ftaaltje geven der behandeling van eenen Chinefchen Arts. Ik had te *Macao* eenige malen een' Franschman gefproken, die eenen Chinefchen *Jonk* als Loots voerde; deze verzocht mij, op zekeren dag, dat ik iemand zij-

nier

ner beke
Wij gin
zieke w
tig jaren
graad,
hoofd te
terde ze
droogen
geleden,
roepen,
ze had
alle dage
ieder' da
gehad.
tor genou
zijn gehe
bij wede
juist tegen
Deze gaf
welke ik
deelende,
hittende.
niet; dat
Franschman
als verlore
ontmoette
mijne voor
dat de Zwa
Ik moet
bij de Eng
zeer veel k
zich alleen

ner bekenden, die ziek was, eens bezoeken wilde. Wij gingen te zamen naar denzelfven toe. De zieke was een Zweed, een jong mensch van dertig jaren; hij had de waterzucht in den ergsten graad, was geheel opgezwollen, zelfs tot het hoofd toe; hij haalde zeer moeilijk adem, waterde zeer weinig, maar rood, en had eenen droogen mond en veel dorst. Nu drie maanden geleden, had hij een' Chinefchen Arts laten roepen, omdat hij hevige buikpijnen had; deze had hem, gedurende eene geheele maand, alle dagen eene purgatie gegeven, waardoor hij ieder' dag ten minste zes malen ontlasting had gehad. Daarop had hij den Portugefchen Doctor genomen, onder wiens behandeling hij over zijn geheele lijf opgezwollen was. Thans had hij weder eenen Chinefchen Geneesheer, die juist tegenwoordig was, toen ik binnen kwam. Deze gaf hem een afkookfel van wortelen, welke ik niet kende, maar, naar den fmaak oordeelende, vond ik ze zeer kruidachtig en verhitende. De zieke zelf verlangde mijnen raad niet; dat mij ook zeer aangenaam was: den Franschman verklaarde ik, dat ik den Patient als verloren befchouwde. Eenige dagen later ontmoette ik hem op ftraat, en hij zeide mij, dat mijne voorspelling vervuld was geworden, en dat de Zweed reeds dood en begraven was.

Ik moet den Heer PIERSON, den Geneesheer bij de Engelsche Faktori, als eenen man van zeer veel bekwaamheid roemen. Hij bepaalde zich alleen tot de Geneeskunde; zijn Voorgan-

ger was, zoo als ik vernam, tevens Koopman geweest, en had zich een groot vermogen verworven. Hij had nog de verdienste, dat hij de Koepokinënting in *China* ingevoerd en verspreid had. Ten einde de Chinezen met dit middel te beter bekend te maken, schreef hij, op bevel van den Præsident DRUMMOND eene verhandeling over de *Vaccine*, welke door den Heer GEORGE STAUNTON in het Chineesch werd vertaald. Ik bezit nog een exemplaar van dat werk in het Chineesch, dat de Heer STAUNTON zelf, in *Canton*, mij gegeven heeft. De Spaansche Geneesheer BALMIZ, die uit *Manilla* naar *Mocao* gekomen was, kwam te laat met zijne Koepokken. Hij reisde met het Portugesche schip *Bon Jesus*, dat niet verre van de *Nadeshda*, in de *Teipa* ten anker lag, om naar *Europa* terugtekeeren. De Heer BALMIZ heeft, wel is waar, naderhand beweerd, gelijk ik in het *Journal du Nord*, *October 1807 No. 39.*, gelezen heb, dat hij het eerst de Koepokken naar *China* heeft overgebracht; maar dit is misfehien eene fout van zijn geheugen.

De Heer PIERSON had de goedheid, mij omtrent verscheidene dingen inlichting te geven. Onder anderen zeide hij mij, dat de bedwelmende drank der Chinezen, *Samtcha*, van eene soort van Hennep (*Cannabis*) gemaakt werd. De *Hopa* schonk aan de *Nadeshda* verscheidene kruiken met dezen *Samtcha*; doch daar dezelve eenen allerleelijksten smaak moet hebben, proefde ik denzelven niet. Het invoeren der *Opium* is,

ge-

gelijk
ten stru
de Hee
deze C
del is.
daaraan
Het C
van de
geneesk
terstuk
moeten
zijn gef
neer: I
mensch
geest w
spierkrac
maar de
krachten
wordt m
van verff
krijgt ee
bekomt h
alles is v
'er uit, o
dezelfde g
eene wijz
dat de C
daardoor
Het ver
het doorz
mij, hem
nigvuldige

gelijk men weet, door de Chinefche Regering ten ftrengfte verboden, en echter verzekerde mij de Heer PEARSON, dat juist de invoering van deze Contrabande een aanzienlijke tak van handel is. Hij noemde mij een huis op *Macao*, dat daaraan dezelfs ganfche welvaart te danken had. Het Chinefche Manifest, waarbij het invoeren van de *Opium* verboden wordt, moet, van eene geneeskundige zijde befchouwd, een waar meesterftuk zijn. Alle de werkingen van de *Opium* moeten daarin op het volledigfte en treffendfte zijn gefchetst. Het voornaamfte komt hier op neer: In den beginne bekomt de *Opium* den mensch uitmuntend; de moed en de kracht van geest worden opgewekt, de trek tot eten, de fpijkracht en de geflachts-drift vermeerderen; maar deze heerlijkheid duurt niet lang. Alle krachten nemen van tijd tot tijd af; eindelijk wordt men moedeloos, ftomp van zintuigen en van verftand, de trek tot eten gaat over, men krijgt eene beving, men wordt als uitgeput, bekomt huidziekten en de waterzucht. — Dit alles is wel niet nieuw voor ons; maar men ziet 'er uit, dat het misbruik van de *Opium* altijd dezelfde gevolgen heeft, onverschillig op welk eene wijze hetzelfde gefchiede. Het is bekend, dat de Chinezen de *Opium* rooken, en zich daardoor bedwelmen.

Het vertrouwen, dat ik ftelde in de kunde en het doorzigt van den Heer PEARSON, bewoog mij, hem om raad vragen, wat ik tegen de menigvuldige *diarrheën* doen zoude. Hij ried mij,

de Rhabarber toetediennen. Ik volgde evenwel dezen raad niet, omdat ik in de *opium* een schielijker en zekerder werkend middel had. In *chronische* hebbelijke *diarrheën* is het geheel niet raadzaam, zelfs schadelijk, zich altijd aan de *opium* te houden. Dan heeft datgene volkomen plaats, wat HAHNEMAN, in zijn *Organen der rationellen Heilkunde*, ten opzichte van alle *palliatiiven* zegt: „In den beginne oogenblikkelijke verligting; en naderhand verergering.” Ik ken eene vrouw, die, door het aanhoudend gebruik van het *Sydenhamsche Laudanum* en de *Tinctura Thebaica*, voor altoos hare gezondheid verloren heeft; hier, geloof ik, zoude de *rhabarber*, of foortgelijk middel, beter geweest zijn, dan de *opium*; maar bij plotseling ontstaande *diarrheën*, waar de ontlasting sterk en schielijk, verzwakkende en met pijn vergezeld is, verdient, mijns achtens, de *opium* de voorkeur.

Mijne kennismaking met den *Abbé MINGUET* te *Canton*, wien ik voor zeer vele vriendelikheden verplicht ben, verdient hier ook eene plaats. Hij was een Franschman van geboorte, maar in *Portugal* genaturaliseerd; zijne bezigheid te *Canton* bestond, in het bezorgen der correspondentie van de, in *China* zich bevindende, Sterrekundige Zendingen: aldus moet ik ze noemen, omdat zij in *China* voor Sterrekundigen en in *Europa* voor Zendingen doorgaan. Daar de genoemde bezigheid hem tijd genoeg overliet, bepleedde hij denzelven aan de beoefening der Natuurkundige wetenschappen. VALMONT DE BOMARE was zijn

zijn O
welke
maakte
dere gr
kering,
genezen
tevens
heid te
strandig
Mercur
rigt te
van dat
konde,
men mij
het gene
hebben;
was een
en gaarne
het hem

Ook v
vonden e
in *China*
deze kenn
woorden
nische Po
lage volks
ten) zijn o
Voor de
lig zijn;
wagen, vo
moord, na
water gew

zijn Orakel. Hij had goede Barometers, met welke hij veel ophad; ik geloof, dat hij ze zelf maakte. Eene Galvanische Kolom, van bijzondere groote, waarmede hij, volgens zijne verzekering, verscheidene Chinezen van *rheumatismen* genezen had, verschafte hem veel tijdsverdrif en tevens de gelegenheid, om zijne dienstvaardigheid te betoonen. Hij sprak met mij zeer omstandig over de verscheidene bereidingen van den *Mercurius*, en hij verlangde, naauwkeurig onderdicht te worden omtrent het inwendig gebruik van dat middel. Daar ik hem in dezen dienen konde, gaf ik hem de noodige inlichting. Naar men mij verhaald heeft, moet hij zich ook op het genezen van Venerische ziekten toegelegd hebben; ik wil dit zeer wel gelooven, want hij was een zeer levendig man, die bezigheid zocht, en gaarne nuttig wilde zijn. Aan Patienten kan het hem niet ontbroken hebben.

Ook verscheidene van onze matrozen onderzochten de gevolgen van de kennis, welke zij in *China* gemaakt hadden. Op welk eene wijze deze kennismaking geschiedt, wil ik met een paar woorden melden, omdat zij den geest der Chinese Politie, en den ellendigen toestand der lage volksklasse kenmerkt. Op de *Sampans* (boten) zijn eigenlijk de liederlijke huizen in *Canton*. Voor de Chinezen moet het daar volkomen veilig zijn; doch geen Europeër durft zich daar wagen, vooral als het donker is; hij zoude vermoord, maakt uitgeschud, en heel stilletjes in het water geworpen worden. Een' onzer matrozen,

die zich in *Macao* op eene kleine boot had laten lokken, zoude ongetwijfeld dit rampzalig lot getroffen hebben, indien hij niet, door den moed van zijne onverfchrokkene kameraden, ware gered geworden. Tegen dit kleine ongemak heeft der Chinezen Industrie een middeltje gevonden: zij brengen zelve de meisjes naar de schepen. Te *Wampou*, waar de Europefche fchepen voor anker liggen, ziet men, des avonds laat, kleine, zeer finalle boten heen en weder varen; aan elke zijde van de boot zijn vier roeijers; de boten zijn aldus gebouwd en met zoo vele roeijers bezet; om, zoo snel als een pijl, den *Politie-Mandarin*, die, in eene groote boot, de ronde doet, te kunnen ontkomen; want komen de Meisjes in zijne handen, dan neemt hij haar alles weder af, wat zij verdiend hebben. Wil men nu op een fchip, dat eene boot, in welke men alleen de roeijers ziet, (want de meisjes zijn alle op den bodem, als haringen, op elkander gepakt) naderen zal, dan fluit men, en terftond nadert de boot. Vóór dat zij evenwel geheel bij het fchip komt, wordt 'er onderhandeld. De meisjes verzoeken altijd, dat men haar niet met water begieten zal; deze capitulatie echter wordt niet immer vervuld; eene grap, die mij niet beviel, omdat ik het als wreedaardig befchouwde, de kleederen van deze beklagenswaardige fchepfels nog uit moedwil te bederven. Altijd zijn de meisjes nog zeer jong, 14 of 15 jaren, die 'er, door hunne jeugd, gansch niet kwaad uitzien; maar zijn zij reeds over de 20, dan zijn zij zeer leelijk. Daar zij tot de laag-

laagfte
komen
vrouwe
mij gaf
der Chi
zij hier
noeg ze
waarop
fchulden
derling.
van het
niet vo
jaar, in
zelfs po
den man
niet in h
uur van
eifcher
kander zi
zijn verge
gemeene g
dat het zi
net zoo g
ouden jaa
ken geflag
Dit is te
tot den H

Re

Door de
behoorlijk

laagste volksklasse behooren zijn hare voeten volkomen uitgegroeid, even als die der Europeſche vrouwen. De berigten, welke de *Abbe* MINGUET mij gaf, ten aanzien van verſcheidene gebruiken der Chinezen, zijn ten deele van dien aard, dat zij hier niet behooren, en ten deele ook niet genoeg zeker. Zoo is, bij voorbeeld, de manier, waarop men op ouden jaars avond, met zijne kwade ſchuldenaars gewoon is afterekenen, al zeer zondeling. In het nieuwe jaar gelden de ſchulden van het oude niet meer. De ſchuldeifcher, die niet voldaan is, gaat, den avond vóór nieuw jaar, in het huis van den ſchuldenaar, ſlaat deſelfs porſelein en meubelen aan ſtukken, klopt den man zelven duchtig af, en deze mag zich niet in het minſte verweren. Is nu het laaſte uur van het oude jaar voorbij, dan gaan ſchuldeifcher en ſchuldenaar vriendſchappelijk bij elkander zitten te drinken; de ſchuld en de ſlagen zijn vergeten. Ter bevestiging, dat dit eene algemeene gewoonte is, voegde de *Abbe* 'er nog bij, dat het zijn' huiswaard POUNQUA, of POUQUA, net zoo gegaan was; men had namelijk, op eenen ouden jaars avond, alles in diens huis aan ſtukken geſlagen, en hem zelven duchtig afgeroſt. Dit is te merkwaardiger, daar POUNQUA mede tot den *Hong* behoorde.

Reis van China naar St. Helena.

Door de voortreffelijke levensmiddelen in *China* behoorlijk verſterkt en met alle noodwendigheden ten

ten volle voorzien, zeilden wij van *Wampou*. Onze Kuiper, die reeds den dag vóór ons vertrek wat koorts gehad had, gevoelde zich op dezen dag veel erger. Hij klaagde over hevige hoofdpijn, zooveel hij klagen konde, want meest lag hij geheel als bedwelmd, antwoordde zeer verward op mijne vragen; zijne krachten waren zeer afgenomen. Een Braakmiddel deed hem zeer veel gal ontlasten. Den volgenden dag zeide hij, dat hij, sedert de werking van het Braakmiddel, zich weder iets konde herinneren; vóór dien tijd had hij van niets geweten. De hoofdpijn boven de oogen was door het Braakmiddel weggenomen; maar de pijn achter in het hoofd bleef nog eenigen tijd voortduren: eene spaansche vlieg gaf ook geene de minste verligting. In den beginne deed de koorts mij eenen *typhus* vreezen, en het Braakmiddel deed meer uitwerking, dan ik verwacht had; want reeds den volgenden dag achtte ik den Patient buiten gevaar, dat ik alleen aan het Braakmiddel moet toeschrijven. Dikwijls heb ik in schijnbaar gelijksoortige omstandigheden, in meer gematigder luchtstreek, een Braakmiddel toegediend, zonder zulk een gewenscht gevolg. Thans waren de uiterlijke omstandigheden daarenboven blijkbaar nadeelig; de Thermometer stond meestal boven de 20°, en toch werd de Patient, bij het gebruik van verkoelende middelen en zuren, binnen veertien dagen volkomen hersteld. Juist, toen wij onder den Evenaar waren, ging hij weder aan den arbeid.

Nog

Nog
koortse
graad.
weken
del; zo
indicati

Reeds
berigt
hetwelk
na den
den, in
op de v
den aan
bij ons
den, ho
borst;
ten minst
len verdr
zij mij be
eerste gev
schenen te
stand van
zwaar get
Rus, ma
de over r
eene slepe
kende mid
eer, dat h
nig hoop
zoo verdr
aangename
nemen.

Nog verscheidene werden door voortgelijke koortfen aangetast, doch in eenen minderen graad. De hevige hoofdpijnen boven de oogen weken altijd, na het gebruik van een Braakmiddel; zoodat ik deze pijn beschouwd heb als eene *indicatie*, om dat middel toetedieneu.

Reeds in de Chinese zee, vonden wij het berigt van Kapitein KING bevestigd, volgens hetwelk de manschap van beide schepen, die, na den dood van COOK, over *China* terugkeerden, in de Straat van *Sunda*, en ook verder op de vaart naar de *Kaap*, veel te lijden hadden aan zoogenaamde *catharale* ziekten. Ook bij ons volk heerschten menigvuldig verkoudheden, hoest, pijn aan den hals, ooren en op de borst; doch zij waren altijd weinigbeduidende, ten minste niet gevaarlijk. Slechts twee gevallen verdienen uitgezonderd te worden, omdat zij mij bedenkelijk voorkwamen. Schoon in het eerste geval geene hevige verschijnselen gevaar schenen te dreigen, was ik echter over den toestand van den Patient zeer ongerust. Een zeer zwaar gespierde en sterke karel, geen eigenlijke Rus, maar een Tartaar, werd mismoedig, klaagde over matheid en gebrek aan eetlust, en had eene slepende koorts. Opwekkende en verkwikkende middelen hielpen niets; hij beweerde veel eer, dat hij dagelijks erger werd; hij scheen weinig hoop op beterschap te hebben, en hij werd zoo verdrietig, dat het voor mij eene zeer onaangename zaak was, naar zijnen toestand te vernemen. In den beginne klaagde hij over geene pijn,

pijn, daarna kreeg hij pijn in de hartskuil, en eene zweer in de regterzijde. Ik was beducht voor eene ontsteking in de lever; eene kwaal, welke in de heete luchtstreek zoo dikwijls voorkomt. Nu werd hem inwendig *calomel* toegediend, en *mercuriaal*-zalf om intewrijven. Hierdoor ging de zweer weg, en tevens het onaangename gevoel in de regterzijde: wezenlijke pijnen had hij daar nooit; maar nu kreeg hij pijn door alle zijne leden, welke echter slechts een paar dagen duurde. Daar hij door veel ontlastingen sterk was aangetast, liet ik nu met de *mercuriaal*-middelen ophouden. Een aftreksel van wijn op *cascarille* en *naphta* deed nu eene zeer goede werking; in het begin der ziekte was het juist omgekeerd. Het gelaat werd helderder, de antwoorden vriendelijker, en daar hij mij weder begon toetelagchen, hield ik mij overtuigd, dat hij spoedig zoude hersteld zijn, en ik bedroog mij niet.

Het tweede geval was, of schein eene ontsteking aan de long te zijn. De Patient, een buitengemeen vrolijke karel, die door zijne, waarlijk geestige invallen, het volk pleeg te vermaken, klaagde over pijn in de borst en in den rug. Daar ik van gevoelen was, dat de pijn *rheumatiek* zoude zijn, liet ik hem *Dowersche* poeijer gebruiken en warme thee drinken. Den volgenden dag hadden de pijnen en stekingen toegenomen, de pols was vol; evenwel durfde ik hem niet aderlaten. Hij kreeg een afkooksel van fenbladen en een poeijer van *calomel* en sui-

fuiker
hbbber
in den
werd h
het ade
drukk
liggend
stoel z
Ik beg
het een
behonde
zoude
besluit
eene ade
neer hij
lijken da
roes te
heerscht
maanden
te *St. Hel*
lijk gewo
gen schein
dan in ee
dus opwe
ping te v
volle over
feilbaar w
halve, sch
voor. Ik
lukte, tot
maar reed
zich beter.

fuiker; en na een paar malen ontlasting gehad te hebben, bespeurde hij verligting; maar toen 'er in den nacht nog meer ontlastingen volgden, werd hij weder erger. Den volgenden dag, was het ademen zeer moeilijk, hij had persing en drukking op de borst, als zoude hij stikken; liggende, konde hij geen' adem halen; op een' stoel zittende viel dit hem het gemakkelijkst. Ik begreep wel, dat eene aderlating mischien het eenige middel was, om hem in het leven te behouden, maar dat dezelve tevens hem het leven zoude kunnen kosten. Ik moest een spoedig besluit nemen. Het volgende bepaalde mij tegen eene aderlating. De Patient was gewoon, wanneer hij aan land was, dikwijls eens eenen vrolijken dag 'er van te nemen, dat is, een fikschen roes te drinken; de orde, welke op een schip heerscht, had hem, nu reeds sedert bijna drie maanden, (want het was kort voor onze aankomst te *St. Helena*) belet, deze, hem bijna noodzakelijk geworden, verkwikking te nemen; zijne louschenen mij toe eer in eenen verlamden staat, dan in eene te groote werkzaamheid te zijn, en dus opwekkende middelen en geene bloedaf tapping te vereischen. Evenwel was ik niet ten volle overtuigd, dat mijne redenering geheel onfeilbaar was. Niet zonder ongerustheid derhalve, schreef ik poeijer van kamfer en portwijn voor. Ik had ook voorgenomen, indien dit mislukte, tot den *muskus* mijne toevlugt te nemen; maar reeds des namiddags bevond de Patient zich beter.

Den

Den volgenden dag kreeg hij portwijn en punsch; en deze middelen hadden zulk eene voortreffelijke uitwerking, dat onze vrolijke KURGOUNOV, bij onze aankomst te *St. Helena*, weder volkomen hersteld was. Op onze reis van *St. Helena*, had hij weder eene voortgelijke ongesteldheid, doch in eenen veel minderen graad; toen was hij geheel mismodig en weende; portwijn en punsch hadden al weder het gewenschte gevolg. Verscheidene Geneesheeren en reizigers hebben het gebruik van het kwik, in de heete luchtstreek, als zeer gevaarlijk voorgesteld; ik heb dezelve op alle breedten gegeven, en niet slechts in *sypheletische* kwalen, maar ook bij andere ziekten, als ik het noodig achtte, en altijd zonder nadeel. Doch men moet met alle voorzigtigheid te werk gaan. Dit intuschen heb ik opgemerkt, dat dit middel, als men lang op zee geweest is, veel spoediger op de speekselklieren werkt. Ik heb te meer aanleiding, om dit hier optemerken, omdat ik, op onze vaart van *China* naar *St. Helena*, het kwik zoo dikwijls heb moeten toedienen.

Het eiland *St. Helena* schijnt, als het ware, door de goede Voorzienigheid, in het, van eilanden geheel ledige, zuidelijke gedeelte der Atlantische zee geplaatst te zijn, om de arme zeereizigers, die uit den Indischen Oceaan komen, en het geluk niet hebben, van aan de *Kaap de Goede Hoop* te landen, eenigermate te troosten. Ook wij behoeften dien troost. Wij zagen de *Kaap*, gelijk MOZES het beloofde land; maar moesten

voor-

voorbij
verloop

Lang
prikkel
lijk zeer
in eene
het een
heid, tw
wijls met
een'heim
zelfs in g
kel woer
is alles v
vriendelij
zijds eeni
dubbeld,
aan hebbe
zoo vroli
het eiland
voorkomen
maar veele
wij te *Ja*
naamt wi
dige, hij u
zelve bewo
schenen zeer
wel gevorm
deren; beva
deren maak
ous; het s
verhoogde l
het schoonst
IV. DEEL

voorbijzeilen, omdat het jaargetijde reeds te verre verlopen was.

Lange zeereizen maken het ligchaam ongemeen prikkelbaar; dat eeuwig eenzelvige wordt eindelijk zeer onaangenaam, en de gemoederen komen in eene ongewone stemming. Wanneer men over het een of ander, al is het nog zulk eene kleinigheid, twist, dan geschiedt dit altijd vrijhevig, dikwijls met bitterheid; men behoudt tegen elkander een' heimelijken wrok, pruilt eenigen tijd, en spreekt, zelfs in geene acht dagen, met elkander een enkel woord. Maar als men weder aan land komt, is alles vergeten; men lacht elkander toe, spreekt vriendelijk met elkander, deelt elkander wederzijds eenige aanmerkingen mede, en geniet alles dubbeld, omdat de geliefde reisgenooten 'er deel aan hebben. Op geene landingsplaats waren wij zoo vrolijk, als op *St. Helena*; want schoon het eiland slechts een rots-klomp is, en het voorkomen van hetzelfde niets goeds belooft, maar veel eer affchrikt, werden wij echter, toen wij te *James Town* aankwamen, op de aangenaamste wijze verrast. Wij vonden eene eenvoudige, bij uitstek zindelijke, kleine stad, en derzelve bewoners vriendelijk en voorkomende; zij schenen zeer gerust en gelukkig te zijn; men zag wel gevormde meisjes en vrouwen in witte klederen; bevallige en zindelijk gekleede kleine kinderen maakten den aangenaamsten indruk op ons; het schoone weder, de zoele avondlucht verhoogde het genot, en alles vertoonde zich in het schoonste licht. Toen het donker werd,

IV. DEEL.

D

hoor-

hoorde men, in verscheidene huizen, jonge Dames zingen, en een klavier accompaneerde het gezang. Hoe verbaasd verschildte dit alles met *China*, *Japan* en *Kamtschatka*! Wij schenen als in eene tooverwereld verplaatst. Hoe vrolijker wij nu gestemd waren, des te smartelijker viel het ons, dat wij, door het treurigste geval, dat ons op onze reize is overgekomen, in onze vreugde, op de ontzettendste wijze, werden gestoord. Op den derden morgen na onze aankomst, werd ik plotfeling naar het schip geroepen; ik spoedde mij heen, en vond, dat een onzer Officieren zich, in zijne kajuit, had doodgeschoten. In zijne achtergelatene brieven, beschuldigde hij de meesten onzer, als de medeoorzaken van zijnen dood. De Kapitein kreeg den brief, aan hem gerigt, het eerst te lezen; het onverdiende verwijt van *alleen* aan den dood des ongelukkigen schuldig te zijn, deed hem op het hevigste ontfellen. Alle onze bedenkingen, dat hij toch zich hieraan niet storen zoude, daar de overledene dit in eene vlaag van droefgeestigheid en melankolie geschreven had, was in den beginne vruchteloos. In andere brieven, werden weder anderen beschuldigd, en telkens ieder van dezelve, dat *hij alleen* oorzaak van 's mans dood was. Ook ik was *geheel alleen* daarvan de oorzaak, had de eerste aanleiding gegeven, dat men hem was begonnen te kwellen, en ik had hem, in de Straat *Sunda*, door ratten-kruid willen vergeven.

Jammer was het, dat deze Jonkman zoo ongelukkig aan zijn einde kwam. Hij was een be-
kwaam

kwaam
Kapitein
Dat hij
zijne br
juist nu
daar hij
land gew
jaar SEA
vijf jaren
kind spee
avonds g
wandelen
je, en ze
hield (*).
aangename
van den p
lijk zou hi
men spreke
kere uitbo
dit oogeb
in de Straa
schijnlijk w
periodiek,
een *paroxis*
het uitvoer
des morgen
gedronken;
nooit had h

(*) In een
dag te voren,
dat het kind he

kwaam en kundig Officier; dit getuigenis gaf de Kapitein, benevens de overige Officieren, van hem. Dat hij zijn voornemen, waarmede hij, blijkens zijne brieven, reeds lange had zwanger gegaan, juist nu uitvoerde, was te meer zonderling, daar hij den vorigen dag zeer vergenoegd aan land geweest was. Wij logeerden bij eenen Major SCAL, die een dochttertje had van omtrent vijf jaren, een aanvallig, vrolijk meisje; met dit kind speelde hij veel en gaf het confituren. Des avonds ging hij met mij in den openbaren tuin wandelen, sprak van het kleine, vrolijke meisje, en zeide mij, dat hij zeer veel van kinderen hield (*). Wij spraken nog van het schoone en aangename weder, van de liefelijke, zoele lucht, van den prachtigen starrenhemel enz. Onmogelijk zou hij, op deze wijze, met mij hebben kunnen spreken, want het geschiedde met eene zekere uitboezeming van het hart, indien hij, op dit oogenblik waarlijk geloofd had, dat ik hem in de Straat *Sunda* had willen vergeven. Waarschijnlijk waren zijne vlagen van melankolie wel periodiek, en zij overvielen hem misfchien als een *paroxismus*. Van daar, dat hij ook, om tot het uitvoeren van zijn voornemen in staat te zijn, des morgens eene geheele flesch liqueur had uitgedronken; hij was anders altijd zeer matig, en nooit had hij te voren te veel gedronken.

Ge-

(*) In een' zijner brieven bekend hij, dat hij, reeds den dag te voren, aan land zich had willen doodschieten; maar dat het kind hem daarin gehinderd had.

Gebeurde zaken zijn niet te veranderen. Kapitein KRUSENSTERN bedaarde dan ook eindelijk, en gaf bevel, om toebereidselen te maken, tot het begraven van het lijk; dat ook den volgenden namiddag, met alle militaire erbewijzen van de zijde des garnisoens, plaats had. De Engelsche Predikant hield in de kerk eene lijkrede, en Kapitein KRUSENSTERN liet op zijn graf een' steen plaatsen, met een opschrift. — Zacht ruste zijne asche!

St. Helena is slechts eene steenrots; een klein gedeelte van dezelve is met zand bedekt, en voor bebouwing geschikt; maar hoe groot dit gedeelte is, mag de vreemdeling niet weten. Want als men te *James Town* gaat wandelen, wordt men terstond teruggewezen, wanneer men buiten de poort komt; het eigenlijk bebouwde land krijgt men niet te zien. Ik heb reeds cenmaal gezegd, hoezeer de Engelschen den Spanjaarden en Portugezen vooruit zijn, wat de bebouwing des lands betreft. Op *St. Helena* vindt men daarvan de in het oog loopendste bewijzen; wij kregen alle Europeische tuingewassen, en in het algemeen alle noodige ververschingen. Wel is waar, alles was onmatig duur; maar wanneer men den heilzamen invloed van deze dingen op de gezondheid in aanmerking neemt, dan moet men op die duurte geen acht geven; en dit geschiedde ook niet. Men had de toestemming van den Gouverneur noodig, om rundvleesch te bekommen; de zeer magere schapen kosteden het stuk drie Guines; het eerste, dat geslacht werd, woog 18 ponden; deze

dieren v
gras op
dieren w
derhoud
derden d
schuit, z
waren.

Op mij
manschap
ons van
gezegd,
met gedr
thans, da
opgedronk
roop (*mel*
ons volke
Dit gesch
met het B
werd, we
achttien ur
ker-sijroop
van het bi
Binnen vier
en het hier
wege de hit
veertig ure
goedkoope n
wen, verdie
verre te ver
ge Hop, dat
manier altijd
lena af tot

dieren waren uitgehongerd. Daar ieder halmtje gras op het eiland waarde heeft, geeft men deze dieren waarschijnlijk slechts zooveel, als tot onderhoud des levens volstrekt noodig is; wij voederden dezelve met oude, bedorvene scheepsbescuit, zoodat zij naderhand dubbeld zoo zwaar waren.

Op mijn voorstel, kocht de Kapitein voor de manschap Porter en een vat Spruiten-bier, dat ons van zeer veel dienst was. Ik heb boven gezegd, dat het bereiden van het Spruiten-bier met gedroogde gist niet wel gelukte; maar thans, daar wij, zoodra de Porter en het Bier opgedronken was, bij de frische gist suikerstroop (*melisse*) en spruiten-sap deden, gelukte het ons volkomen, een zeer goed bier te brouwen. Dit geschiedde bij afwisseling met den Porter en met het Bier; terwijl het eene vat gebrouwen werd, werd het andere gebruikt. Twaalf of achttien uren, nadat het warme water met de suikerstroop en het spruiten-sap op het overschot van het bier gegoten was, begon de gisting. Binnen vierentwintig uren hield de gisting op, en het bier konde gedronken worden; doch, vanwege de hitte, konde het niet langer dan achtenveertig uren duren. Deze zeer eenvoudige en goedkoope manier, om op een schip bier te brouwen, verdient zekerlijk navolging; en dezelve is verre te verkiezen boven het brouwen met drooge Hop, dat toch meestal mislukt, terwijl deze manier altijd goed gaat. Wij hebben van *St. Helena* af tot in de Noord-zee, waar de warmte

niet toereikende was, om eene gisting te bewerken, onafgebroken, op deze wijze, bier gebrouwen, zekerlijk wel twintig malen op ieder vat; en ik ben overtuigd, dat het bestendig gebruik van dezen voedzamen en gezonden drank zeer veel heeft bijgedragen, ter bevordering der gezondheid van ons volk, op eenen zoo langen togt van *St. Helena* tot *Cronstadt*. Elk kreeg dagelijks eene flesch van dit bier, en in weerwil, dat ons volk veel van thee en *grog* hield, hadden zij toch liever eene flesch bier.

Ik vond in mijn Dagboek, een paar dagen na ons vertrek van *St. Helena*, opgemerkt, dat de appelen aldaar geene pitten hebben; ik herinner mij echter niet, of wij dit, in het algemeen, zoo gevonden hebben; waarschijnlijk was het zoo. Dit zoude tea bewijze kunnen dienen, dat een gewas, zoo vreemd aan dit klimaat, dat hetzelfde op de gewone wijze niet eens kan voortgeplant worden, evenwel door vlijt zeer wel kan worden gekweekt; want de appelen op *St. Helena* waren uitstekend van smaak.

*Reis van St. Helena, over Koppenhagen,
naar Cronstadt.*

In de laatste drie maanden van onze reis, waren de ziekten zoo weinig beduidende, dat geene van dezelve bijzondere opmerking verdient. Rheumatische pijnen waren weder het menigvuldigste. Ik weet niet, of ik de verdoovingen, welke ik tweemalen waargenomen heb, wanneer de

de ve
ten a
len m
but v
niet f
na pla
versch
daaren
en inw
len had
heb ik
bijzond
die 'er m
mercuri
was sed
tijd ver
bij den
waarfeh
gemelde
verlamm
van het
dat gebr
nomen,
nog voor
In de
aan den
slijmafzon
gebeurd z
len, welk
men, eene
hadden ve
ook eenig

de verdoofde deelen voor het gevoel der Patienten als hout waren, onder de *rheumatismen* tellen moet of niet; een verschijnsel van de scorbut was het niet, om dat de Patienten geheel niet scorbutiek waren, en het eene geval in *China* plaats had, toen wij reeds een' geruimen tijd versche levensmiddelen gebruikt hadden. Ik schreef daarentegen inwrijvingen met Terpentijnolie voor en inwendig zweetmiddelen en punsch; die middelen hadden eene goede uitwerking. Deze toevallen heb ik dan alleen waargenomen, als de *rheumatismen* bijzonder menigvuldig waren. De voorwerpen, die 'er mede gekweld waren, hadden beide vrij lang mercuriaal-middelen moeten gebruiken; doch 'er was sedert dat gebruik reeds een aanmerkelijke tijd verlopen, bij den eenen een geheel jaar, en bij den anderen wel twee jaren, zoodat het niet waarschijnlijk is, dat deze verdooving met het gemelde gebruik in eenig verband stond. De verlammingen, welke bij het onverstandig gebruik van het kwik dikwijls ontstaan, hebben onder dat gebruik zelf plaats, of op zijn hoogste genomen, korten tijd daarna, terwijl het middel nog voortwerkt.

In de Oostzee, hadden verkoudheden, pijnen aan den hals en in het hoofd plaats, de sterke slijmafzondering in den neus zoude zeker niet gebeurd zijn, indien niet de versche levensmiddelen, welke wij te *Helsingor* en *Kopenhagen* innamen, eenen overvloed van sappen bij verscheidene hadden veroorzaakt. Op deze wijze verklaar ik ook eenige buikloopen, die op plaatsen, waar

wij landden, en rijkelijk allerlei levensmiddelen kregen, gewoonlijk ontstonden. De *vasa chyli-fera* schijnen dan de groote menigte van *Chylus* niet te kunnen inzuigen; van daar de menigvuldige ontlastingen. Iets dergelijks heb ik ook bij het toedienen van braakmiddelen opgemerkt; zij werkten veel gemakkelijker, wanneer de Patienten, eenigen tijd te voren, in eene genoegzame hoeveelheid, gezond voedsel hadden gebruikt. Ik geloof thans, dat braakmiddelen, wanneer zij niet goed willen werken, ook niet geïndiceerd zijn. Behalve bij vergiftigingen, moet men, naar mijne ondervinding, het braken nooit met geweld dwingen. Dikwijls is het mij gebeurd, dat ik de *Ipecacuanha*, slechts $\frac{1}{4}$ grein om het uur, had voorgeschreven, terwijl de Patienten reeds na het tweede uur begonnen te braken; maar, zoo-veel ik mij herinneren kan, altijd met een verliggend gevolg. Men ziet, hoe gemakkelijk het braken is, wanneer de natuur het vordert. Hierbij moet men nog opmerken, dat de meening van HAHNEMANN, dat *dilueerde* middelen, in kleinere giften menigvuldiger toegediend, gelijke werking doen als in grootere giften, zekerlijk ten opzichte van zeer vele middelen gegrond is. Ik geloof, dat de *Ipecacuanha* tot een $\frac{1}{4}$ grein met suiker vermengd, gelijk men de zeer kleine giften doorgaans gewoon is toedienen, misfchien vier, zes, acht, ja nog meermalen sterker werkt, dan wanneer zij onvermengd gegeven wordt. Ik geraak hier aan het uitwijden, waartoe ik anders nog niet vervallen ben, omdat ik

in

in het z
ter zal
ik hier
den mi
die in
eens ke
bitteren
dat eer
Twintig
greinen
zinkbloo
tien gre
werking.
dat ik n

Ik zag
geefs kw
selijk; ik
braken n
maar veel
melijk, d
de eerste v

Op een
Cronstadt
daar voor
moesten,
deshda ge
den riepen
name toe:
hier ben ik
antwoordde
op *St. Hel*
die gebeur

in het algemeen alles heb willen vermijden, wat niet ter zake dient. De volgende waarneming, welke ik hier nog mededeelen wil, gaf tot dit uitwijden mij van zelfs aanleiding. Dezelfde matroos, die in *Japan* een' zoo gevaarlijken val deed, had eens koorts en hoofdpijn, en klaagde over een' bitteren sijnak in den mond, zoodat ik meende, dat een braakmiddel hem wel zoude helpen. Twintig greinen *Ipecacuanha* werkten niet, twee greinen braakwijnsteen ook niet, acht greinen zinkbloemen even min, eindelijk deed zelfs vijftien greinen witte vitriool ook geene de minste werking. De laatste twee middelen gaf ik, omdat ik niet op den stoelgang werken wilde.

Ik zag nu duidelijk, dat ik den Patient te vergeefs kwellen zoude, want hij was geweldig misfelijk; ik zag, dat hetgeen men *turgescencia* tot braken noemt, bij hem geheel geene plaats had, maar veelmeer een tegenovergestelde toestand, namelijk, dat de krachten der zuigende vaten in de eerste wegen *prædominerende* waren.

Op eenen schoonen avond, kwamen wij te *Cronstadt* aan. Op de Oorlogschepen, welke daar voor anker lagen, en welke wij voorbij moesten, uitte men zijne blijdschap, dat de *Nadeshda* gelukkig terugkeerde. De meer bekenden riepen hunne vrienden op de *Nadeshda* bij name toe: „Zijt gij het?” riep men; „Ja, hier ben ik!” was het antwoord. Slechts één antwoordde niet; hij alleen werd vermist; hij lag op *St. Helena* begraven. De herinnering aan die gebeurtenis vermengde onze blijdschap met

een onaangenaam gevoel, daar zij anders volkomen zuiver zoude geweest zijn.

Ons volk was niet slechts welvarende, maar bevond zich zelfs in eenen staat van bloeiende gezondheid (*); offchoon zij ook door de zonnestralen verbrand waren, zag men evenwel, dat het frische bloed hunne wangen verfde. De meeste waren op de reize toegenomen; geheel *Cronstadt* en vele bewoners van *Petersburg* kunnen getuigen, hoe voordeelig zij 'er uitzagen, als zij op de *Nadeshda* in parade stonden.

Men ziet uit dit kort verhaal, waarin ik slechts datgene vermeld heb, wat mij merkwaardig voorkwam, dat het volk, zonder *Cronstadt* te verlaten, aan dezelve, indien niet aan ergere, kwalen, gedurende drie jaren, zoude blootgesteld geweest zijn. Geneesmiddelen waren het zeker niet, welke zoo bij uitstek de gezondheid bevorderden, dat 'er geheel geene gevaarlijke ziekten ontstonden (†); maar de zorgvuldigheid was het, waar-

(*) Om de waarheid volkomen hulde te doen, moet ik evenwel bekennen, dat de tweede schipper, een zeer ordelijk man, ten laatste ziek werd en, in dien toestand, te *Cronstadt* aankwam; rheumatische pijnen in het hoofd waren zijne voorname kwaal. Ik hoop, dat hij naderhand beter zal geworden zijn.

(†) Vele zieken kregen zelfs geene geneesmiddelen, maar werden door goede verzorging gezond. Dikwijls worden watrozen ongesteld, die door arbeid en nat weder afgemat zijn;

waarn
ne ge
kwikk
dien
heeft,
gezien
den;
weest,
doen.
van Ci
treffelij
getal fl
anders
dat de
wat no
versch
grootelij
van de
Het v
het wate
ten) vate
van het g
zorg, be

zijn; zij
leden, en
deze gevalle
kregen thee
zij het wen
ter met hen
sene kracht
men heritell

waarmede al het schadelijke werd vermijid, en geene gelegenheid verzuimd, om de noodige verkwikkingen en ververschingen te verschaffen, indien dezelve maar te bekomen waren. Men heeft, uit het voorbeeld van den scorbutieken, gezien, dat niets gespaard werd, om hem te redden; al ware de Kapitein zelf in zijn geval geweest, men zoude niet meer hebben kunnen doen. Hij alleen kreeg onzen geheelen voorraad van Citroensap; de Kapitein gaf zijn' eigen voortreffelijken Madera, schoon hij slechts een klein getal fleschen van dien wijn bezat. Wij hadden anders ook nog goeden wijn; maar hij wilde, dat de zieke den besten zoude gebruiken. En wat nog het kostbaarste was, dagelijks kreeg hij versch vleesch, en dat ten tijde, als wij daaraan grootelijks gebrek hadden, namelijk op de reis van de *Sandwichs-eilanden* naar *Kamtschatka*.

Het verdient nogmaals gemeld te worden, dat het water, in de van binnen gebrande (*verkolhten*) vaten, goed bleef; omdat dit eene zaak is van het grootste gewigt. Want zonder deze voorzorg, bederft het binnen weinige weken, en het stinkt

zijn; zij klagen dan over vermoeidheid, pijn door de leden, en hebben geen' trek tot eten. Rust heb ik, in deze gevallen, het beste gevonden. Zij gingen liggen, kregen thee met wijn, of een' zuren drank, al naar dat zij het wenschten; den volgenden dag was het reeds beter met hen, den derden hadden zij trek tot eten, en sene krachtige soep en versch vleesch deden hen volkomen heritellen.

stinkt afschuwelijk. Het onze integendeel was, behalve eenige vaten, omtrent welke eenig verzuim moet hebben plaats gehad, altijd zeer goed drinkbaar.

OVER

DO

De S
 van te
 niet als
 allen tijd
 waarnem
 tijd kan
 fluiten o
 is reeds
 oorzaken
 heid kun
 diger die
 ker word
 leiden; e
 wanneer
 men. M
 stroom,
 Zeereizig
 men, vóó
 wordt, o
 van dit v
 gaven zel
 vallige on
 overwogen

OVER

was,
ver-
goed

OVER DE STROOMEN, GEDURENDE
DE REIS WAARGENOMEN,

DOOR KAPITEIN KRUSENSTERN.



De Stroomen op zee zijn voor de zeevaart van te groot belang, dan dat de Zeeman het niet als plicht zoude beschouwen, daaromtrent, te allen tijde, met de meeste naauwkeurigheid zijne waarnemingen te doen. Wel is waar, niet altijd kan men uit dië waarnemingen stellige befluiten opmaken; maar eene nadering in dezen is reeds van gewigt, vooral dan, wanneer de oorzaken der stroomen met eenige waarschijnlijkheid kunnen opgegeven worden. Hoe menigvuldiger die waarnemingen zijn, dies te gemakkelijker wordt het, algemeene gevolgen daaruit afte-leiden; en deze moeten der waarheid nabijkomen, wanneer verscheidene met elkander overeenstemmen. Maar is de rigting en de kracht van een' stroom, in zekere streken, door verscheidene Zeereizigers, verschillende opgegeven: dan moet men, vóór dat hieromtrent iets beslissende gezegd wordt, onderzoeken, in welke oorzaken de grond van dit verschil gelegen is; gelijk tevens de Op-gaven zelve, en de gevoelens, omtrent de toevallige onregelmatigheden, naauwkeurig behooren overwogen te worden. Ik spreek hier alleen van
zul-

VER

zulke stroomen, welke van genoegzaam belang zijn, om niet aan eene misrekening in den loop van het schip toegeschreven te kunnen worden. Mischien kunnen de weinige opmerkingen, die ik op mijne reize gedaan heb, van eenig nut zijn; ten minste zij zullen dienen kunnen, om den voorraad van bouwstoffen te vergrooten, waaruit eindelijk iets, dat voldoende en bevredigende is, zal kunnen opgemaakt worden; en deze bouwstoffen kunnen 'er niet te veel zijn, al is het ook, dat zij niets meer dan eenige, met vlijt waargenomene, daadzaken (*facta*) behelzen. Dit is het eenige, wat ik, ten opzichte van de volgende aanmerkingen, zeggen kan. Dezelve zijn gegrond op eene, met alle naauwkeurigheid gehoudene, Scheeps-berekening, en op de dagelijkse bepaling van de ware Lengte en Breedte van het schip, volgens de gedane waarnemingen. Van daar, dat 'er zeer weinig onnaauwkeurigheid in dezelve kan plaats hebben. De Breedte van het schip werd telkens door den Sterrekundigen Dr. HORNER, den Luitenant LÖWENSTERN en mij, met *Sextanten* van TROUGHTON en RAMSDEN, bepaald. Zelden was het onderscheid tusschen de door elk onzer gemetene Hoogten meer dan 20 of 30 seconden; bij de rekening werd zeker geene seconde veronachtzaamd (*). De Lengte van

(*) De meeste Officieren op het schip deden daarenboven waarnemingen met *Octanten*; ondertusschen vondt wij doorgaans een verschil van één of twee minuten tusschen

van het
Chrono
Maansw
heid we
ten, en
vallen,
BURG,
men zich
righeid,
bepaalde
Waarnem
van den
van af,
berekening
Het is be
derhevig i
Matroos
juist te st
lijk. De f
kanten teg
bestaande b
maar als iet
toch niet a
niet altijd m
pen worpen

Gen de waar
Octant.

(*) De Sch
uitgewoepen, v
zij in dezen
dezelve werd

van het Schip werd opgemaakt volgens onze drie Chronometers, zoo lange zij niet te veel van de Maanswaarnemingen verschilden. Geene gelegenheid werd verzuimd, om Maansafstanden te metten, en zeer dikwijls werd, in twijfelachtige gevallen, de Maanslengte, naar de Tafelen van BURG, door Dr. HORNER berekend. Konde men zich, met denzelfden graad van naauwkeurigheid, op de Scheeps-berekening verlaten: dan bepaalde het onderscheid tusfchen deze en de Waarnemingen naauwkeurig de rigting en kracht van den stroom. Evenwel, ik ben 'er zelf verre van af, dat ik ook de naauwkeurigste Scheeps-berekening als iets zekers zou willen aannemen. Het is bekend aan hoe vele fouten dezelve onderhevig is. Zoo is, bij voorbeeld, de beste Matroos niet in staat den hem opgegeven koers juist te sturen; bij harden wind is dit onmogelijk. De fouten kunnen, wel is waar, van twee kanten tegen elkander overstaan, en dus als niet betaande beschouwd worden (*sich compenseren*); maar als iets volstrekt naauwkeurigs kan men het toch niet aannemen. De Zeelog kan insgelijks niet altijd met de meeste naauwkeurigheid geworpen worden (*). De kracht van het afdrijven wordt

tusfchen de waarnemingen met den *Sextant* en die met den *Octant*.

(*) De Scheepslog werd bij mij door twee Officieren uitgeworpen, van welke ik zeer wel kon vertrouwen, dat zij in dezen niet onachtzaam zouden te werk gaan; en dezelve werd alle half uren uitgeworpen, daar men het

wordt dikwijls zeer willekeurig bepaald, alsmede de rigting daarvan, en tevens, hoeveel de golven, die dikwijls geheel anders dan de wind zijn, het fchip van derzelve koers verwijderen; maar de grootfte zwaarigheid is zeker het bepalen van de miswijzing van het kompas; en ik moet beken- nen, dat ik dikwijls verlegen geweest ben, op welk eene wijze ik die miswijzing in rekening zoude brengen; daar eene fout van eenige gra- den in dezen genoeg is, om eene aanmerkelijke dwaling in de fcheeps-berekening van eenen en- kelen dag te veroorzaken. De miswijzing van het kompas werd, zoo dikwijls dit mogelijk was, met *Troughtonfche Azimuthal* Kompassen, door Dr. HORNER, door mij, en door verſcheidene Officieren waargenomen. Alle voorzorgen wer- den daarbij gebruikt. Men plaatste dezelve zoo ver mogelijk van de kanonnen, en hield ze, op allerlei wijzen, van ijzer verwijderd. Ik droeg zelfs, wanneer ik de waarnemingen deed, mijne montering niet, omdat daaraan metalen knoopen waren; ook werden de waarnemingen, op ver- ſchillende plaatfen van het fchip, herhaald. Maar fomwijlen was het verſchil twee of drie graden, zoowel tuſſchen de beide Kompassen als tuſſchen de Waarnemingen op verſchillende plaatfen van het fchip; dikwijls verſchilden de waarnemingen van den morgen met die van de avond wel vijf Gra- den,

anders slechts alle uren doet. De Scheepslog-lijn werd ook alle weken in orde gebragt.

den, fo
zoowel
Waarne
fchip ge
kwamen
reeds be
eenkome
het Kor
dit te ge
middelde
men de f
fing bepa
righeid te
Men z
kracht en
tig te bep
ſchriften
te onderz
omdat de
en daardoe
is. Alles
waarfchijnl
dekken; h
men in ve
verzeker
gene bepaal
ſtreek van
of de ſterkt
na optegeve
ſchieten de w
van nut zijn
gere voortgel
IV. DEEL

den, schoon 'er ook vele dagen waren, waarop zoowel de onderscheidene Kompasfen, als ook de Waarnemingen, op verschillende plaatsen van het schip gedaan, zeer goed met elkander overeenkwamen. Ook andere Zeerelzigers hebben zich reeds beklagd, dat men slechts zelden juist overenkommende waarnemingen voor de miswijzing van het Kompas op zee doen kan; het eenige, om dit te gemoet te komen, is, dat men, of het gemiddelde neemt uit alle waarnemingen, of dat men de fout in de waarnemingen naar eigene gissing bepaalt; waarvan echter weinig naauwkeurigheid te wachten is.

Men ziet duidelijk, hoe moeilijk het is, de kracht en de rigting van den stroom naauwkeurig te bepalen, en dat 'er geene bepaalde voorschriften kunnen gegeven worden, om dezelve te onderzoeken. Dit wordt nog te moeilijker, omdat de stroom dikwijls naar den wind gerigt, en daardoor aan vele veranderingen onderhevig is. Alles, wat men in dezen vermag, is, de waarschijnlijke rigting van den stroom te ontdekken; het is reeds veel gewonnen, wanneer men in verscheidene streken van den Oceaen verzekeren kan, dat de stroom daar deze of gene bepaalde rigting heeft, zonder echter de streek van het kompas tot op eenen graad na, of de sterkte van den stroom tot op eene mijl na optegeven; en in zoo verre kunnen misfchien de waarnemingen, op onze reis gedaan, van nut zijn, wanneer men dezelve met vroegere soortgelijke waarnemingen, en met die, welke

ke in de toekomst nog zullen gedaan worden, vergelijkt.

De dagelijksche rigting en sterkte van den stroom, zoo als dezelve, volgens de Waarnemingen, bleek te zijn, is, in het *Tabellarisch Dagboek*, opgegeven. Hier zal ik de uitkomsten van deze waarnemingen bijbrengen, en wel in zulke vakken (*Perioden*) dezelve verdcelen, die, naar den loop der reize, de natuurlijkste zijn.

Het eerste vak bevat de stroomen, welke op onze vaart, van den mond van het Engelsche Kanaal tot Kaap *Horn*, waargenomen zijn.

Het tweede, van Kaap *Horn* tot *Kamtschatka*.

Het derde, van *Kamtschatka* tot *Japan* en *China*.

In het vierde zijn de stroomen bijgebracht, die wij in de *Japansche*, *Sachalinische*, *Oehotzkische* en *Chinesche Zeeën* hebben waargenomen.

Het vijfde vak bevat de stroomen van de Straat *Sunda* tot de *Schettlands-eilanden*.

I.

VAN ENGELAND TOT KAAP HORN, 6 OCTOBER 1803 TOT 3 MAART 1804.

A. *Van Engeland tot aan de Kanarische Eilanden.*

De stroom had hier eene onveranderlijke rigting naar het Oosten. Van dezen Oostelijken stroom spreken alle Zeereizigers. Waarschijnlijk is de oorzaak van denzelven de trekking van het

het w
Gibrat
gaans
38 Gr
den 33
den 33
der af.
de sche
lijk; 'e
lijken str
kenrig d
RIEU,
naar Ter
sche Hor
het Oost
en het g
dagelijks
wij, met
en zoow
met eener
mag men
onze wa
sluiten, d
loopt. O
ne vaart
in October
Tot op de
dagelijks na
de stroom
toen werd
in de nab
Noordelijk.

het water uit den Oceaan naar de Straat van *Gibraltar*, in wier nabijheid de stroom doorgaans het sterkste is. Tot op de Breedte van 38 Graden vonden wij denzelfden gering, tot den 33sten Graad was hij het sterkste, en van den 33sten Graad tot aan *Teneriffe* nam hij weder af. Bij onze aankomst te *Santa Cruz* was de scheeps-berekening omtrent 2° 15' te Westelijk; 'er komt dus op rekening van den Oostelijken stroom 9 mijlen dagelijks. Dit komt naauwkeurig overeen met de waarnemingen van FLEURIEU, die op zijne reis, in 1769, van *Kadix* naar *Teneriffe*, om den loop van de *Bertougd-sche* Horologies te beproeven, eenen stroom naar het Oosten, van 11 tot 12 mijlen op een' dag, en het gemiddelde voor de geheele reis 8 mijlen dagelijks vond. Daar zoowel FLEURIEU, als wij, met de beste Zee-Horologies voorzien was, en zoowel de *Nadeshda*, als de *Ifs*, de vaart met eenen zeer frischen Oostewind afsceide, zoo mag men reeds, uit deze overeenstemming van onze waarnemingen met die van FLEURIEU, besluiten, dat de stroom bestendig naar het Oosten loopt. Ook DENTRECASTEAUX vond, op zijne vaart naar *Teneriffe*, welke, gelijk de onze, in October geschiedde, den stroom even als wij. Tot op de Breedte van 45°, omtrent 6 mijlen dagelijks naar het Oosten. Van 45° tot 35° was de stroom dagelijks 9 naar het Noorden; maar toen werd hij veel zwakker en ook Zuidelijk; in de nabijheid van *Teneriffe* werd hij weder Noordelijk. MARCHAND vond hem tusschen de

Europefche kusten en de Kanarifche Eilanden 8 mijlen op een' dag. Men kan derhalve, in geval dat men niet met Zee-Horologies voorzien is, zonder veel te dwalen, tufchen *Engeland* en *Teneriffe*, dagelijks van 5 tot 7 mijlen voor eenen Oostelijken stroom aannemen (*). De stroomen naar het N. en Z. daarentegen wegen bijna elkander op (*compensiren sich*). Eerst vonden wij den stroom, tot den 35sten graad, sterk Noordelijk, dan werd hij Zuidelijk, daarna weder Noordelijk, en tufchen *Madera* en de *Kanarifche* Eilanden liep hij weder naar het Zuiden.

B. *Van de Kanarifche Eilanden tot den Evenaar en de streken van den Zuidoostelijken Pasfaat.*

Van *Teneriffe* tot de Kaap-*Verdische* Eilanden, be-

(*) Om allen misverstand, ten aanzien van de uitdrukkingen: Noordelijke, Westelijke, Oostelijke en Zuidelijke stroom voortekomen, als niet hier en daar bepaaldelijk gezegd is, Stroom *naar* het Noorden, *naar* het Zuiden, Stroom *van* het Oosten, of *van* het Westen, acht ik het noodig hier aantemerken, dat ik b.v. door de uitdrukking, Noordelijken Stroom, zulk eenen versta, wiens rigting van het Z. naar het N. is, die dus het schip verder naar het N. voert, dan het, naar de scheeps-berekening, zijn zoude. Men zoude zulk een' stroom even zoo goed, en mischien beter, Zuidelijk kunnen noemen, gelijk ook de Wind, wiens rigting van het Z. naar het N. is, niet Noorde Wind, maar Zuide Wind genoemd wordt; doch naar de gemelde manier van uitdrukken de gewone is, heb ik dezelve gevolgd.

bemen
tufsch
18° 14
naar K
St. An
dische
helde
maar a
tonio u
stroom
ger, d
op de E
delijke
lang de
ker, da
van der
Breedte
faat ver
genomen
van den
ting van
lijk, met
lijks, en
om uit d
is, te ko
dat wij,
die ons ei
radat wij
den, om
banen.

De mees
van de K

bemerkten wij dagelijks eenen Oostelijken stroom; tusfchen $26^{\circ} 14'$ en $24^{\circ} 53'$ Breedte en $16^{\circ} 58'$ en $18^{\circ} 12'$ Lengte, was deszelfs fterkte 23 mijlen, naar het gemiddelde genomen; tot aan het eiland *St. Antonio*, het Westelijkfte van de *Kaap-Verdifche* Eilanden, dagelijks 10 mijlen. De froom helde ook, bij afwifeling, naar het N. en Z., maar altoos weinig. Nadat wij het eiland *St. Antonio* uit het gezigt verloren hadden, wendde de froom zich naar het W. N. W., en wel nog vroeger, dan wij den N. O. Pasfaat kregen, die eerst op de Breedte van $13\frac{1}{2}$ Graad begon. Deze Noordelijke en Westelijke Stroom verliet ons niet, zoo lang de Pasfaat duurde; ook was de froom fterker, dan men denzelven doorgaans in de ftreken van den N. O. Pasfaat aantreft. Tot op de Breedte van 6 graden, waar ons de N. O. Pasfaat verliet, bedroeg hij, naar het gemiddelde genomen, dagelijks 16 mijlen. Bij het ophouden van den Pasfaat, veranderde ook terftond de rigting van den froom. Hij werd geheel Noordelijk, met eene kracht van 18 tot 20 mijlen dagelijks, en maakte het voor ons zeer moeilijk, om uit deze ftreken, waar weinig of geen wind is, te komen. Hij verliet ons ook niet, vóór dat wij, op 2° N. B. den Z. O. Pasfaat kregen, die ons eindelijk bragt in het Zuidelijk Halfronde, nadat wij tien dagen te vergeefs geworfeld hadden, om ons eenen weg naar den Evenaar te banen.

De meeste Zeereizigers hebben, op hunne vaart van de *Kanarifche* Eilanden tot den Evenaar,

niet eenen Oostelijken, maar eenen Westelijken stroom gevonden. Zoo heeft b. v. COOK, op zijne derde reis, van *Teneriffe* tot op de Breedte van 12°, eenen Westelijken stroom van omtrent 7 mijlen in de 24 uren, en dan tot op de Breedte van 5° een' stroom naar het Oosten, van 12 tot 14 mijlen dagelijks, aangetroffen, en dus juist het tegendeel van hetgeen wij ondervonden. Dit laat zich hieruit verklaren, dat wij den N. O. Pasfaat kregen, daar COOK denzelven verloor, en dat COOK, van 12 tot 5 Graden, meest Zuidwestelijke winden had, terwijl wij den Pasfaatwind hadden. Daar de stroom in deze streken volkomen de rigting der winden schijnt te volgen, zoo moet dat verschil van winden de oorzaak zijn van het verschil tusschen onze en COOKS waarneming. Den Z. O. Pasfaat kreeg hij met ons juist op dezelfde Breedte en Lengte, en van daar komen ook zijne en onze waarnemingen met elkander overeen. Op de grenzen tusschen de N. O. en Z. W. Pasfaatwinden, waar men doorgaans niet dan flauwe, veranderlijke, meestal Zuidelijke winden en dikwijls stilte heeft, vonden wij, gelijk ik reeds gemeld heb, eenen sterken en aanhoudenden stroom naar het N.; schoon COOK hier hetzelfde weêr had, vond hij dezen N. stroom niet; verscheidene dagen verschilden zelfs de waarnemingen niet van de scheeps-berekening. COOK verklaart dit hierdoor, dat hij meent tusschen stroomen geraakt te zijn, die huone rigting O. naar de kust van *Guinea* en W. naar de kust van *Brasilien* noemen.

De

De g
ten z
welke
daar
bij C
den z
Pasfa
Linie
Pasfa
Linie
in een
einde v
den Ev
tig, do
telijk,
had, te
20° 30'
stroom
stilte va
zen der
dagen d
bestendig
tot dat
Hij door
26° Wes
jaargetijd

C.

Met de
van den I

De grenzen, welke Cook hier aanneemt, moeten zeer veranderen, schoon wij niet weten naar welke wetten. Het verschil der jaargetijden heeft daarop mischien den meesten invloed. Evenwel bij Cook en ons was het verschil der jaargetijden zeer gering; want Cook kreeg den Z. O. Pasfaat op 2° N. en 25° W. en doorsneed de Linie den 1ste September. Wij kregen den Z. O. Pasfaat op 2° N. en 24° W. en doorsneden de Linie den 26 November. VANCOUVER, schoon in een verschillend jaargetijde, te weten op het einde van Mei, tusfchen de Breedte van 6° en den Evenaar, vond de stroomen zeer onregelmatig, doch meest Zuidelijk, en wel meer Zuidoostelijk, dan Zuidwestelijk. DENTRECASTEAUX had, tot dat hij den N. O. Pasfaat op 90° N. en 20° 30' W. van *Parijs* verloor, bestendig een' stroom naar het W. Z. W. In de streken, waar stilte van wind heerscht, d. i. tusfchen de grenzen der beide Pasfaatwinden, waar hij zeventien dagen doorbragt, vond hij, even als wij, eenen bestendigen stroom naar het N., welke duurde tot dat hij den Z. O. Pasfaat op 3° N. kreeg. Hij doorsneed de Linie, den 28 November, op 26° Westelengte van *Parijs*, en dus in hetzelfde jaargetijde en op dezelfde plaats als wij.

C. *Van den Evenaar tot het Eiland*
St. Catharina.

Met den Z. O. Pasfaat, dien wij 2° ten N. van den Evenaar kregen, begon een sterke stroom

E 4

naar

naar het W. Z. W. Tot op $6\frac{1}{2}^{\circ}$ Zuider Breedte (onze Lengte was toen $28^{\circ} 18'$) was dezelve het sterkste, tusfchen 25 en 35 mijlen in de 24 uren. Van 6° Z. werd hij veel minder, en hij nam eene W. rigting aan; tot op de breedte van 17° bedroeg hij niet meer dan 8 mijlen dagelijks, het gemiddelde genomen; en nu veranderde hij geheel van rigting. Alle Zeereizigers hebben ten Zuiden van de Linie, of liever, zoodra zij den Z. O. Pasfaat kregen, eenen sterken Westelijken froom waargenomen. COOK vond op zijne derde reis, van 2° N. en 25° W. tot 3° Z. en 30° W. in vier dagen 115 mijlen. Van 3° Z. B. was deze froom minder en liep weinig meer naar het W. en N. om, en bij Kaap *Augustijn* was hij geheel N. Ten Zuiden van deze Kaap vond COOK geheel geen' froom meer. Ook DENTRECASTEAUX vond deze W. froomen zeer sterk in den beginne van den Z. O. Pasfaat; nadat hij echter Kaap *Augustijn* voorbij was, verdwenen zij ten deele geheel, of waren zeer onbeduidende. DENTRECASTEAUX kreeg den Z. O. Pasfaat, den 23 Novemb. op $3^{\circ} 49'$ W. Van toen af tot den 6 December, op welken dag zij zich op $90^{\circ} 2'$ Z. en $31^{\circ} 19'$ W. bevond, was het fchip der fcheepsberekening omtrent $4^{\circ} 22'$ vooruit, dat 20 mijlen dagelijks uitmaakt (*). LA PEIROUSE vond dus den W. froom, in de nabij-

(*) Voyage à la Recherche de la PEIROUSE; Tables de la Route de l'Espérance, Vol. II. p. 72. LABILLARDIÈRE'S uitgave in 4° .

bijhe
VAN
zelve
aan
van
PEIR
dan
omtre
doorf
gering
dekte
Z. en
men b
ophou
Op
van 30
bleef in
het O.
was de
O. N.
len dag
verander
het Z.,
naar het
maanden
aan deze
Noordeli
St. Cath
ingevolge
winden,
Z. woei,

bijheid van den Evenaar veel minder, dan Cook, VANCOUVER, DENTRECASTEAUX en wij denzelfden gevonden hebben. Dit moet mischien aan de Oostelijke positie van de *Astrolabe* en van de *Boussole* toegeschreven worden, daar LA PEIROUSE den Evenaar omtrent 8° Oostelijker dan wij, omtrent 11° Oostelijker dan COOK en omtrent 7° Oostelijker dan DENTRECASTEAUX doorsneed. Hoewel PEIROUSE, even als wij, een geringen stroom ten Z. van Kaap *Augustijn* ontdekke, kan men echter deze Kaap, die op $8^{\circ} 48'$ Z. en $35^{\circ} 10'$ W. ligt, als de grenzen der stroomen beschouwen, omdat dezelve doorgaans hier ophouden, althans zeer onbeduidende zijn.

Op de Zuider Breedte van 14 en de Lengte van 30° verloren wij den Z. O. Pasfaat; de wind bleef intusschen Oostelijk, hij liep somtijds van het O. en O. N. O. naar het N., desniettemin was de stroom bestendig Oostelijk, N. O. t. O., O. N. O. en O. Z. O. tusschen de 9 en 15 mijlen dagelijks. In de nabijheid van Kaap *Frio* veranderde de wind en woei eenige dagen uit het Z., doch keerde spoedig naar het N. O. en naar het N. terug; welke winden in de zomermaanden van October tot Maart de heerschende aan deze kust zijn. De stroom bleef bestendig Noordelijk en Oostelijk, tot dat wij het eiland *St. Catharina* naderden; de stroomen waren nu, ingevolge de rigting der heerschende Noordelijke winden, Zuidelijk, behalve als de wind uit het Z. woei.

D. *Van St. Catharina tot Kaap Horn.*

In de eerste dagen van onze vaart van *St. Catharina* hadden wij eenen frischen wind uit het N. N. O. en Z. O. De stroom was, destijds, Zuidwestelijk, 15 mijlen dagelijks, en duurde, tot dat wij den mond van de *Rio de la Plata* voorbij zeilden; de rigting van den stroom werd toen plotfeling N. N. O., schoon de wind als voorheen Noordelijk en Oostelijk bleef. Wanneer men aanneemt, dat het punt, waar de stroom zich wendde, juist tegenover den mond van de rivier is, dan moet dezelve, daar wij dit juist verscheidene uren na den middag pasfeerden, in den beginne eene kracht van ten minste $1\frac{1}{2}$ mijl in het uur gehad hebben, schoon wij 240 mijlen van *Rio de la Plata* verwijderd waren. Op de breedte van 39° werd de wind Zuidwestelijk, de stroom bleef onveranderd Noordelijk. Indien men den Noordelijken stroom op rekening van de Zuidweste winden stellen wilde, is echter tot op 39° deszelfs rigting zekerlijk Noordelijk en Oostelijk, in weerwil van de tegenovergestelde rigting van den wind. Verder naar het Z., tot Kaap *San Juan*, waren de stroomen afwisselende; uit dèrzelver strekking kan men niets bepaalds afleiden, behalve dat zij zich inzonderheid naar de winden rigten. Over het algemeen was 'er, van *St. Catharina* tot Kaap *San Juan*, tusschen de scheepsberekening en de ware Lengte een verschil van $1^\circ 27'$ naar het O. Terwijl wij *Stateland* omzeilden, dat wij deden, met eenen frischen N.

N. N.
mijlen
t. N.
de Br
storm
vijf da
rende
stroom
uren; I
behoud

VAN

A. Van

Wij z
eenen ha
schende i
ke hier
ligtelijk k
middelde
tusschen
O. t. N.
Z. W. of
land omg
stroom on
schip, bij
land, dat

N. N. O. wind, op een' afstand van 35 tot 40 mijlen, vonden wij eenen stroom naar het N. O. t. N., die in 24 uren 31 mijlen bedroeg. Op de Breedte van 57° kregen wij eenen sterken storm uit het Z. W. en W. Z. W. Hij bleef vijf dagen in dezelfde mate voortduren; gedurende deze vijf dagen was de rigting van den stroom N. O. t. N. omtrent 16 mijlen in de 24 uren; hij bleef dezelfde rigting en dezelfde kracht behouden, tot dat wij Kaap *Horn* voorbijzeilden.

I I.

VAN KAAP HORN TOT KAMTSCHATKA,
3 MAART TOT 15 JULIJ 1814.A. *Van Kaap Horn tot aan de Washingtons-eilanden.*

Wij zeilden om het *Vuurland*, meestal met eenen harden Westelijken wind, die hier de heerschende is, waaruit de Oostelijke stroomen, welke hier door alle zeereizigers gevonden zijn, ligtelijk kunnen verklaard worden. Naar het gemiddelde genomen, was de stroom hier dagelijks tusfchen de 12 en 15 mijlen naar het O. N. O., O. t. N. en O. Z. O., al nadat de wind W. Z. W. of W. N. W. was. Nadat wij het *Vuurland* omgezeild waren, verliet deze Oostelijke stroom ons geheelenal; in het geheel was ons fchip, bij het omzeilen van *Statenland* en *Vuurland*, dat is van Kaap *San Juan* tot Kaap *Vic-*

toria, omtrent $3\frac{1}{2}$ graden naar het Oosten gedreven.

Tot op de Breedte van 43° en de Lengte van 98° waren de stroomen weinig beduidende, en afwisselende, wat derzelve rigting betreft. Op verscheidene dagen, was 'er, volgens de waarneming, geen stroom; maar van 43° tot 23° was de rigting van den stroom altijd Oostelijk, en dikwijls zelfs Noordoostelijk, en, naar het gemiddelde genomen, 14 of 15 mijlen op een' dag. Den 22 April kregen wij, op 20° Zuiderbreedte en 111° Westerlengte, den Z. O. Pasfaat. Wij vonden, tot aan de *Washingtons-Eilanden*, dagelijks een verschil tusschen de Scheeps-berekening en de Waarnemingen. Hetzelve was echter gering en niet in eene bepaalde rigting, meest evenwel naar het Z. en O.

B. *Van de Washingtons-Eilanden tot de Sandwichs-Eilanden.*

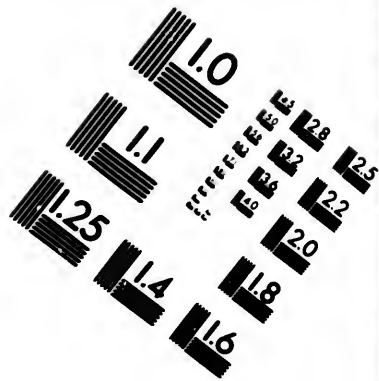
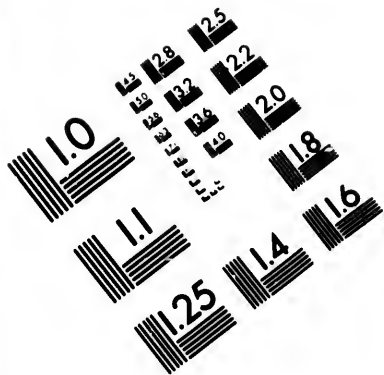
Tusschen de *Washingtons-Eilanden* en den Evenaar vonden wij eenen zeer sterken stroom naar het W.; eerst Zuidwestelijk, daarna Noordwestelijk. Toen wij de Linie op $156^{\circ} 31'$ doorneden, was de Lengte, volgens de Scheeps-berekening, bijna $1\frac{3}{4}$ graad te Oostelijk; dit maakt voor 7 dagen 15 mijlen dagelijks. In de Breedte was het onderscheid 13 mijlen naar het N. De Noordwestelijke stroom veranderde deszelfs rigting niet, zelfs niet toen wij den N. O. Pasfaat kregen, die ten Z. van de Linie begon. Dezen

ster-

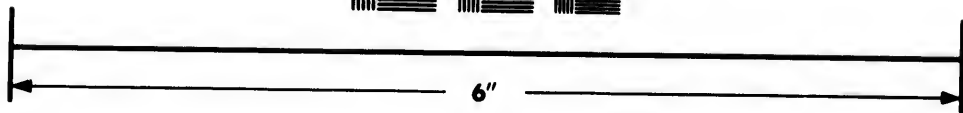
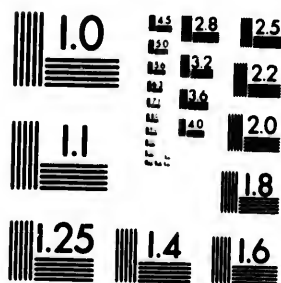
sterke
zigers
het se
hingto
jaar 1
De Ka
zijne 1
Eiland
hij nie
flechts
derbree
naar, c
sneed,
In het I
ring iet
waarin
gekomen
naar het
hield hij
terwijl z
met eene
bedroeg
Kapitein
steits- n
stroom ee
faatwind
de gewon
den Even
wind, der
Noorder
de Z. O.
moes .

sterken stroom naar het W. hebben alle Zeerèizigers opgemerkt. De Luitenant HERGEST van het schip *Dadalus*, op zijne vaart van de *Washingtons*- naar de *Sandwichs*-Eilanden, in het jaar 1792, vond denzelven 30 mijlen dagelijks. De Kapitein VANCOUVER bevond hetzelfde, op zijne reis van de *Societeits*- naar de *Sandwichs*-Eilanden. Tot op de Zuiderbreedte van 5° was hij niet zeer aanmerkelijk, namelijk in de 9 dagen slechts een halve Graad; maar van 4° 36' Zuiderbreedte en 209° 15' Oosterlengte, tot den Evenaar, dien hij op de Lengte van 207° 38' doorsneed, bedroeg hij meer dan 35 mijlen dagelijks. In het Noorder Halfrond nam de stroom zijne rigting iets naar het N. In de eerste drie dagen, waarin VANCOUVER tot 4° 54' N. en 204° 04' O. gekomen was, had de stroom het schip 81 mijlen naar het W. en 50 naar het N. gedreven. Hier hield hij op, zijne rigting naar het W. te nemen, terwijl zijne werking naar het N. voortduurde, met eene kleine neiging naar het O.; de snelheid bedroeg tusschen de 12 en 15 mijlen dagelijks. Kapitein COOK maakt, op zijn' togt van de *Societeits*- naar de *Sandwichs*-Eilanden, van geen' stroom eenige melding. De rigting van den Pasfaatwind was, op dezen togt, geheel strijdig met de gewone regelen der Pasfaatwinden. Tot aan den Evenaar had COOK, in plaats van een' Z. O. wind, denzelven bestendig uit het N. O.; in het Noorder Halfrond liep hij naar het Z. O., waar de Z. O. Pasfaat ophouden en de N. O. beginnen moes.





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

E 28 25
E 32 22
E 36 20
18

10

LA PEIROUSE vond ook dezen Westelijken stroom. Bij zijne aankomst aan de *Sandwichs*-eilanden was de Lengte, volgens de Scheepsberekening, bijna 5 graden te Oostelijk. Uit BROUGHTONS reis, van de *Societeits*- naar de *Sandwichs*-Eilanden, kan men, met opzigt tot de stroomen, niets afleiden. Intussehen kan men, uit de voorbeelden van VANCOUVER, in April, en van onszelven, in Mei, besluiten, dat deze Westelijke stroom, aan beide zijden van den Evenaar, tot die stroomen behoort, welke geene uitzondering toelaten, en dat bij eenen overgang uit het Zuider Halfrond naar de *Sandwich*-Eilanden, de koers reeds vroeger daarnaar bepaald moet worden, opdat men niet, gelijk VANCOUVER en HERBERT, genoodzaakt worde, dikwijls naar het O. omtewenden, om die Eilanden te bereiken; hetgeen wij alleen daardoor voorkwamen, omdat ik, terstond bij ons vertrek van de *Washingtons*-Eilanden, mijnen koers daarnaar inrigtte, en zoo na mogelijk bij den wind hield. Op de geheele vaart, van de *Washingtons*- tot de *Sandwichs*-Eilanden, was de stroom altijd, zonder eenige uitzondering, Westelijk, en hij neigde, even regelmatig, naar het N. Bij onze aankomst te *Owahi* was tussehen de ware lengte en die der scheeps-berekening een verschil van 4°, dat in 22 dagen 11 mijlen dagelijks uitmaakt. Het is deze Westelijke stroom, zooals LA PEIROUSE meent, welke veroorzaakt heeft, dat alle ontdekkingen der vroegere Spaansche Zeereizigers, zooals MENDANA, QUIROS en anderen, die men in

la-

later
10°
Groo
kan
die n
jos.

C. V

Nac
den,
van 1
De str
gere N
18 mij
O. tot
snelhei
rekend.
zen, en
de, wa
en Z. V
N. en 1
en vera
breedte
wij, in
scheiden
O. van
van 40°
snelheid,
van Kan
Westelijk
Sandwich

lateren tijd wedergevonden heeft, meestal omtrent 10° te Oostelijk geweest zijn, zooals b. v. de Groep van de *Sandwichs*-Eilanden; want men kan 'er niet aan twijfelen of deze is dezelfde, die men te voren noemde *La Mesa* en *Los Montes*.

C. *Van de Sandwichs-Eilanden tot Kamtschatka.*

Nadat wij de *Sandwichs*-Eilanden verlaten hadden, stuurde ik eerst Zuidelijk tot op de Breedte van 16 Graden, en toen volkomen Westelijk. De stroom behield in de eerste dagen zijne vroegere Noordwestelijke rigting, tusschen de 12 en 13 mijlen dagelijks; toen liep hij naar het N. en O. tot op 20° Breedte en 180° Lengte, met eene snelheid van 15 mijlen, naar het gemiddelde gerekend. Nadat wij tot op 180° gekomen waren, en ik eenen meer Noordelijken koers stuurde, was de stroom onbeduidend, meest N. W. en Z. W. Den N. O. Pasfaat verliet ons op 23° N. en 184° W. De stroomen werden nu gering en veranderden dagelijks van rigting. Op de breedte van 34° en de Lengte van 191° vonden wij, in weerwl van eenen N. O. wind, die verscheidene dagen aanhield, een' stroom naar het N. O. van 11 of 12 mijlen dagelijks; op de Breedte van 40° wendde hij zich, schoon met geringe snelheid, naar het Z. O., tot dat wij de kusten van *Kamtschatka* bereikten. Wanneer men den Westelijken stroom, bij ons vertrek van de *Sandwichs*-Eilanden, die men als eene voortduuring

ring kan beschouwen van den stroom, die tusschen de *Washington*- en de *Sandwich*-Eilanden de heerschende schijnt te zijn, uitzondert, dan waren de stroomen op deze onze vaart zoodanig, dat zij geene vaste wetten volgen.

I I I.

VAN KAMTSCHATKA TOT JAPAN EN CHINA.

A. *Van Kamtschatka tot Japan.*
7 September tot 8 October 1804.

De Stroomen op deze vaart waren zeer gelijk aan die, welke KING, in de Geschiedenis van COOKS derde reis, op den togt van de *Resolution* en *Discovery* van *Kamtschatka* naar *China*, beschrijft, d. i. zoo lange onze koersën niet verre van elkander liepen, vooral aan de Oostkust van *Japan*, waar wij dezelve, volgens onze waarnemingen, niet alleen van dezelfde kracht, maar ook van dezelfde rigting vonden. Tot aan de Straat *Sangar*, waren de stroomen zeer gering; maar hoe meer wij de Japanfche kust naderden, des te sterker werden dezelve, hetgeen men uit het volgende gemakkelijk zal kunnen opmaken.

Van *St. Peter en Paul* tot op de Breedte van 48° vonden wij het gemiddelde van den stroom eene halve mijl in het uur, eerst Z. W. daarna Z. O. Van de Breedte van 48° tot 44° was de stroom naauwelijks merkbaar, en wel in drie da-

dage
Breed
hij de
bester
de Br
liep d
ook v
N. O.
tot 35
land,
len in
dezelf
land,
het uu
ting v
het uu
land.
Parallel
van lan
beld zo
kwam,
uur. I
dat de f
jan, in
den Sept
en dat
meerder
Kapitein
Breedte v
Oostelijk
en April.
men, we
IV. D

dagen 8 mijlen, juist uit het Z. Tot op de Breedte van 40° en de Lengte van 208° , was hij dagelijks 8 mijlen N. N. O., schoon de wind bestendig frisch uit het N. O. waaide. Tot op de Breedte van $36^{\circ} 27'$ en de Lengte van $213^{\circ} 07'$, liep de rigting van den stroom meer naar het O., ook werd dezelve wat sterker; hij was namelijk N. O. t. N. 10 mijlen dagelijks. Van $36^{\circ} 27'$ tot $35^{\circ} 29'$, op een' afstand van 225 mijlen van land, vonden wij den stroom N. O. 71° , 2 mijlen in het uur. Kapitein KING vond hem op dezelfde Parallel, slechts 75 mijlen nader aan land, volkomen in dezelfde rigting, 3 mijlen in het uur. Van $35^{\circ} 29'$ tot $34^{\circ} 20'$ was de rigting van den stroom N. O. t. O. $1\frac{1}{2}$ mijlen in het uur; wij waren omtrent 190 mijlen van land. Kapitein KING vond hem, op dezelfde Parallel, slechts op een' afstand van 60 mijlen van land, insgelijks N. O. t. N. en wel dubbel zoo sterk, en toen hij nog nader aan land kwam, nam de stroom toe tot 5 mijlen in het uur. Hieruit, dunkt mij, mag men besluiten, dat de stroomen aan de Oostelijke kust van *Japan*, in hunne rigtingen, ten minste in de maanden September en October, vaste wetten volgen, en dat hunne sterkte alleen afhangt van den meerderen of minderen afstand van het land. Kapitein COLNETT, wiens koerslijn wij, op de Breedte van $34^{\circ} 50'$, doorsneden, zeilde langs de Oostelijke kust van *Japan*, in de maanden Maart en April. Het zou van belang zijn te vernehmen, welke stroomen hij had, in de nabijheid van

die kust. Deze naauwkeurige kennis van de stroomen, in verschillende jaargetijden, zoude de scheepvaart tuschen *Kamtschatka* en *Japan* zeer veel gemakkelijker maken.

Tot den 20 September (onze Breedte op dien dag was $34^{\circ} 30'$) hadden wij de stroomen regelmatig tussehen het N. en O. gevonden; wij verwonderden ons dus niet weinig, den volgenden dag eene geheel verschillende rigting te ontdekken; dezelve was, volgens onze waarneming, op den middag Z. t. W. $\frac{1}{2}$ W., eene mijl in het uur. Ook op den 22 September, op de Noorderbreedte van $32^{\circ} 05'$ en Westerenlengte van $229^{\circ} 24'$, was deze rigting tussehen het Z. en W. slechts nog twee streken Westelijker, maar de sterkte was dezelfde. Het is moeijelijk te bepalen, waardoor deze verandering ontstond, te meer, daar 'er op den 20 en 21 een sterke wind uit het Z. gewaaid had; ook blijft de rigting van de Japansehe kust hier dezelfde. De eenige oorzaak, die men opgeven kan, is de keten van kleine Eilandjes, die, in eene Noordelijke en Zuidelijke rigting, onder den Meridiaan der Baai van *Jeddo* liggen, en in de nabijheid van welke wij ons op dezen dag bevonden; doch het blijft nog altijd duister, hoe dezelve deze verandering kunnen veroorzaken.

Toen wij deze keten van Eilanden omzeilden, deed de stroom zich geheel niet gevoelen; maar zoodra wij ten W. van deze Eilanden waren, begon hij weder, en wel den eersten dag, op de Noorderbreedte van $31^{\circ} 05'$ en de Westerenlengte

van

van
wij te
mijl in
zelfde
180 m
daarna
ontdek
Lengte
deze vi
het Z.
sing, o
W. ger
mijlen r
de kust
van het
zaakte
October
ven de M
ge den f
keurig k
in de laa
lijks. O
dag, op
tober tot
zeilden w
wij de str
den echter
heid, om
gen van
vloed.

van 223° 16', had hij dezelfde rigting, als toen wij ten O. waren, d. i. Z. Z. W., eene halve mijl in het uur; maar den volgenden dag, in dezelfde Parallel, en op den afstand van 150 tot 180 mijlen van land, volkomen N., eerst $\frac{1}{2}$, daarna $\frac{3}{4}$ mijl in het uur. Den sterksten stroom ontdekten wij op de Breedte van 31° en de Lengte van 226°. De wind was, gedurende deze vierentwintig uren, slaauw, afwisselende van het Z. W. en N. W.; wij waren, naar onze gissing, op het meest eene halve graad naar het W. geraakt; daarentegen dreef ons de stroom $3\frac{1}{4}$ mijlen naar het N. $\frac{3}{4}$ O. Op dezen dag zagen wij de kust van *Japan* en wel het Zuidelijk gedeelte van het Eiland *Sikokf*. Een sterke stroom noodzaakte ons, de kust te verlaten. Den eersten October, den dag waarop de *Typhon* begon, gaven de Middags-waarnemingen, die wel, van wege den slechten horifont, 10 minuten onnaauwkeurig kunnen geweest zijn, voor den stroom, in de laatste drie dagen, N. O. 20 mijlen dagelijks. Onze afstand van land bedroeg op dezen dag, op het meest, 50 mijlen. Van den 2 October tot op onze aankomst te *Nangafaky*, zeilden wij in de nabijheid van het land, waar wij de stroomen veranderlijk vonden. Wij hadden echter, in de Straat van *Diemen*, gelegenheid, om ons te overtuigen, dat dezelve afhingen van eene regelmatige afwisseling van eb en vloed.

B. *Van Kamtschatka tot China.*
 9 October tot 20 November 1805.

Even als op onze beide voorgaande togten, van *Kamtschatka* naar *Japan* in het vorige, en naar *Sachalin* in dit jaar, vonden wij ook thans, bij het omzeilen van Kaap *Lopatka* en het eerste der *Curilische* Eilanden, eenen vrij sterken stroom naar het Z. O. van omtrent eene halve mijl in het uur. Op onze vaart naar *Sachalin*, in Juni van dit jaar, werd deze Zuidoostelijke stroom bijzonder sterk bevonden; dezelve bedroeg, in eene Z. O. t. O. $\frac{1}{4}$ O. rigting, bijna $1\frac{1}{2}$ mijl in het uur. Daar wij denzelfden, in deze Parallel, telkens opgemerkt hebben, sterker of zwakker, naer gelange van onzen grooteren of kleineren afstand van het land, moet men zeker deszelfs oorzaak zoeken in de rigting van het naauwe kanaal, dat de Eilanden *Sumshu* en *Poromuschir* van elkander scheidt. Naderhand was 'er, naar onze waarnemingen, eene kleine afwijking naar het N. van 4 of 5 mijlen dagelijks. In weerwil van de hoogegolven, welke wij in deze zee bij elken Oostenwind hadden, en welke eene zoo sterke beweging aan het schip gaven, dat wij dikwijls voor onze masten beducht waren, was 'er tusschen de Scheeps-berekening en de Waarnemingen slechts een verschil van niet meer dan eene halve mijl in het uur naar het W., dat men alleen op rekening van de golven stellen kan, en waarvan ik in mijn Tabellarisch Dagboek geene melding gemaakt heb. Tusschen 37° en 35° Breedte en

202°
 den
 N. V.
 voor
 aanm
 niets
 Breed
 die ee
 stroom
 GORE
 onze v
 $1\frac{1}{4}$ mijl
 W. ge
 stroom
 naar d
 in alle
 bijzond
 in de r
 zich tw
 kregen
 wind w
 eene mijl
 hadden v
 Mousfon
 W.; de
 zen wind
 11° , eene
 iets meer
 In den
 zelden w
 Kanaal tu
 Versteide

202° en 210° Lengte, vonden wij den stroom zelden meer dan 3 of 9 mijlen dagelijks, naar het N. W. t. W. en N. W. t. N.; dit is zoo gering, vooral als men de hooge golven van deze zee in aanmerking neemt, dat men hier met zekerheid niets voor den stroom rekenen kan. Op de Breedte van 24° 30' kregen wij eenen Z. wind, die eenige dagen frisch woei; de rigting van den stroom werd nu Noordelijk. In de nabijheid van GORE's *Zwavel*-Eilanden was de stroom, volgens onze warnemingen, gedurende 24 uren, N. O. 75°, 1½ mijl in het uur. De wind had frisch uit het W. gewaaid. Dit schijnt te bewijzen, dat de stroom zich, in de nabijheid van deze Eilanden, naar den wind rigt. Ook Kapitein KING, die in alle zijne Zeevaartkundige aanmerkingen zoo bijzonder nauwkeurig is, meldt van geen' stroom in de nabijheid van deze Eilanden, schoon hij zich twee dagen tusfchen dezelve ophield. Hier kregen wij den N. O. Mousfon. Zoo lang deze wind woei, was de stroom Z. O. ook Z. W.; eene mijl in het uur. Den 16 en 17 November hadden wij, regtstreeks tegen de rigting van den Mousfon, eenen frischen wind uit het Z. en Z. W.; de stroom rigtte zich volkomen naar dezen wind; wij vonden denzelven den 16, N. W. 11°, eene mijl in het uur, en den 17, N. W. 28°, iets meer dan eene halve mijl in het uur.

In den nacht tusfchen den 17 en 18 November, zielden wij, met eenen sterken stroom, door het Kanaal tusfchen *Formosa* en de *Boshuc*-Eilanden. Verscheidene Zeereizigers hebben in dit Kanaal

een' zeer sterken stroom naar het N. O. gevonden; volgens onze waarnemingen op den 18den daarentegen, was de stroom slechts van 6 mijlen naar het N. en van 21 mijlen naar het W. Na dat wij in de Chinesche Zee gekomen waren, vonden wij den stroom zeer sterk naar het W.; den eersten dag 40 mijlen, den laatsten $1\frac{1}{2}$ Graad. Gewoonlijk kan men, in de Chinesche zee, tusschen *Formosa* en *Macao*, wanneer de N. O. Mousfon in zijne volle kracht is, een' stroom van $1\frac{1}{2}$ tot 2 mijlen in het uur naar het W. aannemen.

I V.

STROOMEN IN DE JAPANSCH E, SACHALIN-
SCHE, OCHOTZKISCHE EN CHINESCH E
ZEEËN.

Daar de Aardrijkskundigen het mischien met mij niet eens zijn over de benamingen en grenzen der bovengemelde Zeeën, acht ik het noodig mij deswege te verklaren.

Onder *Japansche* zee versta ik datgene, wat tusschen de Westelijke oevers der Japansche Eilanden, van de Straat *Corea* tot de Straat *La Peirouse*, en de Oostelijke oevers van *Corea* en *Tartarijen*, tot den 25° Breedte, ingesloten is. Men heeft deze zee ook de *Coracische* genoemd; doch daar slechts een klein gedeelte van dezelve de onbeduidende oevers van *Corea* belpoelt, is het mischien juister, dat men deze zee de *Japansche* noeme.

De *Sachalinische* zee is datgene, wat tusschen
het

het
Eila
tust
de Z
zelve
Peir
de C
Oost
sche
flaan
ke na
tot h
komt
eenen
geve,
met d
breng
het N
toepas

A. S
ged

Gedu
nen de
de Bred
de stroo
het uur
was 300
maar ze

het schiereiland van dezen naam en de *Curilische* Eilanden ingesloten is. Eene denkbeeldige lijn tusschen de Noordelijke punt van *Sachalin* en de Zuidelijke punt van *Kamtschatka*, maakt derzelve Noordelijke grenzen uit, de Straat *La Peirouse* de Zuidelijke. Men zoude deze zee ook de *Curilische* kunnen noemen, omdat derzelve Oostelijke grenzen de geheele keten der *Curilische* Eilanden, van *Kamtschatka* tot *Jesso*, beslaan; en ik wil 'er ook niet over twisten, welke naam de voorkeur verdient. Dit water heeft tot hiertoe geen' bijzonderen naam gehad. Het komt mij evenwel beter voor, dat men hetzelfde eenen eigen naam, van deszelfs grenzen ontleend, geve, dan het, zoo als men anders gewoon is, met de *Ochotzkische* zee onder ééne benaming bringe, en den laatstgenoemden naam alleen op het Noordelijk deel des vorige *Ochotzkische* zee toepaste.

A. *Stroomen in de Japanfche Zee, waargenomen gedurende onze vaart van Naugafaky tot de Straat La Peirouse.*
16 April tot 10 Mei 1805.

Gedurende de eerste dagen van deze vaart, scheenen de stroomen zeer onbeduidende te zijn. Op de Breedte van 38° en de Lengte van 226° , werd de stroom, in eene Z. W. rigting, eene mijl in het uur bevonden; onze afstand van het land was 300 mijlen; de wind woei uit het N. O., maar zeer slaauw. Ook de volgende drie dagen,

wanneer wij naar de kusten van *Japan* zeilden, was 'er tusschen de Scheeps-berekening en de Waarnemingen een onderscheid van 20 mijlen dagelijks naar het Z. en W. Doch op den dag, dat wij de Noordwestelijke kust van *Japan* ontdekten, bevonden wij, dat het schip, in de laatste 24 uren, 20 mijlen naar het N. O. gedreven was. In de nabijheid van de Japanfche kust was de stroom vrij sterk. Op zekerem dag was deszelfs rigting volkomen W. 28 mijlen; den volgenden dag, wanneer wij de Straat *Sangar* voorbijzeilden O. t. N. $2\frac{1}{2}$ mijlen in het uur. In de nabijheid van de Straat kon de trekking van het water naar de Straat op niet minder dan 4 mijlen in het uur gerekend worden. BROUGHTON, de eenige bekende Europeaan, die door deze Straat gezeild is, vond in het midden van dezelfde eenen sterken stroom. Zoo wel hij zelf, als alle de vaartuigen, welke met hem door de Straat gingen, bleven zeer nabij het land, om niet in de bedding van den stroom te geraken.

Terwijl wij de W. kust van *Jesfo* voorbijzeilden, vonden wij insgelijks een groot onderscheid tusschen de Waarnemingen en de Scheeps-berekening, maar iederen dag in eene verschillende rigting, nu naar het N. O. dan naar het Z. W. als mede naar het N. W. en W.; op verscheidene dagen echter was 'er volstrekt geen verschil. LA PEIROUSE en BROUGHTON zijn, buiten ons, de eenige, die de Japanfche zee zijn doorgereisd (*);

(*) Kapitein COLNETT is, wel is waar, ook in de Japan-

beid
ding

panf
36°.

zee,
kust

hij, k

schip,
straat

eerste

Het w
blijf t

in hetz

bay na

tein T

dat Ka

waardig

hij niet

zee gez

Jesfo? I

inlichting

dan zou

ben, de

den naar

of BROU

Sangar

het waari

gezeild is

deze stra

besteden

zijn' koer

kere zijn,

ar, en

beide hebben van geene bijzondere stroomen melding gemaakt. BROUGHTON zeilde, wel is waar, niet

panfche zee geweest, maar niet verder dan tot den 35° of 36°. Van de vaart van Kapitein TIPPING in de Japanfche zee, die in den jare 1786 van *Calcutta* naar de N. W. kust van *Amerika* afzeilde, is niets bekend geworden, daar hij, kort na zijne aankomst op de kust van *Amerika*, met zijn fchip, verloren ging. Men weet alleen, dat hij door de ftraat *Corea* en de Japanfche zee gezeild is; hij is dus de eerste European geweest, die deze zee bevaren heeft. Het was voor mij eene aangename verrassing, bij mijn verblijf te *Canton*, aldaar den Kapitein *Guise* te vinden, die, in hetzelfde jaar 1786, op het fchip *Experiment*, van *Dombay* naar de kust van *Amerika* is gezeild, en daar Kapitein TIPPING ontmoet heeft. Het was mij waarfchijnlijk, dat Kapitein *Guise* het een en ander van TIPPINGS merkwaardige reizen vernomen heeft; ik vroeg hem vooral, of hij niet wist door welke ftraat TIPPING uit de Japanfche zee gezeild was, tufchen *Sachalin* en *Jesfo* of *Nipon* en *Jesfo*? Kapitein *Guise* konde echter hieromtrent mij geene inlichting geven. Indien dit punt volkomen beflischt ware, dan zoude hij, of *LA PEROUSE* van de eer beroofd hebben, de eerste geweest te zijn, die door de ftraat, welke den naam van den Franfchen Ontdekker draagt, gezeild is, of *BROUGHTON* van den roem van de moeilijke ftraat *Sangar* het eerst bevaren te hebben. Mij intufchen komt het waarfchijnlijk voor, dat TIPPING door de ftraat *Sangar* gezeild is. Vooreerst, omdat TIPPING overtuigd was, dat deze ftraat bestond, en op een Koopvaardijfchip geen tijd befteden mogt, om ontdekkingen te doen, die hem van zijn koers moesten afleiden. Hij moest zeer in het onzekere zijn, of 'er een' uitgang was ten N. van de ftraat *Sangar*, en door naar dien uitgang te zoeken, konde hij zeer

niet in het midden van dezelve, maar langs de Westelijke kust van deze Zee, d. i. langs de kusten van *Corea* en *Tartarijen*, en altijd op eenen kleinen afstand van het land. Slechts eene enkele maal spreekt hij van eenen stroom, die het schip naar het Z. O. 20' in het uur meer dan eene mijl gedreven had. Men vindt wel nu en dan, in zijn Tabellarisch Dagboek, een verschil tussehen de Waarnemingen en de Scheepsberekening; maar deze verschillen zijn weinig beduidende. Ook in het Tabellarisch Dagboek van *LA PEIROUSE* vindt men, gedurende den tijd dat de *Astrolabe* en *Boussole* door deze Zee zeilden, voltrekt geen onderscheid in de Lengte,

vol-

ligt te laat aan de kust van *Amerika* komen, en dus zijn oogmerk misfen, en schade toebrengen aan zijne Redders. Men weet, dat hij eenige eilanden in het N. O. van *Japan* bezocht heeft; men zoude daaruit wel kunnen besluiten, dat hij door de Straat *La Peirouse* gezeild is, indien men aannemen wilde, dat hij door die Eilanden de Kurilische bedoelde; maar de Kurilische Eilanden zoude hij wel genoemd hebben, en dus komt het mij waarschijnlijk voor, dat hij de Zuidelijke Eilanden bedoelde, welke juist in het N. O. van *Japan* liggen, als *Jesso*, *Kunashir* en *Iturup*. Heeft hij dezen aangedaan, dan is het buiten twijfel, dat hij door de Straat *Sangar* gezeild is, omdat van daar zijn koers naar de kust van *Amerika* zeer na aan deze Eilanden voorbij liep. Ook zoude *TIPPING*, bij het ontdekken van eene nieuwe Straat, niet nagelaten hebben, daarvan kennis te geven aan de Kapiteins van het schip *Experiment* en aan Kapitein *Cook*, dien hij te *Prins Williams Sund* aantroef.

volg
Waa
Bro
moet
halve
dere

Ik
nig z
die de
en Br
langs
den 47
Kanaal
Sachal
in de r
Hier b
gen, n
zoo ve
De Str
landen,
meerder
van de
In mijn
beelden
herhalen
bij eenen
van het
aanwees

volgens de Scheeps-berekening en volgens de Waarnemingen bijgebracht. Uit LA PEIROUSES, BROUGHTONS en onze vaart schijnt men dus te moeten besluiten, dat in de Japansche zee, behalve in de nabijheid der kusten, geene bijzondere stroomen plaats hebben.

B. *Stroomen in de Sachalinsche Zee.*
Mei, Julij en Augustus.

Ik kan van de Stroomen in deze Zee zeer weinig zeggen; ook zijn wij de eenige Europeërs, die dezelve doorgevaren zijn; want LA PEIROUSE en BROUGHTON hebben slechts eene kleine streck, langs een gedeelte der *Kurilische Eilanden*, tot den 47° doorgezeild. BROUGHTON, die door het Kanaal, dat de Hollanders *Pico* noemden, in de Sachalinsche Zee kwam, zeilde van 44° tot 47° in de nabijheid der Zuidelijke *Kurilische Eilanden*. Hier bevond hij zich, volgens zijne Waarnemingen, nu 12 tot 15 mijlen in het Z., dan even zoo veel in het N. van de Scheeps-berekening. De Stroomen, in de nabijheid van alle deze Eilanden, zijn sterk en onregelmatig; derzelver meerdere of mindere kracht hangt grootendeels af van de wijdte des kanaals tusschen de Eilanden. In mijne Reis zelve vindt men verscheidene voorbeelden daarvan bijgebracht, van welke ik alleen herhalen wil, dat, in de nabijheid van den *Fal*, bij eenen harden wind en eenen schijnbaren gang van het schip van 8 knopen, dat de scheepslog aanwees, het schip niet alleen niet vooruitging, maar

maar zelfs teruggedreven werd, waardoor wij in het grootste gevaar kwamen. LA PEIROUSE spreekt in zijn Dagboek ook van eenen Stroom, welke hem, in de nabijheid van het Eiland *Katoy*, in twee dagen, 40 mijlen naar het W. dreef. In het Kanaal *Nadeshda* vonden wij den stroom ook naar het W. In de Straat *La Peiroufe*, de Westelijke grenzen van deze Zee, vindt men ook sterke stroomen, vooral nabij de kust van *Sachalin*, waar LA PEIROUSE ontdekte, dat dezelve zeer sterk waren. Gedurende eenen nacht, dien wij in deze Straat doorbragten, werd het schip zeer sterk naar het O. gedreven.

Alles, wat ik ten aanzien van de Stroomen langs de kust van *Sachalin* zeggen kan, is alleen gegrond op onze vaart langs die kust.

In de nabijheid van Kaap *Patience*, en omtrent eene graad N., liep de stroom drie dagen naar het N., zelfs bij eenen N. Wind, doch maar weinig, 8 tot 10 mijlen op eenen dag. Daarna veranderde zijne rigting naar het Z., welke mij toefschijnt, gedurende de Zomermaanden, de heerschende stroom langs deze kusten te zijn: wij vonden hem, zelfs bij eenen aanhoudenden Zuidelijken wind, Zuidelijk en Oostelijk, en wel twee dagen Z. O. 37° 28 mijlen op een' dag. Wel is waar, eenmaal, wanneer wij de zon in drie dagen niet gezien hadden, was 'er, volgens onze waarnemingen, eene afwijking naar het N. O. t. O. van 18 mijlen; maar vooreerst, is deze uitzondering zeer onbeduidend, ten tweede, woei de wind, in die dagen zeer hevig uit het Z. O. De waarnemingen

van
stro
No
ver
het
wes
ever
De
kust
derv
Ann
men.
dra
chal

De
12 da
van g

Wij
Zee b
van S
Eiland
durend
voor
van de
onafge
meest
chalin
die wa

van de volgende dagen duidden bestendig een' stroom naar het Z. en O. aan, tot dat wij de Noordelijke spits van *Sachalin* bereikten. Hier veranderde zijne rigting plotseling van het Z. naar het N., en was nu Noordoostelijk, dan Noordwestelijk; de snelheid van dezen stroom was evenwel niet meer dan 9 tot 10 mijlen dagelijks. De sterke stroom, welken wij tusfchen de N. W. kust van *Sachalin* en de kust van *Tartarijen* ondervonden, komt alleen van den mond van de *Amur*, en kan dus hier niet in aanmerking komen. Dezelve wordt reeds zeer merkbaar zoodra men Kaap *Elisabeth* of de Noordkaap van *Sachalin* is voorbijgezeild.

De Stroomen in de Golf *Patience*, waarin wij 12 dagen doorbragten, vonden wij veranderlijk en van geene bijzondere sterkte.

C. *Stroomen in de Ochotzkische Zee.*

Augustus 1815.

Wij hebben een zeer klein gedeelte van deze Zee bevaren: namelijk van de Noordelijke Spits van *Sachalin* tot het Eiland *Jonas*, en van dat Eiland tot Kaap *Lojalka*. Ook hadden wij, gedurende dezen tijd, volstrekt geene waarnemingen voor Lengte en Breedte; daar het eene eigenschap van deze afschuwelijke Zee is, steeds met eene onafgebrokene nevel bedekt te zijn, die ons ook meest altijd omringde. In de nabijheid van *Sachalin* had de stroom eene werking naar het N. O. die waarschijnlijk aan den sterken gang van het

wa-

water uit de *Amur* moet toegeschreven worden. Voor het overige geloof ik, dat de Stroomen in deze Zee zeer onbeduidend zijn. Ook spreekt de Admiraal SARYTSCHOFF geheel niet van dezelve.

D. *De Stroomen in de Chinesche Zee.*

Ik acht het onnoodig veel te zeggen aangaande de Stroomen in de Chinesche Zee. Geene Zee werd menigvuldiger en van bekwaamer Zeelieden bevaren, dan deze; ook is in alle werken, die over de vaart in de Chinesche Zee handelen, dit onderwerp met zeer veel naauwkeurigheid uiteengezet. Het is bekend, dat de Stroomen hier voornamelijk naar de heerschende *Mousfons* gerigt zijn. Wij zeilden door de Chinesche Zee in Februarij, wanneer de N. O. *Mousfon* nog zijne volle kracht heeft. Van *Canton* tot de Straat *Gaspar* vonden wij dus den stroom naar het Z. W. en Z. W. t. W. voor het gemiddelde 20 mijlen dagelijks. Evenwel vonden wij de rigting van den stroom, gedurende drie dagen, tusfchen 11° en 15° Breedte, Noordelijk en N. Westelijk, 16 mijlen dagelijks, fchoon de wind bestendig uit het N. O. woei; vroeger en later echter was hij altijd Zuidwestelijk.

V.

VAN DE STRAAT SUNDA TOT DE SCHETT-
LAND-EILANDEN.A. *Van de Straat Sunda tot de Kaap*
de Goede Hoop.

6 Maart tot 17 Julij 1806.

In de twee eerste dagen, nadat wij de kust van *Java* en *Sumatra* uit het oog verloren hadden, was de stroom, volgens onze waarnemingen, naar het O. Z. O., eene mijl in het uur; naderhand echter kwamen de waarnemingen met de scheepsberekening naauwkeurig overeen. Nadat wij den Z. O. Pasfaat kregen, die zoo sterk woei, dat wij slechts dubbeld gereefde Marszeilen voeren konden, was de scheepsrekening dagelijks van 12 tot 20 en 26 mijlen achter uit. Ondertuschen sehijnen hier de stroomen, in weerwil van de regelmatigheid des Z. O. Pasfaats, die niet zelden tot 32° en 34° Breedte blijft aanhouden, aan geene zoo vaste wetten onderworpen te zijn, als in de streken van den Pasfaat aan de Noordzijde van den Evenaar. Van 26° Z. en 306° W. tot 32° en 325° vonden wij, in plaats van eenen stroom naar het N. W. eenen regelmatigigen stroom naar het N. en O., die eenige dagen de kracht had van 35 mijlen in de 24 uren, en voor het gemiddelde 20 mijlen dagelijks bedroeg. Dien ganschen tijd hadden wij regelmatig eenen Oostelijken wind, nu Z. O. en O. Z. O., dan N. O.

en

en O. N. O. Op mijnen terugtogt uit *China*, in het jaar 1799, op het Engelsche fchep *Bombay Castle*, op hetwelk dagelijks, met veel vlijt, waarnemingen gedaan werden, vonden wij, zoo als nu, de stroomen bestendig Noordoostelijk, terwijl Kapitein KING dezelve meest Zuidwestelijk had gevonden. Van $27^{\circ} 22'$ Breedte en $52^{\circ} 25'$ Ooster Lengte tot $36^{\circ} 12'$ en $22^{\circ} 07'$ O. vond hij de stroomen van het Z. Z. W. tot het Z. W. t. W. zoo sterk, dat zij in eenige dagen wel 80 mijlen beliepen, en zij hielden niet op, tot dat hij de kust van *Afrika* naderde. Deze door mij aangevoerde voorbeelden zijn, in weerwil van derzelve verscheidenheid, uit waarnemingen ontleend, welke in hetzelfde jaargetijde genomen zijn.

Bij het voorbijzeilen van de Kaap de Goede Hoop, hadden wij, op de Bank *Lagullas* den bekenden stroom naar het W., welke het omzeilen van dit Voorgebergte zoo gemakkelijk maakt, als men zich maar in de streek van den stroom houdt. Wij vonden denzelven in de 24 uren 67 mijlen in de rigting van het Z. W. 75° .

B. *Van de Kaap de Goede Hoop tot den Evenaar.*

Wij kregen den Z. O. Pasfaat op de Breedte van 30° en op de Ooster Lengte van 5° . Met den Pasfaat begon een stroom naar het Z. en O., die tot *St. Helena* en van daar tot den Evenaar regelmatig voortduurde. Zijne rigting was Z. O.

O. t.
gelijks
getfeld
de str
onafge
rigting
het sch
dan de
wij, o
naar K
de stro
Het kan
der stro
rusfcher
welke z
roeger
ergens
naar En
stroom,
fswisfelin
chter al
Kaap en
de Lengte
graad te
graden te
jaargetijde
niet zijn,
St. Helena
April. Ik
Engelschen
ens diens
Daarin vi
O.
IV. De

China,
Bombay
 el vlijt,
 wij, 200
 ostelijk,
 idweste-
 e en 52°
 ° 07' O.
 7. tot het
 ige dagen
 t op, tot
 Deze door
 erwil van
 ngen ont-
 genomen

oede Hoop,
 a bekenden
 den van dit
 als men
 om houdt.
 67 mijlen

tot den

de Breedte
 5°. Met
 Z. en O.,
 en Evenaar
 g was Z.
 O.

O. t. O. zijne sterkte van 15 tot 18 mijlen dagelijks. Deze stroom nu is juist het tegenovergestelde van de stroomen, die men doorgaans in de streken der Pasfaatwinden aantreft, waar de onafgebroke beweging van het water naar de rigting van den Z. O. of N. O. Pasfaat ook het schip sterker naar het N. W. of Z. W. drijft, dan de scheepslog aanwijst. Hetzelfde ontdekten wij, op onze vaart van de *Sandwichs*-eilanden naar *Kantschatka* in den N. O. Pasfaat, waar de stroomen N. W. in plaats van Z. W. waren. Het kan niet missen, of deze onregelmatigheden der stroomen onder de Pasfaatwinden, bijzonder tussehen de Kaap en den Evenaar, eene streck, welke zoo menigvuldig bevaren is, moeten reeds vroeger waargenomen zijn, schoon ik dezelve ergens vermeld vinde. Op mijne reis van *China* naar *Engeland*, in het jaar 1799, vonden wij den stroom, tussehen *St. Helena* en den Evenaar, bij afwisseling Zuidelijk en Noordelijk, doorgaans echter altijd Westelijk, en even zoo tussehen de Kaap en *St. Helena*, alwaar bij onze aankomst de Lengte volgens de Scheepsberekening eenen graad te Oostelijk was, daar wij dezelve nu $3\frac{1}{2}$ graden te Westelijk vonden. Het verschil der targeijden kan de oorzaak van dit onderscheid niet zijn, want onze vaart van de Kaap naar *St. Helena* geschiedde, even als nu, in de maand April. Ik heb een geschreven Dagboek van den Engelschen Oostindievaarder *de Ganges*, noemens diens terugreis uit *China* in het jaar 1792. Daarin vind ik, dat op de vaart van de Kaap

IV. DEEL.

G

naar

naar *St. Helena* de stroom eenige malen Zuidelijk geweest is, en ook, hoewel zeldzaam, Oostelijk. Intusschen maakt de Kapitein van dat schip GARNAULT in eene noot de aanmerking, dat hij op zijne vaart van de *Kaap* naar *St. Helena* zeer dikwijls eenen Oostelijken stroom gevonden heeft. Deze aanmerking is te geloofwaardiger, daar uit het Dagboek van Kapitein GARNAULT blijkt, dat de Cronometers op het schip zeer goed geweest, en dikwijls door Maanwaarnemingen beproefd zijn.

Hoe meer wij naar het W. kwamen, des te Zuidelijker werd de stroom. Nadat hij in den beginne O. Z. O. geweest was, vonden wij hem, op de Zuider Breedte van 5° en de Westere Lengte van 19° , geheel Zuidelijk en den volgenden dag, reeds Zuidwestelijk, namelijk 19 mijlen naar het Z. en 12 naar het W.. Deze Zuidwestelijke stroom duurde, tot dat wij de Linie passeerden; het gemiddelde was 18 mijlen dagelijks, en de rigting Z. W. en N. W.. Toen wij op onzen nittogt de Linie passeerden, of liever toen wij den Zuidoostelijken Pasfaat kregen, begon 'er ook een Zuidwestelijke stroom, die tot op de Zuider Breedte van 16° en de Lengte van 31° duurde. Tusschen de Parallel van 1° N. en 8° Z. was hij W. Z. W. en Z. W. t. W., 25 tot 30 mijlen dagelijks. Het schijnt dus wel, dat, wanneer men de kusten van *Amerika* nadert, de stroom ook van het Z. naar het W. overgaat. Doch onze waarnemingen, en die, welke op het schip *Ganges* genomen werden, zijn, zoo verre

ijk we
de Ka
stroom
stroom
hoe me

C.

Tusf
Pasfaat,
hadden
eenen ste
dagelijks
maal wa
schip; w
elijk tus
et verfo
ze juist
in dezelfde
en. Ge
was de r
N. W..
de streken
an de Sc
stroomen
elang.

ijk weet, de eenige, waaruit blijkt, dat tusschen de Kaap en den Evenaar ook eenen Oostelijken stroom wordt gevonden. Intusschen zijn de stroomen immer Zuidelijk en wel des te sterker; hoe meer men de Linie nadert.

C. Van den Evenaar tot de Noordzee.

Tusschen de streken van den Z. O. en N. O. Pasfaat, (den laatsten kregen wij op $6\frac{1}{2}^{\circ}$ N. B.) hadden wij op onzen uittogt, in het jaar 1813, eenen sterken stroom naar het N., welke het schip dagelijks omtrent 20 mijlen terughield; ook ditmaal was hij regelreht tegen den loop van het schip; want zijne rigting was Zuidelijk en Oostelijk tusschen de 14 en 25 mijlen dagelijks. Of het verschil van het jaargetijde de oorzaak van deze juist tegenovergestelde rigting van den stroom in dezelfde streck geweest is, durf ik niet bepalen. Gedurende den Noordoostelijken Pasfaat was de rigting van den stroom bestendig naar het N. W.. Nadat wij denzelven verloren, en in de streken der veranderlijke winden kwamen; tot aan de *Schettland*-eilanden was de rigting van de stroomen verschillende, en zij waren van weinig belang.



TEMPERATUUR VAN HET ZEEWATER, OP VERSCHILLENDE DIEPTEN.

Van den Sterrekundige, den Hofraad HORNER.

Tot dit onderzoek had men het door HALEs uitgevondene werktuig medegenomen. Hetzelve bestaat uit eenen hollen cilinder van $\frac{3}{4}$ voet middellijn en $1\frac{1}{2}$ voet hoogte, welke aan beide einden door eene soort van luchtkleppen gesloten is, die zich alleen opwaards kunnen openen; aan de bovenste klep is een Kwik-thermometer in die voege vastgemaakt, dat dezelve in het midden van den cilinder nederhangt. Het denkbeeld van den Uitvinder, dat dit werktuig zich, bij het nederlaten in zee, door den tegenstand van het water openen, en, bij het ophalen, van zelfs sluiten moet, is bij uitstek eenvoudig; maar de moeilijkheid, om goed sluitende luchtkleppen te maken, en vooral het bezwaarlijke, om een ligchaam van dien tegenstand en dat gewigt, zonder tuschenpoozing en stilstand, uit eene diepte van tweehonderd vadem optehalen, waartoe de slingeringen van het schip ook niet weinig bijdragen, vermindert zeer deszelfs bruikbaarheid. Ook zal in een tijdsverloop van vijf tot tien minuten, welke tot het ophalen van het werktuig vereischt worden, het ingeslotene water bezwaarlijk

lijk
derlij
omw
flecht
gebre
deelig
zorgv
niet n
zekerl
veran
deren
met ee
men be
bezit
meer d
gelukke
eene z
de uitv
Londen
der gla
len, to
zen.
met een
geleken
welke h
schen al
op zeker
hetzelve
te over
koude, n
de ongel
ten, om

WATER,
TEN.

HORNER.

oor HALEs
 . Hetzelve
 2 voet mid-
 4 deide einden
 gefloten is,
 en; aan de
 eter in dier-
 t midden van
 eeld van den
 bij het neder-
 an het water
 zelfs sluiten
 ar de moeije-
 eppen te ma-
 om een lig-
 gewigt, zon-
 it eene diepte
 o waartoe de
 t weinig bij-
 ruikbaarheid.
 tot tien mi-
 het werktuig
 ter bezwaar-
 lijk

lijk zijne oorspronkelijke Temperatuur onveranderlijk behouden, bijaldien men den cilinder niet omwindt met zelfstandigheden, welke de warmte slecht voortleiden; hetgeen ondertusfchen de uitgebreidheid van het werktuig, op eene zeer nadeelige wijze, zoude vergrooten; en ook bij de zorgvuldigste omwikkeling en affluiting, zal men niet meer dan bloote waarschijnlijkheid en geene zekerheid hebben, dat de Thermometer geenerlei verandering ondergaan heeft. Het is te verwonderen, dat zelfs latere Natuuronderzoekers zich met een zoodanig onzeker werktuig hebben kunnen behelpen, daar men reeds zoo lang in het bezit is van Thermometrographen, welke voor meer dan bloot speelgoed te houden zijn. Het gelukte ons, nog vóór ons vertrek uit *Europa*, eene zoodanige te bekomen. Dezelve was, naar de uitvinding van den Heer SIX, door ADAMS in *Londen* vervaardigd, en scheen, door de sterkte der glazen buizen en de vastheid der houten schalen, tot ons oogmerk volkomen geschikt te wezen. Met dit instrument, hetwelk meermalen met eenen naauwkeurigen Kwik-thermometer vergeleken werd, zijn alle de proeven genomen, welke hierna voorkomen. Daar het ondertusfchen alleen den uiterften graad eener temperatuur op zekere hoogte aantoont, was het noodig, door hetzelve op verschillende diepten nedertelaten, zich te overtuigen, dat in een en hetzelfde water de koude, naarmate van de diepte, toeneemt, en dat de ongelijke temperatuur op verschillende diepten, omtrent den warmtegraad, welke, na de neder-

derlating, op eene zekere diepte wordt aangewezen, geene verandering maakt.

De zeldzaamheid van volkomene stilte, en derzelve meestal korte during, verminderde de gelegenheid tot dergelijke proefnemingen zeer (*).
Dik-

(*) Daar het over het algemeen in zekere streken van den Aardbol, bij voorb. in de nabijheid van den Aequator, en in den Zomer op hooge Breedten, aan stilte niet ontbreekt, zoo zij het mij vergund, hier van nog iets naders te zeggen, voor zoodanige lezers, welke minder met de scheepvaarkunde bekend zijn. *Volkomene* stilte, waarbij een schip, dat alle zeilen voert, niet van zijne plaats bewogen wordt, heeft men bijna nooit, en elke, schoon geringe voorwaardsche beweging van het schip, b. v. van eenen halven voet in eene seconde, is aan dergelijke proeven daarom hinderlijk, dewijl men, wegens de schuinsche en doorgaans gebogene rigting van de loodlijn, de diepte, ook wanneer men dit schuinsche en gebogene naauwkeurig in rekening brengt, niet behoorlijk kan bepalen. Hetzelfde geval heeft ook plaats, wanneer men het schip doet bijleggen, naardien het daarbij altijd langzaam zijdwaarts afdrijft. Ook is het geheel strijdig met het doel eener zeereize, om bij zoodanige vervelende stilte, den tragen voortgang van het schip nog door bijleggen tegen te houden; naardien men in zulke afgelegene oorden te vergeefs op frische koelte hopen zoude, en alleen door langzaam voortzeilen uit dezelve ontkomen kan. Voor het overige zijn onze proeven grootendeels op het schip zelve genomen, deels omdat met het uitzetten van de boot al ligt eenigen tijd verloren, en de stilte voorbij gaat; en deels omdat het ophealen van een zwaar gewigt uit groote diepten veel schielijker en ook beter op het schip kan verrigt worden.

aangewe-

e, en der-
de de gele-
zeer (*).
Dik-

e streken van
den Aequator,
tilte niet ont-
og iets naders
ninder met de
stijle, waarbij
ijne plaats be-
e, schoon ge-
ip, b. v. van
gelijke proeven
e schuinsche en
de diepte, ook
naauwkeurig ia
en. Herzelfde
hip doet bijleg-
dwaarts afrijt,
er zeereize, om
voortgang van
uden; naareien
sch op frische
nam voorttezel-
erige zijn onze
genomen, deels
gt eenigen tijd
omdat het op-
ten veel schie-
worden.

Dagen.	Temperatuur		Diepte in vadem.	Temperatuur der Lucht.	Schips	
	aan de Oppervlakte.	in de Diepte.			Breedte.	Lengte.
1803 4 Decemb.	20°.5	19°.0	80	21°.	15°Z.	31°W.
1804 23 Febr.	9. 6	6. 3	55	-----	Aan Kaap Horn.	66 W.
7 Maart	3. 7	3. 1	60	4. 0	52 Z.	71 W.
-----	-----	1. 8	100	-----	59 Z.	-----
13 Maart	5. 2	3. 2	100	4. 5	57 Z.	80 W.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
19 Maart	6. 2	4. 7	200	7. 0	56 Z.	90 W.
-----	-----	5. 5	50	-----	Zuid zee.	-----
24 Mei	22. 3	12. 0	100	-----	1. 5 Z.	146 W.
25 Mei	23. 5	11. 6	200	-----	Aequator	146 W.
13 Junij	20. 5	13. 3	125	23. 2	23 N.	182 W.
-----	-----	17. 3	50	-----	-----	-----
-----	-----	19. 7	25	-----	-----	-----
-----	-----	20. 5	1	-----	-----	-----
1 Julij	17. 0	9. 6	200	-----	33 N.	190 W.
-----	-----	12. 7	55	-----	-----	-----
14 Julij	5. 0	0. 4	100	-----	52 N.	200 W.
10 Sept.	12. 5	+ 0. 5	80	-----	31 N.	226 W.
26 Sept.	22. 3	17. 4	80	-----	-----	-----
1805 17 Mei	+ 1. 3	0. 0	60	-----	Ochotzki fche zee.	-----
3 Aug.	9. 7	1. 0	80	-----	46 N.	216 W.
22 Aug.	7. 4	1. 6	110	-----	53 N.	216 W.
23 Aug.	6. 3	1. 6	115	-----	53 N.	208 W.
-----	-----	1. 6	60	-----	-----	-----
-----	-----	1. 6	30	-----	-----	-----
-----	-----	1. 3	21	-----	-----	-----
-----	-----	0. 2	18	-----	-----	-----
-----	-----	+ 2. 0	16	-----	-----	-----
-----	-----	+ 5. 5	14	-----	-----	-----
-----	-----	+ 6. 3	14 $\frac{1}{2}$	-----	-----	-----
2 Nov.	20. 5	14. 3	120	-----	27 N.	213 W.
-----	-----	14. 3	100	-----	-----	-----
-----	-----	14. 5	90	-----	-----	-----
-----	-----	17. 3	30	-----	-----	-----
13 Nov.	18. 7	14. 7	130	-----	23 N.	228 W.
-----	-----	17. 8	50	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1806 14 Febr.	17. 8	11. 5	70	-----	Chinesche zee.	-----
-----	-----	-----	-----	-----	19 N.	246 W.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
11 Junij	18. 7	13. 7	200	-----	Atlantische zee.	-----
-----	-----	15. 0	70 $\frac{1}{2}$	-----	26 N.	37 W.
17 Junij	18. 0	13. 5	140	-----	-----	-----
-----	-----	13. 5	170	-----	30 N.	40 W.
-----	-----	13. 5	200	-----	-----	-----
-----	-----	15. 0	63	-----	-----	-----
-----	-----	16. 3	30	-----	-----	-----
-----	-----	17. 2	15	-----	-----	-----
-----	-----	17. 4	15 $\frac{1}{2}$	-----	-----	-----

22 Aug.	53 N.	208 W.
23 Aug.	53 N.	208 W.
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
2 Nov.	27 N.	213 W.
13 Nov.	23 N.	228 W.
1806	Chinefche zee.	
14 Febr.	19 N.	246 W.
	Atlandsche zee.	
11 Junij	26 N.	37 W.
17 Junij	30 N.	40 W.

(108)

Efel No. 2. A.

ademen.

	Breedte.
F	19° N.
J	23 N.
J	23 N.
J	26 N.
J	27 N.
J	30 N.
J	31 N.
J	33 N.
J	46 N.
J	47 N.
J	52 N.
J	53 N.
J	55 N.
J	55 N.

(*) D. berekent BAVRY; (Final, Junij 1804.) I. IRWING.

38	Julij	19.7	0
39	Junij	15.7	0
43	Aug.	16.0	5
43	Febr.	9.0	0
54	Julij	17.6	0
54	Junij	8.4	0
55	Julij	10.0	0
59	Aug.	13.5	0
59	Aug.	11.3	0
60	Junij	8.0	0
61	Sept.	11.0	0
61	Julij	8.5	0
74	Julij	1.8	0
75	Sept.	10.2	0
78	Julij	3.6	0
81	Aug.	1.8	0

4 G

208 W.
208 W.

212 W.

228 W.

zee.
246 W.

zee.
37 W.

40 W.

Temperatuur der Zee op eene Diepte van 50 Vademen.

Maanden.	Thermome- ter (*).	Wateren.	Breedte.
Februarij	(13°. 3)	Chineſche Zee	19° N.
Junij	17. 3	Zuidzee	23 N.
November	17. 8	Japanſche Zee	23 N.
Junij	(16. 0)	Atlandſche Zee	26 N.
November	(16. 5)	Japanſche Zee	27 N.
Junij	15. 5	Atlandſche Zee	30 N.
September	(19. 3)	Japanſche Zee	31 N.
Junij	(12. 7)	Zuidzee	33 N.
Mei	+0. 2	Bij Matmay	46 N.
September	7. 5	Japanſche Zee	47 N.
Julij	(+2. 8)	Noordelijke Stille Oceaan	52 N.
Augustus	-1. 5	Ochotzkifche Zee	53 N.
Februarij	+6. 3	Bij Statenland	52 Z.
Maart	+3. 1	Aan Kaap Horn	59 Z.
Maart	+5. 5	Zuidzee	56 Z.

Temperatuur der Zee op de Diepte van 100 Vademen.

Mei	12°. 0	Zuidzee	1° Z.
Junij	(14. 0)	Zuidzee	23 N.
November	(14. 8)	Japanſche Zee	23 N.
Junij	(14. 7)	Atlandſche Zee	26 N.
November	14. 3	Japanſche Zee	27 N.
Junij	(14. 0)	Atlandſche Zee	30 N.
Augustus	-1. 5	Ochotzkifche Zee	53 N.
Julij	-0. 4	Noordelijke Stille Oceaan	52 N.
Maart	(+5. 2)	Zuidzee	56 Z.
Maart	(+3. 2)	Zuidzee	57 Z.
Maart	+1. 8	Aan Kaap Horn	59 Z.

De Proeven van REINHOLD FORSTER, geven voor 100 Vademen.

September	(14°. 0)		1° N.
September	(15. 7)		24 Z.
October	11. 5		35 Z.
December	+0. 8		55 Z.
December	+1. 0		55½ Z.
Junij	0. 0		64 Z.

Temperatuur der Zee op de Diepte van 200 Vademen.

Mei	11. 6	Zuidzee	0°
Junij	13. 7	Atlandſche Zee	26 N.
Junij	13. 5	Atlandſche Zee	30 N.
Junij	9. 6	Zuidzee	33 N.
Maart	4. 7	Zuidzee	56 Z.

(*) De getallen, welke tusſchen haakjes geplaatst zijn, zijn niet werkelijk zoo waargenomen, maar uit de naaſtbijkomende waarnemingen afgeleid.

Temperatuur van het Zee water aan de Oppervlakte.

ATLANTISCHE ZEE.

Noordelijke Breedte.					Zuidelijke Breedte.				
Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarnemer. (*)	Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarnemer.
		des Waters.	der Lucht.				des Waters.	der Lucht.	
1°	Maart	22° 8	24° 0	Ps.	1°	Maart	22° 3	23° 5	Ps.
	Sept.	19. 0		F.		Junij	21. 0	21. 2	B.
2	Maart	22. 8	24. 0	Ps.		Sept.	19. 7	20. 6	Kg.
	Sept.	19. 7	20. 2	B.	2	April	22. 0	23. 2	Ps.
3	Maart	22. 3	23. 5	Ps.	5	April	21. 5	22. 3	Ps.
	Aug.	18. 3	21. 0	Kg.		Sept.	18. 7	19. 4	B.
4	Maart	22. 3	23. 2	Ps.	7	April	21. 5	22. 3	Ps.
	Mei	21. 5		Kg.	9	Sept.	21. 0	20. 5	Kg.
4	Sept.	20. 2	20. 4	B.	10	April	21. 5	22. 8	B.
5	Maart	21. 5	22. 3	Ps.	12	April	21. 0	21. 7	Ps.
8	Maart	20. 4	21. 5	Ps.	13	Mei	19. 5	20. 0	B.
10	Maart	19. 7	20. 4	Ps.	15	April	19. 6	21. 5	Ps.
	Aug.	18. 2	21. 0	Kg.	18	April	19. 6	20. 5	Ps.
12	Maart	18. 7	19. 7	Ps.	20	S pt.	17. 8	18. 3	B.
14	Maart	18. 0	19. 2	Ps.	22	April	20. 5	21. 5	Ps.
18	Maart	18. 0	18. 7	Ps.	24	April	20. 5	21. 6	Ps.
21	Maart	17. 0	18. 0	Ps.	25	April	19. 6	21. 5	Ps.
	Aug.	19. 2	19. 7	B.		Sept.	17. 0		F.
23	Julij	19. 4	19. 6	B.	26	Mei	15. 7	15. 7	B.
25	Junij	18. 5			28	April	15. 6	16. 8	Kg.
26	Maart	16. 0	17. 4	Ps.		Sept.	18. 0	18. 7	Ps.
	Maart	16. 7	18. 0	Ps.	29	April	17. 0	18. 0	Ps.
	Junij	19. 5			31	Maart	19. 4	19. 6	B.
28	Junij	19. 5			33	April	16. 0	17. 0	Ps.
30	Maart	15. 2			34	Octob.	12. 0	10. 0	B.
	Junij	18. 5		Ps.		Octob.	12. 5	12. 5	B.
31	Junij	18. 5			36	April	15. 2	17. 0	Ps.
32	Maart	14. 3				Octob.	11. 2	13. 7	Kg.
33	Maart	13. 4		Ps.	37	April	14. 3	16. 0	Ps.
	Julij	17. 3	17. 6	Kg.		April	13. 5	14. 4	Ps.
	Aug.	17. 8	18. 7	B.	38	April	11. 5	13. 0	Ps.
34	Octob.	19. 0			40	Febr.	17. 0	15. 0	
37	Maart	11. 0			44	Febr.	12. 7	14. 0	
38	Julij	19. 7			48	Febr.	10. 3	11. 0	
39	Junij	15. 7	16. 5		52	Febr.	7. 5	9. 6	
	Aug.	16. 0	16. 4		58	Febr.	3. 3	2. 5	
43	Febr.	9. 0		B.	59	Maart	3. 7	5. 0	
	Julij	17. 6	18. 9	Ps.					
54	Junij	8. 4	10. 4	B.					
55	Julij	10. 0	10. 2	B.					
	Aug.	13. 5	14. 5	I.					
59	Aug.	11. 3	13. 3	B.					
60	Junij	8. 0	8. 0	I.					
	Sept.	11. 0	12. 5	I.					
61	Julij	8. 5	9. 2	I.					
74	Julij	1. 8		I.					
75	Sept.	10. 2	15. 5	I.					
78	Julij	3. 6	5. 4	I.					
81	Aug	1. 8	0. 0	I.					

(*) B. beteekent BAYLY; F. FORSTER; Kg. KING; Ps. PERRINS. (Zie NIELSONS Journal, Junij 1804.)
I. IRWING.

aan de Oppervlakte.

E Z E E.

Zuidelijke Breedte.				
Dagte.	Maand.	Temperatuur		Waarne- mer.
		des Waters.	der Lucht.	
	Maart	22°. 3	23°. 5	Ps.
	Junij	21. 0	21. 2	B.
	Sept.	19. 7	20. 6	Kg.
	April	22. 0	23. 2	Ps.
	April	21. 5	22. 3	Ps.
	Sept.	18. 7	19. 4	B.
	April	21. 5	22. 3	Ps.
	Sept.	21. 0	20. 5	Kg.
	April	21. 5	22. 8	B.
	April	21. 0	21. 7	Ps.
	Mei	19. 5	20. 0	B.
	April	19. 6	21. 5	Ps.
	April	19. 6	20. 5	Ps.
	S pt.	17. 8	18. 3	B.
	April	20. 5	21. 5	Ps.
	April	20. 5	21. 6	Ps.
	April	19. 6	21. 5	Ps.
	Sept.	17. 0		F.
	Mei	15. 7	15. 7	B.
	April	15. 6	16. 8	Kg.
	Sept.	18. 0	18. 7	Ps.
	April	17. 0	18. 0	Ps.
	Maart	19. 4	19. 6	B.
	April	16. 0	17. 0	Ps.
	Octob.	12. 0	10. 0	B.
	Octob.	12. 5	12. 5	B.
	April	15. 2	17. 0	Ps.
	Octob.	11. 2	13. 7	Kg.
	April	14. 3	16. 0	Ps.
	April	13. 5	14. 4	Ps.
	April	11. 5	13. 0	Ps.
	Febr.	17. 0	15. 0	
	Febr.	12. 7	14. 0	

Waarne- mer.
Ps.
B.
Kg.
Ps.
Ps.
B.
Ps.
Kg.
B.
Ps.
B.
B.
Ps.
B.
Ps.
B.
B.
Ps.
Kg.
Ps.
Ps.
Ps.

Nidelijke Helft.				
Breedte.	Maan	Temperatuur		Waarne- mer.
		des Waters.	der Lucht.	
1 ^o	Decem	22 ^o .3	23 ^o .0	
11	Januarij	23. 5	23. 5	
20	Maart	23. 0	23. 2	
21	Maart	23. 0	23. 5	
22	Junij	21. 2	22. 6	B.
23	Junij	19. 5	21. 6	B.
	Novem	20. 5	21. 3	Kg.
27	Novem	17. 5	16. 4	B.
31	Febr.	18. 0		B.
	Sept.	16. 8	15. 6	F.
31	Sept.	17. 0	18. 5	B.
32	Febr.	16. 5	16. 5	
	Octob.	12. 5	14. 7	
33	Julij	13. 8	15. 7	
35				

Z U I D Z E E.

Noordelijke Helft.					Zuidelijke Helft.				
Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarne- mer.	Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarne- mer.
		des Waters.	der Lucht.				des Waters.	der Lucht.	
1°	Decemb.	20 ^o .0	19 ^o .2	B.	1°	Mei	22 ^o .3	23 ^o .0	
11	Januarij	20. 0	21. 0	Kg.		Mei	23. 5	23. 5	
20	Maart	20. 0	20. 7	B.	4	Mei	23. 0	23. 2	
21	Maart	18. 7	18. 9	B.	8	Mei	23. 0	23. 5	
22	Junij	22. 0	22. 5		19	April	21. 2	22. 6	B.
23	Junij	16. 7	17. 0		21	Junij	19. 5	21. 6	B.
	Novemb.	18. 7	16. 5		23	Maart	20. 5	21. 3	Kg.
27	Novemb.	20. 5	19. 0			Julij	17. 5	16. 4	B.
31	Febr.	17. 6	18. 5	Kg.	25	Sept.	18. 0		F.
	Sept.	21. 0	21. 0			Aug.	16. 8	15. 6	B.
31	Sept.	22. 3	21. 7		31	April	17. 0	18. 5	
32	Febr.	14. 3	13. 3	B.	32	April	16. 5	16. 5	
	Octob.	18. 3	16. 0		35	April	13. 5	14. 7	
33	Julij	17. 0	17. 0		39	Maart	13. 8	15. 7	B.
35	Novemb.	11. 8	12. 2	B.		April	12. 5	13. 5	
38	Febr.	9. 8	11. 5	B.	43	Jan.	11. 4	11. 6	B.
39	Novemb.	20. 0	19. 6	B.		Maart	12. 7	13. 0	B.
40	Octob.	14. 5	10. 0		44	Febr.	12. 4	11. 7	B.
42	Octob.	11. 0	9. 5	B.	55	Decemb.	-0. 7		F.
43	Junij	11. 5	11. 4	B.		Decemb.	+0. 5		F.
44	Febr.	12. 5	11. 7	B.	56	Maart	5. 7	7. 0	
45	Febr.	7. 9	8. 7	B.	57	Maart	5. 2	6. 0	
	Maart	7. 2	8. 0	B.	64	Jan.	2. 3		F.
	Maart	7. 5		Kg.					
	Octob.	7. 3	6. 8	B.					
46	Octob.	6. 5	6. 0						
48	Sept.	16. 5	16. 0						
50	April	7. 5	7. 0	B.					
	April	5. 3	5. 7	B.					
	Octob.	5. 2	6. 0						
51	Julij	7. 0	10. 0						
52	Julij	5. 5	8. 5						
53	Aug.	7. 4	8. 0						
	Aug.	6. 3	6. 5						
55	Aug.	7. 0	8. 0	B.					
58	Julij	7. 4	7. 5	Kg.					
	Julij	6. 3	6. 7	B.					
	Sept.	6. 0	5. 5	B.					
59	Julij	4. 5	7. 5	Kg.					
	Julij	10. 0	11. 0	B.					
60	Mei	3. 5	6. 7	Kg.					
	Mei	6. 7	8. 0	B.					
	Mei	4. 0	4. 5	B.					
61	Mei	4. 0	5. 0	B.					
65	Aug.	9. 7	8. 3	B.					
	Sept.	6. 5	6. 0	B.					
70	Julij	1. 0	1. 1	B.					
	Aug.	4. 0	1. 7	B.					

I N D I S C H E Z E E.

Noordelijke Breedte.					Zuidelijke Breedte.				
Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarne- mer.	Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarne- mer.
		des Waters.	der Lucht.				des Waters.	der Lucht.	
1 ^o	Mei	22 ^o .0	23 ^o .4	Ps.	1 ^o	Febr.	20 ^o .7	21 ^o .7	B.
3	Mei	22. 4	24. 0	Ps.	2	Mei	21. 5	22. 0	Ps.
5	Mei	22. 4	23. 4	Ps.	4	Mei	21. 5	21. 5	Ps.
18	Junij	22. 4	24. 0	Ps.	13	Mei	20. 5	21. 5	Ps.
19	Junij	23. 4	23. 8	Ps.	18	Maart	20. 2	20. 2	B.
					25	Mei	17. 0	17. 7	Ps.
					27	Maart	19. 6	19. 4	B.
					28	Mei	16. 0	16. 0	Ps.
					33	Mei	19. 4	19. 5	B.
					36	Mei	15. 3	14. 3	Ps.
						Mei	15. 3	13. 5	Ps.
					37	Mei	11. 5	13. 5	Ps.
					48	Jan.	6. 4	6. 4	Ps.
					49	Decemb.	5. 4	3. 7	B.

CHINESCHE, JAPANSCH E N OCHOTZKISCHE ZEE.

Noordelijke Helft.					Zuidelijke Helft.				
6 ^o	Febr.	20 ^o .0	20 ^o .5		49 ^o	Mei	5 ^o .0	5 ^o .0	
10	Febr.	20. 0	19. 7		53	Aug.	10. 2	9. 0	
19	Febr.	18. 2	19. 0				7. 4	7. 8	
22	Nov.	18. 2	18. 8	B.			6. 3	7. 0	
40	Mei	8. 6	8. 5		54	Aug.	3. 0	5. 0	
43	Mei	7. 5	10. 0				10. 5	10. 0	
46	Mei	4. 0	4. 0				11. 0	11. 0	
		1. 3	3. 0				10. 0	10. 5	
		2. 6	7. 0				10. 3	10. 0	

Z E E.

Zuidelijke Breedte.				
Breedte.	Maand.	Temperatuur		Waarnemer.
		des Waters.	der Lucht.	
	Febr.	20°.7	21°.7	B.
	Mei	21. 5	22. 0	Ps.
	Mei	21. 5	21. 5	Ps.
	Mei	20. 5	21. 5	Ps.
	Maart	20. 2	20. 2	B.
	Mei	17. 0	17. 7	Ps.
	Maart	19. 6	19. 4	B.
	Mei	16. 0	16. 0	Ps.
	Mei	19. 4	19. 5	B.
	Mei	15. 3	14. 3	Ps.
	Mei	15. 3	13. 5	Ps.
	Mei	11. 5	13. 5	Ps.
	Jan.	6. 4	6. 4	Ps.
	Decemb.	5. 4	3. 7	B.

OCHOTZKISCHE ZEE.				
Zuidelijke Helft.				
	Mei	5°.0	5°.0	
	Aug.	10. 2	9. 0	
		7. 4	7. 8	
		6. 3	7. 0	
	Aug.	3. 0	5. 0	
		10. 5	10. 0	
		11. 0	11. 0	
		10. 0	10. 5	
		10. 3	10. 0	

Dikwijls
 kleine k
 weinige
 gelukke
 lingen t
 afnem
 tuigden,
 diepte e
 De wa
 (Zie Tafel
 Daar o
 toevallig
 te diepten
 zich uit
 opmaken
 Warmte o
 maten, z
 Het sch
 nemingen
 werp, nog
 den hieron
 zaamheden
 FORSTER
 derlijke pr
 dervinding
 kers, aan
 ring omtre
 noodige ge

(*) Alle
 thermometer
 de vadem ho

Dikwijls werd ook de proef verijdeld door eene kleine koelte, op het oogenblik, als wij met onze weinige tócrustingen gered waren. Niettemin gelukte het ons enkele malen eene reeks van pijlingen te doen, welke ons van de trapsgewijze afneming der warmte bij toenemende diepte overtuigden, en tegelijk deden zien, dat 'er op groote diepte een bestendige temperatuur plaats heeft.

De waarnemingen zelve zijn de volgende. (*)
(Zie *Tafel No. 1.*)

Daar de verwisfeling der Jaargetijden, en de toevallige veranderingen van Temperatuur op groote diepten maar weinig invloed hebben, zoo laat zich uit deze waarnemingen de volgende *Tafel* opmaken, welke eenigermate het verschil van Warmte des Oceaans, in de onderscheidene Klimaten, zal aantoonen. (Zie *Tafel No. 2.*)

Het schijnt der moeite waardig, bij deze waarnemingen aangaande een zoo belangrijk onderwerp, nog datgene te voegen, wat andere zeelieden hieromtrent verrigt hebben. Tot op de werkzaamheden van PHIPS, IRWING, BAILY en R. FORSTER bestonden 'er niet, dan bloote afzonderlijke proeven, en tegen elkander strijdende ondervindingen van eenige weinige Natuuronderzoekers, aan welke, behalve eene behoorlijke verklaring omtrent de inrigting der proeven, tegelijk de noodige geloofwaardigheid ontbreekt.

De

(*) Alle de waarnemingen zijn in graden van den Kwikthermometer, uit 80 verdeelingen bestaande, uitgedrukt; de vadem houdt 6 Engelsche voeten.

De waarnemingen van PHIPS zijn gedaan met eenen Thermometer van CAVENDISCH, waarvan de beschrijving te vinden is in het 50ste deel van de *Philosoph. Transact.* CAVENDISCH zelf heeft die naderhand, in aanmerking nemende de ongelijke uitzetting en samenpersbaarheid van den wijngeest, gecorrigeerd. PHIPS echter is van oordeel, dat dit op zijn hoogst eene verandering kan maken van twee graden, terwijl, bij eene vergelijking van den Thermometer van CAVENDISCH met dien van FAHRENHEIT, het onderscheid tot op 5 graden is waargenomen.

In de proeven van Dr. IRWING werd het water uit de diepte opgehaald, door middel van eene flesch, welke met een' slechten geleider voor de warmtestof omwoeld was, en door eene kegelvormige stop van binnen gefloten werd; in welke flesch men vervolgens eenen thermometer plaatste. De gegronde vrees, of zoodanige toefsel zich wel ter regter tijd opene, en daarna goed toelluite; het vermoeden, dat de omgewoelde zelfstandigheden de warmte van den dampkring in zich behouden, gelijk ook de snelle mededeeling der temperatuur van den dampkring, bij het openen der flesch, geven aan deze proefnemingen geene bijzondere geloofwaardigheid. Zij dienen, op zijn hoogst genomen, om het groot verschil in de uitkomsten van de waarnemingen met beide werktuigen te verontschuldigen, volgens welke de Thermometer van CAVENDISCH, op de Breedte van 67° en op eene diepte van 780 vademmen, — $2^{\circ}.7$ temperatuur zoude gehad hebben; terwijl de flesch van

IRWING vademmen stemt op welk een verbetering in de C met de het eigen hetwelk gesteld geene proeven zijn vri meeste daarom

Uit d zonder toeneme plaatsen warmte pervlakt Vulkanis hitten; kust van 10-100 wordt, ken. D bij de K of in de alwaar w te, bij h omtrent

IRWING op 75° Breedte, bij eene diepte van 683 vademem, nog + 3°. 6 aantoonde. Bovendien stemt deze opgegevene koude van — 2°. 7, hetwelk een, volgens theoretische vooronderstellingen, verbeterd getal is, noch met onze waarnemingen in de Ochotzkische Zee van — 1°. 6, noch ook met de proeven van IRWING en NAIRNE, omtrent het eigenlijk vriespunt van het Zeewater, overeen, hetwelk door beiden op — 1°. 8 R. of 28° F. gesteld wordt. De opgaven van BAILY hebben geene meerdere waarschijnlijkheid. Schoon de proeven van FORSTER evenmin van onzekerheid zijn vrijtepleiten, zoo schijnen deze echter het meeste geloof te verdienen, en dezelve worden daarom in de bovengemelde tafel mede aangehaald.

Uit de voormelde tafelen blijkt vooreerst, de *zonder uitzondering afnemende temperatuur* bij toenemende diepte. Het lijdt geen' twijfel, dat 'er plaatsen in de zee gevonden worden, alwaar de warmte in de diepte grooter is, dan aan de oppervlakte. Zoo kunnen heete bronnen, of andere Vulkanische oorzaken het water aanmerkelijk verhitten; als, bij voorb., in den Golfstroom aan de kust van *Amerika*, alwaar een uit de diepte van 20-100 vademem opgehaald lood-gewigt zoo heet wordt, dat men het met de hand niet kan aanraken. Dergelijke plaatsen hadden wij welligt ook bij de *Kurilische Eilanden*, in de *Diemen-straat*, of in de *Atlantische Oceaen* kunnen aantreffen, alwaar wij op 2° 43' Z. Breedte en 20° 35' W. Lengte, bij helder weder aan eenen zuiveren horizon, omtrent twee duitsche mijlen ver, eene bij afwis-

feling opkomende en verdwijnende wolk van rook op de oppervlakte der zee ontdekten; welke noch de rook van buskruid noch die van een brandend fchip zijn konde, dewijl 'er geene uitbarfting vernomen werd, en het geheele verfehijnsel niet langer dan een kwartier uurs aanhield; maar welligt haar aanzijn verfehuldigd was aan eene Vulkaniſche opborreling, welke waarfehijnlijk in die ſtreken van de zee plaats had (*). Desgelijks kunnen

(*) Het volgende belangrijk berigt, ons door Dr. LANGSDORFF mededeeld, zal hier niet ten onregte eene plaats verdienen. Op 54° N. Breedte en 192° O. Lengte van Greenwich, 61 Duitſche mijlen ten Westen der Noordelijke ſpits van *Unalaſchka*, en ten Noorden van het Noordoostelijk gedeelte van het eiland *Umnak*, ligt eene rots, op welke de bewoners van de Aleutiſche eilanden van de vroegſte tijden her veel jagt maakten op Zeeleeuwen en Zeehonden. In het jaar 1795 ontdekte men eene aanhoudende nevel in de nabijheid dezer rots, welke zelfs bij het helderſte weder zichtbaar bleef, en die men dus voor rook hield. Een inwoner van *Unalaſchka*, welke in het eind daar henen voer, kwam terug met het berigt, dat de zee daar ter plaatſe kookte. Ondertuſſchen werd deze rook zonder groote verandering waargenomen, tot eindelijk in het jaar 1800, bij eenen helderen hemel, tot verbazing der Eilanders, een klein, tot hiertoe onbekend, eiland in de nabijheid dier rots ontdekt werd. — Op hetzelfde was eene kleine bergſpits, welke onophoudelijk vlam en rook uitbraakte. Alleen in het jaar 1802, tijdens eener zware aardbeving op *Unalaſchka*, brandde deze berg niet, maar de Vulkkaan op *Unalaſchka* des te ſterker. Eenige Eilanders, welke ten laafte in April 1806 het nieuwe eiland bezochten,

nen oc
waters
minder
ringen
is opt
eenige
zeewat
heid va
hetwelk
van der

ten, gav
omtrent
zelve on
Om den
tijl over
hunne m
aan den
Noordkan
Vulkaans
te heet w
eindelijk
Hier was
openingen
Tot hunne
hun nog v
leeuwenve
rust, in e
gebraden.
den op he
de terugrei
bragten zij
waren geli

nen ook drijvende ijsklompen de warmte des zee-waters aan de oppervlakte aanmerkelijk doen verminderen. Doch dit alles zijn bloote uitzonderingen, waarvan de oorzaak meestal gemakkelijk is optemaken. — Volgens de verzekering van eenige Natuurkundigen, zoude de warmte van het zeewater ook door ondiepten, en door de nabijheid van land merkkelijk verminderd worden, om hetwelk te beproeven men dan ook het gebruik van den Thermometer heeft voorgeslagen. Daar de

ten, gaven het volgende bericht. Zij hadden het eiland omtrent in 6 uren omgeroeid, zoodat de omtrek van hetzelfde ongeveer op 4 Duitsehe mijlen kan geschat worden. Om den berg te beklimmen, bij aldien zulks wegens zijn stijl overhangen niet omhogelijk ware, zoude men, naar hunne mering, wel 6 uren noodig hebben. Zij landden aan den vlakken Zuidelijken oever, dewijl aan den steilen Noordkant eene weeke stoffe van den top des brandenden Valkaans naar beneden in zee vloeyde, en de grond daar te heet werd. Niet zonder groote moeite geraakten zij eindelijk tot bijna op de helft der hoogte van de piek. Hier was de grond merkkelijk warmer, en uit verscheidene openingen der bergen kwam rook en hitte te voorschijn. Tot hunne groote verwondering, en waarvan de herinnering hun nog veel genoegens verschaft, vonden zij een stuk zeeleeuwenvleesch, hetwelk zij, bij het nemen van eenige rust, in een dezer gaten opgehangen hadden; zeer goed gebraden. — Gebrek aan water, hetwelk zij gehoopt hadden op het eiland te zullen vinden, noopte hen weldra tot de terugreize. Behalve eenige stukken gedegen zwavel, bragten zij niets van daar mede. De steenen, zeyden zij, waren gelijk aan die op *Unalascška*.

de aarde nog slechter geleider is van de warmte, dan het water, geeft zulks aanleiding tot dit vermoeden; hetwelk door meer andere waarnemingen schijnt bevestigd te worden. Een verschil evenwel van 2 tot 3 graden van REAUMUR is te gering, dan dat dit niet door andere toevallige omstandigheden, als koude, winden, stroomen, en dergelijke, zoude kunnen veroorzaakt worden. Ook zijn de waarnemingen tot hiertoe meerendeels genomen bij groote landen, wier nadering zelfs de onkundigste Zeeman uit andere teekenen kent, en bezwaarlijk zoude de aanwezigheid van eene afgezonderde klip of bank, welke bij de tegenwoordige Scheepvaartkunde nog de eenige onbekende gevaren zijn, op eenen genoegzamen afstand door den thermometer worden waargenomen. Het zoude daarom even verkeerd gehandeld zijn, zich door eene zoo onzekere waarneming ten ontijde te laten gerust stellen, als door eene ongegronde waarschuwing van den kostelijken tijd te laten berooven, welke men ter vermindering van de vermeende klip of bank zoude moeten besteden.

De algemeene regel der ondervinding, dat de warmte van het zeewater aan de oppervlakte het grootste, en met de temperatuur der lucht omtrent gelijk is, geeft natuurlijk aanleiding tot de vooronderstelling, dat de zee deze warmte van de lucht en van de zonnestralen ontvangt. De weinige geschiktheid des waters tot het voortleiden der warmte, waardoor deszelfs temperatuur veel langzamer dan die der lucht verandert, is oorzaak, dat het somtijds warmer of kouder is, dan de om-

rin-

ringen
bij bu
b. v.
den w
hier d
van H
de zee
dan de
dat zij
derzoc

Wat
in de
mingen
iets be
blijkt
temper
schielij
zamer
gen wa

De d
dering
in de Zuid

in de Japan
in de Atlan
in de Ocho

Het is
Zee wa
grenspaa
en dat i
diepten,
dan die,

ringende lucht. Dit is inzonderheid het geval bij buitengewone veranderingen in den dampkring, b. v. bij storm, als wanneer tevens de streek van den wind eenen aanmerkelijken invloed heeft. Van hier die tegen elkander inlopende ondervindingen van HELLANT en IRWING, van welken de een de zee na den storm kouder, de ander warmer dan de lucht zou gevonden hebben; doch zonder dat zij de warmte van beiden vóór den storm onderzocht hadden.

Wat aangaat de wet, volgens welke de warmte in de diepte afneemt, zijn, helaas! de waarnemingen tot hiertoe nog te onvolledig, om deswege iets bepaalds te kunnen zeggen. In het algemeen blijkt uit de weinige beslissende proeven, dat de temperatuur in het eerst onmerkbaar, daarna schielijker, en bij eene grootere diepte weder langzamer afneemt, en ten laatste in eenen bestendigen warmtegraad overgaat.

De diepte, waarbij de temperatuur geene verandering meer schijnt te ondergaan, begint

in de Zuidzee	bij 25° N.Br. op 120 Vad.; Temp.	13 ^u 3 R. Maand Junij.
in de Japanfche zee	bij 27 100 v.	14. 3 Nov.
in de Atlandfche zee	bij 30 110 v.	12. 5 Junij.
in de Ochotzkifche zee	bij 53 25 v.	1. 5 Aug.

Het is waarschijnlijk, dat de in de Ochotzkifche Zee waargenomene temperatuur van — 1.5 wel de grenspaal van de koude des zeewaters wezen zal, en dat in de warmere Zeeën, op nog grootere diepten, eene geringere warmtemaat plaats heeft, dan die, welke door ons is waargenomen, ofschoon

b. v.

b. v. bij het onderzoek van 17 Junij 1806 de temperatuur van 13° 5, van de 140 tot de 200 vademmen zich gelijk gebleven is.

De plaats, alwaar de warmte spoediger begint aftemenen; ligt

in de Zuidzee	op 23° N. Br. omtr. op 25 Vad. Maand Junij.
in de Atlandfche zee	op 27 20 Junij.
in de Oehotzkifche zee	op 53 15 Aug.

De diepten zullen nagenoeg de grenzen aanwijzen, waar de mededeling der toevallige warmte van boven ophoudt. De temperatuur, welke daar een begin neemt, hangt ook nog af van het jaargetijde, terwijl integendeel de dieper aanvangende bestendige temperatuur veel meer door het verschil van klimaat bepaald wordt.

De waarneming eener met de diepte steeds toenemende koude der zee, heeft eenige Natuurkundigen op de gedachten gebragt, dat de bodem der zee in zeer groote diepten een *volledige ijsklomp* zijn zoude. Deze zaak kan alleen door dadelijke ondervindingen en onderzoekingen in den grooten Oceaan (niet in de nabijheid der oevers en op geringe diepten) tot zekerheid gebragt worden. Schoon dit denkbeeld eenigzins schrikverwekkende is, zoo bewijst toch de bestendig diep bevrozene aarde in het noorden van *Azië* en *Amerika*, en het onvergankelijk ijs der Alpen en Cordilleres, dat de inwendige voortelijke warmte van den aardkloot bezwaarlijk toereikende is, om water in den vloeibaren staat te houden; maar dat de temperatuur op de oppervlakte haar bestaan blootelijk aan de werking der zonnestralen op den dampkring, en

in

in alle ge
Vulkanen
ook met
ware ove
woonplaa
zoo strij
het zeeva
dem. De
is, zoo l
mengd is
van de z
het zoude
dat het t
foortelijke
water war
ijs kan ge
grootte dru
ten de wor
bekend is,
merkelijke
tuigelijke
bomben en
eenen aanzi
derd worde
Men mag
leoven, aan
met eene zee
bloote zout
bedekt is.

Voor het
heden zich in
in onderfche

in alle gevallen aan de Chemische affcheidingen der Vulkanen verschuldigd is. Evenwel, wanneer het ook met de leere der eindoogmerken (*Teleologie*) ware overeentebrengeu, dat een ijsklomp tot de woonplaats van levendige schepselen bestemd was, zoo strijdt de groote aanwezigheid van Zout in het zeewater met het denkbeeld van eenen ijsbodem. Dewijl het bevrozen van water onmogelijk is, zoo lang hetzelfde met vreemde stoffen vermengd is, zoo zoude het zoete water zich eerst van de zoutoplossing moeten afzonderen; maar het zoude dan ook op hetzelfde oogenblik, eer dat het tot ijs overging, wegens zijne mindere voortelijke zwaarte, naar boven rijzen, waar het water warmer is; waarom dus in de diepte nooit ijs kan gevormd worden. Welligt zoude ook de groote drukking van het water op zoodanige diepten de wording van het ijs beletten: daar het toch bekend is, dat de bevrozing altijd met eene aanmerkelijke uitzetting gepaard gaat, en door werktuigelijke zamendrukking (b. v. door water in bomben en dergelijke te besluiten), ook zelfs bij eenen aanzienlijken graad van koude, kan verhinderd worden.

Men mag zich derhalve op zijn hoogst veroorlooven, aantenemen, dat de diepe bodem der zee met eene zeer zamengedroegene zoutoplossing, of bloote zoutmenging, maar in geene deele met ijs bedekt is.

Voor het overige ware het te wenschen, dat oeffeningen zich in het toekomstige mogten verledigen, om in onderscheidene jaargetijden, en op verschillende

Breed-

Breedten van den Atlandschen en van den zoogenaamden Stillen Oceaan, met naauwkeurige Thermometrographen, de diepte optesporen, bij welke de bestendige temperatuur (van -19.6 REAUMUR, of ook daarboven,) haren aanvang neemt. Deze diepten zouden de gronden kunnen opleveren, volgens welke de verdeeling der warmte op onzen aardkloot zoude kunnen berekend worden, en ons eerder doen geraken tot eene uitgebreide kennis van deze belangrijke zaak, dan de menigte verstrooide waarnemingen met den thermometer, welke sedert vele jaren op het yaste land in het werk gesteld zijn.



SOO

Van de

Tot o
van eene
rigting v
TROUGH
wegens z
eenen zig
845 greine
peratuur
on het o
Kwik-ther
de, onder
deren nie
reis in de
werktuig
gelegd (*)


(*) Deze
ingelegde ro
danig sloot,
imbleef, het
derscheid va
Nadar men
IV. DE

SOOR-

zooge-
e Ther-
ij welke
UMUR,
. Deze
leveren,
op on-
worden,
gebreide
menigte
nometer,
d in het

SOORTELIJKE ZWAARTE VAN HET ZEEWATER.

Van den Sterrekundige, den Hofraad HORNER.



Tot deze proefnemingen bediende men zich van eenen koperen Vochtweger, volgens de inrigting van FAHRENHEIT. Dezelve was door TROUGHTON in *Londen* vervaardigd, en gaf, wegens zijnen bij uitstek dunnen hals, op $\frac{1}{2}$ grein eenen zichtbaren doorslag. Zijne zwaarte bedroeg 845 greinen engelsch medicinaal gewigt. De temperatuur des waters in het glas werd telkens, on het oogenblik der proefneming, met eenen Kwik-thermometer, uit 80 verdeelingen bestaande, onderzocht. Daar de Vochtweger van onderen niet bezwaard was, zoo werd iedere reis in de schaal, die zich van onderen aan het werktuig bevindt, een gewigt van 400 greinen gelegd (*).

Om

(*) Deze verkeerde inrigting had ten gevolg, dat het ingelegde ronde gewigt van 400 greinen de schaal zoodanig sloot, dat 'er in den beginne altijd eene luchtbel inbleef, hetwelk, na herhaalde proefnemingen, een onderfcheid van 7 greinen in de uitkomsten veroorzaakte. Nadat men dit op den 31 Maart 1804 ontdekt had,

SOOR-

IV. DEEL.

H

werd

Om te beproeven, hoeveel de temperatuur van het zeewater op de resultaten van dezen Vochtweger uitwerkte, werd op den 13 Maart 1804, bij gelegenheid eener stilte van wind, aan de Kaap *Horn*, het zeewater in eenen emmer verwarmd, door eenen gloeienden kanonskogel in hetzelfde te plaatsen. Het water borrelde terstond sterk op, en reekende, na het schiekelijk uitnemen van den kogel, aan de oppervlakte 40° REAUMUR, terwijl de thermometer, slechts $\frac{3}{4}$ voet dieper neêrgelaten, aanstonds tot 30° R. daalde. Bij eene gelijkmatige warmte van hetzelfde van 27° R. moest er in de bovenste schaal $96\frac{1}{2}$ gr. gelegd worden, en bij 17° R. 101 greinen. Als het, na eenen geruimen tijd, tot op 6° R. verkoeld was, woog het $104\frac{3}{4}$, zijnde $1\frac{3}{4}$ grein meer, dan bij den aanvang der proefneming, toen het bij 5° R. $103\frac{1}{2}$ greinen gewogen had. Dierfcheheid was aan de verdigting van het zeewater, door de verdamping van het water, toeteschrijven. Daaruit kreeg men -0.45 en -0.39 (het gemiddelde -0.42 gr.) verbetering voor $+1^{\circ}$ R.

Anderhalf jaar later, op den 23 Augustus 1805, werden in de Ochotzkische Zee dezelfde proeven herhaald, alleen met deze verandering, dat wij het zeewater in een groot glas, niet door dadelijke verhitting met eenen gloeienden kogel, maar door hetzelfde in heet water te plaatsen, verwarmden. Deze waarnemingen, op de onderstaande

werd dit gewigt zoo gelegd, dat dit niet meer kon plaats hebben.

Bl.

Dag

180

12 Feb

17

19

23

28

13 Mei

18

19

1 Ap

10

11

15 Mei

—

—

22 Mei

21 Juni

23

13 Julij

14

10 Sept

Waarnemingen betrekkelijk de S

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Ther- mome- ter.	Terugge- bragt op 10° Reau- mur.	Breed- te.
1804	+			
12 Febr.	103. 0	17°. 0	106°. 0	40° Z
17 -	102. 0	12. 7	103. 1	44 -
19 -	102. 3	10. 3	102. 4	48 -
23 -	102. 3	7. 5	102. 1	52 -
28 -	103. 3	3. 3	100. 4	58 -
13 Maart	103. 5	5. 2	101. 3	57 -
18 -	102. 7	6. 0	100. 9	56 -
19 -	102. 5	5. 7	100. 6	56 -
1 April	101. 5	12. 5	102. 6	39 -
10 -	101. 0	16. 5	103. 8	32 -
11 -	100. 5	17. 0	103. 5	31 -
15 Mei	98. 7	23. 0	104. 4	8 -
-	64. 5			
-	65. 5			
22 Mei	98. 5	23. 0	104. 2	3 -
21 Junij	99. 0	22. 0	104. 3	22 N.
23 -	100. 5	16. 7	103. 4	23 -
13 Julij	101. 5	7. 0	100. 2	51 -
14 -	101. 2	5. 5	99. 2	52 -
10 Sept.	101. 2	16. 5	104. 0	48 -

Waarnemingen betrekkelijk de Soortelijke Zwaarte van het Zeewater.

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Thermometer.	Teruggebragt op 10° Reaumur.	Breedte.	Lengte.	Soortelijke zwaarte des Zeewaters.	Aanmerkingen.
1804	+						
12 Febr.	103. 0	17° 0	106° 0	40° Z.	51° W	1.0293	
17 -	102. 0	12. 7	103. 1	44 -	57 -	1.0271	
19 -	102. 3	10. 3	102. 4	48 -	63 -	1.0266	
23 -	102. 3	7. 5	102. 1	52 -	65 -	1.0264	
28 -	103. 3	3. 3	100. 4	58 -	66 -	1.0251	
13 Maart	103. 5	5. 2	101. 3	57 -	80 -	1.0258	Aan Kaap Horn.
18 -	102. 7	6. 0	100. 9	56 -	89 -	1.0255	
19 -	102. 5	5. 7	100. 6	56 -	90 -	1.0252	
1 April	101. 5	12. 5	102. 6	39 -	100 -	1.0267	
10 -	101. 0	16. 5	103. 8	32 -	102 -	1.0276	
11 -	100. 5	17. 0	103. 5	31 -	101 -	1.0274	
15 Mei	98. 7	23. 0	104. 4	8 -	139 -	1.0281	
-	64. 5						Drinkwater van <i>St. Catharina</i> .
-	65. 5						Drinkwater van <i>Nukahiwa</i> ; meest regenwater; bij de Bergen zijn Mineralebronnens.
22 Mei	98. 5	23. 0	104. 2	3 -	145 -	1.0279	
21 Junij	99. 0	22. 0	104. 3	22 N.	181 -	1.0280	
23 -	100. 5	16. 7	103. 4	23 -	182 -	1.0274	
13 Julij	101. 5	7. 0	100. 2	51 -	200 -	1.0249	
14 -	101. 2	5. 5	99. 2	52 -	201 -	1.0246	Een' Graad van de <i>Awascha</i> Baai verwijderd.
10 Sept.	101. 2	16. 5	104. 0	48 -	202 -	1.0278	Uit de Diepte van 80 Vademmen.
5 -	99. 2	21. 0	104. 0	31 -	225 -	1.0278	In de Haven van <i>Nangafsky</i> ; de Vloed uit Zee.
1 Nov.	99. 2	17. 0	102. 2	33 -	230 -	1.0264	
1 Dec.	101. 0	15. 5	103. 4	33 -	230 -	1.0274	
1805							<i>Japansche Zee.</i>
Mei	101. 7	8. 6	101. 1	40 -	220 -	1.0256	Eene Mijl van de Kaap der <i>Russen</i> .
-	102. 7	7. 0	101. 4	43 -	219 -	1.0258	Bij den ingang der Baai <i>Strogonoff</i> .
-	100. 9	8. 0	100. 0	43 -	219 -	1.0248	Dieper in dezelve, op 50 Vademmen grond.

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Thermometer.	Teruggebragt op 10° Reaumur.	Breedte.	Lengte.	Soortelijke zwaarte des Zeewaters.	Aanmerkingen.
1805 14 Mei	+ 99. 2	4°. 0	96°. 6	43° N.	217° W.	1.0221	{ Aniwa-Baai, 2 mijlen van Land, op 15 Vademen.
18 -	101. 2	2. 6	98. 0	46 -	216 -	1.0233	{ Aan de Oostzijde van Kaap Aniwa.
22 -	95. 5	5. 0	93. 3	49 -	216 -	1.0197	{ In de <i>Patience</i> -Baai, op 12 Vademen Diepte. Een merkbare Vloed.
							<i>Ochotzkische Zee.</i>
3 Aug.	95. 2	10. 3	95. 3	53 -	216 -	1.0212	{ Bij het Noordelijk einde van <i>Sachalin</i> .
6 -	99. 6	3. 2	96. 7	54 -	216 -	1.0222	Bij het Noordelijk einde van <i>Sachalin</i> .
8 -	84. 7	10. 5	84. 8	—	217 -	1.0131	Bij Kaap <i>Elizabeth</i> .
9 -	84. 1	11. 0	84. 5	—	—	1.0129	Baai <i>Nadeshda</i> .
12 -	77. 6	10. 0	77. 6	54½ -	—	1.0077	Voor deze Baai, op 24 Vademen n Water.
's Avonds	79. 2	11. 0	79. 6	—	—	1.0092	De Wind van Zee, op 10 Vademen.
13 Morg.	73. 6	10. 2	73. 6	—	—	1.0047	iets Noordwestelijker; de Wind Z. O.
2 u. PM	73. 6	11. 0	74. 0	—	—	1.0050	
4 PM	73. 5	11. 0	73. 5	—	—	1.0046	Met Stroom uit het N. O.
6 PM	69. 5	10. 2	69. 5	—	—	1.0015	{ Terzelfder plaatse. Het Water eene halve mijl van den Oever in de Boot gehaald. Stroom van Land.
	67. 2	9. 5	69. 5	—	—		Ons Drinkwater van <i>Kamtschatka</i> .
	69. 7	9. 5		—	—	1.0015	{ Het Water rondom het schip, op 9 Vademen Diente, 2½ Duitsehe Mijlen van de Tartaarsche Kust.
22 Aug.	69. 2	9. 0	(68. 8)	53 -	207 -	1.0010	Drinkwater van <i>Nangasaky</i> .
	100. 9	7. 0	99. 6	—	—	1.0244	Zeewater.
23 -	100. 2	9. 0	99. 8	—	—	1.0246	

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Th merkingen.
1805 14 Mei	+ 99. 2	Baai, 2 mijlen van 40°, op 15 Vademeten.
18 -	101. 2	e Oostzijde van Aniwa. Patience-Baai, op

1805	1 Mei	7	101.	7	Mijl van de Kaap der <i>Japansche Zee.</i>	
1805	7	102.	7	102.	7	ingang der Baai Stro- <i>sen.</i>
1805	8	100.	9	100.	9	in dezelve, op Se- <i>ffenen grond.</i>
1805	4 Nov.	99.	2	99.	2	de Vloed uit Zee.
1805	1 Dec.	101.	0	101.	0	
1805	25	99.	2	99.	2	aven van <i>Nangafa-</i>

Dagen
1805
23 Aug.
12 Oct.
14 -
18 -
25 -
19 Nov.
14 Febr.
18 -
20 -
24 Mei
10 Junij
11 -
14 -
18 -
19 Av.
19 Av's, 61
20 -
26 -
1 Julij
10 2300

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Ther- mome- ter.	Terugge- bragt op 10° Reau- mur.	Bree te.
1805	+			
23 Aug.	100°.9	9°.0	100°.5	53°.N
	92. 2	23. 0		
	93. 5	25. 5		
	97. 0	17. 0		
12 Oct.	101. 7	5. 6	96. 6	50 -
14 -	101. 5	6. 5	100. 0	46 -
18 -	100. 9	14. 5	102. 9	40 -
25 -	98. 7	18. 3	102. 3	32 -
19 Nov.	99. 5	18. 5	103. 2	22 -
14 Febr.	99. 7	18. 2	103. 3	19 -
18 -	97. 5	20. 0	101. 9	10 -
20 -	98. 5	20. 0	102. 9	6 -
24 Mei	99. 2	21. 5	104. 3	4 -
	66. 0	13. 5		
10 Junij	102. 5	18. 5	106. 2	25 -
11 -	102. 1	19. 5	106. 2	26 -
14 -	102. 1	19. 5	106. 2	28 -
18 -	101. 7	19. 0	105. 6	30 -
'sAv.	103. 0	16. 7	105. 9	30 -
19 'sAv.	103. 0	19. 7	107. 2	30 -
20 -	105. 2	18. 5	108. 9	31 -
26 -	108. 0	15. 4	110. 4	39 -
16 Julij	112. 0	10. 5	112. 2	55 -

De groote loorteijke Zwaarte van

H 2

van

Dagen.	Zwaarte des Waters = 845 + 400.	Thermometer.	Teruggebragt op 10° Reaumur.	Breedte.	Lengte.	Soortelijke zwaarte des Zeewaters.	Aanmerkingen.
1805	+						
23 Aug.	100°.9 92. 2 93. 5 97. 0	9°.0 23. 0 25. 5 17. 0	100°.5	53°.N.	207°W.	1.0251	Het Zeewater werd verwarmd in een glas, dat met heet water omringd was.
12 Oct.	101. 7	5. 6	96. 6	50 -	197 -	1.0221	
14 -	101. 5	6. 5	100. 0	46 -	196 -	1.0248	
18 -	100. 9	14. 5	102. 9	40 -	198 -	1.0270	
25 -	98. 7	18. 3	102. 3	32 -	204 -	1.0265	
19 Nov.	99. 5	18. 5	103. 2	22 -	242 -	1.0272	In de Chinese Zee, dicht bij <i>Macao</i> .
14 Febr.	99. 7	18. 2	103. 3	19 -	246 -	1.0273	<i>Chinese Zee.</i>
18 -	97. 5	20. 0	101. 9	10 -	250 -	1.0262	Sterke beweging op 25 Vademeren.
20 -	98. 5	20. 0	102. 9	6 -	254 -	1.0270	<i>Atlantische Zee.</i>
4 Mei	99. 2 66. 0	21. 5 18. 5	104. 3	4 -	23 -	1.0280	Na eenen Regen van zes uren. Regenwater.
10 Junij	102. 5	18. 5	106. 2	25 -	37 -	1.0295	Helder en stil. Veel Zee-gras (<i>fucus natans</i>).
11 -	102. 1	19. 5	106. 2	26 -	37 -	1.0295	
14 -	102. 1	19. 5	106. 2	28 -	39 -	1.0295	
18 -	101. 7	19. 0	105. 6	30 -	41 -	1.0290	Water weggezet, om van deszelfs langzame verdamping de proef te nemen. Van 18 Junij tot 6 Julij.
'sAv.	103. 0	16. 7	105. 9	30 -	41 -	1.0293	
9 'sAv.	103. 0	19. 7	107. 2	30 -	41 -	1.0303	
10 -	105. 2	18. 5	108. 9	31 -	39 -	1.0316	
16 -	108. 0	15. 4	110. 4	39 -	36 -	1.0327	
16 Julij	112. 0	10. 5	112. 2	55 -	19 -	1.0341	
'sAv.							
1 Junij	102. 6	15. 7	105. 1	39 -	36 -	1.0286	Versch Zeewater.
1 Julij	103. 5	10. 2	103. 6	55 -	19 -	1.0275	Sterke ZZW. Wind.
'sAv.	103. 6	8. 5	103. 0	60 ¹ / ₂ -	5 -	1.0271	Zwakke Zuide Wind.
Aug.	74. 6	11. 5	75. 2	56 -	19 O.	1.0059	<i>Baltische Zee.</i>
-	71. 6	14. 0	73. 4	60 -		1.0068	2 ¹ / ₂ Duitfche mijlen Oostelijk van <i>Gothland</i> .

Algemeen Overzicht der Soortelijke Zwaarte van het Zeewater
in onderscheidene Wateren.

Atlandsche Zee.			Zuidzee.			Ingelotene Zeeën.		
Breedte.	Maand.	Soortelij- ke zwaar- te.	Breedte.	Maand.	Soortelij- ke zwaar- te.	Breedte.	Maand.	Soortelij- ke zwaar- te.
4° N.	Mai	1.0280	22° N.	Junij	1.0280	Japanfche en Tartaarfche Zee.		
25½ —	Junij	1.0295	23 —	—	1.0274	40° N.	Mei	1.0256
26 —	—	1.0295	31 —	Sept.	1.0278	43 —	—	1.0258
28 —	—	1.0295	32 —	Oct.	1.0265	43 —	—	1.0248
30 —	—	1.0290	32 —	Nov.	1.0274	46 —	—	1.0221
39 —	—	1.0286	40 —	Oct.	1.0270	46 —	—	1.0233
55 —	Julij	1.0275	46 —	—	1.0243	Ochotzkifche Zee.		
60½ —	—	1.0271	48 —	Sept.	1.0278	53° N.	Aug.	1.0212
			50 —	Oct.	1.0221	—	—	1.0222
			51 —	Julij	1.0249	54 —	—	1.0244
			52 —	—	1.0246	—	—	1.0246
40 Z.	Febr.	1.0293	3° Z.	Mei	1.0279	—	—	1.0251
44 —	—	1.0271	8 —	—	1.0281	Chinefche Zee.		
48 —	—	1.0266	31 —	April	1.0274	6° N.	Febr.	1.0270
52 —	—	1.0264	32 —	—	1.0276	10 —	—	1.0262
58 —	—	1.0251	39 —	—	1.0267	19 —	—	1.0273
			56 —	Maart	1.0252	22 —	Nov.	1.0272
			56 —	—	1.0255	Oostzee.		
			57 —	—	1.0258	56° N.	Aug.	1.0059
						60 —	—	1.0068

Algemeen Water

Atlantische Zee. en Zeeën.			
Breedte.	Maand.	Soortelike zwaarte.	Soortelike zwaarte.
40° N	Mai	1. en Tartarische Zee.	

17	-	102.	6	h Zee water.
10	Aug.	103.	5	de Z. V. Wind.
14	Av.	103.	6	ke Zuid. Wind.
10	Aug.	74.	6	Baltische Zee.
17	-	71.	6	uitche miffen Oostelijk

Gorland.

staande tafelen
 slagen:
 Verminderd
 bij

Daar de g...
 ken het zee...
 bekend was...
 heid des wa...
 kander hierin...
 g, de waa...
 an den the...
 ande, ter...
 it deze gra...
 aargenomen...
 A T...
 Van 4° tot...
 lijke zwaar...
 aarnemingen...
 staat 'er ee...
 it het zee w...
 out bevat,
 en de waars...
 erke regen,
 herkelijk verz...
 de bepalingen...
 gemaakt zijn...
 0,0024 of $\frac{1}{41666}$

staande tafel geplaatst, gaven de volgende uit-
slagen:

Vermindering der zwaarte van het zeewater

bij + 1° REAUMUR = 0. 452

0. 475

0. 440

0. 432

0. 432

Middelgetal 0. 446

Daar de graad van den thermometer, bij wel-
ken het zeewater de grootste digtheid bezit, on-
bekend was, naardien de warmte en de vatbaar-
heid des waters, om het zout optenemen, el-
kander hierin tegenwerken, zoo scheen het noo-
g, de waarnemingen tot op den roden graad
van den thermometer, uit 80 verdelingen be-
staande, terug te brengen, en dat te meer, om
dat deze graad nagenoeg het midden is van de
aangenomene warmtematen. (*Zie Tafel No. 3.*)

ATLANDSCHE ZEE.

Van 4° tot 30° N.B. is het gemiddelde der voor-
rijke zwaarte van het zeewater = 1,0291; de
waarnemingen op 55° en 60½° geven 1,0273, dus
staat 'er een onderscheid van 0,0018 of $\frac{1}{55}$,
tusschen het zeewater tusschen de Keerkringen meer
noordwaarts, dan op hoogere Breedten. Sluit
men de waarneming op 4° N. Br., bij welke eene
sterke regen, gedurende zes uren, het zeewater
merkelyk verzoet had, uit, en vergelykt men met
de bepalingen op 26° N. Br. die, welke op 60½°
gemaakt zijn, zoo verkrijgt men een verschil van
0,0024 of $\frac{1}{417}$. De groote foortelijke zwaarte

H 2

vrij

21
01
11
9
90

van 1,0295 op 26° N. B. mag wel voor een gedeelte aan de sterke verdamping des waters tusschen het drijvende zeegras, met hetwelk de zee daar ter plaatse ver in het rond bedekt is, moeten toegeschreven worden.

Op de Zuidelijke helft is de foortelijke zwaarte op 40° Z. B. 1,0293, en op 58° Z. B. 1,0251; het verschil is dus 0,0042 of $\frac{1}{238}$. Het is merkwaardig, dat het water aan de Kaap *Horn* 0,0022 of $\frac{1}{454}$ ligter is, dan het water, op dezelfde Breedte, in de Noordzee, bij de *Schetlandsche* eilanden.

Z U I D Z E E.

Van den 22sten tot den 52sten graad Noorder Breedte is het onderscheid 0,0034, of $\frac{1}{294}$; en van den 3den graad Zuiderbreedte tot op den 56sten aan de Kaap *Horn*, is dit 0,0024, of $\frac{1}{417}$, even als in het Noordelijk gedeelte der *Atlantische Zee*. Anders bevat het water der *Atlantische Zee*, over het algemeen, 0,0010, of $\frac{1}{100}$ meerder zout, dan dat der *Zuidzee*.

De *ingeslotene Zeeën* hebben alle klaarblijkelijk zoeter water, dan de *Oceaan*. Zoo is dat der *Chineesche Zee* 0,0012, of $\frac{1}{833}$ ligter, dan der *Zuidzee*; dat der *Japansche Zee*, tusschen *Tartarijen* en het eiland *Jesso*, 0,0026, of $\frac{1}{385}$, dat der *Ochotzkische Zee* 0,0033, of $\frac{1}{303}$.

Door deze *Zeeën* stroomt het water van den *Oceaan* vrijelijk heenen, ook is 'er ebbe en vloed in dezelve. Anders is dit gelegen met de *Oostzee*, welker foortelijke zwaarte 1,0067, dus 0,0228, of $\frac{1}{44}$ minder is, dan dat van den *Atlantischen Oceaan*.

OVER

RIJZEN

TUS

Van den

De Bar

diende, w

van NAIR

Het kwik v

zen bol,

laatste was

ver als de

lengte van

deze inrigt

gen der kw

om met ee

deelte der

twintigmaal

vloeijen mo

eenigzins te

ter boven

opgehangen

Zee-kompas

genstaande

sterke bewo

en neder go

OVER HET

RIJZEN EN DALEN VAN DEN BAROMETER

TUSSCHEN DE KEERKRINGEN.

Van den Sterckkundige, den Hofraad HORNER.

De Barometer, welke tot de waarnemingen diende, was, volgens de opgegevene constructie van NAIRNE, door TROUGHTON vervaardigd. Het kwik van denzelfen bevond zich in eenen glazen bol, die aan de pijp verbonden was; deze laatste was zeer naauw, doch van boven, zoover als de schaal zich uitstreckte, (omtrent ter lengte van een' voet) twee lijnen wijder. Door deze inrigting werd de snelheid van de bewegingen der kwik zeer verminderd, naardien dezelve, om met eene zekere vlugheid in het wijde gedeelte der pijp op en neêr te klimmen, omtrent twintigmaal schielijker door het naauwer gedeelte vloeijen moest. Om de slingeren van het schip eenigzins te gemoet te komen, was de Barometer boven deszelfs midden tusschen twee ringen opgehangen, even als dit ten aanzien van het Zee-kompas op de schepen plaats heeft. Niettegenstaande deze voorzorgen, werd het kwik bij sterke bewegingen meer dan eene halve duim op en neder geschud, dewijl de slingeren, waarin

de Barometer zelf gebragt werd door de bewegingen van het schip, welke bij storm dikwijls bij uitstek hevig waren, al te lang aanhielden, en door de gelijkmatige herhaling, ten laatste, aan het kwik eene beweging mededeelden, welke het even zoo diep beneden den waren stand bragt, als de helling des barometers het boven denzelfven verheven had. Alleen dan hielden deze schuddingen voor een oogenblik op, als de slingeringen van het schip, welke elkander gemeenlijk langzamer volgden, de kortere bewegingen van den Barometer stoorden. Het punt des tijds, hetwelk, naar mate van de sterke golving der zee, naar eenige minuten ongeveer inviel, moest men afwachten, om de ware hoogte des Barometers te hebben; want het gemiddelde van de hoogste en laagste afwijkingen gaf zelden de juiste hoogte te kennen. Niettegenstaande deze zwaarigheden, mag men toch de waarnemingen, welke hierna voorkomen, altijd op het tiende gedeelte eener lijn na zeker stellen, naardien dit gemeenlijk het grootste verschil was, hetwelk door de drie verschillende waarnemers, welke zich tot dezen arbeid verledigd hadden, werd opgegeven. Men verzuimde ook niet, ten overvloede, de grenzen van het rijzen en dalen in aanmerking te nemen, om uit het middelgetal derzelve den loop der Barometer-veranderingen ten minste te kunnen opmerken, wanneer de dadelijke opgaven der hoogten niet toereikende waren (*). Wanneer deze waarnemingen,

(*) Wegens plaatsgebrek zijn deze kolommen bij het afdrucken der tafelen van derzelve

nemingen, geheel moet land genomen in waarde d ook door de zee gemaakt den dampkring invloed van van vulkanen gen, wegval

De Barometer lang (van elk uur van Wanneer dit arbeid is, z inspanning, de Keerkringe reize. Even beweging, als tijds nog onb teren tusfchen waarnemingen zeer geschikt, zelve te vereff

De Waarnemingen verrigt gewor vervaardigden schaal van 80 van de lucht w

drukken der tafelen van derzelve

nemingen, voor het overige, in naauwkeurigheid geheel moeten onderdoen voor die, welke aan land genomen zijn, zoo winnen zij daarentegen in waarde door hun grooter getal, maar vooral ook door de bijzonderheid, dat zij op de ruime zee gemaakt zijn, alwaar de veranderingen van den dampkring regelmatigiger plaats hebben, en de invloed van bergen, van ingeslotene zonneshitte, van vulkanen, en andere toevallige veranderingen, wegvallen.

De Barometer-hoogte werd, nagenoeg drie maanden lang (van den 16den April tot den 5den Julij), elk uur van den dag en den nacht aangeteekend. Wanneer dit in *Europa* reeds eene moeilijke arbeid is, zoo vorderde dezelve eene dubbelde inspanning, bij het afmattende eener hitte onder de Keerkringen, en van eene zoo langdurige Zee-reize. Evenwel het opsporen eener zoo kleine beweging, als waarvan het tijdsverloop ons destijds nog onbekend was, gedoogde geen groo-teren tusschenstand; en ook was de herhaling der waarnemingen, binuen kleine tusschenpozingen, zeer geschikt, om de mogelijke misflagen in dezelve te vereffenen.

De *Waarnemingen met den Thermometer* zijn verrigt geworden met eenen, door TROUGHTON vervaardigden, Kwik-thermometer, met eene schaal van 80 graden voorzien. De vochtigheid van de lucht werd aangeteekend volgens eenen *Ba-*
lei-
drukken der tafelen weggelaten, naardien men eerst naderhand van derzelve onvolkomenheid is overtuigd geworden.

leinen-vochtweger, naar de uitvinding van DE LUC, doch waarvan de maker onbekend is: uit dien hoofde was het dan ook niet wel mogelijk de vaste punten, te dezen aanzien, op het schip te bepalen. In water van 20° R. teekende dit werktuig 76 deelen, en de droogste stand op zee was niet beneden de 30 deelen. Voor het overige werd ons dit instrument bijzonder hierin van veel dienst, dat het ons de veranderingen van het weêr voorfpeelde op die tijden, als de Barometer, welke tusschen de Keerkringen voor weêrveranderingen ongevoelig is, geene aanwijzing deed.

Het oogmerk dezer waarnemingen, het onderzoek van het rijzen en dalen, gaf ons ook het beste middel aan de hand, om dezelve te reduceren. Men behoeft alleen de uiterste grenzen dezer bewegingen bijeen te verzamelen, en de tijden optemerken, wanneer zij plaats hebben. Om te ontdekken, in hoe verre dezelve van Maan en Zon afhangen, voegt men 'er nog telkens de stand dezer hemelligehamen bij. Op deze wijze is de volgende tafel ontstaan, welke, volgens de rijen voor elken dag, in de vier eerste kolommen den tijd der grootste en minste hoogte, 's morgens en 's avonds bevat; in de acht volgende de hoogte des Barometers, nevens het onderscheid der barometrische veranderingen; dan de som der lijnen van de Barometer-hoogte boven de 29 duimen, en de som der vier verscheidenheden van rijzen en dalen voor ieder' dag. Volgens de rijen voor den Thermometer, volgen de standen der Maan, en eindelijk de plaats der waarneming.

Zoo

Zoo ze
bij gelijk
doen, en
wij eigenl
waarheid
ze de vru
waarnemin
brengfel v
zoek: zoo
tot de na
oorzaak de
ste en gerin
ter bepaald
spanning,
te verdeel
Alhoewel
middelgetal
niet veel z
tijd tot tij
de stand d
ken moeten
leeren kenn
hoogte: ha
welke tot
(dikwijls st
den Barome
bewegingen
temaken) h
righeid opg
doet kennen
op zee geda

Zoo zeer de inrigting, om den geheelen dag bij gelijke tusschentijden waarnemingen te doen, en onze onkunde omtrent datgeen, wat wij eigenlijk te zoeken hadden, veel voor de waarheid der uitslagen pleiten kan; terwijl deze de vrucht zijn van eene onbevooroordeelde waarneming der natuur, en niet het voortbrengfel van een vooraf bepaald eënzijdig onderzoek: zoo nadeelig was zij daarentegen met opzigt tot de nauwkeurige bepaling van de voorname oorzaak dezer bewegingen. De *tijden* der grootste en geringste hoogte hadden ongetwijfeld strikter bepaald kunnen worden, wanneer men alle inspanning, in plaats van dezelve over het geheel te verdeelen, meer op dit punt gevestigd had. Alhoewel men uit alle de waarnemingen een middelgetal verkrijgt, hetwelk van de waarheid niet veel zal afwijken, zoo kan men toch de van tijd tot tijd plaats hebbende storingen, welke de stand der zon en maan in deze oogenblikken moeten veroorzaken, daaruit volstrekt niet leeren kennen. Beter is het gelegen met de hoogte: hare langzame verandering en de zorg, welke tot derzelve waarneming besteed werd, (dikwijls stond de Waarnemer minuten lang vóór den Barometer, om uit de schielijke en onzekere bewegingen van het kwik den waren stand op te maken) hebben ons dezelve met eene nauwkeurigheid opgegeven, welke kleinere afwijkingen doet kennen, dan men van waarnemingen, welke op zee gedaan zijn, verwachten zou.

Het gemiddelde van 61 dagen bepaalt de tijden der grootste en minste hoogte als volgt:

De Barometer

		Ver- schil.
is het hoogst, voorm. ten 9 u. 39'; en teekent 29 ^{d.} 898,	089	
— — laagst, 's avonds t. 3 - 55'; — — — 29	809,	082
rijst als dan tot 's avonds t. 10 - 6'; — — — 29	891,	063
en daalt weder t. 's morg. t. 3 - 40'; — — — 29	823,	075

Het middelgetal der grenzen van de schuddingen van het kwik, door de beweging van het schip veroorzaakt, geeft de Barometer

		Ver- schil.
op het hoogst ten 9 uren, 31'; en teekent 29 ^{d.} 905,	090	
— — laagst ten 3 — 51'; — — — 29	815,	082
klimmende tot 10 — 4'; — — — 29	897,	073
dalende tot 3 — 31'; — — — 29	824,	081

Het verschil van 0^{l.} 2, waarbij de Barometerveranderingen bij dag grooter zijn dan bij nacht, is opmerkelijk. Dit verschijnsel is vrij bestendig, naardien bij 61 waarnemingen, slechts 10 onmerkbaare uitzonderingen plaats vinden; en hetzelfde schijnt van de werking des *Zonlichts* op den dampkring aftehangen.

Om in het algemeen te weten te komen, waardoor de Barometrische bewegingen bepaald worden, zal het noodig zijn, zoo wel de grenzen van dezelve, als ook de grootste en minste hoogten, in vereeniging met de standen van Zon en Maan, op tafelen te brengen.

Groot-

Junij	1	31
—	14	31
41	42	30
35	42	30
1. 6Z.	7. 6Z.	13. 4Z.
0. 5Z.	1. 6Z.	4. 7Z.
19. 17	18. 22	9. 41
6. 5	18. 22	9. 41
55. 3	57. 6	54. 2
58. 4	57. 6	54. 2
9	14	5
9	14	5
Z.	Z.	Z.
15	16	27
7	16	27
16. 9N.	7. 3N.	7. 3N.
16. 9N.	7. 3N.	7. 3N.

Het gemiddelde is 0^{d.} 409: dat is, zoo verkrijgt de gemiddelde Barometer

Grootte Rijzingen en Dalingen des Barometers.

	Som der Veranderingen.	☉ Afwijking.	☉ Van den Meridiaan.	☉ Horiz. Parall.	☉ Afsand van het Zenith.	Breedte van het Schip.
April 21	od. 44	2° 2 Z.	10 2'	54' 4	19° N. 33° N.	21° 0 Z.
— 22	41	8. 1 Z.	10. 44	54. 3	12 N. 32	20. 0 Z.
Mei 4	47	6. 0 Z.	20. 25	59. 2	3 N. 26	9. 6 Z.
5	41	0. 0	21. 14	60. 0	9 N. 26	9. 3 Z.
6	40	6. 0 N.	22. 6	60. 7	16 N. 26	8. 9 Z.
— 19	40	7. 2 Z.	8. 49	54. 5	2 N. 28	9. 4 Z.
— 20	38	12. 4 Z.	9. 41	54. 2	5 Z. 27	7. 3 Z.
— 31	42	7. 6 Z.	18. 22	57. 6	14 Z. 16	6. 1 N.
Junij 1	41	1. 6 Z.	19. 17	58. 4	9 Z. 15	7. 0 N.
— 14	35	0. 5 Z.	6. 5	55. 3	17 Z. 7	16. 9 N.

Het gemiddelde der dagelijkse veranderingen is od. 409: daar dit de som van vier bewegingen is, zoo verkrijgt men $\frac{od. 409}{4} = 102.25$ grootste gemiddelde Barometer-verandering voor éénen dag. Het

Kleinste Rijzingen en Dalingen des Barometers.

	Som der Dagelij- sche Ver- anderin- gen.	Afwij- king.	Van den Meridiaan.	Horiz. Parall.	Afstand van het Zenith.	Breedte van het Schip.		
April	16	od. 19	22 ^o . 7' N.	6 20'	57 ^o . 4	46 ^o N.	34 ^o N.	23 ^o 7' Z.
	25	26	21. 0 Z.	12. 57	53. 9	5 Z.	30	16. 3
	27	27	26. 0 Z.	14. 37	54. 2	12 Z.	28	14. 5
	29	25	26. 4 Z.	16. 21	54. 9	13 Z.	28	13. 3
	29	26	19. 0 N.	0.	61. 3	28 N.	26	8. 3
Mei	8	26	25. 6 Z.	12. 36	54. 1	25 Z.	22	0. 9
	24	26	21. 9 Z.	16. 0	55. 0	25 Z.	18	0. 9
	28	26	18. 0 Z.	16. 50	56. 2	22 Z.	17	3. 0
	29	25	10. 8 N.	20. 50	59. 0	22 N.	12	4. 0
	29	26	10. 3 N.	2. 2	59. 6	1 N.	12	10. 0
Junij	3	23	24. 3 Z.	9. 52	54. 0	5 Z.	4	19. 0
	9	26	23. 3 Z.	10. 32	54. 2	42 Z.	5	18. 7
	19	25	25. 5 Z.	12. 15	54. 2	45 Z.	4	19. 9
	20	19	26. 5 Z.		54. 3	50 Z.	0	19. 9
	22	19			54. 3			23. 1

De minste rijzingen en dalingen (0¹, 61 in het gemiddelde) hadden grootendeels plaats, als de Maan eene afwijking had boven de 20 graden. Hierbij verdient het opmerking, dat het verschil tusfchen de zuidelijke en noordelijke afwijkingen (23°. 8 Z. — 19° 2 N.) van den Aequator, de werking der Maan ook op 4°. 6 zuidelijke afwijking aanduidt.

De Zenith-afstand der Maan verandert zonder werking van 5 tot 46° en 50° naar het Zuiden, en even zoo ook naar het Noorden; die der Zon nemen af van 34° tot op 0° zonder eenigen merkbaaren invloed.

Het geringfte getal der rijzingen en dalingen was 9 maal in het Apogaeum, 3 maal in het Perigaeum, en éénmaal op den gemiddelden afstand. Ook hebben deze, zoo als de laatste kolom aantoot, minder plaats tusfchen de Keerkringen, dan in de nabijheid van den Aequator. (*Zie bladz. 127*).

Van den 16den April tot den 8ten Mei (en welligt nog verder) zijn de hoogten steeds aan het afnemen, zoodat de laagfte stand op 3^o $\frac{1}{2}$ Z. Breedte invalt.

De hoogfte stand van den Barometer (29^d. 982 voor het gemiddelde) had niet anders plaats, dan bij eene Noordelijke Breedte boven 17°, of eene Zuidelijke boven 22°, en altijd maar bij eene Declinatie der Maan, die boven 16° Noordelijk of 26° Zuidelijk was. De afzonderlijke waarneming van den 26ten Mei, welke daarenboven nog eene gansche lijn beneden het gemiddelde der grootfte hoogte staat, was zeker eene bloote verheffing,

wel-

—	30	270	20. 7	11. 0	53. 9	17. 4	24. 4	8. 2
Junij	1	302	13. 0	17. 36	56. 8	18	16	5. 0
—	17	300	15. 9	19. 17	58. 4	9	15	7. 0
—	18	354	20. 0	8. 10	54. 1	33	7	10. 9
—	—	353	—	8. 55	54. 0	38	6	17. 5
			Z.			Z.		N.

Hoogste Stand des Barometers.

	Som der Hoogten.	Atwijking.	Van den Meridian.	Horiz. Parall.	Afstand van het Zenith.	Breedte van het Schip.
April 16	381	22° 7' N.	6 20'	57' 4	46° N.	23° 7' Z.
Mei 26	353	26. 4 Z.	14. 20	54. 8	27 Z.	0. 9 N.
Junij 7	380	26. 7 N.	0. 0	60. 7	9 N.	17. 3
— 10	389	20. 7 —	2. 58	58. 7	2 Z.	19. 0
— 11	393	16. 0 —	3. 51	57. 7	2 Z.	18. 0
— 21	404	26. 7 Z.	11. 15	54. 6	48	21. 7
— 22	409	26. 5 —	12. 25	54. 8	50	28. 1

Laagste Stand des Barometers.

Mei 3	308	12° 0' Z.	19 U. 38'	57' 7	2° Z.	9° 8' Z.
— 6	296	9. 0 N.	22. 6	60. 7	16 N.	8. 9 —
— 7	296	13. 0 —	23. 2	61. 0	22	8. 9 —
— 22	278	20. 7 Z.	11. 0	53. 9	Z.	3. 4 N.
— 30	302	13. 0 —	17. 36	56. 8	17	5. 0 N.
Junij 1	300	1. 6 —	19. 17	58. 4	9	7. 0 —
— 17	354	15. 9 —	8. 10	54. 1	33	16. 9 —
— 18	353	20. 0 —	8. 55	54. 0	38	17. 5 —

welke door de groote afwijking der Maan veroorzaakt wordt. Opmerkelijk is het hier wederom, dat het verschil der noordelijke en zuidelijke Declinatiën, bij den hoogsten en ook bij den laagsten stand van den Barometer, de lijn voor den grootsten invloed der Maan bepaalt op 5° en 4°.7.

De Zenith-afstanden der Zon en Maan toonen zich werkeloos; zoo ook het Perigaeum en Apogaeum, welke altijd met de noordelijke en zuidelijke afwijkingen der Maan terugkeeren.

De zichtbare invloed, welke de afwijking der Maan zoowel op de dagelijksche bewegingen, als op de hoogte des Barometers toont te hebben, doet ook ten aanzien der Zon dergelijke werkingen voeronderstellen. De schiele plaatsverandering maakte onze waarnemingen meer geschikt, om de afwijkingen in de Barometerveranderingen, op verschillende Breedten der heete luchtstreken waartenemen, dan om daarentegen storingen te ontdekken, welke om het half jaar plaats hebben. Uit de waarnemingen te *Rio Janeiro*, welke in het Tweede Deel van de *Memoires* der Akademie van *Lisfabon* beschreven zijn (*), blijkt toch, dat de Barometer

(*) De waarnemingen zijn gedaan van twee tot twee uren, van 's morgens ten acht uren tot 's avonds om tien uren; doch in plaats van dezelve *in natura* op te geven, heeft men slechts het gemiddelde van elke maand voor deze tijden ter nedergesteld, zoo dat zij gene verdere onderzoeken gedoogen.

ter merkeli
nith verwij
afwijking de

bij zuidelijk

De gemid
voor de nat
zelve het pu
hoogten, d
nen. De
van de Bre
zeldzame op
waarde bijg
nemingen da
len, dewijl
toeliet, den
ken (*). H
deze gemidd
jaargetijden,
bijeenen meer
kouden winte
gewijzigd wo
fultaat zijn v
op verschille
zijn; een ge
door de vroe
LA PEIROUSI

(*) Naderhan
welke ons op
gellagen, waard
geregeld werktui

IV. DEEL.

ter merkelyk hooger staat, als de Zon van het Zenith verwijderd is; hij staat namelijk bij noordelijke afwijking der Zon

d. Parijsche.
op 28. 4^l. 12 - Therm. 17°. 6° R.

bij zuidelijke afwijking 28. 1. 92 - — 20. 5 -

De gemiddelde stand des Barometers op Zee is voor de natuurkunde zeer gewigtig, naardien dezelve het punt is, waarvan alle metingen der berghoogten, door middel van den Barometer, beginnen. De opmerking, dat dezelve ook ahangt van de Breedte der plaats, heeft aan de anders zeldzame opgaven over dit onderwerp nieuwe waarde bijgezet. Ongelukkig kunnen onze waarnemingen daaromtrent in het geheel niets bepalen, dewijl de inrigting van het instrument niet toeliet, den juisten stand der schaal te onderzoeken (*). Het is ook niet onwaarschijnlijk, dat deze gemiddelde hoogte des Barometers, door de jaargetijden, door toevallige omstandigheden, b. v. bij eenen meerder of minder heeten zomer, of eenen kouden winter, op het eene halfroond verschillend gewijzigd wordt: dezelve kan dus alleen het resultaat zijn van veeljarige waarnemingen, welke op verschillende Breedten in het werk gesteld zijn; een gebrek, hetwelk welligt eenigermate door de vroegere waarnemingen van Cook en LA PEIROUSE kan vergoed worden.

Op

(*) Naderhand werd deze Barometer bij eenen storm, welke ons op de kust van *Japan* overviel, aan stukken geslagen, waardoor ook eene latere vergelijking met een geregeld werktuig onmogelijk werd.

IV. DEEL.

I

Op de Zuidzee geven 440 waarnemingen van Cook, in de jaren 1777 tot 1779, voor de geheele heete luchtfreek van 10° Z. B. tot 10° N. B.

30.052 (*) en 30.023 —

Op het fchip de *Astrolabe*, op de reis van LA PEIROUSE, was deze hoogte

30.089 en 29.990

Op de *Boussole*

30.050 en 29.985

Onze waarnemingen geven

29.831 en 29.765

De overeenkomst dezer opgaven is niet bijzonder, en het resultaat van onze waarnemingen is het minste; in alle gevallen kan voor de luchtfreek van 10° N. B. tot 10° Z. B. het gemiddelde van de drie eerste opgaven voor goed gehouden worden, namelijk 29 d. 996, of in de Franfche maat 28 d. 1^l. 786.

Het gemiddelde van onze waarnemingen met den Thermometer geeft gemiddelde warmte der lucht

in de Zuidzee,

	Van 34° Z. tot 10° —	Van 10° Z. tot 0° —	Van 0° tot 10° N.	Van 10° N. tot 24° —
April, Mei, Junij 1804 Cook 1777 en 1779	20°. 2 20. 2	22°. 7 20. 3	21°. 6 20. 5	20°. 3 19. 7

In

(*) Eigenlijk 30.059 en 30.030; echter staat volgens onze bevinding de Barometer op den middag o. d 0067 hooger, dan het gemiddelde der hoogste en laagste standen.

In de A

Mei 1806 's
te Middern
Cook in Aug
September
Junij en Julij

'Er blijft
den Hygro
brengen;
komenheid
menten, m
wij het nie
ceren, well
dag leggen.

gemeene we

Het gedeel
de heerfchen
feld een bel
indien wij e
telken reize
Het was ool
eenig denkbe
luchtmenging
Keerkringen
stroomt; ook
rigting der
van het jaars
het evenwigt
meer tot algen
wel tot een
kingen, op d
luchtfreek to
zaam: het zo

In de Atlantische Zee geven onze waarnemingen

Mei 1806 's Middags		20°.4	20°.5	20°.4
te Middernacht		19. 1	18. 9	18. 6
Cook in Augustus en				
September 1776	17°.5	19. 4	20. 4	20. 4
Junij en Julij 1780	18. 3	20. 9	21. 5	20. 4

'Er blijft ons nog over, de waarnemingen met den Hygrometer onder een algemeen overzigt te brengen; dan wegens de tegenwoordige onvolkomenheid der Hygrometrie, als ook der instrumenten, moet men ons ten goede houden, dat wij het niet ondernemen, waarnemingen te reduceren, welke zoo weinig regelmatigheid aan den dag leggen. Ditzelfde geldt ten aanzien der *algemeene weerkundige waarnemingen*.

Het gedeelte des bijgaanden Journaals, hetwelk de heerschende *Winden* behelst, zoude ongetwijfeld een belangrijk onderzoek verschaft hebben, indien wij eenen *Anemometer* gehad hadden, om telken reize de snelheid der wind te bepalen. Het was ook de moeite waardig geweest, zich eenig denkbeeld verworven te hebben van de luchtmenging, welke van de streken buiten de Keerkringen gedurig naar den Aequator toestroomt; ook zouden de verschillende kracht en rigting der Pasfaatwinden, in zoo verre deze van het jaargetijde, warmte en verbreking van het evenwigt der lucht afhangen, zich veelligt meer tot algemeene regelen laten brengen. Evenwel tot een zoodanig onderzoek zijn de opmerkingen, op de schieelijken doortogt van de eene luchtstreek tot de andere gemaakt, niet genoegzaam: het zoude noodig zijn, op een afzonderlijk

eiland van den Oceaan eene lange reeks van waarnemingen tot dit oogmerk in het werk te stellen.

Bovenal zoude het wel der moeite waardig zijn, op een of meer welgelegene plaatsen tusfchen de Keerkringen, voornamelijk in de nabijheid van den Aequator, de belangrijke rijzingen en dalingen op het land met volkomene werktuigen te onderzoeken. Indien onze ruwe waarnemingen op het fchip reeds genoegzaam waren, om afwijkingen te ontdekken, die tot de meer verborgene en fijnere behooren; welke belangrijke refultaten zoude wij dan niet te wachten hebben van waarnemingen, welke met veel gevoeliger werktuigen, onder de gunftigfte omftandigheden, eenen langeren tijd, en zonder gedurige plaatsverandering, in het werk gefield werden. Een dubbelde Barometer van HUYGENS, en een groote Manometer van GUERIKE zouden ons binnen korten tijd geheel nieuwe verklaringen opleveren, omtrent de bewegingen eener vloeiftof, die wij slechts in enkele opzigten kennen, en welke meer en meer verdient onderzocht te worden; daar het een der laafte voorwerpen is van ons natuurkundig onderzoek, hetwelk een middel om te *meten* aan de hand geeft. Zij zouden ons eindelijk brengen tot de zoolang gewenschte grondwetten eener wetenfchap van onuitfprekelijke nuttigheid, tot die eener algemeene Meteorologie des aardbodems, welke ons noch de millioenen verftrooide onregelmatige waarnemingen, noch de verëende pogingen van meteorologifche gezelfchappen ooit verffchaffen kunnen.

Waar

Waarnemi

ter en P

de Kee

Atmos

16 A

VERK

	h	beteeker
	hh	— —
	b	— —
	w	— —
	(w)	— —
	hw	— —
	w hr	— —
	r	— —
	rg	— —
	nl	— —
	n hr	— —
	wd	— —

(*) Het Dag
de volkomenhei
aankomst te Ka
de waarneminge
zijn, zoo heeft
gen, of liever
van den Barome
wege gelaten.

Waarnemingen van den Barometer, Thermometer en Hygrometer in de Zuidzee tusſchen de Keerkringen, benevens den ſtaat der Atmospheer en der Winden, van den 16 April tot den 25 Junij 1804. ()*

VERKLARING DER VERKORTINGEN.

h	beteekent	helder ſchoon weder.
hh	—	— zeer ſchoon weder, een' onbewolkten hemel.
b	—	— geheel bewolkt.
w	—	— enige wolken aan den hemel.
(w)	—	— half bewolkt.
hw	—	— helder met eenige wolken.
w hr	—	— wolken aan den horizonz.
r	—	— regen.
rg	—	— zeer zwaren regen.
nl	—	— donkere, nevelachtige lucht.
n hr	—	— nevelen aan den horizonz.
wd	—	— matigen wind.

(wd)

(*) Het Dagboek dezer waarnemingen werd in dezelfde volkomenheid voortgezet tot den 5 Julij, de dag onzer aankomst te *Kamtschatka*; daar echter tot ons onderzoek de waarnemingen tusſchen de Keerkringen alleen belangrijk zijn, zoo heeft men de waarnemingen buiten de Keerkringen, of liever van den dag af, waar het rijsen en dalen van den Barometer onregelmatig begon te worden, achterwege gelaten.

(wd) beteekent zeer geringen wind.

W. — — zeer frischen wind.

Wd — — hevigen wind met rukwinden.

ws — — windfilte.

z — — holle zee.

zz — — zeer holle zee.

ms — — manschijn.

In de volgende tafelen behelst de eerste kolom den tijd der waarnemingen in uren en minuten; de tweede den stand van den Barometer; de derde den stand der Thermometer; en de vierde dien des Hygrometers. De dagen zijn berekend naar de wijze der Sterrekundigen.

U. M.		
0 20		29
1		29
2 30		29
3 30		29
4 25		29
5 25		29
6 15		29
7 30		29
8 30		29
9 30		29
10 35		29
11		
12		
13		
14		
15		
16 12	29	
17		
18 14	29	
19 0	29	
20 20	29	
21 30	29	
22 30	29	
23 50	29	

0 45	29	
1 45	29	
2 30	29	
3 30	29	
4 30	29	
5 35	29	
6		
7 10	29	
8 15	29	
9 0	29	
10 20	29	
11 30	29	
12	29	
13		
14 15	29	8
15		
16 15	29	8
17		
18		
19 30	29	9
20 25	29	9
21 30	29	9
22 15	29	9
23 0	29	9

16 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 20	29 98	18 6			
1				NNO.	
2 30	29 95	18 5		N.	
3 30	29 95	18 7		NO. t. N.	
4 25	29 95	18 7		NNO.	hb, nhr
5 25	29 96	18 5		N. t. O.	
6 15	29 95	18 4		NNO.	
7 30	29 96	18 4		N.	r
8 30	29 96	18 5		---	
9 30	29 98			---	
10 35	29 98			---	
11				N. t. O.	
12				---	b
13				---	
14					
15					
16 12	29 92	18 5		NNO.	
17				---	
18 14	29 92	18 7		---	
19 0	29 94	19 0		---	(w)
20 20	29 95	19 0		---	(w)
21 30	29 96	19 5		---	(w)
22 30	29 96	19 5		---	
23 50	29 95	19 0		---	br

17 April.

0 45	29 94	19 4		NNO.	(w) wd
1 45	29 92	19 5		---	(w) wd
2 30	29 92	19 5		---	(w) wd
3 30	29 90	19 5		N.	(w) Ws
4 30	29 93	19 5		NNW.	(w) Ws
5 55	29 92			N. t. W.	(w) Ws
6				N.	
7 10	29 92	19 4		---	
8 15	29 94			---	(w) wd
9 0	29 94	19 5		---	(w) wd
10 20	29 94	19 5		---	(b) wd
11 30	29 92	19 5		---	(b) wd
12	29 91			---	
13				N. t. O.	
14 15	29 88			---	
15				---	
16 15	29 85			---	
17				---	
18				---	(wd)
19 30	29 90	19 5		---	(h)
20 25	29 92	19 7		NNO.	hb wd
21 30	29 93	20 0		---	h w
22 15	29 93	20 0		---	h w
23 0	29 92	20 2		---	hh

I 4

18 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmospi
0 0	29 88	20 2	36 1	NNO.	hh
1 0	29 86	20 5	36 5	NO. t. O.	hh
2 0	29 85		36 8	NNO.	hh
3 10	29 85	20	37 2	---	hh
4 30	29 84	20	37 3	---	hh
5 15	29 84	20	38 0	---	hh
6 10	29 86	19 5	38 0	---	hw
7 0	29 89	19 8	38 7	N. t. O.	w
8 20	29 91	20 0	38 6	---	---
9					
10 45	29 92	20 2	38 7	---	hh
11 45	29 92	20 1	38 0	---	hh
12 10	29 89	20 0	38 0	---	hh (wJ)
13					
14 0	29 87				
15				NNO.	---
16 10	29 88	19 5	38 0	---	hh
17				---	---
18 0	29 85	20	38 0	---	(w)
19 15	29 88	20	37 7	---	---
20 25	29 90	20	38 0	---	b Wd
21 30	29 92	20	38 5	N. t. O.	b W nhr
22 45	29 92	20	38 5	---	b W
23 50	29 90		37 5	NO.	b W

19 April.

0 30	29 90	20	37 5	WZW.	h (b) wd
1 0	29 88	20	36 3	Z. t. W.	h (b)
2 10	29 85	20 5	35 8	---	(w)
3 15	29 84	20 5	36 2	N. t. O.	hh
4 0	29 86	20 2	36 2	NNO.	hh
5 0	29 84	20	36 5	---	hh (w)
6 0	29 85	20	36 8	N. t. O.	w (ws) z
7 0	29 88	20	36 9	---	w (ws) z
8 0	29 90	19 8	37 0	---	h
9 0	29 94	22 0	37 5	---	h (w)
10 0	29 94	20 0	37 7	---	hh
11 0	29 90	20 1	38 0	NO.	---
12 0	29 95			---	---
13				---	---
14				---	---
15 15	29 90	19 5	36 0	---	z
16 15	29 88	19 5	37 2	---	z
17				---	b z
18				ONO.	---
19 15	29 90	19 5	37 2	O.	---
20 30	29 90	20 0	36 0	---	h
21 15	29 92	20 2	38 8	---	h w, zz
22 30	29 93	20 5	37 0	---	w
23 30	29 94	30 5	37 0	---	---

U. M.	Bar.
0 15	29 90
1 10	29 90
2 10	29 88
3 30	29 90
4 40	29 88
5 30	29 88
6 15	29 88
7 10	29 88
8 0	29 90
9 0	29 90
10 0	29 90
11 0	29 90
12 0	29 90
13 20	29 88
14 10	29 88
15 30	29 88
16	
17	
18 0	29 91
19 0	29 94
20 0	29 92
21 0	29 94
22 0	29 95
23 0	29 94

0 0	29 94
1 0	29 90
2 30	29 88
3 30	29 87
4 0	29 86
5 0	
6 0	29 90
7 10	29 88
8 0	29 91
9 10	29 93
10 0	29 95
11 30	29 96
12 15	29 93
13	
14 0	29 92
15 0	29 88
16 0	29 87
17 10	29 88
18 0	29 87
19 30	29 94
20 30	29 95
21 10	29 96
22 0	29 98
23 0	29 95

20 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 15	29 92	20 9	37 0	NO.	hh (wd) z
1 10	29 90	21 0	36 5	N. t. O.	hh, ws, (wd)
2 10	29 88	21 0	36 5	N.	hh, ws, z
3 30	29 90	20 5	36 8	N. t. O.	w, ws, z
4 40	29 86	20 0	37 5	---	h, b, z
5 30	29 88	20 0	38 0	---	h, b, z
6 15	29 86	20 0	39 8	---	wd
7 10	29 88	19 5	39 0	N.	b
8 0	29 90	19 8	39 0	N. t. W.	b
9 0	29 93	20 0	37 8	---	---
10 0	29 94	20 0	37 5	N.	h, b, z
11 0	29 94	20 0	37 5	---	b, ws, z
12 0	29 90	20 0	38 0	---	b, ws, z
13 20	29 89	20 0	37 5	---	b, z
14 10	29 87	20 0	37 4	---	---
15 30	29 88	20 0	37 5	N. t. O.	b, ws, z
16				---	hb
17				NNO.	---
18 0	29 91	20 0	38 0	---	z
19 0	29 94	20 2	37 8	N. t. O.	z
20 0	29 92	20 4	38 8	---	w
21 0	29 94	20 5	38 0	---	w, wd
22 0	29 95	20 5	38 0	---	hh
23 0	29 94	20 8	38 0	N.	hh

21 April.

0 0	29 94	20 8	37 5	N.	---
1 0	29 90	20 8	37 5	---	hh (wd) ws
2 30	29 88	21 0	37 0	---	hh, ws
3 30	29 87	20 8	36 7	---	w (wd)
4 0	29 86	20 9	37 0	---	h, b, ws
5 0				---	---
6 0	29 90	20 8	37 0	---	b (wd)
7 10	29 88	20 2	38 0	---	b, ws
8 0	29 91	20 5	39 5	ZW.	b, W
9 10	29 93	20 9	39 2	ZZW.	b
10 0	29 95	20 4	39 0	Z.	---
11 30	29 96	19 7	38 7	ZW.	---
12 15	29 93	19 8	39 1	ZO.	---
13				---	---
14 0	29 92	19 0	43 2	ZW.	b, W
15 0	29 88	19 2	42 2	ZO.	---
16 0	29 87	19 2	41 1	ZO.	b
17 10	29 88	19 3	40 1	NO.	r, hr
18 0	29 87	19 5	41 0	---	h, r, nl
19 30	29 94	19 8	41 8	ZO.	ws, nl
20 30	29 95	19 5	41 5	---	b
21 10	29 96	19 5	41 7	---	r
22 0	29 98	19 8	43 2	---	b, ws
23 0	29 95	19 8	43 5	O.	h, b, W

22 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 94	19 3	43 6	ZO.	h, b, W
1 0	29 91	19 3	42 0	---	b
2 0	29 87	19 3	43 5	---	h, b, W
3 15	29 85	19 4	42 5	---	---
4 0	29 84	19 5	42 6	---	b, wd
5 0	29 85	19 5	42 0	---	w, wd
6 0	29 86	19 5	42 0	---	w, wd, z
7 0	29 93	19 5	43 5	---	w, wd, w
8 0	29 92	19 0	43 7	---	b, wd, z
9 30	29 93	19 5	43 2	---	b, w
10 0	29 95	19 7	43 5	---	---
11 10	29 93	19 5	44 5	---	b, r, W
12 0	29 92	19 4	44 7	OZO.	b, r, z
13 0	29 90	19 5	45 5	---	b, r, w
14 40	29 91	19 0	46 2	ZO.	b, r, Wd
15				---	---
16 15	29 88	19 6	47 1	---	b, r, z
17 0	29 88	19 0	48 2	OZO.	w
18 0	29 90	19 0	49 1	---	r, z
19 0	29 90	19 0	49 5	O.	b, r, wd
20 0	29 94	19 3	47 5	OZO.	b, r, wd
21 15	29 96	19 5	47 2	NNO.	---
22 0	29 93	19 5	46 5	O.	b, w
23 0	29 98	19 5	47 1	ONO.	h, b, wd, z

U. M.	Bar.
0 0	29 88
1 0	29 86
2 15	29 85
3 15	29 84
4 15	29 82
5 0	29 84
6 10	29 83
7 10	29 86
8 10	29 86
9 10	29 89
10 20	29 89
11 20	29 90
12 11	29 90
13 25	29 88
14 0	29 88
15 0	29 86
16 0	29 88
17 30	29 88
18 15	29 90
19 15	29 88
20 0	29 92
21 0	29 92
22 0	29 93
23 0	29 90

23 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 95	19 4	47 1	ZO.t.O.	z
1 15	29 86	19 7	45 7	---	w
2	29 88			---	---
3 0	29 88	19 7	45 0	---	w, wd
4 0	29 86	20 0	44 7	---	w, W
5 20	29 85	19 8	44 0	---	w
6 0	29 88	19 8	45 0	O.	b, Wd, r
7 0	29 89	19 2	45 3	NO.	b, r, w
8 0	29 90	19 5	46 2	ONO.	w, r, wd
9 0	29 91	20 0	45 2	---	h, b, wd, z
10 0	29 90	20 0	44 5	---	w, wd
11 0	29 90	20 0	43 5	---	w
12 0	29 90	20 0	45 0	---	w, W
13 0	29 89	19 7	45 2	---	w, Wd, r
14 0	29 87	19 6	46 0	---	w, r, W
15				---	---
16 0	29 88	19 5	47 0	---	b, W
17				---	b, W
18 0	29 88	19 5	47 0	---	---
19 15	29 91	19 8	45 6	---	b
20 0	29 95	19 8	46 1	---	Wd, r
21 0	29 95	19 8	46 8	---	b
22 0	29 96	20 0	46 0	---	h. b. nl
23 0	29 90	19 8	45 7	---	h. b w

U. M.	Bar.
0 0	29 89
1 0	29 86
2 0	29 86
3 0	29 84
4 0	29 83
5 0	29 85
6 0	29 86
7 0	29 85
8 0	29 86
9 0	29 88
10 0	29 89
11 0	29 83
12 0	29 88
13 0	29 87
14 0	29 85
15 0	29 86
16 0	29 86
17 0	29 86
18 0	---
19 0	29 90
20 0	29 92
21 0	29 93
22 0	29 93
23 0	29 92

24 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 88	20 0	45 0	ONO.	w, wd
1 0	29 86	20 0	42 5	O.	
2 15	29 85	20 0	40 7	ZO.t.O.	w, wd z
3 15	29 84	20 7	42 1	---	w, wd
4 15	29 82	20 5	42 3	---	h, b, wd, z
5 0	29 84	20 3	43 7	---	b, wd, r
6 10	29 83	20 0	44 2	---	b, wd
7 10	29 86	20 0	43 4	O.	b
8 10	29 86	20 0	44 4	---	b, wd, r
9 10	29 89	19 5	43 7	---	b
10 20	29 89	19 0	43 5	ONO.	b, wd
11 20	29 90	19 3	44 7	---	b, r, w
12 11	29 90	19 0	44 0	---	b, ms, wd
13 25	29 88	19 0	44 0	NO.	b, hr
14 0	29 88	19 0	44 5	---	nhr, Wd, r
15 0	29 86	19 0	44 7	---	r, z
16 0	29 88	19 2	45 5	---	b, r, W
17 30	29 88	19 2	45 5	---	b
18 15	29 90	19 0	45 0	---	b, w, z
19 15	29 88	19 0	45 0	ONO.	r
20 0	29 92	19 5	43 0	---	h, b, W
21 0	29 92	20 0	42 7	---	w, z
22 0	29 93	20 4	42 3	---	w, w
23 0	29 90	20 6	41 0	---	h, wd

25 April.

0 0	29 89	20 6	38 7	ONO.	h, wd
1 0	29 86	20 7	38 1	OZO.	w
2 0	29 86	20 7	38 0	---	w, wd
3 0	29 84	20 7	37 4	---	w
4 0	29 83	20 6	37 5	---	w, wd
5 0	29 85	20 5	37 7	---	w, wd
6 0	29 86	20 5	37 7	---	w
7 0	29 85	20 3	36 5	O. t. Z.	h, ms
8 0	29 86	20 0	36 5	---	hh
9 0	29 88	20 5	37 0	---	hh
10 0	29 89	20 6	37 0	---	hh
11 0	29 88	20 5	37 2	---	w
12 0	29 88	20 5	37 7	---	w
13 0	29 87	20 4	38 1	---	w
14 0	29 85	20 4	37 0	NO.	b, wd
15 0	29 86	20 4	37 5	---	w
16 0	29 86	20 3	37 0	---	b
17 0	29 86	20 0	37 0	---	ms, w (wd)
18 0				---	w
19 0	29 90	20 3	36 8	---	w (wd)
20 0	29 92	20 5	36 8	ONO.	w wd
21 0	29 93	21 0	38 0	O.	
22 0	29 93	20 3	38 0	---	w
23 0	29 92	20 3	36 0	---	hh wd

26 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 91	21 0	35 0	OZO.	hh, wd
1 0	29 88	21 0	36 0	---	---
2 0	29 85	21 0	36 5	ONO.	hh
3 0	29 84	21 0	36 5	---	w
4 0	29 84	21 0	36 5	OZO.	hh, wd
5 0	29 85	21 0	36 5	---	w
6 0	29 86	20 8	37 0	---	w
7 0	29 86	20 8	37 0	O.	W, w
8 0	29 88	20 8	38 0	---	---
9 0	29 90	20 8	38 0	---	w
10 0	29 92	21 0	38 5	---	---
11 0	29 92	21 0	40 0	ONO.	b, r, wd
12 0	29 88	20 6	38 7	---	w
13 0	29 89	20 7	38 7	---	w, wd
14 0	29 90	20 8	39 5	---	b, w
15 0	29 88	20 8	39 4	---	b
16 10	29 90	20 9	39 4	---	h, b, wd
17 0	29 86	21 0	39 6	---	---
18 0	29 86	21 0	38 5	---	---
19 30	29 90	21 0	39 5	---	w, wd
20 15	29 92	21 0	39 5	O.	b, wd
21 0	29 94	21 0	39 5	---	w
22 10	29 93	21 0	39 0	---	b, wd
23 10	29 90	21 0	39 0	---	b, (wd)

27 April.

0 0	29 90	21 2	39 0	O.	b, Wd, r
1 0	29 88	21 3	39 5	NNO.	h, hl
2 0	29 85	21 0	39 6	---	b
3 0	2 85	20 5	39 5	O.	---
4 0	29 86	20 5	39 5	---	b
5 0	29 85	20 7	38 5	O. t. Z.	h, b (wd)
6 10	29 84	20 5	38 5	---	b
7 10	29 87	20 8	39 0	OZO.	b
8 15	29 89	20 9	39 0	---	b
9 40	29 90	21 2	38 8	---	b (wd)
10 20	29 90	21 2	38 6	O.	b ms
11 40	29 91	21 0	38 2	---	---
12 0	29 90	21	38 2	---	---
13 0	29 91	21	38 3	---	b
14 0	29 90	21	38 6	---	w
15 0	29 86	21	39 0	NNO.	b (wd)
16 0	29 85	21	39 0	---	b (wd)
17 0	29 84	21	40 0	---	b ws
18 0	29 84	20 8	40 5	OZO.	r Wd
19 0	29 84	20 7	40 5	ZO.	r (wd)
20 15	29 86	20 8	41 8	NO.	wd
21 15	29 88	20 7	41 7	N.	z
22 0	29 88	20 7	41 0	---	w
23 0	29 85	20 2	40 0	ONO.	---

U. M.	Bar.
0 10	29 84
1 0	29 85
2 15	29 80
3 15	29 78
4 0	29 78
5 0	29 80
6 0	29 83
7 0	29 82
8 0	29 83
9 0	29 86
10 0	29 86
11 0	29 86
12 0	29 85
13 0	29 82
14 40	29 81
15	29 81
16	29 80
17 0	29 80
18	29 78
19	29 85
20	29 85
21	29 87
22	29 88
23	29 86

0 0	29 85
1 0	29 80
2	29 82
3	29 79
4	29 78
5	29 79
6	29 80
7	29 80
8	29 82
9	29 82
10	29 83
11 0	29 83
12 15	29 84
13 15	29 85
14 0	29 83
15	29 82
16	29 83
17	29 83
18	29 83
19	29 85
20	29 86
21	29 88
22	---
23 0	29 88

28 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 10	29 84	21 2	40 7	O.	wd, z
1 0	29 85	21 5	40 5	NO. t. N.	w (wd)
2 15	29 80	21 5	39 8	NO.	w
3 15	29 78	21 5	39 5	NO. t. N.	w
4 0	29 78	21 4	39 7	---	z
5 0 0	29 80	21 3	39 7	NO.	w, z
6 0 0	29 83	21 2	40 0	ONO.	---
7 0 0	29 82	21 0	40 0	---	h, ws
8 0 0	29 83	21 0	40 0	---	h, ws
9 0 0	29 86	21 2	39 7	---	ws, z
10 0 0	29 86	21 5	39 5	---	---
11 0 0	29 86	21 3	39 7	O.	wd, z
12 0 0	29 85	21 3	40 0	---	w, wd
13 0 0	29 82	21 3	40 2	NO.	hh
14 40	29 81	21 0	40 2	---	hh ws
15	29 81	21 0	40 3	---	w
16	29 80	21 0	40 4	NO. t. N.	hh
17 0	29 80	21 0	40 2	---	---
18	29 78	21 0	40 2	NO.	hh ws
19	29 85	21 0	39 7	ONO.	hh
20	29 85	21 5	38 0	---	hh (wd)
21	29 87	21 8	37 8	---	hh
22	29 88	21 8	37 0	---	hh
23	29 86	22 1	38 0	---	hh

29 April.

0 0	29 85	22 0	38 0	ONO.	hh
1 0	29 80	22 0	38 0	NO.	hh
2	29 82	22 0	37 8	---	(wd)
3	29 79	21 7	37 3	---	w, wd
4	29 78	21 5	38 8	ONO.	w, wd
5	29 79	21 5	39 0	OZO.	h
6	29 80	21 4	39 5	O.	h, (wd)
7	29 80	21 4	39 5	NO.	w, wd
8	29 82	21 3	39 5	---	h
9	29 82	21 5	39 3	---	h, ms (wd)
10	29 83	21 5	39 8	---	hh
11 0	29 83	21 3	39 0	---	hh
12 15	29 84	21 3	38 5	---	---
13 15	29 85	21 3	38 5	---	w
14 0	29 83	21 4	---	---	w (wd)
15	29 82	21 5	38 7	---	w
16	29 83	21 4	38 5	---	w
17	29 83	21 2	38 3	---	b
18	29 83	21 2	38 5	---	---
19	29 85	21 5	38 5	---	w, wd
20	29 86	21 5	38 5	---	w
21	29 83	22 0	38 0	---	hh
22	---	---	---	ONO.	---
23 0	29 88	22 0	36 5	---	w, wd

30 April.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 86	21 8	37 0	O. t. N.	h
1	29 85	22 0	36 8	---	h
2	29 83	22 0	36 8	---	---
3	29 80	22 0	37 0	O.	---
4	29 78	21 8	37 0	O. t. Z.	---
5 15	29 78	21 8	37 5	O. t. N.	w, wd
6 0	29 82	21 6	37 0	O.	---
7	29 85	21 5	37 0	---	---
8	29 86	21 6	36 5	---	w, wd
9	29 88	21 5	37 0	---	---
10	29 88	21 5	37 0	---	---
11	29 87	21 5	37 0	---	w, ms, w
12	29 86	21 5	37 0	---	w
13	29 86	21 5	37 0	---	---
14	29 85	21 5	36 5	---	w, wd
15	29 83	21 5	37 0	---	---
16	29 84	21 5	36 8	---	---
17	29 85	21 5	36 0	---	w
18	29 86	21 6	36 3	---	---
19	29 88	21 8	36 3	---	hw, wd
20	29 90	22 0	35 5	---	---
21	29 92	22 0	35 8	---	hh
22	29 90	22 2	---	---	---
23	---	---	---	---	hh, wd

1 Mei.

0 0	29 88	22 0	36 0	O. t. Z.	hh
1 15	29 82	22 3	35 8	---	w, wd
2 15	29 80	22 2	36 0	---	hw
3 0	29 79	22 2	36 0	OZO.	hh
4 0	29 80	22 2	36 0	---	hh, wd, z
5 15	29 83	22 2	36 0	---	hh, W
6 15	29 84	22 0	36 3	---	hh, W
7 0	29 85	22 0	36 5	O. t. Z.	hs, W
8 0	29 86	22 0	36 0	---	hb, W
9 0	29 88	22 2	36 2	---	w, whr
10	29 88	22 2	37 0	---	w, r
11	29 85	22 0	36 5	---	w
12	---	---	---	---	---
13	29 86	22 0	36 5	---	ms, w, r, W
14	29 85	21 5	37 2	OZO.	b, r, W
15	29 85	21 5	36 2	---	b, hr, W
16 0	29 84	21 5	38 0	N. r. O.	---
17 15	29 82	21 8	38 5	O.	b, W
18 0	29 85	22 0	36 5	OZO.	h
19 0	29 88	22 0	37 0	---	h, wd, z
20 10	29 86	22 0	36 5	---	b, h, W
21 0	29 88	22 0	36 8	O. t. N.	w, W
22 0	29 87	22 4	36 8	---	hh
23 0	29 84	22 6	36 8	---	hh, W

U. M.	Bar.
0 0	29 8
1	29 8
2 0	29 7
3 20	29 7
4 15	29 7
5 10	29 7
6 20	29 8
7 10	29 8
8 25	29 8
9 10	29 8
10 0	29 8
11	29 8
12	29 8
13	29 8
14	29 7
15	29 7
16	29 7
17	29 7
18	29 7
19 0	29 8
20 30	29 8
21 0	29 8
22 30	29 8
23 0	29 8

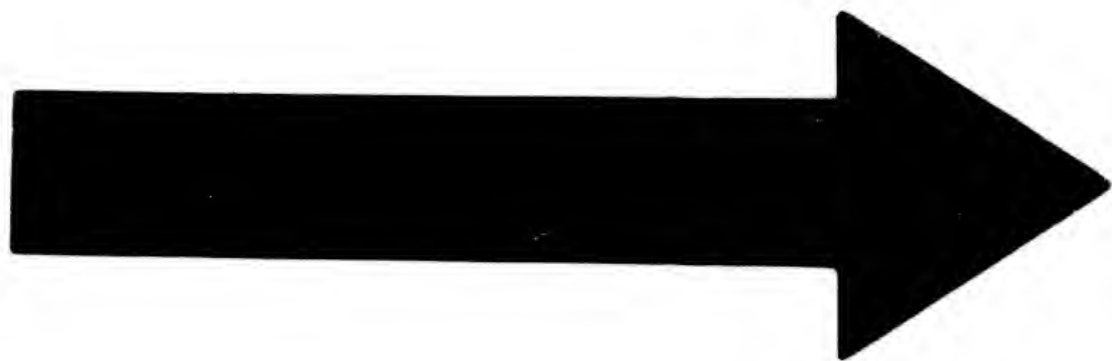
0 15	29 80
1 20	29 77
2 0	29 75
3 45	29 74
4 0	29 73
5 10	29 73
6 0	29 74
7 8	29 78
8 0	29 78
9 0	29 81
10 15	29 81
11 0	29 79
12	29 78
13	29 75
14	29 75
15	29 74
16	29 73
17	29 75
18	29 76
19 0	29 76
20 10	29 78
21 15	29 80
22 20	29 79
23 10	29 79

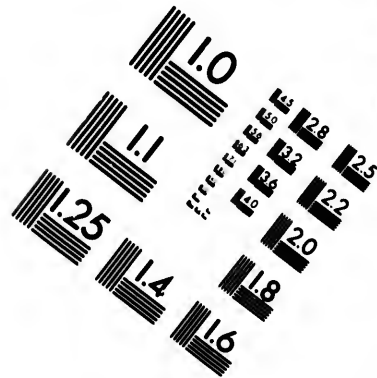
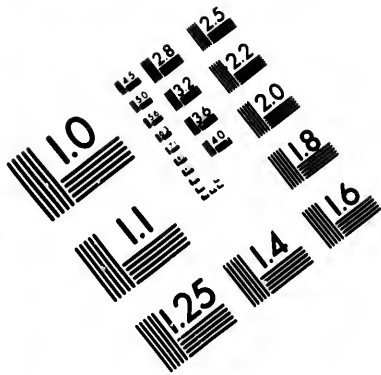
2 Mei.

sph.	U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
	0 0	29 84	22 6	35 0	O.	hw, w
	1	29 81	22 6	35 8	OZO.	w
	2 0	29 78	22 5	35 8	O.	w
	3 20	29 78	22 5	36 2	---	hw
	4 15	29 77	22 4	36 2	---	hw
wd	5 10	29 78	22 4	36 1	O. t. N.	hw, W
	6 20	29 82	22 0	36 0	NO.	hw, r
	7 10	29 83	22 3	36 3	---	hw
wd	8 25	29 83	22 2	35 6	---	hh, W
	9 10	29 83	22 3	36 5	---	hw, z
	10 0	29 84	22 3	35 2	O. t. N.	hh, W
us, wd	11	29 82	22 0	35 0	---	h, ms, z
v	12	29 80	22 0	35 0	---	hw, zz
	13	29 80	22 0	35 0	---	hh, w
wd	14	29 78	22 0	35 3	---	
	15	29 76	22 0	36 0	---	
	16	29 76	22 0	36 0	---	(wd)
v	17	29 76	22 0	35 0	NO.	(wd)
	18	29 77	22 3	35 0	O.	w (wd)
wd	19 0	29 80	22 4	34 8	---	w (wd)
	20 30	29 82	22 5	34 2	---	hw
h	21 0	29 85	22 5	33 8	---	hh (wd)
	22 30	29 83	22 6	34 0	---	
wd	23 0	29 83	22 7	34 2	---	hh

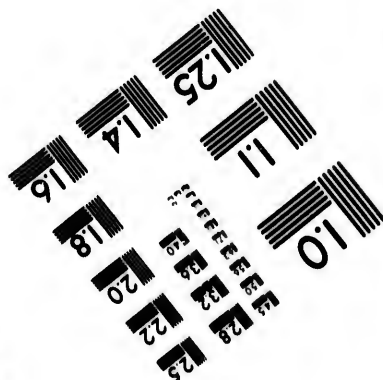
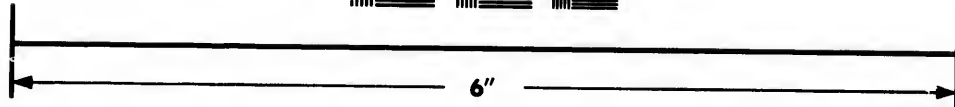
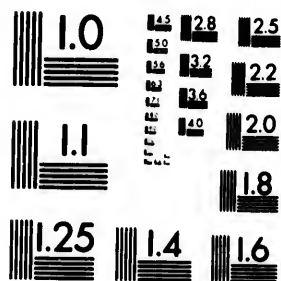
3 Mei.

ph	0 15	29 80	22 7	34 6	O.	hh (wd)
wd	1 20	29 77	22 7	34 5	---	
w	2 0	29 75	22 7	34 8	---	hh (wd)
h	3 45	29 74	22 8	34 7	---	hh
wd, z	4 0	29 73	22 8	34 6	---	hh
W	5 10	29 73	22 7	34 8	---	hw (wd)
W	6 0	29 74	22 6	34 8	---	w, Wd, r
W	7	29 78	22 3	34 5	N. r. O.	hw, wd
W	8	29 78	22 3	35 2	ONO.	hh, wd
wbr	9 0	29 81	22 5	35 6	NO.	hh
r	10 15	29 81	22 5	36 0	---	w, wd
	11 0	29 79	22 5	37 0	NNO.	w, wd
	12	29 78	22 5	36 0	---	h b wd
r, W	13	29 75	22 5	36 5	---	w
W	14	29 75	22 5	36 5	---	hh
W	15	29 74	22 5	36 5	---	
	16	29 73	22 5	36 5	---	w, wd, z
W	17	29 75	22 5	37 0	---	b, wd, z
	18	29 76	22 6	37 0	---	b
d, z	19 0	29 76	22 8	37 3	NO. t. O.	w
W	20 10	29 78	23 2	36 5	NO.	hw
W	21 15	29 80	23 2	36 8	---	w
W	22 20	29 79	23 4	37 2	---	w
W	23 10	29 79	23 3	37 4	---	w





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

25 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

18 2.0 22 25
19 28 32 36

10
11

4 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 5	29 78	23 3	37 4	NO.	w
1 0	29 75	23 5	38 0	NO. t. N.	w
2 0	29 74	23 2	37 0	NNO.	w, wd
3 30	29 70	23 3	38 0	---	w, hr, wd
4 15	29 70	23 6	38 0	---	w
5 15	29 72	23 2	37 3	---	(w) wd
6 0	29 74	23 0	37 0	---	w, W
7 0	29 74	23 0	37 8	---	w, wd
8 0	29 75	23 0	37 8	---	w, W, z
9 15	29 76	23 0	---	O.	hh, wd
10 0	29 80	23 0	38 0	---	hh, z, wd
11	29 85	23 0	38 0	---	h, z, w
12	29 80	22 8	40 0	---	w, W, z
13	29 75	22 8	40 0	O. t. Z.	w, z
14	29 75	22 5	40 0	---	b, r, z
15	29 74	22 5	41 5	---	b, r, W
16	29 76	22 2	40 0	N. t. O.	b, r, W
17	29 76	22 2	40 0	---	b, wd
18	29 78	22 2	40 0	NNO.	b, z
19	29 80	22 3	40 0	NO.	w (wd)
20	29 84	22 3	40 1	---	b (wd) ni.
21	29 85	22 3	39 8	---	b (wd)
22 10	29 83	22 7	40 2	---	w, hr
23	29 80	23 0	39 0	ONO.	w

5 Mei.

0 10	29 79	23 0	---	ONO.	hh (wd)
1	29 77	23 3	---	NO.	---
2 0	29 77	23 3	39 2	---	w (wd)
3 0	29 75	23 0	---	---	b wd
4 0	29 75	22 8	39 7	---	b wd
5 30	29 76	22 8	39 2	ONO.	b, h
6 30	29 78	22 6	39 0	O.	w (wd)
7 0	29 78	22 6	39 8	O. t. N.	w (wd)
8 0	29 80	22 5	39 8	---	w, ni
9 20	29 80	22 5	40 0	NO.	w, wd
10 0	29 83	22 5	39 7	O.	b, r, Wd
11	29 84	22 5	39 5	---	b (wd) z
12	29 80	22 5	39 5	---	(wd) z
13 0	29 78	22 5	39 8	---	h (wd)
14 30	29 76	22 3	39 5	---	r, wd
15 30	29 75	22 3	40 0	---	b, wd, r
16 0	29 74	22 4	40 0	---	wd
17 0	29 75	22 6	40 5	---	b, wd
18 0	29 76	22 8	39 0	O. t. Z.	w, ni
19	29 80	22 3	39 5	---	w, w
20	29 82	22 8	39 5	---	W
21	29 83	23 0	38 8	O.	h
22	29 80	23 2	37 8	---	h
23 0	29 80	23 4	37 3	---	w, wd

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 77	23 0	---	---	---
1 0	29 77	23 0	---	---	---
2	29 77	23 0	---	---	---
3	29 77	23 0	---	---	---
4	29 77	23 0	---	---	---
5	29 77	23 0	---	---	---
6	29 77	23 0	---	---	---
7	29 77	23 0	---	---	---
8	29 77	23 0	---	---	---
9	29 77	23 0	---	---	---
10	29 77	23 0	---	---	---
11	29 77	23 0	---	---	---
12	29 77	23 0	---	---	---
13	29 77	23 0	---	---	---
14 15	29 77	23 0	---	---	---
15 15	29 77	23 0	---	---	---
16 0	29 77	23 0	---	---	---
17	29 77	23 0	---	---	---
18	29 77	23 0	---	---	---
19 10	29 77	23 0	---	---	---
20	29 77	23 0	---	---	---
21	29 77	23 0	---	---	---
22	29 77	23 0	---	---	---
23	29 77	23 0	---	---	---

IV. DEEL.

6 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 76	23 5	38 5	O.	h, b, W, ni
1 0	29 75	23 4	37 5	---	w, W
2	29 74	23 3	37 5	O. r. N.	w
3	29 70	23 2	37 0	---	---
4	29 72	23 5	37 5	---	w
5	29 72	23 5	39 0	---	w, r, W, ni
6 30	29 74	23 5	39 5	---	b, Wd
7 0	29 76	23 5	39 2	O.	b
8	29 78	23 5	38 5	---	w, wd
9	29 79	23 2	37 5	---	w
10	29 75	23 2	37 0	---	w, z
11	29 76	23 0	39 6	---	n, b, Wd, z
12	29 76	22 8	40 0	---	b r W
13	29 74	22 0	40 5	---	b r W, z
14	29 70	22 5	40 0	ONO.	h b wd
15	29 70	22 5	39 5	O.	w, wd
16	29 68	22 8	39 0	---	w
17	29 68	22 8	39 0	---	w
18	29 70	22 8	39 0	---	w
19	29 75	23 0	39 0	NO. r. O.	h
20 0	---	---	---	NNO.	---
21 30	29 79	23 6	39 0	---	hh, wd
22 0	29 78	23 6	38 3	---	h
23	---	6	---	---	---

7 Mei.

0 0	29 75	23 6	36 8	O. r. N.	hw
1	29 74	23 8	37 0	---	hh
2	29 72	23 8	36 6	---	---
3 10	29 72	23 6	36 8	---	w
4 0	---	23 4	37 2	---	---
5	---	23 4	---	---	hw
6	29 75	23 2	38 2	---	---
7	29 76	23 2	39 0	---	---
8	29 77	23 2	39 0	---	h
9	29 77	22 5	39 0	---	---
10	29 78	22 5	39 0	---	---
11	29 77	22 5	---	---	---
12	---	22 5	---	---	---
13	---	22 5	---	---	---
14 15	29 72	22 5	39	---	hh
15 15	29 70	22 5	39	---	h
16 0	29 70	22 4	39	---	hh
17	29 72	22 4	39	---	---
18	29 72	22 2	---	---	uhr, b
19 10	29 75	---	---	---	b
20	29 76	22 5	41 0	---	b, r
21	29 77	22 5	40 8	---	w
22	29 78	---	---	---	---
23	---	---	---	---	---

IV. DEEL.

K

8 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 30	29 73			O.	br
1				---	
2		23 5	38 3	---	w
3				---	
4				---	
5				---	h
6				---	
7	29 73	23 0	38 5	---	b
8				---	hh
9	29 76	23 0	38 0	---	wr
10				---	
11	29 78	22 7		---	
12	29 77	22 7		---	
13 30	29 77	22 7	40 0	---	w
14	29 74	22 0	40	---	w, r, wd
15	29 75	23 0	42	---	r
16	29 72	23 0		---	r, b
17				---	
18				---	
19				---	r
20	29 78	23 2	39 0	---	r
21	29 76	22 5	41 2	---	
22				---	
23				---	

19 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 76			O.t.Z.	
1				---	
2 15	29 75	23 3	35 5	---	hh, wd
3 0	29 74	23 5	34 5	OZO.	hh, wd
4 0	29 73	23 3	35 0	ZO.	hh, W
5 15	29 70	23	36 0	---	hh, Wt
6 10	29 72	23	36 0	---	ws
7 0	29 74	23	34 5	O.	z, ms, W
8 40	29 78		35 0	---	hh, W
9 25	29 78	23 5	36 5	---	
10 0	29 76	23 5	36 5	---	
11	29 76	23 5	37 2	---	hh, W
12	29 74	23 4	38 5	---	w ms z
13	29 74	23 3	37 0	---	w, Ws
14	29 75	23 2	37 5	---	w W
15			38 0	---	
16	29 70	23 2	37 0	---	z
17 15	29 74	23 2	37 0	ZO.	b W
18 15	29 74	23 2	37 5	---	b W
19 10	29 78	23 2	37 5	---	b, w, z
20 0	29 78	23 4	37 2	---	b z
21 30	29 82	23 0	37 5	OZO.	b W
22				---	b W
23 15	29 80	23 0	39 5	ZO.	w Ws

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0					
1 0					
2					
3 0					
4					
5 10					
6 0					
7 0					
8 0					
9 0					
10 0					
11 0					
12 0					
13 0					
14 0					
15 0					
16 0					
17 0					
18 0					
19 15					
20 0					
21 0					
22 0					
23 0					

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0					
1 0					
2 30					
3 30					
4 30					
5 30					
6 30					
7 15					
8 0					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21 30					
22 15					
23 30					

20 Mei.

U. M.	Bar.	Tb.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 80			ZO.	w
1 0	29 78	23 5	39 0	O.	w, W, z
2 0				---	---
3 0	29 76	23 0	40 0	NO.	z
4 0	29 75	23 0	39 5		z
5 10	29 76	23 0	40 0	---	b, W
6 0	29 76	23 0	40 0	ONO.	b, z
7 0	29 73	23 0	41 0	---	h
8 0	29 75	23 0	40 0	---	w ms z
9 0	29 78	23 0	40 0	---	w ms wd
10 0				---	wd
11 0	29 76	23 0	40 0	---	b (wd) z
12 0	29 75	23 0	40 0	O.	b wd z
13 0	29 74	23 0	40 0	---	b wd nl
14 0	29 75	23 0	40 0	ZO.	b ms wd
15 0	29 73	23 0	40 0	---	b wd
16 0	29 70	23 0	40 0	---	w
17 0	29 70	23 0	40 0	---	w, wd
18 0	29 70	23 0	40 0	---	w
19 15	29 75	23 0	40 5	ONO.	hh wd
20 0	29 76	23 0	40 0	O. t. N.	h
21 0	29 80	23 0	39 5	ONO.	h wd
22 0	29 78	23 5	39 5	---	h
23 0	29 75	23 5	39 0	---	h wd

21 Mei.

0 0				ONO.	
1 0	29 72	23 5	39 3	O.	w, Wd, r
2 30	29 68	23 3	39 0	---	h
3 30	29 70	23 0	41 0	---	w W
4 30	29 70	23 3	41 0	---	w, wd
5 30	29 72	22 8	41 0	---	wr, Wd
6 30	29 74	23 0	40 2	---	b, wd
7 15	29 75	23 0	40 5	---	w, wd
8 0	29 75	23 0	40 0	---	h wd z
9 0	29 76	22 7	40 0	O. t. N.	wd z
10 0	29 76	22 7	41 0	ZO.	h, ms, wd
11 0	29 75	22 7	41 0	O. t. N.	h ms w s
12 0	29 75	22 7	40 0	---	w
13 0	29 75	22 7	41 0	---	w wd z
14 0	29 72	22 7	41 0	---	w
15 0	29 73	22 7	40 0	---	h, wd
16 0	29 72	22 7	39 0	---	h, wd
17 0	29 74	22 6	39 0	---	h, wd, z
18 0	29 74	22 7	39 0	---	h w
19 0	29 75	23 0	39 0	---	hh wd
20 0				---	---
21 30	29 76	23 3	38 3	OZO.	hw
22 15	29 78	23 3	38 0	O.	hh
23 30	29 74	23 3	38 0	---	hh w

K 2

22 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 30	29 72	23 3	38 3	ZO.	hw
1 0	29 65	23 4	---	OZO.	---
2	29 65	23 5	39 0	---	h
3 15	29 64	23 5	39 0 0	ZO.	hh wd
4 35	29 65	23 3	40 0 0	---	hh
5 0	29 64	23 2	40 0 0	---	lih
6	29 65	23 2	40 0	---	---
7	29 64	23 2	41 0 0	---	w ms
8	29 68	23 2	41 5	---	w wd
9	29 72	23 2	41 0 0	---	lih
10	29 73	23 2	41 0	---	h ms (wd)
11	29 74	23 0 0	41 0 0	---	h (wd)
12	29 72	23 0	41 0 0	---	---
13	29 70	22 8	42 0	OZO.	b r (wd)
14	29 64	22 0	45 0 0	NO.	r (wd)
15	29 69	21 3	46 0	---	rg
16	29 66	21 5	47 0 0	ONO.	r (wd)
17	29 68	21 5	46 0 0	NO. t. O.	b ws
18 0	29 69	22 0	---	NO.	b
19 15	29 70	22 0 0	44 0 0	NO. t. N.	w (wd) nh
20 0	29 74	22 0	49 5	ONO.	b (wd)
21 0	29 74	22 0	48 0	---	hb
22 10	29 74	22 0	47 0 0	---	hb r wd
23 0	29 73	21 7	47 0	---	r wd

23 Mei.

0 0	29 70	22 0	47 0	ONO.	b ws
1	29 68	22 0	47 0 0	---	b ws
2	29 67	22 0	47 0 0	---	h
3 15	29 65	22 0	47 0 0	NO.	b (wd)
4	29 66	22 0	47 0 0	---	b ws
5	29 68	22 0	47 0 0	---	---
6	29 67	21 7	47 0 0	---	b ws
7	29 68	21 7	47 0 0	---	b ws
8	29 70	21 7	47 0 0	NNO.	b ws
9	29 72	21 7	47 0 0	---	b (wd)
10	29 73	21 5	47 0	---	b (wd)
11	---	---	---	---	---
12	29 70	21 5	47 0	---	w (wd)
13	29 70	21 5	47 0	---	w (wd)
14	29 68	21 5	47 8	---	w ms (wd)
15	29 68	21 5	46 8	NO. t. N.	w (wd)
16	29 69	21 5	46 0 0	---	---
17	29 69	21 5	47 0 0	---	h
18	29 70	21 2	47 0 0	NO.	w (wd) hw
19 15	29 74	21 2	47 0 0	---	w
20	29 75	21 4	47 0 0	---	w (wd)
21	29 76	21 7	47 0 0	NO. t. O.	w (wd)
22	29 77	22 0	45 0 0	---	w
23 15	29 75	22 3	43 0	---	hh

U. M.	
0 0	
1	
2	
3	
4 15	
5	
6 10	
7	
8	
9 30	
10 30	
11 0	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22 0	
23 20	

0	29
1	
2 30	29
3	
4	29
5	29
6 30	29
7	29
8	29
9	29
10	29
11	29
12	29
13	29
14	29
15	29
16	29
17	29
18	29
19	29
20	29
21	29
22 15	29
23	29

REIS OM DE WERELD.

145

24 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 74	22 2	42 0	NO. t. O.	h (wd)
1	29 73	22 2	42 0	ONO.	...
2	29 70	22 2	...	...	hh ws
3	29 68	22 2	...	...	hh
4 15	29 70	22 2	...	...	hh (wd)
5	29 72	22 0	43 2	...	...
6 10	29 74	22 0	44 5	...	...
7	29 75	22 0	45 0	NO. t. O.	hh (wd)
8	29 76	21 8	45 0	...	hh ms w
9 30	29 80	21 7	45 0	...	h
10 30	29 80	21 7	46 0	...	h (wd)
11 0	29 81	21 7	46 0	NO.	h ms ws
12	29 83	21 0	46 0	...	h
13	29 83	21 3	47 0	...	w
14	29 86	21 5	47 5	...	hh ws
15	29 85	21 5	47 5	...	hh
16	29 85	21 5	48 0	...	hh
17	29 84	21 5	45 5	NO. t. N.	hh (wd)
18	29 85	21 6	46 9	...	hh (wd)
19	29 86	21 6	46 9	NO.	hh ws
20	29 88	22 0	48 9	...	hh ws
21	29 86	22 0	46 0	O.	hh ws
22 0	29 86	22 0	46 0	...	hh ws
23 20	29 86	22 0	46 0	...	hh ws

25 Mei.

0	29 76	22 3	46 0	O.	hh ws
1	29 75	22 6	45 0	ONO.	...
2 30	29 75	22 6	45 0	...	hh ws
3	29 74	22 4	45 0	NO.	...
4	29 75	22 3	44 0	ONO.	hh ws
5	29 76	22 2	45 0	...	hh (wd)
6 30	29 76	22 2	45 0	...	hh w
7	29 77	22 2	45 0	NO.	hh (wd)
8	29 80	22 0	45 0	...	hh (wd)
9	29 82	22 2	45 0	...	hh (wd)
10	29 82	22 0	44 0	...	hh (wd)
11	29 85	22 0	45 0	...	hh (wd) z
12	29 80	21 8	45 0	...	hh (wd)
13	29 80	21 8	45 0	...	h, w ms
14	29 80	21 5	47 0	...	w (wd)
15	29 78	21 4	46 0	...	...
16	29 78	21 2	45 0	...	h ms (wd)
17	29 80	21 2	45 0	...	h w (wd)
18	29 80	21 2	45 0	...	w (wd)
19	29 84	21 2	46 3	...	h, w (wd)
20	29 84	21 4	46 3	NO. t. O.	h wd
21	29 85	21 5	46 5	...	h w, wd
22 15	29 86	21 7	46 5	...	hw (wd)
23	29 85	22 0	45 0	...	hh (wd)

K 3

26 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hvgr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 82	22 0	45 0	NO. r. O.	
1	29 80	22	44 0	---	wd, w
2	29 79	22	44 0	ONO.	hh (wd)
3					
4	29 75	22	44 0	---	hh
5 30	29 76	22	44 0	---	h (wd)
6 30	29 80	21 8	44 1	---	hh (wd)
7 30	29 80	21 8	44 5	---	hh
8 30	29 84	21 8	44 0	NO.	hh (wd)
9 10	29 86	21 8	44	---	hh ms
10	29 86	21 8	44	---	hh
11	29 86	21 8	44	---	hh (wd)
12	29 85	21 5	44	---	hh
13	29 85	21 5	46 0	---	w w
14	29 84	21 5	44 0 0 0	---	w, ms, wd
15	29 82	21 5	43 0 0 0	---	hh wd
16	29 82	21 5	43 0 0 0	---	
17	29 82	21 5	43 0 0	---	
18	29 85	21 9	43 5 0	---	
19	29 86	22 0	43 0 0	---	
20	29 87	22 0	42 7	---	
21	29 90	22 5	41 2	---	hh z
22 30	29 86	22 8	41 0	---	hh wd
23				---	

27 Mei.

0 0	29 84	22 9	40 5	NO.	hh wd
1	29 84	22 9	40 7	NO.t.O.	hh wd
2	29 82	22 8	41 3	---	h wd
3 15	29 78	22 6	41 2	---	hh wd
4					
5	29 80	22 6	41 5	---	hh w
6					
7	29 80	22 5	42 0	---	hh
8	29 84	22 5		---	hh
9	29 85	22 5		---	
10	29 86	22 5	42 5	---	hh
11 15	29 84	22 5	43 0 0	---	
12	29 80	22 3	43 0 0	---	hh w ms
13	29 80	22 3	43 0 0	---	h wd
14	29 75	22 3	44 0 0	---	
15	29 75	22 3	44 0 0	---	h wd
16	29 75	22 2	44 0 0	---	w
17	29 76	22 2	44 0	---	h wd
18	29 78	22 2	44 0	---	h wd
19	29 80	22 3	44 5	---	wr wd
20 10	29 84	22 8	43 0	---	h w
21	29 83	23 0	42 5	NO. r. N.	hh
22	29 82	23 0	41 5	---	hh
23	29 82	23 0	42 5	---	hh

U. M.	B
0 0	29
1	29
2	29
3	29
4	29
5	29
6	29
7	29
8	29
9	29
10	29
11	29
12	29
13	29
14	29
15	29
16	29
17	29
18	29
19	29
20	29
21	29
22	29
23	29

0 0	29
1	29
2	29
3	29
4	29
5	29
6	29
7	29
8	29
9	29
10	29
11	29
12	29
13	29
14	29
15	29
16	29
17	29
18	29
19	29
20	29
21	29
22	29
23	29

28 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0	29 80	23 1	42 5	NO. r. O.	hh
1	29 76	23 1	42 7	---	h, wWd
2	29 77	22 4	42 5	---	h w
3	29 78	22 0	43 0	---	w
4	29 75	22 2	43 5	---	w r Wd
5	29 76	23 0	42 5	---	w s wd
6	29 78	22 5	43 0	---	w wd z
7	29 79	22 5	44 5	---	w r
8	29 80	22 3	45 2	---	w whr wd
9	29 81	22 0	46 0	---	(w) wd z
10	29 81	22 0	46 0	---	h w
11	29 80	22 0	45 0	---	h, w wd
12	29 78	22 0	46 0	---	h, w W r
13	29 77	21 8	47 0	NO. r. N.	b rg
14	29 76	21 2	47 0	---	rg wd z
15	29 76	21 2	47 5	---	r wd
16	29 76	21 2	47 5	---	rg
17	29 80	21 2	47 0	NO.	rg wd
18				---	rg
19	29 80	21 1	47 0	---	r (wd)
20	29 82	21 1	50 0	---	rg ws
21	29 80	23 3	49 0	---	b r ws
22	29 84	21 5	49 0	---	r ws
23	29 82	21 2	49 5	---	b ws z

29 Mei.

0	29 86	21 3	49 3	NO.	b r ws
1	29 77	21 3	49 6	N. r. O.	b w z
2	29 78	21 0	49 0	---	b w z
3	29 77	21	48 7	---	b w z
4	29 76	21	49 5	---	b (wd)
5	29 75	21	49 0	---	b (wd)
6	29 79	21	48 5	NNO.	b wd
7	29 78	21	48 7	NO. r. O.	b wd
8	29 79	21	48 0	NO.	b wd
9	29 80	21	48 0	ONO.	b wd z
10	29 80	21	48 4	NO. r. O.	b wd
11	29 78	21	48 0	ONO.	b wd z
12	29 78	21	48 0	---	b wd z
13	29 78	21	48 0	---	b wd
14	29 78	21	48 0	NNO.	b w wd z
15	29 75	21	49 0	---	b wd
16	29 74	21	48 0	---	(wd)
17	29 76	21	49 5	NO.	b (wd)
18	29 75	21	49 0	---	b
19	29 78	21	49 0	O.	ww
20	29 80	22 3	47 5	O. r. N.	w, wd
21	29 80	22 0	47 5	---	w (wd)
22	29 78	22 2	47 5	---	w (wd)
23	29 76	22 5	47 5	---	w (wd)

30 Mei.

U. M.	Bar.	Th.	Hygr.	Wind.	Atmosph.
0 0	29 75	22 4	47 5	O. t. N.	w w (wd)
1	29 75	22 3	46 5	NO.	hh whr
2	29 74	22	46 0	O.	w w
3	29 74	22	46 0	---	hh whr
4 30	29 72	22	4	---	---
5 15	29 74	22	46 0	---	hh whr (wd)
6 15	29 75	22	46 0	---	(w) (wd)
7	29 75	22	46 0	O. t. N.	(w) (wd)
8	29 77	22	46 0	---	(w) (wd)
9 10	29 78	22	46 0	---	w b (wd)
10	---	22	---	---	w (wd)
11	29 75	22	---	---	w (wd)
12	29 76	22	46 0	---	w w
13	29 75	22	---	---	w w
14	29 74	22	---	---	w wd ms
15	29 74	22	---	---	w ms wd
16	29 72	22	---	---	w s wd
17	29 74	22	47 5	---	w wd z
18	29 75	21 0	46 5	---	r b Wd z
19	29 76	21 0	47 0	NO.	r b wd
20	29 78	21 3	47 0	NO. t. O.	r wd z
21 20	29 80	21 4	47 0	O. t. N.	r wd
22 15	29 79	21 8	47 9	O.	w (wd)
23 15	29 78	22 0	47 0	---	b wd

31 Mei.

0 0	29 76	22 0	47 0	O.	b r Wd
1	29 75	22 0	47 0	---	w wd z
2	29 74	22 0 0	47 0 0	---	w ws
3 30	29 72	22 0 0	47 0 0	---	rg wd
4 30	29 74	22 0 0	47 0 0	---	r Wd
5 30	29 76	21 7	47 0	OZO.	r
6 10	29 75	21 5	47 0	---	r (wd)
7 0	29 74	21 5	47 0	O. t. N.	r (wd)
8	29 46	21 5	47 0	---	w (wd)
9	29 78	21 5	47 0	---	b
10	29 80	21 5	47 0	---	b ws z
11	29 85	21 5	47 0	ONO.	b ws z
12	29 82	21 5	47 0	---	r
13	29 75	21 5	47 0	---	r ws
14	29 73	21 5	47 0	---	r z
15	29 75	21 5	47 0	---	(wd)
16	29 70	21 5	47 0	---	rg wd
17	29 72	21 5	47 0	---	rg wd z
18	29 74	21 7	47 0	O. t. N.	rg wd z
19	29 78	21 7	47 0	---	rg (wd)
20 15	29 82	20 8	46 8	---	r ws
21	29 82	20 0	40 0	ZO.	r (wd)
22 30	29 80	20 5	40 0	ZW. t. W.	rg b (wd)
23 15	29 80	20 5	40 0	WZW.	r b (wd)

AANN

JOCKO
of den

Op den
een bezoek

(*) *Bosch Bois* is een
Duivel, of Jocko
VII. tab. 7.
zijde 48. tab.
tab. II. bladz.
grooten Herfen
der Eelt op
meest op een
soorten van O.
de Afrikaansch
(Jocko) kenne
eerite. De He
eene derde so
(ingevoelge het
gevangen geno
van Congo hee
den in PURCHA

AANMERKINGEN VAN DR. TILES IUS,

OVER DEN

JOCKO OF ORANG-OUTANG VAN BORNEO,

of den Oostindischen BOSCH-DUIVEL (*)

(*Simia Satyrus*, L.)

Op den 29 November 1805, gaf ik het eerst een bezoek aan DON CAETANO DE SOUSA, Gouver-

(*) *Bosch Mensch* (*the Man of the Wood*, *l'Homme de Bois*) is eene ongepaste benaming; beter *Sater*, *Bosch-Duivel*, of *Jocko*, BUFFON, XIV. 44. SEELIGMANN'S Vögel, VII. tab. 7. CAMPER, *over den Orang-Outang*, 1782. bladz. 48. tab. IV. fig. 2, 3. CAMPER'S *Kleine Schriften*, tab. II. bladz. 49. De *Orang-Outang* is eene Aap, met een' grooten Hersenschedel, zonder Wangzakken, Staart, en zonder Eelt op de billen, met één woord, de Aap, die het meest op een mensch gelijkt. 'Er zijn echter verschillende soorten van *Orang-Outangs*, van welke wij tot nog toe alleen de Afrikaansche (*Pongo* of *Chimpanse*) en de Oostindische (*Jocko*) kennen. De laatstgenoemde is kleiner, dan de eerste. De Heeren PENNANT en BECHSTEIN spreken nog van eene derde soort, die grooter is, en in *Afrika* behoort; (ingevolge het bericht van ANDREW BARTEL, die in 1589 gevangen genomen en verscheidene jaren in het binnenste van *Congo* heeft doorgebracht.) Deze soort wordt gevonden in PURCHA'S *Pelgrim*. II. 982. V. 623. Waarschijnlijk:

verneur van *Macao* in *China*, en zag toen bij hem verscheidene merkwaardige zaken van dit land, en van de nabijgelegene eilanden. Hij liet mij onder anderen zien een schoon bewerkt Wapentuig der Wilden van *Borneo*: het was een Blaas- of Wind-Roer van zeer schoon rood hout, benevens een' koker met kleine vergiftigde pijlen. Het Roer konde tevens als Pick gebruikt worden; aan het eene eind van hetzelfde namelijk was eene schroef, waarop eene, goed gewerkte, Bajonet gezet konde worden. De Gouverneur verhaalde mij, dat dit Wapentuig eenen gewonnen genomen Koning der Wilden had toebehoord, die hetzelfde gebruikte, als staf van commando, of ook als werktuig, om zijne onderdanen, in geval van ongehoorzaamheid of desertie, te straffen. Ten zelden tijde vertoonde hij ons zijnen *Jocko*, of *Orang-Outang*; die van datzelfde eiland gebragt was, en dien hij ons, te regt, voorstelde als eene groote zeldzaamheid, en mij vooral, als een voorwerp, dat mijne bijzondere opmerk-

is *Tysons Anatomy of a Pygmy, Londen 1699.* in folio, van onzen kleinen *Jocko* (*Simia Pygmaeus*, *BLUMENBACH*); en van geene bijzondere soort des Oostindischen *Orang-Outangs*, maar van dezen zelve. Want hij heeft een perpendiculair staande, gewelfd Voorhoofd, en eene horifontaal vooruitstekende Snuit, welke ik juist als een bijzonder kenteeken beschouw, eene kleine Neus, lange Voor- en Achter-tanden, en lange dunne bruine Haren. Voorts zien wij niet uit *AUDEBERT's* Afbeeldingen, dat *Tysons* Aap de *Chimpanse* is. De *Chimpanse* is nog minder bekend.

merkzaam
des Gouv
en verzorg
bruikte,
gelijkende,
eene zeer
gemeen lee
ften trap o
tegen de A
ften van h
nog de hou
Aap was e
kende geze
zijnen opp
zelfs arme
schouwde
trouwende
schetse van
verneur, da
zijnen tuin
den Kasser
zoeken, on
hier, te ku
vergunde m
daarenboven
Aap gemak
met den op
verblijf in
zenden, wa
mijne kamer
nu, door ve
het dier nad

merkzaamheid verdiende. Een Kaffer, een van des Gouverneurs slaven, dien hij tot oppasser en verzorger van dezen merkwaardigen Aap gebruikte, droeg deze kleine, op hem vrij wat gelijkende, figuur, op zijnen arm. Dit vormde eene zeer zonderlinge groep. De Kaffer was ongemeen leelijk, en stond voorzeker op den laagsten trap onder het menschelijk geslacht; daarentegen de Aap, niet minder leelijk, op den hoogsten van het redeloos gedierte; en hierbij kwam nog de houding, waarin wij beiden zagen. De Aap was eenigzins schuw voor het hem onbekende gezelschap, en echter nieuwsgierig, en had zijnen oppasser getrouwelijk omarmd; in deszelfs armen achtte hij zich veilig, en hij beschouwde alzoo elk onzer met nijdige en mistrouwende blikken. Ik maakte terstond eene schetsje van deze groep, en verzocht den Gouverneur, dat hij mij de vrijheid verleenen wilde, zijnen tuin en een gebouw, waar de Aap met den Kaffer zich ophield, van tijd tot tijd te bezoeken, om denzelfden, staande mijn verblijf alhier, te kunnen waarnemen. De Gouverneur vergunde mij dit niet alleen, maar beloofde mij daarenboven, dat hij mij het uitteekenen van den Aap gemakkelijk zoude maken, door denzelfden, met den oppasser, voor eenen dag, naar mijn verblijf in de Engelsche Faktorij op *Macao* te zenden, waar ik den Aap te naauwkeuriger, op mijne kamer, zou kunnen afbeelden. Daar ik nu, door verscheidene bezoeken in den tuin, met het dier nader bekend geworden was, en deszelfs ver-

den bij
an die
Hij liet
kt Wa-
was een
hout,
de pij-
gebruikt
aamelijk
werkte,
verneur
gevan-
hoord,
mando,
nen, in
te straf-
s zijnen
elfde ei-
, voor-
ij voor-
ere op-
merk-

in folio,
ENBACH);
rang. Ou-
a perpen-
taal voor-
enteeken
hter-tat-
wij niet
himpantje

vertrouwen, door kleine snoeperijen, welke te telkens medebragt, gewonnen had, zoo zond de Gouverneur zijn' Aap en Kaffer, in eenen Draagstoel, of daar te lande gewone *Palankin*, vergezeld door twee *Scapois* en eenen Sergeant, op den 4 December, in den vroegen morgen, naar de Engelsche Faktoriij, alwaar ik op mijne kamer eenige standen en houdingen van het dier, zoo veel deszelfs ongeduld en gedurige bewegingen dit toelieten, heb ontworpen. De Aap vond het op mijne kamer, waar geene stoelen met zachte zittingen en geene matten en matras waren, niet zoo gemakkelijk, als te huis, en gaf, kort na zijne aankomst, zijne ontevredenheid daarover te kennen. Hij was ook geen oogenblik stil, behalve, wanneer ik zelf, door eenige luide en harde woorden, zijne opmerkzaamheid op mij vestigde. Evenwel het duurde ook niet lang, of hij gaf den Kaffer al weder te kennen, dat zij moesten heengaan, eerst door hem te streelen, daarna door hem te kwellen en te schreeuwen, even als een eigenzinnig kind; en daar de Kaffer, ondanks dit alles, bleef zitten, sprong hij op den stoel zonder kussen, en schudde denzelfden op eene vreesfelijke wijze. Zijne oogenfonkelden, en zijne magere armen en handen slootten den houten stoel met zulk een geweld tegen den grond, dat mij de ooren tuiteden. Ik ontdekte ook spoedig, toen ik beproefde, om zijne handen, waarmede hij den stoel vasthield, lostemaken, dat hij meer kracht bezat, dan ik. in den beginne, bij dit kleine dier verwacht had.

Beni-

Eenigen tij
STERN en
zich over
lijk nog ve
geestigen en
LESLE; en
mogelijk wa
Zij hielden
zins in een
en zijne opr
vond aan de
en aan het
noemden ze
zijne aanda
hield; en z
eenige weini
nen. Indien
hier over di
ijge Lezers
dan verzoek
zwarigheden
alvorens zij
De Oostind
Borneo is, i
mensch gelijk
(*eine frätze*)
spreek, was
als een kind
een wijfje en
ne ledematen
dik, het gelie
ten van het g

Eenigen tijd daarna kwamen de Heeren KRUSENSTERN en H** op mijne kamer, verwonderden zich over mijn zonderling gezelschap, dat eindelijk nog vermeerderd werd door eenen jongen, geestigen en vrolijken Franschman, den Heer SALESLE; en deze Heeren hielpen mij, zoo veel mogelijk was, om mijne teekening voortzetten. Zij hielden den Aap bezig, om hem maar eenigzins in eene bepaalde houding te doen blijven, en zijne opmerkzaamheid te vestigen. De Aap vond aan den geborduuden rok van den eerst, en aan het gepoederde hoofd van den laatst genoemden zeer veel te onderzoeken; dat dan ook zijne aandacht weder eenige oogenblikken bezig hield; en zoo gelukte het mij eindelijk hem in eenige weinige standen en houdingen uitteteekenen. Indien voorts de aanmerkingen, welke ik hier over dit dier mededeel, mijne natuurkundige Lezers niet ten volle bevredigen mogten, dan verzoek ik hen te bedenken, met hoe vele zwaarigheden ik ook te dezen te kampen had, alvorens zij mij veroordeelen.

De Oostindische *Orang-Outang* of *Jocko* van *Borneo* is, in zijne gedaante, al zeer aan den mensch gelijk. Zijn hoofd echter is mismakt (*eine frätze*). De *Jocko*, waarvan ik thans spreek, was zeer klein, omtrent van de grootte als een kind van drie of vier jaren; het was een wijfje en scheen nog zeer jong te zijn. Zijne ledematen waren mager, maar de buik was dik, het geheele ligchaam, behalve eenige gedeelten van het gezicht en de vier handen, waren met

met bruinachtig-rood haar begroeid. De rug was eenigzins gebogen, als die van een gebog-geld mensch; de hals kort, de sleutelbeenen waren echter lang, en dus zat het hoofd diep tusschen de schouders.

Onze Aap toonde veel meer bedaarheid en ernst in zijn doen, dan andere Apen; ja, hij had zelfs een treurig, onvergenoegd, oud en gebrekkelijk voorkomen; evenwel was eene verregaande nieuwsgierigheid, die zich daarmede verenigde, duidelijk in het oog vallende. Hij onderzocht alles naauwkeurig; ook had hij de organen van opmerking, door GALL opgegeven, zeer groot aan zijn voorhoofd.

De teekeningen, welke ik in *China*, in de aldaar voorhanden zijnde Natuurkundige werken, van zijne gedaante gezien heb, werden met het dier zelf vergeleken en onnatuurlijk bevonden; allen, die ze zagen, waren dit met elkander eens; zoodat ik twijfelde, of ik wel het beschrevene dier voor mij had, vooral; toen ik op alle de duimen nagels vond, welke CAMPER meent, dat op de duimen van den *Orang-Outang* niet gevonden worden. Evenwel het overige kwam nog al vrij wel overeen, en ik besloot derhalve, om nieuwe afbeeldingen en beschrijvingen van het dier te maken, ten einde de nog overgeblevene twijfelingen wegteneem.

LINNEUS (*), HOPPIUS (†), BUFFON (‡),

BRIS-

(*) LINNEUS, *Syst. Natur. en Amoen. Acad.* T. VI. 1764.

(†) HOPPIUS, *Disf. de Antropomorphis.* (‡) BUFFON;

(§) BRIS-

BRIS-SON (indischen hadden zelve alle d Aap toegek iets, dat n gen onderz indien hij ware gewe onnaauwkeu was, naar middelmatig ten aanzien hier, door Hij zelf he *Ourang-Out* hij echter d

(*Histoire Naturelle du Cabinet de Paris*) misleid, hield d en *Guinea* voc indischen *Orang*

(*) BRIS-SON,

(†) Het woc op *Borneo*; zoo Het Maleische w

(‡) „EDWARD CHOSE avec certitu naturaliste et fort qu'une mauvaife core.“ *Oeuvres*

BRISSON (*), en meer andere, die over den Oost-indischen *Orang-Outang* (†) geschreven hebben, hadden zelve het dier nooit gezien, en aan hetzelfde alle de eigenschappen van den Africaanschen Aap toegekend. EDWARDS is de eenige, die ons iets, dat met de waarheid overeenkomt, bij eigen onderzoek, zoude hebben kunnen zeggen, indien hij een Natuurkundige en Ontleedkundige ware geweest, nu echter hebben wij slechts eene onnaauwkeurige afbeelding van hem; want hij was, naar het oordeel van CAMPER, een zeer middelmatig teekenaar (‡). P. CAMPER heeft, ten aanzien van de natuurlijke historie van dit dier, door zijne ontleding veel licht verspreid. Hij zelf heeft naderhand ook een' levendigen *Orang-Outang* van *Borneo* gezien, over welken hij echter ons weinig belangrijks heeft medegedeeld,

(*Histoire Naturelle générale et particulière, avec la Description du Cabinet du Roi*, Tom. XIV. p. 48.) door TULPIUS misleid, hield den grooten Afrikaanschen Aap van *Angola* en *Guinea* voor den *Orang-Outang*. Den waren Oost-indischen *Orang-Outang* had hij nooit gezien.

(*) BRISSON, *Quadrup.* 134.

(†) Het woord *Orang-Outang* ontleent zijn' oorsprong op *Borneo*; zoo noemden de Indianen het eerst onze Apen. Het Maleische woord *Orang-Outang* beteekent *Bosch-mensch*.

(‡) „EDWARD est le seul, qui auroit pu en dire quelque chose avec certitude; mais comme il n'étoit ni anatomiste, ni naturaliste et fort mediocre desinateur, il ne nous en a laissé, qu'une mauvaise description et un dessin plus imparfait encore.” *Oeuvres de CAMPER*.

deeld, terwijl hij ook niet weinig, dat toevallig was, als iets natuurlijks en bestendigs heeft opgegeven: b. v. het missen der nagels aan de duimen der voorste handen, die andere, wel is waar, hebben opgemerkt, doch als veel kleiner, dan zij behoorden te zijn (*). Hierbij komt nog de onderscheiding van WURMB tusfchen den grooten en kleinen *Orang-Outang* van *Borneo* (*Pongo* en *Jocko*, van welke de grootste, *Pongo*, dien hij beschreven en zeer zorgvuldig gemeten heeft (3 voeten en $10\frac{1}{2}$ duimen in de lengte), zelfs op *Borneo* eene zeldzaamheid wezen zoude (†). Daarentegen is een *Jocko*, die, in 1776, naar *Europa* gebracht werd, door den Heer VOSMAER (‡) beschreven en afgebeeld. Van hetzelfde dier, namelijk van den *Jocko*, heeft CAM-

PER,

(*) LICHTENBERG'S *Magazin*, 1 Band. 4 Stuk. Gotha 1786. sect. 6. VAN WURMB. „ De teenen en vingers zijn met zwarte „ nagels voorzien, even als bij de menschen, uitgenomen „ die der groote teenen, welke veel smaller en korter waren, „ dat misfchien veroorzaakt wordt, door dat dezelve zoo „ veel worden gebruikt.”

(†) Het zoo even genoemde werk, bl. 7. „ De *Orang- „ Outangs* van de grootste foort, *Congos*, zijn zelfs in hun „ vaderland *Borneo* niet algemeen; en men heeft, van wege „ de groote moeite, welke het kost, zulke sterke en boos- „ aardige dieren magtig te worden, reeds meer dan twintig „ jaren te vergeefs daarvoor getracht. Eindelijk gelukte het „ den Heer PAM, Resident te *Rembang* in *Sukkadana*, „ zoodanig eenen te bekomen, als ik beschrijf.”

(‡) *Description d'Orang-Outang*, Amsterd. 1778.

PER, in I
 uit beweze
 ongeschikt
 elke zijde
 welken de
 gaat, opge
 toon in der
 is dit betoo
 min duidelij
 het stellige
 welkers best
 waarneming
 nen, schijnt
 heeft de He
 bij zijnen *Pa*
Borneo gevor
 lijk eenige w
 den grooten e
 plaats vinden
 dat de groot
 derfcheid in ja
 de Mannetjes

(*) Natuurkun
 1780. 4to. pag. 4
 Schriften. II. pag.
 Ontleding van ver
 (*) Ter boven
 „ huid van den h
 „ waarvan de een
 „ floeg, en. zoov
 „ ten als ingefloten
 IV. DEEL.

DER, in 1782 (*), de ontleding geleverd, en daaruit bewezen, dat dit, anders zoo schrandere, dier ongeschikt is, om te spreken, omdat het aan elke zijde van den hals eenen luchtzak heeft, in welken de lucht, als zij de stemspleet voorbijgaat, opgevangen wordt, en zonder kracht of toon in den mond en in de keel terugkeert. Mij is dit betoog, wat het ontkennende betreft, even min duidelijk geworden; als de Heer CAMPER het stellige nut en doel van deze luchtzakken, welkers bestemming wij, alleen door eene vlijtige waarneming van het levende dier, ontdekken kunnen, schijnt te hebben ingezien. Ondertusfchen heeft de Heer WURMB denzelfden toestand ook bij zijnen *Pongo*, of grooten *Orang-Outang* van *Borneo* gevonden (†). Maar zouden 'er werkelijk eenige wezenlijke onderscheidingen tusfchen den grooten en kleinen *Orang-Outang* van *Borneo* plaats vinden? — Ik twijfel, of liever ik geloof, dat de gróotte alleen een gevolg is van het onderscheid in jaren of geslacht: waarschijnlijk zijn de Mannetjes grooter dan de Wijfjes. — Maar bij-

(*) Natuurkundige Verhandelingen over den *Orang-Outang*, 1780. 4to. pag. 48. Tab. IV. Fig. 2, 3. en CAMPER'S Kleine Schriften, II. pag. 49. en Deszelfs Kort Berigt wegens de Ontleding van verscheidene *Orang-Outangs*. Amst. 1783.

(†) Ter boven aangehaalde plaats, bl. 6. „Onder de „huid van den hals en der borst vond men twee zakken, „waarvan de een het grootste gedeelte van de borst be- „floeg, en, zoowel als een klein zakje, dat in den groot- „ten als ingesloten was, gemeenschap met de luchtpijp had.”

IV. DEEL.

L

bijaldien 'er ook al waarlijk teekenen van onderscheid tussehen den grooten en kleinen *Orang-Outang* van *Borneo* plaats vinden; dan mag men den grooten in allen gevalle niet *Pongo* noemen, naardien de Afrikaansche *Orang-Outang*, welke van die van *Borneo* verschilt, reeds door dezen naam gekenmerkt geworden is; maar den Grootten en Kleinen *Jocko*, of den grooten *Jocko* en den kleinen *Pygmco* (*Satyrus Pygmaeus*).

Uit de bijgebragte twijfelachtige daadzaken en tegenstrijdigheden, die, zelfs na CAMPERS zorgvuldige ontleding, en na WURMBS, VOSMAERS, EDWARDS en ALLAMANDS beschrijvingen, nog overgebleven zijn, blijkt het duidelijk, dat het onderzoek over een Oostindischen *Orang-Outang* nog niet als afgedaan kan beschouwd worden, en dat, zelfs nog in de toekomst, door goede waarnemers van het levende dier van heiderlei geslacht, zeer veel leerzaams daarover moet gezegd worden, vóór dat men de natuurlijke geschiedenis van hetzelfde als volkomen kan aannemen. Evenwel alleen aan CAMPER heeft men reeds de volgende kenmerkende teekenen te danken: 1°. De *Bovenste Kaak* van den *Orang-Outang* staat niet regt onder het gewelf des voorhoofds, maar maakt met den gezichts-lijn een' hoek van 58 graden. Dezelve bestaat daarenboven uit twee beenderen, het bovenste kaaken het *intermaxillaar-been*. 2°. De *Slaap-beenderen* zijn zeer smal en de *Wervelbeenderen* hebben lange verlengingen, welke beletten, dat het hoofd sterk achter over kan gebogen worden.

3°.

3°. Het plat en fi Heiligbee de holte door kom kleiner is de *Orang-daarentege* bij den C beneden; gedaante v *vinger-dar* kronkels, zoo als bij de lengte v deelte der den mensch te der *Arm* malen de le meer dan h de lengte v *Handen*: zij gende gedece evenredighei mensch heef 10°. De *Ac* gen omtrent zesde gedeel *Borst*: zij is den rug kan ming van C Wat betre

3°. Het *Bekken*: de Dármbeenderen zijn hoog, plat en smal, zoodat zij met de Lenden- en het Heiligbeen als in eene vlakke vallen, waardoor de holte van het Bekken smaller wordt. Daardoor komt het, dat de holte van het Benedenlijf kleiner is, dan de Borstholte. 4°. De *Ribben*: de *Orang-Outang* heeft 23 paar ribben; de mensch daarentegen slechts 12 paar. 5°. De *Ruggegraad*: bij den *Orang-Outang* loopt dezelve regt naar beneden; bij den mensch daarentegen heeft hij de gedaante van eene Latijnsche S. 6°. De *Twaalfvinger-darm* van den *Orang-Ourang* heeft geene kronkels, ook de Lever en Galblaas zijn niet zoo als bij den mensch. 7°. De *Evenredigheid*: de lengte van het hoofd bedraagt een zesde gedeelte der lengte van het geheele ligchaam; bij den mensch daarentegen een achtste. 8°. *Lengte der Armen*: hij vademt met zijne armen acht malen de lengte van zijn hoofd; dus twee malen meer dan hij lang is; de mensch vademt juist de lengte van zijn ligchaam. 9°. *Lengte der Handen*: zijne hand heeft de lengte van een negende gedeelte van zijn ligchaam, en is dus in evenredigheid langer dan zijn hoofd; bij den mensch heeft de hand de lengte van het gezicht. 10°. De *Achterste Handen*: zijne voeten bedragen omtrent een vijfde; die des menschen een zesde gedeelte van de lichaamslengte. 11°. De *Borst*: zij is smal en diep, waarom hij niet op den rug kan liggen. Dit strijdt met de waarneming van CUVIER.

Wat betreft de onderscheidende kenteekenen,

L 2

waar-

waardoor hij van andere Apen en van de overige voor leering vatbare dieren verschilt, benevens de verrigtingen, waartoe men hem bekwaam kan maken: daarover kan men SCHREBER en BUFFON nalezen. Bij den eerstgenoemden vindt men ook, dunkt mij, de beste Afbeelding. Offchoon de Heer F. CUVIER (*), die ons, onlangs, zeer scherpzinnige waarnemingen en belangrijke aanmerkingen over de vatbaarheden en de levenswijze van den Oostindischen, vrouwelijken *Orang-Outang* heeft medegedeeld, van meening is, dat de naauwkeurigheid der Afbeeldingen, welke VOSMAER geleverd heeft, alle overige Afbeeldingen van den *Orang-Outang* nutteloos maakt, kan ik echter dit geenzius toestemmen, omdat eene enkele stand of houding, hoe naauwkeurig anders ook geteekend, niet voldoende is, om een voorwerp juist te doen kennen. Offchoon nu OUL TULPIUS (†), EDWARDS (*), VOSMAER (‡),

BUF-

(*) *Description d'un Orang-Outang et Observations sur ses facultés intellectuelles*, par M. FRÉDÉRIC CUVIER, *Annales de Muséum d'Histoire Naturelle*, Tom. XVI. Paris 1810. pag. 46-65.

(†) NIC. TULPI *Observationes Medicae*, Amstelod. 1672. in 8°. pag. 284. Tab. 13.

(*) EDWARDS *Gleanings*, VI. Tab. 213. SEELIGMANS *Vögel*, VII. Tab. 7. *Waldteufel*.

(‡) VOSMAER *Description de l'espèce de singe nommée Orang-Outang*, Amsterd. 1778. in 4°. en P. ALLEMAND, in de Hollandsehe uitgave van BUFFON, Tom. XV. Tab. XI. pag. 71. en in de Supplementen, T. V. pag. 45. Tab. 18. *Oeuvres de P. CAMPER*, publiées par ADRIAN. CAMPER, in folio, Paris.

BUFFON (dier afgebeten) het echter aanmerking weinige Nigdig gezien

De *Orang-Outang* niet geheel zakt, en Zijne lengte men zijn, beenen; de af tot de of 28 duim het dijbeen 14 of 15 dhanden, zo

(*) BUFFON alsmede STATI Systema van I pag. 5-6.

(†) *Simia Sinitatis* *Academ*

(‡) LICHTEN *animal Kingdo*

AUDEBERT *Hist.*

PERS *Natuurlijke*

WURMS *Merkv*

No. 1. H. vo

DORFS *Zoölogif*

Magazin. I. 4.

Naturh. Gegenf

BUFFON (*), LINNEUS (†) en anderen (‡), dit dier afgebeeld of beschreven hebben; zoo kan het echter van nut zijn, dat ik ook nog eenige aanmerkingen over hetzelfde mededeel, daar zoo weinige Natuuronderzoekers dit dier ooit levendig gezien hebben.

De *Orang-Outang*, dien ik gezien heb, staat niet geheel regt op; hij is meestal als ineengezakt, en vertoont zich altijd als geboggeld. Zijne lengte is omtrent 30 duimen. Zijne armen zijn, naar evenredigheid, langer dan zijne beenen; de eerste waren, van de schouderholte af tot de toppen der vingers toe, omtrent 27 of 28 duimen lang; de laatste daarentegen, van het dijbeen af tot aan de voetsolen toe, slechts 14 of 15 duimen. Zijne voeten zijn wezenlijke handen, zoo wel wat derzelve gebruik als vorm be-

(*) BUFFON, *Orig. ed.* in 4to. Suppl. T. VII. p. 1. pl. 1., alsmede STATIUS MÜLLER, in de Duitſche uitgave van het Systema van LINNEUS, en vervolg van hetzelfde, 1 Theil, pag. 5-6.

(†) *Simia Satyrus*; LINN. Syst. I, 1. p. 26. No. 1. *Amoenitatis Academicæ*. VI. 68. Tab. 76. fig. 4.

(‡) LICHTENSTEIN *de Sim. Vet.* pag. 30-73. KERÉE *the animal Kingdom*. I. n. 2. Le *Jokko Buffon*, Suppl. VII. 6. AUDEBERT *Hist. Nat. des Singes*, LIVRAISON I. fig. 2. CAMPERS *Natuurlijke Historie van den Orang-Outang*, en VAN WURMBS *Merkwurtigkeiten aus Oostindien*, Gotha 1797. f. 252. No. 1. II. VON ZIMMERMANS *Zoölogie*. II. f. 170. DONNDORFS *Zoölogische Beytrage*. I. f. 11. No. 1. LICHTENBERG* *Magazin*. I. 4. f. 1. V. 2. f. 1. BLUMENBACHS *Abbildungen Naturh. Gegenst.* 2tes Hest. No. 12. Handbuch f. 58. No. 2.

betreft, behalve echter dat de duimen, zoo als ook die van de voorste handen, wat meer achter uit staan, en geen regten hoek met de overige vingers uitmaken (*); die voorts, gelijk ook de vier duimen, alle, zonder onderscheid, met nagels voorzien zijn. De vingers evenwel zijn betrekkelijk wat langer dan bij den mensch, maar anders aan dezelve zeer gelijkvormig. De benaming *Quadrumana*, Vierhandig dier, is dus zeer gepast; want alle de vier handen zijn tot gelijke bewegingen geschikt; inzonderheid zijn dezelve bij het klauteren van zeer veel nut, zoodat dit dier niet eens zijne knie, zoo als de mensch, daarbij behoeft te gebruiken (†). De dijen en armen waren dun, hoewel sterk met haar begroeid;

(*) Ook CUVIER vond alle nagels aan de duimen, en waarschijnlijk was het toevallig, dat CAMPER 'er geene vond. CUVIER zegt uitdrukkelijk: „ Les mains avoient cinq doigts conformés exactement comme ceux de l'homme: seulement le pouce, n'atteignoit que jusque a la première articulation de l'index. Les pieds avoient également cinq doigts; mais le pouce étoit situé beaucoup plus bas, que chez l'homme et dans sa position ordinaire, au lieu d'être parallèle aux autres doigts, il formoit avec eux à peu près un angle droit. Tous ces doigts du pied avoient la même structure que ceux de la main et étoient très libres dans leur mouvemens; et tous, sans exception, avoient leurs ongles.”

(†) „ En effet, autant il grimpoit avec facilité, autant il marchoit péniblement, lorsqu'il vouloit monter à un arbre, il en empoignoit le tronc et les branches avec ses mains et avec ses pieds, et il ne se feroit que de ses bras et point de ses cuisses comme nous les faisons dans ce cas.”

dit dier he
spieren.
dat van de
gewelfd en
en met de
van het op
zien; en h
het aanwez
op eenen z
schen de f
daardoor e
heeft slecht
lijkt; de
zins verhev
breekt gehe
ingedrukt.
niet, alth
konde de v
de plaats de
van den mo
wijze verleng
voortuitsteker
of ander te
mij voor eer
het uitwendig
wonder mij,
van hetzelfde
heeft op het
zonderlinge l
stikken kunnen
te voren lev
dit dan zeker

dit dier heeft geene Achterwangen en geene Kuitspieren. Het Hoofd is waarlijk zeer gelijk aan dat van den mensch, de schedel groot, rond en gewelfd en het voorhoofd zeer vooruitstekende, en met de zoogenaamde *Gallische* verhevenheden van het opmerkingsvermogen zeer duidelijk voorzien; en hij regtvaardigde ook, door zijn doen, het aanwezen van dezelve; maar zijn hoofd rust op eenen zeer korten hals, en steekt van tusschen de sehouders vooruit, zoodat het dier daardoor een geboggeld voorkomen heeft. Hij heeft slechts iets, dat wat naar een' neus gelijk; de opene neusgaten zijn op eene eenigzins verhevene plaats; maar de *basis nasi* ontbreekt geheel, of is ten minste ten eenemale ingedrukt. Eigenlijke lippen heeft het dier ook niet, althans zij waren niet zichtbaar; doch hij konde de vleezige boven- en beneden-kaak, die de plaats der lippen vervulden, en de opening van den mond vormden, op eene wonderbare wijze verlengen, en in de gedaante van eenen snuit vooruitsteken, als hij zijne begeerte naar het een of ander te kennen gaf. Dit vermogen komt mij voor een voornaam kenmerkend teeken van het uitwendige dezes diers te zijn, en ik verwonder mij, dat CAMPER, in zijne Ontleding van hetzelfde, ons niet opmerkzaam gemaakt heeft op het maakfel en de *infertie* van deze zonderlinge lipspieren, welke zulk een vooruitsteken kunnen veroorzaken. Had hij het dier te voren levend mogen waarnemen, hij zoude dit dan zekerlijk niet verzuimd hebben. In de

bovenkaak zijn vier snijtanden, van welke de twee voorste de breedste waren; voorts twee hondstanden (spitste tanden) en drie baktanden aan elke zijde; zoo ook in de benedenkaak, alleen met dat onderscheid, dat de vier snijtanden alle dezelfde breedte hadden. De mond is wijd gespleten, maar wordt klein en spits uitlopende, zoodra de Aap de lippen vooruitsteekt. De vooruitstekende oogen liggen dicht bij elkander, en men kan het wit in dezelve niet bemerken, als de Aap regt voor zich ziet, maar als hij zijne oogen ter zijde wendt, komt het te voorschijn. De ooren liggen dicht aan het hoofd, zijn iets kleiner en ronder, doch anders aan die van den mensch gelijk. Het bovenste gedeelte van den rug, tussehen de schouders, is gewelfd, gelijk bij een geboggeld mensch, en geeft aan het dier, welks schiedel rond en bijna kaal, althans slechts met enkele haren bezet is, en welks gelaatstrekken zeer oudsch zijn, het voorkomen van een' grijsaard. Ook is de naakte, leiklenrige, of zwartachtig-blaauwe huid van dezen Aap in het gezicht en op de handen ruw en rimpelig; daarbij is dezelve op vele plaatsen slap en sponsachtig, zoo als ik dit ook bij de oude Negers in *Braziliën* heb opgemerkt (*). Van daar kwam

het,

(*) „ La peau, mais principalement celle de la face, étoit grossière et chagrinée, et celle du dessous si flasque, que l'animal sembloit avoir un guêtre lorsqu'il étoit couché sur le côté ” De Krop laat zich verklaren uit de vooruitstekende zakken, die met de luchtpijp in verband staan,

het, dat o
naar zijn'
Aap zag
eenen zee
oogen, oo
de buik e
holten va
zwartacht
Zuid-Ame
roode ha
reeds gen
meer van
dikste op
van de ar
en op den
gedeelte va
buik en in
geheel zond
en het vlak
zwart of z
Het haar
van eene v
wreeder en
zich voorw
naar het v
slapen toe
van het ha
het naar bo
boven geke

(*) Ook a
haar stijver, d

het, dat de Aap, zoo als ik te voren zeide, zoo naar zijn' oppasier geleek. Het hoofd van den Aap zag 'er waarlijk uit, als het hoofd van eenen zeer ouden Neger. Alleen rondom de oogen, ooren, mond en neus, op de borst, aan de buik en onder de voetzolen, of liever in de holten van de handen, was de huid niet zoo zwartachtig, maar meer koperbruin, gelijk bij de Zuid-Amerikanen. Ook heeft het bruinachtig-roode haar, waarmede het geheele ligchaam, de reeds genoemde deelen uitgezonderd, bedekt is, meer van het vosfen-kleurige. Het haar is het dikste op den rug en op het bovenste gedeelte van de armen en dijen; het langste aan den nek en op den rug, en het kortste op het buitenste gedeelte van de handen, op de borst, aan den buik en in het gezigt; de overige deelen waren geheel zonder haar, namelijk de neus, de mond en het vlakke van de handen. De nagels waren zwart of zwartachtig, en de oogen donkerbruin. Het haar van het dier was dun en zacht en van eene wolachtige foort, evenwel was het wreeder en dikker aan het hoofd (*), waar het zich voorwaarts kromde en van het achterhoofd naar het voorhoofd, en van de ooren naar de slapen toe boog. Wat nu de rigting en ligging van het haar betreft; aan de bovenarmen lag het naar beneden, en aan de benedenarmen naar boven gekeerd, en dus in eene tegenovergestelde rig-

(*) Ook aan den nek en tusschen de schouders was het haar stijver, dikker, en iets omhoog staande.

rigting, van de hand en van den schouder tot aan den elleboog toe. De buik was tamelijk dik en de schaamdeelen zeer verborgen en onmerkbaar. Het geheele maakfel van het dier en deszelfs bewegingen in het algemeen toonen meer geschiktheid om te kruipen en te klouteren, dan om regt op te gaan; het laatste scheen hem ook zeer moeilijk te vallen. Hier konde men het nut van het hielbeen en van de vastere, en om tegenstand te bieden geschikte voetspalmen bij den naakten Neger terstond vergelijken; en opmerken, dat de mensch alleen voeten heeft, om regt op te gaan. Daarentegen behoeft deze Aap in een digt bosch, waar de takken der boomen elkander raken, nooit naar beneden te klimmen, om verder te komen; maar hij grijpt, met zijne achterste handen, den tak van eenen volgenden boom, terwijl hij zich, met zijne voorste handen, aan den eersten boom vasthoudt, en op deze wijze springt en kruipt hij van den eenen boom op den anderen. Zelfs op de vlakke grond, b. v. in de kamer, schoof hij zich op dezelfde manier voorwaarts, daar hij op zijne voorste handen steunde, en met het overige gedeelte de lichaams voortkroop. Alleen in den staat van rust zat hij op zijn achterste, en dikwijls sloeg hij, als de Oosterlingen, zijne beenen kruislings onder zich. Wanneer hij slapen wilde, leide hij zich grootendeels op ééne zijde, trok de beenen naar zich toe, en leide de armen kruislings over de borst. Als de Kaffer hem dan niet zijne gewone deken gaf en hem toedekte, sprong hij weder op,

op, en pa
maar krijg
legerstede
lijk bewijs
gelijk ook
dien wij,
men, zijne
ter zijner b
om op hen
pen wilde.
kwaamheid
de vlugheid
of een bos
ken, de pi
met allerlei
de niet min
heid aan de
dat nieuw
zijne begeer
bij het zien
liefhebber w
hij stak dan
den vooruit.
waarin slecht
wilde hij flu
de lucht hoe
voorsten vin
ren op het v
en wel met
met de voor

(*) Versehen

op, en pakte kleederen, linnen, en alles, wat hij maar krijgen konde, bijeen, sleepte het op zijne legerstede en bedekte zich 'er mede; een duidelijk bewijs, dat hij toegedekt wenschte te slapen, gelijk ook eens de slimme *Macaco* uit *Brasilien*, dien wij, een jaar lang, op ons schip waarnamen, zijne eenvoudiger landslieden, de *Coati's*, ter zijner bedekking verkoos, en dezelve dwong, om op hem te gaan liggen, dewijl hij warm slapen wilde. Hij toonde veel vaardigheid en bekwaamheid in het gebruik zijner handen en in de vlugheid zijner vingers, b. v. om een' knoop, of een bos in elkander verward garen lostemaken, de pit van vruchten te openen, eene kas met allerlei huisraad te doorzoeken, en hij legde niet minder opmerkzaamheid en nieuwsgierigheid aan den dag bij het onderzoeken van alles, dat nieuw en vreemd voor hem was. Hij gaf zijne begeerte inzonderheid levendig te kennen, bij het zien van die spijzen, van welke hij een liefhebber was, als Oranje- en Chinaas-appelen; hij stak dan namelijk kop, snuit, armen en handen vooruit. Hij zette eenen spitzen mond, waarin slechts eene kleine opening bleef, als wilde hij sluiten; door deze opening trok hij de lucht hoorbaar naar binnen, en wees met den voorsten vinger naar den mond, zijne oogen waren op het voorwerp zijner wenschen gevestigd, en wel met zeer veel uitdrukking, zoodat zij, met de vooruitstekende snuit (*), die ik als een

voor-

(*) Verscheidene Waarnemers hebben ook reeds vóór mij
daar-

voornaam kenteeken in het karakter van dit dier beschouwt, op de sprekendste wijze, deszelfs hevige begeerte te kennen gaven. Hij scheen het gaarne te hebben, dat men hem vleide, hem streelde, en vriendelijk met hem sprak; ja hij kwam zelfs dikwijls, zonder dat men hem riep, bij de personen, die hem bevielen, greep hunne hand, onderzoekt met veel opmerkzaamheid hunne kleederen, knoopen, en wat dies meer is; hij zoog ook aan de toppen van hunne vingers, en klauterde eindelijk bij hen op en omhelsde hen.

Zijn

daarop opmerkzaam geweest. CUVIER zegt p. 47: „ Quoique les lèvres fussent extrêmement minces et peu apparentes, ille avoient la faculté de s'étendre considérablement.” En pag. 50. „ Il portoit le plus souvent ses alimens à sa bouche avec ses doigts; mais quelquesfois aussi il les saisissoit avec ses longues lèvres et c'étoit en humant qu'il buvoit comme le font tous les animaux dont les lèvres peuvent s'allonger.” Voorts PENNANT: „ Het voorhoofd is grooter dan bij de overige Apen, en de snuit steekt als perpendicular in het gezicht regt vooruit.” Zoo ook VON WURMB: „ De mond slaat verre vooruit.” En eindelijk zelfs CAMPER: „ Dans l'Orang Outang vivant la bouche avoit quelque chose, qu'on ne sauroit pas définir, qu'on n'auroit jamais pu découvrir dans l'animal mort (? —) et d'ont on pourroit se former une idée en comparant la fig. 8. de la planche II. (Oeuvres de P. CAMPER.) avec la fig. 2. de la planche I. En buvant il avançoit beaucoup des lèvres, sur tout la supérieure et la formoit en pointe, quand il vouloit en saisir quelque chose, tel qu'une petit fruit par exemple. Le nez est d'ailleurs fort différent dans l'animal vivant. Ce singe appartient cependant aux enares.”

Zijn' oppa
misnoegen
te schudde
zien, en d
neer men
wanneer hi
kreeg. M
boos, gef
werd, dan
zwellen, d
steken, hij
telde zich
scheen hij
hij zeer bed
bedachtzaam
ne bewegin
hij had gh
wende en or
en de ander
was ernstig

Onze Or
mensch; hi
zeer netjes
veegde hij d
spijzen ware
gebruiken, l
ten, melk, c
laad, koffij d
Vruchten en
gewoon eerst
ven, vóór d
toonde hierin

Zijn' oppasfer en zijn' heer kuste hij zelfs. Zijn misnoegen gaf hij te kennen door met zijn hoofd te schudden, door wantrouwende ter zijde te zien, en door zich te verwijderen, vooral, wanneer men hem niet gaf, wat hij begeerde, of wanneer hij in andere opzigten zijnen zin niet kreeg. Maar wanneer hij, geheel ongeduldig, boos, gefard, of door gemeen volk beledigd werd, dan werd hij toornig; zijn hals begon te zwellen, de krop en de oogen kwamen vooruitsteken, hij bloes, steende en schreeuwde en wendte zich om op den grond. Voor het overige scheen hij niet boosaardig te zijn; meestal was hij zeer bedaard, en scheen in alles, wat hij deed, bedachtzaam en voorzigtig te werk te gaan; zijne bewegingen waren eer langzaam dan hevig; hij had geheel niet het snelle, hevige, wantrouwende en onrustige in zijn doen, dat de *Macaco* en de andere Apen hebben; zijne physiognomie was ernstig en somber.

Onze *Orang-Outang* at volkomen als een mensch; hij bragt met zijne vingers het eten zeer netjes naar den mond, en na den maaltijd reegde hij de vingers af met een' doek. Zijne spijsen waren ook dezelfde, als die de menschen gebruiken, brood, vleesch, groente, peulvruchten, melk, eijeren; maar suiker, noten, chocolaad, koffij en fruit waren lekkernijen voor hem. Vruchten en gebak, die hij niet kende, was hij gewoon eerst zorgvuldig te beruiken en te proeven, vóór dat hij dezelve eten wilde; en hij roonde hierin niet alleen, maar ook in alle an-

de-

dere gevallen de grootste voorzigtigheid, schran-
derheid en zorg voor het behoud van zijne ge-
zondheid en zijn leven. Zijne zintuigen zijn
scherp, evenwel niet scherper of uitgestrekter,
dan die van den mensch; maar de Schrijvers,
die de vatbaarheden van den geest der dieren,
hunne voorzigtigheid, slimheid, list enz. als ge-
volgen van hunne fijne bewerktuiging (*orga-
nisation*), of van de uitgebreidere vatbaarheid
hunner zintuigen beschouwen, kunnen door dit
dier van hunne dwaling overtuigd worden. De
handen van den *Orang-Outang* hebben een even
fijn gevoel aan de toppen der vingers, als die
van den mensch; dit merkt men aan allen on-
derzoek, dat hij doet; en zij zijn ook even ge-
schikt tot velerlei verrigtingen; echter is hun
gebruik zeer bepaald: nooit zal de *Orang-Ou-
tang* leeren, zijne handen tot zoo velerlei bezig-
heden en oogmerken te gebruiken, als de mensch
de zijnen; het ontbreekt hem daartoe aan oor-
deel en verstand; aan doorzicht, waaruit de wil
en het voornemen geboren worden, welke ver-
volgens, door de hersenen of zenuwen op de
werktuigen der beweging, op de spieren werken,
om de daad of handeling, waartoe besloten is,
ten uitvoer te brengen. Evenwel hij staat, met
opzigt tot de aangeborene vatbaarheden naar den
geest, ontwijfelbaar op een' hooger trap, dan
alle overige dieren; het instinct heeft bij hem
eene volkomenheid, welke het verstand nabij-
komt, en de keuze der middelen, om hetzelfde
te bevredigen, is bij hem vrijer, dan bij alle ove-
ri-

rige dieren
jongen, of
liczen, br
verdedigt z
sterker' vi
hier heeft
vatbaarheid
dezelve on
namelijk:
legt, bij na
zelfsbehoud
zulke, wa
digt, als h
planting en
cies). Met
Psychologis
VIER, over
zen Aap zo
waarom de
gewelfd, en
vormig, en

(*) Het M.
dat drie of vier
van de boome
daarmede zoo
men hem leven

(†) P. CAM
fig. 2, 3. D. O.

(‡) Gelijk t
en Zenuw-phy
verrigting der a

rige dieren. Wanneer hij in gevaar is van zijne jongen, of zijne eigene vrijheid en leven te verliezen, breekt hij takken van de boomen, en verdedigt zich daarmede, tegen eenen talrijker' of sterker' vijand, tot aan zijnen dood (*). Van hier heeft ook CUVIER, die de *intellectuele* vatbaarheden van den *Orang-Outang* beschouwt, dezelve onder twee hoofdfsoorten gerangschikt, namelijk: 1°. dezulke, welke hij aan den dag legt, bij naderende gevaren, door het instinct van zelfsbchoud; alsmede bij verdediging. 2°. Dezulke, waardoor het dier zijne behoeften bevredigt, als honger, dorst, geslachtsdrift, ter voortplanting en onderhouding van zijne soort (*species*). Men moet de *Physiologische* en vooral de *Psychologische* Aanmerkingen van den Heer CUVIER, over de *intellectuele* vatbaarheid van dezen Aap zelve nalezen, om te kunnen begrijpen, waarom de schedel van denzelven (†) zoo groot, gewelfd, en aan des menschen schedel zoo gelijkvormig, en de hersens zoo uitgebreid zijn (‡), als

(*) Het Mannetje, door den Heer WURMB beschreven, dat drie of vier voeten hoog was, brak zeer sterke takken van de boomen, toen men hem vangen wilde, en sloeg daarmede zoo behendig en woedende om zich heen, dat men hem levendig niet magtig konde worden. PENNANT.

(†) P. CAMPER *Anatomie de l'Orang-Outang*, Planche I. fig. 2, 3. D. O. 2. A. e V. K.

(‡) Gelijk boven. Wanneer echter eenmaal een Hersenen Zenuw-physiologie bestaan, en men de bestemming en verrigting der afzonderlijke deelen van de hersenen en zenuwen

als bij geen ander dier plaats heeft. De Heer CUVIER heeft eenen zeer schoonen tak der Natuurlijke Historie opgevat, dien men, na REIMARUS, weinig heeft aangekweekt, en men mag verwachten, dat hij een tweede REIMARUS voor ons worden zal, indien hij zijne belangrijke waarnemingen in de Menagerie van *Parijs* zal mogen voortzetten. Dit is de ware Natuurfilosofie, niet die onzin, welken, helaas! zoo vele, aan de Duitfche Akademien, nog gedulde Profesforen voor Natuur-filofofie uitventen. Doch dit behoort gelukkig niet tot ons onderzoek, en wij keeren dus tot onzen Aap terug, die veel meer aanleg en vatbaarheden naar den geest bezit, dan alle de overige Apen, waardoor zelfs VOLTAIRE en anderen, die ook meer dachten, redeneerden en besluiten opmaakten, dan zij onderzochten, verleid werden, om hem te houden voor een verbasterd menfchen-ras, voor een verwilderd Bosch-menfch. Doch al had dit dier waarlijk een herfengeftel als de menfch, en ook menfchelijke vatbaarheden, dan nog zoude het, bij gebrek aan de werktuigen der fpraak, die

twen zoo klaar inzien zal, als die van het hart en de bloedvaten, van de maag en de darmen, dan zal men dit alles niet alleen kunnen begrijpen, maar ook kunnen betoogen. Het is waarlijk jammer, dat de Heeren GALL en SPURTSHEIM alleen op de denkbeelden van hunne tegenpartij en niet op die van PLATTNER (*Quaestiones Physiologicae et Anthropologicae*) acht gegeven hebben.

dit middel
altijd dier

Wat het
het infinkt
ver bedrijv
houding va
heele foort
verftand is
heid van w
het infinkt
de natuur a
van elkand
dwang. D
affcheiding
zame overga
of uitwendig
den daarvan
Men kan zel
keurig bepa
van duidelij
men vrij oor
donker gevo
hartstogt ont
de menfchen

(*) Beide aan
uitwerkfels van
animaux font mu
fenfations, mais
L'infinct constir
d'idées veritabler
mais eu la moine
IV. DEEL.

dit middel ter beschaving en vorming misfen, en altijd dier blijven.

Wat het verftand voor den mensch is, dat is het infinkt voor het dier; beide regelen derzelve bedrijven (*), die alle uitloopen ter onderhouding van elk in het bijzonder en van de geheele foort (*species*) in het gemeen. Aan het verftand is de keuze der middelen, bij de vrijheid van wil en oordeel, overgelaten; maar aan het infinkt zijn dezelve aangewezen, en door de natuur als voorgefchreven. Beide zijn dus van elkander onderscheiden door vrijheid en dwang. Doch ook hier heeft geene eigenlijke affcheiding plaats; maar 'er zijn trappen, langzame overgangen, even als in de ligchamelijke of uitwendige vatbaarheden. Alle dieren hebben daarvan eene verfchillende mate ontvangen. Men kan zelfs bij de menschen niet altijd naauwkeurig bepalen, of elke daad het uitwerkfel is van duideljk overleg, van een juist en volkomen vrij oordeel, of flechts het gevolg van een donker gevoel, dat door den een' of anderen hartstogt ontftaat. Hartstogten immers zijn bij de menschen zeer dikwijls, wat het infinkt bij de

(* Beide aangeborene, niet verkregene vermogens, geene uitwerkfels van het zintuigelijk geftel. CUVIER zegt: „ Les animaux font mus par des idées qu'ils ne doivent point à leurs sensations, mais qui naissent immédiatement de leur cerveau. L'instinct constitue cet ordre de phénomènes; il se compose d'idées véritablement innuées aux quelles les sens n'ont jamais eu la moindre part.”

IV. DEEL.

M

de dieren is, inzonderheid bij onbeschaafde en zoogenaamde wilde menschen. Meermalen verlaagt ook, zelfs in het beschaafde *Europa*, de een en ander zich tot den rang der dieren; doordien hij, uit traagheid en vreeze, zijn oordeel en vrijen wil niet gebruikt, en zich aan zijne hartstogten en instinkt overgegeven heeft, en door de gewoonte derzelver slaaf geworden is. Het instinkt nadert, bij de hoogere trappen in het rijk der dieren, meer en meer het verstand; naar mate de vatbaarheden bij de dieren toenemen, naar die mate neemt de volstreekte dwang of het bewusteloos handelen af, en groeijen als 't ware de vrijheid en het vermogen aan, om, door willekeurige en onderscheidene middelen, medetewerken tot eigen onderhoud en tot instandhouding van het geslacht, of voort. Dit ontdekt men duidelijk aan verscheidene schranderere dieren uit de hoogere klassen, waarvan REIMARUS, BUFFON en BONNET vele voorbeelden bijbrengen. Men leze slechts, wat zij verhalen van den Vos, den Hond, den Olifant, en den Aap. Evenwel, bij geen dier is dit zoo in het oog loopende, als bij den *Orang-Outang*, die men menigerlei dingen kan leeren, voor welke alle overige dieren onvatbaar zijn; en die dan daarvan, ter bereiking van zijne eigene oogmerken, gebruik weet te maken; maar die ook door ondeugden, den mensch eigen, zich kenmerkt, en daardoor zijn eigen ongeluk en verderf berokkent; hetwelk het misbruik van zijn oordeel en vrijen wil

wil schijnt
hij misch
deeld.

Wij kon
ophouden,
van *Macao*
korten tijd
bragt, was
wijd. Men
merkingen
heid verlang
Niemand z
hier geene
voegd heb,
vinden (*);
levend dier
eene maat o
zelve van z
nende zeker
met het sno

Ingevolge
loof ik, da
beschrijving
uitdrukkinge
teriorum mu
gue minimo)
ren, aldus r
Simia (†)

(*) LICHTEN
sten Bandes 4t

(†) De man

wil schijnt aantetoonen, met welke vermogens hij misfchien het meest van alle dieren is be- deeld.

Wij konden ons slechts korten tijd te *Macão* ophouden, en moesten de *Nadeshda* volgen, die van *Macao* naar *Canton* zeilde; doch zelfs den korten tijd, dien ik in eerstgemelde plaats door- bragt, was ook aan andere bezigheden toege- wijd. Men moet derhalve in deze vlugtige aan- merkingen geen hooger en graad van volkomen- heid verlangen, dan ik aan dezelve geven konde. Niemand zal het mij ten kwade duiden, dat ik hier geene zoo nauwkeurige afmetingen bijge- voegd heb, als men bij den Heer WURMB kan vinden (*); indien hij bedenkt, dat ik met een levend dier te doen had. Zoo dikwijls ik met eene maat of snoer hem naderde, keerde hij de- zelve van zich af, of hield ze stijf vast, mee- nende zeker, dat ik hem met de maat slaan en met het snoer binden wilde.

Ingevolge der medegedeelde aanmerkingen, ge- loof ik, dat ik de tot hiertoe bestaan hebbende beschrijving (van wege de daarin voorkomende uitdrukkingen: *ferruginea, pollice manuum pos- teriorum mutico ungue destituto*, of *pollicis un- gue minimo*) wel zal mogen en moeten verande- ren, aldus namelijk:

Simia (†) *caudata rufa subtripedalis macro-*
ce-

(*) LICHTENBERGS Magazin. Gotha bey ETTINGER 1786. 1sten Bandes 4tes Stuck, pag. 10—13.

(†) De naam van *Sater* past geheel niet voor het ern-

cephala subtorosa cute uncrascente pilis rufis tecta, dorso humerisque pilosissimis, capitis et lacertorum pilis reversis, facie ac manibus ad volam nudis, capiti rotundato frontis fornice prominulo, maxillis prominentibus labiis retractilibus productis rostratis, naso depresso, solis naribus oblongis elevato, auriculis minoribus subhumanis cranio adpressis, brachiis longissimis, manibus longiusculis, pollice unguiculato remoto, extus parum pilosis, intus nudis, digitis omnibus unguiculatis. Patria sola Borneo, cum insulis adjacentibus.

stige, sombere, oudachtige voorkomen van den *Orang-Outang*; maar beter voor de meer grappige *Zeekat*, welke de Ouden Sater noemden.

O
een raada
de Zee
Fregatt
jes, en
scheiden
kundige

„ *Anima*
rit et nata
Bijde wind-
liquis anim
queat, —
mal *examin*
bus liceat ad
conquiescena

LETTERK

Tot hierto
naam, maar
tuur was me
van meer ar
flechts opperv

OVER

OVER DE ZEEBLAZEN,

een raadselachtig Dieren-geſlacht, hetwelk bij de Zeelieden ook onder den naam van Galere, Fregatte, the Portugueſe man of war, Bezaandjes, en Bijdewind-zeiler bekend is; uit verſcheidene ſtukken verzameld door den Natuurkundige, den Doctor TILESIVS.



„*Animal hoc in altifſimo tantum pelago occurrit et natat, Nautis, quibus notifſimum, dictum Bijdewind-ſeglare — — — tota ſtructura ita a reliquis animalibus omnibus differt, ut vix deſcribi queat, — optamus itaque, ut aliquis vivum animal examinaret et delinearet; ſed cum non omnibus liceat adire Corinthum, in ſtructura externa conquieſcendum.*”

LINNEUS,

*Amoenitat. Academic. T. IV. p. 254.
Chinensia Lagerſtroemiana.*

LETTERKUNDIGE GESCHIEDENIS DER
ZEEBLAZEN.

Tot hiertoe kende men de Zeeblazen wel bij naam, maar met derzelver gedaante en natuur was men onbekend. Zij hebben het lot van meer andere zeedieren ondergaan, welke ſlechts oppervlakkig zijn waargenomen, en wier

afbeeldingen, eerst na den afloop der reis, naar *preparaten in liquor* gemaakt zijn. Wanneer ik mijne afbeeldingen der Zeeblazen vergelijkte met die, welke reeds voorhanden waren, dan moet ik gelooven, dat ik de eerste ben, die dezelve naar het leven geteekend heeft; want het is niet te denken, dat wezenlijke kunstenaars een levendig voorwerp zoo zouden kunnen misteekenen.

Ik zal hier laten volgen eene opgave der Schrijvers, die reeds vóór mij over dit dier geschreven hebben; en hieruit, zoo wel als uit aanmerking van den geruimen tijd, welken men reeds tot eene naauwkeurige kennis van hetzelfde befteed heeft, zal men de nuttigheid mijner pogingen, om hiertoe te geraken, kunnen afciden.

De namen, waarmede men de Zeeblazen heeft beftempeld, heb ik als *Synonyme* gellachtnamen vooraan geplaatst.

Moocicu. PISO Brasil. Lib. III. p. 44. Lusitanis Caravella inde Medusa Caravella. LINN. Syst. Nat. Edit. GMELIN, p. 3139.

Holothurio urticae species et Epidromis marina, Amboinisch Hurum, Hollandsch Bezaandjes. Zie RUMPHS Amboin. Raritätenkammer, bl. 49.

Arethusa crinita subrubella venosa, BROWNE Jamaica. 386.

Urtica marina soluta purpurea oblonga cirrhis longissimis. SLOANE Jamaica. 1. p. 7. Tab. IV. f. 5.

Immondicités rouges nageans sur mer. LERY Voy. du Brasil. p. 398.

The Ship of Guinee. STEVENS Voy. bij HAKLUYT, p. 99.

Vesci
Feuille
Natur,
La G
128. (ar
Holot
zaandjes
en 371.
Holoth
T. IV. p
Medusa
p. 146—
utriculus
timierei.
Holoth
Nat. p. 3
Holoth
30. p. 22
Physop
dische abl
(Deze ver
en brengt
in Upfost
Velella.
O. F. Müll
deze zijn
pita, welk
ede deel d
fchaft nat
Tab. IX. f
The Por
thurio. S

Ve.

Vescie de mer. Bezaans-zeil (Zeeblaas).
 Feuille Journ. I. 350. en Neuer Schauplatz der
 Natur, 8 Thl. p. 79.

La Galere. ADANSON, H. N. de Senegal, p:
 128. (an *Physalis*? an *Veella*? an *Porpita*?)

Holothurio velificans, Bijdewind-zeiler, Be-
 zaandjes. OSBEK (Reise nach Ostindien, p. 84
 en 371. tab. 12.) en OLOF TORREEN.

Holothurio physalis. LINN. Amoenitat. Acad.
 T. IV. p. 254. tab. 3. fig. 6. (slecht.)

Medusa KALM, Reise nach America,
 p. 146—156. GMELIN, LINN. Syst. Medusa
utriculus. LINN. GMELIN, is *Medusa Lamar-*
timierei.

Holothurio physalis et pelagica. LINN. Syst.
 Nat. p. 3139. (STATIUS MÜLLER, Tom. VI.)

Holothurio physalis. HORSTBERG, Act. Holm.
 30. p. 226. tab. 7. fig. A, B.

Physophora. ADOLPH MODEER, neue Schwe-
 dische abhandl. 9 Band. p. 261. Tab. N. fig. 3.
 (Deze verwisfelt *Physaliden* met *Physophoren*,
 en brengt dezelve onder één geslacht.) SCHWARZ
 in Upfostr. Saellsk. Tidn. 1784. p. 201—203.

Veella. Dr. KOENIG in Tranquebar, door
 O. F. MÜLLER (Beschrijving van twee Medusen;
 deze zijn *Caravella* de groote Zeeblaas en *Por-*
pita, welke hij *Medusa umbella* noemt), in het
 2de deel der Beschäftigungen der Berliner Gefell-
 schaft naturforschender Freunde, p. 290—298.
 Tab. IX. fig. 1. (slecht geteekend.) Anno 1776.

The Portuguese man of war. *Physalis holo-*
thurio. SCHÖPF Bemerkungen über einiges See-

gewürm im 21sten Stück des Naturforschers. 1785. III. bl. 15. (La Fregatte, het Oorlogschip.)
Zie LESKE en BLUMENBACH, Handb. der Naturgeschichte.

La Physalide. *Physalis pelagica*. Bosc, Hist. nat. des Vers. II. p. 166. Pl. XIX.

Physalia. LAMARKII, Systeme des Animaux sans vertèbres. p. 355, 356.

Thalia. BRUGIERE, Encycloped. Pl. 81. La Galère. (geen Plantdier.)

Galère. BORY DE SAINT VINCENT, Voyage dans les quatre isles des mers d'Afrique, T. I. p. 96. *Physalia pelagica*. T. III. p. 288. Pl. LIV. fig. 1.

Arctothusa Browniana verum Zoophyton. (Zoophyta francogallica vero a LINNAEANIS abhorrent), CUVIER, Mémoire sur les Thalides et Biphores. Annales de Muséum de l'Histoire Naturelle de Paris, p. 8. en Cours de l'Hist. Nat. Vol. II. Animaux à sang blanc. Mollusques. Zoophytes. Définition. (Een Plantdier.) La Physale, fregatte, galère goëlette.

PÉRON, Voyage de découvertes aux terres australes, Tome I. pag. 42 et 43. (Een Plantdier.) Atlas par M. LEMEUR, Pl. XXIX. fig. 1. gedrukt met kleuren.

DESCOURTILZ, Voyages d'un Naturaliste et ses Observations, T. I. in 8°, 1809. p. 223—225. Planche XIII. Thalie vulg. Galère véritable Zoophyte de l'ordre des Mollusques? —

De berigten der aangehaalde Schrijvers worden in de volgende afdeelingen kortelijk medegegeeld, en toegelicht.

Be-

Bepa

Bij L
der Hold
roldieren
kundig d
geflachten

Nadat

blaas gez
juiste en

de geflachte

verandering

nymen nie

schreven

de groene

is; ik he

den, tusse

Hetgeen,

verwonder

verlangde

thurien nie

in het ver

werk, alw

trigonum,

di, unde n
ens." (*)

(*) Alle de
voorhanden, d

I.

*Bepaling van LINNEUS en aanmerkingen
van SCHÖPF.*

Bij LINNEUS vindt men onder het geslacht der Holothuriën lederachtige Zee-walsen, of Zee-roldieren, brandende Zeeblazen en Salpen, onkundig door elkander; welke drie verschillende geslachten uitmaken.

Nadat LINNEUS zelf eerst eene levendige Zeeblaas gezien had, gaf hij van dezelve eene zeer juiste en naauwkeurige beschrijving; maar in de geslachts-kenteekenen werd door hem geene verandering gemaakt. Ook behooren de *Synonymen* niet tot de soort, welke door hem beschreven wordt, het is mijne *Glauca*, gelijk uit de groene kleur van den rug der Blaas te zien is; ik heb deze soort ook in *Brafilien* gevonden, tusfchen Kaap *Frio* en *St. Catharina*. — Hetgeen, waarover ik mij intusfchen het meest verwonderen moet, is, dat LINNEUS, na de verlangde beschouwing, het geslacht der Holothuriën niet verdeeld heeft; doch hierover nader in het vervolg. Zie de 12de uitgave van zijn werk, alwaar hij zegt: „*Corpus ovatum sub-trigonum, hyalinum, dorso acuto obscure videndi, unde nervi excurrentes plurimi antice rufescent.*” (*)

„*Ros-*

(*) Alle deze kenteekenen zijn werkelijk bij de *Glauca* voorhanden, de kleur is niet zoo fraai rozenrood, als bij

„*Rostrum spirale* (*) *rufescens ad extremitatem crasforem. Tentacula sub extremitate crasflore plurima inaequalia horum breviora teretia crasfiora, media capillaria, apice luteo globoso* (†) *reliqua longiora filiformia, quorum intermedium crasfius et duplo longius; talis visa mihi,*” zegt hij uitdrukkelijk. Maar ook deze beschrijving, in welke de voornaamste kenreeken bijeenverzameld en naauwkeurig vermeld zijn, is niet genoegzaam, om iemand, die het dier niet levendig gezien, of geene gekleurde afbeelding van hetzelfde voor zich heeft, een volledig denkbeeld te kunnen geven; vooral daar zich deze soort te midden van een geslacht vol van geheel ongelijkfoortige schepselen geplaatst vindt. Dit heeft ook aanleiding gegeven, dat in de

nieuwde groote Brasilsche, maar meer ros, gelijk die der vossen: de blaas zelve helt meer naar het blaauw-groene, en de vangers zijn geheel donker groen. De rug der blaas verheft zich in der daad meer, dan bij de andere soorten, is stompachtig driehoekig, of bijkans kielvormig.

(*) De snuit maakt het dunner uitlopende gedeelte der blaas uit, even als bij de overige soorten, en is derhalve niet aan het tegenovergestelde einde (*parte crasflore*) of aan den buik te zoeken; dezelve is ook niet spiraalvormig, maar maakt alleen somtijds, wanneer het dier zich wil omkeeren, spiraalvormige bewegingen. — Zoude dus LINNEUS onder *Rostrum* niet iets anders verstaan, namelijk den grooten spiraalvormigen Vanger, met den rooden en als met franje bezetten rand?

(†) Dit zijn de gele Zuigmondjes aan het einde der Vanger.

nieuwste
door G
schillend
misvatting
waarvan
zal make

Ondert
12de uit
dewijl hi
eenen mo
ven (H
BROWNE
geplaatst
kende bo
de dus oc
NE en SE
Zeeblaas,

Physalis a
keur *urti*
ben; LIN
Afrikaanfc
het vervol

Thans e
merk, om
digen, die
erzocht h
die zonderl
vermaalt va
lis, of het
vongen wij

(*) SCHÖPF

nieuwste uitgave van het Systema van LINNEUS door GMELIN, een en hetzelfde dier onder verschillende namen voorkomt; hetgeen tevens veel misvatting en verwarring heeft veroorzaakt, waarvan ik in de volgende afdeelingen gewag zal maken.

Ondertuschen heeft LINNEUS zelf, in zijne 12de uitgave, daaraan niet weinig toegebracht, dewijl hij lederachtige rolvormige dieren, met eenen mond, in het midden door Vangers omgeven (Holothurien), met de Salpen (Thalia BROWNE) en Zeeblazen (Physalides) onder een geplaatst en in één geslacht gebragt heeft; hij kende bovendien slechts ééne foort, en vereenigde dus ook de verschillende Synonyma. BROWNE en SLOANE sehijnen de groote Brasiliaansche Zeeblaas, of de brandende Zeepaauw, die men *Physalis arethusa* of *pneumatica*, of ook bij voorkeur *urtica* noemen konde, beschreven te hebben; LINNEUS de *Glaucā*, en OSBEK de Kleine Afrikaansche (*Physalis cornuta*), zoo als wij in het vervolg uit de vergelijking zien zullen.

Thans evenwel is het voornamelijk ons oogmerk, om uit de waarnemingen der Natuurkundigen, die dit dier op hunne zeereize zelve onderzocht hebben, eenig goed denkbeeld aangaande die zonderling scheidel optemaken. SCHÖPF (*) verhaalt van zijne reis het volgende: de *Physalis*, of het zoogenaamde *Portuguese man of war*, vongen wij in menigte, en zagen hetzelfde nog

(*) SCHÖPF, im Naturforscher, 21 Stück, 1785. III. s. 15.

menigvuldiger met genoeg in zee zwemmen, alwaar het ongemeen prachtig met al de kleuren van den regenboog schittert. Van nabij heeft het eene blaauwe, naar het purperrood hellende, kleur. De lengte van het ligchaam is meestal tusſchen de 6 en 8 duimen. De Kam (*crista*) ſtrekt zich uit over het grootſte gedeelte van den rug, is van een dunner en loſſer zamenſtel, dan het ligchaam, en het dier kan denzelven laten vallen (*) en uitspreiden. Ik heb echter niet kunnen beſpeuren, dat hetzelfde, gelijk de zeelieden daarvan gewoonlijk verhalen, dezen kam als een zeil in verſchillende rigtingen naar den wind zoude kunnen draaijen (†). De langſte voeldraden, door-

(*) De gewone beweging, welke de Zeeblaas met haren kam maakt, is, zonder tegenspraak, dat zij denzelven op zijde legt en weder oprigt; maar de van boven langs den kam rondloopende roode rand, die als het ware de zoom van den ſchermvormigen kam uitmaakt, en in welken zich de loodregt en ſchuins opgaande aderen vereenigen, trekt zich ſomtjids te zamen, maakt den kam hol, en geeft denzelven eene boogvormige gedaante. Bij deze beweging kromt zich ook de blaas doorgaans, en neemt eene andere rigting aan. Dit noemen de matrozen, *zij zet het zeil uit*.

(†) Men moet dus dit uitzetten van het zeil niet in de ſtrengſte beteekenis opvatten; want het draaijen van den kam naar den wind heeft ongetwijfeld zijne grenzen; evenwel toont elke beweging van het dier, dat het zich, uit kracht van een bijzonder inſinkt, den wind, tot zijnen beteren voortgang, ten nutte maakt; en alſoo, in zekere mate, zijnen kam, welke, zoo ik geloof, en in het vervolg zal aan-

doorgaan
de 3 en
zelve te
der deze
niet get
Men ra
ſcherp e
rende ee
ter, gel
zich ook
huid, he
aanraakt
huid had
zien ontſ
ſpits wer
valt het a

aantoonen,
kan, als een

(*) Bij c
langer aange

(†) Maar
niet ſchijnen
voor voeldra

(*) Dit h
gedeeltelijk

den, waarme

het water, v

het gezig
ding in hez

(†) Dit z
vuld is, pla
ſtukken snijde

doorgaans 3, ook wel 10 in getal, zijn tusfchen de 3 en 4 voeten lang; echter konden wij dezelve tot 10 voeten en meer uitrekken, zonder dezelve te breken (*). De voeldraden zijn niet getakt (†) en vallen in het blaauwroode. Men raakt dezelve niet ongeftraft aan; zij zijn fcherp en kleverig op het gevoel, en laten, gedurende eenen geruimen tijd, eene pijnlijkheid achter, gelijk aan die van de brandenetel, welke zich ook mededeelt aan elk ander gedeelte van de huid, hetwelk men kort daarna onvoorzigtiglijk aanraakt (*). Bij perfonen, welke eene zachte huid hadden, heb ik zelfs op deze wijze blaren zien ontftaan. Zoodra men met een mes, of ander fpits werktuig, eene opening in dit dier maakt, valt het als tot eenen klomp te zamen (†). Wanneer

santoonen, welligt nog menige andere beftemming hebben kan, als een zeil gebruikt.

(*) Bij ongefehondene dieren hebben wij deze nog veel langer aangetroffen.

(†) Maar de Zuigmondjes, welke door den Heer SCHÖPP niet fchijnen opgemerkt te zijn, die welligt alle Vangers voor voeldraden hield, zijn getakt.

(*) Dit heb ik gedeeltelijk aan mij zelve ondervonden, gedeeltelijk ook bemerkt bij anderen, welke met de handen, waarmede zij kort te voren het dier, of ook alleen het water, waarin het dier zwom, aangerankt hadden, aan het gezicht kwamen, en daarop eene onverdragelijke branding in hetzelve te lijden hadden.

(†) Dit zoude bij elke doode blaas, die met lucht gevuld is, plaats hebben; dan men ontdekt ook bij het aanftukken van hetzelve nog eenige zamenrekking en dier-

neer men hetzelfde met den zoogenaamden Heischen Steen aanraakte of bestreek, werden deze plekken melkwit (*). Het dier gaf echter te dezen aanzien geen teeken van cenig gevoel.

I I.

Berigten van SLOANE, BROWNE en Dr. KÖNIG.

De Heer O. F. MÜLLER uit *Köpenhagen* levert ons, in de *Beschäftigungen der Berliner gesellschaft naturforschender Freunde, van het jaar 1776, in het 2de Deel, bl. 290 tot 298*, eene beschrijving en afbeelding van eene Zeeblaas en van eene *Porpita*, welke beide, naar eene teekening met potlood door den Heer Dr. KÖNIG in *Tranquebar*, gegraveerd zijn. De graveur heeft eyenwel de

teedierlijk leven, zoo als ik bij menigvuldig herhaalde ontledingen gezien heb.

(*) Wanneer ik hier of daar met eenig hard ligchaam op de blaas drukte, ontstond, naar de verschillende manieren en onderscheidene plaatsen, waar ik de drukking veroorzaakte, weldra eene roode of blaauwe vlak, niet ongelijk aan eene kneuzing; nam ik de oorzaak der drukking weg, dan verdwenen deze kleuren weder, na eenige weinige oogenblikken. Daarenboven maakte het dier telkens de noodige bewegingen ter zijner verdediging; het bragt de brandende Vangers in de nabijheid der beleedigde plaats, en niemand van ons gezelschap heeft het dier ooit ongestraft aangeraakt of beleedigd. Bovendien verstrekken de sterke zamentrekkingen, bij de ontleding van het dier, tot een volkomen bewijs van deszelfs pijnlijke gewaarwordingen.

teeken
ren,
ook n
teekena

De
ze dien
zelve t

LINNE

hij 'er

SLOANE

dedeelt.

lilla ge

als deze

la; doe

„ Al

us sch

Tab. 4

zag ik v

de zeelic

man of n

plant sel

weeke V

de eigent

zelve sch

ondersche

naam van

ga, cirr

(*) Wee

alles, wat

noemen zij

fish.

teekeningen, welke slechts bloote omtrekken waren, niet wel begrepen, en — zoo als het mij ook nog dikwijls gaat — het oogmerk van den teekenaar verijld.

De Heer O. F. MÜLLER, die zelf beide deze dieren niet levendig gezien had, noemde dezelfde ten onregte *Medusen*, waarschijnlijk door LINNEUS daartoe verleid; met dat al voegde hij 'er doelmatige Synonyma bij, en wel die van SLOANE en BROWNE, wier berigten hij ook mededeelt. Dr. KÖNIG, die destijds nog geen *Velella* gezien had, hield de *Physalis*, welke even als deze van een zeil voorzien is, voor eene *Velella*; doch hij werd door MÜLLER beter onderrigt.

„Als wij op dingsdag den 11 October 1687,” dus schrijft SLOANE, (Voy. Jamaic. Vol. I. p. 7. Tab. 4, 5.) „op 46° Noorder Breedte waren, zag ik voor de eerstemaal het dier, hetwelk door de zeelieden het Kleine Schip, of *the Portuguese man of war* genoemd wordt, en hetwelk een Dierplant schijnt te wezen. Het is eene soort van weeke Visch (*), dien men, wegens zijne brandende eigenschap, *Urtica* of Zee-netel noemt. Dezelve schijnt echter van alle Zee-netels (*actiniis*) onderscheiden te zijn. Bij mij draagt zij den naam van *Urtica marina soluta purpurea oblonga, cirrhis longissimis*.”

STA-

(*) Weekdieren, Mollusken. De Engelschen noemen alles, wat zwemt, of zich in zee ophoudt, Visch, dus noemen zij de Schaaldieren *Schellfishes*, en de Sepieu *Blackfish*.

STEVENS maakt reeds gewag van dezelve bij HARLUYT, bladz. 99, onder den naam van het Schip van Guiné, en LERY, bladz. 399, noemt dezelve het Roode Uitwerpsel. Bij MARTENS heet dit dier de Tweede Zeenetel uit de Spaansche Zee, welke verscheidene ponden weegt (*), eene blaauwe, roode, gele (†) en witte kleur (**) heeft, en heviger brandt, dan die uit de Noordzee (‡). Zij kunnen zich zoo sterk aan de huid vastzuigen (**), dat 'er naderhand blaren uit voortkomen, en zij plegen ook somtijds eenig licht van zich aftegeven (††).” Verder zegt hij, dat eene foort van deze dieren de Zeespin (‡‡) genoemd

(*) Geen eenige Zeeblaas weegt verscheidene ponden; het zijn ligte luchtblazen, welke de wind van de oppervlakte der zee zoude wegblazen, als de vangers niet nog eenige zwaarte hadden.

(†) De Monden, of Zuigmondjes aan de Vangers zijn alleen geel; wit is 'er niet aan te zien.

(.) In plaats van wit zal het doorschijnend moeten heeten.

(‡) In de Noordzee ontmoet men geene Zeeblazen; maar de plaats, waar zij zich ophouden, is onder den Aequator en tussehen de Kcerkringen.

(**) Zij zuigen zich niet vast aan de menschelijke huid, maar alleen aan hunne prooi, aan vliegende Viscchen en dergelijke. Het is het bijtende slijm, dat op de menschelijke huid brandt.

(††) Men zie, over het lichten der Zeeblazen bij nacht ook de afdeeling: *over het Phosphoriesch lichten der Zeeblazen.*

(‡‡) Hier dwaalt SLOANE. Deze Zeespin is of de *Actinia pu-*

noemd w
verstrekt;
ophelderi
nameloos
Berigt va
verhaalt,
nen voede

LIGNON
van het lan
ville, (wa
Caravella,
schouwde,
gegeven. ,

„ Zee, en

„ eene lang

„ gedaante

„ opgeblaz

„ slotene lu

„ vischblaa

„ aan den r

„ kant gekr

„ ke aan de

„ zijde hol

puffila SWARTZII

9Band, VII Arr

hydraster en *hy*

(*) De Brasil

en Noordsche,

'er zullen zeker

te gelijk bewone

in de Noordelijke

IV. DEEL.

noemd wordt, en tot voedsel der walvisfchen verftrekt; hetgeen ons, in het voorbijgaan, eenige opheldering geeft omtrent zekere plaats in het nameeloos werk van PEYRERE, onder den titel: Berigt van *Groenland*; (*) alwaar de Schrijver verhaalt, dat de Walvisfchen zich met Zeespinnen voeden.

LIGNON heeft de Zeeblaas op 400 mijlen afstand van het land waargenomen, en noemt dezelve *Karville*, (waarschijnlijk van het Portugeefche woord *Caravella*,) en DE LAET, die haar in *Brafilien* befchouwde, heeft haar den naam van groote Zee-netel gegeven. „ Het dier zweeft op de oppervlakte der „ Zee, en beftaat uit twee deelen; vooreerst uit „ eene langwerpige, rolvormige blaas van dezelfde „ gedaante, als het ei van eene kalkoensche hen, „ opgeblazen en uitgezet door de daarin opge- „ slotene lucht, het meest gelijk zijnde aan eene „ vischblaas; wijd aan den buik, doch naauwer „ aan den rug, alwaar de rand of kam aan den „ kant gekruld was, gelijk een hanekam, welke „ aan de eene zijde verheven, aan de andere „ zijde hol is. Deze kam echter was door- „ „, fchij-

puffilla SWARTZII (Schwedifche Abhandlungen, 1788, 1789, 9 Band, VII Art. pag. 193, 197. Tab. VI.) of mijn *Nereus hydraster* en *hydrachra*.

(*) De Brafiliaanfche Zeedieren zijn van de Groenlandfche en Noordsche, over het algemeen, zeer onderscheiden; en 'er zullen zeker slechts weinige zijn, welke beide klimaten te gelijk bewonen. — De bedoelde Zeespinnen worden „ en in de Noordelijke wateren gevonden.

IV. DEEL. N

„ schijnend rozenrood en hemelschblauw. Het
 „ ander gedeelte van het dier bestond uit eene
 „ menigte donkere draden, welke uit het onder-
 „ ste der blaas voortkwamen, eenige ellen lang,
 „ zeer brandende en vergiftig waren; zij konden
 „ zich echter zoodanig in een krullen, dat zij
 „ zeer kort werden.”

„ Men ontmoet deze dieren dikwijls in den
 „ Atlandschen Oceaan, en de schippers verze-
 „ keren, dat dezelve groote bekwaamheid heb-
 „ ben om te zeilen, en ter bereiking van dit
 „ oogmerk hunne blaas en zeil, met overleg, naar
 „ de verschillende winden en koersfen weten te
 „ besturen. Op deze wijze schrijven zij aan
 „ deze dieren meer bekwaamheden toe, dan ik
 „ voor het tegenwoordige gencigd ben, in een
 „ levendig schefsel te vooronderstellen, bij het-
 „ welk ik geene andere deelen, dan de boven-
 „ genoemde blaas en draden heb kunnen ontdek-
 „ ken.” (*)

Brow-

(*) Men neme voor overleg Instinkt, en denke, in plaats van aan eene vrijwillige beweging, aan eene door de natuur gedwongene, zoo wordt het geheel onnoodig, om een: hoewel schijnbare, schranderheid aan dit ook slechts schijnbaar dier toeteschrijven. Vele uitwerkselen van het instinkt bij de landdieren schijnen nog grootere schranderheid aan den dag te leggen. Zie REMARUS, *von den Kunstrieben der Thiere*. Voor het overige is dit dier niet eenvoudig, de Vangers, en derzelve nuttigheid aan de wortelen, zijn nog niet ontraadfeld. — De blaas heeft geheel andere vezelen, (welligt vaatjes), bezit een geheel ander weeffsel, en bestaat ook uit eene geheel andere stof, dan andere dierlijke

BROW
 ca, p. 28
 blaas: A
 „ Portug
 „ eene d
 „ bundel
 „ op de r
 „ met eer
 „ De talri
 „ 3 tot 4
 „ nemen l
 „ buik de
 „ 14 of 1
 „ zich da
 „ derscheid
 „ de sappe
 „ tende de
 „ Volgen
 „ ligchaam
 „ ge, opgel
 „ doorschijn
 „ loopende;
 „ voorste ei

blazen; doch d
 uit een gezet.

(*) De Kam
 geheelenal in co
 lijk ik daarin de
 ben.

(†) Ik geloof
 alle overige sappe

BROWNE (*Civil and Natural History of Jamaica*, p. 287.) is veel korter, en noemt de Zeeblaas: *Arethusa crista subrubella venosa*. „ Het „ Portugeesche Oorlogschip is niets anders dan „ eene doorschijnende blaas met een' grooten „ bundel lange slijmige voeldraden. Zij gelijkt „ op de maag van een mensch, en is van boven „ met eenen celachtigen hanekam versierd (*). „ De talrijke, in leden verdeelde, draden, welke „ 3 tot 4 voeten diep in het water hangen, „ nemen hunnen oorsprong van onderen aan den „ buik der blaas, waar deze het breedste is, uit „ 14 of 15 spierachtige wortelen, en verdeelen „ zich daarna in oneindig fijne takjes van on- „ derscheidene lengte, gedaante en grootte. Alle „ de sappen van dit scheepsel zijn vol van bij- „ tende deeltjes.” (†)

„ Volgens de beschrijving van Dr. KÖNIG is het „ ligchaam van dit dier een langwerpige eivormi- „ ge, opgeblazene, dunne, gladde, blinkende en „ doorschijnende huid, voor en achter spits toe- „ loopende; evenwel met dit onderscheid, dat het „ voorste eind kort en dik, en het achterste iets „ dun-

blazen; doch dit alles is nog niet genoeg onderzocht, en uit een gezet.

(*) De Kam schijnt, door zenuwen en middelschotten, geheel en al in celachtige kamertjes verdeeld te zijn, gelijk ik daarin door mijne ontleding volkomen bevestigd ben.

(†) Ik geloof, dat alleen het slijm der Vangers, en niet alle overige sappn bijtende zijn.

„dunner en langer (*) is. Op den rug der
 „blaas vertoont zich de huid in de gedaante van
 „eene hanekam, zonder zich evenwel tot aan
 „de uiterste einden der blaas uitteftrekken. De
 „hanekam heeft de gedaante van eene halve maan,
 „is opgeblazen, aan den kant te zamen gedrukt,
 „aan de eene zijde verheven, aan de andere zij-
 „de ingedrukt, en geteekend met getakte vo-
 „ren (†), welke van boven van den rand be-
 „nedenaards afloopen. Deze maken aan den
 „rand zelve 7 of 8 holle bogten. Van hier is
 „de rand ingekerfd, en met schoone rozenroo-
 „de, doorlopende aderen verfierd.”

„Van onderen is de blaas tot op het midden
 „bezet met ongemeen korte en te zamen gerolde
 „draden, in eene gelijke orde; en uit het midden
 „hangt eene menigte zeer lange draden neder-
 „waards af. — Deze draden zijn meer dan eene
 „el lang, met leden voorzien, aan eenen lij-
 „migen aard, bezitten eene blaauwe kleur, en bre-
 „ken ligt aan stukken (‡). In het midden der op-
 „een-

(*) Hiermede wil hij den Snuit te kennen geven, welke
 ik voor het beweeglijkste deel der blaas houd.

(†) De blaauwe en roode aderen, of zenuwen, liggen
 in deze voren, of maken dezelve, wanneer zij den kant
 of het zeil bijeenrekken. Zij zijn, zoo als ik in het ver-
 volg heb aangetoond, als het touwwerk van het zeil aan te-
 merken.

(‡) Zij breken dikwijls, maar niet ligt; kunnen veeleer
 eene ongeloofelijke uittrekking ondergaan, alvorens zij af-
 breken. Daar evenwel de mondjes, hetgeen zij eens vast-
 ge-

„eengeh
 „te, en
 „van di
 „doordie
 „die die
 „pen, d
 „worden
 „De Hee
 „ving zo
 „laten, o
 „Dr. Kö
 „za van
 „gelijk he
 „de bijzo
 „loopende
 „KÖNIG d

gezogen hebb
 draden zelfs
 kander verwar
 dedaad dikwij
 gestelde zijn v

(*) Hieron
 der Vangers, M
 (†) op de
 beletten der u
 poriën, dan wa

(.) waardoo
 onttaan zal, al

(‡) een gev
 riën van de hu

(**) De uitdr
 kan niet wel op ie

„ eengehoopte lange draden bevinden zich vele korte, enkele buizen zonder leden. Het Snot (*) van dit dier brandt en veroorzaakt ontsteking, doordien het de kleine luchtvaartjes (†) van hem, die dit dier aanraakt, zoodanig doet verstoppen, dat de uitwazemingen (*) terstond belet worden, waardoor ligt koudvuur ontstaat (†). De Heer MÜLLER voegt hierbij, dat de beschrijving zoo min als de figuren eenigen twijfel overlaten, of de (*Medusa*) *Carayella* of Zeeblaas van Dr. KÖNIG is een en hetzelfde, als de *Urtica soluta* van SLOANE en de *Arethusa* van BROWNE; gelijk het ook waarschijnlijk is, dat de Engelschen de bijzondere korte en niet dadelijk in het oog loopende draden en buizen, gelijk ook de Heer KÖNIG de spierachtige wortelen (**), over het

„ hoofd
gezogen hebben, niet loslaten, en de veerkrachtige klevrige draden zelfs overal aan blijven hangen, en ligtelijk in elkander verwarren, zoo ligt hierin de reden, dat dezeive indedaand dikwijls afbreken; ofschoon zij juist het tegenovergestelde zijn van broos en ligt breckbaar.

(*) Hieronder verlaat hij het roodachtige bijtende slijm der Vangers, hetwelk evenwel het branden

(†) op de huid misschien minder veroorzaakt, door het beletten der uitwazeming, en het doen verstoppen der poriën, dan wel door eene onbekende scherpte,

(.) waardoor echter in het eind even min koud vuur onttaan zal, als dat dit

(‡) een gevolg zijn kan van eene verstopping der poriën van de huid.

(**) De uitdrukking Spierachtig, zooveel als Zenuwachtig, kan niet wel op iets anders zien, dan op den te zamen getrokken'

„ hoofd gezien hebben (*), en dat de uiterste einden van het ligchaam (†), welke in de afbeelding van SLOANE in eene opgehevene, en in die van den Heer Dr. KÖNIG in eene nedergebogene houding, voorkomen, door het dier naar willekeur kunnen bewogen worden. Daarentegen blijkt het klaar uit de beschrijvingen en afbeeldingen, dat deze *Meduse* (‡) niet is de *Velella*

„ der

of opgewonden' staat der Vangers; want de slijmige lange en rondloopende (*spiral*) vezelen zijn niet zoo duidelijk, als zij spierachtig kunnen genoemd worden, en zijn in de mondjes in lange draden, als ook in de wortelen, zeer verborgen, gelijk dit uit de digtheid der stof is afte leiden.

(*) De Engelschen hebben deze deelen niet over het hoofd gezien, en ook korte te zamen getrokkenne Vangers afgebeeld; en BROWNE maakt zelfs uitdrukkelijk melding van eene verdeling van den algemeenen stam en van de verschillende lengte van zekere foorten van Vangers; men gelieve slechts zijne beschrijving natelezen: dan men moet dit dier levendig gezien hebben.

(†) Dit zal de blaas moeten heeten. Men begrijpt daarom niet, hoe KÖNIG door MODEER kan beschuldigd worden, de afbeelding van SLOANE gekopieerd te hebben, dewijl toch beide verschillende houdingen voorstellen.

(‡) De Medusen, zoowel als de Phylaliden, Velellen en Porpiten, waren destijds nog te weinig bekend en onderzocht, dan dat men ook zelfs van den voor het overige in zijn vak zoo bij uitstek ervarenen O. F. MÜLLER, eene regte onderscheiding van alle dieren der vier verschillende geslachten zoude hebben kunnen verwachten. Dit is een voornaam onderwerp van mijne onderzoekingen geweest, en ik zal dezelve naauwkeuriger kunnen beschrijven, dan mij-

„ der N
„ zelve
„ van B
„ dekkin
„ zeggel
„ van de
„ niets
„ draden
„ geeft v
„ *Medusa*
„ *lis long*
weten th
geene *Me*

mijne voorga
den, welke
en waaromtr

(*) Van
mijne voorga
beschrijving
beeldingen g
andere soorten

(†) Zonde
schijnbaar kon
opgerolde en
neming toch
dene soorten
kend, en offe
de monden va
geheel en al,
merk der overi

„ der Natuurbeschrijvers (*), waarvoor vele de-
 „ zelve gehouden hebben, maar eene eigene foort
 „ van Bijdewindzeilers. De eer van de eerste ont-
 „ dekking der *Caravella* behoort alzoo ontegen-
 „ zeggelijk aan SLOANE; maar Dr. KÖNIG, die
 „ van deze ontdekking en deszelfs beschrijving,
 „ niets geweten heeft, heeft het eerst de korte
 „ draden en buizen aan dit dier ontdekt (†), en
 „ geeft van hetzelfde de volgende beschrijving:
 „ *Medusa Caravella ovata, subti s medio tentacu-*
 „ *lis longissimis, supra velo crenulato.*” (Wij
 weten thans voor het minst, dat de *Caravella*
 geene *Medusa* is.)

mijne voorgangeren. Ik maak een begin met de Physali-
 den, welke onder allen het moeilijkst te beschrijven zijn,
 en waaromtrent ik over mij zelve het minst voldaan ben.

(*) Van de Vellen en Porpiten heeft FORSKAL, onder
 mijne voorgangeren, de beste afbeelding en de voornaamste
 beschrijving geleverd; ook hebben BORY en PÉRON af-
 beeldingen gegeven, uit welke schijnt te blijken, dat zij
 andere foorten, dan de mijne voor oogen gehad hebben.

(†) Zonder de nadere opheldering, dat namelijk deze
 schijnbaar korte draden en buizen niet anders zijn, dan
 opgerolde en te zamen getrokkenene Vangers, was deze waar-
 neming toch van geene beteekenis; ik heb zelfs verschei-
 dene foorten van vangers en draden der Physaliden getee-
 kend, en offchoon ik wel weet te onderscheiden, welke
 de monden van deze dieren zijn, weet ik toch nog niet
 geheel en al, waarin het nut, de *oeconomie* en het oog-
 merk der overige gelegen is.

III.

ADOLPH MODEER, *oyer het Geslacht der Physfophoren.*

Wie zoude hier onze Physfaliden zoeken? ()*

In de nieuwe *Schwedische Abhandlungen aus der Naturlehre, Oekonomie etc.* vindt men reeds eene *Monographie* der Zeeblazen (III. van pag. 261 tot 277. Taf. X. fig. 3.) van den Heer A. Mo-

(*) Het was geen wonder, dat een zoo raadfechtig dier, hetwelk zelfs van LINNEUS, en door de uitgevers van zijn werk in onderscheidene geslachten te gelijk is geplaatst geworden, weldra met het kraakbeenig Zeil-dier *Velella*, of ook met *Salpen* en *Holothurien* verwisseld werd. Deze verwarring is ligter te vergeven dan de vorige; en ook de meest geoefende Natuuronderzoeker zoude hierin kunnen dwalen, zoo hij dit dier niet levendig voor zich heeft. Ik geloof, dat MODEER noch *Physfaliden*, noch *Physfophoren* levendig gezien heeft. Deze laatste schijnen echter ook nog zeldzamer te zijn dan de *Physfaliden*, want ik heb noch op mijne vorige zeereize, noch gedurende mijne driejarige reis om de Wereld, eene soort van deze hydrostatifche dieren gevonden, en uit de beschrijving van FORSKAL en de bloote afbeelding van PÉRON, (die dezelve, wel is waar, reeds zonder eenige verdere omschrijving volgens COVEK, in *verba magistri jurans*, voor eenen Zoophyt verklaart) kan ik voor als nog met geene zekerheid besluiten, of dit soort van dieren *Molusca centrona*, of *actinoda*, zooals de *Nereus* of de *Actinia pusilla* SWARTZII, dan of het *Polysofomata* zijn, gelijk de Zeeblazen of *Physfaliden*; waarschijnlijk behooren zij wel tot de laatste soort?

MODEER
Wetenf
fchijnlijk
van FOR
falis en
ren-gesl
hier bei
ter ver
latinofo
tum ad
inflatum
ma depo

Onder
uit beid
men, he
dat hetz
bevatten
Heer M
dernemin
toch altij
grondt o
geslachten
digen vo
onderfche
lings uit
eener Ph
Heer PÉ
ook reed
uoegzaam
eeniging
fchen dat
heeft, hi

MODEER, Lid van de Koninklijke Akademie der Wetenschappen in *Stokholm*, die zich waarschijnlijk door de beschrijving der *Physophore* van FORSKAL heeft laten verleiden, om de *Physalis* en *Physophora* voor een en hetzelfde dieren-geflacht te houden. De Heer MODEER heeft hier beide geslachten onder het volgende karakter vereenigd: *Corpus polymorphum saepius gelatinofo-membranaceum vesica aërea aut terminatum ad superficiem aquae pendens, aut in totum inflatum supernatans. Tentacula cirrhive plurima dependentia fere retractilia difformia.*

Onder dit karakter heeft nu de Heer MODEER uit beide geslachten datgene bij elkander genomen, hetwelk hem schein te kunnen dienen; zoo dat hetzelfde nu alle *Physaliden* in zich zoude bevatten. Hoe veel geleerdheid evenwel de Heer MODEER, door de uitvoering dezer onderneming, aan den dag legt, ondoelmatig is toch altijd de zaak zelve, naardien dezelve zich grondt op de verwisfeling van twee verschillende geslachten, welke de natuur, zelfs in den uitwendigen vorm, zoo duidelijk van elkander schein onderscheiden te hebben; gelijk ons nog kortlings uit de, volgens de natuur gekleurde, plaat eener *Physophore*, in den Reis-atlas van den Heer PÉRON, ten klaarste gebleken is; terwijl ook reeds de afbeelding van FORSKAL ons genoegzaam overtuigt, dat eene zoodanige vereeniging niet kan plaats hebben. Ik wil intuschen dat, wat tot ons onderwerp betrekking heeft, hier aanvoeren. Hij noemt zoowel de

Physophoren als de *Physaliden* Zeeblazen, en merkt aan, dat zij, gelijk de Salpen en Medusen, de onstuimige zee doen bedaren; — dat LINNEUS slechts 2 Salpen en 12 Medusen gekend heeft, maar dat hij, MODEER, van de eersten 11, van de laatste 43 soorten ontdekt had; hierop gaat hij de *Physophoren* van FORSKAL door, en komt als dan in §. 9. N. 4. p. 268. op de Bijdewindzeilers, (*Physophora physalis*). „ Zij zijn vol- „ komen gelijk aan eene blaas, bijna langwerpig „ eivormig, in eene liggende rigting; de voeldra- „ den zijn van onderen tegen het einde te zamen „ gehoopt en hangen nederwaards. Zij worden „ gevonden in Oost- en Westindiën, doch in twee „ verschillende soorten *a* en *b*. Tot hiertoe heeft „ men dit onderscheid niet behoorlijk opgemerkt, „ en alle zijn onder de volgende Synonyma te za- „ men begrepen geworden: Portugeesch, *Caravel- „ la*; Engelsch, *the Portuguese man of war*, *the „ Spanish man of war*; Hollansch, *Bezaandjes*; „ Amboinisch, *Hurum*, wegens deszelfs bran- „ dende eigenschap. De eerste soort *a* wordt ver- „ meld door LERY, *Voy. d. Bresil*. p. 399. on- „ der den naam: *immondicités rouges nageans sur „ mer*. STEVENS bij HAKLUYT, *Voy.* 99. noemt „ dezelve *the Ship of Guinea*. SLOANE geeft „ eene beschrijving en afbeelding. Bij FRUILLE „ Journ. I. 350. heet dezelve *Veschie de mer*. In „ KALMS *Amerikanischer Reisebeschreibung*, II. „ p. 156. draagt dezelve den naam van *Medusa*, „ en SWARTZ noemt dezelve in *Upfostr. Saells- „ kabet* Tidn. 1784. p. 201—203. *Holothuria* „ *phy-*

„ *physa*
 „ RUM
 „ als H
 „ *rina*;
 „ *China*
 „ *salis*
 „ maak
 „ deze f
 „ haar
 „ niet g
 „ Tab. 2
 „ *natura*
 „ *difforn*
 „ *Nat.*
 „ van L
 „ *Schwed*
 „ Tab. 7
 „ *Holothu*
 „ en afgeb
 „ len, da
 „ men: F
 „ *scularis*
 „ *lis infr*
 „ *fertis*,
 „ bijna ge
 „ halve er
 „ vinden (

(*) Behalv
 fer., en de V
 gewanden vo
 men tot hie
 houden kan, l

„ *physalis*. — De tweede soort *b* komt voor bij
 „ RUMPF, *Amboin. Raritätenkammer*, pag. 49.
 „ als *Holothurio urtica species vel Epidromis ma-*
 „ *rina*; bij OSBECK, *Reise nach Ostindien und*
 „ *China*, pag. 65—284. Tab. XII. fig. 1. als *Phy-*
 „ *salis pelagica* en *Holothurio velificans*. Ook
 „ maakt in dat zelfde werk O. TOREEN van
 „ deze soort gewag op pag. 374. LINNEUS heeft
 „ haar slechts oppervlakkig beschreven en ook
 „ niet goed afgebeeld. *Amoen. acad.* IV. p. 25.
 „ Tab. 2. fig. 6. Zoowel hier als in zijn *Sytlema*
 „ *naturae* heet zij *Holothurio physalis, cirrhis*
 „ *difformibus pendulis*; in ADANSON'S *Histor.*
 „ *Nat. Senegal*, pag. 128. draagt zij den naam
 „ van *La Galère*; HORSTBERG heeft haar in de
 „ *Schwedische Abhandlungen*, XXX. pag. 226.
 „ Tab. 7. fig. A B. onder den LINN. naam van
 „ *Holothurio physalis*, niet gelukkig beschreven
 „ en afgebeeld. De Heer MODER is van gevoe-
 „ len, dat men beide soorten zoude kunnen noe-
 „ men: *Physophora physalis in totum inflata ve-*
 „ *sicularis oblonga subovata decumbens tentacu-*
 „ *lis infra cirrhisque ad apicem alterum con-*
 „ *fertis, pendulis*. Men vindt in de Zeeblazen
 „ bijna geene ingewanden, deze moeten zich der-
 „ halve ergens [?] in de aanhangende deelen be-
 „ vinden (*). Men kan dien ten gevolge de Zee-
 „ bla-

(*) Behalve de Blaas, als het *intestin. pneumat. of aëri-*
fer., en de Vangers, schijnen bij dit dier geene andere in-
 gewanden voorhanden te zijn. De Vangers evenwel, welke
 men tot hertoe voor niets anders dan monden en magen
 houden kan, bevinden zich werkelijk buiten de blaas. Be-
 schouwt

„ blazen voor fchepfelen houden , welke hunne
 „ ingewanden uitwendig hebben — hetgeen in de
 „ natuur bezwaarlijk zijns gelijken vinden zal (*).

§. 10. „ De Bijdewindzeilers (Zeeblazen) heeft
 „ men tot hiertoe alleen in den Grooten Oceaan,
 „ nooit boven de 48° Breedte, tusfchen de Keer-
 „ kringen, gevonden. Zij zijn aan alle Zeelieden
 „ bekend; maar het is hier mede gegaan, als met
 „ andere dingen, die men dikwijls ziet: men heeft
 „ 'er weinig acht op geflagen.” Van hier zoekt
 men bij de reizigers te vergeefs eene naauwkeu-
 rige befchrijving (†), eene duidelijke afbeelding
 van dit zonderling dier, en nergens zal het der-
 halve noodzakelijker zijn eene naauwkeurige en
 duidelijke befchrijving te geven, dan hier, bij een
 zoo moeilijk onderwerp, waaromtrent men, in
 plaats van door de vergelijking der voorhanden
 zijnde teekeningen en befchrijvingen van goede
 Natuurkundigen, eenig licht te erlangen, door
 dezelve nog meer in de war gebragt wordt. —

De

fchouwt men nu de blaas als het met lucht gevulde lig-
 chaam van het dier; zoo heeft het indedaad zijne ingewan-
 den niet in het ligchaam, maar uitwendig.

(*) Deze aanmerking is zinrijk en vernuftig. De heden-
 daagfche Schrijvers en Stelfelvormers mogen dezelve zich ten
 nutte maken, daar deze toch zoo gaarne vreemde inval-
 len, wanneer ze ook al wat oud zijn, aannemen, en als
 eene eigene ontdekking in het nieuwe Systema invlechten.

(†) Onnaauwkeurig kan men de befchrijvingen der reizi-
 gers wel niet noemen, maar wel veel te kort en onvolledig.
 Van hier evenwel zegt elk van hen iets belangrijks, dat bij
 de overige, niet gevonden wordt.

De een
 der:
 „ gelijkt
 heeft v
 mensch
 verschil
 wijl and
 dere we
 ook van
 Hunne
 men, d

(*) Zij
 kander.
 de omfchr
 kort wilde

(†) Dit
 zoo als he
 van voeltra

(*) Hun
 wijl dezelve
 wijls bij Pu
 vlakten van
 befeuren, e
 in zijn volke

(†) Zoo
 vervolg zal
 mondopenig
 vanger eindig
 zuigmondje,
 vereenigd is
 zich evenzeer
 kan; en herw

De een zegt: „de blaas is ovaal;” de ander: „zij is driehoekig;” de derde: „zij gelijkt naar eene vischblaas;” de vierde: „zij heeft veel overeenkomst met de maag van een mensch” (*). De meesten geven aan dit dier verschillende (†) foorten van Voeldraden, terwijl andere maar ééne foort beschrijven. Andere wederom spreken van een bepaald, of ook van een onbepaald getal van dezelve (*). Hunne berigten aangaande den Snuit, de Armen, de Zuigmondjes, de Mondopening (†), den

(*) Zij hebben allen gelijk, en verschillen toch met elkander. Maar hoe kan dit anders zijn? daar een ieder in de omschrijving van een zoo veelhoekig en vreemd dier kort wilde zijn.

(†) Dit is mede zoo; aan eenige groote foorten heb ik, zoo als het vervolg leeren zal, drie verschillende foorten van voeldraden gevonden.

(*) Hun aantal is ook inderdaad moeilijk te bepalen, wijl dezelve zoo ligt verloren gaan; het dier zelve ze dikwijls bij stukken afwerpt, en men, bij het uitstrijken der vlakten van de slijmige blaas, het verlies van dezelve niet bespeuren, en derhalve niet bepalen kan, of men een dier in zijn volkomen geheel voor zich heeft of niet.

(†) Zoo veel is zeker, gelijk mijne beschrijving in het vervolg zal aantoonen, dat de Zeeblazen niet slechts *éene* mondopening, maar *vele* monden hebben: elke draad of vanger eindigt in eenen mond, in de gedaante van een geel zuigmondje, hetwelk zich aanmerkelijk kan verwijderen, en vereenigd is met het buisvormig gedeelte van den vanger, dat zich evenzeer verwijderen, en ook verlangten en verkorten kan; en hetwelk men moet aanmerken als den mond of de maag,

waar-

den Aars (*), en andere *organen*, komen even min overeen, als die omtrent de gedaante der Blaas en de natuurlijke kleur van dezelve.

De afbeeldingen eindelijk zijn zoo van elkander onderscheiden, dat dikwijls de eene met de andere niet de minste overeenkomst heeft. Men zoude bijna denken, dat 'er meer soorten van Bijdewindzeilers wezen moeten (†). Is dit het

ge-

waaruit zij, even als de Actinien of Polyphen, de uitgezogene buit weder kunnen uitwerpen. Dien ten gevolge heeft het dier

(*) geen Aars noodig, evenmin als de Actinien en Polyphen.

(†) Dit is ook ontwijfelbaar. Ik zelf heb verschillende soorten naar het leven geteekend, en alleen die van LAMARTINIÈRE, welke juist door de meeste latere reizigers, BORY, PÉRON en anderen waargenomen, en naar het leven geteekend zijn, heb ik nooit zelf gezien, maar uit andere afbeeldingen moeten ontleenen; voor het overige is het zeer wel mogelijk, dat 'er nog meer soorten zijn, welke deels onbekend, deels niet afgebeeld noch beschreven zijn. Van hier wil ik ook deze, zoo zorgvuldig met moeite bijeenverzamelde, en met alle mogelijke volkomenheid opgeteekende waarnemingen, niet beschouwd hebben als de proeve eener Monographie; maar alleen als bouwstoffen, voor eene toekomstige bearbeiding der Zeeblazen. Ik heb door deze opgave, welke vergezeld gaat van eene menigte aanmerkingen over de levenswijze der dieren, niet alleen aanleiding willen geven tot eene bloote Systematische, maar tot eene uitgebreide Physiologische beschouwing; zonder acht te geven, noch mij te bekommeren, van mij welligt aan het verwijt van eene te groote wijldloopigheid te hebben blootgesteld.

geval
lijk te
want
foort
den fo
om ee
schrijv
levend
kleuren
welke
rigting
zelen in
te ieder
overige
en groo
verward
draden
nende,
of zich
ook de g
de manie
schillend
3.) wor
terheid d
tuurlijke
is, elk o
van het
onvermij
de menic
de onder
menloop
sen, ont

geval, dan is het den Schrijvers geenszins kwalijk te nemen, wanneer zij niet overeenstemmen: want 1.) hebben zij allen niet eene en dezelfde voort beschreven en afgebeeld; 2.) is het voor den schilder en beschrijver eene moeilijke taak, om eene goede teekening en nauwkeurige beschrijving te leveren, als zijnde dit dier eene levendige, doorschijnende, en met de schoonste kleuren van den regenboog versierde luchtblaas; welke door eene onbegrijpelijke menigte, in allerlei rigtingen verdeelde, en bijna onmerkbare slijmvellen in beweging gebragt wordt, en hare gedaante ieder oogenblik verandert; hebbende voor het overige Vangers van nog veel veranderlijker vorm en grootte; welke nu eens, opgewonden in eenen verwarden bundel, de in elkander geslingerde slijmdraden vereenigt; dan eens als enkele doorschijnende, met leden voorziene, draden afhangen; of zich ook wel afgebroken vertoonen: zoodat ook de grootste kunstenaar, naar elke verschillende manier, waarop dit dier voorkomt, eene verschillende teekening van hetzelfde zoude leveren; 3.) wordt, bij de zichtbare verwarring en duisterheid der uitwendige ledematen, welke in de natuurlijke stoffe van dezelve, in het slijm, gelegen is, elk onderzoek nog moeilijker, en de ontleding van het dier zeer bezwaarlijk gemaakt, door de onvermijdelijke pijn, welke het brandende slijm op de menschelijke huid veroorzaakt; 4.) behoort de onderzoeker, wegens den invloed en de samenloop van alle deze zwarigheden en hindernissen, ontleder, beschrijver en schilder in één persoon

foon te zijn. De Voeldraden, Zuigmondjes en Vangers, welke zich bij het levendige dier, wegens de onophoudelijke en onafgebrokene zamentrekkingen, niet laten ontleden, en bij het doode dier afvallen en zich ontbinden (*), moeten door hem in de eerste plaats waargenomen, beschreven en in verschillende rigtingen geteekend worden; daartoe wordt gevorderd, dat hij niet slechts een middelmatig, maar een vlug en bekwaam Schilder zij; voorts genoegzame kennis bezitte in de natuurlijke historie, om alleen het gewigtigste en noodzakelijkste optemerkten en uittekiezen; terwijl hem eindelijk eene menigte van *Phyfische*, *Chemische* en *Mechanische* hulpmiddelen behoren ten dienst te staan, ten einde eenigermate in staat gesteld te worden, om de opgenoemde zwaarigheden te overwinnen.

Hoe zelden evenwel tref men alle deze omstandigheden en vereischten aan bij *Natuuronderzoekers*, welke zich op reis bevinden bij den *Aequator* en tusschen de *Keerkringen*? *SLOANES* teekening is zeker niet voor de beste te houden; vergelijkt men echter met deze die van *BROWNE* en anderen, zoo kan men wel met *LINNEUS* zeggen, dat *SLOANE* reeds vroeg eene ongemeen goede bijdrage tot de natuurlijke historie van dit

Blaas-

(*) Het blijkt, uit hetgene ik in het vervolg uit het dagboek mijner reize melden zal, dat de *vangens* ook reeds stuksgewijze bij het *levendige* dier afvallen, en als een vlokachtig en beweegbaar slijm op den bodem van het vat blijven liggen.

Blaas-
in gee
wel g
meer a
en vele
worper
waard
den in
of zeil
knoesti
teloos z
dergelijk
nieuwste
vrij te p
dat de o
niets and
aan well
gen (†).
wezen; r
ke door I
door O. I
Naturfor
Werken v

(*) 'Er i
hebben zich
dan, helaas!
uitgeput.

(†) Men
(in de reis va
mond of het

IV. DER

Blaas-dier geleverd heeft; schoon dit onderwerp in geen deele is uitgeput (*). Dit zelfde evenwel geldt ook ten aanzien van OSBECK, en van meer anderen, welke hem gevolgd zijn. — Deze en vele der latere afbeeldingen zijn blijkbaar ontworpen naar Zeeblazen, welke in wijngeest bewaard waren: dit ontdekt men voornamelijk aan den in een gekrompen' en te zamen gevallen' kam, of zeil, aan de dunne, te zamen gekrompene, knoestig gewordene Vangers, aan welke men vruchteloos zuigmondjes, roodachtige slijmstippen, en dergelijke meer zoude pogen te vinden. Zelfs de nieuwste reizigers om de Wereld zijn hiervan niet vrij te pleiten, en ik vrees zelfs maar al te zeer, dat de onnatuurlijke mond aan den snuit wellicht niets anders is, dan het vastknoopsel van den draad, aan welken de Blaas in den wijngeest is opgehangen (†). MODEER heeft de Zuigmondjes aangezezen; maar zijn oordeel, dat de teekening, welke door Dr. KÖNIG uit *Tranquebar* gezonden, en door O. F. MÜLLER in de *Schriften der Berliner Naturforschenden Freunde* medegegdeeld is, uit de Werken van SLOANE zoude gekopieerd zijn, is valscli.

(*) 'Er is bijna eene eeuw na SLOANE verloop; vele hebben zich sedert beijverd, om dit onderwerp uitteputten; dan, helaas! hetzelfde is nog niet half verklaard, veel minder uitgeput.

(†) Men vergelijke in de afbeeldingen van LAMARTINIÈRE (in de reis van PEYROUSE), van PÉRON en BORY, den Zuigmond of het Bindsel voor aan den snuit.

valseh (*). Wanneer men ook al niet uitdrukkelijk spreekt van Zuigmondjes, zoo zijn toch de gewaande gele knoopen, of verwijderingen aan het eind der draden, welke eene aanklevende eigenschap bezitten, en zoo ligtelijk aan ieder ligchaam, met hetwelk zij in aanraking komen, aanhangen en zich vasthechten, niets anders dan Zuigmondjes. Rumpf gelooft, dat zij weder aangroeijen, als zij afgebroken zijn; doch ik heb niet ondervonden, dat dit plaats heeft. Hetgeen de Voeldraden nog het meest tegen het afbreken beveeligt, is juist de kleverige eigenschap, die als oorzaak van het breken derzelve wordt opgegeven; deze geeft ook te gelijk aan de draden de geschiktheid van zich te kunnen laten uitrekken, en veroorzaakt tevens, dat zich alle draden, zoodra het dier uit het water opgehaald wordt, tot eenen bundel vereenigen, in welke rigting zij door onderscheidene Schrijvers zijn afgebeeld geworden. — De keuze van een' zoo onnatuurlijken stand ter afbeelding kan voorzeker aangaande de natuurlijke houding van dit dier geen begrip ter wereld opleveren. Dit ondertusfchen is het gevolg van de zorgeloosheid dier Natuuronderzoekers, welke de afbeelding van een zoo belangrijk onderwerp der natuurlijke historie aan een' gewoon' kunstenaar, aan eenen oningewijden in dit vak hebben overgelaten. Gelukkig hij, die tijds genoeg overig heeft, om zijne afbeeldin-

(*) Dit is reeds in de vorige IIde afdeeling wederlegd geworden.

dinger
zelf t
niet w
wordt
meen
der bij
werpen
dan o
cupido.
wat hij
torie is
te zeer
wensche
zij hang
door ve
kunsten

(*) De
ervarene, p
hoe wél o
dergelijke,
gen; hoeze
Landschappe
der kunst n
staan de hun
derwerp, da
noch kennen
geeren, dan v
in handen te
van hezelve
ten, ronding
spiegel geplaa
Het zien van

dingen niet alleen zelf te teekenen, maar ook zelf te graveeren. Hoe veel heb ik in de plaat niet weggelaten, dat in de teekening gevonden wordt? De plaatsnijders volgen over het algemeen zelden zoo nauwkeurig de afbeeldingen der bij hun geheel onbekende en vreemde voorwerpen; het is hun ook meer om betaling, dan om geleerdheid te doen. *Ignoti nulla cupido*. Geen hunner tracht te onderzoeken, wat hij eigenlijk graveert. De natuurlijke historie is ondertusfchen met de beeldende kunsten te zeer vermaagdschapt, dan dat men niet zoude wenschen, beide met elkander vereenigd te zien; zij hangt te zeer van deze kunsten af, dan dat, door verwaarloozing of verkeerd begrip van den kunstenaar (*), geene verwarring en misteekening

(*) De meeste, in de natuurlijke historie doorgaans onervarene, plaatsnijders zijn veeltijds niet in staat, om eene hoe wél ook uitgevoerde teekening van eene Mollusk, of dergelijke, op eene voldoende wijze in het koper te brengen; hoezeer zij ook in het graveeren van Portraits of Landschappen nog zoo bekwaam, en in het werktuigelijke der kunst nog zoo geoeffend en bedreven zijn. — Zij verstaan de hun voorgelegde teekening niet, dewijl zij het onderwerp, dat in dezelve voorgesteld wordt, niet kennen, noch kennen willen. Mogten zij dit laatste intusfchen begeeren, dan was het altijd raadzamer, hun het onderwerp zelf in handen te geven, ten einde zij de teekening of omtrek van hetzelfde zelve zouden kunnen ontwerpen, en de vlakten, rondingen, diepten, kleuren enz. naar het voor den spiegel geplaatste voorwerp zouden kunnen overbrengen. Het zien van het origineel der natuur zelve zoude hen in

ning ontstaan zoude. De nieuwste beschrijvers en teekenaars van onze Zeeblazen, waaronder de Heer MODEER ook moet gerekend worden, hebben in de draden knoopen afgebeeld. Deze gewaande knoopen zijn intusfchen niets anders, dan kronkelingen, door het te zamen trekken der lange en omloopende vezelen, door middel van welke de Vangers zich opwaards trekken, verkorten en in elkander draaijen. De Heer MODEER heeft dezelve ook uitgerekt gezien ter lengte van 3 tot 4 voeten; dan ik heb ze nog oneindig langer waargenomen; derzelve rekbaarheid is ongeloofelijk; men kan ze met even veel regt 8 voeten, als 8 duimen lang noemen. Ik heb afgebroke ne stukken van Vangers, welke, in een getrokken, maar 2 duimen lang waren, als ik ze op papier legde, om ze, gedroogd zijnde, aan mijne vrienden te laten zien, tot 2 ellen uitgerekt (*). Men moet de Vangers slechts te voren in water ontwikkelen, en niet bevreesd zijn voor pijn en branding op de huid. „ Mij is het „ voor-

staat stellen, om de ware grondtrekken optemerken en na te bootfen; terwijl de teekening, welke in dit opzigt onnauwkeurig, en in de gekleurde of gewasfchene manier ontworpen is, dikwijls eenige onzekerheid overlaar.

(*) Over de verschillende lengte en rekbaarheid der vangers komen vervolgens, onder mijne eigene waarnemingen, belangrijke zaken voor. Van eene, door ons gevangene groote Zeeblaas, die in de badkuip zwom, werd een der vangers over de marssteng gelegd, welke nog aan de andere zijde van het fchip in zee hing.

„ voor,
 „ of op
 „ uit ee
 „ gelijk
 „ meenf
 „ en aar
 „ mondj
 „ parels
 „ kwam
 „ uit we
 „ sproten
 „ dere te
 „ gewonc
 „ de Zee
 „ trekken
 Ja, zij kun
 ik heb gez
 zich inkró
 en opzwe
 blaas, niet
 men. Sw
 driemaal la
 waren, tot
 trokken we
 ke draden,
 hoogfte reg
 men dezelve
 en zij dikwij
 „ de eene zij

(*) 'Er zijn
 getal te bepale

„voorgekomen,” zegt de Heer MODEER, „als
 „of op zekere plaatsen verscheidene voeldraden
 „uit eenen gemeenschappelijken stam ontsproten,
 „gelijk de takken van een' heester uit eenen ge-
 „meenschappelijken wortel; sommige waren glad
 „en aan het eind wijd uitlopende, als een Zuig-
 „mondje, andere als dicht aan elkander geregene
 „parels. Midden uit deze menigte voeldraden
 „kwam een sterke en dikke stam te voorschijn,
 „uit welken beurtelings 3 tot 4 voeldraden ont-
 „sproten; waarvan eenige slap en hangende, an-
 „dere terug getrokken, en tot eenen bundel op-
 „gewonden waren. Dit laatste toont aan, dat
 „de Zeeblazen hunne voeldraden kunnen terug
 „trekken, even als de Klootdiertjes (*Beroë*).”

Ja, zij kunnen dezelve nog veel meer uitrekken;
 ik heb gezien, dat een draad van 10 ellen lang
 zich inkromp, gelijk eene slak, en door opwinding
 en opzwellling aan den wortel, of bodem der
 blaas, niet meer lengte behield dan 3 tot 4 dui-
 men. SWARTZ zag zelfs, dat draden, welke
 driemaal langer dan het ligchaam van het dier
 waren, tot op eene lijn van de lengte terugge-
 trokken werden. ADANSON telde slechts 8 zul-
 ke draden, MODEER evenwel neemt 'er, met het
 hoogste regt, nog meer dan 16 aan (*), dewijl
 men dezelve zeldzaam geheel bij elkander vindt,
 en zij dikwijls afscheuren of afbreken. — „Aan
 „de eene zijde der soort *b* fig. 2,” zegt MODEER,
 „be-

(*) 'Er zijn 'er nog veel meer dan 16, doch derzelve
 getal te bepalen is moeijelijk.

„ bespeurde ik, aan het voorste gedeelte der blaas,
 „ eene langwerpige-ronde, donkere vlek, alwaar de
 „ huid inwendig dikker schein te wezen. „Welligt
 „ is dit hetzelfde deel, hetwelk sommige voor een
 „ blaauwachtig uitwas aangezien hebben, andere
 „ voor een oog (*), en wederom andere voor eene
 „ kleine, langwerpige blaas; bij welke gelegenheid
 „ hetzelfde dan verwijderd moet geweest zijn. —
 „ Eene ware opening, of open' mond, heb ik aan
 „ de blaas niet kunnen vinden, hoezeer ik daar-
 „ naar ook gezocht heb; gelijk ik ook in het ge-
 „ heele blaasvormige ligchaam niet het geringste
 „ spoor van ingewand of voedsel heb kunnen ont-
 „ dekken. Daar zich echter toch in de blaas eeni-
 „ ge vochtigheid bevond, zoo hing ik dezelve eerst
 „ met het grootste einde nederwaards, vervolgens
 „ in verscheidene andere rigtingen, zonder dat 'er
 „ iets van het vocht uitliep, tot dat ik ze ten
 „ laatste met het kleinste einde, [waarschijnlijk den
 „ Snuit,] alwaar zich een klein vleezig mond-
 „ je bevond (†), naar beneden hield, waardoor
 „ ein-

(*) Hiermede laat zich het kleine Zuigmondje, omringd van stralen, welke in een middelpunt te zamen komen, wel vergelijken; dan men vindt 'er niet *een* maar *twee* aan de blaas, en wel een aan den snuit (of het vooreinde) en een aan den buik (of het achtereinde); ook schijnt de Heer M., even als wij, bij gelegenheid dat hij over het

(†) zien der Zeeblazen spreekt, van twee te gewagen. Ik geloof nauwlijks, dat hij iets anders, dan de gasterade zuigmondjes, die ik beschreven heb, kan gemeend hebben. Wel is waar, men zal achter in het rittrekfel uit mijn dagboek van onze terugreize naar *Europa*, melding gemaakt vin-

„ ein-
 Het w
schijne
 want v
 gesterne
 nen: d
 gen, w
 der luc
 dier, b
 de blaas
 Jammer
 genheid
 wel ond
 was een
 onderzo
 willekeu
 schijnt

§. 13.
 wanneer
 genomen
 vendighe
 trekt ha
 den kam
 hare vo
 gens in e
 len. In
 bak of e
 eenige dag

vinden van
 blazen wa
 ook zoude

„eindelijk een droppel scheen uittevlucijen.” Het was beter, dat de Heer MODEER niet van *schijnen*, maar met zekerheid gesproken had; want wanneer het in de daad zoo is, dat zich de gesternde mondjes openen en water uitlaten kunnen: dan heeft de blaas twee zoodanige openingen, welke tot den beurtelingschen in- of uitgang der lucht en des waters, naar willekeur van het dier, bestemd zijn. SWARTZ meldt, dat hij eens de blaas geheel met water gevuld gevonden heeft. Jammer, dat wij niet vernemen, bij welke gelegenheid? — hoe gevangen? waarschijnlijk toch wel onder het zinken? met het net? — Dit was eene ontdekking, die nog door geen' Natuuronderzoeker gedaan was, en welke echter het willekeurig zinken der blaas naar den grond schijnt te bevestigen.

§. 13. De Zeeblaas is zeer gevoelig; ook zelfs, wanneer zij uit haar element, het zeeewater, opgenomen wordt, verandert zij nog met veel levendigheid hare gedaante, heft den snuit op, trekt haar zeil in, of, hetgeen hetzelfde is, legt den kam neder, wikkelt voorts een gedeelte van hare voeldraden in elkander, die zich vervolgens in eenen te zamen gevlochtenen bundel oprollen. In eene kleine hoeveelheid zeeewater, in een' bak of eene tobbe leeft zij, wel is waar, nog eenige dagen voort, maar, na weinige uren, vallen reeds

vinden van vliezige zakken of uitwasfen, bij twee Zeeblazen waargenomen, welke weder verdwenen, en die het ook zouden kunnen wezen.

reeds de draden en zuigmondjes af, en ontbinden zich tot een vlokachtig slijm (*). MODEER schrijft het onderduiken en omverwerpen van het zeil toe aan eene plotselinge verheffing van wind; dan het heeft bij het dier willekeurig plaats, en wordt veroorzaakt door de werking eener spierkracht aan dit dier bijzonder eigen; ook bij het stilste weder trekken zich de rondloopende en spiraalvezelen der blaas tot dit einde te zamen, en brengen, zoo als ik zelf dikwijls gezien heb, het gemelde verschijnsel voort (†).

SWARTZ is de eenige, welke berigt, dat de zeeblazen op het water van plaats veranderen, door springen (‡); dit springen is echter slechts schijnbaar; de veerkrachtige blaas heft zich niet op door hare eigene beweging, maar veel meer door de botting en tegenstand van het water. De wind zoude haar zelfs wegblazen (zoo ligt is zij van zich zelve), wanneer zij niet op de oppervlakte des waters werd teruggehouden, door de zware veeldraden, welke zich aan het achterste gedeelte, aan den bodem der blaas be-

vin-

(*) Hiervan worden in het vervolg, bij mijne eigene waarnemingen, merkwaardige verschijnselen verhaald.

(†) OSBECK verklaart insgelijks het omslaan en onderdompelen van het zeil als eene van de willekeur van het dier afhangende beweging.

(‡) Het springen der blaas is in tegendeel eene wezenlijke onmogelijkheid, 1) wegens de zwaarte der diep in het water naslepende vangers, 2) wegens gemis van de daartoe noodige werktuigen.

vinden.
naslepen
ten der
natuurli
des wat
als ook
De zwa
in zee n
genlijke
DEER z
„ eene v
„ benede
nadeelige
men haar
midden i
toch telk
men, en
voortekor
ken, heb
wortels v
vangers ee
een te aan
onder den
dagen bra
en de bla
legde zich
tot bederf
door de ee
al deszelfs
van de be
pen is.

§. 14. D

vinden, en verscheidene ellen diep in het water nassepen. Dus is dit schijnbaar springen of dansen der blaas op de golven niets anders dan een natuurlijk gevolg van de botsing en den tegenstand des waters, welke door de veerkracht der blaas, als ook door die des waters veroorzaakt worden. De zware masive vangers der blaas, welke diep in zee neêrhangen, zijn aantemerken, als de eigenlijke ballast voor de zeilende Zeeblazen. MOEDEER zegt zeer juist: „ Zij zijn zoo ligt als „ eene veder, en zinken ook in wijngeest niet naar „ beneden.” Zij bezitten de, ter bewaring zoo nadeelige, eigenschap, dat zij, niertegenstaande dat men haar, ook met de grootste voorzigtigheid, midden in het glas op den wijngeest plaatst, toch telkens naar den rand van het glas toe zwemmen, en aan denzelven vastkleven. Om' dit voortekomen, en het dier tot zinken te noodzaken, heb ik zelf de proef genomen, om aan de wortels van de tot een' dikken bundel vereenigde vangers een stuk lood vasttemaken; dan 'er werd een te aanmerkelijk gewigt gevorderd, om de blaas onder den wijngeest te houden; en na weinige dagen brak de geheele bondel bij het gewigt af, en de blaas steeg weder naar de oppervlakte, legde zich aan den rand van het glas, en ging tot bederf over. Bovendien wordt dit dier reeds door de eerste aanraking van den brandewijn van al deszelfs schoone kleuren beroofd; zoodat 'er van de bewaring der Zeeblaas niet veel te hopen is.

§. 14. De meeste Schrijvers melden eenparig,
O 5 dat

dat, als men de zeilende Zeeblazen met de bloote handen aanraakt, zij dan eene hevige branding, hitte en blaren veroorzaken. RUMPF echter beweert, dat dit branden alleen van de voeldraden oorspronkelijk is; want hij heeft, bij de aanraking van het ligchaam der blaas, geene branding bespeurd (*). Die, welke aan den oever geworpen zijn, branden zoo sterk niet; evenwel moet men behoedzaam met dezelve omgaan (†). FEUILLE zegt, aan strand een met eenen stok opgeheven, en dus op zijn' neusdoek gelegd te hebben, ten einde het dier niet met de bloote handen aantegrijpen, en zich voor branden te behoeden. Nadat hij nu hetzelfde genoegzaam van alle kanten beschouwd had, wierp hij het weder weg. Den volgenden dag (‡), als hij zijne handen gewasfchen had, wilde het toeval, dat hij zich afdroogde met denzelfden doek, waarop daags te voren het dier gelegen had, waarna hij terftond eene brandende pijn gewaar werd, welke niet overging, vóór dat hij de handen met wijn-azijn op nieuw gewasfchen had. ADANSON bevestigt dit, naardien deze zegt, „ dat, wan-

„ neer

(*) Dit is volkomen waar; evenwel heeft 'er dan eene uitzondering plaats, als de blaas met het bijtende slijm der vangers bezoedeld is, zoo als ik eenige malen ondervonden heb.

(†) Men vergelijkte, wat PRISO van de *Moocicu* zegt, meer naar achteren.

(‡) Na verloop van 8 dagen, heb ik mij nog aan doeken, aan welke het bijtende slijm vastgekleefd was, gebrand.

„ neer
 „ plaas
 „ aan
 „ dien
 „ wan
 „ of te
 „ vind
 „ door
 „ bij z
 „ De A
 „ steld
 „ den
 „ ze d
 „ ca),
 „ wein
 „ 100
 „ digen
 „ berig
 „ ook
 „ lella
 „ dat,
 „ zelfd
 „ ke Z
 „ lijk Z

len de A
 ker geer
 zonder

§. 15.
 DEER so

(*) Ik
 Jellen eef

„ neer hij zich hier of daar op eene gevoelige
 „ plaats van zijn ligchaam met de gebrandde hand
 „ aanraakte, hij ook daar pijn gevoeld had. Uit
 „ dien hoofde zijn de vischERS ook zeer bezorgd,
 „ wanneer het blaasdier zich aan hunne netten
 „ of touwen heeft vastgemaakt. Ondertusfchen
 „ vindt men de Zeeblazen niet het geheele jaar
 „ door, maar meerendeels alleen in Augustus,
 „ bij zekere winden, en dan in groote menigte.
 „ De Amboineezen zijn zeer op deze dieren ge-
 „ steld, gebruiken dezelve tot spijs (*), en hou-
 „ den ze zelfs voor eene lekkernij. Zij koken de-
 „ ze dieren met *Sajor Songa* (*Verbesina aquati-*
 „ *ca*), en eten dezelve met Limoensap. Het moet
 „ weinig voedsel geven, en het is te denken, dat
 „ 100 Zeeblazen een mensch naauwelijks verza-
 „ digen kunnen. RUMPF is de eenigste, die ons
 „ berigt, dat zij eetbaar zijn; zou hij dezelve
 „ ook verwisfeld hebben met het Zeil-blad (*Ve-*
 „ *lilla*, *Phyllidoce labris coeruleis*) van BROWN,
 „ dat, wel is waar, bij de zeelieden onder den-
 „ zelfden naam bekend is, maar van de schadelij-
 „ ke Zeeblaas geheel verschilt, en een onschade-
 „ lijk Zeildier is?” — Hoogstwaarschijnlijk zul-
 „ len de Amboineezen wel Velellen, maar zeer ze-
 „ ker geene Zeeblazen eten; welk laatste geen volk
 „ zonder wezenlijk nadeel zoude kunnen doen.

§. 15. De beschrijving der Zeeblaas van MO-
 DEER schijnt ontworpen te zijn naar de groote
 Bra-

(*) Ik heb veel grond om hier aan te twijfelen. Ve-
 lellen eet men, doch Zeeblazen niet.

Brasiliaanſche foort, of, zoo als hij zich uitdrukt, naar de eerſte *variëteit a*; daarbij merkt hij echter het verſchil op der foorten *a* en *b*, door de verklaring zijner afbeeldingen. (Tab. X. fig. 1, 2, 3.) „ De Westindifche heeft de grootte van een hoenderei, fig. 1. *a* 1.; den buik noemt hij het voor-einde, *d* den ſnuit het achter-einde, hetwelk eene opening ſchijnt te bezitten; *b* is de kam, of het zeil, met dezelfs leden (*) en ſpieren (†), waardoor hetzele ſchijnt opgerigt te worden.” Ik ga de verſchillende foorten van voeldraden met ſtilzwijgen voorbij, dewijl wij daar niet het minſte belang bij hebben. „ De tweede foort uit *Oostindien b* is niet grooter, dan een Amandel, en van de vorige onderscheiden *b*) door den kam, welke meer naar den kant

(*) Deze leden zijn niets anders, dan de blaauwe en roode trits aderen of zenuwen in het zeil, welke ik met het touwwerk vergeleken heb.

(†) De ſpieren zijn niets anders, dan de om de blaas rondloopende vezelen, welke zich daar, waar zij met de blaauwe en roode aderen vereenigd zijn, ſterker en zichtbaarder te zamentrekken, dan ergens elders; waardoor indrukkingen veroorzaakt worden, die zich dikwijls, als 6 of 8 kringſwijze knepen, om het ligchaam der blaas of om den buik van dezelve vertoonen. Zij doen dan in de daad den dienst, waarvan MODEER gewag maakt; zij trekken de blaas meer bij een, en bewerken daardoor de oprigting van het zeil. Uit de peervormige einden en de aanwezigheid der meelſtoffe, alsmede uit den langen vanger in het midden, blijkt het, dat de Oostindifche Zeeblaas van den Heer MODEER niet wel iets anders zijn kan, dan de *Pelagica Botii*.

en ook
de onde
met een
gedeelte
zien va
gemelde
wezen.
een lang
Snuit g
lijkende
kelronde
hij 'er bi
dezen S
figuur g
indifche
bij beide
houdt de
ook door
dezelve n
gen den l
Daar ik o
kan ik ni
kunstſpra
het mij w

Bij LINN
de meest
gevoegd,
en geleiach
organen,

en ook naar beneden gerigt is, als mede door de onderscheidene aanhangfels, welke gedeeltelijk met een bruin meel gevuld, gedeeltelijk lang, gedeeltelijk kort en doorschijnende zijn, en voorzien van peervormige einden *f*), in welke de gemelde meelstofte nog niet voorhanden schijnt te wezen. In het midden der overige vertoont zich een lange Vanger (door den Heer MODEER de Snuit genoemd), omwonden met eenen kam gelijkende franje, beneden uitlopende in eene cirkelronde (?) vlakke *m*. Waarschijnlijk, voegt hij 'er bij, „ bezit ook de Westindische foort *a* dezen Snuit” (middelsten Vanger). In de derde figuur geeft hij een' blooten omtrek van de Westindische Blaas, zonder vangers, „ dewijl deze bij beide de foorten dezelfde (?) waren, ” — en houdt deze voor dezelfde foort; als die, welke ook door KÖNIG beschreven is. Den snuit van dezelve noemt hij Snavel en ook Staart, daarentegen den langen middelsten vanger, Snuit en Snavel. Daar ik de Zweedsche taal niet magtig ben, zoo kan ik niet bepalen, of de schuld der verwarde kunstpraak bij de Duitsche Overzetter, zoo als het mij wel toefchijnt, moet gezocht worden.

I V.

Bij LINNEUS zijn in het geslacht der Holothurien de meest ongelijkfoortige schepselen bij elkander gevoegd, als blaasachtige, vliezige, lederachtige en geleachtige van geheel uit elkander loopende organen, gedaanten en natuur; b. v. *frondosa*,
phan-

phantapus tremula, *pentactes* en *priapus*, met de Zeeblazen en Salpen, *physalis*, *caudata*, *denudata*, gelijk dit ook bij eenige andere geslachten der Mollusken, wier soorten LINNEUS evenmin zelf gezien had, heeft plaats gehad. — Naar de Zeeblazen te rekenen, hoedanigen ik zelf 4 soorten kenne, moeten dezelve van het geslacht der Holothuriën worden afgescheiden, en een eigen geslacht uitmaken, gelijk dit ook bij de Salpen behoorde te geschieden. De beschrijving van BROWNE (*Jamaic. Arethusa crista subrubella venosa*) is wel eene van de beste, (*Vesica diaphana tentaculis numerosis, figuram referens ventriculi humani, supra instructa crista cellulosa; sub altera extremitate tentacula dependent numerosa, ramosa*) waarmede de Zeepaauw, of de groote rozenroode Zeeblaas, van welke ik de beschrijving hierbij gevoegd heb, bedoeld wordt. Ik twijfel evenwel, of het den besten en geoffendsten Schrijver wel zou mogen gelukken, eene zoo juiste en volkomene beschrijving van deze zoo ongewone en moeilijke Zeeblaas te geven, dat de soorten daaruit alleen reeds zouden kunnen gekend, of voor den Natuuronderzoeker, die nooit in de gelegenheid geweest is dezelve in persoon op zee waartenemen, dit dier in deszelfs ganse wezen en volkomene gedaante voldoende zoude kunnen geschilderd worden: ja ik geloof veeleer, dat niemand, zonder eene goede afbeelding dezer Zeeblazen, zich een juist denkbeeld van dezelve maken kan, wanneer men hem ook de gedroegde blaas, zelfs met de volledigste be-

befchri
en de
mij oob
raat in
te hebb
haalde p
parcat
brandew
ge weke
gers kri
de Blaas
Kam of
deszelfs
(tentacu
hunne ge
eene zoo
trouwe a
in wijng
neel der
mogelijke
zelfs gehe
het inwen
ke deelen
ik vrees,
liefhebber
toereikend
graad van d
lijk schoon
eisch uitte
alle de kle
blaas, zich
waters heer

beschrijving in handen geeft; want de Vangers en de Kam gaan altijd verloren. Ik herinner mij ook niet, ooit ergens een zoodanig *præparaat* in eenige verzameling van Naturalien gezien te hebben; en het is mij zelve, slechts na herhaalde proeven, mogen gelukken, een droog *præparaat* te vervaardigen; want die, welke ik in brandewijn bewaard had, waren reeds na weinige weken niet meer te onderkennen. De Vangers krimpen in, verliezen hunne kleur, en daar de Blaas altijd boven op zwemt, zoo droogt de Kam of het Zeil desgelijks in, en verliest mede deszelfs kleur. In wijngeest kunnen de Vangers (*tentacula*) wel goed gehouden worden, maar hunne gedaante en inwendig zamenstel ondergaan eene zoodanige verandering, dat hij, die eene getrouwe afbeelding van dezelve gezien heeft, het in wijngeest bewaarde dier niet voor het origineel der teekening houden zal. Ik heb mij alle mögelijke moeite gegeven, om dit dier, wat deszelfs geheele uitwendige gedaante betreft, als ook het inwendig zamenstel van deszelfs afzonderlijke deelen ten naauwkeurigste afteteekenen; maar ik vrees, dat de geringe vorderingen, die ik als liefhebber der schilderkunst gemaakt heb, niet toereikende zullen zijn, om den zoo grooten graad van doorschijnendheid, en de zoo voortreflijk schoone kleuren van het levendige dier, naar eisch uitdrukken. Wanneer deze fraaije, en met alle de kleuren van den regenboog versierde Zeeblaas, zich bij stil weder op de oppervlakte des waters heen en weder wentelt, en haren rozen-

roo-

rooden snuit met eene trotsche spiraalvormige beweging naar boven rigt, om zich naar de andere zijde over te werpen: zoo speelt zij intusfchen met hare vioolblaauwe en gele zuigmondjes en dikken bondel van te zamen gerolde voeldraden, welke in het water hangt, terwijl eene menigte van weeke zeewormen en kleine vischjes door deze talrijke mondjes uitgezogen en verteerd worden: dit alles levert eene onbeschrijfelijk prachtige vertooning, en men geraakt in verzoeking, om dit fraaije dier den Zeepaauw te noemen. Naast BROWN is BOSC wel de eenige Natuurkundige, onder die, welke het dier zelf levendig gezien hebben (*), die eenigzins bevatelijk en juist over hetzelfde geschreven heeft.

In de uitgave van het Systema van LINNEUS door GMELIN vinden wij, zeker uit hoofde, dat hij deze schepfelen waarfchijnlijk nooit gezien heeft, de Zeeblazen onder verfchillende geflachten, namelijk onder de *Holothurien* en onder de Kwalen; de *Holothuria physalis* en de *Medusa Caravelle* is echter maar één dier, heeft dezelfde Synonima, en wordt ook door de Schrijvers als één en hetzelfde genoemd, namelijk de groote Brasiliaanfche Zeeblaas. Met de kleine Zeeblaas van BOSC of LAMARTINIÈRE wordt de *Medusa utriculus* van GMELIN gemeend; de kleine gehoornde Zeeblaas, of de Afrikaner, welke ik befchrijf, en die OSBECK reeds Tab. XII. fig. 1.

in
 (*) BOSC heeft de kleine Zeeblaas (*Physalis pelagica*) ontleed.

in feine
 gebeeld
 de urtic
 longisfin
 4. fig.
 nofa, b
 niets an
 Zeeblaas
 zijn wez
 veel is ze
 bij de An
 thalides e
 gelegenhe
 dat de Ara
 Waarfchij
 beeld, da
 Maar wat
 welke wij
 en BOSC,
 ken hebber
 moet, wan
 eener gezo
 zoo heeft
 geflacht de
 de meest o
 tige Zeerol
 omringd va
 Holothurien
 FORSKAL,
 blazen (*Phy
 res*) blindeli
 eene ftrenge
 IV. DEEL

in seiner reise nach China, f. 371—84 heeft afgebeeld, is in het geheel nog niet vermeld. Dat de *urtica marina soluta purpurea oblonga cirrhis longissimis*, bij SLOANE über *Jamaica*, I. p. 7. t. 4. fig. 5. en de *Arethusa crista subrubella venosa*, bij BROWN über *Jamaica*, 386, werkelijk niets anders zijn, dan de groote Brasiliaansche Zeeblaas, daarvan houd ik mij overtuigd; het zijn wezenlijke dieren en geene dierplanten, zoo veel is zeker; offchoon CUVIER, in eene Memorie bij de *Annales* van het *Nationale Muscum* over de *thalides* en *biphores* p. 3, zegt, dat hij, bij de eerste gelegenheid, op eene andere plaats wil aantoonen, dat de *Arethusa* van BROWN eene ware *Zoophyt* is. Waarschijnlijk ligt de oorzaak hiervan in het denkbeeld, dat hij zich van Zoophyten maakt. — Maar wat overigens de Salpen aangaat, omtrent welke wij bijna geheel en alleen aan FORSKAL en Bosc, al wat wij van dezelve weten, te danken hebben, en die men volstrekt levendig zien moet, wanneer men derzelve ontleding, op grond eener gezonde Physiologie, wil bewerkstelligen: zoo heeft hij volkomen gelijk, wanneer hij het geslacht der *Holothurien* van LINNEUS, waarin de meest ongelijkfoortige schepsels, als lederachtige Zeeroldieren, met den mond in het midden omringd van met franje bezette Vangers, (de *Holothurien* van RONDELET en *Fistularien* van FORSKAL,) Zeeblazen of maagvormige Luchtblazen (*Physalides*) en Salpen (*Thalides Biphores*) blindeling onder elkander geplaatst zijn, aan eene strenge Kritiek onderwerpt.

V.

*Vervolg der waarnemingen van Bosc, Osbeck
en LAMARTINIÈRE.*

Het is waarschijnlijk, dat de Zeeblaas een gedeelte der lucht niet uit het water ontwikkelt; want waartoe dienen anders de beide tepelvormige geflotere monden? Het dier voedt zich, even als de Zeeetelen, Velellen of Porpiten, of in het algemeen als de Polijpen door vele monden, welke alle de geschiktheid hebben tot zuigen, en zich zoo buitengewoon kunnen verwijderen, dat zij kleine visfchen (*Exocoetus volitans*) Velellen, Porpiten en Medufen, welke lichamen hebben van eene nog zesmaal grootere middellijn, met dezelve naar zich kunnen nemen, en zoo lang uitzuigen, tot 'er niets meer overblijft dan de graten, die zij alsdan weder uitwerpen. Ik heb in de vangers of voeldraden van eene groote Zeeblaas, die ik ontleedde, eene tamelijke menigte graten van jonge vliegende visfchen, als ook steentjes van de Porpiten en kraakbeenige Schildjes van de Velellen gevonden en bewaard. Het verkregene voedsel wordt, door middel van de wortelen dezer voeldraden, door eene onnoemelijke menigte van fijne vaatjes door de blaas en de geheele huid van het dier verder verspreid. Gelyk dit dier zijn voedsel ontvangt door de vangers of *tentacula*, zoo wordt dit verder voortgestuwd door eene zekere andere foort van voeldraden, die zich mede in den bondel van te

zameng
ganen l
merkza
rens m
ftendig
overtui
der ged
flacht v
aan sijn
verschill
zijn enk
ontleene
schappel
evenwel
plaatst,
de eenig
onder h
kleverige
rige blaas
(Hist. N
aanzien
inlaat m
zoekinge
wendige
gave van
Phylalide
vangers z
libre, me
tés, ayan
un des co
Des tenta
et longeu

zamengedraaide en in elkander gewikkelde organen bevinden; maar het kost veel moeite, opmerkzaamheid en herhaalde waarnemingen, alvorens men zich van de werkzaamheid dezer bestendig onder het water hangende werktuigen kan overtuigen. Zij zien 'er allen uit, als in elkander gedraaide strikken, of als een knoestig geslacht van in elkander gewondene darmen, welke aan slijmige vleesch-mondjes vereenigd zijn, en verschillende lengte en maakfel hebben: eenige zijn enkelvoudig en lang, andere zijn korter, en ontleenen hunnen oorsprong uit eenen gemeenschappelijken stam. Alle deze werktuigen zijn evenwel onder aan den buik van het dier geplaatst, eenigzins naar het achtereinde, en zijn de eenige deelen der Zeeblaas, welke bestendig onder het water hangen; dezelve zijn ook veel kleveriger, weeker en glibberiger, dan het overige blaasachtige gedeelte van het dier. L. Bosc (*Hist. Nat. des vers II. p. 150.*), welke zich, ten aanzien van het karakteristieke, der dieren niet inlaat met anatomische of phisiologische onderzoekingen; maar zich alleen bepaalt bij de uitwendige kenteekenen, drukt zich, in zijne opgave van de kenteekenen van het geslacht der Physaliden, met betrekking tot de plaats der vangers zeer juist uit, daar hij zegt: „*Corps libre, membreneux, ovale, comprimé sur les côtés, ayant sur le dos une crête rayonnée, et sur un des côtés une suite de tubercules gélatineux. Des tentacules très nombreux de diverses formes et longeurs, placées sous le ventre.*” Over het

algemeen erkent men in de beschrijvingen en opgaven der diersoorten en hunne kenmerken door Bosc, den practischen natuurkenner, die de Zeedieren levendig gezien heeft, en autoptische kennis der afzonderlijke soorten met een uitgebreid systematisch overzicht vereenigt. Hij zegt met veel waarheid: „'Er bestaat geene treffender zaak, dan het samenstel van een bij name zoo algemeen bekend dier, als de *Fregatte*, en dat ons meer overtuigt van de groote moeilijkheid, om zich uit teekeningen en beschrijvingen van zulke reizigers, welke zich niet geheel en al aan de kennis der Mollusken toegewijd hebben, een juist denkbeeld te vormen omtrent het samenstel der *Physaliden*.”

De *Fregatte* is intusschen in de daad een der dieren, welke men in menigte ontmoet in den grooten Oceaan tusschen de Keerkringen, wanneer 'er stilte van wind is; en het is voornamelijk onder de Zeelieden zeer algemeen bekend, zoo, dat zelfs de Matrozen van allerlei natiën dit dier met denzelfden naam van *Fregatte*, *Galere*, *Oorlogschip*, *the portugefche man of war* *Bezaandjes* enz. bestempelen: daarteboven hebben vele reizigers over hetzelfde geschreven, en het weldra onder den naam van *Zeenetel*, en ook onder die van *Physalis* afgebeeld; en niettegenstaande dit, kan men beweren, dat juist dit zelfde dier den wezenlijke natuurkenners, zoo wat deszelfs organisatie als oeconomie aangaat, nog ten eenemaal onbekend is. Om zich van de waarheid hiervan volkomen te overtuigen, be-

beho
gen o
Bosc
van I
que, s
ons t
dig de
dit di
doorzi
zament
kunnen
eeniger
zak; m
pen, de
dikke b
of haarl
kam mer
fchen w
welijks l
alloopen
fchijnen
geven, te
ren vorme
kam; een
den kam o
te vanden
eenigt zich
regte ader
ken als
noodige ri
boven ove
achtige ged

behoeft men slechts de onderscheidene afbeeldingen en beschrijvingen te vergelijken met die van Bosc en van LAMARTINIÈRE, in den Reis-atlas van LA PEIROUSE en in het *Journal de Physique*, Novembre 1787. Behalve dezen laatste, geeft ons toch geen een schrijver eenig noemenswaardig denkbeeld van de gedaante en natuur van dit dier. De Physaliden zijn maag-vormige doorzigtige blazen, welke hunne gedaante door zamentrekkingen en beweging zeer menigvuldig kunnen veranderen. De meest algemeene komen eenigermate overeen met eene zakpijp of doedelzak; maar aan den buik hangen, in plaats der pijpen, de in elkander gedraaide vangers, als een dikke bondel van in elkander gekronkelde darmen, of haarbos. De rug der blaas eindigt in eenen kam met 6 tot 8 Aderen of roode zenuwen, tusschen welken even zoo vele kleinere, die nauwelijks half zoo lang zijn, loodregt nederwaarts afloopen, en zich in de blaas als verliezen. Deze schijnen aan den kam verschillende rigtingen te geven, terwijl zij zich zamentrekken en diepe vormen, tusschen de opgeblazene cellen van den kam; een andere roode band, welke den boog van den kam omvat en spant, loopt echter over de lengte van den kam in eene horizontale rigting, en vereenigt zich met de 12, zoo evengenoemde, loodregte aderen, die over het geheel zijn aantemerkten als het touwwerk, waardoor het zeil de noodige rigting erlangt. Zij halen den kam van boven over, en geven aan denzelfden eene gewelfachtige gedaante, ten einde den wind optevangen,

waarvan het dier zich naar willekeur bedient: ook kromt zich de geheele blaas, terwijl zij zich verlengt, en den langen boogvormigen band, die boven over den geheelen kam heenloopt, te zamentrekt, zoo, dat de Zeeblaas even zoo goed bij den wind, als voor den wind zeilen kan. Zij geeft aan haar zeil telken reize de daartoe gevorderde rigting. Het voorste gedeelte der blaas, hetwelk in eene langwerpige ronde gedaante dun uitloopt, kan zich, wegens de vezelen, die rondom en langs de blaas geplaatst zijn, steeds nauwer zamentrekken en verlengen, zoo dat het in eene bijna spitsen snuit toeloopt; welke buitengewoon trotsche en levendige, spiraalvormige bewegingen maakt, en zoo zeer in staat is van zich te kunnen omdraaijen, dat hij daardoor de geheele blaas kan omwentelen.

Deze beweging van den snuit gaat ook telkens vooraf, wanneer zich de blaas op de andere zijde wil overwerpen (*), gelijk ik reeds te voren heb aangemerkt. De rondloopende vezelen, welke naar de spits der snuit toe eene rozenroode kleur aannemen, en bovendien meer gedrongen bij elkander geplaatst zijn, brengen onderscheidene rigtingen in den snuit voort, en geven aan denzelfden eene kegelvormige, afgeronde, langwerpige of spits toeloopende gedaante. Alle deze bewegingen kan men evenwel bij geene soort van dit ge-

(*) Bezaandjes zeilden voorbij, sloegen somtijds om en dompelden het zeil onder water. OSBERS *Reise deutsche Uebersetzung. Tab. 12. fig. 1. p. 84.*

gestach
liaanfe
harer
sche b
deels d
het duid
zelfs b
ker zijn
schijnt
ook zij
(Phyf.
enkele f
entegen
de groo
reeds de
schrijvin
mij voor
Aan h
vormig s
over den
schillende
op welke
van vang
wier mid
wordt.
hoop van
darmen, a
noemelijke
lige wijze
van de aan
ook 20 e
deze groo

geslacht beter waarnemen, dan bij de groote Brasiliaanische Zeeblaas, (welke ik, wegens de pracht harer fraaije kleuren, en uit hoofde harer trotfche bewegingen, den Zeepaauw genoemd heb) deels omdat dit dier het grootfte en onder alle het duideljkst georganifeerde is, deels dewijl deszelfs bewegingen ook veel levendiger en fterker zijn, dan die der beide andere foorten. Het fchijnt dat Bosc zijne geflachts-reekenen, als ook zijne afbeelding, naar de kleinste foort (*Phys. pelagica*) ontworpen heeft, en alleen eene enkele foort van dit geflacht aanneemt. Ik daarentegen geef de geflachts-kenteekenen op, naar de grootfte en volkomenfte foort; welke ook reeds door BROWN en SLOANE bij hunne befchrijvingen ten grondslag gelegd is, en bepaal mij voorts tot 4 foorten.

Aan het onderfte en naar achteren dik en buikvormig gedeelte der blaas, hetwelk juist tegenover den fuit geplaatst is, bevinden zich verfchillende rijen van blaauwe, flijmige heuveltjes, op welke de wortelen der verfchillende foorten van vangers en voeldraden zijn ingeplant, en in wier midden door Bosc de mond vooronderfteld wordt. Ik heb mij echter in dezen verwarden hoop van flijmige en dicht in elkander gewondene darmen, aan welken ik, met onzen HORNER, onnoemelijke reizen de vingers op eene zeer gevoelige wijze gebrand heb, niet kunnen overtuigen, van de aanwezigheid van eenen mond; offchoon ik ook 20 en meer afzonderlijke voorwerpen van deze groote foort ontleed, en bij vele voorname-

lijk de vangers, bij den wortel, met de schar af-
 gefneden heb, ten einde, ware het mogelijk, den
 door Bosc opgegeven' mond te mogen ontdek-
 ken; maar vergeefs. Ik heb geen' mond kunnen
 vinden, en beschouw veeleer ieder zuigmondje
 als eenen bijzonderen mond, en elk kanaal van de-
 zelve, in hetwelk ik zelf zoo menigerlei, reeds
 half verteerd overblijffel van Viscfen; Medu-
 fen, Porpiten, Velellen enz. gevonden heb, als
 eene afzonderlijke maag, die het vermogen heeft
 van zich zeer buitengewoon te kunnen verwij-
 den en geheel en al omtkeeren, gelijk ik meer
 dan eens, met mijne eigen oogen, gezien heb.
 Niet alleen verschil ik met Bosc daarin, dat hij *eenen*
 mond aanneemt, maar ook daarin, dat hij 5 ver-
 schillende foorten of gedaanten van vangers of
tentacula ten grondslag legt; welke toch niet bij
 alle foorten, maar alleen bij de kleinen, bij de
pelagica en *glauca* voorhanden zijn. Als ge-
 flachts-kenteekenen is het reeds genoeg, wanneer
 hij zegt: „ ayant sur le dos une crête rayon-
 „ née et sur un des côtés une suite tubercules
 „ gélatineux. Des tentacules très nombreux de
 „ diverses formes et longueurs, placés sous le
 „ ventre.” In het algemeen mag men het over
 het geheel voortreffelijk opstel van den Heer Bosc
 beschouwen, als eene getrouwe beschrijving der
 kleine foort, (*Phys. pelagica*); aan deze, gelijk
 ook aan de door mij ontdekte kleine gehoornde
 foort van de Afrikaansche kust, bevindt zich
 werkelijk *een* grooter vanger, welke zich van
 alle overige zeer kennelijk onderscheidt, en die
 hij

hij zee
 echter
 offchod
 wel ov
 onder d
 toch zo
 beter k
 ding-ke
 bezette
 Afrikaan
 kleine Z
 dezelve
 beschrijv
 die van
 te zeer z
 ger der k
 somtijds
 groote B
 wijs tot
 zoo als i
 heb, toen
 zen aanzi

(*) Le p
 rir plus de
 vidus; il par
 che et servir
 tie supérieure
 et se change
 des côtés du
 bleu foncé, c
 le sens de leu

hij zeer nauwkeurig en juist beschrijft (*); daar echter de afzonderlijke deelen der *Physaliden*, offchoon deze dieren, wat het geheel aangaat, zoo wel overeenkomen, dat alle foorten zeer natuurlijk onder één geslacht kunnen gerangschikt worden, toch zoo zeer van elkander verschillen, dat deze beter kunnen dienen tot foortelijke onderscheiding-kenteekenen; gelijk de Kam en de met franje bezette *Tentacula* aan de groote, de hoorn aan de Afrikaansche, en de groote middel-vanger aan de kleine Zeeblaas bewijzen mogen; zoo moet van dezelve slechts gewag gemaakt worden, bij de beschrijving der afzonderlijke foorten, en niet bij die van het geslachts-karakter, hetwelk daardoor te zeer zoude beperkt worden. De groote vanger der kleine Zeeblaas bereikt, volgens Bosc, somtijds de grootte van 3 decimeters, en die der groote Brasiliaansche Zeeblaas plegen zich dikwijls tot 30 decimeters te laten uittrekken; zoo als ik in het bijzonder gezien en opgemerkt heb, toen ik met den Heer LANGSDORFF te dezen aanzien bepaaldelijk de proef man, om de dra-

(*) Le plus considérable de ces tentacules peut acquérir plus de trois décimètres de long dans les grands individus; il paroît être placé sur les bords mêmes de la bouche et servir essentiellement à l'action du manger. Sa partie supérieure est très-épaisse, mais diminue promptement et se change en un canal membraneux, transparent, à l'un des côtés duquel se voient des globules reniformes d'un bleu foncé, qui se present les uns contre les autres dans le sens de leur largeur.

draden eener Zeeblaas over de groote marsfteng van ons fchip heen te leiden, welke aan de andere zijde weder in het water afhingen.

Allie Zeeblazen komen hierin met elkander overeen, dat het ligchaam uit eene langwerpige luchtblaas (*) beftaat, welke boven het water zwemt, voorts

(*) OSBECQ (*Reife nach Ostindien und China* p. 84.) zegt: „*Bezaandjes* is bij onze Oostindifch-vaarders een „zoo bekend woord, als het dier, dat daardoor wordt te „kennen gegeven, bij de natuur-onderzoekeren tot hiertoe „onbekend was. — Eene menigte van *Bezaandjes* zeilden „heden (den 30 Maart 1751 onder den 19° 34' Noor- „der breedte, nabij de Kanarifche eilanden) met hunne „boogvormige, uitgefpannen vliezen ons fchip voorbij, floe- „gen echter fomtijds omver en dompelden het zeil onder „water; op een' afstand, geleken zij naar groote vischbla- „zen met kleine zeilen, waarvan ook hun naam afkom- „ftig is.” en-pag. 371. (den 17 Maart 1752 onder den 28° 34' Zuider breedte nabij de Kaap *de Goede Hoop* zag hij ze weder en zegt: „Deze diertjes verwifelen hunne „kleuren, bijna als de regenboog. Ons volk noemde de- „zelve *Bezaandjes* of *Bijdewindzeilers*. 'Er werd een „*Bezaandje* opgevifcht, hetwelk echter klein was en veel „geleek naar de luchtblaas van een' visch. Ik had het naau- „welijks eenen dag in zee water bewaard, toen het iterf; „hetwelk men niet anders kon befpeuren, dan dat de voel- „draden zich in een flijm ontbonden, en even zoo mis- „vormd werden, als dit gewoonlijk plaats heeft, bij die, „welke men wel eens, in Spaanfchen brandewijn bewaard, „van *China* naar *Europa* overbrengt.” De befchrijving, naar het levendige dier opgemaakt is de volgende: *Holo- thuria physalis*. *Bezaandjes* Rumpf *Amb* 49. Het lijf is eivormig, opgeblazen, doorfchijnend met eenen *geel-groenen*

voorts
kam,
van on
bekleed
(*Tenta*
rig, en
netelein
geren in
ook me
heeft.
bij een
nigte, e
zoek te
mijn Aml
ondervon
drie hoo
ten 8 tot
wortel di
zijn donk

nen *faart*.
ontspringen
zijn. De fin
armen zijn
de middelite
gelvormig;
hebben ftele
den is *dikke*
blauw; hier
blauwe zam
zeil is, herw
en de onderf
Zeeblaas.)

voorts aan het bovineinde voorzien is van eenen kam, welke de plaats vervult van een zeil, en van onderen lange vangers heeft, die de plaats bekleeden van monden en riemen. De Armen (*Tentacula*) en voeldraden (*Cirrho*) zijn slijmerig, en brandden, bij het aangrijpen erger, dan netelen; ja, wanneer men met de beleedigde vingers in het gezicht komt, dan deelt zich de pijn ook mede aan de plaats, welke men aangeraakt heeft. Dit zoo wel, als dat dezelve zoo dicht bij een geplaatst zijn; maar ook de groote menigte, en de verwarde ligging, maakt het onderzoek te dezen aanzien zeer moeilijk, gelijk mijn Ambtgenoot Dr. HORNER, voornamelijk heeft ondervonden. Intusfchen heb ik bij de meesten drie hoofdsoorten kunnen onderscheiden; te weten 8 tot 10 van de langsten: deze zijn aan den wortel dik, hebben de gedaante van eenen darm, zijn donkerblauw, met bruine slippen gevlekt, in

nen staart. De rug donkergroen, scherp, en uit dezelve ontspringen 7 of meer aderen, welke naar voren geel-rood zijn. De snavel? (*snuit*) is gedraaid, geel-rood. De voelarmen zijn veel in getal, de kortste van dezelve zijn rond, de middelste het fijnste, doorschijnend en aan de punt kogelvormig; de overige, welke het meerendeel uitmaken hebben stelen en zijn langer; *een* van dezelve, *in het midden is dikker en veel langer dan de overige*, ook donkerblauw; hiertegenover bevindt zich op de andere zijde eene blauwe zamengestelde verhevenheid, hetgeen welligt het zeil is, hetwelk het dier in zee uitspreid. (De afbeelding en de onderstreepte woorden zinspelen op de Afrikaansche Zeeblaas.)

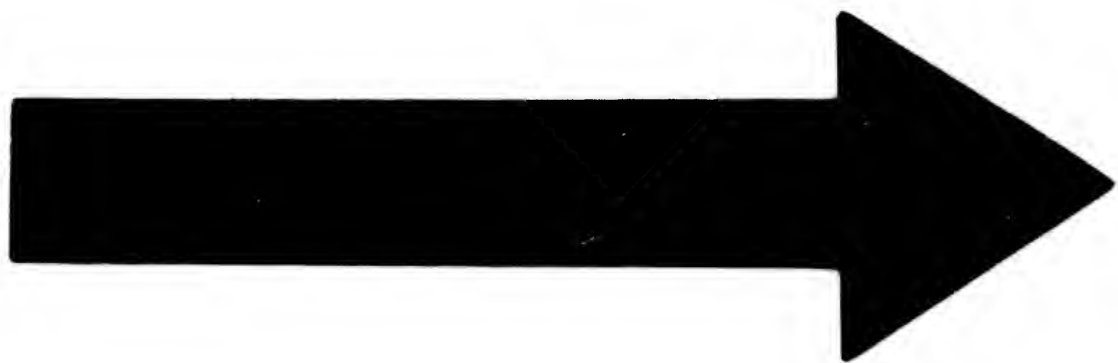
in elkander gedraaid, en hangen onder aan den buik, ongeveer in de midden, lang naar beneden, en kronkelen zich met spiraalvormige bewegingen tot eene aanmerkelijke diepte in zee; beneden de wortels worden zij doorschijnende en zijn tot aan het eind regelmatig afgedaald in een onnoemelijk getal roodachtige ringen, of cellen; welke de gefchiktheid hebben van zich te kunnen verwijderen. Zij zijn dus als van leden voorzien, bijna als het Zeewier of Zeekoraal, en kunnen zich voorts tot aan de wortels naar boven te zamentrekken, en tot eenen bundel bij elkander draaijen. De tweede foort heeft even zeer dikke wortelen, die echter te zamengefteld zijn; van dezelve heb ik nooit meer dan een in getal in den geheelen bundel aangetroffen; zij zijn, even als de vorige, zeer lang, en voorzien van eenen rooden met franjen omzetter rand, die zich van boven aan den wortel bijkans in eenen gedraaiden haarbos verliest. Eenen zoodanigen vanger had de Zeeblaas van LAMARTINIÈRE, BOSC, BORY en PERON. Deze, met franje bezette, voeldraden bezitten aan hunne einden geene zuigmondjes; maar fchijnen alleen te dienen, om eenigen buit op te sporen, en zich van de diertjes, die tot voedsel van de *Physaliden* verftrekken moeten, en welke zich daarin verwarren, te verzekeren. De eerste foort echter heeft aan het eind zuigmondjes, en kan zich aanmerkelijk verwijderen. De derde foort bestaat uit korte rolvormige vangers of van steeltjes voorziene zuigmondjes, welke bij hoopen op elkander staan en eenen gemeenschappelijken ftam heb-

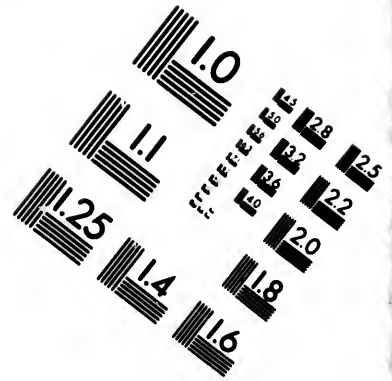
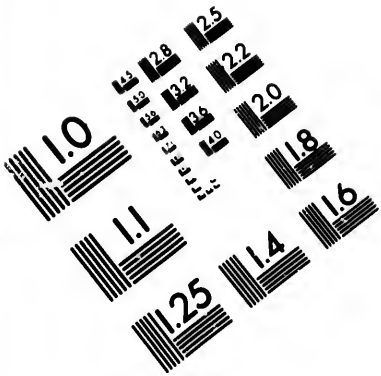
hebbe
vange
groot
den u
de af
kan w
meenfe
ook, z
vele ve
ten; h
befeur
zelen,
gen en
wijden
ren. H
roodacht
door een
zaak, al
hetzelve
fchap Sch
In eene
vat dan l
doorschijn
zeltje in
dus in all
verwachte
ters; en e
moet hier
wijn 'er vo
Zij bewe
gulzig, pla
voeldraden

hebben, uit welken somtijds 10 en 12 van deze vangers ontspringen; zij maken verre weg het grootste gedeelte van den dikken bundel voeldraden uit, en schijnen het voedsel, dat niet door de afzonderlijke zuigmondjes der lange vangers kan worden opgenomen, uit te zuigen en gemeenschappelijk te verteeren. Deze laatste zijn ook, zoo het schijnt, in het lang niet met zoo vele vezelen voorzien, als de beide eerste soorten; hunne monden zijn grooter en geel; men bespeurt in hun zamenstel vele rondlopende vezelen, en zij kunnen zich slechts weinig verlegen en verkorten, maar wel buitengewoon verwijden en zich naar alle zijden draaijen en keeren. Het slijm der vangers, en voornamelijk der roodachtige, is brandend of bijtend, en men kan, door een vergrootglas, geenerlei mechanische oorzaak, als stekels, weêrhaken of dergelijken in hetzelfde ontdekken; waarschijnlijk is deze eigenschap Scheikundig daarin verborgen.

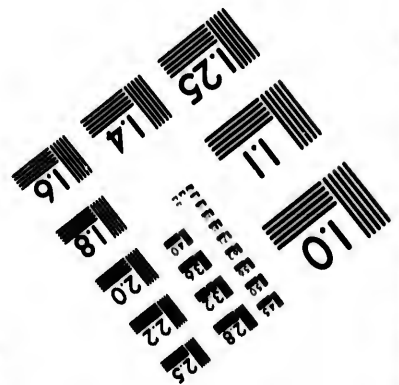
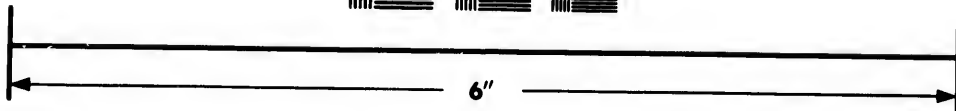
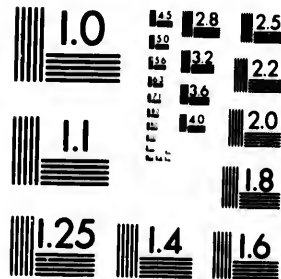
In eene zoo eenvoudige blaas, welke niets bevat dan lucht, en voorts geheel opgeblazen, en doorschijnend is, zoo dat men het kleinste vezeltje in dezelve kan ontdekken, en waar men dus in alle opzigten eene volledige duidelijkheid verwachten zou, is echter nog zeer veel duisters; en een opmerkzaam natuuronderzoeker ontmoet hier de eene zwarigheid na de andere, terwijl 'er voor hem nog veel raadselachtigs overblijft.

Zij beweegt zich in alle rigtingen, brandt, is gulzig, plant zich voort, en voedt zich; hare voeldraden ontbinden zich, reeds na verloop van eene





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

18 20 22 25
19 28 32 35

10

eenen dag, tot aan de wortelen, in slijm, en vallen naar den bodem; en evenwel beweegt zich dan de blaas nog en leeft voort. Men bespeurt aan de blaas *organen*, b. v. de kleine opening of het stervormige mondje aan den snuit, en achter aan den buik; en men is niet in staat, de waarfehijnlijke bestemming of werkzaamheid van hetzelfde op te geven. Men ziet deze dieren alleen bij helder, stil weder, op de oppervlakte van het water; den overigen tijd of bij storm, leven zij onder water, en toch kan men de bovendrijvende luchtblaas door geene kunst, door geenerlei proef onderdompelen, of, zonder geweld, zoodanig van de lucht ontledigen, dat dezelve naar beneden zinkt. Ik geloof derhalve, dat de Zeeblazen zelve misfehien alleen door instinkt of uit eigene willekeur, de gemelde raadselachtige *Organen* openen, de lucht 'er uit en daarentegen water 'er in laten kunnen. Ik heb ook alles beproeft, om haar hiertoe te bewegen; onder anderen heb ik haar door middel eener spuit met bron- en ook met zeewater besproeid; het water in den bak of tobbe, waarin zij zwommen, in beweging gebragt; buskruid in hare nabijheid laten ontbranden; ook heb ik haar met naalden gestoken, en dergelijke meer; doch alles te vergeefs. — Intusschen bespeur ik nu, dat toch Bosc (*) hier omtrent van gelijke gedachten is; maar

(*) Il seroit difficile de reconnoître autrement que par des observations bien suivies l'usage de toutes les parties de ce singulier animal. On ne voit point en lui de place pour les

maa
en e
kort
ren
waan
Orga
logie
het z
zond
van
mees
mate
gelijk
kerhe
tijd t
dige
gen e
vuldig
waarn
gelijke
tuigen
den d
opmer
schikt

les orga
te dans
cule ne
mais on
à moins
sérieure,
tentacul

maar dat hij de plaats, alwaar zij de lucht in- en uitlaten, onder de voeldraden zoekt. In 't kort, de Zeeblazen zijn zulke raadselachtige dieren, dat men alleen door lange en herhaalde waarnemingen, het nut en de bestemming harer *Organen* zal kunnen te weten komen. Door *Analogie* is hier niets te verklaren; de inrigting, het zamenstel en de gedaante der deelen van deze zonderlinge Zeeblaas verschillen te zeer met die van alle bekende Mollusken, en zelfs van de meest nabijkomende geslachten en der, in zekere mate, verwandte Velellen, dan dat men, door vergelijking van derzelver bestemming iets met zekerheid zoude kunnen zeggen. Men moet van tijd tot tijd alle waarnemingen, die bij het levendige dier gedaan zijn, alle gemaakte opmerkingen en daadzaken bij een verzamelen en zorgvuldig opteekenen, en de gisfingen der latere waarnemers van het levendige dier daarmede vergelijken. De gisfing van Bosc over de werktuigen, welke ter voeding of spijsvertering zouden dienen, past b. v. reeds zeer wel bij mijne opmerkingen, aangaande de vangers, hunne geschiktheid om zich te verwijden, hunne zuigmond-

jes

les organes de la digestion, à moins, qu'on ne les suppose dans la masse de la base des tentacules etc. La vesicule ne contient que de l'air. L'animal peut l'absorber; mais on ne voit pas les muscles qu'il emploie pour cet objet, à moins qu'ils ne soient dans la membrane longitudinale inférieure, aux extrémités de laquelle sont attachés tous les tentacules précités. Bosc, *Hist. Nat. des vers* II. p. 164.

jes en het half verteerde overblijffel van dieren, dat ik daarin nog gevonden heb; ja wordt door dit een en ander ftellig bevestigd: zoo ook zijne gisfing omtrent den kam of het zeil der Zeeblazen, als het *Orgaan* voor de adembaling. Mijne proeven en waarnemingen over dit werktuig, welke ik aan eene talrijke menigte van verfchillende groote Zeeblazen, in groote, met verfch zee water aangevulde, tobben en badkuipen, op het fchip in het werk gefield heb, worden in het vervolg, als een woordelijk uittreksel uit het dagboek mijner reize, medegeedeeld: en daar ik nu ook vermeen, het gewigtigfte tot een overzigt van de geflachts-kenteekenen der Zeeblazen en ten grondflag van het geflachts-karakter te hebben aangevoerd; zoo blijft mij niets meer overig, dan nog gewag te maken van een oud bericht van PISO over de groote Brasiliaanfche Zeeblaas; hetwelk, hoezeer weinig in acht genomen, echter zeer belangrijk is: voorts de afbeelding en befchrijving van den Heer BORY DE SAINT VINCENT te vergelijken, en dan tot de befchrijving en afbeelding mijner overige *Physaliden*-foorten overtegaan. De aanmerkingen en afbeeldingen van den Heer PÉRON, welke, nevens BORY DE SAINT VINCENT, en nevens twee kunstenaars, de Heeren PETIT en LE SUEUR, die vele Mollusken (mifchien ook *Physaliden*) zouden hebben afgebeeld, van de reis van BAUDIN teruggekomen zijn, hebben wij nog niet ontvangen, en worden door ons met verlangen te gemoet gezien.

VI.

Uittr
bet

De g
de eerft
1803,
en onde
van de
eene wa
avond,
den, be
water,
vormig
zenroode
zich met
en fcheer
veranderd
het zeil,
vindt om
Al ons
zonderling
nabij te be
Eindelijk
GANOW, c
de raadfela
volg, dat
prijnelijke b
het dek b
ar zich aa
IV. DER

VI.

*Uittreksel uit het dagboek der reis van 1803,
betreffende de groote Brasiliaansche Zee-
blazen.*

De groote Zeeblazen ontmoeteden ons voor de eerstemaal, op donderdag den 17 November 1803, tusschen den 6° en 7° Noorder Breedte en onder den 21° Wester Lengte, op onze reis van de *Kanarische* Eilanden naar *Braslien*, bij eene warmte van 23° REAUMUR. Tegen den avond, als de wind een weinig stil was geworden, bespeurden wij, op de oppervlakte van het water, naast het schip, een zeer schoon blaasvormig dier, hetwelk als een langwerpige, rozenroode, glazen bol op het water zwom; het blies zich met trotsheid op, even als een paauw, en scheen, terwijl het zijne gedaante bestendig veranderde en zich meer in de lengte vertoonde, het zeil, dat zich op den rug van de blaas bevindt omtespannen en in het water te dampelen.

Al ons scheeps-volk werd opmerkzaam op dit zonderlinge dier, en ieder wenschte hetzelve van nabij te beschouwen.

Eindelijk sprong een matroos, met name KURGANOW, een goed zwemmer, in zee en overviel de raadfelachtige Zeeblaas, met dit gelukkig gevolg, dat hij dezelve, onder het gevoel van eene pijnlijke branding aan de vingers en armen, op het dek bragt. Het dier sleepte draden achter zich aan, die wel 12 tot 15 ellen lang, en

zeer slijmig waren, overal aankleefden, dikwijls in de war raakten, en wanneer men dezelve uit elkander en los wilde maken, aan de vingeren brandden.

Toen nu elk zijne nieuwsgierigheid bevredigd, en vele daarbij den neus en de vingers gebrand hadden, werd het aan mij overgelaten, om het dier naauwkeuriger te onderzoeken. Ik zette de het terstond in een groot vat, dat met versch zeewater gevuld was, waarin het vrij konde rond-zeilen, en nam hier, gedurende eenigen tijd, deszelfs menigvuldige en veranderlijke gedaanten en bewegingen waar; waarbij ik aanstonds opmerkte, dat het eene grootere soort was van de kleine Zeeblaas (*Physalis pelagica*, *Medusa utriculus* LINN. *Edit.* GMELIN.) welke reeds op den 1 November dezes jaars, omstreeks *Teneriffe*, was waargenomen. Daar echter dit dier ten minste 6 of 8 maal grooter was, dan de vorige soort, ook eenige anders gevormde deelen had; van eene duidelijker zamenstelling, en daarenboven ook met veel prachtiger kleuren versierd was; zoo was ik ook in staat, eene meer duidelijke en volkomener afbeelding van hetzelfde te leveren, ofschoon het niet mogelijk was, zulks op dat oogenblik volledig ten uitvoer te brengen, dewijl de avond viel en het reeds donker begon te worden. Intusschen maakte ik nog eene schets, als ook eene kopij van het levendig *coloriet* dezer Zeeblaas. De microscopische afbeelding der vingers moest ik echter uitschellen, en dit werk nam ik voor den anderen morgen te verrigten: dan hoe verbaasd was ik, toen ik

ik den
nog ze
gingen
ingeko
ken op
daante
zeewate
ververs
de. D
niet ve
zuiver,
zins dez
in hetze
zijne fra
ne volke
gevoelig
raking v
jes, die
derzoeker
plaatlen
pen had
vallig aan
hevig bra
Eenige ho
in het ge
aantevatte
beeld en w
klaagden
raking van
nacht had
blaas, wel
goed en ge
ik

ik den volgenden dag het dier zelf, wel is waar, nog zeer levendig en vaardig in alle zijne bewegingen aantrof; maar deszelfs vangers slijmig, ingekort, half verwoest, en de afgevallene stukken op den bodem van het vat vond, in de gedaante van een wollig slijm, hetwelk zich in het zeewater, dat ik 's avonds te voren meermalen ververscht had, opgelost en ontbonden vertoonde. De oorzaak van dit verschijnsel konde ik niet verklaren. Het zeewater was volkomen zuiver, en niet het geringste infekt, dat eenigzins deze verwoesting had kunnen aanrigten, was in hetzelfde te bespeuren. Ook had het dier alle zijne fraaije kleuren nog behouden, als ook zijne volkomene levenskracht; welke ik voor zeer gevoelig houden moest, naardien ik door de aanraking van de verwoeste vangers en zuigmondjes, die ik nog een weinig naauwkeuriger onderzoeken wilde, kleine, pijnlijke, ontstokene plaatfen tusschen de vingers bekwam. De lippen had ik met natte viugeren kort daarop toevallig aangeraakt, en ook hier werd ik eene zeer hevig brandende pijn gewaar, doch geene blaren. Eenige heeren van ons gezelschap, welke het in het geheel niet gewaagd hadden, het dier zelf aantevatten, dewijl ik hun, door mijn eigen voorbeeld en waarschuwing, daarvan afschrikt had, klaagden over dezelfde pijn bij de bloote aanraking van het water, in hetwelk dit dier overnacht had. Ik heb van deze zonderlinge Zeeblaas, welke ik nog bij geen' Schrijver volkomen goed en getrouw beschreven en afgebeeld gevonden

den heb, verschillende teekeningen gemaakt, om dat zij hare gedaante zoo wonderbaar en zoo dikwerf verandert, en ik zal de beschrijving van mijne ontdekkingen hier laten volgen.

Het blaasvormig, opgezet en met lucht aangevuld gedeelte van het ligchaam, hetwelk zich somtijds door de werking der roode en blaauwe aderen, of zenuwachtige draden van het zeilvormig gedeelte in buiksgewijze afdeelingen, met vooren of kneepen vertoont, heeft eenen snuit, welke zich het meest draaijen en naar alle zijden heen en weder bewegen kan. Deze bezit, aan deszelfs ronduitlopende punt, eene zeer schoone rozenroode kleur, terwijl men, kort achter denzelfden, een klein ondoorschijnend wit zuigmondje aantrest, hetwelk rondom met straalvormige vezelen stersgewijze omringd is, en, zoo het schijnt, in het midden eene opening heeft, welke door het dier, welligt naar willekeur, geflooten wordt: en in het achterste, buikvormig, doorschijnend en rond toeloopeude gedeelte, aan hetwelk de blaauwe vangers (*cirrho*) zich bevinden, benevens de lange, met leden voorziene, zuigwerktuigen of vioolblaauwe vastzuijgende voeldraden (*tentacula*), als ook de menigte uit eenen stam voortkomende, kort gesteelde, rolvormige zuigmondjes, (*Cotyledones ramosae pedunculatae*) bevindt zich een tweede zuigmondje. Het zeilvormig gedeelte, hetwelk zich, in de gedaante van eenen rood geborduuden, ingekerfden kam, op den rug der blaas vertoont, is met het vorige, evenwel door een vliesacht-

achtig
van b
zette,
loodreg
dene,
aderen
kamertj
het zeil
eenen te
een halv
terste ge
omzoom
waardoo
regt uitg
zamentre
naauwd,
zelve aan
anderen
benedenw
zelfs gehe
horizontal
van het h
wordt, de
welke lood
wen van d
en door m
in even zo
verdeeld.
voore, in
loopt, en
gelijks ook
den kam a

achtig middenschot afgedeelc, vereenigd, en heeft van binnen eene prismatifche, met lucht opgezette, lange en holle ruimte, welke weder door loodregte middenschotten, en daarmede verbondene, roode of blaauwe, nederwaarts loopende aderen in 8, of meer afzonderlijke cellen of kamertjes afgedeelc is. De opgezette kam of het zeil vormt, met deszelfs bovenste gedeelte, eenen fcherpen ingekeepen rug, welke zich, als een halve cirkel, van den snuit tot aan het achterfte gedeelte der blaas uitftrekt. Deze rug is omzoomd met eene hoogroode zenuw of ader, waardoor de kam of het zeil krom getrokken of regt uitgefprekt wordt: wanneer zich deze ader zamentrekt, wordt de omtrek van het zeil vernaauwd, en hierdoor verkrijgt de kam of het zeil zelve aan den eenen kant eene holle, en aan den anderen kant eene bolle gedaante. De kam is benedenwaarts, zoo als reeds gezegd is, in deszelfs geheele lengte door een vlak vlies (*septum horizontale*), hetwelk de huid der blaas zelve is, van het holle gedeelte des diers afgefcheiden, en wordt, door 8 of meerder aderen of zenuwen, welke loodregt van de hoogroode aderen of zenuwen van den rug naar het genoemde vlies afdalen, en door middenschotten (*septa perpendicularia*) in even zoo vele kleinere holligheden of celletjes verdeeld. Tufchen ieder van deze is eene diepe voore, in welke de loodregte zenuw of ader loopt, en van deze zenuwen of aderen zijn insgelijks ook de inkervingen boven op den rug van den kam afkomstig; want deze blaauwe aderen

of zenuwen zijn gelijk aan de touwen of het tasselwerk van een zeil, waardoor hetzelfde uiteengespannen wordt. — Tusschen elke loodrechte ader of zenuw loopt eene dergelijke, maar slechts half zoo lang benedenwaarts, welke het vliessachtig middenschot der blaas niet bereikt: aan deze kortere, loodrechte aderen bespeurde ik voornamelijk vele luchtblazen, wanneer zich het dier omentelde, en met den kam onder water dompelde; en dit heeft mij ook aanleiding gegeven, om in dezelve eene soort van werktuigen te vooronderstellen, welke tot de ademhaling geschikt zijn. De voeldraden en vangere zijn bij deze soort langer en talrijker, maar aan minder afwijkingen onderhevig, dan bij de vorige kleine soort (*Physalis pelagica*). Hier is geen grootere vanger in het midden te zien; maar de grootte zijn bijna alle van gelijke lengte, aan den wortel zeer dik, lazuur-blaauw, opgewonden en in een gedraaid, als een dikke bundel in elkander gellingerde darmen; zoo als zij in dikte afnemen, worden zij doorschijnender, en vertoonen zich als dunne holle buizen met roodachtige of vioolblauwe regelmatige banden of ringen, waardoor zij het aanzien verkrijgen van het met leden voorzien Zeewier; en welke ringen waarschijnlijk zeer veel toebrengen tot de geschiktheid der vangere, om zich verbazend te kunnen verwijden, gelijk ik bij dezelve heb opgemerkt. In den bundel vangere bemerkte ik, den eersten dag, ook eenige dikke stammen, welke zich verdeelden in 10 tot 12 kort gesteelde zuigmondjes, welke echter

door d
ven ha
waren,
De snu
lengen
zelve
zijde.
bewegin
geest ge
vorige
hetzelve
ne kleun
opgeblaz
uit eene
de, in d
Het is d
schip, da
uitzet; o
de gerin
en zich
lucht ui
naauwke
vliessacht
hetwelk
vormige
nen is,
beneden g
Cavus tr
derhalve
welke ik
blauwe a
wen, wel

door

door de verwoesting, welke des nachts aan dezelve had plaats gehad, zoo onduidelijk geworden waren, dat ik niets meer van dezelve zeggen kan. De snuit der blaas kon zich onbeschrijfelijk verlengen en verkorten; het dier hief zich met dezelve in de hoogte en keerde zich op de andere zijde. Elk stond verbaasd over deze wonderbare beweging van het dier. Zoodra het in wijngeest gelegd werd, in welken het, even als de vorige kleinere foort, boven op zwom, verloor hetzelve oogenblikkelijk en te gelijk zijne schoone kleuren. Het dier is overal gevuld en zeer opgeblazen, en bestaat over het geheel slechts uit eene fijne, doorschijnende huid, welke, wegens de, in dezelve beflotene, lucht, zeer uitgezet is. Het is daarenboven bijna te beschouwen als een schip, dat zijn zeil, zonder behulp van matrozen, uitzet; dat zich, wegens zijne ligtheid, reeds van de geringste wind-koelte met voordeel bedient, en zich zelfs als een met lucht gevuld en door lucht uitgespannen zeil voordoet; want bij naauwkeurig onderzoek, bespeurt men, dat het vliesachtig middenschot (*septum horizontale*), hetwelk het zeilvormig gedeelte van het blaasvormige afscheid, wanneer het zeil sterk gespannen is, naar beneden daalt, of veel meer naar beneden gedrukt wordt door de lucht, die in de *Cavus triangularis veli* is opgesloten. Het is derhalve niet onwaarachtijnlijk, dat de deelen, welke ik zenuwen genoemd heb, of de roode en blaauwe aderen, die de werking doen van zenuwen, wellicht luchtvaten wezen kunnen, begaafd

met het vermogen van zich te kunnen zamen-trekken, en door welke het dier de lucht, uit het holle ligchaam, of uit de blaas, in het driehoekig ruim van het zeil inperst. Zoo veel althans is zeker, dat deze prachtige Zeeblaas altijd moet beschouwd worden, als het zonderlingste pneumatifche werktuig, hetwelk de Natuur slechts als model aan de kunst kan opleveren.

VII.

Sponsachtig maakfel der Zeeblazen.

Op het eind van December 1803, deed ik dikwijls eene wandeling aan het Brasiliaansche strand van *St. Catharina* en *St. Miguel*, en vond, tot mijne groote verbazing, in het brandend-heete zand, aan den oever twee groote Brasiliaansche Zeeblazen dood, maar niettemin met een levendig *colorit*. Zij waren door den hoogen vloed en branding op dien oever geworpen geworden, en, gedurende de ebbe, in het heete zand geheel uitgedroogd, het welk een zeldzaam verschijnsel is; want het is zeer moeijelijk, dezelve door kunst te droogen; hiertoe worden groote hitte, een geruime tijd en bestendige opmerkzaamheid en zorgvuldigheid gevorderd; en dan nog blijven zij altijd de gevoeligste hygrometer, en trekken, wanneer zij ook nog zoo goed gedroogd en bewaard zijn, bij betrokken of nat weder, altijd op nieuw de vochtigheid naar zich. De grond hiervan ligt in het bij uitstek fijn, en van

vaat-

vaatjes
spons
De t
zelen
zijn,
zelve
zoo
steld
gesto
naald
waar
geheel
ontsta
weder
lang d
van be
vaatjes
blauw
der van
nigte v
jes zigt
king hi
vaatjes
deze u
dezelve
dergelij
nende M
der ho
chrysopt
dere ge
de gefel
Zeeblaze

vaatjes rijkelijk voorziene zamenstel en in het sponsachtig maakfel dezer doorschijnende blaas. De talrijke of zenuwachtige en veerkrachtige vezelen dezer blaas schijnen te gelijk vaatjes te zijn, of als geleiders te dienen van het in dezelve omloopende sap; gelijk de proef, die ik zoo dikwijls bij levendige dieren in het werk gesteld heb, aantoonde, waarbij ik de door de ingeslotene lucht uitgezette blaas met eene stompe naald te zamen drukte, en terstond op de plaats, waar de drukking geschiedde, en die te voren geheel doorschijnend was, eene blaauwe plek ontstaan zag, welke eerst na eenige minuten weder verdween. De beleedigde plaats was, zoo lang de drukking aanhield, omgeven met een net van bewonderingswaardige, fijne, hemelsblaauwe vaatjes. Waarschijnlijk worden de sappen uit de blaauwe en donker gekleurde deelen (de wortelen der vangers enz.) waar dezelve in grootere menigte voorhanden zijn, en door verwijderde vaatjes zichtbaar blijven, door de prikkeling der drukking hier henen gelokt, en deze zetten de fijne vaatjes zoo uit, dat zij slechts zoo lang als deze uitzetting en verzameling der sappen in dezelve aanhoudt, te zien zijn. Ik heb verder dergelijke verschijnselen bij andere ondoorschijnende Mollusken, namelijk bij de kleinste Sepiën der hooge Zee (*Sepia pelagica*, *hexapus* en *chrysophthalmos*) opgemerkt, die ik bij eene andere gelegenheid zal mededeelen; ten einde nu de geschiedenis der doode, uitgedroogde, groote Zeeblazen weder te kunnen vervolgen. Men mag

het voor een merkwaardig verschijnsel houden, dat ik geheel uitgedroogde, bij hare levendige kleuren wel bewaarde en tot berstens toe uitgespannen groote Zeeblazen in het heete zand van den oever gevonden heb, en, zoo als ik zal aantoonen, niet zonder grond; want, zoodra het dier, in zeewater of spiritus bewaard, ophoudt te leven, verdwijnen te gelijk de fraaije kleuren, en de sterke uitzetting, door de in de blaas beslotene lucht, houdt op. Bovendien is de blaas niet droog te krijgen, dewijl, zoo als gezegd is, haar weeffel en bewerktuiging van eenen geheele anderen aard zijn, dan bij eene pisblaas of het darmvlies der warmbloedige dieren; welke, gedroogd zijnde, even doorschijnende, en geheel en al van gelijk samenstel schijnen te wezen — maar het echter niet zijn; want bij de laatste is de vezel niet hol, niet poreus, maar te zamen gedroogd en dicht, bestaat uit een lijm of *gluten*, dat tot verharden en droogen zeer geneigd is; en hare doorschijnendheid wordt veroorzaakt door eene olie of vet, waarmede de geheele vezel doordrongen is. Dit alles is gezins het geval bij de Zeeblazen; de vezelen en het geheele weeffel der blaas zijn poreus, en doordrongen met loogzoutige, ammoniacale en slijmige-zoutaardige sappen. De vangers en zuigmondjes bestaan zeker bijna alleen uit een bloot slijmerig weeffel, dat ook terstond weder tot slijm vervloeid, zoodra de noodwendige vereischten tot hunne zamenhouding, die in de frische zeelucht en in het zeewater te zoeken zijn, ook slechts

flechts
verse
ontbi
het r
heden
weder
nat,
men k
tigheid
vochti
door
den, z
dikwij
loog v
voorafg
nis te
gende p
Deze
toch we
werktui
nen is,
gewoonl
bezitten
levendige
gers, we
om was
riet, en
haar in
deed blijv
de kam
zand wa
ze, dat

slechts maar weinige uren ontbreken; en het verschte zeewater wordt, door deze schiele ontbinding, zoo stinkend en walgelijk, als of het reeds lang met rottende, dierlijke zelfstandigheden was bezwangerd geweest. Bij vochtig weder, werden de droogste Zeeblazen weder zoo nat, als of zij in het water gelegen hadden; en men kan deze groote gevoeligheid voor de vochtigheid der lucht, dit gretig inzuigen van alle vochtige dampen niet anders voorkomen, dan door de Zeeblazen, eer dezelve gedroogd worden, zeer lang in zoet water te laten weken en dikwijls aftespoelen, voorts met zeep of met een loog van asch aftewasfchen, en vervolgens; na voorafgegane volkomene droogte, met een vernis te overfrijven, door welk laatste de inzui-gende poriën van buiten gesloten worden.

Deze gedroogde praeparaten hebben evenwel toch weinig nuttigheid, naardien noch de bewerktuiging der blaas zelve duidelijk te herkennen is, noch de lucht in dezelve behouden blijft; gewoonlijk worden zij slap en vallen ineen; zij bezitten ook geen spoor meer van de prachtige en levendige kleuren, noch van den kam en de vangers, welke geheel in elkander krimpen. Hierom was de doode blaas met het levendig koloriet, en met de daarin behoudene lucht, welke haar in hare oorspronkelijke uitgezette gedaante deed blijven, voor mij zeer belangrijk, alhoewel de kam en de vangers door de golven en het zand waren afgescheurd. Zij strekte ten bewijze, dat de Natuur, door het brandend heete zand.

zand, en de uitdroogende zonnestralen, meer vermag, dan de kunst; terwijl het mij altijd nog onbegrijpelijk is, hoe de zoo levendige kleuren daarbij zijn behouden gebleven. Ik bewaarde deze volkomen drooge en uitgezette blaas, met haar schoon koloriet, bijna twee maanden lang in boomwol. Toen wij echter onze reis om de Kaap *Horn* voortzetterden, en op den duur vochtig, betrokken, en stormachtig weder hadden, begon zij de vochtigheid der lucht naar zich te trekken, werd op het laatst geheel nat, viel in elkander en verloor hare schoone rozenroode en blaauwe kleuren.

De inboorlingen van *Braziliën*, meerendeels Portugezen, noemen deze groote, brandende Zeeblaas *Caravella*; en dit heeft welligt aanleiding gegeven, dat de Heer GMELIN, in de nieuwste uitgave van het Systema van LINNEUS, nadat hij dezelve reeds onder den naam van *Holothurio phyalis* beschreven had, dit dier nog eenmaal onder het geslacht der Meduzen, met de vorige *synonyma* en aanwijzingen, als de *Medusa Caravella* beschrijft. Verscheidene Officieren, welke op *St. Catharina* geboren waren, de Gouverneur en andere liefhebbers der natuurlijke historie, verzekerden, dat deze gedroogde Zeeblazen hier geenszins onder de zeldzaamheden behoorden, en dat dezelve somtijds, na langdurige stilte, door plotseling invallende windvlagen, in zulk eene groote menigte op het strand gedreven werden, dat de voetgangers, welke gewoon waren barrevoets te gaan, zich zeer moesten

ten

ten i
stuk
van
want
zoo
is, o
heeft
gezet
zoo t
berst
laars
ja, m
welke
en mo
einde
op de
heeft P
groot
in het
brandd
ne kleu
legd va
dezelve
kan o
het flaa
Dan uit
zelf leve
dan ook
en wein
uit zijne
flotte wi
kelijk ee

ten in acht nemen, om geene van dezelve aan stukken te trappen, ten einde door het vergif van deze dieren hunne voeten niet te beledigen; want men houdt hier dit dier bijna algemeen voor zoo vergiftig, dat men zelfs zeer op zijne hoede is, om hetzelfde, wanneer het kleuren behouden heeft, en wegens de nog voorhandene lucht opgezette gebleven is, niet met de laars of den schoen zoo te trappen, dat 'het met een' slag van een berst; uit vrees, dat iets van het vergift door de laars of den schoen op de bloote huid komen mogt: ja, men verhaalt zelfs allerlei kwade gevolgen, welke jonge lieden zich door hunne vermetelheid en moedwil in het vertrappen dezer blazen, ten einde eenen harden slag voorttebrengen, zouden op den hals gehaald hebben. — Waarschijnlijk heeft PISO eene zoodanige, aan strand geworpene, groote Zeeblaas, welke den kam en de vangers reeds in het zand verloren had, maar die evenwel nog brandde, nog uitgezet was, en ook hare schoone kleuren nog behouden had, tot grondslag gelegd van zijne teekening; want men ziet aan dezelve noch vangers, noch kam; en niemand kan ook door deze afbeelding eenig, ook niet het flauwste, denkbeeld van dit dier erlangen. Dan uit zijne beschrijving blijkt, dat hij het dier zelf levendig gezien heeft, en deze, hoe kort zij dan ook wezen moge, vergoedt het gebrekkige en weinig afdoende der teekening. — Men zal uit zijne beschrijving, welke ik hier nog ten slotte wil laten volgen, ontwaren, dat hij werkelijk een zeer beschadigd, en van kam en vangers

gers beroofd dier gezien had. De oude Brasiliaanfche naam van dit dier is *Mouicicu*, althans zoo noemen het de Wilden, of de roodbruine Boschmannen.

„ *Mouicicu Brasiliensibus*” zegt PISO (*de Medicina Brasiliensium, Lib. III. de venenis eorumque antidotis, p. 44.*) „ *excrementum maris pel-*
 „ *lucidum pulchre rubrum et levisimum, bullae*
 „ *instar, figura varia nunc ovali, nunc trian-*
 „ *gulari fere, aquis supernatat, flatuque intus*
 „ *contento turgidum, strepitum edit, si vi rum-*
 „ *patur. Qui nudis pedibus obambulant, bul-*
 „ *lamque hanc VENENATAM minus provide in-*
 „ *culcant, magno et doloroso ardore afficiunt;*
 „ *in plantis pedum, licet callosis. Ad horam*
 „ *aliquot durat malum invito quovis remedio re-*
 „ *frigerante et anodyno, ad quod confugiunt sa-*
 „ *pe frustra: ego felicius causticis et calidis ad*
 „ *extrahendum ardorem usus sum applicato mor-*
 „ *daci illo oleo castaneae de Acaju dissoluto.” etc.*

VIII.

BORY DE ST. VINCENT, *Voyage dans les quatre principales isles des mers d'Afrique, Tom. I. p. 96. T. III. p. 288. (Atlas Planch. LIV.)*

De schrijver van dit werk, hetwelk zoo menige aanmerking over de Vulcanen, over zeldzame en nieuwe Planten, en over Mollusken bevat, was als natuurkundige tegenwoordig op de reis van BAUDIN, en heeft zich ook over

ons

ons o
doen
waar,
fraai g
liden
merkin
daar de
ten in
bij we
PÉRON
schrijft
zoo, a
zeilen,
rozenro
blaas,
gekruld
is, en
keert, a
ters ver
bevinden
neêrhang
van welke
fel aangr
derde de
de kleine
rugreis m
vangen te
het leven
ingen, v
met de n
eigen wer
merkt in o

ons onderwerp als een bekwaam natuurkundige doen kennen. Zijne afbeeldingen zijn, wel is waar, even min naauwkeurig geteekend, als de fraai gegraveerde en met kleuren gedrukte *Physaliden* of *Mollusken* van PÉRON; maar zijne opmerkingen verdienen hier eene plaats, te meer, daar de schrijver zeer weinig door zijne landgenooten in de natuurlijke historie wordt aangehaald, bij welke alleen gewag gemaakt wordt van Mr. PÉRON en LESUEUR. In het eerste deel beschrijft de Heer BORY de groote Zeeblaas slechts zoo, als hij dezelve voor het schip zag voorbij zeilen, te weten: als eene groote doorschijnende rozenroode in het hemelsblauw spelende luchtblaas, met eene foort van kam, die van boven gekruld en als met plooijen te zamen gefncerd is, en welken het dier naar willekeur draait en keert, als het zich op de oppervlakte des waters vertoont. Onder aan den buik der blaas bevinden zich eene menigte lange, diep in zee neêrhangende draden of *tentacula*, door middel van welken het waarscheinlijk zijnen buit of voedsel aangrijpt, en zich voor anker ligt. — In het derde deel, bl. 288 en 289, verhaalt hij eindelijk, de kleine Zeeblaas (*Physalis pelagica*), op de terugreis naar *Europa*, omstreeks *St. Helena* gevangen te hebben, als ook, dat hij dezelve naar het leven geteekend had, dewijl alle de afbeeldingen, welke destijds voorhanden waren, niet met de natuur overeenkwamen. Maar ook zijn eigen werk heeft hem slecht mogen gelukken. Hij merkt in de noot zeer juist aan, dat BRUGIERE, in

in de Encyclopedie, de Zeeblaas (*la Galère*) met de *Thalia (Salpa)* van BROWN verwisfeld heeft; prijst voorts de naauwkeurige beschrijving der *Physalis pelagica* door Bosc, en geeft niettemin eene afbeelding, welke die van Bosc niet overtreft, van dezelfde soort, of veelmeer, zoo ik mij niet vergis, van eene grootere soort, die meer gelijkenis heeft met die van LAMARTINIÈRE. Zie mijne beschrijving der soorten. BORY zegt zelf: „*Les plus gros individus de cette espèce, excessivement commune par-tout, n'excedent jamais le volume d'un oeuf de poule,*” en de *Physalis pelagica* bereikt wel nooit deze grootte. Ook daarin schijnt hij zich te vergisfen, dat hij de groote Zeeblaas voor zeldzamer houdt, dan de kleine, en derzelver *tentacula* voor korter; als ook daarin, dat hij dezelve voor zesmaal grooter opgeeft. Overigens heeft hij zeer juist opgemerkt, dat de snuit zich donkerder rozenrood gekleurd vertoont, dan het overige der blaas, en dat de kam bij de groote Zeeblaas regelmatig geplooid is, dan bij de kleine; dat het roodachtig slijm der vangers eene gevoelige branding, even als dat der brandnetelen op de menschelijke huid veroorzaakt, hetwelk echter niet gevolgd wordt door puistjes, of ontstokene *eruptiones*: dat dit branden alleen te weeg gebragt wordt door het roodachtig slijm der vangers, als moettende dit eene bijtende eigenschap bezitten, en door geene andere deelen der blaas; ook dat hij de blaas zelve zonder letfel heeft aangeraakt, (NB. slechts dan, wanneer de vangers

gers
blaa
dat
dagen
waar
voor
door
eerst
en bij
houde
dat,
kwetst
onwille
mag hi
Heer B
tuuron
dat alle
eene br
zit; oo
en deze
Dr. Ho
tegenwo
nog me
moeite ge
Hofraad
rige waa
te deelen
van deze
herhaalde
noemde e

gers niet in de hoogte getrokken waren, of de blaas niet met derzelver slijm bezet was,) maar dat andere van het aanraken der vangers twee dagen lang eene branding en jeukte bespeurden, waarom dan ook de zeelieden, niet zonder reden, voor deze dieren vreesden; terwijl intusschen door sommige, welke dit schoone dier voor het eerst mogten zien, deze vrees voor vooroordeel en bijgeloof, uit gebrek aan ondervinding, gehouden werd. Kapitein BAUDIN verhaalde hem, dat, wanneer men Zeeblazen aan den navel kwetste, men zich opgewekt gevoelde tot een onwillekeurig lagchen (*rifus Sardonicus?*) Hoe mag hij toch aan deze proef gekomen zijn? De Heer BORY is alzoo een van die weinige natuuronderzoekers, welke waargenomen hebben, dat alleen het roodachtige slijm aan de vangers eene brandende en pijnverwekkende kracht bezit; ook ik heb deze eigenschap opgespoord, en dezelfde ontdekking gedaan; evenwel heeft Dr. HORNER, die als Sterrekundige op onze reis tegenwoordig was, de uitwerking van dit slijm nog menigvuldiger ondervonden, en, zich moeite gevende, om zijnen leermeester, den Heer Hofraad BLUMENBACH te *Göttingen*, nauwkeurige waarnemingen omtrent de Zeeblazen mede te deelen, voor wien hij ook werkelijk eenige van deze dieren gedroogd had, heeft zich door herhaalde ontleding der vangers van de genoemde eigenschap overtuigd.

IX.

PÉRON, *Voyage de découvertes aux terres australes*, pag. 42. *Atlas par M. LESUEUR*, Pl. XXIX. fig. 1.

Deze werkzame en schrandere natuurkundige, die als Anthropologist op de reis van BAUDIN was aangesteld, heeft zich ook ten aanzien van de natuurlijke historie der Mollusken zeer veel moeite gegeven, en wij hebben in dit vak zeer gewigtige waarnemingen aan zijne opmerkzaamheid te danken, voornamelijk omtrent de Salpen en Medusen. Door zijne voorzorg, zijn wij in het bezit gekomen van onderscheidene nieuwe en voor een gedeelte goede afbeeldingen, welke op kosten van de Fransche regering vervaardigd, in eene zeer fijn gepointeerde manier gegraveerd, en met kleuren gedrukt zijn. De hier voorkomende afbeelding der Zeeblaas is juist niet de beste, doch schijnt anders dezelfde soort te moeten voorstellen, welke reeds door BORY is afgebeeld. De opgeheven snuit schijnt aan de punt van eene duidelijke opening voorzien te zijn, en de buik is over deszelfs lengte geheel met vangers bezet, van welke de zeewiervormige door snoeren, met aangeregene knoopjes, zijn uitgedrukt; eene nadere vergelijking der afbeelding van den Heer PÉRON met de mijne zal weldra het verschil tusschen beiden doen zien. De Heer PÉRON, een leerling van den beroemden CUVIER, welke hem de beoefening der Mollusken en Zoo-

phy-

phyt
Syste
beker
Zoop
der l
noch
voorz
dan e
De Z
ren,
die bi
der vis
meer n
opperv
geploo
bragt w
ge kam
en der
de leng
hetwelk
ting en
gebogen
van waa
schepen
lette gen
kleuren
Zeeblaas
verbergt
eene men
van kleu
diep in z
brandende

phyten ten sterkste had aanbevolen, omhelst het Systema van zijnen leermeester, die, zoo als bekend is, het stelsel van LINNEUS aangaande de Zoophyten niet aanneemt, doch alle Weekdieren der lagere klassen, welke geen hart, harsenen, noch zenuwgestel hebben, maar van vele monden voorzien zijn, Plant-dieren noemt, zij mogen dan eene plantvormige gedaante bezitten of niet. De Zeeblazen zijn alzoo volgens hem *Plant-dieren*, welke door middel van vliezige blazen, die bij zekere bewegingen aan de zwemblazen der vischen gelijk zijn, (zij gelijken echter nog meer naar eene menschen-maag) bestendig op de oppervlakte der zee zwemmen. Zij hebben eenen geplooiden en door spierkracht in beweging gebracht wordenden en te zamen getrokkenenen, vliezige kam, (welke insgelijks door lucht uitgezet is) en der luchtblaas, over welker rug hij zich in de lengte uitstrekt, in plaats van een zeil dient, hetwelk naar willekeur van het dier, naar de rigting en sterkte des winds, op verschillende wijzen gebogen, uitgebreid en te zamengetrokken wordt, van waar zij, door alle zeevarende volken, met schepen vergeleken en *Fregatte*, *Galere* of *Goëlette* genoemd worden. In weerwil der fraaije kleuren en trotsche bewegingen, is de groote Zeeblaas toch een boosaardig en valsch dier, en verbergt aan het onderste gedeelte van hare blaas eene menigte giftige vangers, welke hemelsblauw van kleur en verschillende voeten lang zijn, en diep in zee nederhangen. Wee de hand, die deze brandende en verdoovende werktuigen aanraakt!

eene brandende pijn en *phlyctänen* (blaasjes) op de huid, gelijk aan die der brandnetelen, zijn de gevolgen dezer aanraking, welke 24 tot 36 uren aanhouden.

Waarin bestaat de natuur van dit vergift? „Tot hier toe,” zegt de Heer PÉRON, „heeft men nog geene proeven genomen, nog geene ontdekkingen gedaan, welke hieromtrent geenen twijfel overlaten. Dit eenige heb ik waargenomen, dat het fraaije blaauw der vangens oogenblikkelijk rood werd, zoodra ik het dier in water zettede, hetwelk ik sterk met zwavel- of zout-zuur bezwangerd had, even als eene plantaardige blaauwe verwfstof: ook moet ik hier gewagen van mijn vermoeden, dat in de vangens eene verdoovende kracht aanwezig zijn moet; want zonder deze blijft het mij onbegrijpelijk, hoe een zoo zwak dier, in zijne weekste organen eene kracht bezitten zou, waardoor het levendige visfchen van 4 of 5 duimen lengte aanvallen, verflinden of verteeren kan; want ik heb inderdaad de zoodanige gevonden in de zich zoo gemakkelijk verwijderende zuigmondjes, die zich aan het eind van elken verflindenden vanger bevinden.” De Heer PÉRON is derhalve, zoo ver ik weet, de eenige, die buiten mij deze ontdekking gedaan heeft. De graten, welke ik uit de opgezette, en in de lengte geöpende vangens 3 duimen hoog boven de zuigmondjes heb uitgenomen, waren van vliegende visfchen, en de luchtftroom, welke bij eene flilte van wind, door eene zaamgepakte menigte van vliegende visfchen werd ver-

oor-

oorza
eene
nemen
keurig
beslist
en PÉ
zoo m
hebben
daartoo

Zoop
dige fe
zantoon
en geda
Animali
bilium.
Mémoires
tes de M
beschrev
fproken
natelezer
pen op m
welke een
heeft, en
te dezen
hij ook a

(*) *Elen*

oorzaakt, deed, in de nabijheid van ons fregat eene groote Zeeblaas juist de koers daár henen nemen, waar de vlugt neder viel; of dit willekeurig of bloot werktuiglijk was, wil ik niet beslissen. — Daar intuschen de Heeren CUVIER en PÉRON de Zeeblazen voor Zoophyten houden, zoo moeten wij zien, welke gronden zij daarvoor hebben, en of de veelvuldige monden alleen hun daartoe regt geven?

X.

Over het denkbeeld van Plant-dier.

Zoophyten zijn, gelijk de natuur dezer levendige schepselen en de *etymologie* van het woord aantoon, dieren, welke in hunne huishouding en gedaante veel met de planten gemeen hebben, *Animalia vegetantia*, of zekerder, *Forma vegetabilium*. — Ik heb reeds in het 2de deel der *Mémoires de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, waarin ik het *Alcyonium arboreum* beschreven heb, uitvoeriger over dit stuk gesproken, het welk ik vriendelijk verzoek hierop natelezen: evenwel wil ik mij niet alleen beroepen op mijn' eigen' arbeid, maar ook op PALLAS, welke een zeer gezond denkbeeld van Zoophyten heeft, en eigenlijk als een clasiek Schrijver (*) te dezen aanzien moet beschouwd worden, gelijk hij ook als een der diepdenkendste en ervarendste

Na-

(*) *Elenchus Zoophytorum*, pag. 19.

Natuuronderzoekers onzer eeuw door geheel *Europa* vercerd wordt. PALLAS beschouwt de Zoophyten als dieren, die in de gedaante eener plant groeijen, en zich, even als deze, door eene schijnbare zaad-korrel (welke echter uit aanmerking van derzelve gevoelige natuur een ei is, in het welk het jonge dier opgesloten ligt,) voortplanten: „ *Zoophyta esse animalia vere vegetantia in PLANTAE FORMAM excrescentia plantarumque alias quoque proprietates affectantia; esse plantas quasi animatas, fabricasque nutritionis, incrementi, generationis, habitus mira analogia inter plebem vegetabilem et Animalium ultimas classes intermedia et ambigua.*” Het komt ook op hetzelfde neder, of men de plantdieren beschouwt als *Planten*, welke met dierlijke levenskracht, dat is met gevoel en beweging in derzelve afzonderlijke ledematen begaafd zijn; of als *Dieren*, die voor het uiterlijke in derzelve Oeconomie welligt ook hier en daar den schijn geven van tot de planten te behooren. Men moet slechts de dierlijke levenskracht aannemen als den grond, als de voornaamste oorzaak van alle de eigenschappen, verrigtingen en veranderingen, welke men bij deze schijnbare plauten waarneemt, als, bij voorb., van den groei (*), van de wijze, waarop zij zich vastzuigen en voeden (†), van hunne beweging

(*) Zij hebben geene wortelen.

(†) Zij grijpen en overvallen hunnen buit met vele, voor een gedeelte gewapende, monden.

ging
dierl
krach
toeke
genoe
ring
der d
geval
of bl
werki
als ee
Zoop
ken, v
begrip
of nie
hart,
haling
uit lie
even a
alzo
minste
beweg
den zie
dit me
den he
werklj

(*) D
prikkel
keurig.

(†) V
en de p

ging (*) van de voortplanting en voortteeling van dierlijke grondbestanddeelen (†) en aan de groei-kracht der planten alleen de keus der middelen toekennen, ter bereiking van de oogmerken der genoemde verrigtingen, of aan deze, de uitvoering dezer verrigtingen, volgens de wijze en onder de gedaante der planten, overlaten. In beide gevallen vooronderstelt men geene afzonderlijke of bloot te zamengestelde, maar eene verëenigde werking van dierlijke en plantaardige krachten, als een noodig vereischte ter voortbrenging der Zoophyten. Het zoude echter belagchelijk klinken, wanneer men, bij de *definitie* of het algemeen begrip van Plant-dier, spreken wilde van het al of niet bestaan van de noodige organen van het hart, van de hersenen, als mede voor de ademhaling of spijsvertering. Dan wat doet men niet uit liefde voor een systema? — Naar het zoo even aangetoonde begrip van Plant-dieren waren alzo de Zeeblazen geene Plant-dieren; ik ten minste vind bij dezelve niets plantaardigs; zij bewegen zich, zij vangen hunnen buit, en voeden zich, even als andere dieren; zij hebben alleen dit met de Plant-dieren gemeen, dat zij vele monden hebben; maar dat maakt nog niet, dat zij werkelijk Plant-dieren zijn: men zou dezelve nog eer-

(*) Deze is van eenen zinnelijken oorsprong, wordt door prikkel en gevoel voortgebragt, en is derhalven willekeurig.

(†) Vergelijkt REAUMUR, *Mémoire de l'Ac. Fr.* 1727 p. 271, en de proeven van GEOFFROY, LEMERY en MARSIGLI.

eerder Polypen kunnen noemen, (zonder aan de benaming Zoophyt de ware betekenis en het regte begrip te ontnemen.) Polyp echter is een veel beteekenende naam. (De Sepiën noemde men ook Polypen.) De Zeeblazen zijn ontegenzeggelijk *Polyostomen* (veel-monden;) maar niet alle Polyostomen zijn daarom reeds Zoophyten, 'er behoort nog meer toe, dan de bloote monden. Veel gemakkelijker zoude het te bewijzen zijn, dat de *Flap* en de *Zeerui* Zoophyten zijn, dan de Physaliden. De Physaliden hebben niet de minste overeenkomst in gedaante met de planten of Plant-dieren; hunne Oeconomie en inwendige natuur, met welke wij bovendien, gelijk met meer andere dingen, nog te weinig bekend zijn, schijnt zelfs ook met de Zoophyten (welke noch eene luchtblaas bezitten, noch een bijtend slijm afzonderen enz.) weinig overeen te komen; en toch rigten wij ons evenwel bij de verdeelingen in de natuurlijke historie naar de uiterlijke ken-teekenen en overeenkomsten. Dit zijn de gronden welke mij niet veroorloven, om de Zeeblazen voor Zoophyten te houden, offchoon ik tevens aanmerke, dat de Physaliden en Physfophoren dezelve meer nabij komen, dan de Velellen, Porpiten, Medusen, Actinien, Fis-tuliden (*Holothurie*) Asteroiden en Echiniden. Het is in het algemeen nog te vroeg, om alle lichamen, die men nog niet naauwkeurig kent, hunne bepaalde plaats te willen aanwijzen, en de nieuwere Natuuronderzoekers, welke niet de levende natuur, maar hunne doode kabinetten vol ge-

geraan
pene
eene
len,
liefde
nen
zich;
NET,
BASTE
POLI,
wezen
toeteleg
naar he
me des
even zo
tuur te
heidliev
et 153.
opgevat
heeft, z
regt gep
bij Cuv
II. §. 4.
niet van
mige hou
het midd
hebben.
roën, Ve
wallen, z
beter de
zeer van
tegenwoor

geraamten, stukken en brokken en in een gekrompene overblijfselen beschouwen, en alles volgens eene zeer bedenkelijke rangschikking bepalen willen, verraden hierdoor meer ijdelheid en zelfliefsde (voor zoo ver zij daarbij hun vernuft kunnen aan den dag leggen) dan wijshegerte, om zich, als eenen SWAMMERDAM, NEEDHAM, LYONNET, ROESEL, TREMBLEY, ELLIS, BOHADSCH, BASTER, PALLAS, O. FR. MÜLLER, MONROO, POLI, CUVIER, RAMDOHR en MEREL, op het wezen der zaak (niet op den uitwendigen vorm) toeteleggen, en te staan naar de ware kennis, naar het pit der wetenschap. Bij LAMARK (*Système des animaux sans vertèbres*, p. 341.), die de even zoo schrandere als overeenkomstig de natuur ter nedergestelde *Centronia* van den waarheidlievenden PALLAS (*Miscellan. Zool.*, pag. 37 et 153. *Spicilegia Zoolog.*, Fasc. X. pag. 26.) opgevat, en zijne *Radiaires* daaruit afgebeeld heeft, zijn de Physaliden met even zoo weinig regt geplaatst onder de *Radiaires molasses*, als bij CUVIER (*Tableau elementaire des animaux*. II. §. 4.) onder de Zoophyten; want zij spreken niet van eenen straalvormigen stand en kringvormige houding der voeldraden, rondom eenen in het midden geplaatsten mond, die zij geheel niet hebben. Beter behooren hier de Medusen, Berroën, Velellen, Porpiten, Holothurien of Zeevallen, Zeesterren en Zeeëgels, en zelfs ook nog beter de Actiniën. Dan wij verwijderen ons te zeer van ons onderwerp. Daar echter in den tegenwoordigen tijd zoo vele schrijvers, uit groo-

te zucht voor een eigen Systema, het allesomvattend stelsel van LINNEUS, met stoutmoedigheid en drift, durven aanvallen, en waar zij slechts op eene enkele afzonderlijke plaats eene kleine zwakheid bij hem ontdekken, alles hervormen, wat deze gemaakt heeft, en daardoor zeer dikwijls ook het goede verdringen; is het noodzakelijk, dat iemand van genoegzame schrandereheid en doorzigt het Systema van LINNEUS, dat over het geheel op goede gronden gebouwd is, zuivere, en zich, in vereeniging met onderscheidene mannen van naam, van welken ieder, gedurende zijn geheele leven, slechts een afzonderlijk vak heeft bearbeid, 'er op toelegge, om de vele onbekwame stelsel-vormers, wier willekeurige invallen en met de natuur strijdige verdeelingen reeds van-eerstbeginnenden en onkundigen nageaapt en gevolgd werden, te verbannen.

Wij keeren thans weder tot de nieuwste letterkundige bijdragen aangaande onze Zeeblazen. Een Fransch Geneeskundige, welke bij de bevrijding van *St. Domingo* door de Negers weder naar *Europa* terugkeerde, gaf zijne reisbeschrijving, benevens zijne waarnemingen, betrekkelijk de natuurlijke historie, uit in 3 deelen in 8vo, *Parijs 1809*, met vele platen. (DESCOTILZ, *Voyage d'un Naturaliste, Vol. I. pag. 223.*) In dezelve vindt men ook eene afbeelding en beschrijving van de groote Zeeblaas. „De Galeren of Fregatten,” zegt hij, „zijn Mollusken (onder de plaat echter staat *Ver Zoophyte de l'ordre des Mollusques — ?*) „ welke ons in de nabijheid der Ame-

„ ri-

„ ri-
 „ ze-
 „ oc-
 „ M-
 „ re-
 „ sta-
 „ Ec-
 „ te
 „ bet-
 „ Ga-
 „ zell-
 „ de n-
 „ is r-
 „ wel-
 „ will-
 „ is v-
 „ opg-
 „ zwer-
 „ zonc-
 „ nen v-
 „ bijal-
 „ ware-
 „ de le-
 „ rood-
 „ Deze
 „ het z-
 „ visch-
 „ eenen
 „ kleure
 „ langw
 „ (de fi
 „ en roz

„ rikaanſche kusten, ook dikwijls dieper in
 „ zee te gemoet dreven. Men noemt dezelve
 „ ook Zeeblazen of Zeilblazen (*Vélette*), ook
 „ *Mooicicu* in *Braſſiën*. Wanneer men deze die-
 „ ren bij de kusten ontmoet, dan kan men zeker
 „ ſtaat maken, dat 'er een ſtorm op handen is. —
 „ Een matroos, welke bezig was met zeewater
 „ te ſcheppen, om het verdek ſchoon te maken,
 „ betrapte, bij die gelegenheid, eene zoodanige
 „ *Galère*, welke hij bij mij bragt. Het is het-
 „ zelfde dier, dat in de *Encyclopédie par ordre*
 „ *de matières*, *Thalia* genoemd wordt. Dit dier
 „ is niet anders, dan eene levendige luchtblaas,
 „ welke allerhande gedaanten aanneemt, zich naar
 „ willekeur uitzet, of te zamentrekt. De blaas
 „ is vliesachtig, doorschijnend, alleen met lucht
 „ opgevuld, waardoor dezelve op het water
 „ zwemt, en geheel ledig van ingewanden en
 „ zonder openingen. Men zoude dezelve kun-
 „ nen vergelijken met de zwemblaas der karpers,
 „ bijaldien dezelve op den rug niet voorzien
 „ ware van eenen opgezette kam, welke zich in
 „ de lengte op dezelve vertoont en met rozen-
 „ roode ſnoeren zamengevat en opgekruld is.
 „ Deze luchtbevattende kam is niet anders dan
 „ het zeil of de rugvin van dezen blaasgelijkenden
 „ viſch. De geheele blaas vertoont, wegens
 „ eenen haar eigen' perleinoeren glans, alle de
 „ kleuren van den regenboog; zij is doorgaans
 „ langwerpig, en bijzonder aan het eene einde
 „ (de ſnuit) dikwijls ſpits toeloopende, langer
 „ en rozenrood. Zij beweegt zich heen en we-
 „ „ der

„ der op de golven der zee, en sleeft dikwijls
 „ slechts met de helft der blaas boven het wa-
 „ ter uit, dewijl dezelve van onderen aan den
 „ buik, van het eene eind tot op de helft, ge-
 „ heel met onnoemelijke, lange, slijmerige draden
 „ bezet is, welke diep in zee neêrhangen, met
 „ een zuigmondje eindigen, en tegen de ledige
 „ ligte luchtblaas een aanmerkelijke zwaarte heb-
 „ ben. Deze lange draden, of vangers, kunnen
 „ zich ongelooflijk te zamentrekken, en uit-
 „ breiden. Aan den buik zijn dezelve dikker
 „ ineen gewonden, en vormen daar, dicht in el-
 „ kander gesslingerd, eenen slijmerigen bondel van
 „ blaauwe, rozenroode, lilakleurige en hemelsch-
 „ blaauwe snoeren, welke in het water naslepen,
 „ overal aankleven, en alle vaste lichamen en
 „ levendige dieren, welke door dezelve aange-
 „ raakt worden, in zich verwarren, en aan zich
 „ vastzuigen. De *Galère* heeft in hare vangers
 „ zulk een doordringend en bijtend vergift, dat
 „ men, op het oogenblik, als men het dier heeft
 „ aangeraakt, eene brandende pijn in de huid
 „ bespeurt, gelijk aan die der brandnetelen,
 „ waarop zwellung en ontsteking volgen. (Dit
 „ heb ik niet ondervonden.) Om hiervan gene-
 „ zen te worden, moet men een klaauwtje knof-
 „ look op de beleedigde en pijnlijke plaats aan
 „ stukken breken, of dezelve beleggen met linnen,
 „ dat met vloeibaar alkali natgemaakt is, als
 „ wordende het vergift daardoor geneutraliseerd.
 „ Men beweert, dat het gift van dit dier zoo
 „ fijn en zacht is, en tevens zoo verderfelijk,
 „ dat

„ da
 „ zer
 „ zel
 „ dat
 „ zonde
 De ve
 tus, u
 gens o
 vindin
 visfche
 en alle
 flakken
 barbar
 Lobarie
 vergifti
 nen voe
 iets nie
 beschrij
 zoo on
 „ deux
 „ deux
 „ star d
 „ je pu
 „ bleu d
 deelte va
 hetwelk
 deelte of
 „ muscle
 „ tractie
 „ crête
 „ nageoi
 „ frange

„ dat het vleesch dier vischen, welke Zeebla-
 „ zen eten, (welke zijn die?) schielijk door het-
 „ zelve verteerd en veranderd wordt, zonder
 „ dat evenwel de visch 'er door sterft.” Eene
 zonderlinge zaak, welke ik nooit gehoord heb.
 De verschillende stekelbuiken (*Tetrasdon fasciatus*, *undulatus*, *marmoratus*, enz.), welke wegens onnoemelijke treurige en noodlottige ontdekkingen in *Japan*, als wezenlijk vergiftige vischen bekend zijn, schijnen niet op alle tijden, en alleen wegens hun voedsel, hetwelk in Zee-
 slakken (*Limacina*) bestaat, (*Aplysia depilans*, *barbarica Poëretii*, *nigra fasciata*, *Acera vel Lobaria Mülleri*, *Doris nigra*, *ocellata*, enz.) vergiftig te zijn; maar van dieren, die zich kunnen voeden met luchtige Zeeblazen, heb ik zoo iets niet gehoord. De volgende plaats in de beschrijving van den Heer DESCOTILZ, is even zoo onnaauwkeurig als onverstaanbaar: „ *Les*
 „ *deux extrémités de la Galère ressemblent à*
 „ *deux seins que l'animal fait mouvoir à l'in-*
 „ *star des PHALÈNES. Ces deux TETTINS, si*
 „ *je puis leur donner cette expression, sont d'un*
 „ *bleu azour.*” (Dat is alleen het achterste gedeelte van den buik, hetwelk afgerond is, en aan hetwelk de vangers zich bevinden; het voorste gedeelte of de snuit is rozenrood.) „ *Quelques*
 „ *muscles (?) cartilagineux (?) utiles à la con-*
 „ *traction des parties de l'animal tapisent la*
 „ *crête supérieure que j'ai déjà comparée à la*
 „ *nageoire dorsale des poissons. (?) Elle est*
 „ *frangée d'une listère rose glacée de nacre.*”

De

De roode snoeren, als ook de blaauwe, doen wellicht de werking van spicren: uit het zamenstel echter laat dit zich niet met zekerheid opmaken; dezelve kunnen ook wel vaten zijn; kraakbeenachtig zijn zij niet. Het zeil laat zich niet vergelijken met eene rugvin, deze toch doet hare werking in het water; het zeil in de lucht; in het zamenstel is nog minder overeenkomst, dan in de werking. Wij zijn derhalve ook door deze beschrijving niet veel wijzer geworden, en zullen dus de gewigtigste bijdragen uit onze eigene waarnemingen moeten ontleenen, om een naauwkeurig denkbeeld van de Zeeblazen te erlangen, en derzelve geslachtskenteekenen tot zekerheid te brengen.

XI.

Vervolg van het uittreksel uit mijn Dagboek.

Eerst op onze terugreis van *China* naar *Euro-pa*, in het jaar 1806, ontdekten wij weder eenige Zeeblazen, onder welke zich (den 12 April) de kleinste foort (*Physalis afra, cornuta* of *Osbbeckii*) en de grootere Brasiliaansche foorten, waaronder ook de *Ph. glauca* was, (den 17, 19 April 1806) bevonden. Bij 36° Breedte en 338 $\frac{1}{2}$ ° Lengte, zagen wij 'er verscheidene voorbij zwemmen, en bij 35° 5' Breedte 342° Lengte, in de nabijheid van de Kaap *de Goede Hoop*, (30 Mijlen afstand) vond ik eenige hemelsblaauwe Zeeblazen van middelbare grootte, met donkerblaauwe en groenachtige snuit en vangers, onder welke
zich

zich
bevon
zelve
trok
achtig
in de
ger me
de and
zijn, v
dier aa
en wild
maar o
mijn di
wijzer,
van de
ik in B
dan de G
die ik in
gevangen
de aange
gevangen
Brasiliaan
welk 's m
Infusie-di
blad (om
geldiertje
den, Sal
met de de
Na ons v
1806, ont
en 16° 23
eene meni

zich ook een groote, met franje bezette, vanger bevond (*Ph. glauca*). De bewegingen, die dezelve maakten, waren sterk en hevig; de blaas trok zich zeer in de lengte uit, en de groenachtige snuit maakte kringvormige bewegingen in de lucht; de met franje bezette langere vanger moest eene toevalligheid geweest zijn, of bij de andere dieren moeten deze verloren geraakt zijn, want ik heb dezelve maar bij een enkel dier aangetroffen; in haast teekende ik dezelve, en wilde hem ook nog nader onderzocht hebben, maar ongelukkig was, na het eten, het vat met mijn dier over boord geworpen, en ik werd niet wijzer, dan ik was. Zij waren niet volkomen van de grootte als de rozenroode Zeeblazen, die ik in *Braslien* gevangen had, maar toch grooter, dan de *Glauca* met den roestkleurigen rooden snuit, die ik in de nabijheid van Kaap *Frio* in *Braslien* gevangen heb. Deze, op den 17 en 19 April, bij de aangewezenen graden der Breedte en Lengte, gevangene Zeeblazen branddeden, gelijk de groote Brasiliaansche, en zwommen in een water, in hetwelk 's nachts zeer vele lichtende Zee-insecten en Infusie-diertjes gevangen werden, als het Zilverblad (*oniscus fulgens*), een rood gestippeld Kogeldiertje (*mammaria*), Kreeften met gele banden, Salpen, welke veel overeenkomst hadden met de *democratica* en *polycratica* van FORSKAL. Na ons vertrek van *St. Helena*, op den 16 Mei 1806, ontmoeteden ons bij 7° 20' Zuider Breedte, en 16° 23' op den thermometer van REAUMUR, eene menigte groote, brandende Zeeblazen, welke

in

in zeldzame grootte de Brasiliaanfche ver overtroffen.

XII.

Phosphorisch lichten der Zeeblazen.

Dagelijks werden 'er verscheidene van deze Zeeblazen gevangen, en om dien tijd had tevens bij nacht het lichten der Zee op eene zeer zeldzame en ongewone wijze plaats; waarom de meeste van ons gezelschap van meening waren, dat dit door de groote Zeeblazen moest verspreid worden. De Genees- en Sterrekundige van ons schip riep mij reeds bij de avondchemering op het dek, om de groote vuur-kogels in het water aan de kiel en bij het roer waartenemen. Hoe donkerder het werd, hoe meerder gloed deze groote ovale lichten, bij elken golfslag, aan het stuur verspreidden. Wij gaven ons moeite, om een zoodanig licht met den vangzak of het net magtig te worden, doch te vergeefs; het lichtende dier schein het vangen te ontduiken, en ontkwam zelfs nog uit den zak. Dit strekte voor de aanbouwers nog meerder tot overtuiging, dat het Zeeblazen waren; dewijl dit glibberige dier zich zelfs bij dag niet dan met veel moeite vangen laat, en dewijl de groote Telephoren of vermoedelijke eiërstokken der Salpen, welke door Bory *Monophora* en van PÉRON *Pyrosoma* genoemd worden, en die wij in de Zuidzee in de nabijheid der *Washington*-eilanden gevangen hadden, veel tra-

trage
zich
eenige
van h
ven.
viel m
entege
groene
Phosph
kleine
chaamp
gesloten
grootte
zijn, z
de bla
geeft, e
in de
's avond
schap va
ook de k
gaven 's
den dag
dat elk
zoodra h
of zich v
uitstroom
venskrach
melijk sine
zeilden, z
welke de
stuwde bar
veroorzake
IV. DE

trágere en loggere ligchamen waren, welke zich gemakkelijk lieten opvangen; maar toch de eenige; welke een even zoo groot licht, offchoon van hetzelfde geheel onderscheiden, van zich geven. Het licht, dat wij zagen (den 17 Mei 1806), viel meer in het roode; dat der Telephoren daarentegen was vuriger, en liep meer in het blaauw-groene, gelijk de vlam van zwavel of het licht der Phosphorus; het bestond ook uit even zoo veel kleine stippen, als 'er ondoorschijnende ligchaampjes in eene zoodanige slijmrol lagen opgesloten. Wanneer derhalve de hier bedoelde groote roode ovale lichten Zeeblazen geweest zijn, zoo kan men vooronderstellen, dat alleen de blaas van deze dieren licht van zich geeft, en niet de vangers. De opgevangene en in de badkuip geplaatste Zeeblazen lichteden 's avonds niet, naardien deze in hare gevangenschap van eenige uren te zeer waren afgemat; ook de kleine lichtende kreeftaardige Zee-infekten gaven 's avonds geen licht meer, wanneer zij in den dag waren opgevangen. Ik heb opgemerkt; dat elk lichtend Zeediertje ophoudt te lichten, zoodra hetzelfde uit zijn Element genomen wordt, of zich vermoeid heeft; dat, met één woord, de uitstrooming des lichts van de vlugheid der levenskracht afhangt. Daar wij in dien nacht tamelijk snel (5 knopen voor den wind) vooruit zeilden, zoo was de schuring, of de beweging, welke de schuimende en door het schip voortgestuwde baren op de lichtgevende Zeediertjes moest veroorzaken, zoo sterk, dat het schip bestendig

eene breede en wel vijftig voeten lange en vurige voore achter liet, waaruit groote en kleine vuurbollen voortkwamen; en in welke men de vliegende haringen zeer duidelijk kon opmerken. Bijna overal, waar ik vliegende haringen gevonden heb, waren ook de Zeeblazen, Boniten, Doraden niet verre verwijderd; alle dezen ontmoetede men tusfchen de keerkringen dagelijks.

Den 19den Mei 1806, bevonden wij ons op de 5° 26' Zuider Breedte en 20° 20' Wester Lengte. Hier trok ons weder een groot aantal brandende Zeeblazen van de eerste grootte te gemoet; het geen in de verte het aanzien had van eene kleine vloot met rozenroode zeilen. Daar ons fregat hare liniën verdeelde, zoo werden 'er weder drie van haar opgevangen, en op het dek in eene groote kuip met versch zee water geplaatst; waardoor ik gelegenheid verkreeg, de waarnemingen, die ik bij de Brasiliaanfche foort in het werk gesteld had, te voltoojen, en de Zeeblazen meer in verschillende houdingen af te teekenen: want ik hield het voor verdienstelijk, een dier, dat zoo weinige Natuuronderzoekers in de gelegenheid geweest waren om te zien, van verschillende zijden te teekenen, waardoor men een volkomener begrip van hetzelfde zoude erlangen, en de zaak oyer het geheel in duidelijkheid moest winnen.

(*Physalis maxima.*) Zij waren twee- ook driemaal grooter, dan de Brasiliaanfche, en hare kwetzingen waren gevoeliger. Aan onze handen moesten wij onze nieuwsgierigheid boeten, en hij, die het gezigt met de gewonde hand aanraakte, werd

werd
brande
eene b
andere
andere
tende
dieren i
liaanfch
fcheen
grootgl
beschou
roode k
in de p
ligt ook
de bran
wanneer
vuldig
was, de
wekkend
dere gele
Velellen,
de klaau
waren, e
ding ver
en vange
zoo dat
wanneer
lag; de
hetwelk d
te kunnen
visch, da
lengte van

werd ook op deze nog gevoeliger plaats eene brandende pijn gewaar; fommige klaagden over eene branding aan de lippen en aan den neus; andere wiesfchen de ooren met azijn, en nog andere klaagden over het voorhoofd. Het bijtende flijm, hetwelk aan de vangers van deze dieren kleefde, was fcherper, dan dat der Brafiliaanfche, en roodachtig; deze roodachtige kleur fcheen echter, bij het onderzoek met een vergrootglas, waarmede ik alle de pijnlijke plaatfen befchouwde, veroorzaakt te worden door rozenroode korte, kromme buisjes of haartjes, welke in de poriën der huid hangen bleven, en die wellicht ook de pijn te weeg bragten; evenwel hield de branding op de huid nog gedeeltelijk aan, wanneer ik ook reeds alle roode vezeltjes zorgvuldig had weggenomen. Waarom ik geneigd was, deze rozenroode haartjes voor de pijnverwekkende deelen te houden, wil ik bij eene andere gelegenheid nader openbaren, wanneer ik Velellen, Meduzen en andere dieren, welke in de klaauwen en vangers der Zeeblazen verward waren, en aan mijne vingers eene pijnlijke branding veroorzaakten, befchrijf. Hare voeldraden en vangers waren boven 20 tot 30 voeten lang, zoo dat dezelve nog diep in zee nederhingen, wanneer de blaas reeds op het dek van het fchip lag; de zuigmondjes of het eind der vangers, hetwelk de gefchiktheid heeft van zich aanmerkelyk te kunnen uitzetten en ook eenen veel dikkeren visch, dan het zelf is, kan opnemen, hebben de lengte van 2 tot 3 lijnen. De magen of zeevierach-

tige middenfchotten worden bij deze dieren naauwer, of fiaan veelcer digter bij elkander in den ftaat van rust; maar zoodra zij hunnen buit opnemen, zoo verwijden zich dezelve boven alle verbeelding. Deze dieren bezitten een taai leven, dat zoowel in het een als het ander deel huisvest. Ik fneed eenige vangers af, en wierp dezelve in eenen emmer met versch zeewater, in welken zij bleven voortleven, en zich, nog twee uren lang, even levendig te zamen trokken, als of zij nog met de blaas vereenigd waren. De middellijn of de breedte der opgefpannen blaas bedroeg bij den fnuit 3 duimen, aan den buik 5 duimen, en, wanneer zich het dier uitftekte, was de lengte der blaas in haar geheel 8 tot 10 duimen. Daar ik tot de afbeelding, welke ik van deze groote Zeeblaas levensgrootte gemaakt had, en welke nog niet volkomen af was, nog een onbefchadigd dier voor den volgenden dag noodig had, zoo hing ik een van dezelve, door mij in eenen emmer met zeewater bewaard, aan de boegfpriet op, en de beide andere liet ik in het water. Vele, die deze dieren befchouwden, maakten de aanmerking, of dezelve niet wel van twee verfchillende geflachten (*Sexus*) wezen konden, dewijl zij, hoe dikwerf men hen ook van elkander fcheidde, telkens weder tot elkander kwamen, zich niet hunne blazen dicht naast elkander plaatfen, en met hunne vangers zoo door elkander ftrengelden, dat men hen niet van elkander konde los krijgen zonder eenige zuigmondjes te kwetfen en aftefcheuren. — Alhoewel ik nu geen ver-

verf
befp
parin
tusf
volg
bode
van
verme
ftukke
nog i
van di
als op
aan he
mir.den
Daar v
Zeebla
befloot
en de r
weren v

De voe

De ve
dikke op
de naar
bezat ee
ken niet
delijk te
ziekelijke
het in de

verschil in geslacht bij deze dieren heb kunnen bespeuren, zoo zijn zij toch waarschijnlijk in paring geweest of er heeft eene vijandelijke strijd tusschen hen beiden plaats gehad; want den volgenden morgen vond men onder hen, op den bodem der kuip, eene menigte geleachtige stoffe, van eene wollige gedaante, welke daarenboven vermengd was met vele kleine eivormige blaasjes, stukken van vangers en zuigmondjes, welke allen nog in gedurige beweging waren. Ik droogde van dit slijmig en vliesachtig nederploffel zoo veel als op de punt van een mes kon liggen; doch kon aan hetzelfde naderhand met een vergrootglas nog minder ontdekken, dan te voren met het bloote oog. Daar wij heden in de vroege weder twee versche Zeeblazen met het schepnet gevangen hadden, zoo besloot ik, die van den vorigen dag te ontleden, en de teekeningen en waarnemingen met de nieuweren voort te zetten.

XIII.

De voeding en talrijke monden der Zeeblazen.

De versch uit zee opgehaalde Zeeblazen hadden dikke opgezette vangers, en de dikke bundel van de naar de blaas opgewondene, blaauwe strengen bezat eene zonderlinge uitgebreidheid; zij waken niet van elkander, maar kleefden onophoudelijk te zamen, en ik was dus begerig, deze ziekelijke gesteldheid van dezelve, waar voor ik het in de eerste oogenblikken hield, naauwkeu-

riger te onderzoeken, alhoewel ik reeds vooraf berekenen kon, dat deze bewerking zeer pijnlijk voor mij moest uitvallen. Als ik de in elkander geflingerde vangers, door middel van twee pincetten, eenigermate uit een gewikkeld had, vond ik dezelve op verschillende plaatsen, 3 en 4 duimen hoog boven de zuigmondjes, ongelijkmatig verwijderd, en ontdekte reeds uitwendig, zonder moeite, dat de oorzaak dezer buitengewone uitzetting aan eenige vreemde lichamen, die in dezelve voorhanden waren, was toeteschrijven. Niet zonder gevoel van pijn, wegens het bijtende slijm, dat overal aan de vangers kleefde, sneed ik de opgevulde plaatsen open, en vond in dezelve half en geheel verteerde vliegende visfchen en een nog bijna onverteerd, met slijm omgevene, kleine Zilverstreep (*clupea atherinoides*,) benevens eenige met slijm omwondene stukken, welke mij voorkwamen, als niet ongelijk aan de kraakbenige schildjes, welke het geraamte der *Veella* uitmaken. Eenige vangers, welke, gedurende dat ik deze operatie in het werk stelde, in het water afhingen, wierp het dier vrijwillig van zich af, en die, welke ik had opengefneeden, en aan welke ik den uitgezogen' buit poogde te ontnemen, lieten van zelfs los. Ik had reeds meermalen ondervonden, dat de Zeeblazen nog liever den geheelen vanger wilden laten varen, dan dat zij hunnen buit zouden loslaten. De opgezette vangers, welke de overige verzwolvene visfchen in zich bevatteden, hadden zich aanmerkelijk verkort, en waren geheel te zamen getrokken, gelijk

de f
zelve
ik de
en he
het z
opgeh
blaasa
Ik t
legde
opdat
duidel
de wo
vereeni
organen
flurpen
buit ge
deelen
naar d
zoude
wanneer
en ook
zuiver n
op nieu
delijk ge
weder ee
worden
geren v
deed, on
benam,
echter h
ook reed
van hetz

de spiraalvormige kronkelingen der darmen; dezelve losten zich bijna geheel in slijm op, toen ik de vischgraten uit dezelve wilde wegnemen, en het scheen, dat dit slijm zelfs levendig was; het zwol op, en werd door kleine luchtblaasjes opgeheven: ik heb op meer plaatsen van dit blaasachtig slijm gesproken.

Ik spreide de opengefmedene vangers uiteen, en legde dezelve op doorschijnende glazen platen, opdat men de over lang en rondlopende vezelen duidelijk zoude kunnen nagaan. Verder op naar de wortelen der vangers, alwaar zij met de blaas vereenigd zijn, bevinden zich ook nog andere organen in de buis der vangers, namelijk de opflurpende vaten, welke het uit den gevangen' buit gezogen' voedsel-sap opnemen, en naar alle deelen der blaas heenleiden; dezelve gelijken naar de *villis intestinorum Lieberkühni*. Ik zoude dezelve ook zekerlijk afgebeeld hebben, wanneer het taaije slijm, dat zich overal aanhecht, en ook dan, wanneer men meert hetzelfde zoo zuiver mogelijk afgeveegd te hebben, nog altijd op nieuw met blaasjes opzwelt, niet alles onduidelijk gemaakt had. In weinige minuten was alles weder eene taaije, blaasachtige, slijmige massa geworden, welke, hoe dikwijls ik ook mijne vingers verbrandde, en van nieuws af mijn best deed, om verder voorttegaan, mij toch alle hoop benam, van hier in te zullen slagen. Toen echter het dier volkomen dood was, kon men ook reeds in deze, anders weeke, slijmige deelen van hetzelfde, welke aanvingen te vervloeijen en

te verworpen, geen spoor van organifatie ontdekken. Het onderfte doorfchijnender gedeelte der vangers, hetwelk boven alle verbeelding veerkrachtig is, en zich tot verbazing toe kan verlengen en uitrekken, is door afzonderlijke kleppen of blaauwe middenscotten, die men reeds met het bloote oog zien kan, en welke aan den lang uitgerekten draad der vangers het aanzien geven van Zeewier, in even zoo vele kamertjes of magen verdeeld. Het laafte dezer middenscotten rust op het geele zuigmondje, welk zich aan het eind van elken vanger bevindt, en zich eveneens, boven alle verbeelding, kan verwijden en zamentrekken. Het weeke taaije flijm, uit hetwelk de in de lengte en rondlopende vezelen der zuigmondjes beftaan, het opgeblazene van het sponsachtige weeffel binnen in de vangers, dit alles werkt mede, om de verrigtingen dezer levendige flijmvangers, welke ons zoo zeer verbazen, voorttebrengen. Ik heb, wel is waar, de onafgebrokene werkzaamheid der fpiervezelen in de zuigmondjes en vangers waargenomen; ik heb opgemerkt, hoe zich het inwendige der zuigmondjes voordeed, en hoe de vezelen, in duizend kronkelingen en zamentrekkingen, den aangegrepen buit verftrikten en vastflingerden; hoe de langzaam golfswijze beweging in de draden, welke met de *motus peristalticus intestinorum* kan vergeleken worden, het afknagen en uitzuigen van den buit te kennen gaf; maar ik heb de organen niet kunnen opsporen, waardoor het fchadelijke, bijtende flijm, dat zoo wel aan de zuigmondjes als

aan

aan d
fchijn
zich
telen
welke
aanzie
ontdel
het on
lig ver
vele n
Polype
rer, w
deszelf
de opp
fche be
ftandpu
dier in
hetzelve

Proeven
de

Daar i
hever m
vangers,
pijn te l
met verd
ook met a
aanzien,

aan de vangers kleeft, afgezonderd wordt; waar-
 schijnlijk zijn de roode verhevene puntjes, welke
 zich in eene talrijke menigte aan de dikke wort-
 telen der vangers bevinden, de slijmkiertjes,
 welke daartoe bestemd zijn. Daar echter te dezen
 aanzien, met het microscoop, volstrekt niets te
 ontdekken was, zoo ben ik ook hieromtrent in
 het onzekere gebleven. Dit evenwel kan ik stel-
 lig verzekeren, dat het voedsel van het dier door
vele monden uitgezogen wordt, gelijk bij de
 Polypen en Plant-dieren. Deszelfs gedaante ech-
 ter, welke niets met de planten gemeen heeft,
 deszelfs vrije en willekeurige heerschappij op
 de oppervlakte der Zee, de menigvuldige trot-
 sche bewegingen, en in het algemeen het hoogere
 standpunt, waarop dit, nog zoo weinig bekende,
 dier in de natuur geplaatst is, verbieden ons,
 hetzelve onder de Zoophyten te rangschikken.

XIV.

*Proeven en waarnemingen. Sponsachtig maaksel
 der blaas, kneuzing van dezelve,
 2 Tepeltjes aan de blaas.*

Daar ik mij, bij de veelvuldige ontledingen, of
 never mislukte onderzoekingen van de slijmige
 vangers, gebrand had, zoo beproefde ik deze
 pijn te lenigen door eene wasfching met azijn,
 met verdund salpeter-zout- en vitrioolzuur en
 ook met ammoniakgeest; maar al wat ik, te dezen
 aanzien, op verschillende tijden, mogt in het werk

stellen, of ook aan anderen liet beproeven, hielp weinig; nadat ik echter de pijnlijkste plaatfen met eenen loup onderzocht en de fijne rozenroode haartjes, welke het slijm in de poriën der huid hadden achtergelaten, door middel van een pin-cet had weggenomen, verliet mij de pijn weldra van zelfs. Eene herhaalde afwasfching der pijnlijke deelen met zeep en rivierwater, is wel het zekerste middel, om spoedig van de pijn ontheven te worden, hier door worden de rozenroode haartjes en het slijm losgespoeld.

De onbeschadigde en nog vlugge Zeeblazen bevoelden bestendig met hare vangers alle vaste lichamen, welke zich onder water bevonden; hare zuigmondjes bragten zij aan hout, steen, glas, porcelein enz. en alle deze zelfstandigheden werden hier door met het brandende slijm overtoegen, zoodat ieder, die dezelve aanraakte, zich daar aan brandde. Eene porceleinen waschkom, in welke ik eene Zeeblaas had waargenomen, was niet naauwkeurig genoeg uitgewasfchen, en toen ik, na verloop van eenige dagen, water in dezelve deed, om mij te wasfchen, brandde ik mijne lippen, neus en wangen: een bewijs, dat de bijtende kracht van het half verdroogde slijm nog niet was verloren gegaan.

(Den 19 Mei.) Kleine blaauwe Meduzen, welke heden in menigte met de Zeeblazen waren opgevangen, raakten dezelve niet aan, fchoon ik 'er onderscheidene nevens haar in versch water in de kuip plaatste. Gedurende dat ik de op het water zwemmende Zeeblazen beschouwde, en

een

een v
om r
houte
midde
raking
vlak
verdw
klaren
herhaa
kere m
verfchi
ben wa
als me
officina
en bij
Zoowel
is door
doorfch
de lengt
mifchie
den; w
van dez
vezelen,
van vaat
plek zou
de kam
eener do
aan stuk
zelve bef
tot hiert
en zij ve
doorschijn

een van dezelve, welke zich overal moeite gaf, om met hare blaas tegen de wanden van het houten vat te leggen, met een stokje naar het midden schoof, zoo bespeurde ik, dat de aanraking en drukking van hetzelfde eene blaauwe vlak op de blaas achterliet, die weldra weder verdween, en welke ik niet anders weet te verklaren, dan voor het gevolg eener kneuzing. Ik herhaalde deze proef meermalen en in eene sterkere mate, en bragt mij te binnen, deze zelfde verschijnselen ook reeds in het jaar 1803 te hebben waargenomen bij de Brasiliaanfsche Zeeblazen, als mede bij de aanraking der levendige *Sepia officinalis* (1795 aan den Portugeeschen Zeeoever), en bij de *Sepioloa Chrysoptalmos* in *Brasiliën*. Zoowel de huid der blaas, als die van den kam is door de in dezelve beslotene lucht uitgezet en doorschijnend; zij bestaat uit een weeffel van in de lengte en in de rondte loopende vezelen, welke mischien ook wel de plaats van vaten bekleeden; want 1) het geheele weeffel der huid en van deze vezelen is sponsieus, en, buiten deze vezelen, ontdekt men niet het geringste spoor van vaatjes, welke het ontstaan eener blaauwe plek zouden kunnen begunstigen; 2) de blaas en de kam verliezen al spoedig de vorige gedaante eener doorschijnende huid, zoodra men dezelve aan stukken snijdt of doorsteekt, om de in dezelve beslotene lucht, waardoor deze lichamen tot hiertoe uitgezet waren, te laten ontsnappen; en zij verkrijgen het aanzien van een los, ondoorschijnend, vuil-graauw en sponsachtig weeffel,

fel, dat weldra in een stinkend slijm wegvloeit; 3) de in de lengte loopende vezelen vertoonen zich bij het levendige dier meer met eene blaauwe kleur, en die, welke zich in de rondte van het ligchaam verspreiden, meer rood. Deze laatste kleur is inzonderheid meer zichtbaar op plaatsen, waar deze vezelen bijzonder sterk zijn, als aan den snuit; en waar dezelve zich geheel als dikke snoeren of vaten vertoonen, gelijk aan den kam. Uit hoofde van het sponsachtig weeffel dezer vezelen en derzelve dubbelde bestemming, door welke in dezelve ook fappen rondgevoerd worden, kan men verklaren, waarom dezelve, wanneer de doode blaas nog door lucht uitgezet is, zulke gevoelige Hygrometers zijn, gelijk ik te voren heb aangemerkt. Het dier kan ook zelve, zonder uitwendigen prikkel, zijne huid in eenige oogenblikken eene blaauwe kleur mededeelen; dit doet het bijzonder door eigene willekeurige inspanning, b. v. bij het omwentelen der blaas, of, zoo als Bosc zich uitdrukt, bij het onderdompelen van het zeil. De bewegingen zijn hierbij zoo menigvuldig en zoo duidelijk, dat men het verkortend en uittrekkend vermogen, en de als eene schroef draaijende werking der vezelen niet ontkennen kan. Hetgeen ik bij deze gelegenheid aan den kam waarnam, was volkomen hetzelfde, wat ik voor twee jaren in *Brafilien* gezien, en reeds te voren vermeld heb. Digt aan de punt van den snuit, bespeurt men een klein tepeltje of mondje, hetwelk omringd is door stralen, die in het middenpunt zamenloopen, en
be-

bepa-
ke
zam-
eene
geflo-
ook
melij-
der v-
en fl-
ke m-
Ik na-
inbre-
dan d-
loof o-
lekeur-
wanue-
zelve
bessote
zijn, z-
gedaan-
of mis-
zen nie-
leven o-
heeft de-
zien or-
ter voor-
niet een-
de ingef-
ten, on-
dezelve
wil, zo
mondjes

bepaald wordt door rondlopende vezelen, welke de eigenschap bezitten van zich te kunnen zamentrekken. Dit tepeltje schijnt in het midden eene opening te hebben, die welligt niet altijd gesloten is. Een dergelijk mondje vertoont zich ook aan het tegenoverstelde eind der blaas, namelijk achter aan den buik, dicht bij de wortelen der vangers. Dit mondje is insgelijks gesloten, en slersgewijze met witte stralen omgeven, welke mij toefchijnen *musculi aperientes* te wezen. Ik nam de proef, om deze mondjes, door het inbrengen van de punt eener naald, te openen, dan dezelve waren vast en dicht gesloten; ik geloof echter toch, dat zij zich somtijds naar willekeur van het dier openen, hetwelk misfchien, wanneer het onder water duiken wil, door dezelve een gedeelte der in de blaas en den kam beslotene lucht laat ontfnappen. Hieromtrent zijn, zoo ver ik weet, nog geene ontdekkingen gedaan, ja zelfs het is nog niet eens bekend, of misfchien deze levendige hydrostatifche blazen niet bestemd zijn, om gedurende haar geheele leven op de golven rond te zwerven. Niemand heeft dezelve nog ooit bij eenen opkomenden storm zien onderduiken, noch aan eene rots onder water voor anker liggen. Misfchien heeft men zelfs niet eens deze mondjes, door welke zij mogelijk de ingeslotene lucht uit de blaas kunnen uitlaten, ontdekt, en welligt ben ik de eerste, die dezelve heeft afgeteekend. Dit zij echter zoo het wil, zeker is het intusfchen, dat deze beide mondjes tot gewigtige oogmerken in de dierlijke huis-

huishouding moeten bestemd zijn. Waarschijnlijk behooren zij alleen tot het pneumatisch zamentel, gelijk al het overige, dat boven het water uitsteekt. De eigenlijke ingewanden hangen onder het water, zijn nog glibberiger en slijmeriger dan de blaas zelve, en blijven aan elk ligchaam, waarmede zij in aanraking komen, en tegen hetwelk zij zich aanleggen, vastkleven, zoo, dat zij niet ligt, zonder breken, weder zijn los te maken. De korte vangers zitten op eenen gemeenschappelijken stam, en zijn niet zoo doorschijnend, als de langere, welke ook voor eene grootere uitrekking vatbaar zijn.

XV.

Vijanden der Zeeblaas. Uitwas derselwe aan het zeil, en aan de blaas.

(Den 20 Mei 1806.) Heden in den vroegen morgen, waren weder twee grootte Zeeblazen gevangen, waardoor ik mij zag in staat gesteld, om de afbeeldingen der verschillende standen van deze dieren, naar versche, levendige en vlugge Zeeblazen te kunnen voltoojen; want de oudere voorwerpen, die ik nog steeds in een vat met zee water bewaard had, hadden in den verleden nacht zeer geleden, en men verzekerde mij zelfs reeds vroegtijdig, dat twee van dezelve eene derde half opgevreten hadden. Ik vond aan deze ook slechts nog eenige overblijffels van de wortelen der vangers, al het overige lag stukswijze onder
de

de b
stink
hetze
tempe
Therm
Der
Breed
Zeebla
nende
gevang
nacht
in de
per de
te groo
fer was
grootte
den beg
dere hi
Salpen;
en die i
en Bor
Het ble
dezelve
1806 (b
ter Leng
rische E
nieuw ee
de opper
van dier
diepte te
lende dier
ten van

de blaas verftrooid, en het water was geheel ftinkend en flijmerig geworden, terwijl hij, die hetzelfde aanraakte, zich de vingers brandde. De temperatuur der lucht was 22° volgens den *Thermometer* van REAUMUR.

Den 22 Mei 1806 werd (op $3\frac{1}{2}^{\circ}$ Noorder Breedte, 23° Wester Lengte) weder eene kleine Zeeblaas (*Physalia pelagica*) met eene doorflijnende blaas, blaauwen fnuit en blaauwe vangers gevangen, en naar het leven geteekend. In den nacht vertoonden zich weder groote zee-lichten in de lichtende ftreck achter het roer; hoe dieper de lichtende ligchamen te water gingen, des te grooter werden zij in omvang, en des te doffer was de glans des lights. Eenige hadden de grootte van kokosnoten. Men wilde dezelve in den beginne voor Zeeblazen houden, doch andere hielden dezelve voor de eijerstokken der Salpen; ligchamen, wier aard nog onbessist is, en die ik *Telephorus australis*, PÉRON *Pyrosoma*, en BORY *Monophora noctiluca* genoemd hebben. Het bleef echter in het onzekere, dewijl geen van dezelve konde gevangen worden. Den 26 Junij 1806 (bij $39^{\circ} 20'$ Noorder Breedte $85^{\circ} 47'$ Wester Lengte), als wij reeds de Breedte der *Azoorische* Eilanden gepasseerd waren, zagen wij op nieuw eenige Zeeblazen. Het was toen still, en de oppervlakte der zee was uit dien hoofde vol van dieren, die bij winderig weder niet uit de diepte te voorschijn komen. Onder de verschillende dieren, welke wij vongen, waren drie soorten van Meduzen, en eene Zeeblaas. Van de
Me-

Medusen maak ik alleen melding, voor zoover ik mij aan eene van dezelve gebrand heb.

Eene *varieteit* van de *Medusa aurita*, en twee andere van de *Medusa radiata* (*hyfoscella*), en *tuberculata* uit het geslacht der Pelagien (*Medusa pelagica*, LINN.) waren in de vangers der Zeeblazen verstrikt geweest, wier stukken nog aan dezelve vastkleefden; hetgeen ik echter niet eerder bespeurde, vóór dat ik mij aan een derzelve gebrand had. Het was namelijk de grootste van allen; dezelve had geene voeldraden meer, en een' scherm, of halfronden hoed vol van zuigmondjes; de hoed was hol en uitgevreten en had de grootte van een kinderhoofd. De ingang of opening van denzelven was van onderen, door de ineengewikkelde slijmdraden der Zeeblazen, geheel belemmerd, en in de holte had zich een kleine visch, van de gedaante der Steilooen (*), verscholen. Ik teekende de geheele wonderbare groep uit,

(*) *Coryphæna minuta*, corpore gryseo a latere compresso, nigro maculato subcancellato, capite latiusculo truncato, maculis epidermide ablata interceptis (door de Zeeblazen gekwétst) abdomine micante subviolaceo linea laterali versus medium dorsi descendente, oculis magnis coeruleo albis, iridæ argentea, dentibus setaceis. Membrana branchiosæ radiis 6 pinn. pect. rad. 12 pin. dorsal. longisf. radis 46, primo solitario spinoso. pinn. ventr. rad. 4 divisf. pinn. anal. rad. 29. pinn. caud. rad. 20. ab omnibus huc usque notis differre videtur. In het eerste oogenblik meende ik den zwarten Chineeſcheu Goudkarper hier te vinden, doch het is mogelijk, dat deze visch de *Cyprinus* van OSBECK is.

uit,
ders
duse,
zeer
door
heeft
bragt,
genom
offcho
luca ge
die ik
deze in
eenen h
ik meen
OTTO
onderzo
vangers
De Z
Medusen
1806 zo
gedroogd
der vang
bewaard
of worte
weggenom
draden w
droogd.
wel is wa
men of z
sponsacht
vervolg a
zoo dat z
IV. DER

uit, en zal nog wel gelegenheid hebben iets anders van dezelve te zeggen. Eene andere Meduse, welke tot hetzelfde geslacht behoort, en zeer naauw vermaagdschapt is met die, welke door PÉRON *Pelagia panopyra* genoemd wordt, heeft waarschijnlijk de groote zeelichten voortgebracht, die wij in de vorige dagen hadden waargenomen; want de Pelagiën lichten bijna allen, offchoon men tot hiertoe nog maar ééne *noctiluca* genoemd heeft. De *varieteit* van de *Aurita*, die ik reeds in *Kamschatka* en *Japan*, alwaar deze in menigte en ter grootte van den bol van eenen hoed voorkomt, ontleed heb, en waarin ik meende nog iets verder te zijn gevorderd, dan OTTO FR. MÜLLER, wilde ik juist daarom ook onderzoeken, en bevondt, dat ook zij door de vangers der Zeeblazen beschadigd was.

De Zeeblazen, die wij te gelijk met de gemelde Medusen gevangen hadden, werden den 26 Junij 1806 zoo goed, als het gaan wilde, in de zon gedroogd, dewijl dezelve, zonder het volle getal der vangers, niet waard waren, om in spiritus bewaard te worden. De dikke slijmige klompen of wortelen der overgeblevene vangers werden weggenomen, en alleen derzelver lange uitgerekte draden werden op papier uitgespannen en gedroogd. De in de zon gedroogde blazen bleven, wel is waar, opgespannen, maar derzelver kammen of zeilen vielen meerendeels als een slap, sponsachtig vlies te zamen, en waren in het vervolg aan de gevoeligste Hygrometers gelijk, zoo dat zij, bij vochtig weder, eene zoodanige

menigte vochtigheid naar zich trokken, als had men haar op nieuw in haar vorig element gedompeld. Daar ik dien dag weder zeer veel met deze dieren had te doen gehad, zoo schreef ik daar aan toe de stekende pijn, die ik 's avonds aan het spits van mijnen tong, aan mijn' hals en aan mijne oogleden te lijden had; alhoewel ik mij niet kon herinneren, een der genoemde deelen met de vingers aangeraakt te hebben.

Op den 29 Junij 1806, zagen wij, bij eenen zeer zwakken Zuidwesten wind, en bij een' warmtegraad van 17° REAUMUR (onder 44° 6' Noorder Breedte en 32° 3' Wester Lengte) een groot aantal kleine spitshoofdige Delphinen en Springers; dezelve trokken in regelmatige columnen van 5 in het front pjl-snel langs ons schip henen, en sleepten in hunne vaart twee fraaije Zeeblazen mede, welke in de grootste stilte bezig waren, om met hare lange, diep in zee hangende, vangers beneden zich rond te voelen.

Op den 30 Junij 1806 werden weder Zeekwallen, met schijven, borden of schermen, uit het geslagt der Pelagiën gevangen, welke geheel waren opgevuld met zuigmondjes en armen van brandende Zeeblazen. Men kon dit niet eerder bemerken, vóór dat men dezelve in een vat met versch zeewater geplaatst had, waarin zij weder ongehinderd hunne ter ademhaling geschikte bewegingen (*Systole et Diastole*) verrigten konden; en vóór dat ik mijne vingers reeds aan het met het water onvermengbare slijm gebrand had. Ik vond zelfs in het holle ligchaam der Meduse

nog

nog e
slijm v
de bet
lijden
De M
haling
dat het
letfel v
te, of
Zeeblaas
voeden
geval fo
and voo
noch van
gen aanv
len, wie
ter is ze
naamde Z
Actinia m
zij dat zij
brandende
men zich
lijke, dan
maar allee
ven. In
tevens een
mede de
Meloen-kv
gens.)

Mijn vri
ons schip,
6° 35' Noo

nog eene menigte zuigmondjes en roodachtig slijm van zeilende Zeeblazen, zonder dat ik konde bespeuren, dat de Meduse daarvan iets te lijden had.

De Meduse zettede hare bewegingen ter ademhaling geheel ongehinderd voort, en het schein, dat het haar aanklevende slijm haar volstrekt geen letsel veroorzaakte; dit bragt mij op de gedachte, of mischien de Meduse ook de vijand der Zeeblaas konde wezen, en zich met dezelve voeden mogt? — Ten minste in het omgekeerde geval schein de Zeeblaas geen gevaarlijke vijand voor de Meduse te zijn. Overigens heb ik noch van de eene noch van de andere zijde eenigen aanval kunnen bespeuren, en kan niet bepalen, wie de aanvallende partij is; zoo veel echter is zeker, dat ik mij nooit aan eene zoogenaamde Zee-netel (*urtica marina antiquiorum Actinia nec Medusa*) of Meduse gebrand heb, ten zij dat zij nog overblijffelen van den strijd met eene brandende Zeeblaas met zich voerde. Wanneer men zich brandt aan Kwallen, Velellen en dergelijke, dan is dit niet aan deze dieren zelve, maar alleen aan dit vergiftig voedsel toeteschrijven. In het lijf van deze Kwal bevonden zich tevens eenige Salpen met blaauwe aderen, als mede de kleine, met gele banden geteekende, Meloen-kwal en het Zilverblad (*oniscus fulgens*.)

Mijn vriend, Dr. HORNER, Sterrekundige op ons schip, vong, den 2 Julij 1806, (onder den 6° 35' Noorder Breedte, 30° 53' Wester Lengte)

bij eene temperatuur van 14° volgens REAUMUR, eene groote Zeeblaas, welke eenige zonderlinge, tamelijk groote uitwasfen aan den kam of het zeil had, die even zeer door de ingeslotene lucht uitgezet waren, en welke sommige voor jongen wilden gehouden hebben. Dr. HORNER heeft deze Zeeblaas nevens andere gedroogd, en aan den Heer Hofraad BLUMENBACH in *Göttingen* toegezonden, in wiens verzameling zij nog aanwezig is.

Den 2 Julij 1806, werden weder onderscheidene groote Zeeblazen gevangen en eene nog grootere menigte ontkwam aan onze netten. Die, welke wij gekregen hadden, waren echter menigwaardiger, dan de vorige, en bij eene derzelve bevonden zich weder alle vangers in elkander gestrengeld en bijkans ineen gegroeid als eene poolfche vlecht. Deze draderige bundel verried intusfchen niets anders, dan dat de talrijke monden van het dier bezig waren met eenen maaltijd te houden; zoo als mij de ondervinding reeds geleerd had. De uitgebreide en opgezette vangers werden aan stukken gefneden, en nu zag men, dat de maaltijd uit vliegende visfchen bestond; in eene der meest opgevulde vangers waren nog andere, schoon gekleurde, hoog-groene, geleiachtige lichamen voorhanden, welke met een luchtbevattend rozenrood flijm vermengd waren. Deze lichamen waren mij onbekend, en zijn mij ook onbekend gebleven; dewijl de geweldige zamentrekkingen en de hevige tegenftand der levendige vangers, welke zich hunnen buit niet wilden laten ontnemen,

men,
eenem
.Twee
wasfel
dit tro
aan de
gedeelt
en sche
vene pl
bevond
de blaa
men een
de hebbe
wil aan
zuigmon
openen l
dit dier
het vliez
fchijnfel
dan al h
fcheen,
blaas naa
worden.
Fregatten
hunne van
den; of d
hunne wij
wil ik niet
Zeeblazen
later, toen
geerd ware
Noorden b

men, al wat nog niet in slijm opgelost was, ten eenemaal verbrijzelden en onkenbaar maakten. Twee van deze Fregatten hadden ook nog uitwasfchen aan het zeil of den kam; bij het een, en dit trof mij bijzonder, bevond zich het uitwasch aan den buik der blaas, tusfchen het achterfte gedeelte van den kam en het begin der vangers, en fcheen alleen eene verdunde en buiten uitgedrevene plaats der huid te zijn. Binnen in de blaas bevonden zich eenige droppels water; echter was de blaas geheel, en nergens aan dezelve konde men eene opening befpeuren, waardoor het zoude hebben kunnen indringen; ingevalle men niet wil aannemen, dat de beide, te voren gemelde, zuigmondjes' zich, naar willekeur van het dier, openen kunnen. Gedurende den tijd, waarin ik dit dier van alle zijden onderzocht, verdween het vliezig uitwasch voor mijne oogen. Dit verfehijfel deed mijne verbazing nog hooger ftiijen, dan al het geen ik te voren gezien had. Het fcheen, dat zelfs de gedaante en vorm van de blaas naar de willekeur van het dier gewijzigd worden. Ten zelfden dage zeilden ons nog meer Fregatten voorbij, welke zich paar aan paar met hunne vangers aan elkander vastgeftrengeld hielden; of dit eene foort van gevecht, dan of dit hunne wijze van paring moest te kennen geven, wil ik niet beflifen. Het was toen, dat de laafte Zeeblazen door ons gezien werden; en 14 dagen later, toen wij de *Orkadifche* eilanden al gepasseerd waren, en ons reeds weder diep in het Noorden bevonden, maakte ik gebruik van eenen

dock, waarmede ik het vergiftige slijm dezer brandende Zeeblazen had afgedroogd, en brande nog mijne lippen aan dezelve, in een klimaat, waar geene Zeeblazen meer gevonden worden. Het slijm is niet vermengbaar met water; het wordt het best opgelost in loog; eene wasing met zeep is ook van veel nut.

XVI.

Karakter van het geslacht.

Indien de geringe kennis, welke wij tot hertoe aangaande de verschillende foorten der Zeeblazen verkregen hebben, deze uitdrukking veroorloven, of toereikende is, om iets algemeen te zeggen aangaande het begrip, dat wij voor het tegenswoordige van deze dieren hebben, zoo is het bijna het volgende: De Arethusen of Zeeblazen van BROWN en de Physfophoren van FORSKAL zijn *animalia* (Φυσιώμενα (*)) *vel* πομφολυγώδα (†) *inflata, bullosa, tumida, aëre distenta, hydrostatica*, dat is: blaasachtige dieren, welke zich, wegens de ingeslotene lucht, op de oppervlakte der Zee bevinden. Van dezelve zijn slechts, voor zoo veel ik tot hertoe heb mogen ontdekken, twee geslachten, welke onder deze hoofdafdeeling behooren, namelijk de Physfaliden en

Phys-

(*) Φυσίματα α Φυσάω *in*flo, *inde* Φύσαλις *physalis*, *bullæ in aquis nascens et πεπομφολυγώμενα.*

(†) Α πομφόλυξ *bullæ et* πομφός α *πέμφιξ flatu.*

Physfo
Zee-vee
de klei
daartoe
Phyfalid
sophoren
doel be
blazen,
Veellen
waar, o
voorraad
der zee,
De Veel
schild en
op hetzel
vatten; b
bevattende
standigheid
den, in v
zige ingew
ge zijn eel
lijke huisl
De Phyfal
mata (*),

(*) *Ex π*
veelmondig d
zijn nogtans
lijk eene wate
έν Kop, π32
ex πόλις *mu*
Kop; om eer

Physophoren, zoo men het kleine Schaaldier de Zee-veelvraat (*Bulimos*) wiens geraamte dat van de kleine Purpurflak *Helix Janthina* is, ook daartoe niet met eenig geweld betrekken wil. De Physaliden hebben slechts ééne blaas, de Physophoren echter meerdere, waardoor hetzelfde doel bereikt wordt. Het zijn Hydrostatische blazen, gelijk de Cartesiaansche Duiveltjes. De Vellelen, Porpiten en Salpen zwemmen, wel is waar, ook met behulp van eenen aanmerkelijken voorraad van ingeslotene lucht op de oppervlakte der zee, maar het zijn geene blaasachtige dieren. De Vellele heeft een cels-gewijze, kraakbeenig schild en een dergelijk loodregt kraakbenig zeil op hetzelfde, welke beiden veel lucht in zich bevatten; bij de Porpita zijn de cels-gewijze luchtbevattende lichamen van eene steenachtige zelfstandigheid; en de Salpen zijn kraakbeenige scheeden, in welke zich de luchtbellens uit de vliezige ingewanden ontwikkelen. Voor het overige zijn echter alle deze dieren, wat hunne dierlijke huishouding aangaat, zeer onderscheiden. De Physaliden zijn wezenlijke *animalia polyostomata* (*), gelijk de Polypen of laagste geslachten der

(*) *Ex πολὺς multus, et σῶμα os. Polyostoma*, een veelmondig dier, een Hydra; een Polyp; beide woorden zijn nogtans *etymologisch* even ongepast: ὕδρα heet eigenlijk eene waterslang, van ὕδωρ *aqua* en deze heeft slechts één Kop, *πῶς ποὺς* een Veelvoet, (*sepia octopodia* v. g.) *ex πολὺς multus et ποὺς pes* heeft insgelijks maar een Kop; om een veel-hoofdig dier uitte drukken, moest het

der Plant-dieren, van welke zij overigens door gedaante, zamentel, verscheidenheid van mid- delen en doel-einden, verschil in bewegingen en door volkomene vrijheid en heerschappij op de oppervlakte der Zee, kennelijk genoeg onderscheiden zijn; het willekeurig opzoeken van den buit, die zich aan de veelmondige Plant-dieren van zelfs aanbied; het zonderlinge rondvoelen naar en bespieden van dezelve, door middel der vangers; het aangrijpen, verbranden, verdooven of verstijven der levendige dieren, welke hen ten buit worden; het uitspannen van het zeil, de rigting van de blaas naar den wind; derzelver onderscheidene bewegingen; het willekeurig afwerpen der leden: dit alles overtreft verre de bekwaamheden van eene Zeepluim, van eene Veretil of Zeechampion, en toont maar al te duidelijk, dat eene Zeeblaas — niets minder is, dan een Zoophyt. Hij, die zoodanig dier levendig gezien heeft, kan niets, dat naar een plant gelijkt, aan hetzelfde bemerkt hebben, en zal in hetzelfde ook zeker geen Plant-dier zoeken. Plant-dieren (*Zoophyten*) zijn dieren van eene plantvormige gedaante. Het opnemen van voedsel door een groot aantal monden is, ook zonder de gemelde voorwaarde, niet genoegzaam om daaruit tot een Plant-dier te besluiten, even min als tot eene plant. De Zeeblazen onderscheiden zich zelfs door den aard en het samenstel harer monden van

de
heeten πολυκάρωνος, ex πολλῶν multus et κάρωνον carum,
of *polypharynx*.

de Pla
zijn ha
jes aan
Plant-o
hebben
en ver
zijn m
Pallas
straalvo
Lamar
dit ook
of Zeev
mis net
echter
zijn ze
en mag
zing en
Zeeblaz
welke
spierach
Zee op
tatico s
achtige
der Zee
vliezig,
weegbaar

(*) *Actinostomata*
Actinostomata
Actinostomata
ria Tubula
vel *Actinia*

de Plant-dieren: 1) de monden der Zeeblazen zijn hare vangers, en voornamelijk de zuigmondjes aan het eind van elken vanger. Geen eenig Plant-dier heeft monden, welke de geschiktheid hebben van zich zoo zeer te kunnen uitbreiden en verwijderen. 2) De monden der Plant-dieren zijn meereendeels centrale openingen (*Centronia Pallasii*), dat is, zulke, die omringd zijn van straalvormige armen of voeldraden (*Radiaires Lamark.*), in wier midden zij zich openen; gelijk dit ook bij de eenmondige Actinien, Holothurien of Zeewalzen, en andere *Actinodis* (*) *monostomis* het geval is; de monden der Zeeblazen zijn echter niet met voeldraden omgeven, maar deze zijn zelve voeldraden, en te gelijk de flokdarmen en magen, de wapenen en werktuigen ter kwetzing en vanging, als ook ter spijsverteering. De Zeeblazen zijn derhalve veelmondige dieren, welke zich door middel eener beweegbare of spierachtige luchtblaas op de oppervlakte der Zee ophouden (*animalia polyostomata hydrostatico situ bullae et veli: ope natantia*,) of spierachtige luchtblazen, welke op de oppervlakte der Zee zwemmen, haren koers rigten door een vliezig, insgelijks door lucht uitgezet, en beweegbaar zeil, hetwelk zij willekeurig naar de

streek

(*) *Actinoda vel actinobola*, i. e. *radiata deriv. ab ἄκτιν radius, inde ἀκτινώδης radiatus. Actinoda polyostomata vera sunt Zoophyta, v. g. Sertularia Cellularia Tubularia Millepora, Madrepora, Gorgonia, Zoantha vel Actinia sociata Solandri et Ellisii.*

streek van den wind plaatfen, en welke voorts voorzien zijn van een groot aantal diep in Zee neerhangende, tamelijk zware, brandende en klevrige monden; welke het dier in de gedaante van lange, holle, slijmige, en in leden verdeelde draden, die zich buitengewoon kunnen uitrekken en verlengen, en aan het eind met een voor verwijdering vatbaar zuigmondje voorzien zijn, nafslepen, met welke zij op roof loeren, al, wat zij meester worden, vastzuigen, en geheele vissen verflinden. De Systematische bepaling van het geslacht zoude derhalven deze kunnen zijn:

PHYSALIS. *Corpus liberum gelatinosum per vesicam aëream musculofo-membranosam diaphanam polymorpham situ hydrostatico in pelagi superficie sublatum, supra crista venosa instructum, subtus tentaculis filiformibus tubulosis, numerosissimis, longissimis retractilibus appendiculatum vel cirrhis pendulis supra crassioribus contortis, subtus tenuioribus totidemque oculis hiantibus armatum.*

S P E C I E S.

I. PHYSALIS ARETHUSA (*). *Ph. vesica aërea maxima*

(*) Dezelve kon ook even goed *Caravella pneumatica*, *urens*, *maxima*, of *pavo marinus* heeten, dewijl deze eerste soort de groote brandende Zeeblaas is, welke zich, trotsch, gelijk een paauw opblaast, van de Portugezen *Caravella*, in Brasiliën *Mooicou* en van BROWN (Jamaic.) *Arcthusa* genoemd wordt. Ik heb evenwel de laatste be-

na-

maxi
astro
conyo
longu
vesica
roode
brand
DE
tumid
human
ducta
rulo
infesti
papilla
altera
lorum
fibraru
lium m
supra v
referen
nacea
trigona
textu a
dinalite
vesicae
lione et
flectitur

naming d
bij staer,
kelijk gee
onder Ar

maxima rostrata rostro roseo, papillis binis astroideis instructa, tentaculis subtus coeruleo convolutis tactu urentibus armata, crista supra longitudinali roseo coeruleoque venosa in dorso vesicae loco veli musculosi imposta. De rozenroode groote Zeeblaas, de Zeepaauw, of de groote brandende Zeeblaas uit *Brasilien*.

DESCR. *Vesica animata musculo membranosa tumida aëre inflata turgida, formam ventriculi humani referens, ad cardiam rostro roseo producta, versus pylorum tentaculis gelatinosis coeruleo convolutis ponderosioribus mucifluis veneno infestis papilli-feris armata, ubique clausa, papilla altera radiata pallida ad rostri latus, altera ad ventrem vesicae supra radices tentaculorum instructa, diaphana, ex roseo coerulescens, fibrarum circularium spiraliū et longitudinalium motu lento continuoque agitata, subtrigona, supra velo membranaceo cristam inflato crenatam referente coronata. Crista musculo-membranacea aëre incluso expansa prismatica vel subtrigona cellulosa venis roseis et coeruleis intertextu ad marginem vena rosea crispata longitudinaliter cincta, longitudinem versus dorsum vesicae decurrens fibrarum et venarum constrictione et remissione tamquam velum vento obviam flectitur, ab una parte plerumque convexa ab*

al-

naming daarom behouden, vermits de strikste bepaling daar bij staat, en men daaruit kan opmaken, dat BROWN werkelijk geene ander soort, dan de groote brandende Zeeblaas, onder *Arcthusa* verstaan heeft.

altera cava sinum efformans arcuatum vento oblatum, cuius impulsu pro arbitrio protruditur. Si ulla respirationis species in hoc animalculo polyostomo inest, certe in hac parte quaerenda. Tentacula mordaci veneno scatentia numerosa (totidem sunt capita vel fauces productae) tubulosa longissima filiformia retractilia interdum contorta musculofo-gelatinosa adhaerentia ex ventre vesicae dependentia supra in spiram convoluta coerulea, punctis rufis adpersa, subtus attenuata, septis seu valvulis numerosissimis intercepta, totidem receptaculis impleta, ac denique papilla flavescens terminata. Papillae igitur sunt oscula vel fauces mirum in modum dilatabiles, tentacula ipsa oesophagi receptacula ventriculi et intestina monostomata, foeces per papillam motu retragrado et vera inversione rejicientia. Patria Oceanus aequatorialis ad usque utrumque Tropicum.

2. *PHYSALIS GLAUCA*: *varietas forsitan prioris sed rarior et minor, ovi columbini magnitudine, Phys. minor, vesica diaphana plus minusve glauca rostro rufo tentaculis glaucis. Patria cum priore.*

DE ZEEGROENE ZEEBLAAS.

Deze kleine, minder fraai geteekende, Zeeblaas heb ik slechts tweemaal gevangen, eens in de Brasilijsche Archipel bij Kaap *Frio*, en de andere keer op onze terugreize van *China* naar *Europa* omstreeks *St. Helena*; dan ik heb dezelve geene der beiden keeren nauwkeurig kun-

nen

nen or
aanga
overeen
ontbre
ren aan
ontdek
schende
Aan ee
rood,
wonder
zeegro
andere
steen-ro
de van
insgelij
weet ik

(*) A

LINNEUS,
zenroode
gehad hee
na dorso
als bij de
anterior
rima inaeq
mengetrokk
media cap
nog voorha
mondje ver
De verschie
wen, slijme
men hebben
cirrhi diffor

nen onderzoeken. Zij schijnt, wat haren vorm aangaat, met de groote Zeeblaas in het algemeen overeen te komen; dan zij is veel kleiner, en ook ontbreken haar de bij dat dier zoo schoone kleuren aan den snuit en den kam. Aan den laatsten ontdekte ik geene rozenroode aderen. De heerschende kleuren waren waterblauw en zeegroen. Aan eene van deze Zeeblazen zag ik geheel geen rood, de aderen in den kam en de dikke opgewondene wortelen der vangers waren blauw en zeegroen, ook de snuit was zeegroen. Bij de andere was intusschen de snuit vosfig-rood of steen-rood (*). De monden of zuigmondjes aan de vangers waren geelachtig, en het slijm was insgelijks bijtend of pijnverwekkend. Overigens weet ik te weinig van deze kleinere Zeeblaas te zeg-

(*) Als men mijne beschrijving vergelijkt met die van LINNEUS, zal men bevinden, dat deze niet de groote rozenroode Zeeblaas (de *Arethusa* van BROWN) voor zich gehad heeft, maar de *Glauca*. „ *Ovata subtrigona hyalina dorso acuto* (de rug is inderdaad niet zoo afgerond, als bij de *Arethusa*, en groen, zeegroen) *obscure viridi anterius rufescens rostrum spirale rufescens tentacula plurima inequalia, alia teretia crassiora breviora* (de te samengetrokkene opgerolden werden dikker en korter) *alia media capillaria apice luteo globoso* (waar het zuigmondje nog voorhanden is) *alia longiora filiformia* (waar het zuigmondje verloren gegaan, of ook geweldig uitgerekt is). De verschillende gedaante der vangers, welke in den blaauwen, slijmerigen bundel dikwijls een zeer vreemd voorkomen hebben, gaf eene zeer juiste aanleiding, om dezelve *cirrho difformes* te noemen. Deze benaming is zeer gepast.

zeggen, dan dat ik zoude kunnen bewijzen, dat zij een eigene foort moet uitmaken.

3. *PHYSALIS PELAGICA*, de kleine Zeeblaas van de hooge Zee. *Phys. oblonga subrostrata, altera extremitate subbifurca ventricosa tentaculis, variae longitudinis et formae, innocuis obstia, crista supra crispata crenulata, venis roseis intertexta, vesicula amygdalae magnitudine, in pelago tropico inter Europam et Americam frequens.* LOUIS BOSCH, *Hist. Nat. des vers*, tom. 2. p. 159. 166. pl. 19. fig. 1. 2.

Ook deze kleine Zeeblaas heb ik slechts tweemaal gezien, en wel op den vijfden dag na onze afreis van *Teneriffa*, op den 1 November 1803, onder den 23° 10' Noorder Breedte en 19° 20' der Lengte. Als het vroeg in den morgen een weinig winderig geworden was, en eene golf over het dek floeg, bleef dit kleine blaas-vormige dier op het dek van ons schip achter; ik zettede het terstond in een vat met versch zeewater, en had het genoeg, om het den geheelen dag op het zelve te zien rondzwemmen, waartenemen en te teekenen. Tegen den middag bekwam ik eene tweede, eenigzins grootere, welke het grootste gedeelte van zijne vangers verloren had, en met deze zijne natuurlijke zwaarte; de wind had hetzelfde opgenomen en op het dek geworpen, ik beschouwde het met de loep en bediende mij van hetzelfde tot de microscopische teekeningen van de verschillende gedaanten der vangers.

Ik heb bij dezen arbeid, waarbij ik het diertje dikwijls en langdurig tusfchen mijne vingers hield,

hield,
trekkin
deszelf
brander
groot
wordt.
Schrijv
plegen
het zoo
zich in
een en h
geene a
bosfen
dan de
eenen d
werpig
rendeels
verschill
vormige
eene ellip
fchen to
wonden
zich de
valden,
te meer
die ander
zich als b
oppervlak
uit het m
digd, dan
dezelve g
vezelen g

hield, niet de geringste pijn, ja niet eens eene trekking bespeurd, en ik besluit daaruit, dat in deszelfs kleine vangers geen zoodanig bijtend en brandend slijm huisvest, als dat, waarom de groote brandende Zeeblaas zoo gehaat en gevreesd wordt. Ik raadpleegde met Bosc, de eenige Schrijver, die mij over dit onderwerp te raadplegen stond, en geloof, dat wij, onaangezien het zoo zeer in het oog loopende verschil, dat zich in onze beider teekeningen laat bemerken, een en het zelfde dier hebben waargenomen; want geene andere soort van Zeeblazen heeft dubbelde bossen vangers. Zijne Zeeblaas is vollediger, dan de mijne was, zij heeft nog lange vangers en eenen duidelijken snuit. Mijne Zeeblaas is langwerpiger en de snuit stomp. De vangers zijn meereendeels te zamen getrokken, en van den meest verschillenden vorm; sommige hebben eene wigvormige, andere eene kegelvormige, nog andere eene elliptische gedaante: de meeste waren intusschen toch uitgerekt en meer of min in een gewonden en in elkander gedraaid. — Hoe meer zich de vangers zamentrokken, inwendig opvilden, en in zich zelven terug trokken, des te meer kwamen kleine organen te voorschijn, die anders niet merkbaar zijn; deze vertoonden zich als bruinroode stippen, waarmede de geheele oppervlakte bedekt was. Een groote vanger, uit het midden der overigen, was te zeer beschadigd, dan dat men zoude kunnen bepalen, of dezelve gedraaid, met roode of violet-keurige vezelen gefranjet, en aan het eind zonder zuigmond-

mondje geweest was; zoo als dit plaats heeft bij den afzonderlijken, langen middelsten vanger van zekere foorten van Zeeblazen, b. v. bij die van LAMARTINIÈRE, en gelijk ik ook eene zoodanige van eene groote Zeeblaas heb afgebeeld. Ik ben tot hiertoe in het onzekere, of ik de gemelde groote Zeeblaas met den omschreven' langen vanger zonder zuigmondje tot de *Glauca*, tot de *Pelagica* of tot de Zeeblaas van LAMERTINIÈRE brengen moet; zij was te groot voor de beide laatste foorten en kleiner dan de brandende groote Zeeblaas. Alle de kleine foorten hebben waarschijnlijk eenen zoodanigen vanger, wanneer men zich op de afbeeldingen der Schrijvers, welke volledige voorwerpen schijnen gehad te hebben, verlaten kan; hoe slecht deze toch ook geteekend zijn, bij allen is deze lange vanger niet onduidelijk te ontdekken. Maar wij komen tot andere niet minder kennelijke deelen der kleine Zeeblaas van de hooge Zec. Hare kam is zoo laag, dat men te voren eene groote Zeeblaas moet gezien hebben, om dezelve daarvoor te houden. De rug der blaas is stomp kielvormig, en alleen de uitsteekende aderen van den kam, of de inkervingen verheffen zich boven dezelve; anders schijnt dezelve naar evenredigheid van de blaas te klein, om een zeil te kunnen vormen. Een voor naam kenteeken, hetwelk ik aan de mijne ontdekke, bestond in eenen buitengewonen vorm van het achterste gedeelte der blaas, aan het welk de vangers hangen, dit was als in tweeën verdeeld, en vertoonde zich als twee buiken, welke door den kam

kam
venft
kleine
welke
blaas
meer
de ge
Het f
blazen
scheide
sing de
waterbi
vangers
den, b
genwoo
den in
tweeën
afbeeldin
LAMART
blaas der
ziet afge
Bij de Z
kleine gek
ken de
vertoont,
tig is, en
zij achter
den groot
dra uit de
foort vern
de geringft
het oog lo
IV. DER

kam van elkander gescheiden zijn. Aan de bovenste, welke meer vooruitsteekt, bevinden zich kleine of korte vangers, maar aan de onderste, welke zich bijna tot aan het midden onder de blaas nederwaarts uittrekt, grootere en ook meer in getal, als ook midden onder dezelve de gemelde lange vanger zonder zuigmondje. Het schijnt derhalve, dat de soorten der Zeeblazen zich zeer duidelijk zouden laten onderscheiden naar den verschillende stand en plaatsing der vangers; bij de groote rozenroode en waterblauwe of zeegroene Zeeblaas staan de vangers, aan het achterste gedeelte der blaas, aan den, buik op eene plaats bij elkander; bij de tegenwoordige (*pelagica* Bosc.) staan zij gescheiden in twee afzonderlijke hoopen, aan het in tweeën gedeelde achterlijf, gelijk dit ook in de afbeelding van Bosc te zien is; en bij die van LAMARTINIÈRE nemen zij over de lengte der blaas den geheelen buik in; gelijk men dit ook ziet afgebeeld in de platen van BORY en PÉRON. Bij de Zeeblaas van OSBECK, of eindelijk bij de kleine gehoornde Afrikaansche Zeeblaas, bij welken de blaas eene tegenovergestelde gedaante vertoont, en wel aan den snuit dik en buikachtig is, en naar de vangers dun toeloopt, hangen zij achter het hoornachtig uitsteeksel, rondom den grooten middelsten vanger, zoo als wij weldra uit de beschrijving dezer laatste en kleinste soort vernemen zullen: zoo dat derhalve niet de geringste twijfel kan overblijven omtrent de in het oog loopende onderscheidene plaatsing van de

vangers en monden bij de verschillende foorten van Zeeblazen, en dat dus de foorten, zoo men al niet de overige, insgelijks geheel onloochenbare verscheidenheden in aanmerking nemen wilde, zich reeds alleen door dit enkele kenteeken, door den verschillende stand der vangers zouden laten bepalen. Van dien kant beschouwd, was dan ook de *definitie*, *Vesica extremitate posteriori bifurca tentaculorum fasciculo duplici appendiculata* reeds voldoende. Ik beschouw derhalve ook alle de overige niet geringe verscheidenheden, en afwijkingen, welke in de beschrijving van Bosc voorkomen, als gevolgen der *compilatie*, en houd mij alleen aan de afbeelding. De Heer Bosc wilde een volledig handboek schrijven, en had welligt alleen deze eenige foort gezien; van daar vereenigt hij de berigten en *Synonymen* van alle foorten; en dus doende wederspreken zich de opgaven omtrent de grootte, en de waarnemingen aangaande de brandende eigenschap der Zeeblaas, als ook alle de overwijzingen op LINNÉUS, OSBECK, SLOANÉ, BROWNE, (*Thalia?*) den Atlas van LAPEYROUSE en de Encyclopedie. — Dit alles zoude geene plaats gehad hebben, bijaldien de Heer Bosc alle de overige foorten ook gezien had; hij zoude dan de verscheidenheden weldra opgemerkt, ieder van deze afzonderlijk naauwkeuriger onderzocht, en het voorts bij zijne eigene aanmerkingen gelaten hebben. Het *Compileren* is voor de waarheid dikwijls nadelig, en voornamelijk bij eene overeenkomst in de gedaante der lichamen, met wier Oeconomie en in-

inrigting
zoude
monden
nog nie
„ *cesse*
„ *des e*
„ *de le*
„ *se lai*
ders dan
daadzaak
Zeeblazen
het uitpo
wind zoo
van ons t
kig gewee
(*phys. pe*
bijaldien d
waardelijk
beweren da
ik zelfs he
vangen, di
blaas bij z
komen zijn
wijze, dan
welligt mog
lucht uit d
is, dat de Z
hier toe eve
aan geenen
dit verschijn
nemen.

Deze foort

inrigting men nog niet bekend is. De Heer Bosc zoude ook dan den mond niet midden onder de monden gezocht hebben, en ook de volgende nog niet bewezene stelling: „ *Lorsque le calme cesse, que le vent commence à rider la surface des eaux, toutes les physalides absorbent l'air de leur vésicule en totalité ou en partie et elles se laissent couler à fond,*” het geen niet anders dan eene bloote gisfing is, niet voor eene daadzaak hebben opgegeven. Mijne beide kleine Zeeblazen zouden waarschijnlijk niet zoo lang met het uitpompen der lucht getoefd hebben, tot de wind zoo sterk was, dat deze haar op het dek van ons schip wierp; en ik zou niet zoo gelukkig geweest zijn, deze soort van den Heer Bosc (*phys. pelagica*) bekomen en gezien te hebben, bijaldien de stelling van den Heer Bosc onvoorwaardelijk doorging. Ik wil, wel is waar, niet beweren dat dezelve onwaar of valsch is, want ik zelfs heb eenige malen groote Zeeblazen gevangen, die eenig water in de met lucht gevulde blaas bij zich hadden; hoe zoude dit hier in gekomen zijn? — Waarschijnlijk op geene andere wijze, dan door de gesternde zuigmondjes, die welligt mogen bestemd zijn, om water in, en lucht uit de blaas te laten, zoodra het bewezen is, dat de Zeeblazen naar den grond gaan. Tot hier toe evenwel is het, zoo veel mij bekend is, aan geen en Natuuronderzoeker mogen gelukken, dit verschijnsel als eene daadzaak zelf waartemenen.

Deze soort van Zeeblazen is voor het overige

te klein, dan dat ik zuigmondjes, met zich in het middenpunt vereenigde stralen aan de blaas, zoude hebben kunnen bemerken. Zelfs de microscopische waarneming der vangers, welke toch bij deze foort in vorm en verkorting zeer afwijken, was, wegens de kleinheid der lichamen, niet zoo onderrigtende, als bij de groote Brasiliaanische, waar de ontleding eene dubbelde klasie van spier-vezelen aanwees, liggende de slijmige, in de lengte loopende, vezelen in het inwendige van de buisvormige vangers, terwijl de rondloopende vezelen aan de buitenzijde geplaatst zijn. De buizen der vangers zelve waren in de lengte in onnoemelijke kamertjes verdeeld door middenschotten en kleppen, en dit is ook het geval bij de kleine foort. Het wezen der stof, het slijm of de gelei veroorzaakt den Onderzoeker, bij het naspeuren van het zamenstel, onoverkomelijke zwarigheden, en ik twijfel, of wel iemand, op denzelfden weg, dien ik betrad, zonder toevallige ontdekkingen, verder komen zal. Aan de dikke, slijmige, lazuurblauwe, tezamengerolde wortelen der vangers, is de plaats, waar mijne opvolgers behooren te zoeken, indien zij de overbrenging van het voedselsap in de spierachtige vaten, of holle en sponsieuze spier-vezelen der blaas verder willen vervolgen; en daar toe kan men niet anders dan de grootste en verschte Zeeblazen van de grootste foort gebruiken, gelijk men ook in dit opzigt, zonder microscoop, niets zal kunnen uitrigten. Ik wensch mijnen opvolgeren eenen beteren uitslag, dan waarop ik mij beroemen kan.

4. PHX-

4. I
 Jou
 Voy
 Tom. I
 de PÉR
 Med
 Ph. ros
 sus in p
 riora v
 fimbria
 trigenis
 cum cirr
 dio prop
 interdun
 catam r
 avellana
 attenuat
 tentaculi
 pendicula
 De lang
 te zamen
 pig zuigm
 foorten v
 reeds alle
 TINIERE
 blaas, als
 afwijkende
 nen; dan
 waar door
 onderscheid
 zoom van
 digten rei a

4. PHYSALIS LAMARTINIERI.

Journal de Physique. Novembre 1787.

Voyage autour du monde par LA PÉROUSE,
Tom. IV. Pl. 20. fig. 13. 14. PRR. *Les Voyages*
de PÉRON et BORY DE SAINT VINCENT.

Medusa utriculus LINN. *Syst. Nat. Edit. Gmelin.*
Ph. rostro longissimo attenuato extremitatem ver-
sus in papillam vel cucurbitulam producto, exte-
riora versus granulis 25 glandulosis pedunculatis
imbriato, subtus ad ventrem vesicae tentaculis
trigenis papilliferis pendulis simplicibus et ramosis
cum cirrho longissimo solitario ciliato ex eorum me-
dio propendente instructa, superius crista depressa
interdum vix futuram vel lineam transverse sul-
catam referente marginata: magnitudine nucis
avellanae. Vesica ad utramque extremitatem
attenuata subtus in ventre longitudinem versus
tentaculis ubique ciliata, cirrho longissimo ap-
pendiculata conf. BORY et PÉRON l. c.

De lange fruit, welke aan het eind, als het ware, te zamen gesnoerd en van voren met een langwerpige zuigmondje bezet is, het geen bij alle overige soorten van dit geslacht het geval niet is. was reeds alleen genoegzaam, om deze, door LA MARTINIERE duidelijk beschreven en afgebeelde, Zeeblaas, als eene eigene en van alle overige soorten afwijkende en verschillende *species* te doen kennen; dan hier komen nog andere kenteekenen bij, waar door deze Zeeblaas zich van alle andere onderscheidt: zij is b. v. bezet met eenen langen zoom van 25 kleine zuigmondjes, welke in een' digten rei aan den buitensten omtrek der blaas tot bij

den snuit geplaatst zijn; en zij is van de punt van den snuit af tot aan het eind van den buik der blaas gefranjed. Deze kleine zuigmondjes zijn vereenigd met 30 grootere en enkelvoudige, welke getakt of bij bosjes geplaatst zijn, als ook met den langen, gefranjeden vanger, die uit het midden derzelve aan den buik neêrhangt. Voor het overige is het achterste gedeelte der blaas niet afgerond, gelijk bij de door Bosc beschrevene (*Ph. pelagica*) en aan de eene zijde met blaauwe, slijmige heuveltjes bezet, maar naakt en kegelvormig.

LAMARTINIÈRE vond deze kleine Zeeblaas op den 10 November 1786, op de ongelukkige reis om de wereld van LA PÉYROUSE, onder de 20° Zuyder Breedte, 179° Ooster Lengte (ongeveer tusschen de *Sandwichs*-eilanden en de *Philippynen* of *Marianen*) en zag dezelve ten tweedemaal in nog grootere menigte weder bij de *Baschii*-eilanden. Hij beschreef dezelve als eene met lucht gevulde, doorschijnende blaas van de gedaante eener doedezak, van boven met eenen kam en van onder met eenen bundel blaauwe draden en gele zuigmondjes gewapend, uit wier midden een dikke blaauwe, met platte korrels gefranjede, vanger, even als een lange staart, naar beneden hangt. De kam is neergedrukt, en heeft naauwelijks het aanzien van eenen blaauwen naad, welke uit lange, de helft kortere en uit kleine steken in eene afwisselende orde, bestaat. Het verlengde of uitgestrekte gedeelte van de blaas, hetwelk men den snuit noemt, en hetgeen buitengewoon lang en spitsachtig is, werd

werd
gezien.
regelen
eenen g
en zich
zeer le
blaas is
zuigmon
punt v
mondje
zullen z
gen met
voudige
uit wier
ger neder
ze groot
water,
bespeurde
den verwo
van 2 tot
op de ge
mondjes,
nemen.
aan den
zich derz
gewoon v
ver verg
verschijn
dadelijke
tot de zu
blazen, g
verwijde

werd door LAMARTINIÈRE voor den kop aangezien, dewijl het, tegen het karakter en de regelen van dit geslacht, aan deszelfs punt met eenen grooten langwerpige zuigmond voorzien is, en zich, even als de snuit van elke andere foort, zeer levendig beweegt. De buitenste rand der blaas is geheel met een' digten zoom van kleine zuigmondjes bezet, welke zich bijna tot aan de punt van den snuit, of tot aan deszelfs zuigmondje uitstrekken: omtrent 25 of 26 in getal zullen zijn, en zich onder aan den buik vereenigen met den grooten bundel van 30 groote enkelvoudige en als bij bosjen geplaatste zuigmondjes, uit wier midden de gemelde groote gefranjede vanger nederhangt. LAMARTINIÈRE beschouwde deze groote zuigmonden in een glas met versch zee-water, waarin hij het dier geplaatst had, en bespeurde, dat zij hunne middelijn dermate konden verwijden, dat dezelve eene omtrek beschrijft van 2 tot 3 lijnen. Dit bragt dan LAMARTINIÈRE op de gedachte, dat de zeeblazen door deze zuigmondjes, de in de blaas voorhandene lucht opnemen. Hij zag, dat deze zuigmondjes zich aan den wand van het glas vastzogen, en dat zich derzelver vastgezogene vlakten zoo buitengewoon verwijdden, dat hij in staat was, derzelver vergroote middelijn te kunnen meten. Dit verschijnsel stemt volkomen overeen, met mijne dadelijke ondervinding, welke ik, met betrekking tot de zuigmondjes der groote Brasiliaansche Zeeblazen, gehad en te voren bijgebragt heb; uit wier verwijde kanalen of middelijnen, ik geheele ge-

raamten van verteerde visfchen en Mollusken heb gehaald. LAMARTINIÈRE nam voorts de menigvuldige bewegingen waar, welke dit dier met zijnen snuit uitoefent, en die insgelijks met mijne waarnemingen overeenkomen: de snuit hief zich op, en ftak boven de hoogte van den kam uit, en door deze bewegingen kon het dier zich in eene geheel andere ligging brengen. Door het verlengen van den snuit verdween dikwijls de verhevenheid van den kam geheel en al, zoo, dat slechts een gering spoor van denzelfen te zien bleef, het welk zich als eene oneffene, dwarsgestrepte lijn over den rug der blaas vertoonde. Onder de letter P heeft LAMARTINIÈRE eenen bundel van de bij bosjes geplaatste zuigmondjes afgebeeld, welke zich onder aan den buik, midden tusfchen de 30 groote, zuigmondjes, en aan den wortel van den laugen, gefranjeden vanger bevinden; en hij bekent, dat hij de eigenlijke bestemming en verrigting van dezelve niet heeft kunnen ontdekken. Waarfchijnlijk dienen dezelve ook hier, even als bij de groote Brasiliaanfche Zeeblaas, tot het vasthouden der zoo groote prooi, welke niet in het kanaal van eenen enkelen mond of zuigmondje kan opgenomen worden, doch welligt ook ter voortplanting (*). In de 10de en

11de

(*) Omtrent de wijze van voortplanting, welke bij de bastaarddieren over het geheel nog duister is, weet ik noch van deze, noch van eenige andere foort hoegenaamd het geringfte, met zekerheid, te zeggen — dit alles is nog in het duister verborgen.

11de fig.
voorges.
zuigmo
del, zij
13, 14.

Wann
van LA
Heer P
van BO
fig. 1.)
blazen-f
ter van
onderzo
deeltelijk
vingen d
naauwke
toch ool
het weze
op de Ze
dingen v
bijna geh
wijkingen
van den
tocval, o
had, dan
de karakt
mondje aa
gesloten e
is: 2) der
bij den e
zoom, bij
franjeden,

11de *fig. tab. 1.* is het dier van beiden kanten voorgesteld. De bij bosfen geplaatste en gesteelde zuigmondjes uit het midden van den grooten bundel, zijn bij P van voren, bij R R *tab. I. fig. 12, 13, 14.* op zijde afgebeeld.

Wanneer men deze beschrijving en afbeelding van LAMARTINIÈRE vergelijkt met die van den Heer PÉRON en BORY DE SAINT VINCENT (Atlas van BORY *Pl. LIV. fig. 1.* van PÉRON *Pl. XXIX. fig. 1.*) bespeurt men al spoedig, dat deze Zeeblazen-soort, welke ik nimmer gezien heb, echter van deze drie en van meer andere Natuuronderzoekers is waargenomen; en offchoon gedeeltelijk de afbeeldingen, gedeeltelijk de beschrijvingen dezer soort bij de Schrijvers niet volkomen nauwkeurig overeenstemmen, zoo schijnen zij toch ook geene andere soort te bedoelen, en in het wezenlijke der zaak hebben zij alleen het oog op de Zeeblaas van LAMARTINIÈRE. De afbeeldingen van PÉRON en LAMARTINIÈRE komen bijna geheel overeen, en de nietsbeduidende afwijkingen zijn alleen de gevolgen der achteloosheid van den teekenaar en plaatnijder, of van het toeval, dat het eene dier meer vangers verloren had, dan het ander. Bij beiden vindt men toch de karakteristieke kenteekenen, als 1) het zuigmondje aan den snuit, hetwelk bij LAMARTINIÈRE gesloten en bij PÉRON van eene opening voorzien is: 2) den grooten vanger in het midden, welke bij den eersten te dik en met eenen dubbelden zoom, bij den laatsten te dun en zonder den gefranjeden, rooden zoom, en bij BORY al te hoekig

geteekend is. De overige vangers zijn bij LAMARTINIÈRE in eenen te zamen getrokkenenen, en bij PÉRON in eenen te uitgerekten staat, doch zonder zuigmondjes afgebeeld; bij alle drie nemen zij 3) de onderste bogt der blaas, in hare ganfiche lengte, geheel in. Bij geene ander foort der Zeeblazen hoegenaamd is dit het geval, en zij kunnen derhalve ook alleen deze foort gemeend hebben. Wij moeten dit ten minste zoo lang aannemen, tot dat eene nieuwe zesde foort ontdekt wordt, welke deze kenteekenen met de vierde gemeen heeft; en wij kunnen dit te geruster doen, daar ook het dier, wat het geheel aangaat, (onaangezien de verschillende standen, welke de drie Schrijvers verkozen hebben) in de genoemde afbeeldingen overeenkomt, en dit gevoelen fchijnt te bevestigen.

5. *Physalis cornuta nova species.*

Physalis Afer. Tab. I. fig. 14. 16.

Physalis Osbeckii. (OSBECK Reife nach Ostindien und China, m. K. 8. Rostock 1765. p. 84 u. 371. Tab. XII. fig. 1.

Ph. rostro nullo vel brevissimo vix papillari, flavo. Vesica clavata superius crista depressa crenulata, anterius versus rostrum dilatata, posterius coarctata, PROCESSU CORNUTO LATERALI instructa et in cirrhum solitarium longissimum tentaculis pluribus glandulosis vel papilliferis ad radicem obtusum producta. Minima omnium, magnitudine fabae majoris vel ovi motacillae trogloditis.

Op onze terug reis van China naar St. Helena werd

werd
de Ka
van 18
en den
den na
golf op
den mo
dat me
zien: e
levendig
afteteek
me wig
aan het
van den
buitenge
in welke
en op v
gesteelde
terstond
geen ha
in gedaa
danig ke
of een l
ter zijde
ten de b
binnenste
staat, al
blinden d
coeco) in
vormige
eind der
aan het a

werd ons, op den 12den April 1806, omstreeks de Kaap *de Goede Hoop*, bij eene temperatuur van 18° REAUMUR, onder den 33° Zuider Breedte en den 237° Wester Lengte van *Greenwich*, in den nacht, eene kleine blinkende Zeeblaas door een golf op het dek geworpen. Het weder was in den morgen nog zoo betrokken en nevelachtig, dat men geene 100 schreden voor zich konde uitzien: evenwel was het mij helder genoeg, om het levendige dier terstond in den vroegen ochtend afteteekenen, en te beschrijven. Aan de zeldzame wigvormige gedaante der blaas zonder snuit, aan het gele zuigmondje, hetwelk zich ter plaatse van den snuit bevint, aan de, in evenredigheid buitengewoon dikke en lange, gedraaide vangers, in welke de, zich vernaauwende, blaas uitloopt, en op welkers dikke wortels verscheidene kleine gesteelde zuigmondjes geplaatst zijn, erkende ik terstond eene nieuwe soort van Zeeblazen. Het geen haar echter, buiten de gemelde afwijkingen in gedaante, reeds bij het eerste gezigt, als zoodanig kenfchetst, is een lange haakvormige snuit of een hoornvormig uitsteeksel, hetwelk zich ter zijde aan den wortel der dikke vangers buiten de blaas vertoont, en onmiddelijk met de binnenste holle ruimte der blaas in verbinding staat, als het worm-wijze uitsteeksel met den blinden darm (*procesfus vermiformis cum intestino coeco*) in het menschelijk ligchaam. Deze hoornvormige snuit, welke zich niet aan het voorste eind der blaas, als bij de overige soorten, maar aan het achterste, en gevolgelijk juist aan het te-

gen-

genovergestelde einde bevindt, en van daar een voornaam kenteeken der soortelijke verscheidenheid uitmaakt, is naar evenredigheid ook dunner, aan de punt rozenrood, en heft zich, met eene matige kromming, in de hoogte, zoodat dezelve met de rigting der blaas eenen stompen hoek vormt, en aan het dier een geheel buitengewoon aanzien geeft. De blaas is voor het overige blaauwgroen, doorschijnend, van voren dik en van achteren smal, alwaar zij met den dikken vanger, in welken zij uitloopt, als met eenen staart eindigt; aan den wortel van den staart bevindt zich de gemelde hoorn, en nevens dezen ziet men een geel zuigmondje of klierachtige verhevenheid; gelijk aan die, welke zich aan het voorste dikke eind van de blaas bevint, en daar de plaats inneemt, waar anders gewoonlijk de snuit gevonden wordt. Boven op den rug van de blaas loopt de kam of het zeil, hetwelk even lang is, als de blaas zelve, en zich van het gele zuigmondje af, tot aan den wortel van den dikken vanger uittrekt. Het zeil is blaauwgroen, in de lengte omzoomd met eenen hoogrooden band met leden, en in de breedte versierd met acht rozenroode aderen, tusschen welke nog even zoo veel kortere geplaatst zijn, welke naar beneden afsloopen. De dikke vanger is aan deszelfs wortel bezet met vele groote en kleine voeldraden, met of zonder zuigmondjes, welke zich echter, na verloop van eenige uren, gedurende welke het dier in een glas met versch zeewater geplaatst was, reeds oplostten, en voor een gedeelte afvielen. Het voortgaande kanaal des

des lan
duimen
deeld, g
eene sp
lekeurig
pronkt
de beide
zien wa
ik derze
ligt zuig
gesloten
merk en
snuit, o
blaas, k
het onde
branding
schien ni
filiaansche
Ik heb
ik bij mij
meergenoec
ver hoeger
blaas geve
Kaap de C
28° 34' Zu
zelfde soo
eene zeer
welke men
lijkheid van
Tab. XII.
want deze
op de ande

des langen vangers, welke het dier als een vier duimen lange staart nasleept, is in leden verdeeld, gelijk het zeewier of zeekoraal, en kan, door eene spiraalvormige opwinding, van het dier willekeurig terug getrokken worden. De blaas zelve pronkt met alle kleuren van den regenboog. Of de heiden gele zuigmondjes van openingen voorzien waren, kan ik even min bepalen, als dat ik derzelve nut of doel weet optegeven. Wellicht zuigen zij de lucht in, die in de blaas opgesloten is, en het ligchaam uitzet. Het oogmerk en de werkzaamheid van den haakvormigen snuit, of hoorn aan het achterste gedeelte der blaas, kan ik even min verklaren. Ik heb bij het onderzoek van deze kleine Zeeblaas geene branding ondervonden; zij moet derhalve mischien niet zoo vergiftig zijn, als de groote Brasiliaansche Zeeblaas.

Ik heb alle de werken over de Mollusken, die ik bij mij had, nageslagen, maar, behalve bij den meergenoemden OSBECK, bij geen' eenigen Schrijver hoegenaamd eenig spoor van deze kleine Zeeblaas gevonden. OSBECK, welke omtrent de Kaap *de Goede Hoop*, in Maart 1752, onder den 28° 34' Zuider Breedte, een grooter dier van dezelfde soort in bezit kreeg, heeft ons daar van eene zeer onvolkomene teekening nagelaten, in welke men toch weder voor het minst eene gelijkheid van soort ontdekken kan. De stand (l. c. *Tab. XII. fig. 1.*) is reeds niet goed gekozen; want deze is zoo genomen, dat de kam, welke op de andere of tegenovergestelde zijde van het dier

dier gevonden wordt, in de teekening niet te zien is. De zulgmondjes zijn niet aangewezen, de dikke vanger is noch in zijnen uitgerekten staat, noch in de vereischte grootte afgebeeld, en was deze niet in de beschrijving (pag. 372) uitdrukkelijk onderscheiden, zoo zoude men uit de teekening bijna aan alle de vangers eene gelijke lengte toeschrijven. Zelfs de hoorn, welke voor het overige, als het gewigtigste gedeelte, met de scherpst mogelijke trekken, wordt aangeduid, heeft geene ronding, en men zou dit uitsteeksel, volgens de teekening, voor een plat gedrukt lichaam kunnen houden. Daar intusschen geene eenige Zeeblazen-foort een zoodanig uitsteeksel op deze plaats bezit, en ook het voorste dikke, en het achterste dunne deel der blaas, hetwelk insgelijks alleen bij dit enkele foort gevonden wordt, in de afbeelding van OSBECK, hoezeer, helaas! ook te sterk, is uitgedrukt, zoo lijdt het geen twijfel of deze gehoornde Zeeblaas is reeds vóór mij door OSBECK waargenomen, afgebeeld en beschreven; voeg hier bij, dat de zonderlinge benamingen (snavel enz.) welke in zijne beschrijving voorkomen, en die deels aan de onkunde des Schrijvers omtrent deze foort van dieren, deels aan de Duitsche overzetting welligt hun oorsprong verschuldigd zijn, op geene andere foort toepasselijk zijn, dan die, welke wij zoo even beschreven hebben; dan worden wij hierin nog nader bevestigd. Ik laat het derhalve aan de Natuuronderzoekers over, om dit dier, naar de plaats, waar het zich ophoudt, *Afer* te noemen, of,

of, naar
salis Ost
 derfcheid
cornuta.
physalis
 (*Rumpf.*
 zen *Bijd*
 schijnt ee
 een in sp
 maakt te
 even als
 eenemaal
 somtijds
 wil de
 OSBECK
 men deze
 vergelijken
 „ mig, o
 „ groenen
 „ uit den
 „ welke n
 „ *gedraa*
 „ in geta
 „ middelf
 „ punt k
 „ armen
 „ *middelf*
 „ overige
 „ bevindt
 „ zameng
 „ zeil is
 Mijne n

of, naar den eersten ontdekker en beschrijver, *Physalis Osbeckii*, of naar het zichtbaar en zich onderscheidend hoornvormig uitsteeksel *Physalis cornuta*. Bij OSBECK heet hetzelfde *Holothurio physalis* of *velificans*, Hollandsch *Bezaandjes* (*Rumpf. Amboin. Mus. S. 49*) door de matroozen *Bijdewindzeiler* genoemd. Zijne teekening schijnt eerst na zijne terugkomst in *Europa*, naar een in spiritus bewaard levenloos voorwerp, gemaakt te zijn, en zoodanige teekeningen zijn, even als de ontleding van doode dieren, ten eenemaal onzeker, hoe veel men zich ook somtijds op dezelve mogt verlaten hebben. Ik wil de korte beschrijving dezer Zeeblaas van OSBECK hier nog ten slotte bijvoegen; opdat men deze met de mijne behoorlijk zoude kunnen vergelijken: „Het lijf,” zegt hij, „is eivormig, opgeblazen, doorschijnend met eenen geelgroenen staart. De rug donkergroen, scherp; uit denzelven ontspringen 7 of meer aderen, welke naar voren geelrood zijn. De snavel is gedraaid, geelrood. De voelarmen zijn veel in getal, de kortste van dezelve rond, de middelste de fijnste, doorschijnend, aan de punt kogelvormig; de overige talrijke voelarmen hebben stelen en zijn langer, de eene middelste is dikker en veel langer, dan de overige, ook donkerblauw. Tegen over dezen bevindt zich aan de andere zijde eene blauwe zamengestelde verhevenheid, welke welligt het zeil is, dat het dier in zee uitspreidt.”

Mijne meting van het levendige dier geeft de
vol-

volgende bepalingen: De blaas is aan haar voorste gedeelte, waar zij de grootste omtrek heeft, $\frac{3}{4}$ duim dik in middellijn. De lengte van het hoornvormig uitsteekfel bedraagt $\frac{1}{4}$ duim; de lengte der blaas tot aan den wortel van den dikken vanger $\frac{3}{4}$ duim, en de lengte van den niet volkomen uitgerekten vanger 4 duimen, de staart verlengt zich echter ook wel tot 8 duimen. — Het voorwerp van OSBECK was ten minste nog eenmaal zoo groot, als het mijne.

Einde van het Vierde en Laatste Deel.

oor-
eft,
het
de
dik-
niet
taart
—
nog

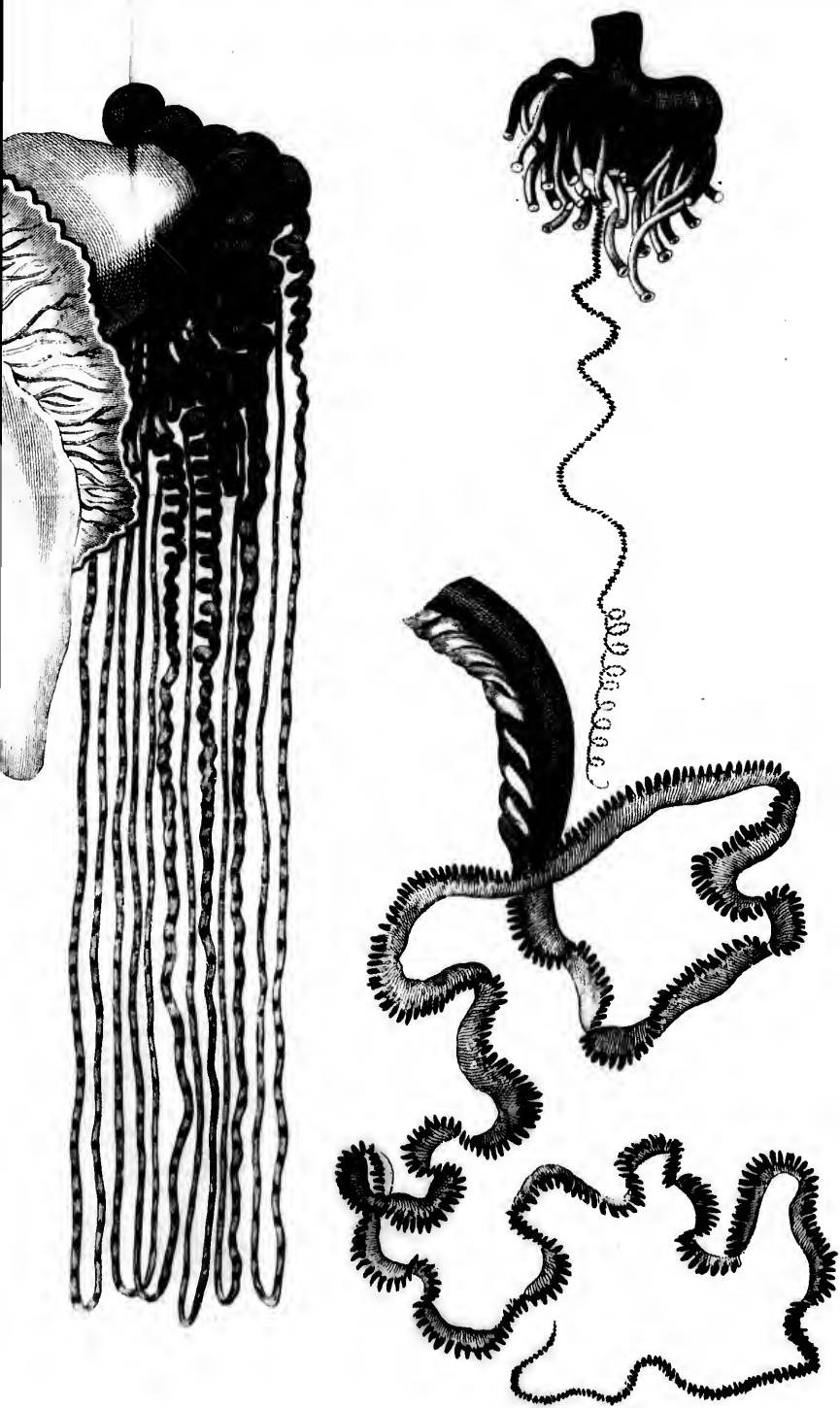
7
C
I
6
0
5
3
4
3
I
N
7
4
3
5
3
ij



Z E E N



ZEEBLAZEN met dezelvev afend



beskriv afzønderlyke Deelen.

—24. Holmström'sk. guld.

LAZ

an

agst
eer

//

50

e B

. 25

. 15 de

. 45

. 52

. 20

. 55

. 30

. 52

. 12

. 4 in v

87.3

. 1

. 8.1

23.2 ag

10.3

35.4

54.5

39. die

. 9.

47. na

. 29.

. 18.

. 4.

. 01.

. 51.

. 25.

. 41.

an

ngt heer en Aanmerkingen.

50 e Baai. Te 18 U. de Piek van *Teneriffe*,

25 de Piek NW. 4° 101 Mijlen.

15
.45
52
20
55
39
53
9.1
4.4
7.3
4.1
8.1
23.2
10.3
35.4
54.5
39.
9.
47.
29.
18.
41
.01.
.51.
.25.
.41.

in wij het Eiland *St. Antonio* in het Zuiden.

ag kregen wij den NO. Pasfaat.

de flaauwe Winden.

na Stilte.

met donker Weder.

veel Regen.

harde Wind met een' bestendigen Regen.

Mijlen
7
6
5
4
3
2
1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

DAGBOEK IN TABELLEN

VAN DE

N A D E S H D A,

MET DE OP DAT SCHIP GEDANE
STERREKUNDIGE EN WEERKUNDIGE
WAARNEMINGEN.

Aanmerking. De Breedten, welke tusfchen () staan, zijn niet onmiddelijk uit waarnemingen afgeleid; zij zijn volgens Scheeps-berekeningen gesteld, verbeterd naar de Stroomen, welke den volgenden dag zijn waargenomen.

Dagen.	Noorder Breedte.		Volg. Zee-1
	Volgens Waarneming.	Volgens Gifting.	
1803			
Octob. 28	27.47.51		16
29	26.13.51	26.13.6	16
30	24.53.24	24.54.18	18
31	23.53.12	23.49.6	18
Nov. 1	23.10.08	23.5.54	19
2	22.37.00	22.37.12	19
3	21.47.55	21.51.48	20
4	20.8.39	20.17.00	22
5	18.44.40	18.44.00	24
6	17.55.12	17.55.06	25
7	17.5.08	17.00.00	26
8	15.34.10	15.39.5	26
9	14.46.10	14.44.30	27
10	13.51.00	13.43.12	27
11	12.47.00	12.40.00	26
12	11.11.15	10.57.12	25
13	9.44.30	9.33.48	23
14	8.4.10	8.02.30	21
15	6.50.22	6.40.30	21
16	6.1.11	5.58.00	21
17	(5.37.38)	5.29.00	
18	5.44.32	5.27.15	21
19	5.36.13	5.14.15	21
20	(5.21.40)	5.00.00	
21	(4.41.45)	4.18.25	
22	4.42.40	3.37.20	21
23	4.11.45	3.51.12	22
24	(3.03.30)	3.09.30	

E E R S T E T A F E

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van *Teneriffe* naar het I

Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magnete-naald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer op den Middag.
Volgens aarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologes.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Miljen Dagen			
27.47.51		16.14.00		16.14.00	16.27.50				19.05	29.92
26.13.51	26.13.06	16.58.15		17.04.00	16.58.25	NO. 84.10	6		19.06	29.94
24.53.24	24.54.18	18.12.15		18.21.00	18.12.15	ZO. 82.10	3		19.06	29.92
23.53.12	23.49.06	18.49.50		19.14.00	18.51.45	NO. 79.50	23	16.20.30	20.01	29.93
23.10.08	23.05.54	19.30.13		20.10.00	18.33.52	NO. 45.	7		20.09	29.88
22.37.00	22.37.12	19.58.00		20.40.00	20.05.20	Geene.			20.07	29.92
21.47.55	21.51.48	20.44.10		21.18.00	20.47.55	ZO.	11	14.36.00	20.09	29.96
20.08.39	20.17.00	22.17.50	22.11.55	22.07.00	22.39.50	ZO. 61.10	16		21.02	29.92
18.44.40	18.44.00	24.14.30		25.02.00	24.55.52	Geene.			20.07	29.92
17.55.12	17.55.06	25.27.50		26.27.00	25.39.15	O.	11	14.56.00	21.04	29.95
17.05.08	17.00.00	26.21.40	26.17.07	26.25.00	26.34.43	N.	5		21.05	29.95
15.34.10	15.39.05	26.26.00		26.26.00	26.37.32	Z.	6	12.56.00	21.05	29.92
14.46.10	14.44.30	27.03.00		26.46.00	27.14.12	NW. 83.	16		21.09	29.88
13.51.00	13.43.12	27.06.00		26.34.00	27.18.18	NW. 67.	18	14.05.00	22.04	29.90
12.47.00	12.40.00	26.20.00		25.30.00	26.23.27	NW. 67.	18	14.05.00	22.05	29.93
11.11.15	10.57.12	25.06.00		23.48.00	25.10.36	NW. 64.	1	15.00.00	22.08	29.86
9.44.30	9.33.48	23.50.10		22.00.00	23.35.45	NW. 42.	16	14.52.00	23.00	29.80
8.4.10	8.02.30			20.1.00	21.54.54				22.06	29.82
6.50.22	6.40.30	21.31.00		19.41.00	21.39.03			14.26.00	22.05	29.82
6.1.11	5.58.00	21.07.50		19.26.00	21.09.11	NW. 29.	27	12.32.00	22.08	29.80
(5.37.38)	5.29.00			19.55.00	21.47.21				22.05	29.80
5.44.32	5.27.15	21.18.00		20.03.00	21.29.32	NW. 37.	21	12.20.00	22.06	29.80
5.36.13	5.14.15	21.06.15		20.08.00	21.18.45	NO. 19.	23		22.01	29.26
(5.21.40)	5.00.00			20.40.00	21.41.48				22.00	29.76
(4.41.45)	4.18.25			20.59.00	22.01.57				21.06	29.76
4.42.40	3.57.20	21.55.00		21.07.00	21.51.06	N.	65	14.36.00	22.02	29.74
4.11.45	3.51.12	22.02.00		21.43.00	22.25.15	N.	18		22.06	29.80
(3.03.32)	3.09.30			21.57.00	21.41.24			12.31.00	20.03	29.16

E L.

et Eiland *St. Catharina*.

Winden, Toestand der Atmosphere en Aanmerkingen.

ZZW. Weinig Wind. Te 1 Uur zeilden wij uit de Baai. Te 18 U. de Piek van *Teneriffe*,
NW. 34° : 27 Mijlen.
NW. Weinig Wind en schoon Weder. Te 18 U. de Piek NW. 4° 101 Mijlen.
NW-N. Matige Wind en schoon Weder.
N-NO. Weinig Wind en schoon Weder.
NO. D.
NO-NO. D. Afwisselende Stilte.
N. NNW. Frische Wind en schoon Weder.
NNW. Matige Wind en schoon Weder.
N. Frische Wind en schoon Weder.
NO. Weinig Wind en donker Weder. Te 18 U. zagen wij het Eiland *St. Antonio* in het Zuiden.
Oost. Weinig Wind en schoon Weder.
ZO.O. Frische Wind en bewolkte Lucht.
ZO. Weinig Wind en donker Weder.
Oost. Frische Wind en donker Weder. Op dezen dag kregen wij den NO. Pasfaat.
ONO. Frische Wind en schoon Weder.
ONO. D.
NO.O. D.
NO.O. D. Te 16 U. een Onweder met afwisselende flauwe Winden.
Oost. Weinig Wind en Stilte.
Oost. Hevige Rukwinden. Gedurende den nacht bijna Stilte.
Flauwe veranderlijke Winden, meest uit het Zuiden, met donker Weder.
ZO. Flauwe veranderlijke Winden met Rukwinden en veel Regen.
Flauwe Zuidelijke Winden en donker Weder.
D.
E.
I.
ZZO. Frische Wind en donker Weder.
ZZO. W. NNO. Eerst weinig Wind; daarna een harde Wind met een' bestendigen Regen.

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	R
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologics.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		
1803							
Nov. 25	1. 32. 07	1. 44. 30	22. 54. 30		22. 24. 0	23. 13. 03	
26	0. 6. 20 Z	0. 11. N	24. 3. 00		23. 4. 0	24. 22. 42	ZW.
27	1. 41. 17	1. 31. Z	25. 10. 00		23. 40. 0	25. 30. 51	ZW.
28	3. 16. 35	3. 2. 20	26. 12. 08		24. 24. 0	26. 34. 08	ZW.
29	4. 56. 20	4. 46. 15	27. 29. 25		25. 08. 0	27. 42. 34	ZW.
30	6. 27. 00	6. 18. 50	28. 18. 00		25. 44. 0	28. 42. 19	ZW.
Dec. 1	8. 29. 22	8. 25. 15	29. 10. 06		26. 22. 0	29. 35. 16	ZW.
2	10. 27. 07	10. 27. 00	29. 50. 40		27. 00. 0	30. 16. 56	
3	12. 16. 22	12. 16. 08	30. 30. 00		27. 23. 0	30. 57. 24	
4	14. 45. 13	14. 42. 12	30. 54. 15	31. 15. 00	27. 43. 0	31. 22. 33	G
5	16. 32. 09	16. 36. 30	31. 19. 30	31. 50. 45	27. 59. 0	31. 49. 12	NW.
6	(18. 00. 50)	18. 13. 20			28. 14. 0	32. 5. 20	
7	19. 47. 00	20. 12. 00	31. 52. 00		28. 45. 0	32. 42. 00	NO.
8	20. 48. 15	20. 42. 15	34. 10. 15		31. 18. 0	34. 43. 27	ZO.
9	20. 46. 51	20. 38. 20	35. 50. 20			36. 19. 06	
10	(21. 42. 00)	21. 43. 12	38. 10. 00		35. 36. 0	38. 51. 03	
11	(22. 33. 16)	22. 35. 48	39. 30. 15		37. 11. 0	40. 02. 20	
12	(22. 43. 28)	22. 47. 50			37. 59. 0	40. 53. 27	
13	23. 11. 45	23. 17. 30	40. 32. 50		38. 00. 0	41. 10. 14	NO.
14	24. 15. 39	24. 23. 30	41. 32. 45		38. 56. 0	42. 15. 41	NO.
15	(25. 25. 25)	25. 34. 15			41. 21. 0		
16	26. 17. 55	26. 35. 15	46. 4. 30		43. 17. 0	46. 41. 45	NO.
17	(26. 43. 30)	26. 52. 00			44. 18. 0		
18	26. 58. 39	26. 36. 30	46. 59. 30		44. 21. 0	47. 37. 22	ZO.
19	(26. 36. 00)	26. 43. 00	46. 23. 40		44. 55. 0	47. 02. 16	
20	26. 58. 48	27. 12. 48	46. 54. 30		45. 24. 0	47. 34. 23	NO.
21	27. 8. 00		46. 56. 15	47. 36. 30		47. 36. 45	
22							

fe.

den.

Regen.

E E R S T E T A F E L.

rt der *Nadeshda* en *Newa* van *Teneriffe* naar het Eiland *St. Catharina*.

Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneet-naald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer op den Middag.	Winden, Toestand der
Rigting.	Mijlen. Dagen.				
Z.	12	2 12. 31. 00	22. 00	29. 80	ONO-ZO. Zeer frische Wind.
ZW. 61.	35	1 12. 28. 00	21. 05	29. 80	ZOZ. Frische Pasfaat en helder Weder.
ZW. 72.	31	1 8. 18. 00	22. 00	29. 80	ZOZ. Zeer frische Pasfaat en helder Weder.
ZW. 53.	25	1 8. 18. 00	21. 02	29. 78	ZO. D.
ZW. 67.	27	1 8. 42. 00	21. 01	29. 78	ZO. D.
ZW. 71.	26	1 7. 40. 00	21. 06	29. 76	ZO. D.
ZW. 68.	11	1 6. 30. 00	22. 00	29. 76	OZO. D.
W.	2	1 6. 42. 00	21. 05	29. 80	OZO. D.
W.	15	1 6. 39. 00	21. 05	29. 86	Oost. Frische Wind en helder Weder.
Geene.		3. 55. 00	21. 06	29. 86	ONO. Matige Wind en schoon Weder.
NW. 68.	11	(W. 2. 02. O.	21. 05	29. 86	NO. Matige Wind en donker Weder.
			21. 01	29. 86	NO. D.
NO. 54.	21	2	21. 00	29. 92	NNO. D.
NO. 72.	18	1 1. 40. W.	20. 05	29. 92	NNO. D.
Z.	8	1 1. 48. O.	21. 05	29. 46	NNO. D. helder Weder.
			21. 05	29. 92	NtO. D. bewolkte Lucht.
		3. 16. 00	21. 05	29. 70	N-ZW. Harde Wind en donker Weder.
			20. 5	29. 70	ZZW. Weinig Wind en donker Weder.
NO. 77.	23	4 2. 49. 00	21. 5	29. 62	ZtW-ZtO. D.
NO. 63.	9	1	19. 00	29. 92	Z-ZO. Frische Wind en donker Weder.
			19. 05	29. 92	Oost. OZO. Frische Wind, bewolkte Lucht.
NO. 20.	18	2 6. 00. 30	19. 05	29. 86	OZO-ONO. Frische Wind en bewolkte Lucht.
			19. 00	29. 84	NO. D. Op den Middag de Diepte 24 V.
O. 9.	18	2	19. 05	29. 74	NO. D.
			20. 05	29. 52	N. Weinig Wind. Te 5 U. een harde Wind.
NO. 42.	18	2 7. 58. 00	17. 05	29. 80	Z. Harde Wind. Tegen den Avond matige Wind.
			17. 00	29. 96	ZZO-ONO. Weinig Wind en helder Weder.
			20. 00	30. 00	NO. Matige Wind. Te 5 Uren ankerde Kust van <i>Brafilien</i> .

ina.

den, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.

ne Wind.

t en helder Weder.

asfaat en helder Weder.

n helder Weder.

n schoon Weder.

donker Weder.

eder.

Lucht.

n donker Weder.

n donker Weder.

en donker Weder.

Wind, bewolkte Lucht.

Wind en bewolkte Lucht.

iddag de Diepte 24 Vademmen.

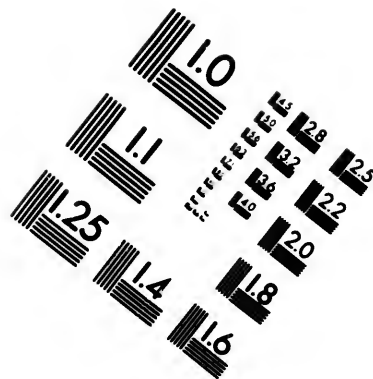
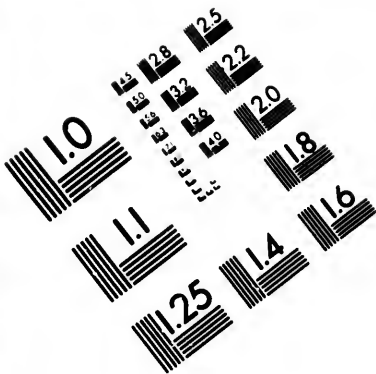
5 U. een harde Wind uit het Zuiden.

n den Avond matige Wind.

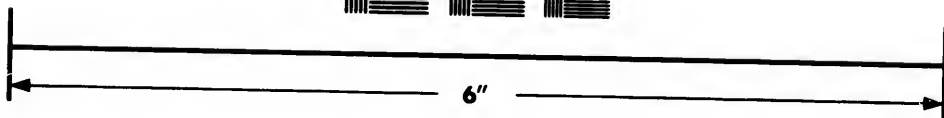
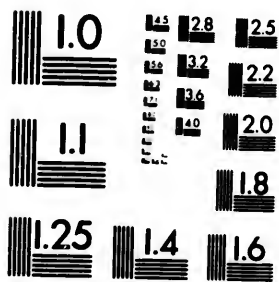
ind en helder Weder.

Te 5 Uren ankerden wij tusfchen het Eiland *St. Catharina* en de





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

22 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

13 128
14 132
15 136
16 22
17 20
18

19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

T W E E D E T

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van het Eiland *St. Catharina*

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Wekingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer op den Middag.	
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting	Mijlen				Dagen.
1804 Febr. 4	Punt der	Afreize	op 27. 19	10. Z. en	47. 49. 30	W.			7. 50. 50	23. 03	29.	
5	27. 29. 30	27. 25. 00			46. 59. 00					20. 01	29.	
6	28. 08. 00	27. 59. 10	46. 35. 30		46. 49. 00	46. 35. 45	ZO. 48	15 1/2		20. 00	29.	
7	30. 16. 40	30. 03. 12	46. 40. 45		46. 44. 00	46. 40. 22	ZW. 30	15 1/2	11. 02. 00	20. 01	29.	
8	32. 29. 24	32. 36. 54	46. 59. 50		46. 51. 00	46. 59. 50	ZW. 40	16 1/2		20. 05	29.	
9	34. 38. 16	34. 59. 24	47. 29. 50		47. 30. 00	47. 30. 12	NO. 18	21 1/2		20. 03	29.	
10	36. 44. 40	37. 13. 00	49. 19. 10		49. 37. 00	49. 18. 20	NO. 27	32 1/2	10. 11. 00	19. 05	29.	
11	38. 14. 00	38. 15. 48	50. 50. 45		51. 22. 00	50. 49. 00	NO. 69	11 1/2		19. 01	29.	
12	39. 17. 00	39. 27. 00			51. 00. 00	50. 46. 00				17. 05	29.	
13	40. 3. 12	40. 23. 00	50. 49. 50		50. 47. 00	50. 52. 00	NW. 55	35 2	12. 00. 08	16. 02	29.	
14	40. 36. 00	40. 47. 50	50. 41. 40		51. 02. 00	50. 43. 30	NO. 56	19 1/2		15. 00	29.	
15	40. 54. 00	41. 13. 00	53. 1. 40		52. 38. 00	53. 4. 12	NW. 60	36 1/2	13. 38. 30	14. 00	29. 90	
16	42. 24. 37	42. 08. 24	54. 23. 00		53. 49. 00	54. 25. 50	ZW. 27	18 1/2	15. 40.	14. 04	29. 98	
17	43. 57. 05	43. 33. 30	56. 14. 45		55. 11. 00	56. 17. 40	ZW. 41	31 1/2	17. 38. 57	14. 05	29. 96	
18	45. 31. 12	45. 36. 48	58. 38. 15		57. 41. 00	58. 41. 27	NO. 32	8 1/2	17. 37. 50	14. 05	30. 00	
19	47. 40. 21	47. 52. 12			60. 42. 00	61. 35. 10			19. 46. 6	13. 03	29. 77	
20	48. 28. 43	48. 50. 24	63. 5. 45		62. 26. 00	63. 10. 45	NO. 23	25 2	19. 47. 20	13. 00	29. 60	
21	49. 46. 40	49. 50. 30	65. 6. 15		63. 49. 00	65. 9. 52			21. 40. 00	12. 01	29. 58	
22	50. 32. 26	50. 39. 54	65. 45. 30		64. 15. 00	65. 49. 15	NW. 78	33 2	22. 40.	20. 38. 30	11. 05	29. 40
23	51. 44. 10	51. 46. 00	65. 42. 30		64. 15. 00	65. 46. 07	Geene.			19. 27. 00	11. 09	29. 34
24	53. 22. 22	53. 30. 06	64. 47. 15		63. 20. 00	64. 51. 00	N.	9 1/2		23. 35. 50	11. 04	29. 30
25	54. 11. 10	54. 11. 00	63. 33. 15		62. 06. 00	63. 37. 07	Geene.			21. 53. 20	10. 7	29. 02

E D E T A F E L.

met Eiland *St. Catharina* naar de *Washington*-Eilanden.

Ke- g n t-	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barome- ter op den Middag.	Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.
	0	23. 03		29. 78	N. Weinig Wind en schoon Weder.
50	20. 01	29. 72	NNO. Weinig Wind en donker Weder.
	20. 00	29. 76	ZO. Frische Wind en donker Weder met Regen.
00	20. 01	29. 76	OZO-ONO. Frische Wind en schoon Weder.
	20. 05	29. 81	ONO-NNO. Frische Wind en helder Weder.
	20. 03	29. 83	NO. Frische Wind en helder Weder.
00	19. 05	29. 60	NNO. Harde Wind en donker Weder.
	19. 01	29. 48	NNW-ZW.W. Frische Wind en donker Weder met Regen.
	17. 05	29. 50	ZW.W. Harde Wind en donker Weder.
08	16. 02	29. 80	ZW.WZW. Frische Wind en helder Weder. Sterke Golven uit ZW.
	15. 00	29. 90	WZW-ZtO. D.
	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee- Barometer. om 3 U. om 21 U.	
30	14. 00	29. 90. 29. 98	Z-ZO. Matige Wind en donker Weder.
	14. 04	29. 98. 30. 00	NO. CNO. Weinig Wind en schoon Weder.
57	14. 05	29. 96. 29. 96	ONO. V. D.
50	14. 05	30. 00. 29. 88	NO. OJO. D.
6	13. 03	29. 71. 29. 60	NNO. D.
20	13. 00	29. 60. 29. 72	NW-ZZ). Zeer frische Wind met Nevel. Onweder.
00	12. 01	29. 58. 29. 34	ZZO. zeer frische Wind en helder Weder.
30	11. 05	29. 40. 29. 48	ZW. Frische Wind en helder Weder.
00	11. 09	29. 34. 29. 26	WNW. stilte. NW. D.
50	11. 04	29. 30. 29. 12	N-W. Mitige Wind en schoon Weder.
20	10. 7	29. 02. 29. 00	NW-ZW-ONO. D. Te 17 U. zagen wij Statenland.

T W E E D E T

Vaart van de *Nadeshda* en *Newa* van het Eiland *St. C.*

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magnete-naald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Barometer om 3 U.
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting.	Miljen.				Dagen.
1804											
Febr. 26	56. 7. 12	56. 34. 20	62. 33. 15		63. 10. 0	62. 36. 45	NO. 12	31 I		9. 0	28. 96
27	57. 18. 50	57. 19. 12	63. 37. 00		63. 38. 0	63. 39. 33	W.	16 I		8. 05	28. 56
28	58. 23. 22	58. 12. 00			63. 49. 0	63. 52. 36	ZW. 21	12 I		6. 00	28. 52
29	(59. 2. 40)	59. 10. 48			63. 06. 0	(62. 51. 00)			24. 35. 30	3. 00	28. 72
Maart 1	(59. 23. 20)	59. 40. 32			63. 29. 0	(63. 2. 30)				3. 09	26. 04
2	28. 59. 07	59. 24. 00	63. 47. 10		64. 56. 0	63. 45. 45			24. 32. 20	4. 0	29. 50
3	(59. 12. 42)	59. 16. 20			69. 46. 0	67. 20. 49	NO. 58	48 3		4. 5	29. 54
4	(59. 40. 24)	59. 47. 24			72. 29. 0	(70. 07. 30)				5. 8	29. 12
5	(59. 59. 06)	60. 09. 12			72. 48. 0	70. 26. 56				5. 6	28. 72
6	(58. 42. 48)	59. 06. 30			73. 12. 0	(70. 53. 24)				5. 0	27. 98
7	59. 20. 30	59. 37. 24	71. 15. 15		73. 24. 0	71. 08. 03	NO. 77	6 5		4. 8	28. 96
8	59. 12. 20	59. 11. 30	71. 10. 15		73. 19. 0	71. 2. 17	Geene.		25. 16. 00	5. 5	28. 84
9	59. 23. 00	56. 20. 00			74. 29. 0	72. 16. 10			27. 39. 40	5. 5	28. 80
10	59. 29. 00	59. 23. 00	73. 01. 45		75. 27. 0	72. 2. 29	ZO.	9 2	24. 41. 30	5. 0	28. 72
11	58. 45. 17	58. 57. 18	75. 14. 30		77. 40. 0	75. 4. 47	NO. 21	12 1		4. 4	28. 94
12	57. 52. 01	57. 46. 00	78. 43. 45		81. 40. 0	78. 33. 06	NO. 79	16 1		3. 4	28. 96
13	(57. 09. 00)	57. 04. 12			83. 43. 0	(80. 18. 30)				5. 0	28. 96
14	56. 13. 17	56. 3. 18	82. 56. 15		86. 27. 0	82. 43. 43	ZO. 63	22 2		6. 5	29. 20
15	55. 27. 30	55. 24. 18	85. 45. 15		88. 46. 0	85. 31. 46	NW. 81	12 1	22. 19. 20	7. 0	28. 80
16	55. 19. 48	55. 9. 48	86. 50. 30		89. 45. 0	86. 36. 05	Geene.			7. 5	28. 70
17	55. 39. 30	55. 39. 24	88. 03. 00		91. 00. 0	87. 47. 38	Geene.		27. 4. 50	7. 5	28. 70
18	55. 45. 46	55. 45. 24	89. 01. 15		91. 54. 0	88. 44. 57	Geene.		25. 25. 30	7. 5	28. 60
19	55. 46. 49	55. 50. 30	89. 47. 15		92. 08. 0	89. 30. 00	NW. 51	21 1	20. 16. 30	8. 0	28. 32
20	54. 10. 04	54. 10. 48	90. 56. 30		93. 20. 0	90. 37. 19	Geene.		20. 40. 10	7. 0	29. 10
21	51. 31. 37	51. 30. 48	93. 09. 15		95. 23. 0	92. 50. 07	ZW. 87	6 1		7. 0	29. 64
22	49. 21. 47	49. 21. 48	94. 41. 30		96. 59. 0	94. 21. 25	Geene.		15. 8. 40	7. 5	30. 16
23	48. 9. 58	48. 1. 54	95. 32. 15		97. 46. 0	95. 10. 13	ZW. 7	1 9		8. 0	30. 30
24	(47. 8. 15)	47. 09. 30			99. 25. 0	(96. 39. 15)	Geene.		17. 42. 25	9. 5	30. 00
25	47. 27. 37	47. 29. 00	97. 49. 15		100. 25. 0	97. 26. 19	NO. 16	16 1		10. 5	29. 40
26	46. 39. 47	46. 39. 54	97. 47. 45		100. 09. 0	97. 23. 53	W	16 1		10. 5	29. 44

E D E T A F E L.

het Eiland *St. Catharina* naar de *Washington-Eilande*.

Tijde	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee- Barometer.		Wind, Toestand der Atmosphere en Aanmerkingen.
		om 3 U.	om 21 U.	
	0 1			
	9. 0	28.96	28.50	NNO-WNW-ZW. Frische Wind.
	8. 05	28.56	28.70	WZW. Sterke Storm met hevige Rukwinden.
	6. 00	28.52	28.72	WZW. Zeer sterke Storm met hevige Rukwinden, Hagel en Sneeuw.
30	3. 00	28.72	28.96	WZW. D.
	3. 09	26.04	29.36	ZZW WZW. D.
20	4. 0	29.50	29.54	WZW-ZZO. Matige Wind en nevelachtig Weder met Stofregen.
	4. 5	29.54	29.00	NO-NW-W. Matige Wind en schoon Weder.
	5. 8	29.12	28.90	WZW-NW. Frische Wind en nevelachtig Weder met Regen.
	5. 6	28.72	28.84	OW-ZW. Weinig Wind, dikke Nevel, sterke Golven uit het W.
	5. 0	27.98	29.12	ZW-WZW. D.
	4. 8	28.96	28.90	W. Frische Wind en donker Weder met Stofregen.
00	5. 5	28.84	28.86	WZW. Weinig Wind, afwisselende met stilte.
40	5. 5	28.80	28.68	WNW. Matige Wind en schoon Weder.
30	5. 0	28.72	28.82	ZZW-W. D.
	4. 4	28.94	29.04	W-Z. Harde Wind en donker Weder.
	3. 4	28.96	28.90	Z-ONO. Weinig Wind en schoon Weder.
	5. 0	28.96	29.26	OZO-NW-N. Harde Wind en schoon Weder.
	6. 5	29.20	29.04	NW-N. Frische Wind en donker Weder.
20	7. 0	28.80	28.76	N. NNO. Harde Wind en donker; dikwijls Rukwinden.
	7. 5	28.70	28.66	NW-W. Sterke Storm met hevige Rukwinden en hooge Golven.
50	7. 5	28.70	28.64	NW. D.
30	7. 5	28.60	28.76	NNW. Sterke Storm, ten laatste meer gematigd.
30	8. 0	28.82	29.06	N. Weinig Wind, ten laatste stilte.
10	7. 0	29.10	29.40	CNO. D. Ten laatste een frische Wind uit het Z. O.
	7. 0	29.64	30.06	ZO-ZW. Frische Wind en donker Weder.
40	7. 5	30.16	30.30	ZW. D.
	8. 0	30.30	30.20	Z-O. NNO. D.
25	9. 5	30.00	29.60	NNO. Frische Wind en helder Weder. Ten laatste een sterke Storm.
	10. 5	29.40	29.40	NNO-NNW. Sterke Storm en nevelachtig Weder.
	10. 5	29.44	29.56	NW-WNW. Zeer frische Wind en donker.

Dagen.	Zuider Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneet-naald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Barometer om 3
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting.	Mijlen. Dagen.			
1804											
Maart 27	45. 29. 07	45. 36. 12	97. 04. 15		99. 42. 00	96. 38. 26	NO. 58	13 1	0 1 "	11. 0	29. 0
28	43. 48. 9	34. 31. 12	98. 00. 00		100. 39. 00	97. 33. 15	Z.	17 1	12. 44. 20	11. 3	29. 0
29	43. 46. 46	43. 46. 48	97. 54. 45		100. 39. 00	97. 27. 03	Geene.		10. 14. 00	11. 7	29. 0
30	42. 26. 47	42. 31. 00	98. 38. 15		101. 26. 00	98. 9. 37	NO. 27	7 1	12. 42. 10	10. 5	29. 0
31	40. 16. 00	40. 26. 00	99. 55. 45	99. 34. 20	102. 58. 00	99. 26. 10	NO. 51	16 1	10. 36. 50	12. 0	29. 0
April 1	39. 6. 25	39. 09. 24	100. 7. 15		103. 23. 00	99. 38. 29	NO. 54	11 1	10. 56. 30	12. 8	29. 0
2	38. 42. 21	38. 42. 18	101. 27. 45	100. 37. 45	104. 56. 00	100. 56. 02	O.	9 1		14. 3	29. 0
3	(37. 59. 00)	38. 04. 30	151. 50. 50	101. 33. 45	105. 24. 00	101. 18. 26			9. 36. 30	14. 0	29. 0
4	36. 29. 56	36. 40. 00	101. 46. 00	100. 53. 15	105. 26. 00	101. 12. 39	NO. 61	20 2	8. 19. 48	13. 7	29. 0
5	(35. 09. 00)	35. 09. 18	100. 34. 30		104. 23. 00	100. 00. 28	Geene.			14. 5	29. 0
6	33. 43. 45	33. 43. 48	100. 52. 15		104. 33. 00	100. 17. 31	Geene.		11. 7. 30	15. 5	29. 0
7	(33. 27. 30)	33. 24. 00	101. 59. 45		106. 05. 00	101. 23. 15				17. 3	29. 0
8	(33. 38. 00)	33. 31. 30	102. 45. 00		106. 48. 00	102. 07. 38				16. 5	29. 0
9	(33. 2. 30)	32. 52. 12			106. 31. 00	(101. 41. 15)				16. 5	29. 0
10	31. 54. 00	31. 40. 00	101. 55. 45		106. 15. 00	101. 16. 15	ZO. 66	34 4	5. 22. 32	17. 7	29. 0
11	31. 07. 41	31. 07. 36	101. 20. 00		105. 55. 00	100. 40. 4				18. 3	29. 0
12	29. 58. 35	29. 58. 54	100. 22. 30		105. 22. 00	99. 41. 37	O.	21 1		19. 3	29. 0
13	28. 30. 30	28. 26. 00	99. 37. 15		104. 52. 00	98. 55. 26	ZO. 74	16 1		18. 5	29. 0
14	26. 36. 47	26. 46. 12	100. 15. 30		105. 35. 00	99. 32. 30	NO. 26	13 1		18. 0	29. 0
15	24. 58. 00	24. 54. 30	101. 19. 45		106. 50. 00	100. 36. 14	ZO. 67	11 1		18. 7	29. 0
16	23. 38. 51	23. 28. 54	103. 08. 00		108. 20. 00	102. 23. 23	ZW. 58	18 1	5. 51. 30	18. 3	29. 0
17	22. 47. 50	22. 47. 48	106. 27. 50		110. 21. 00	105. 42. 17	W.	18 1	4. 2.	19. 3	29. 0
18	22. 22. 35	22. 18. 24	107. 4. 35	106. 47. 08	112. 16. 00	106. 18. 06	ZO. 80	24 1	5. 49. 15	19. 7	29. 0
19	(21. 35. 00)	21. 32. 00	108. 46. 15	108. 04. 12	113. 42. 00	107. 58. 59			5. 18. 45	20. 3	29. 0
20	21. 18. 00	21. 12. 00	110. 00. 00		114. 59. 00	109. 11. 48	ZW. 55	12 2		20. 6	29. 0
21	20. 58. 00	20. 54. 00	111. 16. 50		115. 27. 00	110. 27. 32	ZO. 72	13 1	5. 11. 30	20. 7	29. 0

E D E T A F E L.

van het Eiland *St. Catharina* naar de *Washington*-Eilanden.

Tijdstip	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer		Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.		
		om 3 U.	om 21 U.			
		Stand van den Zee-Barometer				
		om 6 U.	om 12 U.	om 13 U.		
		om 24 U.				
11. 0	29.64	29.54	WNW-NNO. Zeer frische Wind en donker.			
44. 20	29.24	29.10	NO-W. Zeer hevige Wind met veel Regen.			
14. 00	29.22	29.00	WNW. Hevige Storm en eene hooge Zee.			
42. 10	29.14	29.30	W-N-O. en ZZW. Sterke Storm en donker Weder			
36. 50	29.50	29.92	Sterke Rukwinden en donker Weder.			
56. 30	29.92	30.03	WZW-WNW. Frische Wind en donker.			
	29.98	29.79	NNW. Weinig Wind en schoon Weder.			
36. 30	29.70	29.63	N. Weinig Wind en donker Weder.			
19. 48	29.54	29.59	N-WtN. Matige Wind en donker Weder.			
	29.58	29.44	WNW. Zeer frische Wind en helder Weder.			
7. 30	29.66	29.88	W-NW. Sterke Storm met hevige Rukwinden.			
		Stand van den Zee-Barometer				
		om 6 U.	om 12 U.	om 13 U.		
		om 24 U.				
	17. 3	29.76		29.59	NW-NNW. Harde Wind en donker Weder.	
	16. 5	29.42		29.56	NNW-W. D.	
	16. 5	29.63		29.70	Tot 10 uur Stilte; daarna de Wind NW.	
22. 32	17. 7	29.67		29.67	NW. Weinig Wind en donker Weder.	
	18. 3	29.69		29.76	NW. Matige Wind en schoon Weder.	
	19. 3	29.85	29.82	29.80	29.78	WNW. D.
	18. 5	29.68	29.72	29.76	29.80	NWtW. ZWtW. Harde Wind met hevige Rukwinden.
	18. 0	29.84		29.88	29.24	WZW-ZO. Matige Wind en donker Weder.
	18. 7	29.95	29.90	29.90	29.92	ZO-Oost. Matige Wind en nevelachtige Lucht.
51. 30	18. 3	29.96	29.96	29.94	29.96	NO. Matige Wind en donker Weder.
2.	19. 3	29.92	29.92	29.92	29.92	NNO. D.
49. 15	19. 7	29.96	29.92	29.90	29.88	NNO. D.
18. 45	20. 3	29.86	29.88	29.90	29.90	NNO. Matige Wind en helder Weder.
	20. 6	29.95	29.95	29.88	29.92	NO. Weinig Wind en schoon Weder.
11. 30	20. 7	29.88	29.90	29.92	29.94	N. Matige Wind en schoon Weder.

T W E E D E T

Vaart der *Nudeshda* en *Newa* van het Eiland *St. Ca*

Dagen.	Zuider Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Weselijke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand om 6 U.
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maanswaarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Miljen. Dagen.			
1804											
April 22	18. 17. 30	20. 10. 15			116. 39. 0	111. 31. 30	ZO. 31	18 2		19. 2	29. 90
23	18. 44. 58	18. 29. 55	114. 38. 3		118. 57. 0	113. 47. 20	ZO. 31	18 2		19. 3	29. 84
24	17. 18. 55	17. 16. 09	116. 4. 25		121. 00. 0	115. 56. 39	ZW. 62	6 1	0 1 "	19. 9	29. 88
25	16. 9. 43	16. 16. 00	119. 5. 2		123. 13. 0	118. 12. 38	ZW. 25	7 1	4. 26. 30	20. 8	29. 84
26	15. 26. 26	15. 24. 20	121. 06. 00		125. 10. 0	120. 12. 02	ZW. 45	3 1	4. 39. 00	21. 0	29. 86
27	14. 30. 35	14. 30. 25	123. 3. 30		127. 10. 0	122. 08. 36			3. 26. 40	21. 3	
28	13. 51. 47	13. 47. 50	124. 39. 21	0 1 "	128. 48. 0	123. 43. 31	ZO. 39	5 1	4. 58. 20	21. 4	29. 84
29	13. 23. 19	13. 20. 07	125. 47. 30	124. 41. 30	129. 8. 0	124. 50. 44	ZO. 39	4 1	3. 40. 30	22. 0	29. 86
30	12. 42. 22	12. 38. 12	127. 17. 30	125. 57. 30	131. 29. 0	126. 19. 48	ZO. 28	4 1	4. 20. 15	21. 8	29. 80
Mei 1	11. 4. 06	11. 39. 05	129. 38. 45	128. 38. 45	133. 49. 0	128. 40. 07	ZW. 74	8 1	4. 06. 25	22. 2	29. 82
2	10. 39. 50	10. 41. 51	131. 53. 15	130. 54. 00	135. 59. 0	130. 53. 41	N.	2 1	3. 57. 18	22. 6	29. 84
3	9. 47. 7	9. 51. 5	133. 47. 30	132. 56. 07	137. 58. 0	132. 47. 00	NO. 71	6 1	4. 44. 50	22. 7	29. 82
4	9. 39. 00	9. 38. 35	135. 52. 03	134. 46. 30	140. 00. 0	134. 50. 57	Gene.		3. 21. 35	23. 5	29. 74
5	9. 19. 53	9. 20. 00	138. 07. 45		142. 01. 0	137. 5. 22	NW. 86	15 1	2. 14. 30		
6	8. 55. 59	8. 56. 50	139. 38. 21		143. 41. 0	138. 39. 00	NO. 84	10 1	2. 15. 35		29. 76
7	8. 57. 12		140. 41. 30			135. 37. 30					

E D E T A F E L.

het Eiland *St. Catharina* naar de *Washington*-Eilanden.

Dag en uur	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	19. 2	29.90	29.90	29.92	29.95	Tot Middernacht weinig Wind uit het Noorden.
	19. 3	29.84	29.92	29.90	29.90	ZO. Frishe Pasfaat en schoon Weder.
	19. 9	29.88	29.90	29.88	29.88	ZO-ONO. Zeer frishe Wind, Rukwinden en veel Regen.
	20. 8	29.84	29.88	29.88	29.86	OZO-ONO. D.
	21. 0	29.86	29.88	29.86	29.90	ZO-OZO. Frishe Wind; Rukwinden.
	21. 3		29.88	29.86	29.90	OZO-Oost. Matige Wind en schoon Weder.
	21. 4	29.84	29.90	29.84	29.84	D. Weinig Wind en schoon Weder.
	22. 0	29.86	29.84	29.84	29.84	OZO-ONO. D.
	21. 8	29.80	29.84	29.84	29.86	NO-ONO. D.
	22. 2	29.82	29.88	29.84	29.80	Oost. Frishe Wind en schoon Weder.
	22. 6	29.84	29.84	29.84	29.80	OZO. Frishe Pasfaat en helder Weder.
	22. 7	29.82	29.78	29.78	29.80	OZO-Oost. D.
	23. 5	29.74	29.78	29.76	29.74	OZO. Frishe Pasfaat en helder Weder.
		29.76				NO-OZO. Frishe Wind en donker Weder. Om 15 uur Onweder.
						Oost. Frishe Wind. Rukwinden.
						ONO. Een weinig Wind en schoon Weder. Op den Middag ankerden wij in de haven <i>Anna Maria</i> op het Eiland <i>Nukahiwa</i> .

I E D

en in het

Vest atwt an lagr nar	elijke king den ce ld.	Sto der m c B
o		I
2. 2		I
2. 2		I
	5. 30	I
8. I		I
8. 4	2. 20	I
7. 4		I
6. 3		I
6. 4		I
6. 3		I
3. 5		I
	6. 00	I
2. 0	9. 40	I
	1. 30	I
1. 40		I
1. 4		I
3. I		I
	9. 20	I
2. 4		I
	4. 50	I
	5. 30	I
6. 6	6. 30	I
	0. 10	I
	8. 40	I
7. 1		I
	2. 2	I

theer en Aanmerkingen.

vinden.
3. 1er.
v.
en sterke Regen.

en.
r W
er.
NO
het
Zuidspij.
er. ZO. 78
Wede
erkrings
4. 10

D I

shia en

krte-g. n d
Stroomen.

Rigting.

Mijlen.

NO. 21 ^o	17
NO. 16	10
NO. 64	11
NO. 82	16
O.	0
W.	0
Z.	0
NW. 68	14
NW. 61	8
ZW. 53	11
ZW. 57	9
O.	0
ZO. 37	12
Z.	0
NO. 37	37
NO. 68	22
NO. 46	10
ZO. 74	15
ZO. 71	0
ZO. 52	0
ZW. 65	0
NO. 53	0
ZO. 36	0
5. 19	

D E R D E

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van de *W*

Dagen.	Zuder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneetnaald	Standen op M
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Milen. Dagen.		
1804 Mei 17	Punt der	Afreize op	8° 53' Z.	en 139° 49' W.					0 1 "	3. 26. 3
18	9. 00. 13		139. 49.			139. 49. "				4. 30. 20
19	9. 23. 11	9. 23. 00	141. 47. 36	143. 16. 45	141. 36. 30	141. 47. 26	W.	8 I		2. 4. 00
20	7. 19. 30	7. 19. 20	143. 13. 30		142. 56. 0	143. 14. 05	Geene.			4. 0. 15
21	5. 39. 29	5. 20. 18	144. 20. 10		143. 40. 0	144. 22. 10	ZW. 49°	30 I		3. 2. 45
22	3. 27. 14	3. 25. 10	145. 03. 30		144. 04. 0	145. 06. 15	ZW. 80	19 I		5. 07. 50
23	1. 46. 13	1. 56. 25	145. 41. 30		144. 20. 0	145. 45. 20	NW. 64	23 I		4. 47. 55
24	0. 56. 20	1. 07. 30	146. 20. 10		144. 42. 0	146. 25. 00	NW. 56	20 I		4. 34. 25
25	0. 4. 10	0. 17. 15	146. 32. 30		144. 56. 0	146. 38. 50	NW. 12	14 I		3. 19. 10
26	0. 58. 04 N.	0. 51. 00 N.	146. 31. 40		145. 11. 0	146. 42. 00	NO. 64	16 I		4. 50. 15
27	2. 1. 30	2. 1. 50	146. 54. 15		145. 27. 0	147. 03. 05	Geene.			6. 30. 45
28	3. 3. 43	3. 8. 20	147. 33. 10		145. 59. 0	147. 43. 25	ZW. 66	11 I		4. 20. 30
29	(4. 5. 40)	4. 11. 10			146. 17. 0					2. 50. 30
30	4. 58. 00	5. 09. 00	148. 55. 00	148. 46. 15	146. 39. 0	149. 8. 45	ZW. 74	4 I 2		
31	6. 7. 30	6. 00. 25	149. 6. 20		146. 31. 0	149. 22. 20	NW. 70	22 I		
Junij 1	(6. 57. 15)	6. 56. 20			146. 25. 0					5. 10. 50
2	8. 18. 49	8. 17. 00	149. 24. 40	149. 23. 48	145. 25. 0	149. 43. 50	NW. 58	32 2		4. 35. 15
3	10. 0. 35	9. 54. 50	150. 05. 45	150. 10. 02	146. 54. 0	150. 27. 00	NW. 71	16 I		5. 46. 45
4	11. 46. 47	11. 41. 20	150. 45. 45	151. 11. 12	147. 26. 0	151. 9. 10	NW. 57	14 I		5. 18. 30
5	13. 21. 21	13. 24. 00	151. 41. 05		148. 01. 0	152. 6. 35	NW. 86	16 I		4. 18. 30
6	15. 12. 35	15. 6. 45	152. 22. 30		142. 37. 0	152. 42. 40	NW. 40	9 I		5. 18. 45
7	17. 18. 58	17. 14. 10	153. 09. 00		149. 19. 0	153. 38. 00	NW. 61	9 I		4. 51. 10
8	19. 10. 10	19. 7. 10	154. 22. 00		150. 27. 0	154. 53. 40	NW. 37	7 I		
9	18. 54. 30		155. 20. 10			155. 53. 40				4. 48. 20
10	19. 1. 30									3. 39. 30
11	17. 59. 40	17. 43. 10	158. 00. 30	157. 58. 45	157. 52. 0	158. 01. 22	NW. 28	18 I		5. 56. 15
12	17. 27. 14	17. 16. 15	160. 42. 00	160. 48. 00	160. 22. 0	160. 41. 33	NW. 48	17 I		6. 42. 50
13	16. 52. 57	16. 42. 00	163. 31. 45	163. 41. 45	163. 06. 0	163. 31. 23	NW. 26	12 I		6. 17. 45
14	16. 54. 43	16. 42. 00	166. 14. 00	165. 16. 30	165. 56. 0	166. 13. 52	NO. 26	13 I		6. 10. 30
15	17. 00. 19	16. 48. 25	168. 46. 30	168. 53. 45	148. 54. 0	168. 40. 15	NO. 64	29 I		8. 08. 15

E R D E T A F E L.

Newa van de *Washington*-Eilanden naar *Kamtschatka*.

n der en.		Westelijke Afwijking van den Magneet-naald	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer		Stand van den Hygrometer		Winden, Toestand van den Atmosfeer en Aanmerkingen.
Millen.	Dagen.			om 6 U.	om 24 U.	om 6 U.	om 24 U.	
		3. 26. 30						Weinig en veranderlijke Wind.
8 I		4. 30. 20	23. 3	29. 76				Oost. Zeer frische Wind en sterke Rukwinden.
		2. 45. 00	23. 3	29. 74	35. 0			OZO. Zeer frische Wind en donker Weder.
		4. 08. 15	23. 5	29. 72	29. 80	36. 0	39. 0	OZO-ZO. Frische Wind en helder Weder.
30 I		3. 2. 45	23. 5	29. 76	29. 74	38. 5	39. 0	OZO. ZO. D.
19 I		5. 07. 50	23. 4	29. 74	29. 76	37. 5	38. 0	ZO-OZO. D. Gedurende en Nacht en sterke Regen.
23 I		4. 47. 55	22. 0	29. 66	29. 70	40. 0	42. 0	ZO-ON. Frische Wind en schoon Weder.
20 I		4. 34. 25	22. 3	29. 66	29. 74	47. 0	42. 0	ONO. Weinig Wind en schoon Weder.
14 I		3. 19. 10	22. 3	29. 74	29. 76	44. 0	42. 0	OZO-N. D.
16 I		4. 50. 15	22. 0	29. 76	29. 82	45. 5	45. 0	ONO-NO. D.
		6. 30. 45	22. 9	29. 88	29. 84	45. 0	41. 0	NO. D.
11 I		4. 20. 30	23. 1	29. 80	29. 80	43. 0	42. 5	NO. D.
		2. 50. 30	21. 3	29. 78	29. 80	43. 0	49. 0	NO. Weinig Wind en schoon Weder.
4 I 2			22. 3	29. 78	29. 74	42. 0	47. 0	NNO-Oost. Frische Wind en donker.
22 I			22. 0	29. 74	29. 76	46. 5	47. 5	kl in koeltje uit het O. en stilte.
		5. 10. 50	21. 0	29. 74	29. 78	47. 0	47. 0	Weinig Wind, meest stilte en veel Regen.
32 2		4. 35. 15	22. 0	29. 74	29. 76	46. 5	41. 0	WZW-N. NO. Matige Wind en donker Weder.
16 I		5. 46. 45	22. 0	29. 76	29. 78	44. 5	41. 0	NO. Zeer harde Wind en helder Weder.
14 I		5. 18. 30	21. 0	29. 78	29. 84	41. 5	37. 5	NO. D.
16 I		4. 18. 30	20. 3	29. 80	29. 84	39. 0	39. 0	NO. D. Sterke Golven uit het NO.
9 I		5. 18. 45	20. 3	29. 80	29. 84	38. 5	39. 5	NO. D. D.
9 I		4. 51. 10	20. 3	29. 82	29. 92	39. 5	38. 5	NO. D.
7 I			20. 0		29. 98	42. 0	38. 5	ONO. D. Om 20 uur zagen wij het Eiland <i>Owahi</i> .
		4. 48. 20	19. 7	29. 90	29. 92	41. 0	39. 0	ONO. D. Op den Middag de zuidspits van <i>Owahi</i> ZO. 78°
		3. 39. 36	20. 3	29. 94	29. 94	39. 0	40. 0	ONO. Weinig Wind en schoon Weder.
18 I		5. 56. 15	20. 6	29. 98	30. 00	39. 0	45. 5	Weinig Wind en stilte.
17 I		6. 42. 50	20. 4	29. 96	29. 96	46. 0		ONO. Frische Pasfaatwind.
12 I		6. 17. 45	20. 0	29. 92	29. 90	41. 5	39. 0	ONO. Frische Pasfaatwind en helder Weder.
13 I		6. 10. 30	20. 7	29. 86	29. 92	38. 5	40. 0	ONO. D. Wij zagen eenen Keerkrings-vogel.
29 I		8. 08. 15		29. 92		40. 0		ONO. D.

D E R D E T A

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van de *Washin*

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkdagen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Mijlen. Dagen.			
1804											
Junij	16	16. 51. 20	16. 35. 20	171. 41. 30	171. 34. 15	171. 55. 00	171. 41. 22	NO. 21 ^o	17 1	8. 24. 10	21. 2
	17	16. 52. 52	16. 43. 00	174. 21. 40	174. 16. 08	174. 39. 00	174. 22. 08	NO. 16	10 1	9. 02. 30	20. 8
	18	17. 33. 50	17. 28. 54	176. 43. 00		177. 10. 00	176. 42. 33	NO. 64	11 1	10. 54. 00	21. 0
	19	18. 45. 56	18. 44. 10	178. 21. 00		179. 05. 00	178. 20. 21	NO. 82	16 1	12. 00. 30	21. 2
	20	19. 53. 00	19. 53. 20	180. 01. 00	179. 40. 45	180. 52. 00	180. 01. 24	O.	6 1	12. 53. 50	21. 2
	21	21. 45. 00	21. 44. 10	180. 56. 00	180. 33. 45	181. 41. 00	180. 54. 42	W.	5 1	12. 51. 30	21. 3
	22	23. 6. 34	23. 9. 34	181. 31. 00	181. 21. 15	182. 16. 00	181. 29. 45	Z.	3 1	12. 20. 15	21. 8
	23	23. 34. 00	23. 29. 15	181. 57. 00		182. 28. 00	181. 53. 40	NW. 68	14 1	11. 46. 00	21. 3
	24	24. 2. 46	23. 59. 20	181. 54. 05		182. 18. 00	181. 50. 06	NW. 61	8 1	11. 19. 45	21. 0
	25	24. 35. 36	24. 41. 20	183. 14. 01		183. 28. 00	183. 08. 46	ZW. 53	11 1	10. 34. 30	21. 7
	26	25. 55. 00	25. 57. 00	184. 12. 45		184. 19. 00	184. 07. 26	ZW. 57	9 1	9. 49. 45	21. 6
	27	27. 55. 20	27. 55. 15	185. 07. 15		185. 20. 00	185. 00. 37	O.	7 1	9. 39. 15	21. 2
	28	29. 2. 56	29. 6. 06	186. 00. 00	185. 11. 00	186. 15. 00	185. 54. 03	ZO. 37.	4 1	9. 42. 45	20. 7
	29	30. 15. 49	30. 29. 15	187. 09. 00	186. 24. 30	187. 24. 00	186. 59. 51	Z.	13 1	10. 27. 00	20. 9
	30	32. 32. 20	32. 21. 30			189. 24. 00	188. 48. 00				20. 0
Julij	1	32. 50. 40	32. 29. 10			189. 45. 00	188. 57. 00				
	2	34. 2. 18	33. 29. 45	190. 45. 45		191. 18. 00	190. 37. 37	NO. 37	37 3		17. 0
	3	36. 3. 30	36. 00. 00			192. 48. 00	191. 46. 00				16. 2
	4	36. 48. 00	36. 41. 00	195. 4. 00		195. 57. 00	194. 54. 06	NO. 68	22 2	7. 40. 40	17. 0
	5	38. 33. 51	38. 24. 50	195. 16. 00		196. 21. 00	195. 04. 39	NO. 46	13 1		15. 2
	6	(40. 27. 45)	40. 29. 25			197. 00. 00	195. 32. 00				16. 0
	7	42. 33. 50	42. 37. 10	197. 16. 15		198. 40. 00	197. 03. 22	ZO. 74	15 2		12. 5
	8	(44. 51. 15)	44. 50. 15			199. 36. 00	197. 56. 00			6. 18. 35	11. 5
	9	45. 43. 00	45. 45. 00	198. 20. 45		199. 50. 00	198. 05. 06	ZO. 71	6 2		12. 0
	10	(47. 11. 00)	47. 13. 20			200. 35. 00	198. 45. 00				10. 0
	11	49. 17. 00	49. 22. 00	199. 52. 00	199. 21. 00	201. 29. 00	199. 33. 57	ZO. 52	8 2	4. 46. 15	7. 3
	12	50. 38. 50	50. 40. 50	199. 31. 00		201. 01. 00	199. 12. 00	ZW. 65	5 1	3. 50. 30	8. 3
	13	51. 52. 47	51. 50. 00	199. 50. 40		201. 25. 00	199. 29. 48	NO. 53	5 1	3. 25. 45	8. 5
	14	52. 27. 00	52. 32. 30	200. 29. 15		202. 08. 00	200. 07. 28	ZO. 36	6 1	4. 06. 15 O.	
	15	52. 24. 00		201. 37. 00			201. 14. 00			5. 46. 30 O.	
	16						201. 16. 19				

D E T A F E L.

van de *Washington*-Eilanden naar *Kamtschatka*.

Vestelijke Afwijking van den Magneet- naald.	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer		Stand van den Hygrometer		Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 24 U.	om 6 U.	om 24 U.	
24. 10	21. 2		29. 94	39. 0	37. 0	ONO. Frisfche Pasfaatwind en helder Weder.
02. 30	20. 8	29. 92	29. 90	39. 0	38. 0	OtN. D.
54. 00	21. 0	29. 90	29. 86	39. 0	38. 0	ONO. D.
07. 30	21. 2	29. 86	29. 86	40. 0	39. 0	NO. Matige Wind en schoon Weder.
53. 50	21. 2	29. 90	29. 92	41. 0	41. 0	
51. 30	21. 3	29. 92	30. 00	41. 0	41. 0	NOtN. Weinig Wind en schoon Weder.
20. 15	21. 8	30. 02	30. 04	40. 0	40. 0	NOtN. D.
46. 00	21. 3	30. 00	30. 04	40. 5		Den ganschen dag stilte.
19. 45	21. 0	30. 04	29. 98	37. 5	45. 0	Flaauwe, veranderlijke Winden, stilte en donker Weder.
34. 30	21. 7	29. 96	30. 00		40. 0	N. Weinig Wind en nevelachtige Lucht.
49. 45	21. 6	29. 90	30. 02	39. 0	37. 5	NO. Matige Wind en schoon Weder.
39. 15	21. 2	30. 04	30. 12	38. 5	39. 5	NO. D.
42. 45	20. 7	30. 06	30. 08		42. 0	NO-ZO. D.
27. 00	20. 9	30. 06	30. 02	42. 0	44. 5	ZO-O st -Z. D.
	20. 0	29. 96	29. 80	46. 0	49. 0	ZZW-ZW. Zeer frisfche Wind en donker Weder met Regen.
		29. 76		48. 0		ZW-NNW. D.
	17. 0		29. 80		40. 0	N ^o O. Matige Wind, Regen.
	16. 2	29. 80	29. 88			NNO-NOtO. Frisfche Wind en helder Weder.
40. 40	17. 0	29. 84	29. 60		50. 0	ONO-ZZO. Zeer harde Wind en donker Weder.
	15. 2	29. 74	30. 00	47. 0	42. 0	ZZW-NW. Harde Wind en donker, nevelachtig Weder.
	16. 0	30. 00	29. 86	44. 0	45. 5	ZO. Matige Wind en donker Weder, dikke Nevel.
	12. 5	29. 80	29. 84	47. 0	42. 0	Z-W-NNO. Frisfche Wind, Regen. Om 16 uur dikke Nevel.
18. 35	11. 5	29. 80	29. 74	45. 0	45. 0	NO. Frisfche Wind en donker Weder. Om 17 uur dikke Nevel.
	12. 0	29. 66	29. 74	45. 0	42. 0	ONO. D. Regen. Wij zagen Walvisfchen en Duikers.
	10. 0	29. 70	29. 42	42. 0	41. 0	WNW-ZO. D. Dikke Nevel.
46. 15	7. 3	29. 36	29. 32	42. 0	45. 0	W. Harde Wind, donker nevelachtig Weder.
50. 30	8. 3	29. 34	29. 50	44. 0	44. 5	WNW. D. Ten laatste dikke Nevel.
25. 45	8. 5					Weinig Wind en tamelijk helder Weder.
06. 15 O.						WtZ-NW. Weinig Wind, eindelijk stilte.
46. 30 O.						Weinig Wind en stilte.
						ZZO. Frisfche Wind en schoon Weder.

R
 en
 Dagen
 Feste
 dwijk
 an
 lagn
 naal
 o
 2. 3
 2. 2
 8. 1
 3. 4
 7. 4
 6. 3
 6. 4
 6. 3
 3. 5
 2. 0
 1. 4
 1. 4
 3. 1
 2. 4
 6. 0
 7. 5
 8
 2

Wetstand der Atmospbeer en Aanmerkingen.

t NO., zeilden wij uit de Baai.
 en donker Weder.
 Om 20 uur een Storm uit OZO.
 arde Storm, hooge Golven en donker Weder.
 donker. Om Middernacht harde Wind.
 veel Regen.
 en Stofregen.
 en donker. Stofregen.
 ind en donker.
 ind en schoon Weder.
 Wind en helder Weder.
 de Regen.
 hooge Golven.
 met donker Weder.
 Wind en aangenaam Weder.
 d, afwisselende met stilte.
 te.
 Stormde het sterk uit het OZO.
 ond en donker Weder.
 de Storm en veel Regen.
 22 Storm met hooge Golven.
 22 m. Van 2 tot 12 uur een hevige Typhon.
 22 bedaarde de Storm.
 22 ge Wind en schoon Weder.
 22 h schoon Weder.
 23 Wind en zeer schoon Weder.
 23
 atst stilte. Om 6 u. ankerden wij in de Baai van *Nangasaky*.

2 R D E T A F E L.

Shda en Newa van Kamtschatka naar Japan.

Tijdstip	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer.				Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	9. 7	29.74			29.70	Om 18 uur, de Wind uit NO., zeilden wij uit de Baai.
	9. 0	29.70		29.82	29.80	ONO-N. Frishe Wind en donker Weder.
	8. 5	29.85	29.86	29.87	29.85	WNW-WZW. D.
	9. 0	29.90	29.90	29.90	29.85	West. D.
	9. 0	9.82		29.51	29.20	ZW. D. Om 20 uur een Storm uit OZO.
	9. 0	28.82	28.84	28.88	28.90	Oost, ZZO, ZZW. Harde Storm, hooge Golven en donker Weder.
	10. 0	29.30	29.40	29.65	29.89	NO. Frishe Wind en donker. Om Middernacht harde Wind.
	13. 2	29.95	29.90	29.90	29.85	NO-N. Harde Wind en veel Regen.
	16. 5	29.75	29.72	29.72	29.77	O-NNO. Frishe Wind en Stofregen.
18. 30	16. 1	29.80	29.80	29.80	29.80	N-NW. Weinig Wind en donker. Stofregen.
	16. 0	29.86	29.90	29.94	29.87	NW-NO. D.
15. 30	19. 0	29.81		29.60	29.70	NO. D.
28. 25	20. 0	29.78	29.75	29.80	29.90	N-NO. Zeer frishe Wind en donker.
7. 30	20. 5	29.90	29.80	29.87	29.84	OZO-ZOZ. Matige Wind en schoon Weder.
	21. 0	29.74	29.90	29.55	29.40	ZOZ-ZWtZ. Frishe Wind en helder Weder.
	20. 5	29.50	29.70	29.60	29.60	ZW-ONO. Storm, harde Regen.
00. 00 W.	20. 0	29.60	29.60	29.50	29.48	ONO. Harde Storm en hooge Golven.
02. 45	21. 5	29.55	29.60	29.76	29.79	NO. Zeer harde Storm met donker Weder.
49. 30	21. 0	29.78		29.69	29.67	ZOZ-ZZW. Frishe Wind en aangenaam Weder.
06. 00	19. 0	29.70	29.70	29.75	29.75	NW-ZW. Matige Wind, afwisselende met filte.
31. 20	21. 5	29.75	29.75	29.78	29.80	Weinig Wind, meest filte.
18. 00		29.80	29.75			OZO-ZW. Om 8 uur stormde het sterk uit het OZO.
17. 30				29.80	29.75	WZW-NO. Weinig Wind en donker Weder.
				29.60	29.60	NNO. Om 3 uur hevige Storm en veel Regen.
3. 45		29.55	29.50	29.55	27.40	NNO-OZO. Hevige Storm met hooge Golven.
	19. 0					OZO. Zeer hevige Storm. Van 2 tot 12 uur een hevige Typhon.
			29.75	29.75	29.80	W. Tegen den avond bedaarde de Storm.
		29.75	29.70	29.75	29.77	N. ONO NNO. Matige Wind en schoon Weder.
		29.76	29.75	29.84	29.85	NNO. Weinig Wind en schoon Weder.
		29.87	29.88	29.88	29.88	ZO-NO-OZO. Weinig Wind en zeer schoon Weder.
55. 50		29.87	29.87	29.98	30.00	ONO. D.
12. 10		29.95	29.97	29.98	30.00	NO. D.
		29.97	29.96			Oostelk. D. Op het laatst filte. Om 6 u. ankerden wij in de Baai van Nangasaky.

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magnetisch	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand om 6 U
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologes.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Mijlen.				Dagen.
1805											
April											
18		° ' "							° ' "	15. 5	
19	° ' "	32. 52. 30	° ' "		231. 43. 0	" ' °			0. 00.		29. 85
20	34 35. 55	34 08. 45	230. 16. 45		230. 57. 0	230 16 45	NO. 42.	39 2	0. 49. 30 W.	11. 2	29. 65
21	35. 18. 00	35. 18. 00	228. 27. 20		229. 14. 0	228. 27. 32	O.	4 1	1. 14. 15 O.	11. 0	30. 02
22	35 49. 08	35. 46 50			228. 52. 0	228. 2. 00				10. 8	30. 02
23	36. 06. 06	36. 01 15	227. 41. 35			227. 41. 08	NO. 62.	9 2		11. 0	30. 00
24	37. 36 16	37. 38. 20							0. 33. 30 W.	7. 6	30. 03
25	38. 1. 50		227. 30. 00			227. 59. 52	ZW. 61.	11 2		8. 00	30. 00
26	37. 44. 06	37. 44.	226. 30. 00		226. 40. 0	226. 29. 30	Geene.		2. 53. 05	9. 0	30. 03
27	38. 33 49	38. 51.	226. 11. 45		226. 17. 0	226. 11. 15	ZW. 35.	21 1	1. 53. 00	8. 7	29. 98
28	39. 25.)	39 39.			226. 10. 0	226. 10. 00				7. 0	29. 47
29	39. 20. 0	39. 48.	224. 44. 15		224. 26. 0	224. 42. 30	ZW. 42.	40 2	0. 05. 00	8. 8	29. 32
30	39 22. 40	39. 25.	223. 39. 00		223. 02. 0	223. 38. 15	ZW. 32.	9 1		12. 0	29. 55
Mei	1	39 43 00	39. 47.	° ' "	220. 19. 0	220. 42. 08	NO. 36.	21 1			29. 55
2	40. 07. 45	40 15.	220. 11. 45	220. 20. 00	219. 52. 0	220. 11. 15			1. 5. 30	13. 0	29. 71
3	41. 01. 15	41. 01.	220. 4. 10		219. 35. 0	220. 04. 00	W.	28 1	1. 22. 00	12. 05	29. 73
4	41. 35 49	41. 22.	220. 40. 15			220. 38. 48	NO. 75.	56 1	1. 26. 30	10. 5	29. 74
5	42 14 44	42. 06.	221. 00. 00	220. 51. 27		220. 59. 15	NO. 31.	10 1	2. 42. 0 W.		
6	43. 30 37	43. 19.	219. 39. 50		219. 56. 0	219. 41. 02	N.	1 1	1. 14. 00	10. 0	29. 80
7	43. 40. 19	43 37.	219. 28. 00		219. 25 0	219. 25 30	ZW. 74.	11 1			29. 70
8	43. 28. 12	43 27.	219. 00. 20		219. 00. 0	218. 58. 40	Geene.			11. 0	29. 69
9	44. 11. 26	44. 11. 0	218. 50. 30		218. 31. 0	218. 56. 22	W.	19 2	0. 00.		29. 88
10	44. 33. 32	44 36 0				218. 21. 50	NO. 81.	25 1			29. 70
11	45. 25. 15	45 17. 0			218. 12. 0	218. 25. 15	NW. 73.	5 1			29. 60
12										2. 8	29. 50
13		45. 36. 0			218 13. 0					6. 0	29. 70
14	46. 3. 38	46. 12 30	217. 52. 15		217. 40. 0	217. 47. 52	ZO. 59.	18 2	1. 50. W.	7. 0	29. 70
15										0. 0	29. 71
16	46. 33. 36	46 31. 0	217. 14. 45		217. 25 0	217. 9. 30	NO. 66.	9 1	1. 43. O.	7. 0	29. 53
17	46. 3. 39	46. 11. 0	216. 37. 00		217. 10. 0	216. 31. 00	ZO. 65.	17 1	1. 11. O.	10. 0	29. 90

D E T A F E L.

Neva van Nangafaky naar Kamtschatka.

Tijding n ct-	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	15. 5			30.05	29.99	Om 18 uur zeilden wij met een' frischen Oostenwind uit de Baai.
W.	11. 2	29.85	25.75	29.60	29.70	ZZO. Harde Wind. In den Nacht een hevige Storm.
5 O.	11. 0	29.65	29.65	29.85	30.00	ZZO. Hevige Storm. Om 7 uur de wind West.
	10. 8	30.04	30.03	30.06	30.10	WZ-NW. NO. Hevige Wind en helder Weder.
	11. 0	30.02		30.01	30.02	NOIO. NNO. Weinig Wind en donker Weder.
W.	7. 6	30.00	30.00	30.03	30.06	NNO-ONO. Matige Wind en bewolkte Lucht.
	8.00	30.02	29.99	30.00	29.90	ONO. OtZ. Weinig Wind en donker Weder.
5	9. 0	30.00	29.98	30.02	30.02	NO. Weinig Wind en schoon Weder.
0	8. 7	30.03	30.04	30.02		NO. Matige Wind en schoon Weder.
0	7. 0	29.98	29.90	29.75	29.68	ON-OtZ. Frische Wind en donker, met Regen.
	8. 8	29.47	29.35	29.20	29.27	O-N. Zeer frische Wind met bestendigen Regen.
	12. 0	29.32	29.45	29.50	29.52	N-W. Frische Wind, bewolkte Lucht.
		29.55	29.59	29.55	29.55	ZW. OZO. ZO. Weinig Wind en nevelachtig Weder.
		29.55	29.58	29.65	29.75	WNW. Matige Wind en nevelachtig Weder.
	13. 0	29.71	29.75	29.75	29.75	WN. Weinig Wind en schoon Weder.
	12.05	29.73	29.70	29.65		WNW-ZO. Weinig Wind. Om den middag de Piek <i>Tilefus</i> ZO. 15°.
W.	10. 5	29.74	29.76	29.79	29.83	W. WNW. Matige Wind en helder Weder.
			29.92			W-ZO-Z. Weinig Wind en schoon Weder.
	10. 0	29.80	29.80	29.80	29.75	ZO-ZW. Frische Wind en schoon Weder.
		29.70	29.65	28.63		Tot den avond stilte. Hierop een frische Wind uit het ZO.
	11. 0	29.69	29.75	29.80	29.82	ZO. Matige Wind en helder Weder.
		29.88	29.88	29.80	29.70	ZZW. Frische Wind en donker Weder.
		29.70	29.75	29.70		ZW ZZW. Weinig Wind en nevelachtig Weder.
		29.60	29.51	29.50	29.55	ZW-NO. Frische Wind en donker Weder.
	2. 8	29.50	29.57	29.65	29.60	NO. Matige Wind en donker Weder.
W.	6. 0	29.70	29.75	29.60		NO. D. Om den Middag de diepte 45 Vademen.
	7. 0	29.70	29.76	29.70	29.76	O-NW. Matige Wind en schoon Weder.
	6. 0	29.71		29.60	29.52	Westelijk. D.
0.	7. 0	29.53	29.64	29.75	29.82	N-Z. Om 18 U. zeilden wij uit de Zalm Baai.
0.	10. 0	29.90		29.98	29.95	ZW-W. Frische Wind en nevelachtig Weder.

I
E
en n

Feste
dwijf
an
lagne
naal.

o
2. 31
2. 28
8. 18
3. 42
7. 40
6. 30
6. 42
6. 39
3. 55
(V
2. 02
1. 40
1. 48
3. 15
2. 49
6. 00
7. 58

Vaa

W		Atmospheer en Aanmerkingen.
de Lengte.		
16. 06	ZO.	
35. 39	ZO.	on Weder.
11. 40		ir harde Wind uit het OZO.
09. 07	ZW	ag Kaap <i>Dalrymple</i> N.
51. 07		te Lucht.
53. 27	G	ke Nevels.
15. 52	Z	r Weder.
8. 22	NO	en donker Weder.
01. 23	NO	donker Weder.
31. 29		iddernacht Storm en zeer bewolkte Lucht.
07. 24	ZO.	vonds storm.
02. 24		Weder.
09. 56	ZW	s middags matige Wind.
21. 37	ZO.	Weder.
10. 50	NO	
02. 50		r Weder.
24. 30		atig Weder.
		Haven <i>St. Peter en Paul.</i>

I J F D E T A F E L.

huda en Newa van Nangafuky naar Kamtschatka.

Westelijke Afwijking van den Magneet- naald.	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	0 1					
	4. 7	29.89		29.80	29.70	Zeer weinig Wind en stilte.
1.01.	7. 5	29.60	29.65	29.65	29.69	ZZW-ZZO. Matige Wind en schoon Weder.
	6. 5	29.78		29.88	29.88	ZO. D. Om 12 uur harde Wind uit het OZO.
0.57.		29.85		29.80	29.70	NO. Matige Wind. Op den Middag Kaap <i>Dalrymple</i> N.
0.30.		29.60	29.49	29.41	29.48	ZO-ZW. Weinig Wind en bewolkte Lucht.
	2. 7	29.45	29.60	29.65	29.70	ZZO. D.
0.46.	1. 7	29.85		29.82	29.80	ZO-NO-ZO. Frische Wind en dikke Nevels.
0.06.		29.75	29.68	29.65	29.58	ONO-NO. Harde Wind en donker Weder.
0.41.	6. 0	29.50	29.38	29.17	29.00	NNO-WNW. Zeer frische Wind en donker Weder.
0.02.	2. 0	29.00	29.04	29.25	29.60	W. ZW. ZZO. Frische Wind en donker Weder.
0.06.	4. 0	29.60	29.51	29.36	29.00	ZW. D. Om Middernacht Storm en zeer bewolkte Lucht.
	2. 0	29.00	28.75	28.80	29.28	W. WNW. Harde Wind. Des Avonds storm.
	2. 0	29.00	28.75	28.80	29.28	NW-NO. Weinig Wind en donker Weder.
1.07.	1. 0	29.28	29.40	29.49	29.60	ZO-O-N. Storm met Sneeuw. Des middags matige Wind.
	2. 0	29.60		29.73	29.55	WNW. Frische Wind en donker Weder.
5.00.	4. 0	29.5	29.38	29.35	29.65	Weinig veranderlike Wind.
4.21.	3. 0	29.66		29.75	29.39	ZZO-Oost. Matige Wind en donker Weder.
4.32.	6. 0	29.98		30.00	29.92	Weinig Wind, bij afwisseling stilte.
						Weinig Zuidelijke Wind en nevelachtig Weder.
						D. Om 6 uur ankerden wij in de Haven <i>St. Peter en Paul.</i>

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magnetaal.	Stand van den Thermometer op den Middag.	om
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Mijlen.				Dagen.
1805 July											
4	52. 40. 01								6. 32.	12. 7	
5	52. 13. 19	52. 15.	200. 25. 15		200. 35.	200. 25. 15	ZO. 71.	7 1	6. 12.	9. 5	29.
6	50. 36. 13	50. 53.	198. 31. 45		199. 28.	198. 31. 40	ZO. 60.	34 1		6. 5	29.
7	49. 25. 20	49. 30.	198. 11. 30		199. 19.	198. 11. 20	ZO. 52.	9 1	5. 24.	7. 3	29.
8	49. 01. 47	48. 57.	200. 50. 00		201. 50.	200. 49. 50	NW. 45.	7 1		7. 5	29.
9	48. 10. 00	48. 30.	204. 31. 30		205. 12.	204. 33. 50	ZW. 37.	25 1		4. 5	29.
10	(48. 00. 30)	48. 02.	205. 54. 45		206. 22.	205. 54. 0			3. 12.	4. 5	29.
11	(47. 56. 00)	48. 00.	207. 23. 00		207. 29.	207. 22. 15			0. 54.	4. 5	29.
12	48. 07. 00	48. 04.			209. 51.	209. 55. 00	NW. 81.	21 3		6. 5	29.
13	48. 21. 28	48. 31. 30	212. 32. 45		212. 19.	212. 32. 45	ZW. 62.	16 1		7. 0	29.
14	47. 37. 08	47. 37.	214. 04. 00		214. 00.	214. 04. 07			2. 02.	11. 3	29.
15	48. 30. 25	48. 32.	214. 53. 30		214. 42.	214. 54. 03			0. 05.	11. 5	29.
16	(49. 03. 00)	49. 01.			214. 31.	214. 38. 20				11. 7	29.
17	48. 55. 24	48. 52.	213. 55. 40	214. 03. 22	213. 57. 09				0. 18.		28.
18	(48. 50. 0)	48. 44.			214. 49.	214. 55. 00				9. 7	29.
19	49. 00. 00	48. 45. 30	214. 42. 45	214. 46. 15	214. 42. 45	214. 42. 45	NO. 9.	16 2	0. 43.	9. 5	29.
20	49. 57. 10	49. 47.	215. 44. 00	215. 53. 34	215. 34.	215. 44. 10	NW. 25.	11 1		6. 0	29.
21	49. 56. 35	50. 09.	215. 40. 45		215. 28.	215. 40. 05	ZO. 11.	12 1	0. 53.	6. 0	29.
22	50. 09. 04	50. 30. 30	215. 50. 45		216. 03.	215. 50. 20	ZO. 37.	28 1	0. 54.	9. 0	29.
23	50. 22. 24	50. 44.	215. 52. 20		216. 03.	215. 53. 00	ZO. 38.	28 1	1. 04.	10. 5	29.
24	51. 05. 57	51. 09.	216. 05. 30		216. 41.	216. 06. 30	Z.	3 1			29.
25	(51. 10. 20)	51. 06.			216. 41.	215. 58. 10				5. 5	29.
26	(51. 07. 04)	51. 01.			216. 35.	215. 52.				8. 4	29.
27	51. 03. 00	50. 52.	215. 32. 00		216. 29.	215. 41. 05	NO. 60.	18 3		7. 5	29.
28	51. 17. 25	51. 26.	215. 13. 00		216. 20.	215. 19. 25	ZO. 34.	11 1	1. 01.	7. 7	29.
29	51. 14. 44	51. 23.	216. 00. 00		217. 09.	216. 07. 00	ZO. 14.	9 1	0. 58.		29.
30	52. 17. 29	52. 16.	216. 28. 54	216. 39. 00	218. 05.	216. 37. 00	O.	17 1	1. 03.		29.
31		52. 50.			217. 45.	216. 19. 30			0. 3. 45		29.
Aug.		53. 03.			217. 26.	216. 02. 30					29.
1	53. 28. 04		216. 09. 30		217. 38.	216. 17. 55	NW. 27.	9 3		7. 7	29.
2	52. 56. 05	53. 17.	215. 36. 00		217. 14.	215. 44. 40	ZO. 3.	21 1		10. 0	29.

S D E T A F E L.

shda en Newa langs de Kust van Sachalin.

Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmosphaer en Aanmerkingen.
	om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
12. 7			29. 46	29. 59	Om 15 uur zeilden wij uit de Baai <i>Awatscha</i> .
9. 5	29. 59		29. 63	29. 69	Weinig westelijke Wind en schoon Weder.
6. 5	29. 69		29. 70	29. 73	ZW. Frishe Wind en bestendig nevelachtig Weder.
7. 3	29. 74		29. 90	29. 86	ZZW. Weinig Wind en schoon Weder. Om 11 uur Nevel.
7. 5	29. 81		29. 65	29. 62	OZO-NNW. Frishe Wind en donker Weder.
4. 5	29. 65	29. 58	29. 58	29. 60	NO-NW. D.
4. 5	29. 60	29. 57	29. 51	29. 46	NW-Z. D. Om 2 uur zagen wij de Piek <i>Sarytscheff</i> ZW.
4. 5	29. 35		29. 28	29. 30	Z.O-O. D.
6. 5	29. 35		29. 44	29. 44	Oost. Matige Wind; een bestendige Nevel.
7. 0	29. 35	29. 28	29. 15	29. 21	ZO-NW. Weinig Wind en Nevel, op het laatst Regen.
11. 3	29. 36	29. 46	29. 58	29. 69	WNW-NW. Frishe Wind en donker Weder.
11. 5	29. 71	29. 70	29. 70	29. 67	ZZO. Weinig Wind, bewolkte Lucht.
11. 7	29. 60		29. 41	29. 15	ZO-NO. Matige Wind en donker. Op het laatst frische Wind.
	28. 92	29. 13	29. 48	29. 63	NNO-NW. Tot 16 uur harde Storm.
9. 7	29. 60		29. 54	29. 41	Z. Frishe Wind en helder Weder. Om 18 uur dikke Nevel.
9. 5	29. 31	29. 11	29. 20	29. 27	Z-ZW. Zer frische Wind en Nevel tot 21 uur.
6. 0	29. 38	29. 37	29. 38	29. 26	Weinig veranderlijke Winden en Nevel.
6. 0	29. 36	29. 28	29. 51	29. 57	NW-N. Frishe Wind en donker. Op het laatst harde Wind uit het N.
9. 0	29. 55	29. 55	29. 54	29. 51	Weinig veranderlijke Winden en schoon Weder.
10. 5	29. 51	29. 54	29. 55	29. 60	Weinig zuidelijke Wind. Van 6 tot 22 uur een dikke Nevel.
	29. 59	29. 57	29. 56	29. 50	ZO. Matige Wind. bij afwisseling Sneeuw.
5. 5	29. 43	29. 40	29. 34	29. 41	ZO. Zer frische Wind. Den ganschen dag Nevel en Regen.
8. 4	29. 40	29. 40	29. 43	29. 46	ZO. D.
7. 5	29. 42	29. 29	29. 11	29. 11	ZO. D. Om 18 uur verdeelde zich de Nevel.
7. 7	29. 19	29. 23	29. 21	29. 33	NW. Harde Wind en hooge Golven.
	29. 41	29. 45	29. 43	29. 39	WNW. ZZW. Matige Wind en schoon Weder.
	29. 30	29. 25	29. 20	29. 20	ZZO. D. Weder.
	29. 20	29. 25	29. 32	29. 45	ZO. Frishe Wind en bewolkte Lucht.
	29. 50	29. 50	29. 45	29. 33	O-NO. Zer frische Wind, bestendige Regen en Nevel.
7. 7	29. 41	29. 30	29. 42	29. 53	N. Zer harde Wind met hooge Golven.
10. 0	29. 62	29. 65	29. 70	29. 79	N. Weinig Wind en nevelachtig Weder.

R E

en 1 an

festelij elij
 dwijki kt
 an de de
 lagnee ee
 maald. ld

0 /
 2. 31.
 2. 28.

3. 18. 5.

3. 42.

7. 40. 2.

6. 30. c

6. 42. 0

6. 39. c

3. 55. b

(W
 2. 02. 0

1. 40. W

1. 48. 0

3. 16. c

2. 49. c

6. 00. c

7. 58.

te Lengte.

Atmospheer en Aanmerkingen.

3. 1. 0

3. 14. 15

3. 41. 0

3. 24.

3. 41. 00

3. 52.

7. 38. 30

7. 58. 00

1. 20.

7. 46. 10

3. 07. 25

Des middags de diepte 60 Vademen.

Nevel.

Nevel.

el.

er met Regen.

Kaap *Elizabth* ZO 56°.

Weder.

er Weder.

Weder.

der. Te 7 uur ankerden wij in eene Baai welke den naam *Nadeshda* bekwam.

Te 2 uur zielden wij uit de Baai *Nadeshda*.

Te 15 uur zagen wij het Eiland *Jonus* r nevelachtig Weder.

3. 36. 20

7. 42. 20

3. 10. 00

1. 39. 50

1. 33. 00

7. 31. 50

7. 29. 00

7. 09. 00

3. 52. 15

1. 58. 50

3. 00. 42

1. 07. 30

Weder.

el.

n Nevel.

en.

roken Regen.

der.

eder.

der. Te 8 uur ankerden wij in de Haven

D E T A F E L.

en *Newa* langs de Kust van *Sachalin*.

ke ng en et-	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand van den Atmosfeer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	0 7	29. 75	29. 80	29. 80	29. 77	Z. Frische Wind en dikke Nevel. Des middags de diepte 60 Vademmen.
	7. 3	29. 71	29. 70	29. 70	29. 70	ZZO. D. Bestendige Regen en Nevel.
	9. 2	29. 68	29. 70	29. 70	29. 67	ZZO. Matige Wind, onafgebroken Nevel.
	10. 7	29. 65	29. 70	29. 65	29. 65	Z. Weinig Wind, onafgebroken Nevel.
	9. 0	29. 63	29. 63	29. 61	29. 60	ZO. Frische Wind en donker Weder met Regen.
	10. 7	29. 60	29. 68	29. 70	29. 79	ZO-O. D. Weder. Om den middag Kaap <i>Elisabeth</i> ZO 56°.
	12. 2	29. 80	29. 81	29. 82	29. 85	ONO-OZO. Matige Wind en helder Weder.
	10. 0	29. 76	29. 70	29. 66	29. 63	O-OZO. D.
W.	12. 5	29. 63	29. 62	29. 62	29. 66	Weinig veranderlijke Winden en donker Weder.
	11. 0	29. 65	29. 70	29. 70	29. 70	NW-ONO. Weinig Wind en helder Weder.
	10. 2	29. 70	29. 70	29. 78	29. 79	O-ZZO. D.
		29. 81	29. 80	29. 80	29. 66	Weinig zuidelijke Wind en helder Weder. Te 7 uur ankerden wij in eene Baai van de NW. spitte van <i>Sachalin</i> , welke den naam <i>Nadeshda</i> bekwam.
	8. 2	29. 60	29. 50	29. 40	29. 45	ZZO-ZO Harde Wind en donker. Te 2 uur zeilden wij uit de Baai <i>Nadeshda</i> .
	7. 8	29. 40	29. 60	29. 65	29. 71	OZO. Zeer harde Wind en donker. Te 15 uur zagen wij het Eiland <i>Fonos</i>
	4. 0	29. 65	29. 60	29. 56	29. 49	OZO-ONO. Frische Wind en donker nevelachtig Weder.
fw.	7. 5	29. 35	29. 11	29. 07	29. 03	ONO. D.
	9. 5	29. 13	29. 20	29. 35	29. 44	ONO-NW. D.
	7. 5	29. 53	29. 60	29. 57	29. 56	W-ZZO. Weinig Wind en schoon Weder.
	7. 2	29. 56	29. 50	29. 48	29. 46	ZZO. Matige Wind; Regen en Nevel.
	9. 5	29. 46	29. 46	29. 45	29. 45	Weinig zuidelijke Wind; onafgebroken Nevel.
	9. 2	29. 45	29. 45	29. 45	29. 47	NW. Weinig Wind; bestendige Regen.
		29. 46	29. 40	29. 32	29. 24	WZW-OZO. D.
		29. 11	28. 9	29. 03	29. 18	ONO-NW. Frische Wind; onafgebroken Regen.
		29. 36	29. 48	29. 50	29. 61	WNW. Matige Wind en helder Weder.
		29. 58	29. 60	29. 60	29. 58	WNW. Frische Wind en helder Weder.
		29. 56	29. 55	29. 55	29. 55	W. D.
						ZZW. Weinig Wind en schoon Weder. Te 8 uur ankerden wij in de Haven <i>St. Peter en Paul</i> .

Z E V E N D E

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van .

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Oostelijke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Sta
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting.	Mijlen.				Dagen.
1805											
Oct. 9	° ' "	° ' "	° ' "		° ' "	° ' "					° ' "
10	51. 33. 53	51. 44. 0	199. 12. 50		199. 35. 0	199. 12. 50	ZO. 52	17 1			3. 0
11	50. 46. 15	50. 49. 0	197. 11. 20		197. 51. 0	197. 11. 20	ZO. 75	13 1			2. 4 29.
12	(50. 17. 30)	50. 11. 0			197. 54. 0	197. 14. 00					4. 0 29.
13	47. 50. 24	47. 39. 0	197. 00. 05		197. 34. 0	197. 00. 05	NW. 13	12 2			4. 5 29.
14	(46. 34. 30)	46. 29. 0			197. 50. 0	197. 16. 00					6. 0 29.
15	45. 31. 00	45. 20. 0			198. 05. 0	197. 31. 00					9. 2 29.
16	(43. 57. 30)	43. 31. 0			198. 58. 0	198. 24. 00			° ' "		7. 8 29.
17	42. 06. 30	41. 54. 0			199. 19. 0	198. 45. 00			5. 40.		8. 3 29.
18	39. 54. 27	39. 35. 0	199. 04. 30		199. 37. 0	199. 04. 00	N.	20 5	7. 05.		10. 2 29.
19	38. 08. 15	38. 06. 0			200. 41. 0	200. 01. 00					13. 8 30.
20	38. 33. 30	38. 29. 0			200. 36. 0	199. 53. 00					14. 0 29.
21	37. 18. 36	37. 16. 0			201. 26. 0	200. 40. 00					17. 0 29.
22	36. 36. 00	36. 38. 0	201. 58. 15		202. 11. 0	201. 57. 00	O.	12 4	4. 39.		16. 6 29.
23	35. 17. 58	35. 24. 0	201. 54. 40		203. 05. 0	201. 53. 37					16. 8 29.
24	33. 35. 50	33. 32. 0			204. 48. 0	203. 44. 07					15. 6 29.
25	(32. 00. 00)	31. 54. 30			207. 02. 0	206. 06. 00					16. 8 29.
26	31. 05. 25	30. 54. 0	208. 31. 30		209. 11. 0	208. 30. 00	NW. 60	30 4			19. 4 29.
27	(31. 00. 00)	30. 53. 0			210. 31. 0	209. 55. 00					19. 5 29.
28	(29. 58. 00)	29. 42. 0			210. 50. 0	210. 19. 00					19. 5 29.
29	29. 31. 47	29. 09. 0	210. 19. 45	210. 38. 53	210. 54. 0	210. 17. 52	NW. 31	27 3	{ 4. 43. 5. 45.		21. 5 29.
30	(29. 27. 0)	29. 27. 0			211. 37. 0	211. 00. 00					19. 7 29.
31	(28. 11. 0)	28. 11. 0		213. 13. 45	213. 12. 0	212. 35. 30					19. 5 29.
Nov. 1	27. 46. 27	27. 47. 0	212. 55. 00	213. 05. 30	213. 22. 0	212. 52. 35	W.	7 1	{ 3. 45. 4. 39.		20. 7 29.
2	27. 12. 20	27. 18. 0	213. 23. 20		213. 42. 0	213. 20. 57	NW. 48	9 1	{ 2. 52. 2. 46.		21. 5 29.
3	26. 26. 00	26. 37. 0	213. 55. 00		214. 06. 0	213. 52. 30	Z.	9 1	{ 3. 16. 2. 55.		21. 8 30.

E N D E T A F E L.

da en Newa van Kamtschatka naar China.

Dagelijkse Bijking op den groot- aal.	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	0			29. 90	29. 99	NNW. Te 18 uur zeilden wij uit de <i>Awatscha</i> Baai.
	3. 0			30. 08	30. 08	ZWtZ. Donker weder.
	2. 4	29. 96	30. 06	30. 00	29. 97	ZO. Frische Wind en donker Weder met bestendigen Regen.
	4. 5	30. 03	30. 04	29. 60	29. 65	WNW-NNW. Harde Wind en donker.
	4. 0	29. 85	29. 71	29. 86	26. 85	ONO. Donker Weder en dikke Nevel tot 12 uur.
	4. 5	29. 84	29. 89	29. 81	29. 80	ZO. Matige Wind en Nevel, ten laatste stilte.
	6. 0	29. 85	29. 85	29. 85	29. 76	ONO. en N. Harde Wind; Regen, ten laatste Storm.
6. "	9. 2	29. 84		29. 50	29. 63	NW-WNW. Hevige Storm met hooge Golven uit het Oosten.
	7. 8	29. 51	29. 25	29. 73	29. 70	West. Matige Wind en stilte; ten laatste harde Wind.
	8. 3	29. 70	29. 75	30. 05	30. 10	N. Harde Wind en eene hooge Zee.
5.	10. 2	29. 75	29. 98	29. 96	29. 75	ZO-ZW. Harde Wind en donker Weder; ten laatste harde Storm.
	13. 8	30. 22	30. 18	29. 20	29. 58	NW. Harde Storm tot 18 uur; eene zeer hooge Zee.
	14. 0	29. 38	29. 00	29. 75	29. 64	ZO-ZZW. Harde Wind, nevelachtig Weder en Regen.
39.	17. 0	29. 63	29. 66	29. 70	29. 70	Stilte; onafgebroken Regen, hooge Golven uit het NO.
	16. 6	29. 48	29. 58	29. 71	29. 76	NW-N. Frische Wind en donker. Wij zagen Keerkrings-Vogels.
	16. 8	29. 65	28. 65	29. 86	29. 89	N. NO. Zeer frische Wind met Rukwinden en Regen.
	15. 6	29. 81	29. 85	29. 83	29. 85	NO. ONO. D.
	16. 8	29. 85	29. 81	29. 74	29. 74	Oost. Z. D.
	19. 4	29. 85	29. 85	29. 40	29. 10	Tot 12 uur stilte en zoel Weder; dan Storm uit OZO.
	19. 5	29. 72	29. 60	29. 74	29. 70	Oost. Frische Wind, onafgebroken sterke Regen.
43.	19. 5	29. 40	29. 60	29. 83	29. 86	ZW. Matige Wind en helder Weder; eene hooge Zee.
45.	21. 5	29. 70	29. 78	29. 55	29. 66	Z. Harde Wind met Rukwinden en Regen.
28.	19. 7	29. 85	29. 78	29. 76	29. 68	NO-OZO. D.
45.	19. 5	29. 70	29. 78	29. 78	29. 90	Weinig veranderlijke Wind en nevelachtig Weder.
39.	20. 7	29. 71		29. 98	30. 04	Weinig noordelijke Wind en zeer schoon Weder.
52.	21. 5	29. 96	29. 96	30. 00	30. 01	Weinig zuidelijke Wind en zeer schoon Weder.
46.	21. 5	29. 96	29. 96	30. 00	30. 01	
16.	21. 8	30. 05		30. 00	30. 01	
55.	21. 8	30. 05		30. 00	30. 01	

en

7este
dwijl
an
lagre
naah

0
2. 31
2. 28

8. 18

3. 42

7. 40

6. 30

6. 42

6. 39

3. 55

2. 02

1. 40

1. 48

3. 16

2. 49

6. 00

7. 58

Lengte.

Atmospheer en Aanmerkingen.

49. 52

Weder.

29. 45

N

11. 03

20. 30

N-Eilanden.

12. 23

Vandaag het Zuid-Eiland NW. 4°.

58. 45

18. 08

Als.

11. 00

43. 23

Weder.

25. 30

55. 08

27. 45

37. 08

20. 45

51. 38

Weder met Regen.
et Noorden.

08. 00

37. 07

wij op de Reede van Macao.

E N D E T A F E L.

da en *Newa* van *Kamtschatka* naar *China*.

Uurlijke temperatuur op den Middag.	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
20. 7	30. 00	29. 93	29. 90	29. 90	29. 90	Weinig zuidelijke Wind en zeer schoon Weder.
21. 0	29. 86		29. 91	29. 88	29. 88	Oostelijk. D.
21. 3	29. 93	29. 89	29. 79	29. 78	29. 78	Frische Wind en helder Weder.
22. 0	29. 79	29. 80	29. 80	29. 82	29. 82	ZO-ZZW. D. Wij zagen de <i>Zwavel</i> -Eilanden.
20. 4	29. 79	29. 86	29. 87			ZZW. Bewolkte Lucht. Op den Middag het <i>Zuid</i> -Eiland NW. 4°.
21. 6	29. 86	29. 73	29. 85	29. 78	29. 78	NO. Frishe Pasfaat en donker.
20. 0	29. 88	29. 88	29. 88	29. 78	29. 78	NNO. D. Wij zagen vele Vogels.
19. 5	29. 87	29. 90	29. 93	29. 92	29. 92	NO. D.
20. 3	29. 85	29. 90	29. 85	29. 85	29. 85	O-ZO. ZZW. Weinig Wind en schoon Weder.
20. 2	29. 85	29. 85	29. 85	29. 90	29. 90	N. NO. Zeer frische Wind, Regen.
19. 6	29. 95		29. 85	30. 00	30. 00	NO. ONO. D. Bewolkte Lucht.
21. 0	29. 96	29. 91	29. 95	29. 97	29. 97	ONO. OZO. D. Helder Weder.
22. 0	29. 95	29. 90	29. 85	29. 81	29. 81	ZZO-OZO. D.
21. 8	29. 81	29. 80	29. 70	29. 71	29. 71	ZZO-ZZW. D.
19. 4		29. 80		29. 85	29. 85	NNW. NNO. Zeer harde Wind en donker Weder met Regen.
17. 6	29. 91	29. 80	29. 96	29. 98	29. 98	Om 8 uur een zeer harde Wind uit het Noorden.
15. 7						NNO. Zeer harde Wind.
						NO. N. D. Om 8 uur ankerden wij op de Reede van <i>Macao</i> .

A C H T S T E T A F

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van de Straat *Sunda* tot

Dagen.	Zuider Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van		
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting.	Mijlen.			Dagen.	om 6 U.	om
1806													
Maart 6	7. 14. 00		254. 18. 50		254. 18. 50	254. 18. 50			0. 41. "	22. 5	29. 73	29.	
7	8. 31. 11	8. 16. 30	254. 47. 40		255. 09. 30	254. 43. 30	ZO. 55	29 I	0. 07.	22. 6	29. 72		
8	9. 49. 49	9. 50. 00	254. 35. 10		255. 18. 0	254. 36. 50	O.	22 I	1. 30.	21. 8	29. 69	29.	
9		10. 50. 0			255. 27. 0				0. 24.	21. 0	29. 74	29.	
10		11. 16. 0			255. 48. 0				1. 24.	21. 8	29. 61	29.	
11	11. 31. 46	11. 28. 45	256. 23. 25	256. 24. 30	257. 09. 0	256. 27. 35	Geene.		1. 01.	21. 7	29. 72	29.	
12	11. 41. 24	11. 42. 0	257. 26. 25	257. 26. 57	258. 10. 0	257. 31. 25	Geene.		1. 25.	22. 3	29. 79	29.	
13	11. 43. 06	11. 42. 0	257. 39. 10	257. 40. 25	258. 16. 0	257. 45. 00	Geene.		1. 25.	22. 3	29. 79	29.	
14	11. 54. 23	11. 55. 30	258. 06. 00	258. 15. 00	258. 42. 0	258. 12. 40	Geene.		0. 22.	O. W.	22. 4	29. 79	29.
15	12. 26. 45	11. 25. 0	258. 34. 40		259. 10. 0	258. 42. 10	Geene.		1. 38.		W.	22. 5	29. 75	29.
16	13. 52. 53	15. 53. 0	260. 36. 55		261. 08. 0	260. 45. 15	W.		0. 04.	W.	22. 0	29. 65	29.
17		15. 00. 0			263. 55. 30				0. 06.	W.	22. 0	29. 60	29.
18	15. 55. 00	16. 03. 0			266. 33. 0				0. 14.	O.	20. 8	29. 60	29.
19	16. 24. 52	16. 45. 0	269. 31. 40		269. 12. 0	269. 42. 30	NW. 69	5 3	2. 04.	W.	20. 9	29. 61	
20	17. 37. 12	17. 35. 0	272. 39. 10		272. 06. 0	272. 50. 50	W.	17 I	3. 34.	W.	20. 6	29. 63	
21	18. 42. 00	18. 55. 0	275. 36. 30		274. 58. 0	275. 49. 00	N.	17 I			20. 5	29. 63	
22	19. 14. 52	19. 28. 0	278. 53. 40		278. 13. 0	279. 07. 00	N.	15 I				29. 65	
23	20. 01. 18	20. 07. 0	82. 01. 40		281. 14. 0	282. 15. 50	NW. 43	14 I			19. 7	29. 50	29.
24	20. 53. 34	20. 58. 0	285. 20. 52		284. 20. 0	285. 35. 25	NW. 79	14 I			19. 7	29. 58	29.
25	21. 37. 18	21. 46. 0	288. 59. 25		287. 40. 0	289. 15. 15	NW. 62	19 I			19. 5	29. 55	
26	22. 35. 35	22. 40. 0	292. 34. 55		290. 56. 0	292. 51. 35	NW. 52	25 I			20. 5	29. 55	
27	23. 23. 00	23. 28. 30	295. 52. 30		294. 01. 0	295. 10. 00	NW. 55	19 I			20. 3	29. 55	29.
28	24. 04. 20	24. 28. 0	298. 53. 40		296. 55. 0	299. 12. 00	NW. 21	26 I			19. 5	29. 66	29.
29	24. 47. 51	25. 13. 0	301. 28. 00	301. 55. 20	299. 29. 0	301. 47. 10	N.	25 I	13. 51. 30		19. 0	29. 65	29.
30	25. 52. 24	26. 02. 0	303. 48. 00		01. 39. 30	304. 08. 00	NW. 59	20 I	15. 01. 00		19. 0	29. 68	29.
31	26. 29. 50	26. 36. 30	305. 35. 10	306. 11. 30	303. 22. 0	305. 56. 00	N.	16 1/2 I	17. 00. 00		21. 7	29. 75	29.

(*)

E T A F E L.

Straat Sunda tot de Schetland-Eilanden.

Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
	om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
22. 5	29. 78	29. 93	29. 75	29. 75	Om 9 uur zeilden wij uit de Straat Sunda. Op den Middag lag de Piek op het <i>Prinses</i> Eiland NO. 15°. Kaap <i>Java</i> NO. 22, 21 Mijlen, en eene andere Kaap op <i>Java</i> NO. 50° (*).
22. 6	29. 72		29. 75	29. 75	NW-W. Matige Wind. Om 12 uur Rukwinden en Regen.
21. 8	29. 69	29. 75	29. 75	29. 72	WNW. Sterke Rukwinden. Bestendige Regen.
21. 0	29. 74	29. 72	29. 73	29. 69	WNW. D.
21. 8	29. 61	29. 70	29. 72	29. 72	Veranderlijke Winden en donker Weder.
21. 7	29. 72	29. 73	28. 72	29. 74	Schoon Weder. Wij kregen den ZO. Pasfaat.
22. 3	29. 79	29. 76	29. 80	29. 76	ZZO-ZO. Weinig Wind en schoon Weder.
22. 3	29. 79	29. 80	29. 75	29. 72	D. Heet en zoel Weder.
22. 4	29. 79	29. 69	29. 69	29. 67	Stil en warm Weder.
22. 5	29. 75	29. 68	29. 69	29. 66	D. Te 4 uur een weinig Wind uit het ZO.
22. 0	29. 65	29. 65	29. 65	29. 61	O. OZO. Frishe Wind en donker Weder.
20. 8	29. 60	29. 65	29. 65	29. 69	ZO-Z. Harde Wind en donker Weder met Regen.
20. 9	29. 61		29. 60	29. 63	ZO:O. D.
20. 3	29. 62		29. 62	29. 67	ZO. D.
20. 6	29. 63		29. 65	29. 65	ZO. D.
20. 5	29. 63		29. 67	29. 67	ZO. D.
	29. 65		29. 67	29. 70	ZZO. D.
19. 7	29. 50	29. 55	29. 55	29. 55	ZZO. Zeer harde Wind, hevige Rukwinden.
19. 7	29. 58	29. 60	29. 57	29. 50	ZO. D.
19. 5	29. 55		29. 55	29. 53	ZO. D.
20. 5	29. 55		29. 50	29. 58	ZO. D.
20. 3	29. 55	29. 58	29. 59	29. 59	ZO. D.
19. 5	29. 66	29. 68	29. 67	29. 67	ZZO. Z. D. en helder Weder.
19. 0	29. 65	29. 64	29. 66	29. 70	Z. Zeer frische Wind en donker Weder.
19. 0	29. 68	29. 70	29. 66	29. 73	ZZO. D.
21. 7	29. 75	29. 78	29. 80	29. 83	ZO. D.

(*) In het III. Deel bladz. 334. is, schoon te onregte, de Kaap in het NO. 50°. als Kaap *Java* opgegeven.

en

veste
Avij
an
lagne
naal

o
2. 31
2. 28
8. 18
8. 42
7. 40
6. 30
6. 42
6. 39
3. 55
(V)
2. 02
1. 40
1. 48
3. 15
2. 49
6. 00
7. 58

Piek
en

ven.

Vaan

Ware Lengte Atmospheer en Aanmerkingen.

306.54.	Weder.
307.45.	en.
308.50.	oon Weder.
311.19.	
313.45.	
315.17.	
317.27.	
319.15.	
321.55.	
323.46.	
325.15.	
328.18.	der.
329.09.	ic. Nevel.
329.05.	in eene hooge Zee.
332.40.	Weder.
334.59.	Weder.
338.43.	Weder.
340.46.	inoon Weder.
341.36.	
343.32.	on Weder.
344.14.	gen.
345.55.	in seoon Weder.
348.20.	e Lucht.
350.42.	ler.
351.55.	
353.31.	Weder.
355.25.	
357.16.	
359.22.	
361.51.	

A C H T S T E T

Vaart der *Nareshda* en *Newa* van de Straat Sur

Dag en.	Zuider Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magnete-naald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand om 6 U	
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Naans-Waarnemingen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Miffen. Dagen				
1000 April 1	27. 06. 22	27. 17. 10				304. 29. 0	306. 54. 45	NO. 34	26 2	17. 52. 00	18. 5	29. 7
2	26. 26. 23	26. 47. 00	307. 22. 40			305. 25. 0	307. 45. 10	ZW. 58	19 1	20. 45. 00	19. 0	29. 6
3	26. 47. 40	26. 34. 30	308. 27. 25			306. 12. 0	308. 50. 45	NO. 65	13 1	19. 58. 00	18. 5	29. 7
4	27. 50. 00	27. 55. 0	310. 55. 40			308. 53. 0	311. 19. 15	O.	18 1	21. 17. 00	19. 3	29. 8
5	29. 13. 11	29. 12. 30	313. 20. 40			311. 39. 0	313. 45. 40	NO. 63	52 1	22. 22. 00	20. 0	29. 9
6	29. 43. 06	29. 57. 30	314. 51. 10	315. 16. 22		313. 41. 0	315. 17. 00	O.	55 1	24. 24. 00	20. 0	29. 9
7	30. 26. 12	30. 27. 00	317. 00. 40	317. 09. 15		310. 08. 0	317. 27. 20	NO. 48	13 1	24. 14. 00	21. 5	30. 0
8	30. 43. 18	30. 52. 30	318. 47. 55	319. 21. 30		318. 08. 0	319. 15. 25	O.	8 1	26. 21. 00	19. 7	30. 1
9	31. 18. 21	31. 20. 0	32 29. 10	321. 41. 45		321. 00. 0	321. 55. 00	NO. 82	15 1	26. 50. 00	21. 5	30. 0
10	31. 46. 00	31. 48. 0	323. 14. 55			323. 03. 0	323. 46. 47	O.	10 1	27. 13. 00	17. 7	30. 0
11	32. 11. 00	32. 11. 0	324. 40. 00	325. 14. 30		324. 39. 0	325. 15. 08	O.		27. 40. 00	20. 0	29. 9
12	(32. 58. 13)	32. 57. 0				327. 39. 0	328. 18. 30			28. 13. 00	19. 0	29. 7
13	33. 14. 43	33. 16. 0	328. 27. 45			328. 09. 0	329. 09. 50	NW. 71	7 2		17. 5	29. 7
14	33. 51. 43		328. 20. 40			327. 55. 0	329. 05. 56	NW. 16	23 1		14. 5	29. 6
15	(34. 51. 43)	34. 55. 30				331. 15. 0	332. 40. 0				16. 5	29. 9
16	35. 41. 13	35. 48. 0	334. 07. 55			333. 15. 0	334. 59. 50	NW. 72	24 2	26. 37.	15. 7	29. 6
17	36. 00 00	35. 43. 0	337. 48. 10			335. 40. 0	338. 43. 30	ZW. 75	67 1	27. 03.	1. 7	29. 8
18	35. 48. 49	35. 48. 0	339. 47. 25				340. 46. 05			27. 32. 30	16. 7	29. 9
19	35. 05. 00	35. 12. 0	340. 34. 0				341. 36. 00			26. 28. 00	16. 6	29. 7
20	34. 04. 42	34. 08. 30	343. 32. 00			343. 30. 0	343. 32. 50	ZW. 56	10 1		15. 5	29. 7
21	33. 29. 02	32. 25. 0	344. 12. 40			344. 00. 0	344. 14. 10	NO. 77	18 1		15. 3	29. 8
22	31. 34. 19	31. 38. 0	345. 53. 15			346. 05. 0	345. 55. 25	ZO. 56	11 1	26. 02. 00	13. 0	29. 0
23	29. 34. 38	29. 18. 18	348. 17. 50			348. 41. 0	348. 20. 00	ZO. 33	17 1	25. 09. 00	13. 7	29. 9
24	27. 37. 45	27. 23. 0	350. 39. 10			351. 17. 0	350. 42. 55	ZO. 73	9 1	24. 16. 30	15. 5	29. 9
25	26. 25. 25	26. 23. 0	351. 51. 30			352. 41. 0	351. 55. 45	ZO. 87	20 1	22. 34. 30	15. 7	29. 8
26	24. 31. 42	24. 33. 0	353. 37. 45			354. 44. 0	353. 31. 50	ZO. 57	13 1	22. 27. 0	15. 7	29. 8
27	22. 59. 40	22. 52. 30	355. 19. 40			356. 54. 0	355. 25. 40	ZO. 49	19 1	22. 33. 00	15. 7	29. 9
28	21. 28. 00	21. 14. 40	357. 10. 00			359. 5. 0	357. 16. 45	Z.	15 1	20. 50. 30	13. 5	29. 9
29	19. 37. 35	19. 22. 0	359. 15. 15			1. 10. 0	359. 22. 45	ZO. 15	15 1	20. 42. 00	17. 3	29. 9
Mai 1	18. 13. 00	17. 59. 0	0. 44. 39			5. 15. 0	0. 52. 45			20. 51. 00	17. 0	29. 9

S T E T A F E L.

van de Straat *Sunda* tot de *Schettland*-Eilanden.

Tijking en er.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
2.00	18. 5	29. 72		29. 71	29. 70	ONO. Frische Wind en helder Weder.
5.00	19. 0	29. 63		29. 61	29. 69	NW-ZW. Weinig Wind met Regen.
8.00	18. 5	29. 72	29. 80	29. 78	29. 86	WZV-NW. Matige Wind en schoon Weder.
11.00	19. 3	29. 82	29. 90	29. 93	30. 00	ZZO-Ost. D.
14.00	20. 0	29. 96	30. 00	30. 00	30. 06	Ost. D.
17.00	20. 0	29. 95	30. 02	30. 04	30. 05	ON. D.
20.00	21. 5	30. 04	30. 08	30. 09	30. 14	OZO. D.
23.00	19. 7	30. 11	30. 14	30. 12	30. 15	O N-OZO. D.
26.00	21. 5	30. 08	30. 11	30. 06	30. 04	OZO. D.
29.00	17. 7	30. 07	30. 03	30. 05	30. 05	ONO. D.
32.00	20. 0	29. 96	29. 95	29. 98	29. 83	N. Weinig Wind en Stilte.
35.00	19. 0	29. 78	29. 65	29. 70	29. 65	NNO. Harde Wind en helder Weder.
38.00	17. 5	29. 70		29. 58	29. 65	NNO. Zee Weinig Wind en Stille. Nevel.
41.00	14. 5	29. 60		29. 80	29. 90	WNW-ZZW. Zee harde Wind en eene hooge Zee.
44.00	16. 5	29. 95		29. 82	29. 70	ZZW-ZO. Harde Wind en donker Weder.
47.00	15. 7	29. 65		29. 66	29. 70	ZO. Zee harde Wind en donker Weder.
50.00	17. 7	29. 85	29. 93	29. 94	29. 93	Z-OZO. Frische Wind en helder Weder.
53.00	16. 7	29. 91	29. 82	29. 74	29. 72	NO-OZO-NO. Matige Wind en schoon Weder.
56.00	16. 7	29. 74	29. 71	29. 72	29. 75	NNO-NW-W. D.
59.00	15. 5	29. 75		29. 71	29. 66	ZV-ZZO. Frische Wind en schoon Weder.
62.00	15. 3	29. 57	29. 55	29. 52	29. 58	N-NW-WNW. Harde Wind, Regen.
65.00	13. 0	29. 00	29. 75	29. 80	29. 91	WN-WZ. Zee frische Wind en schoon Weder.
68.00	13. 7	29. 92	29. 88	29. 97	29. 93	ZZW-ZO. Harde Wind, bewolkt Lucht.
71.00	16. 30	29. 91	29. 85	29. 87	20. 85	ZZO. Harde Wind en helder Weder.
74.00	15. 7	29. 83	29. 78	29. 80	29. 85	ZZO. Frische Wind en donker.
77.00	15. 7	29. 86		29. 89	29. 90	WZW. Matige Wind en schoon Weder.
80.00	15. 7	29. 94	29. 87	30. 00	30. 00	WZW-ZZO. D. Weder.
83.00	15. 5	29. 97	29. 93	29. 98	30. 00	ZOZ. D.
86.00	17. 3	29. 95	30. 00	29. 98	29. 95	ZOZ. D.
89.00	17. 0	29. 99	29. 95	30. 00	29. 98	ZO. D.

A C H T S T E T A

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van de Straat *Sunda*

Dagen.	Zuider Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westeelke Afwijking van den Magneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van	
	Volgens Waarneming.	Volgens Gifling.	Volgens de Zee-Horologies.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gifling.		Rigting	Miljen.			Dagen.	om 6 U.
1806												
Mei												
2	16. 50. 53	16. 36. 30	3. 02. 45		5. 14. 20	2. 11. 45	ZO. 36	18 I	12. 30. 30	19. 5	29. 97	29.
3	15. 57. 14	15. 51. 23	4. 14. 20		7. 35. 20	4. 24. 05	ZO. 35	11 I	18. 13. 00		29. 93	29.
4	15. 54. 40		5. 38. 30		9. 10. 00	5. 49. 00	O.	10 I	17. 18. 30			
5												
9	15. 20. 00	15. 15. 0	6. 30. 30		6. 17. 5	6. 29. 44			17. 06. 00	18. 7		
10	14. 51. 39	14. 50. 0	7. 02. 45	6. 46. 10	6. 59. 0	7. 02. 14	ZO. 74	4 I	16. 43. 00	19. 5	29. 90	29.
11	13. 49. 19	13. 52. 0	8. 10. 15		8. 12. 30	8. 09. 25	NO. 76	6 I	17. 07. 30	18. 5	29. 88	29.
12	12. 32. 51	12. 20. 0	9. 50. 00		10. 02. 0	9. 48. 54	ZO. 35	16 I	17. 02. 15	19. 0	29. 87	29.
13	11. 18. 11	11. 07. 0	11. 25. 15		11. 45. 30	11. 23. 52	ZO. 35	14 I		20. 3	29. 88	29.
14	10. 17. 19	10. 12. 0	13. 13. 09		13. 47. 0	13. 11. 30	ZO. 66	16 I	16. 04. 30	20. 5	29. 87	29.
15	8. 53. 26	8. 49. 0	15. 09. 32		15. 55. 30	15. 07. 36	ZO. 57	13 I	15. 30. 16	20. 5	29. 88	29.
16	7. 20. 32	7. 11. 0	16. 22. 15		17. 16. 15	16. 22. 03	ZO. 42	13 I	14. 34. 30	20. 7	29. 81	29.
17	6. 08. 58	5. 59. 0	17. 17. 00		18. 18. 0	17. 12. 31	ZO. 33	12 I	14. 07. 45	21. 6	29. 77	29.
18	4. 38. 14	4. 26. 0	18. 49. 45		19. 50. 0	18. 47. 00	Z.	12 I	14. 35. 00	21. 5	29. 78	29.
19	3. 01. 00	2. 41. 0	20. 27. 00		21. 15. 30	20. 23. 58	ZW. 32	23 I	13. 09. 15	21. 8	29. 81	29.
20	1. 22. 06	1. 08. 30	22. 14. 00		22. 17. 0	21. 28. 25	ZW. 17	14 I	12. 46. 20	21. 5	29. 80	29.
21	0. 11. Z.	0. 24. Z.	22. 14. 00		22. 50. 0	22. 10. 25	NW. 34	15 I	12. 51. 30	21. 5	29. 91	29.
22	1. 33. N.	1. 33. N.	22. 51. 15		23. 34. 0	22. 47. 23	-		12. 07. 25	20. 5		29.
23	3. 16. 41	3. 19. 0	23. 28. 45		24. 12. 0	23. 24. 57	-			20. 5	29. 79	29.
24	(4. 23. 26)	4. 29. 0			24. 24. 0	23. 24. 40				18. 7	29. 82	29.
25	5. 11. 05	5. 22. 30	23. 44. 30	23. 50. 15	24. 59. 0	23. 39. 49	ZO. 45	16 2	11. 27. 45	21. 0	29. 89	29.
26	(5. 48. 40)	5. 54. 0			24. 57. 30	23. 32. 50			13. 10. 10	18. 7	29. 81	29.
27	6. 05. 11	6. 16. 40	23. 23. 10		25. 06. 30	23. 17. 56	ZO. 77	50 2		21. 0	29. 84	29.
28	6. 30. 37	6. 35. 0	22. 48. 30		24. 50. 0	22. 43. 00	ZO. 76	19 I	12. 13. 20	21. 5	29. 89	29.
29	6. 53. 48	7. 19. 0	23. 21. 04		25. 31. 0	23. 15. 16	ZO. 32	11 I	13. 45. 15	21. 5	29. 87	29.
30	7. 41. 03	7. 58. 0	24. 52. 00		26. 44. 0	24. 46. 54	ZW. 48	26 I		20. 6	29. 86	29.
31	8. 49. 00	8. 52. 0	26. 41. 30		28. 08. 0	26. 35. 03	ZW. 83	20 I	11. 26. 30	20. 5	29. 84	29.
Junij												
1	9. 54. 43	10. 01. 0	27. 33. 20		29. 07. 0	27. 26. 41	W.	8 2	10. 48. 25	20. 3	29. 80	29.
2	11. 04. 32	11. 05. 0	28. 54. 05		30. 02. 0	28. 47. 10				20. 2	29. 85	29.
3	12. 33. 28	12. 36. 30	29. 56. 57		30. 48. 30	29. 49. 45	ZW. 24	13 I	11. 32. 20	20. 6	29. 83	29.

T E T A F E L.

van de Straat Sunda tot de Schetland-Elianden.

Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zec-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
	om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
19. 3	29. 97	29. 98	29. 95	29. 97	ZO. Matige Wind en schoon Weder.
	29. 93	29. 95	29. 90	29. 92	ZO. Harde Wind en schoon Weder.
					ZO. Matige Wind en schoon Weder.
					ZO. Weinig Wind en schoon Weder.
18. 7				29. 91	ZO. Matige Wind en zeer schoon Weder.
19. 5	29. 90	29. 90	29. 96	29. 96	ZZO. D. Weder.
18. 5	29. 88	29. 90	29. 88	29. 91	ZtO. D. Weder.
19. 0	29. 87	29. 90	29. 88	29. 88	ZOtZ. D.
20. 3	29. 88	29. 91	29. 88	29. 91	ZO. D.
20. 5	29. 87	29. 90	29. 90	29. 88	ZO. D.
20. 5	29. 88	29. 86	29. 78	29. 93	ZO. D.
20. 7	29. 81	29. 90	29. 86	29. 85	ZOtZ. D.
21. 6	29. 77	29. 86	29. 78	29. 79	ZO. D.
21. 5	29. 78	29. 86	29. 78	29. 83	ZO. D. Wij zagen eene menigte Keerkringsvogels en Boniten.
21. 8	29. 81	29. 86	30. 86	29. 87	ZO:Z. D. Weder.
21. 5	29. 80	29. 85	29. 78	29. 68	ZZO. D.
21. 5	29. 91	29. 84	29. 87		ZZO-ZZW. D.
20. 5		29. 84	29. 78	29. 81	ZtO-ZtW. D.
20. 5	29. 79	29. 79	29. 82	29. 87	ZtO-ZZW. Frische Wind en bewolkte Lucht.
18. 7	29. 82	29. 88	29. 85	29. 82	ZZW-ZZO. Frische Winden; Stilte; bestendige Regen.
21. 0	29. 89	29. 91	29. 84	29. 86	Veranderlijke Winden en bestendige Regen.
18. 7	29. 81	29. 88	29. 85	29. 86	Zuidelijke slaauwe Wind en zeer schoon Weder.
21. 0	29. 84	29. 91	29. 84	29. 87	Den geheelen dag Stilte en Regen.
21. 5	29. 89	29. 87	29. 89	29. 89	Weinig Wind uit het Noorden.
21. 5	29. 87	29. 86	29. 86	29. 86	NNW. Om 6 uur kregen wij den NO. Pasfaat.
20. 6	29. 86	29. 86	29. 85	29. 84	NO.N. Frische Wind en schoon Weder.
20. 5	29. 84	29. 84	29. 85	29. 86	NNO-NO. D.
20. 3	29. 86	29. 89	29. 83		NO. D.
20. 2	29. 85	29. 81	29. 85	29. 68	NO. D.
20. 6	29. 85	29. 90	29. 85	29. 85	NO.N. D.

Atmospheer en Aanmerkingen.

Ware Leng

30.48.0	wolke Lucht.
32.09.1	
33.12.4	
34.23.1	
35.30.2	
36.42.0	
37.24.3	
37.35.2 ^e .	
37.24.0	e Lucht.
38.09.3	
39.22.0	
39.49.3	
40.41.5	eder.
41.02.3	
41.19.0	
41.30.3	weinig Wind uit het ZO.
41.20.0	oon Weder.
40.49.1	
39.36.5	
39.57.4	
38.45.1	Lucht.
37.06.4	Stilte.
36.13.1	
35.50.0	avond meer Wind.
34.24.4	Mer.
34.07.25	
34.04.10	Midernacht nevelachtig.
33.13.55	ag Weder met Regen.
32.27.25	lg Weder met Regen.
31.34.45	

A C H T S T E

Vaart der *Nadeshda* en *Newa* van de Straat

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte.	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Maaneetnaald.	Stand van den Thermometer op den Middag.
	Volgens Waarneming.	Volgens Gisting.	Volgens de Zee-florelógies.	Volgens Maans-Waarnemin-gen.	Volgens Gisting.		Rigting.	Mijlen Dagen.		
1806										
Junij	4	13. 59. 01	13. 58. 0	30. 55. 30		31. 33. 30	30. 48. 02	W. 0	13 I	17. 2
	5	15. 41. 31	15. 46. 30	32. 17. 00		32. 38. 0	32. 09. 15	ZW. 76	17 I	19. 0
	6	17. 40. 55	17. 46. 0	33. 21. 00		33. 36. 30	33. 12. 40	ZW. 45	8 I	11. 20. 55
	7	19. 45. 28	19. 53. 0	34. 31. 45		34. 17. 0	34. 23. 11	ZW. 76	13 I	9. 43. 25
	8	21. 49. 00	21. 49. 0	35. 39. 00		35. 17. 0	35. 30. 26	W.	7 I	10. 20. 30
	9	23. 46. 28	24. 03. 03	36. 51. 00	36. 36. 44	36. 16. 0	36. 42. 09	ZW. 35	21 I	9. 37. 45
	10	25. 27. 58	25. 33. 0	37. 35. 45	37. 25. 06	36. 48. 0	37. 24. 38	ZW. 66	12 I	11. 08. 10
	11	26. 11. 06	26. 00. 0	37. 41. 15	37. 36. 45	36. 48. 0	37. 35. 23	NW. 29	13 I	10. 42. 45
	12	(26. 48. 50)	26. 48. 30			36. 38. 0	37. 24. 00			10. 41. 30
	13	27. 25. 28	27. 27. 0	38. 09. 00		37. 41. 3	38. 09. 38	—		17. 8
	14	27. 54. 08	27. 54. 30	39. 18. 15		38. 12. 0	39. 22. 08	W.	11 I	18. 5
	15	28. 29. 28	28. 31. 0	39. 42. 30		38. 35. 0	39. 49. 38	—		11. 12. 40
	16	29. 47. 08	29. 51. 0	40. 31. 30		39. 02. 0	40. 41. 53	ZW. 78	20 I	11. 49. 30
	17	30. 15. 03	30. 15. 30	40. 49. 00		39. 17. 0	41. 02. 38	—		19. 5
	18	30. 26. 34	30. 29. 0	41. 02. 15		39. 33. 30	41. 19. 08	—		12. 24. 15
	19	30. 34. 00	30. 34. 0	41. 10. 30		39. 38. 0	41. 30. 38	—		13. 00. 00
	20	31. 07. 42	31. 59. 0	40. 56. 45		39. 30. 30	41. 20. 08	ZO. 71	6 I	13. 00. 15
	21	32. 45. 10	33. 00. 0	40. 23. 30		38. 59. 0	40. 49. 40	Z.	14 I	13. 31. 30
	22	34. 45. 47	35. 20. 0	39. 07. 00		37. 53. 30	39. 36. 55	ZO. 14	34 I	14. 02. 30
	23	35. 54. 27	35. 45. 30	39. 04. 00	39. 39. 15	37. 43. 0	39. 37. 40	—		16. 7
	24	37. 32. 32	37. 22. 0	38. 13. 30	38. 46. 20	37. 06. 0	38. 45. 25	NO. 45	15 I	16. 7
	25	39. 02. 44	39. 13. 0	39. 35. 00	37. 02. 40	35. 39. 0	37. 06. 40	ZO. 39	13 I	15. 7
	26	39. 32. 30	39. 35. 30	35. 47. 00		34. 52. 0	36. 18. 10	Z.	8 I	20. 37. 15
	27	40. 14. 30	40. 14. 30	35. 20. 15		34. 26. 30	35. 50. 25			22. 06. 00
	28	42. 02. 39	42. 09. 30	33. 55. 15		33. 02. 20	34. 24. 40	Z.	7 I	25. 00. 00
	29	44. 05. 55	44. 06. 0	32. 01. 45		31. 20. 30	32. 30. 25	O.	8 I	26. 18. 20
	30	45. 35. 54	45. 43. 0	30. 46. 18		29. 59. 30	31. 04. 10	ZW. 29	8 I	28. 42. 50
Julij	1	46. 35. 17	46. 42. 30	29. 46. 15		29. 04. 0	30. 13. 55	ZO. 22	8 I	17. 5
	2	48. 11. 34	48. 06. 0	28. 41. 00		27. 52. 0	29. 07. 25	NW. 45	8 I	28. 05. 40
	3	49. 41. 32	49. 47. 0	27. 08. 30		26. 34. 0	27. 34. 05	ZO. 32	6 I	11. 5

T S T E T A F E L.

Neva van de Straat Sunda tot de Schetland-Eilanden.

Dagelijkse afwijking van den gemiddeld- naald.	Stand van den Ther- mometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmosfeer en Aanmerkingen.
		om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
	19. 2	29. 84	29. 92	29. 83	29. 87	NO.O. Zeer frische Wind en bewolkte Lucht.
	19. 0	29. 90	29. 85	29. 89	29. 90	NOtO. D.
20. 55	19. 0	29. 92	29. 80	29. 95	29. 97	ONO. Harde Wind.
45. 25	19. 0	30. 01	29. 99	29. 99	30. 00	ONO. D.
20. 30	18. 6	30. 03	30. 05	30. 07	30. 05	OtN. D.
37. 45	18. 5	30. 06	30. 02	30. 12	30. 11	ON. D.
08. 10		30. 10		30. 15	30. 16	Weinig Oostelijke Wind.
42. 45	19. 3	30. 11	30. 05	30. 10	30. 11	Weinig veranderlike Wind en Silte.
41. 30	18. 0	30. 05	30. 10	30. 03	30. 05	NOtN. Weinig Wind en bewolkte Lucht.
	17. 8	30. 05	30. 12	30. 05	30. 14	NOtN. D.
	18. 5	30. 06	30. 13	30. 08	30. 09	NOtN. D.
12. 40	18. 5	30. 10	30. 10	30. 10	30. 10	N. D.
49. 30	17. 7	30. 07	30. 10	30. 09	30. 16	NO. Weinig Wind en schoon Weder.
	19. 5	30. 11	30. 13	30. 11	30. 15	Den geheelen dag Silte.
24. 15	19. 2	30. 12	30. 15	30. 10	30. 12	D.
00. 00	19. 7	30. 10	30. 15	30. 12	30. 14	D.
00. 15	19. 0	30. 13	30. 10	30. 05	30. 04	D. Om middernacht eer weinig Wind uit het ZO.
31. 30	18. 7	30. 07	30. 05	30. 01	30. 05	ZZW-ZW. Matige Wind en schoon Weder.
02. 30	18. 2	30. 02	30. 00	29. 98	29. 96	ZW-WNW. D.
	16. 7	29. 9	29. 86	29. 85	29. 85	NW-NO. D.
	16. 7	29. 82	29. 67	29. 81	29. 84	OZO-ZW. D. Donker.
	15. 7	29. 81	29. 89	29. 90	29. 95	NW. D. Bewolkte Lucht.
37. 15	18. 7	29. 99	30. 00	30. 14	30. 14	N. Weinig Wind, bij afwisseling Silte.
66. 00		30. 18		30. 25	30. 27	D. Weder.
00. 00	18. 7	30. 25	30. 28	30. 27	30. 29	Z-ZW. Weinig Wind; tegen de avond meer Wind.
18. 20	17. 5	30. 28	30. 25	30. 23	30. 28	ZW. Matige Wind en schoon Weder.
42. 50	17. 5	30. 28	30. 25	30. 28	30. 27	ZWtW. D.
	17. 5	30. 30	30. 30	30. 26	30. 24	ZW-ZZW. D. Kort voo middernacht nevelachtig.
05. 40	16. 5	30. 20	30. 10	29. 99	29. 87	ZOtZ. Frische Wind en nevelachtig Weder met Regen.
	11. 5	29. 69	29. 65	29. 51	29. 62	ZWtZ. Weinig Wind en nevelachtig Weder met Regen.

A C H T S T E T

Vaart van de *Nadeshda* en *Newa* van de Straat S

Dagen.	Noorder Breedte.		Wester Lengte.			Ware Lengte	Werkingen der Stroomen.		Westelijke Afwijking van den Magneetnaal.	Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand om 6 U.
	Volgens Waarneming.	Volgens Gising.	Volgens de Zee-thermologes.	Volgens Maans-Waarnemingen.	Volgens Gising.		Rigting.	Miljen Dagen.			
1800 Julij											
4	51. 36. 43	51. 48. 0	27. 08. 30		24. 00. 0	24. 56. 10	ZO. 35	12 1		12. 0	29. 90 2
5	53. 32. 32	53. 44. 0	24. 31. 15		21. 32. 0	22. 37. 55	ZW. 29	12 1	0 1 "	12. 0	29. 93 2
6	55. 25. 00	55. 30. 30	22. 13. 45	0 1 "	18. 46. 30	19. 55. 00	Z.	5 1	30. 30. 45	12. 2	29. 84 2
7	56. 14. 50	56. 15. 0	17. 08. 30	17. 20. 08	16. 32. 0	17. 31. 10	O.	5 1	31. 03. 15	11. 2	29. 40 2
8	56. 12. 36	56. 12. 30	15. 23. 45		15. 02. 0	15. 45. 40	O.		33. 23. 30	10. 8	29. 33 2
9	56. 47. 24	57. 02. 0	14. 27. 45		14. 06. 0	14. 48. 55	Z.	13 1	33. 11. 52	11. 7	29. 35 2
10	58. 16. 12	58. 10. 0	11. 32. 15		11. 03. 0	11. 52. 40				11. 2	29. 64 2
11	(59. 32. 30)	59. 30. 30			9. 28. 0	10. 21. 10				10. 0	29. 72 2
12	59. 36. 24	59. 32. 0	8. 29. 15		7. 48. 0	8. 48. 10	NW. 58	8 2	30. 00. 00	13. 5	29. 48 2
13	59. 46. 13	59. 36. 0	6. 36. 00			6. 54. 10	NO. 45	14 1	28. 30. 00	13. 7	29. 53 2
14	60. 25. 30	60. 20. 30	5. 25. 00		4. 50. 0	5. 41. 55	NW. 53	10 1	28. 12. 30		29. 48 2
15	60. 00. 30	59. 59. 0	4. 55. 30		4. 10. 0	5. 11. 40	NW. 73	6 1		10. 5	29. 43 2
16	(59. 43. 00)	59. 43. 0			3. 12. 0	4. 20. 40				16. 7	29. 42 2
17	59. 43. 46	59. 43. 0	3. 26. 30		2. 47. 0	3. 41. 20	W.	7 2		12. 5	29. 28 2
18	59. 32. 56		1. 51 W.						27. 08. 20	12. 5	29. 54 2
19	59. 46. 56									14. 2	29. 65 2
20					0. 15 W.					11. 5	29. 68 2
21	59. 06. 06	59. 36.								10. 7	29. 70 2
22		59. 08.	1. 2 O.		0. 33 O.					9. 7	29. 75 2
23	58. 3. 20	58. 05.	5. 02. 30		5. 11 O.					14. 3	29. 70 2
24	57. 52. 40		7. 01. 30							12. 2	29. 73 2
25	57. 29. 20	57. 30.	7. 43. 00							12. 7	29. 74 2
26	57. 25. 30	57. 29.	9. 00. 00		9. 11 O.				20. 40. 40		29. 62 2

S T E T A F E L.

van de Straat *Sunda* tot de *Schettland*-Eilanden.

Stand van den Thermometer op den Middag.	Stand van den Zee-Barometer				Winden, Toestand der Atmospheer en Aanmerkingen.
	om 6 U.	om 12 U.	om 18 U.	om 24 U.	
12. 0	29. 90	29. 65	29. 71	29. 85	NNW. Harde Wind en donker.
12. 0	29. 93	29. 85	29. 90	29. 86	NW. D.
12. 2	29. 84	29. 70	29. 52	29. 43	W-ZW. D. met Regen.
11. 2	29. 40	29. 35	29. 29	29. 33	WNW. D. Tegen den morgen helderde het op.
10. 8	29. 33	29. 28	29. 27	29. 29	ONO-N. Matige Wind en donker.
11. 7	29. 35	29. 40	29. 52	29. 61	N. Weinig Wind. Om 16 uur een weinig Wind uit het Z.
11. 2	29. 64	29. 68	29. 78	28. 82	ZZW-ZZO. Matige Wind en zeer schoon Weder.
10. 0	29. 72	29. 65	29. 53	29. 50	ZO. Harde Wind, harde Regen.
13. 5	29. 48	29. 45	29. 41		Weinig Zuidelijke Wind met dikken nevel.
13. 7	29. 53	29. 47	29. 50	29. 47	D. met schoon Weder.
	29. 48	29. 40	29. 45	29. 45	ZO-ZZO. Frische Wind, harde Regen.
10. 5	29. 43	29. 45	29. 42	29. 47	Tot 7 uur Stilte, alsdan een weinig Wind uit het ZO.
16. 7	29. 42	29. 38	29. 35	29. 18	OZO-ONO. Zeer harde Wind.
12. 5	29. 28	29. 45	29. 45	29. 52	ZO. Harde Wind. Om 14 uur zagen wij de <i>Orkades</i> .
12. 5	29. 54	29. 60	29. 62	29. 63	Weinig Noordelijke Wind. Om den middag <i>Fairhill</i> ten Oosten.
14. 2	29. 65	29. 67	29. 67	29. 69	Weinig Zuidelijke Wind. Om den middag <i>Scantnesf</i> NW. 94°.
11. 5	29. 68	29. 67	29. 70	29. 70	D. Ten laatste Stilte.
10. 7	29. 70	29. 69	29. 72	29. 77	Weinig veranderlijke Winden.
9. 7	29. 75	29. 74	29. 70		NO-NNO. Frische Wind en schoon Weder.
14. 3	29. 70	29. 70	29. 70	29. 75	N. Om 6 uur zag men de Kust van <i>Noorwegen</i> .
12. 2	29. 73	29. 73	29. 75	29. 73	Weinig veranderlijke Winden en schoon Weder.
12. 7	29. 74	29. 74	29. 75	29. 73	OtN. Frische Wind en schoon Weder.
	29. 62	29. 55		29. 57	OtN-OZO. Frische Wind en donker.

21.

Vest
 t'Avi
 an
 lagn
 naa

2. 3

2. 2

3. 18

3. 41

7. 40

6. 30

6. 42

6. 39

3. 55

2. 00

1. 40

1. 48

3. 16

2. 49

6. 00

7. 58

V
 A
 V
 V

o

o

I

3

3

o

8

8

7

o

—

E R R A T A.

Eerste Deel.

Bladz. 316 regel 6 staat 192° 50 lees 199° 40

Tweede Deel.

— 32	regel 12	staat	31° 51	lees	31° 54
—	—	—	33' 30"	—	30' 00"
— 146	—	—	Z. O. 70°	—	Z. O. 85°
— 167	—	—	50'	—	15'
— 182	—	—	Oosten	—	Z. Z. O.
— 185	—	—	45"	—	43"
— 186	—	—	28'	—	26'
— 257	—	—	Matua	—	Matua

Derde Deel.

— 326	regel 3	staat	Z. O. 20'	lees	Z. O. 26'
— 330	—	—	Piek	—	Zuidelijke Spits

Vierde Deel.

Tweede Tafel, staat van 4 Februarij tot 26 Maart Noorder Breedte, moet zijn Zuider Breedte.

