

22.2.74

S. 621. B





VERHANDELINGEN
UITGEGEVEN DOOR DE
HOLLANDSE
MAATSCHAPPYE
DER
WEETENSCHAPPEN,
TE
H A A R L E M.
VTFDE DEEL.



VERHAANDLINGEN

DER EERWAARDIGEN

HOOGVERZAMELING

DER ALTE RECHTER

TE

WETENSCHAAPEN

IN

DE AAR 1825

TE DE DRE



J. Folkema sculpsit.

VYFDE DEEL.



VERHANDELINGEN
UITGEGEVEN DOOR DE
HOLLANDSE
MAATSCHAPPYE
DER
WEETENSCHAPPEN,
TE
HAARLEM.
VYFDE DEEL.



TE HAARLEM,
By *J. BOSCH*,
Drukker van de Hollandse Maatschappye der
Weetenschappen. 1760.
*Met Privilegie der Ed. Gr. Mog. Heeren Staaten
van Holland en Westvriesland.*



VOORBERICHT

V A N

DE HOLLANDSCHE MAATSCHAPPYE
DER WEETENSCHAPPEN.

Belangende den toestand der Maatschappye sedert de uitgave van het Vierde Deel haarer Verhandelingen, heeft zy noodig geoordeeld te melden, dat op d. 21 Mey 1759. aangesteld zyn tot

D I R E C T E U R E N ,

De Wel. Edele Gestrenge Heeren

Mr. PIETER STEYN, *Raad-
pensionaris en Grootzegelbewaar-
der van Holland en Westfries-
land &c. &c.*

* 3

E N

VI V O O R B E R I C H T.

E N

Mr. W. C. OCKERSSE , *Heer van 's Gravenpolder , Burgemeester der Stad Zierikzee.*

Mitsgaders tot LID, de Heer

A. V. GHERT, *'s Lands Medicinæ Doctor der Baronnie van Breda.*

Den 7 January van dit Jaar 1760. had zy het ongeluk van door den dood te verliezen, haar zeer waardig medelid den Eerw. en zeer geleerden Heer B. VAN KOEVERDEN , *Predikant in de Gereformeerde Nederduitſche Gemeente deezer Stad Haarlem.*

Dan, op d. 21 Mey van dit Jaar 1760. zyn weder aangesteld tot DIRECTEUR, de Heer

Mr. H. APPELS, *Secretaris deezer Stad Haarlem.*

En

VOORBERICHT. VII

En tot LEDEN, de Heeren

JOHANNES DE GORTER,
*A. L. M. Med. & Philos. Doctor
en Lyfmedicus van Haare Kei-
zerlyke Majesteit van geheel
Rusland.*

JOHANNES CASTILLON,
*Professor in de Mathesis &c. &c.
op de Hooge Schoole te Utrecht.*

PETRUS CAMPER, *A. L. M.
Phil. & Med. Doctor, Medici-
næ Anat. & Chir. Professor op
het Illustre Athenæum te Amster-
dam, R. S. Lond. Soc.*

MATTHEUS MATY, *A. L. M.
& Med. Doctor, Bibliothecaris
van zyne Groot-Brittann. Maje-
steit, Lid van de Koninglyke
Societeit te Londen.*

C. A. KLOEKHOF, *Medic.
Doctor en Burgemeester der Stad
Kuilenburg &c. &c.*

VIII V O O R B E R I C H T.

SALOMON DE MONCHY, *Medic. Doct̃or te Rotterdam.*

JACOB VAN LIL, *Stads Heelmeester te Rotterdam.*

G. TEN HAAFF, *Heelmeester te Rotterdam en Steensnyder te Delft.*

Wat de Vraagen, door de Maatschappyye opgegeeven, en haar oordeel over de ingekomene antwoorden betreft: in de Vergaderinge van 21 Mey 1759 is by de præsentē Heeren Directeuren en Leden geoordeeld, dat de Vraag, *welke is de beste weg om op de kortste, de zekerste en minst kostbaare wyze een Dykbreuk te stoppen?* in het jaar 1757 voor de eerste, en in het jaar 1758 voor de tweede reize gedaan, niet zoo voldoende beantwoord was, dat men aan iemand der Schryveren den prys kon toewy-

wyzen. Dan, naadien deeze stof van het uiterste aanbelang en de Maatschappy niet buiten hoope was, dat misschien de Vraag behoorlyk zou kunnen beantwoord worden, besloot zy voor deeze reize de gemelde Vraag ten derden maale op te geeven, onder belofte dat een Goude Medaille dubbeld van die waarde, als de gewoone is, tot een prys aan den geenen, die-ze best beantwoordde, zou gegeeven worden; en dat men in het kort omstandiger zou berichten, wat 'er in de gegeevene antwoorden inzonderheid verlangd wierd. Ook verzogt de Maatschappy in het midden van de maand Augustus eerst daar aan volgende, dat de Schryvers, tot het beantwoorden deezer vraage genegen, ook in aanmerking geliefden te neemen, of het naar hunne gedagten mogelyk was eene Dykbreuk te stoppen

X V O O R B E R I C H T.

wanneer het binnen- en buiten-water één en een halve voeten ofte meerder van elkanderen in hoogte verschildt, en hoe dit zou kunnen geschieden.

In dezelfde Vergaderinge van 1759. werd de Vraag van het Jaar 1758: *welke zyn de oorzaken der gewoone ziekten van ons Scheepsvolk, 't welk na de West-indiën vaart; en welke zyn de middelen om deeze ziekten voor te komen of te geneezen?* besloten voor de tweedemaal op te geeven, en daarby gevoegd tot eene nieuwe Vraage *welke zyn de natuurlyke oorzaken, waarom de Rundveesterfte nu zoo veel langer duurt, dan in voorige tyden; en welke zyn de beste voorzorgen om dezelve van ons Vee af te wenden, als het op stal staat en de ziekte in onze nabuurschap begint te ontsteeken?*

Op d. 21 Mey 1760. oordeelde de

de Maatschappy in haare Jaarlykfe Vergaderinge, dat op de Vraage over *den kortsten, den zekersten en minst kostbaaren weg om een Dyk-breuk te stoppen*, schoon het jaar te voren voor de derde reize opgegeeven, in dat jaar gééne antwoorden waren ingekomen, welken zelfs zoo veel voldeeden, als die op deeze Vraag, zoo als zy in het jaar 1758, voorgesteld was, haar toegezonden waren. Om echter ter meerdere aanmoediginge géénen prys te weigeren aan de goede en nuttige poogingen, aangewend door twee Schryveren, toen de Vraag in het jaar 1758 was gedaan; besloot zy, schoon hunne antwoorden niet volkomen voldoen, de gewoone præmie van eene Goude Medaille te geeven aan den Schryver onder de Zinspreuk *om een better*, welke, toen men het Billet opende, bleek te zyn BARENT
G O U-

XII V O O R B E R I C H T.

GOUDRIAAN JANSZ., *geadmitteerd Landmeeter*, woonende te Hardinxvelt; en eene Zilveren Medaille mede op den gewoonen stempel der Maatschappye geslagen, tot een teken van achting aan den Schryver onder de Zinspreuk *de weg om ons bekwaam te maaken is, dat men zich niet schaame te leeren*; en by het openen van het Billet bleek, dat deeze was de Heer J. PIERLINK, in dien tyd, toen zyn Wel Ed. Gestr. dit antwoord schreef, nog Capⁿ. Luit., tegenwoordig Capitein Ingenieur ten dienste deezer Landen in 's Hertogenbosch.

Voorts is de gewoone prys van cene Goude Medaille toegewezen aan den schryver, die de Vraag, in het Jaar 1758 voor de eerste en in het laastledene Jaar voor de tweede reize voorgesteld, (*welken zyn de oorzaaken der gewoone ziek-*

ziekten van ons Scheepsvolk, 't welk na de West-Indiën vaart, en welke zyn de middelen om deeze Ziekten te Voorkoomen ofte te Geneezen?) best beantwoord heeft, onder de Zinspreuke *Nec me labor hicce Gravabit*, wiens billet geopend zynde, bevonden is, dat dezelve was, de Heer SALOMON DE MONCHY, Med. Doctor te Rotterdam.

Dan, naadien de Antwoorden op de Vraage van het voorige Jaar 1759 niet voldoende zyn bevonden, heeft men besloten, dezelve te herhaalen: zy is: *Welke zyn de natuurlyke Oorzaaken, waarom de Rund-Vee-Sterfte nu zoo veel langer duurt dan in voorige tyden; en welke zyn de beste Voorzorgen, om dezelve van ons Vee af te wenden, als het op stal staat, en de Ziekte in onze nabuurschap begint te ontsteeken?* Met byvoeginge dat tot beantwoordinge van het eerste

Lid

Lid deezer voorgestelde Vraage verlangd word de aanwyzing van al het geene nu meer dan te voren in zwang gaat, waaruit het begrypelyk is dat de Ziekte van het Rundervee nu by aanhoudendheid moet voortduuren, zoo lang men op denzelfden voet blyft handelen. En zelfs of 'er nu geene Fabriquen in gebruik zyn, te voren niet gehandhaafd, waaruit men met redenen de voortduuring van de Rundvee-ziekte te wagten heeft. In het tweede Lid der Vraage word begeerd de bereiding der Ligchaamen van 't Vee tegens de Ziekte; en de voorzorgen die men met betrekkinge van Lucht, Voedsel, en al het gene van buiten op de Beesten kan werken, gebruiken kan om de Ziekte van onze stallen afteweeren. Om deze stelling naader licht by te zetten, zou men moeten aantoonen, wat elk van die zaaken toebrengt om

om het genoemde einde te bereiken.

Voorts heeft de Maatschappy befloten daarby te voegen tot eene Vraage voor dit Jaar, dat men aantoonde *de wording of maaking van het zog ofte de melk in Zwangere ofte eerst-verloste Kraamvrouwen; op wat manier het te doen Vermeerderen, Verminderen, en in het geheel te doen Opdroogen ofte Verdwynen; wat toevallen het zog meest veroorzaake, en de manier om dezelve voortekomen ofte te geneezen?*

De antwoorden op gemelde twee Vraagen moeten naar gewoonte niet met den eigenen naam der schryveren, maar met eene Zinspreuke ondertekend en met een verzegeld Billet, 't welk dezelfde Zinspreuk tot opschrift heeft, waarin des schryvers naam en adres gemeld zyn, vergezeld; voor het begin van Maart 1761 aan C. C. H.

XVI V O O R B E R I C H T.

VANDER AA, als Secretaris der Maatschappye, zeer leesbaar geschreeven, in het *Nederduitsch*, *Fransch* ofte *Latyn*, *Franco* gezonden worden.

Onze Vaderlanders mogen in het kort verwachten, het eerste stuk van het zesde Deel, waarin *onder anderen* het antwoord van den Heere S. DE MONCHY, waarvan boven gesproken is, zal medegedeeld worden.

Uit naam der Maatschappye

C. C. H. VANDER AA.

Haarlem d. 24 July
1760.

NAAM-

N A A M L Y S T

DER TEGENWOORDIGE

H E E R E N (*)

DIRECTEUREN

VAN DE HOLLANDSCHE MAATSCHAP-
PYE DER WETENSCHAPPEN.

Gefchikt naar de orde des tyds.

Mr. ARENT DE RAET, *Raad in de Vroedschap en Burgemeester &c. &c. der Stad Haarlem, den 21 Mey 1752.*

Mr. PIETER VAN SCHUYLENBURCH,
Heer van Moermond, Raad in de Vroedschap en Schepen &c. &c. der gemelde stad, den 21 Mey 1752.

Mr. CORNELIS ASCANIUS VAN SYPE-
STEYN, *Raad in de Vroedschap en Schepen &c. &c. derzelver stad, den 21 Mey 1752.*

Mr. ANTONIS SLICHER, *Raad in de Vroedschap en Schepen &c. &c. van dezelve stad, den 21 Mey 1752.*

Mr. JOOST HUYGHENS, *Raad in de Vroedschap en Schepen &c. &c. der gemelde stad, den 21 Mey 1752.*

AN-

(*) De sterretjes zyn gevoegd voor de naamen dier Heeren, welken in dit Deeliets gegeven hebben, en het getal der sterretjes wyft aan hoeveel Verhandelingen zy gaven.

ANDRIES HESHUYSEN, *Raad in de Vroedschap en Schepen enz. enz. der bovengenoemde stad*, den 21 Mey 1752.

Mr. JAN THEODORUS KOEK, *Raad in de Vroedschap en Schepen enz. enz. der gemelde stad*, den 21 Mey 1752.

Mr. JAN HENDRIK VAN DAM JUNIOR, *Secretaris van voorgen: stad Haarlem. enz. enz.* den 10. January 1753.

WILLEM, GRAAF VAN BENTINK, *Heer van Rhoon en Pendrecht, beschreeven in de Ridder-schap van Holland en Westvrieland, enz. enz.* den 8 April 1753.

Mr. GERARD AARNOUT HASSELAAR, *Burgemeester en Raad der Stad Amsterdam enz. enz.* den 6 Nov. 1753.

Mr. PIETER VAN DEN BROECK, *Raad in de Vroedschap en Burgemeester der Stad Haarlem enz. enz.* den 25 April 1754.

ZYNE DOORLUCHTIGE HOOGHEID

W I L L E M,

PRINS VAN ORANJE EN NASSAU, 's LANDS ERFSTADHOUDER, &c. &c. &c. *Aan wien door de Heeren Directeuren de Tytel van PRO-TECTOR deezzer Maatschappij is opgedragen*, den 31 July 1754.

Mr. CORNELIS AARNOUT VAN BRAKEL, *Commissaris van de kleine bank van Justitie &c. &c.* den 31 July 1754.

Mr.

Mr. DANIEL JAN CAMERLING, *Raad in de Vroedschap en Hoofd-officier dezer stad Haarlem, enz. enz. den 15 July 1755.*

Mr. DAVID VAN LENNEP, *Raad in de Vroedschap en Schepen der gem: stad enz. enz. den 15 July 1755.*

Mr. JAN FREDRIK PARVÉ, *Raad in de Vroedschap en Schepen der voorn. stad, enz. enz. den 15 July 1755.*

Mr. PIETER RENDORP, *Burgemeester en Raad der Stad Amsterdam, enz. enz. den 15 July 1755.*

Mr. LUCAS GYSBERT ROUSE, *Burgemeester der Stad Zwolle, enz. enz. den 15 July 1755.*

Mr. JONAS WITZEN, *Schepen en Raad der Stad Amsterdam, enz. enz. den 15 July 1755.*

ANTONI KUIITS, *Raad in de Vroedschap en Burgemeester der Stad Haarlem, enz. enz. den 1 Feb. 1757.*

Mr. JAN DIEDERIK PAUW GEBOORE HOEUFFT, *Heer van Heemstede, Rietwyk en Rietwykeroort, Buttingen en Zandvoort, Raad in de Vroedschap en Schepen der voorgem: stad Haarlem, enz. enz. den 1 Feb. 1757.*

Mr. JOHAN CAREL VAN CATTENBURCH, *Heer van Grypskerkē en Poppendamme, Raad in de Vroedschap en Schepen der Stad Gouda, enz. enz. den 1 Feb. 1757.*

ZYNE DOORLUCHTIGE HOOGHEID
LUDOVICUS ERNESTUS, *Hertog van
Brunswyk Wolfenbittel, Veldmarschal van het
Roomfche Ryk en der Vereenigde Nederlanden,
Gouverneur van 's Hertogenbosch, &c. &c. &c.*
den 22 Mey 1758.

ZYNE DOORLUCHTIGE HOOGHEID
CAREL, *Prins van Nassau Weilburg, Gene-
raal, en Collonel van een Regiment, ten dienste
deezzer Landen &c. &c. &c.* den 22 Mey 1758.

NICOLAAS WILLEM KOPS, *Koopman
te Haarlem,* den 22 Mey 1758.

Mr. CORNELIS WALRAVEN VONCK,
*Richter en Oudburgemeester der Stad en des
Scheppendoms van Nymeegeu,* den 20 Juny 1758.

* Mr. ABRAHAM PERRENOT, *Burgemeester
der Stad en Rentmeester des Graaffschaps Cui-
lenburg,* den 20 Juny 1758.

JAN VAN BORSSELE, *Vryheer van Borssele ter
Hooge, Eerste edele van Zeeland, &c. &c. &c.*
den 22 Aug. 1758.

Mr. PIETER STEYN, *Raadpensionaris en
Grootzegelbewaarder van Holland en West-
friesland &c. &c.* den 21 Mey 1759.

Mr. W. C. OCKERSSE, *Heer van 's Graven-
polder, Burgemeester der Stad Zierikzee &c.
&c.* den 21 Mey 1759.

Mr. H. APPELS, *Secretaris deezzer Stad Haar-
lem &c. &c.* den 21 Mey 1760.

N A A M L Y S T
VAN DE TEGENWOORDIGE HEEREN,
L E E D E N

Naar orde van het inkomen.

C. C. H. VANDER AA, *Leeraar der Gemeente, toegedaan de Onveranderde Augsburgse Confessie binnen deeze stad Haarlem, Secretaris deezer Maatschappye, den 21 Mey 1752.*

JAN ENGELMAN, *Med. Doctör en Toeziener van 's Gemeenen Lands werken van Rhymland, op Zwanenburg, den 6 Juny 1752.*

* JAN NOPPEN, *Toeziener van 's Gemeenen Lands werken van Rhymland, en Schout op Sparendam, den 6 Juny 1752.*

* PIETER SANNIE, *Chirurgyn, Stads Vroedmeester en Lectör in de Vroedkunde te Haarlem, den 6 Juny 1752.*

JOHANNES ALBERTI, *Prof. te Leiden, den 22 Aug. 1752.*

* Mr. JOHAN LULOFS, *Prof. te Leiden, den 22 Aug. 1752.*

Mr. A WEIS, *Prof. te Leiden, den 22 Aug. 1752.*

J. D. GAUBIUS, *Prof. te Leiden, den 22 Aug. 1752.*

HENRICH FLORENS SYBEL, *Predikant te Kleef, den 22 Aug. 1752.*

CORNELIS DOUWES , *Mathematicus en Examineur der Officieren en Stuurlieden wegens het Edelmogende Collegie ter Admiraliteit te Amsterdam* , den 22 Aug. 1752.

PETRUS VAN MUSSCHENBROEK , *Prof. te Leiden* , den 21 Nov. 1752.

FRANCISCUS OUDENDORP , *Prof. te Leiden* , den 21 Nov. 1752.

Mr. PETRUS BURMAN , *Prof. te Amsterdam* , den 21 Nov. 1752.

WILLEM OTTO REITZ , *Rector en Lector te Middelburg* , den 21 Nov. 1752.

** THOMAS SCHWENCKE , *Prof. in 's Hage* , den 6 Dec. 1752.

JOHANNES NICOLAUS SEBASTIANUS ALLAMAND , *Prof. te Leiden* , den 10 Jan. 1753.

JAN SNELLEN , *te Rotterdam* , den 10 Jan. 1753.

JOAN GEORGE HOLTZHEY , *Medailleur te Amsterdam* , den 10 Jan. 1753.

* L. S. DE CREUTZNACH , *Generaal van de Artillerye , ten dienste van deezen Staat , &c. &c.* den 10 Jan. 1753.

* CAROLUS CHAIS , *Predikant in 's Hage* , den 10 Jan. 1753.

Mr. P. LYONNET , *Advocaat in 's Hage* , den 10 Jan. 1753.

Mr. PETRUS WESSELING , *Prof. te Utrecht* , den 3 Juny 1755.

* JOB BASTER , *Med. Doctör te Zierikzee* , den 15 July 1755.

* Mr.

* Mr. JAN FRANCOIS DRYFHOUT, *Advocaat in 's Hage*, den 15 July 1755.

MELCHIOR BOLSTRA, *Landmeeter van Rbynland*, den 15 July 1755.

NICOLAUS ENGELHART, *Professor te Groningen*, den 15 July 1755.

LEONARDUS OFFERHAUS, *Professor te Groningen*, den 15 July 1755.

JOHANNES DAVID HAHN, *Professor te Utrecht*, den 15 July 1755.

P. DE LAVAUX, *Major ten dienste van deezen Staat*, den 15 July 1755.

* JAN SCHIM, *Koopman te Maasfluis*, den 15 July 1755.

NICOLAAS STRUIK, *Mathematicus te Amsterdam*, den 15 July 1755.

LAURENS PRAALDER, *Leermeeſter in de Mathefis van de Admiraliteit te Rotterdam*, den 15 July 1755.

LUDOVICUS CASPARUS VALKENAAR, *Professor te Franeker*, den 15 July 1755.

* HERMANNUS VENEMA, *Professor te Franeker*, den 22 Mey 1758.

* N. YPEY, *Professor te Franeker*, den 22 Mey 1758.

J. L. MAGNET, *Predikant in de Gereformeerde Walfche Gemeente te Haarlem*, den 22 Mey 1758.

* J. GRASHUIS, *Med. Doctor te Hoorn*, den 22 Mey 1758.

C. DOERFFEL, *Genees- en Heelmeeſter van 's Lands Hofpitaal te Curacao*, den 22 Mey 1758.

DAVID RUHNKENIUS, *Lector in de Griekſche Taalkunde op 's Lands Univerſiteit te Leiden*, den 22 Mey 1758.

Mr. NICOLAAS BONDT, *Advocaat te Amſterdam*, den 22 Mey 1758.

Mr. JAN DE GROOT, *Advocaat in 's Hage*, den 22 Mey 1758.

** DIRK KLINKENBERG, *Ordinaris Klerker Secretarjye van Holland*, den 22 Mey 1758.

BERNARDUS SIEGFRIED ALBINUS, *Profeſſor te Leiden*, den 20 Juny 1758.

J. F. MARTFELDT, *Colonel van de Artillerie ten dienſte van deezen Staat in 's Hage*, den 20 Juny 1758.

Mr. HENRICUS CANNEGIETER, *Profeſſor en Reſtor te Arnhem*, den 22 Aug. 1758.

WILLEM ALBERT BACHIENE, JOH. ZON.
JOH. HENDR. BROEDER, *Predikant in de Gereformeerde Nederduitſe Gemeente te Maaſtricht*, den 22 Aug. 1758.

* A. V. GHERT, *'s Lands Medicinæ Doctor der Baronnie van Breda*, den 21 Mey 1759.

JOHANNES DE GORTER, *A. L. M. Med. & Philoſ. Doctor en Lyfmedicus van Haare Keizerlyke Majesteit van geheel Ruſland*, den 21. Mey 1760.

JOHANNES CASTILLON, *Professor in de Mathesis &c. &c. op de Hooge Schoole te Utrecht*, den 21 Mey 1760.

PETRUS CAMPER, *A. L. M. Phil. & Med. Doctor, Medicinæ Anat. & Chir. Professor op het Illustre Athenæum te Amstèrdam, R. S. Lond. Soc.* den 21 Mey 1760.

MATTHEUS MATY, *A. L. M. & Med. Doctor, Bibliothecaris van zyne Groot-Brittann. Majesteit, Lid van de Koninglyke Sociëteit te Londen*, den 21 Mey 1760.

C. A. KLOEKHOF, *Medic. Doctor en Burgemeester der Stad Kuilenburg &c. &c.* den 21 Mey 1760.

SALOMON DE MONCHY, *Med. Doctor te Rotterdam*, den 21 Mey 1760.

* JACOB VAN LIL, *Stads Heelmeeſter te Rotterdam*, den 21 Mey 1760.

* G. TEN HAAFF, *Heelmeeſter te Rotterdam en Steensnyder te Delft*, den 21 Mey 1760.

NAAMEN der Heeren die, gééne Leden van deeze Maatschappye zynde, iets van hunnen arbeid tot dit VYFDE DEEL medegedeeld hebben.

** J. F. HENNERT.

** J. VAN DER HAAR.

INHOUD van het VYFDE DEEL.

Verhandeling over de KALK; door <i>L. S. de Creutznach.</i>	Bladz. 1
Verhandeling van de PARABEL Mattheus IX, 16. door <i>Herm. Venema.</i>	35
Brief aan den Hooggeleerden Heere <i>Thomas Swencke</i> , over de In-enting der KINDER-POKJES; geschreven door <i>A. V. Gbert.</i>	69
Oplossing van drie VRAAGSTUKKEN in de Vestingbouwkunde; door <i>N. Ypey.</i>	97
't Vermoogen der Natuur, altoos werkzaam tot eigen behoudenis, bevestigd door de zonderlinge WORTEL-SCHIETINGE van eenen Boom in zig zelve; door <i>Mr. J. F. Dryfbout.</i>	112
Aanmerkingen over het Getal der Dooden van 1756, 1757 en 1758. in welke twee laatste Jaaren de KINDER-POKJES gegrassieerd hebben in s'Gravenhage; door <i>Thomas Schwencke.</i>	158
Geneezing van een aanmerkelyken FISTEL, welke uit het vet, dat de Nieren omringt, zyn' oorsprong had; door <i>G. ten Haaff.</i>	168
Kankerachtige Uitgroeiing des hoofds van het MEMBRUM VIRILE door afbindinge van het deel geneezen, door <i>J. Grasbuis.</i>	198
Beschryving van een nieuw Werktuig om de LYFMOEDER te ondersteunen; door <i>Thomas Schwencke.</i>	206
Verhandeling betreffende den oorsprong der maniere om de KINDERZIEKTE in te enten; door <i>C. Chais.</i>	212
Waarneemingen van de STAART-STERRE, welke zig vertoond heeft in het Jaar 1759. gedaan te Leiden door <i>Mr. Joban Lulofs.</i>	225
Meetkundige verhandeling wegens sommige hoedanigheeden der reguliere VEELHOEKEN; door <i>J. F. Hennert.</i>	237
Korte verhandeling over de Sinus, Tangens, en Secans Logarithmus GETALLEN; met een bygevoegde Tafel, waar door dezelve tot in duizendste, en tienduizendste deelen van Minuten boogs gevonden worden; door <i>D. Klinenberg.</i>	258
	Aan-

- Aanmerking over het breeken der PEEZEN, voornamentlyk die van Achilles; door *J. van der Haar*. 311
- Verhandeling over het TREPANEEREN ter genezing van Verzweering en Bederf, in het Scheenbeen; door *J. van der Haar*. 334
- Krachtkundig Voorftel betreffende de beweging van twee LIGHAAMEN, in het Ydel en in Vloeistoffen; een derzelve langs een kromme Lyn afdaalende en met zig trekken- de het ander (door middel van een Draad) welke langs een kromme Lyn opklimt; door *J. F. Hennert*. 354
- Vervolg van Aanmerkingen over den loop der STAERTSTER, die onlangs verwagt geworden, gezien, en ook in 't Jaer 1682 verſcheenen is; door *Jan Schim*. 405
- Een in 't geheel van buiten geflotene VAGINA, geopend en en genezen; door *P. Sannie*. 424
- Geneeskundige Proeve over het Nuttig en Schadelyk gebruik van het OPIUM; door *Job Baster*. 437
- Voorftelling nopende het Beginfel, waar door men komt ter kenniffe van het NATUYRLYK REGT; door *Mr. Abraham Perrenot*. 455
- Waarneming over de nuttigheid der herhaalde PANBOORINGEN; alsmede eenige aanmerkin- gen, aangaande de kwetzingen van 't Bekke- neel, of buitenvatig bloed onder 't zelve; door *Jacob van Lil*. 537
- Verhandeling over het Stoppen eener DYK- BREUKE; door *Barent Goudriaan Fansz*. Op de Vraag van de Hollandsche Maatschappye der Wetenschappen, in de Jaaren 1757 en 1758 gedaan, namelyk: *Welke is de beste weg om op de kortſte, de zekerſte, en minſt koſt- baare wyze een Dykbreuk te ſtoppen?* Welk Antwoord de Prys, in die Jaaren hierop ge- ſteld, is toegewezen. 567
- Antwoord van *J. Pierlinck*; op dezelfde Vraage. 579
- Waarneemingen op Zwanenburg, van de Jaaren 1745. 1758. en 1759.

V E R B E T E R I N G E N .

Pag. 239 reg. 12 lees, gevolg is de pees DT de zyde enz.

— 242 — 17 AC voor, BC

— 244 laatste regel, lees $\sqrt{2a^2 + 2a\sqrt{a^2 + a \text{ cof. D}}}$

— 245 reg. 10, lees Sin. $\frac{1}{2}$ D : $\frac{a}{8}$

— 247 laatste regel, lees $1 : 4\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

— 251 reg. 5, lees $\frac{2na^2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} D}{2}$

— 8, lees $na^2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} D$ voor $2na^2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} D$

— 255 reg. 21, lees Sin. FCA : Sin. tot.

— 364 — 14, lees P voor A

— 372, lees overal F voor T

— 383 reg. 15, lees $b = \frac{By - Ap}{A + B} + D.$

— 387 reg. 5, lees $-\frac{av^n dr}{b^n}$ voor $-\frac{ac^n dr}{b^n}$

— 8, lees $-\frac{ac^n ds^n dr^{1-n}}{b^n}$ voor $-\frac{ac^n ds^n ds^{n-n}}{b^n}$

— 409 aant. 8 reg. 4. agter het woord stelling; te voegen

— 412 reg. 11. staat 56709 lees 56700.

— 413 — 10. staat 2. 3. 40 lees 1. 3. 40.

— 420 aant. 19. reg. 8 staet van de Aerde, noemende lees van de Aerde : noemende

In de Tafel der rekeningen en Waerneemingen
op de Staertster 1760. bladz. 422

6^{de} Kolom. 5^{de} waerneeming. 2^{de} regel. staet

0. 0951817 lees 0. 0951897

8^{fte} ————— 12^{de} ————— 1^{fte} ————— staet

6. 13. 4. 50 lees 6. 23. 4. 50

21^{fte} ————— 2^{de} ————— staet

6. 18. 37. 29^t lees 6. 18. 37. 29^½

9^{de} ————— 6^{de} ————— 2^{de} ————— staet

. . 7. 49. 33^½ lees . . 7. 45. 33^½

13^{de} ————— boven de waergenomen Breedte
staet 0 " " lees 0 " "

6^{de} waerneeming staet 20. 36. 35 lees
20. 36. 25.

VER.



VERHANDELING

OVER DE

KALK;

DOOR

L. S. DE CREUTZNACH.

DOOR KALK verstaan wy een gebrande steenstof, welke tot een week Lighaam gemaakt en tusfchen de steenen gevoegd zynde, daarmede zelf versteent.

STEENEN zyn famengezet uit aarde, zout, en zwavel. De aarde kan niet versteen en zonder zout, en zwavel (a).
Smelt-

(a) KIRCHERUS 6 B. 2 H. zegt hoofdzakelyk: Zout maakt door zynen geest de stremming der lighaamen. — Zout uit aarde te haalen, is dezelve te ontzielen. Zout uit zand, is 't ammoniac van 't zand, in Cyrenië gevonden by den Tempel van
V. Deel. A Ju

Smeltkröezen en bornkannen, wier aarde weinig zout heeft, kan men niet bakken zonder daarby zout te doen.

Zouten en zwavels zyn 'er van verscheide soort. Hoe 'er meer *zwavel* by *zout* komt, hoe 't warmer word, en 't beter tegen water en lugt uithard. Zy scheiden ook niet weer, dan door sterker bygebragt vuur.

Tot het maaken van gebouwen van steen,

Jupiter Ammon. — Het *ammoniac*- en zand zout zyn wel verscheiden in naam; maar in der daad een en dezelfde zaak. En (3 B. 3 H.) zegt hy; dat in 't aardryk in de Schepping een zaad is gelegd, met die kragt voorzien, om aan alle de lighaamen hunne bestendigheid en vastheid te geeven; zynde het zout der natuure, den eersten wateren ingeschapen; dat dit zaad, naa de scheiding der wateren, met het slyk vereenigd zynde, aanstonds zyne kragt vertoonnd heeft, als is het indringen in 't zachte slyk, en het te maaken tot zo harde steenen, als die wy met verwondering in de bergen beschouwen.

Ut de vereeniging van dit zout met verscheide soort van aarde zyn allens die andere geslagten van zout voortgekomen, *salpeter*, *alwin* en *vitriool*; die zich met ander slach van aarde vereenigende, alle de verscheide kostbaare steenen hebben voortgebragt, die vervolgens door medewerking des onderaardschen vuurs, en van zon, starren en andere hoofdstoffen voortgezet, met den tyd tot zo verscheide vereenigingen zyn aangewaschen, als wy met verwondering tegenwoordig zien.

Wy zeggen dan, dat de *stoffelyke oorzaak* der steenen niets anders is dan het zout der natuur, dat aan alle lighaamen hunne bestendigheid verleent;

steen, hebben onze eerste uitvinders van 't bouwen der muuren, iets moeten bedenken, dat de steenen zodanig aan malkanderen verbond, dat zo veelé kleine stukken steenen, als 'er op een gestapeld tot opbouw van dezelve nodig waren, zich vast by een hielden. — Om dit oogmerk te bereiken moest 'er een steen-lym gezocht worden. Men dagt dan allereerst op de verbinding van den

leent; en dat de *vormelyke oorzaak* is de steenmakende kragt, die 't zout is ingeschapen. *Zwavel*: wanneer in de voortbrenging des steens een zwavel-stoffe, met metalige geesten bezwangerd, door de stoffe dringt, is 't zeker, dat 'er dan ook *marcasiet*, van wat soort die ook mag zyn, geboren word enz.

De kleuren van de steenen ontstaan uit verscheiden slach van zouten met zwavel gemengd, waar mede alle de lighaamen doortokken zyn. Hoe zuiverder en volmaakter de zwavel is, hoe nader de kleur by 't licht komt, en des te edeler vertoond zich de steen, en by omkeering het tegendeel. Doch dewyl in deze mengfels altyd *zouten* zyn, zo geeven zy aan de lighaamen, schoon de zwavel vuil en onzuiver is, eene groote gladheid: wegens de hardheid en glans des zouts. — Zo vertoonen dan de steenen, vermits zy met den duisteren zwavel gemengd zyn, geen' glans; dan oppervlakkig. Zie KIRCHERUS d B. 5 H. — Ook is 'er zout in 't zand. 12 B. 1 H. De glasstoffe bestaat niet alleen uit asch maar ook uit glazig zand, als Keijen, Agaten enz.; hoe helderder steen, hoe schooner glas. De e. fyngestoten, word met asche van 't kruit *Kali* of van andere salpeterige kruiden

den steen met zyne eigene stoffe, dat bevochtigd en tusfchen de steenen gestreken wierd. Maar men vond dit te heet. Ook weerftonden de zouten en zwavels in dat steen-stof tegens 't water en het deugdelyk doorwerken. Het werk viel van malkanderen. Men moest dan

*gemengd, op dat zy diergelyk, salpeterig zout uit het zand of uit den gestampten steen zouden baa-
len.*

By gebrek van salpeter neemt men myn- of eenig ander zout. *Salpeter en zwavel geeven steen* (6 R. 4 H) omdat derzelver zouten met de vettigheden vereenigen, de vogten vervliegen, en dus de aarden gelymd worden. Dat zand veel *nitrum* of zout heeft, zegt BLANCOURT, *de l'art de verrerie.* 4 H. — *In 't zand is ook zwavel:* dat blykt, omdat het glas, daaruit gemaakt, door vryving vuurstoffen uitspat. — Deze Electriciteit zou mogelyk nog sterker kunnen zyn, als glas wierd gemaakt uit zwavel en *borax* volgens KIRCHERS opgave, dus: Neem een goed deel gemeenen zwavel, doet 3 Loot in een smeltkroes, en zetze onder een gloeiende moffel om te branden. Deze verbrand zynde, doet 'er weder drie Loot in, en vervolg dat zo lang tot dat 'er een Pond verbrand is; dan blyft in de smeltkroes omtrent een half Loot grauwe asfche. Verders brand men zo lang zwavel, tot dat 'er tien Ponden verbrand zyn. En de volgende Ponden geeven ieder één Loot asfche. Ook word die grauwe asfche allengs rood. Neem dan van deze asfche een Loot, *borax* een vierde Loots; smeltze op een sterk vuur, zo krygt men glas, dat gezegt word uitnemende kragten te hebben.

dan den indrang des waters in dat meel gemaklyker maaken , en dus de weerstaande kragt van 't zout en zwavel verminderen. Men tragte dan den steen te openen door branden , en 'er een gedeelte zouts en zwavels uittedryven ; de gebrande steenen tot meel te maaken en met water te mengen ; de voegen der opeengestapelde steenen daarmede te vullen ; en een muur te bouwen. Zie daar de *steenkalk*. — Doch zo vond men weder te veel zouts en zwavels verspild , en de kragt daaruit weggenomen om weder hard te worden ; en dat , als 't vogt 'er uit vervloog , de Kalk droog en min of meer los bleef , naar mate dat ze meer of min zout en zwavel uit den ongebranden steen , tusfchen welken ze wierd verwerkt , konde na zich trekken. Men kwam dus nader tot zyn doel. Men behoefde maar eene stoffe by de Kalk te doen , die 't verloren zout en zwavel in 't geheel weder vergoede , en de Kalk deed verharden. Men vond niets bekwaamers dan *grof* , of *fcherp zuiver zand* , bestaande uit kleine steentjes , vol zouts en zwavels ; 't geen 'er de gisting , hitte , en 't vogt , in 't bewerken van de Kalk uithaalde , en met de gele

digde Kalk-porien, allengs vermengde. Ook bevond men dat uit den vermetfelden steen door de warmte en door het vogt van de Kalk en het zand veel zouts en zwavels gehaald wierd. Het gevolg was, dat de Kalk zyn verloren zout en zwavel allengs weder bekomende, haare eerste natuur, zynde die des steens, weder aannam; zig in de steen-porien indrong; en zig daar mede als een steenlym vereenigde (b).

De

(b) Aangaande de versteening zegt VITRUVIUS: om te weeten hoe een mengsel van Kalk, zand en water een hard lighaam maakt; zo merk aan, dat de steenen een samengezet lighaam zyn. Dat meer *lugt* heeft, is *zagter*; dat meer *vuur* heeft, *breekbaarder*; dat meer *water* heeft, *taaijer*, dat meer *aarde* heeft, *barder*. Het vuur jaagt het water zout en zwavel uit den steen, maaktze poreus en een derde ligter; by 't water gebragt zynde moetze dat aantrekken; 't water de vuurdeelen daaruit jaagen; en 't bygemengde zand in de poriën, by het droogen, hegten. Zie dit wyder en breeder in PERRAULTS *annotatien* over VITRUVIUS. 2 B. H. — BOEKELAAR zegt: zo de Kalk met dezelfde soort van ongebranden steen vermetfeld word, geeft het sterk werk, omdat zig soort by soort lieft vereenigen. BELIDOR *sc. des Ingen.* Steen gebrand zynde verliest veel van zyn zout, en zwavel. De Scheikundigen zeggen, dat het zout de band is van vereeniging. De steen word door 't branden poreus en bros. Den Kalksteen op zynen tyd gelescht, en met zand gemengd zynde, geeft 'er eene sterke giftig, en daar gaat veel
zout

De goedheid van het werk hangt dan af van de goede hoedanigheid, evenredigheid, en goede bewerking der inm.n. se en. Derhalven, zo de materialen ondeugzaam, en onkundig behandeld worden, dan kan de verfteening, nogte op haaren tyd, nog in behoorlyke kragt, geschieden. By voorbeeld:

Ligte, losse steenen, lang aan lugt, zon en regen bloedgefeld, zyn te poreus en mager tot het branden van steenkalk: daar is te veel zouts en zwavels uit

zout uit het zand in de Kalk poriën over. — Hoe dan 't zand beter word gemengd, en meerder verwerkt: hoe 'er meer zout door de vryving uit het zand in de Kalk overgaat, en zy spoediger in 't vermetfelen droogt. 't Warm zyn van de Kalk is een teken van haare werking op 't zand. Zy zal dan warm verwerkt zynde geen zo goed werk geeven, dan zo ze eenigen tyd heeft gelegen. De blyvende gifting in 't beslag blykt door deszelfs daaglyks toeneemende verfteening tuschen de steenen; waaruit ze onderwyl het zout haalt, en zelve in den steen dringt: zo dat by oude gebouwen de steen tuschen de voegen veel eer is weg te breeken, dan op plaatsen waar de Kalk zit; inzonderheid als de steen wat spongieus is. En men zou durven zeggen, dat 'er onoplosfelyk metfelwerk zou kunnen gemaakt worden, gemetfeld met Kalk, gebrand van dezelfde steenen, waarmede men metfelt: vermits de zouten van eenerleije natuur zyn, die uit den steen in de Kalk trekken.

uit weg, eerze gebrand worden (c). Den steen goed, doch te sterk gebrand zynde, zo word 'er al het zout en zwavel uitgejaagd, en daar blyft niets, dan eene doode aarde over.

Of, den steen te min gebrand zynde, zo blyft 'er te veel onopgelofchte zwavel en zout, in, voor water onsmeltbaar, benevens veele grove steentjes, daar 't
wa-

(c) VITRUVIUS 2 B. 5. H. zegt: Kalk moet worden gebrand van een witten of grooten Kiezelsteen. Van witte- of key-steenen is ze vetter en harder tot metselwerk, dan van losfen steen gebrand; dienende dezen laatsten tot bestryken, en verwen. PALLADIO 1 B. 5 H. zegt: steen, daar men Kalk van brand, moet uit rotfen of bergen gehouwen; of de kiezelsteen uit het water genomen worden. De eerste moet hard, niet te vogtig en ongemengd wezen. Die vast, digt en wit is, is de beste; benevens die, welke gebrand zynde een derde ligter is geworden. Die uit rotfen word gebroken is beter, dan die 'er eenigen tyd los in gelegen heeft.

BOEKELAAR zegt: behalven steen, uit rotzen gebroken, is 'er zwarte, witte en roode kiezel. De Kalk daarvan zal men lesfchen, zo draaze uit den oven komt. — Uit wild marmer, dat men in *Duitsland* in menigte uit de rotfen breekt, word de schoonste en witste Kalk gebrand; goed tot allerlei metselwerk en om te verwen. — Steen uit rotfen gebroken is beter dan losse steen. De beste steen komt uit de Noord- en Ooftzyde der rotse.

BELEIDER zegt: de Kalk de ziel zynde van 't metselwerk, zo is 't nodig die wel te kennen. Zy is een gebrande steen, met water tot een beslag gebragt.

water geen vat op heeft. De kalk is al te brandig: zynde de porien zo met zout en zwavel gevuld, dat 'er geen zout of zwavel uit zand of steen in kan overgaan (*d*).

Goede, welgebrande kalk met te min water geslecht, word gistende te heet, en 't zout en zwavel verbrand geheel en ver-
vliegt.

Zo

bragt. Tot goede Kalk moet men harden, zwaren, witten steen gebruiken. De beste is marmer. Eerst gebroken is beter dan losse. Inzonderheid is die goed, welke uit een vogtige en donkere plaatse der rotse gehouwen word. De kiezel is te vinden op bergen, in rivieren en beeken, benevens een zekeren spongieuzen, doch harden steen, in 't veld te vinden, welke een zeer goede Kalk geeft; zynde het werk, daarvan gemaakt, zeer fraai, wit en net. In *Boulogne* vind men eenen geelagtigen steen, die schoone Kalk geeft. De witte steen, mals en week als kryt, deugt niet. — Steenkoolen zyn beter om Kalk te branden, dan hout; zy branden sterker en geeven vetter Kalk.

(*d*) **BOEKELAAR** zegt: de steenkalk word door-
gaans binnen derdehalven dag gebrand. Een goede kalkoven, dient omtrent 20 voeten middelyns en 40 voeten diep te zyn. Hoe hooger een kalkoven is, hoe beter te stooken. — De beste kalk word gekend, als ze by 't leschen eenen spoedigen dikken damp van zig geeft.

PHIL. DE LORMO zegt: de kalk is goed, als ze wel gebrand, wit en vet is; de steenen niet te veel zyn gebroken; en dat, zo 'er aan geklopt word, ze klinkt als een aarde pot, en by 't leschen een dikken damp geeft, en aan de kruk hegt.

Zo op dezelve *te veel water* gegoten word: spoelen de zouten af en 't werk word kragteloos. Het bewys daar van is, dat het water van kalk aflopende op drooge kalk, en die daarmede gemengd zynde, een allersterkst werk maakt (e).

De *kalk*, schoon *wél gelescht*, *aanstands gebruikt zynde*, is *te heet*. Het zout en zwavel is 'er niet gelykelyk in verdeeld. Ze droogt te gauw en berst.

Men

(e) BELIDOR *sc. des Ingen.* zegt, zo men kalk, lang geleden gelescht, wil met zand mengen, neem dan zo min water als doenlyk is, maar maakt het beslag, met lang doortewerken, zegt. Dog by spongieuzen of gebakken steen moet het beslag dunner wezen. — Dewyl het zout ter verfteeninge zo veel toebrengt, zou men gemeene kalk, waarin weinig zout is, kunnen versterken: als men 't water van kalk, in een hooger bak gelescht, liet loopen op de Kalk, in een laager bak vervat, en die daarmede leschte; of tot *beslag* kalkwater in de plaats van gemeen water gebruikte. Zo men met dat water dan Tras besloeg, gemaakt van ronde keijen, in 't veld of beeken en rivieren gevonden, in een oven rood gloeiende gebrand, en dan gemalen, en die by de kalk deed: zou men 't schoonste wit Tras-metselwerk hebben dat gemaakt konde worden. — Om de verfteening van 't beslag te verhaasten, zo meng ammoniac zout in rivierwater. Als dit gemengd word onder kalk van gebrande keijen, zal 't beslag zo gauw droogen en hard worden als pleister van stukkadoorwerk; en nog meer zo men in plaats van zand, het stof 'er in deed van den steen, waarvan de kalk gebrand is. (Zie Noot b).

Men doet ze daarom wel beslagen zynde in Putten, en dektze met vogtig zand; men houdt het zand gestadig vogtig, en maakt de scheuren, in 't beslag gekomen, van tyd tot tyd dicht; en bewaartze tegen warmte en zon. (f).

De kalk goed, wél gelescht, in putten bewaard en wél behandeld zynde, zou nog slegt werk geeven, als ze met te veel, te weinig, of slegt zand, of niet wel vermengd wierd. Want te veel, schoon goed zand, maakt het beslag te vuurig, zo dat het zout en de zwavel, eer 't vermengd en versteend is, al het vogt zal uitwasemen; en 't zand en de Kalk los en droog blyven leggen.

Zo by goede kalk *te weinig zand* gemengd

(f) PALLADIO zegt: men lesche de gebrande kalk allengs, tot dat ze door-week en getemperd is, anders verbrandze. Bewaartze dan op een vogtige, beschaduwde plaats, en dektze met zand. — Hoe de kalk meerder doorweekt is, hoeze taaijer, vaster en beter word. HERTENSTEIN *cabiers de mathem.* zegt: dat het beslag in de putten by aanhoudenheid wel met zand moet bedekt gehouden worden, als 't vlugge niet zal vervliegen, en de kalk bederven. — BELIDOR *sc. des Ingen.* zegt: het is goed de kalk lang te laten leggen na 't beslaan. Doch zo men die straks wil gebruiken, zo leschtze op den grond, laatze dan in de daar naast gemaakte Putten loopen. Ze word 'er dik en taai in als kaas.

mengd word, kan 'er de kalk, haare ter verfteeninge nodige hoeveelheid zouts en zwavels niet uit haalen, dieze in de branding verloren heeft. De kalk zal los en week in de muur blyven (g).

Laat de hoeveelheid zands onder de kalk goed, doch 't zand vuil zyn: zo zal 't slegt werk geeven. Want zo veel sliks 'er in is, des te minder is het zand. 't Slik heeft geen zout of zwavel, om aan de kalk mede te deelen, 't werk kan niet verfteenen. Dit kan ook uit geen zand gehaald worden, dat lang aan lugt, zon en regen heeft bloot gelegen en uitgeput is (h).

Zo

(g) PALLADIO: 't beslag maakt men van 3 deelen put- of grond-zand, en 1 deel kalk; of twee deelen rivier-zand en één deel kalk. BELIDOR *ib.* Men neemt van de bovengemelde kalk $\frac{1}{4}$, zand $\frac{3}{4}$; of $\frac{2}{3}$ zand en $\frac{1}{3}$ kalk. D'AVILER zegt: neemt $\frac{1}{4}$ kalk en $\frac{3}{4}$ zand; doch hoe slegter zand hoe meerder kalk, zelfs $\frac{2}{3}$ zand, en $\frac{1}{3}$ kalk, doch nooit half en half.

(h) VITRUVIUS: 't grove kieszand, door grove draadzeven gezift, is goed, doch droogt traag; uit den grond gegraven, is het beste dat een goudgeele kleur heeft; en naa dit het grauwe en zwarte zand.

PALLADIO 1 B. 3 H. Het zand is of uit putten, of uit rivieren, of uit zee. Uit den grond is 't zwart, wit, of rood. Het witte zand, uit putten gegraven, is het slegtste; uit rivieren is 't best, daar de rivier eenen val heeft; uit zee is 't slegtste. Hoe nader by 't strand, hoe beter en

groot-

Zo kalk en zand goed van qualiteit en quantiteit is, doch bewerkt met zee- of moderig-water: zou 't slegt werk geeven. Want in 't zeewater is een vermengd vuil zout. Zouten van verscheiden aart en kragt vereenigen niet altoos: het sterkste bederft het zwakste. Stel dat een hoed steen, eerze tot kalk gebrand word, zeven ponden zout bezit, en door 't branden twee en drievierde ponds verliest; zo behoudze nog vier en een vierde ponds zout. Stel datze uit goed scherp zand, waarmede de kalk gemengd word, twee ponden zouts trekt, en

groöter van korrel. Uit *putten* is 't *lyviger*, maar barst ligter. Het rivierzand is goed tot pleisterwerk. Zand uit zee word gaauw nat en bederft; en kan geen den minsten last draagen. Zand, dat zuiver is, en gevreven zynde, klinkt, is 't best.

Dat aan lugt, zon en water lang is bloot gesteld geweest, is uitgeput.

LEON BAPTISTA ALBERTI zegt als boven; voor 't beste zand houdende, dat uit kleine steentjes of korrels bestaat, en zuiver zonder aarde is.

Mr. HERTENSTEIN *Cab. de Math.* zegt: zand dient zuiver en gelyk van korrel te wezen; 't blykt by 't waschen in een glas. Zand moet eenigen kleur hebben; want wit zand vereenigd zig niet wel met kalk.

Mr. D'AVILER zegt: 't kiezeligste zand, rood, wit, en grof van korrel, is 't beste. Zo ook dat het droogst is, en 't minst verwt, is 't best om te bouwen.

en uit den metselsteen drie vierde ponds: zo heeftze haare geheele natuur en kragt van steenwording wederom verkregen; ingevalle deeze kalk met klaar zoet water gelescht en bewerkt word: Stel, dat tot lesfchinge van deezen hoed kalk, een quantiteit *zeewaters* nodig is, dat zes pond zeezouts in zig heeft: zo zou 'er by 't lesfchen reeds meer zeezouts in de poriën van de kalk dringen, als 'er steenzout in was overgebleven. Het zou dan het steenzout bederven en overwinnen; en de kalk voordentyd hard maaken (*). En, als 'er by

BELIDOR zegt: 't zand moet niet te fyn wezen, omdat het dan aan 't beslag geen lighaam geeft, en eindelyk als stof uitvalt. *Gravier* is te grof van korrel; doch gereinigd zynde, deugd het beter tot het metselen van Fondamenten, dan bovengronds; zynde zeer ongelyk, en geevende ongelijke kalkvoegen. Men toefst het zand met water, in een glas: zo 't water vuil word, deugt het niet; als 't schoon blyft, is 't goed.

(*) D'AVILER zegt: goed zuiver water en wel doorwerken zyn' twee vereisten van goed beslag. — BELIDOR. Als de kalk sterk en vet is, zou men zig mogelyk van zeewater mogen bedienen: want als zy meer scherp dan vet is, zullen zouten van onderscheiden aart zich waarschynlyk niet vereenigen of tot de versteening helpen; maar zo 'er weinig zouten in de kalk zyn, zal 't zeezout het andere dooden.

by 't bewerken nog meer zout water bykwam, zou de kalk, nogte uit het zand, nogte uit den metselsteen, meer zouts kunnen trekken. Die warme deelen dan in volle warmte en kragt blyvende, zo zou de gifting te sterk worden, 't water vervliegen, en kalk en zand verbrand raaken, voor dat 'er eenige verdeeling van kragten, tot de verfteening nodig, konde ontstaan. Zeifs zou zich 't zeezout nooit vereenigen met het zout van kalk of zand. 't Moet onbestendig werk geeven, dat by droog weder met witte pluimen uitflaat, en by vogtig weder, naar den aart des zeezouts, nat is.

Is 't water tot de kalk-lesfching *vuil* en *moerassig*: zo zal dit slymige zig zetten aan 't vlugge zout, en het indringen in de kleine kalk-poriën veel verhanderen.

Stel *het lesfchwater goed*, *het beslag wel bewerkt*, doch *verschil in metselsteen*, neemende den eenen meer vogts na zich, dan den anderen: zo heeft men meer of min water daar toe nodig (*i*). Vermetselt men

(*i*) VITRUVIUS *Archit.* C. 4. zegt: Het is best muuren van kleine steenen te bouwen, omdat 'er het

men even uit steen-putten of rotfen gehouwen steenen: zo moet de kalk drooger zyn, omdat de steen meer vogt heeft, 't welk hy by het uithaalen van 't zout uit den steen, aan de kalk mededeelt: zo dat de kalk tot de versteening genoegzaam vogt behoude. Want als men te veel vogt gebruikt, zo geschied de versteening laater; terwyl ondertuschen de regen en 't weder de voegen kan uitwateren; blyvende de gebouwen langer vogtig en onbruikbaar. Integendeel, zo men met gebakkene steenen, moppen of klinkers, wil werken; die kort te voren gebrand, en dus droog en sponsig

het beslag van kalk en zand best doordringt. Steenen drinken 't vogt in, uit het beslag: dierhalve hoe meerder beslag naar evenredigheid, hoe beter: anders laat de kalk het zand los; en de muuren vervallen in 't kort; als te *Romen* aan verscheide oude gebouwen gebleken is. Zie PERRAULTS aantekeningen hier op.

LEON PASTISTA ALBERTI zegt: By steenen, die zandig en droog zyn, voegt beter rivier- dan put-zand. Maar tot hardsteenen, die veel vogts hebben, is putzand beter dan rivierzand. Zeezand is niet dienlyk tegen 't Oosten en Noorden. Tot metselwerken met kleine steenen mag 't beslag iets magerder en drooger zyn, tot groote steenen iets vogtiger.

't Is nodig den steen wel te bevogtigen, inzonderheid den gebranden of gebakken steen.

gieus zyn : zo dient men , om goed werk te hebben , de fteenen wel te bevogtigen , doch niet in 't water te laten ftaan , om niet ten eenemale door en door vol waters te raaken. Want de kalk dient ook vogtiger beflagen te worden : vermits die drooge fpongieuze fteen anders ftraks al het vogt uit de kalk zal na zig trekken , eer de kalk het zout uit den metfelfteen heeft kunnen haalen ; en dus is 'er geene verfteening te wagen ; de regen , fneeuw , en wind zal de kalkvoegen uitwateren.

Als de fteenen en kalk te nat bewerkt worden zal de verfteening zeer veel laater gefchieden. Het zout met te veel vogts in de poriën verdeeld , fchiet 'er bloemsgewys uit ; en de muur is niet eerder verfteend , dan naardat al het vogt uit den fteen is uitgewafemd.

Zo de gebakken fteenen lang in lugt en vogt gelegen hebben , en doorwaterd zyn , dan haalt de fteenkalk het zout en den zwavel zodanig uit den fteen , dat 'er niets in overblyve. De fteenen vallen met den tyd uit de muuren ; de fteen vermolfemd : maar de buitenvoegen van den fteen , en de kalkvoegen blyven hard.

Dikke verwulften, op vogtige gronden gebouwd, en van boven met aarde of zand zonder tras en zonder grof kieszand bedekt en zonder rioolen, vogtig gemetsfeld zynde, verfteenen byna nooit. Het zout, door te veel vogts losgemaakt, hangt als falpeter-takjes aan 't verwulft, of loopt langs de muuren af: en de kalk in de voegen nog nat zynde spoelt het bovenstaande vogt uit de opgelegde aarde al het fyne uit de kalk. Door den zwaaren last van de zo spoedig op het nieuwe verwulffel gebragte aarde, en het te spoedige uithaalen van de formeelen of onderfteuningen, worden de steenen van de verwulften te sterk geperft, zo dat de natte nog niet verfteende kalk aan allen kanten der voegen uitbarft, en het verwulft daar door moet zakken.

Hoe kunnen dan zwaare muuren, 12 a 15 voeten dik, aan de twee buitenfte zyden regelmatig opgehaald, doch van binnen onregelmatig gevuld met steenen, en dikke kalk daar tusfen, voorts volgegoten met één deel beslag, en twee deelen waters, ooit droogen of verheelen? Men weet dat zy gemaakt zyn; wat kan men 'er van verwagten? Moeten ze niet van binnen altoos nat zyn? Of, 't

wa-

water vervlogen zynde, los en volgatig zyn en niet aan een hegten: vermits de kalk van kragt beroofd, en de verfteening belet is, omdat het overtollige water weg zynde, de ruimtens die het water had ingenomen, hol en open moeten blyven?

Wy hebben dan reeds genoeg gezegt van 't bereiden en de natuur van de steenkalk (*k*): wy zullen nog iets zeggen van derzelver GEBRUIK.

By goede *steenkalk* komt geheel geen *Tras* (*l*) te pas in ordinaire gebouwen. Maar by gebouwen onder water, daar de steenkalk belet word langfaamer hand het zout en den zwavel, ter eigener ver-
stee-

(*k*) Zie onder anderen de Annotatien (*c*) en (*d*).

(*l*) *Tras* ofte *Ciment* hier te lande bestaat uit een zeer poreuzen steen, die ligt tot een fyn stof gemalen word: waaruit een zwakker kalk, dan goede steenkalk is, veel schielyker het zout en den zwavel ontbind, dan uit zand. HERTENSTEIN *Cabiers de Math.* zegt: tot zwaare gebouwen, verwulften, en watergebouwen, gebruikt men *Ciment* of *Tras*, uit meel van dakpannen, die onder de nog warm zynde kalk even naa 't blusen gemengd word.

BELIDOR. *sc. des Ingen.* zegt: naar de zwaarte der gebouwen mengt men 'er ook *Tras* onder; zand en *Tras* van elk de helft. — Om goed *Tras*-beslag te maaken: zo neemt van de beste ongeleschte kalk zo veel, als op één week kan worden verwerkt; legtze ter hoogte van een voet; leschtze

steeninge nodig , uit den hardsteen en het zand te trekken , is 't nodig ook de steenkalk te mengen met iets , dat warmer is , waaruit dezelve spoediger het zout en den zwavel trekt , zonder door het gestadig toeschietend water daar in verhinderd te worden. Dit geschied hier te lande en elders ; doch elk land met eene stoffe , die het land voortbrengt. In *Griekenland* , geheel *Asië* , en *Italië* , daar groote Gebouwen en Tempels van hardsteen , en gebakke steenen , gemaakt worden , benevens watergebouwen en zwaare verwulften , gebruikt men , in de plaats van *Tras* ,
meel

met water ; dektze met eenen voet dik *Tras* ; en laatze twee a drie dagen rusten om door en door te leschen ; werk dan de kalk en *Tras* wel door een ; legtze dan zamen op een hoop ; en laatze weder een paar dagen rusten ; en werk dan daarvan weder een party nog eens wel door , bevogtigende het beslag naar eisch. Maar dan moet het beslag ten eersten verwerkt worden ; doende dit laatste werk dus niet eer , dan als 't den volgenden dag kan verwerkt worden ; 't water zy zoet en zuiver , enz.

Te *Livorno* zyn groote en diepe olybakken gebouwd zonder keulfe *tras*. Zo ook de groote water *Reservoirs* , en *Aqueducten* niet ver van *Posuolo* by 't Doodemeer in 't Napolitaanse , gebouwd , zomen zegt , ten tyde van *Nero* , *Vespasiaan* , en *Tiberius*.

meel van matig gebrande dakpannen en platen, daartoe by voordagt gebakken. Zy mengen twee deelen steenkalk met één deel van dit meel. En by zeer bestendige waterwerken, doet men 'er vyffel van yzer by; en zulks wel voor de buitenste laagen steen. Men haalt ook de kalk-voegen anderhalven duim diep uit, en vuldze met die Tras, daar 't yzervyffel onder is.

Steenkalk, tot waterwerken geschikt, behoeft, beslagen zynde, niet eenige maanden in putten te leggen; kan weinig dagen naa 't leschen, met zand en tras wel doorwerkt zynde, vermetfeld worden.

Anderen namen, by gebrek van pannen of platen, halfgebrande ongeblufte kalk, of kalk van marmorsteen; stampen die tot meel, en mengden onder twee deelen gebrande kalk, één deel halfgebrande kalk, en één deel ongebranden steen, of marmormeel. Dit geeft het sterkste water-metsel-werk, maar 't word niet met water, maar met oly bevogtigd, en verwerkt met losse Cottoen 'er door (*m*). In 't Koningryk *Napels* dient de

(*m*) In *Venetië* en elders, neemt men niet anders
B 3

de roodagtige aarde *Poszulana* tot *Tras*; men haaldze uit de zwavelgronden by *Posfuola* en by den berg *Vesuvius*, en is best daar 't onderaardsche vuur een deel zwavels uit die aarde heeft uitgedreven: want anders is de aarde omtrent *Posfuola* en den *Vesuvius* bleek geel en vol zwavel. Men voert die na *Romen* ten dienste van groote verwulften en watergebouwen. Men gebruikt daar ook een soort van *Tuffteen*, ligt, en spongieus: een derde *tras* van *tuffteen*, en twee derde *kalk*, in plaats van *zand* of *Poszulana*, is een *compositie*, die zo hard, ja harder word dan *tuffteen*; maar verdroogt en verfteent zo spoedig, dat als men eens begonnen heeft die te verwerken, men genoodzaakt is nacht en dag daarmede voorttegaan: want als 't beslag eens verdroogt, hegt zig het natte daar niet aan; daarom wanneer het werk zo hard niet behoeft te wezen, doet men 'er *zand* onder.

ders dan ongebluschte *kalk*, gestampt of gemalen *marmormeel* en losse *Cottoen*, gemengd met *oly* in plaats van *water*.

Van de Bereiding en Eigenschappen der Schulpkalk.

Schulpen worden by gebrek van be-
kwaamen kalksteen tot de kalkbranding
gebruikt. Men spaart transport, in-
koop, en helpt veel volk aan de kost.
De ondervinding leeraart, dat 'er boven
den grond goede gebouwen mede kun-
nen gemetseld worden: inzonderheid
muuren, die weinig lasten te draagen
hebben, dik van steen en met gebrande
steen en gebouwd zyn. Overal, daar
zon en lugt by komt, mag men die met
zand en tras zo wel vermetfelen, als
met bastaard tras: doch 't zand moet
fyn, en zuiver wezen. Want deeze
kalk is fyn, heeft meerder zout en
warmte, om 't zout en den zwavel uit
den metselsteen te ontbinden. Het zelf-
de zout is minder een Loogzout dan
een opflurpend ofte *absorbens*. Het
komt deeze kalk te stade, dat de gebak-
ken steen wyder poriën heeft, om 'er
het nodig zout uit te haalen; ten ande-
ren, dat het zand, daarby bewerkt,
fynder is om dit eerder te vatten. Te
veel zands bederft het. Want deze kalk
is als een wit schuim of doode aarde,

fchielyk in de lugt droogende, zonder *consistentie*. Vogtige lugt ontbind het, en maakt de kalk tot een' aarde. Als 'er dan te veel zands bykòmt, word zy te fchielyk droog, eerze uit het zand de kragt kan trekken; het zout en de zwavel blyven in 't zand en den fteen zitten.

Als deze kalk eenigen zwavel by zich had, zouze meerder water ter oplosfinge behoeven. Een weinig waters fmeltze; te veel water doedze als melk loopen, fpoelt 'er het fyne zout uit, dat zonder zwavel is; en de kalk word ontbloot van haare kragt.

De zwakte van deze kalk blykt by 't vermetfelen van gladde fteenen, daarze niet aan hegt. Men neemt die fteenen zonder aankleevende kalk van de muuren af, ten blyke, dat het zout en zwavel daardoor in den hardfteen door giftinge niet heeft kunnen ontbonden, nogte de poriën des fteens geopend worden, en 'er zich niet mede heeft kunnen verbinden. Derhalve kan met fchulpkalk zonder tras, geen goed werk van hardfteen gemetsfeld worden. Dierhalven zullen ook zwaare gebouwen van fchulpkalk zonder tras gemetsfeld, kort van

van duur zyn. — Dat schulpkalk, zalze goed metselwerk geeven, tras vereifcht, toont duidelyk aan, dat de fyne fchulpen door de branding hun meefte zout verliezen, en eene magere kalk geeven, die in het vogt, zonder datze verfterking van zout en zwavel ontvangt, ondeugdzaam is. Uit den tras, ofte ftof van een' poreuzen fteen, ontbindze ligter het zout en den zwavel dan uit het zand: zo datze daaruit zo veel van haare fteenmakende kragt ontleent, alsze met behulp van 't geenze met één kan uit den fteen trekken, tot onderling verband en verfteening nodig heeft. Evenwel heeft trasfteen niet zo veel zout en zwavel als hardfteen: want hy weegt een derde ligter; hoe veel te min dan als hy tot kalk gebrand wierd (n). — Zand by tras en kalk te mengen is niet om beter werk te maaken: want dan zou het zonder zand met tras alleen beter wezen; maar tot ver-

(n) HERTENSTEYN *Cab. de Math.* geeft eenen brofien fteen op, waarvan de kalk aanftonds moet vermetfeld worden. Men neemt, zegt hy, doorgaans twee derde zand en een derde kalk tot beflag. 't Zand onder de kalk zynde vermengd, als zy nog warm is, verwerkt men die terftond: 't geen goed is in watergebouwen. Als zy naa 't be-

B 5

flaan

vermindering der kosten , en om kalk en tras daardoor meerder lighaam te geeven , en beter kalkvoegen te maaken. En die foorten van werken worden hier te lande gezegt met bastard tras gewerkt te wezen. — Schulpkalk en keulfe tras is 't eenige niet , waarop zich metselaars by waterwerken enz., behoeven te verlaaten ; dat ook mischien by verbod van invoer onveilig is.

Haare *magerheit*, ofte gebrek van steenmakende beginselen, blykt omdat men van sterke tras en kalk evenveel benodigd heeft: daar tras op zich zelve zo heet is, dat, zo men iets van tras alleen wilde metselen 't geen aan de zon blood stond, het springen zou als glas, en uit de kalk-voegen uitvallen.

Indien men in deze provincie tot sterke tras, in de plaats van schulpkalk met tras, schulpkalk met meel van gebranden of gebakken steen met zeewater bewerkte, zoude zulks beter

staan eenigen tyd legt moet 'er weinig waters by 't beslag komen, anders word het te vloeibaar. — LEON BAPTISTA ALBERTI zegt, behalve 't reeds gemelde, dat, zo kalk aanstonds na 't mengen moet verwerkt worden, men 'er nog eens zo veel zand moet onder mengen. Dat men de slegtste kalk moet gebruiken tot fundament-muuren.

ter werk geeven dan de gewoone tras (o): om dat het zout van dien gebakken steen hier te lande en van 's lands grond-ingredienten gemaakt, en 't zout van zeewater, zich beter met dat der schulpen zou vereenigen, dan het bergzout van de tras-steenen zou doen met het zout van schelpen en zeewater; zo ook wanneer onder bastaard-tras, en gemeen metselwerk van schulpkalk, en wel byzonder voor verwulften, in plaatse van rivier- of put-zand, gewaschen zeezand gebruikt wierd.

Uit vergelyking dan van 't gene wy aangaande de steen- en schulp-kalk hebben gezegt, zo is men beter in staat, om te beoordeelen, wat van beider waarde, tot het oogmerk waar toe zy geschikt zyn, te houden zy; en welken staat men daarop hebbe te maaken, als men de schulpkalk ver boven de steenkalk in deugd en waarde wil opvyzellen (p).

Nog-

(o) [Althans geeft een mengfel van gezifte asch, kalk, en uitgebrande ovensteen, met water tot een beslag gemaakt, eene versteening, die de grootste hitte verduurt.]

(p) De voorstanders van de schulpkalk, deeze stellende boven de Steenkalk, zeggen dat de schulpkalk duurzamer werk maakt, en beter in foort is dan

Nogthans heeft het gebruik van de schulpkalk zyne nuttigheden inzonderheid in de groote steden dezer provinciën, zo voor 't Land als deszelfs inwoonders, want:

1°) Zyn de schulpen een voortbrengfel dezer en andere provinciën, door de natuur gegeven, en kosten niets dan de

dan de steenkalk; al had schoon de steenkalk een Jaar lang in putten gelegen, eerze gebruikt wierd; ja! datze het ook beter tegen de lugt kan harden. Maar met welken grond dit gezegt zy, kan blyken uit alle de oude *Afiatische*, *Griekse*, en *Roomfche* Gebouwen en overblyffelen, zo Tempels als *Amphitheatres*, *Aqueducten*, *Conferve d'aque*, Stadsmuuren te *Romen*, *Napels*, *Poszuola*, *Verona*, *Venetië*, St Stephens Kerk te *Weenen*, de Dómkerken te *Straatsburg*, *Antwerpen*, *Keulen*; vergeleken met *TACITUS*, *CICERO*, *PLUTARCHUS*, *PLINIUS*, *VITRUVIUS*, *PALLADIUS*, *LEONI*, *ALBERTI*, *SCAMOZZI*, en andere fchriften der vermaardfte Bouwkundigen. Dat eenige weinige voorbeelden van *flegte* werken van steenkalk, en *goede* van schulpkalk gemetsfeld, niets meer bewyzen, dan dat eene onkundige behandeling de eenige oorzaak daar van zy, is reeds gebleeken by de opgave der vereiftens ter bereidinge der kalk, en vermetfeling der fteenen. Ook zoude men kunnen aanmerken, dat de aangehaalde goede werken van schulpkalk op de voegen van buiten beftreken zyn geweest met beflag met tras bereid: zo dat men vermoeden mag, dat die ook in de kalk zy geweest, waarmede die gebouwen zyn opgemetfeld. — Ook zyn alle gebouwen, met kalk gemetsfeld, waarin men schulpjes vind, geen fprekend

de moeite omze te raapen, en na de kalkovens te voeren: zo lang dan, als men door 't visfchen der fchulpen aan de ftranden, aan dezelve geen merkbaar nadeel tot *præjudicie* van den Lande toebrenge (*q*), zo kunnenze niet dan voordeel aanbrenge: want

2°) Worden zo veele menfchen aan de

kend bewys datze van fchulpkalk zyn opgemaakt, omdat ook zodanige fchulpjes in het zand, tot het beflag gebruikt, kunnen geweest zyn. COEHOORNS Fortificatien te *Bergenopzoom* zyn ook geen bewys van de verkiezing van fchulp- boven fteen-kalk, om dat dezelve in oorlogfthyden zyn gemaakt, toen de fteenkalk niet van *Luik* of *Doornik* konde vervoerd worden.

De vraag is niet : of fchulpkalk met tras goed en beftendig werk kan geeven; maar welk beter werk geeft, fteen- of fchulp-kalk, alsze alleen met zand zonder behulp van tras beflagen worden. — Men behoeft zich ook om profyts wille niet tot de fchulpkalk te bepaalen, zo ze beide zonder tras beflagen worden. Want ftel dat men drie hoed beflag wil maaken zo van fteen- als fchulp-kalk: zo heeft men deze evenredigheid in de pryzen van elk beflag.

1 Hoed fteenkalk koft	2½ Hoed fchulpkalk, de
f 11 : 17	Hoed 6½ gl. f 14:12:8
2 Hoed zand f 16	¾ Hoed putzand f 6

't geheel f 12 : 13	f 14:18:8
---------------------	-----------

Ook zal nog 't eerfte beter werk geeven en meer uitftryken dan 't laafte.

(*q*) Want men zou die vraag kunnen doen, of het niet tot meerder nut van het Land zyn zou, als

de koft geholpen, als 'er leeven van 't visfchen, vervoeren en verwerken der fchulpen. 't Land heeft 'er zyn' Impoft van; en 't gantsche Capitaal van zo veel kalk, als 'er in 't Land van gebruikt word, blyft in 't Land.

3^o) Anderen, die veele onbruikbaare veenlanden en turfgronden bezitten, hebben gelegenheid om die turf aan kalkbranders te verkoopen.

Dus leeven 'er zo veele menfchen van, als de turfgraaven, bereiden, en overvoeren. En 't land heeft het voordeel van den Impoft op den turf.

De redenen, waarom metselaars de fchulpkalk boven fteenkalk kiezen, zyn:

1^o) Is het den metselaar, als aanneemer der gebouwen by aanbesteding gemaakt, voordeliger, de binnen-muuren
van

als men van tyd tot tyd alle de overvloedige zee-fchulpen van de eilanden en ftranden, daar zy overtollig zyn, in plaatfe van tot kalk te branden, na zulke zandige plaatfen van 't ftrand toebragt, daar geen fchelpen worden gevonden, en ze daarmede van tyd tot tyd beftrooide, op dat het losfe fyne zand, dat tot groot nadeel en bederf van diergelyke ftranden verwaaid word, zich aan die fchulpen ftooten en vafhouden mogte: zo men dan boven dit opgehouden zand van tyd tot tyd weder nieuwe fchulpen ftrooide, zoude men mogelyk de zeeftanden kunnen verhoogen en verbeteren.

van byzondere gebouwen met ſchulpkalk en goed ſcherp zand, te metſelen. En zo lang men de baſtard tras, en ſterke tras kan krygen, is 't hun niet kwalik te duiden, dat zy gaarne op den ouden voet voortgaan.

2°) Zoude het ook den inwoonder niet vleijen eenige maanden vooruit op zyn bouwen te denken, om de ſteenkalk te bereiden, daar hy met de gewoone materialen van ſchulpkalk aanſtonds kan ge diend zyn. Ingevalle hy niet het oog ſlaat op de beſtendigheid en deugd van 't werk.

De bedenkykheden tegen de *ſteenkalk* zyn:

Datze van buiten 's Lands moet inkomen: dienvolgens is vooreerſt de vragt zwaarder, en 't is moeilyker dezelve te bekomen. De ſteenkalk moet men leſchen met zoet water, dat, daar men bouwen wil, niet altoos by de hand is. Terwyl men ook brak water by ſchulpkalk doen mag.

De *ſteenkalk* moet zorgvuldiger bewerkt worden: dit koſt meerder moeite en arbeidsloon. Zy moet naa 't leſchen eerſt in putten geſlagen worden en eenige maanden daarin verſterven. Het opmaken der putten koſt geld; de putten moeten op

op eenen hoogen grond ſtaan , daar geen water kan bykomen , of de kalk bederft. Die putten zo lang vooraf te graaven is moeilyk , en 'er in groote ſteden overal geene ruimte of gelegenheid toe. Zo men die buiten de ſtad wilde aanleggen , koſt het over en weêr vervoeren geld ; en daar valt veel verſpil op.

De Bouwheer wenschte veelyds liever , dat de bouw aanſtonds wierd voltrokken , dan dat men 'er eenige maanden mede toefde.

Dewyl geen metſelaarsbaas langen tyd vooraf kan weeten of 'er gelegenheid tot aanneming van gebouwen zyn zal , en die veelal onverwagt opkomt , kan hy zig met geen grooten voorraad , die bederven kan (r) beladen. Zo lang ongeleſcht gehouden , word de ſteenkalk tot meel , en verliest haare kragten.

Daarentegen zyn by de ſchulpkalk op verre na zo veele oplettenheden niet nodig. Want : men kan die overal gemaklyk en verſch krygen by kleine en groote partyen , zo veel men nodig heeft.

De ſchulpkalk heeft minder moeite nodig in 't leſchen , behoeft minder water ;

(r) Ze verdroogt , hegt niets , ſchoon bevoogtigd.

ter; brak water deert ze weinig, 't geen byna overal by de hand is.

Men heeft 'er geene putten toe nodig (s): men kanze ten eersten verwerken. Door 't lang leggen verliest ze veel van haare vuurdeelen. Men voldoet den bouwheer spoediger, en de binnemuuren droogen eerder. De tras kan men in vrede tyd, en den Rhyu bevaarbaar zynde, altyd krygen.

Elke kalk heeft dan haar nut. Het is nodig dat het aan elkeen vry zy, die te verkiezen; welke meest aan zyn oogmerk voldoet. Maar aangaande zwaare en *importante* Gemeene lands werken, en Gebouwen, als Compagnies- en Admiraliteits-huizen; bruggen en watergebouwen; sluizen en fortificatie-werken; arsenaalen en kruut-magazynen enz.; zo binnen als buiten 's Lands, die men gemeenlyk wel een Jaar vooraf weet en besluit te maaken: daartoe zoude men best doen aanraden, datze nooit met schulpkalk, maar altoos van steenkalk mogten gebouwd worden; en dat de

Aan-

(s) [Nogthans word ook het beslag smediger, als men 't eenige maanden laat besterven, en het in de bakken met zand dekt.]

Aannemers vooraf wel wierden onderzocht, ofze kennis hadden, van 't bereiden en bewerken van steenkalk, om goed en zeer duurzaam werk te maken; zo maar de metsel-werken niet te haastig worden opgebouwd, nogte ten eersten met te zwaaren last bezwaard worden, om de Fondamenten niet te doen barsten.



VERKLAARING

VAN DE

PARABEL

MATTHEUS IX, 16. (*)

D O O R

HERM. VENEMA.

§. I.

Toen onze Heer in het huis van Matthæus, met eenige Tollenaaren, die men gewoon was voor *zondaaren* te houden, aan tafel zat: stelden Hem de Pharizeen *eerst* ten toon als een medgezel van [grove] zondaaren. Vervolgens, naadat Hy hun den mond gesnoerd, en het oogmerk Zyner verkeeringe met hen, als overeenstemmig met het oogmerk Zyner bezendinge, blootgelegd had, klampen zy Hem
langs

(*) Uit het Latyn vertaald door een Lid der Maatschappye.

langs eenen anderen weg aan boord. Zy voegen by zich de Discipelen van Johannes den Dooper en trachten Hem als een stichter van eene nieuwe secte, die het nogte met de Jooden nogte met de Johannieten hield, en als een aanraader [ofte begunstiger] van een stordig leven den haat van het algemeen op den hals te laaden. *Waarom*, zeggen de Johannieten en Pharizeen, *vasten wy veel ofte dikmaals*, gelyk 'er *Luc. V.* staat, *maar uwe Discipelen niet*? Zy ontleenden daartoe misfchien gelegenheid van dien dag, op den welken Christus met zyne Discipelen eene maaltyd hield, maar de Pharizeen en Discipelen van Johannes vastten. Want behalven, dat de Pharizeen eene gestrengte levenswyze, niet ongelyk aan een geduurig vasten, voorwendden, hadden zy veele andere vastgestelde tyden van vasten, dewelken de Wet van Mozes niet had voorgeschreeven, en dat zelfs tweemaal *ter weeke Luc. XVIII, 11.* Daarvan word hier gesproken. Ten einde deeze beschuldiging te ontzenuwen, legt onze Heer ten grond deezen regel van *wysheid*, welke wil, dat men alles ter Zyner tyd doen zal, en dat men zich naar den toestand van de men-

menfchen en tyden moet fchikken: wanneer Hy zegt, dat *het vaften en de droefenis*, ofte dat het vaften, 't geen niet dan in tyden van droefenis en uit hoofde dat het gemoed treurig is, moet gefchieden, zynen Discipelen even zo min voegde, als zulks vrienden van den bruiloft ofte fpeelnooten in de tegenwoordigheid en by de vreugde van den bruidegom voegen zou: dat, wanneer moeiljeker en droeviger tyden hen naaderhand belopen zouden, zy dan zouden *treuren* en vaften. Dit gebeurde naaderhand, *ten deele* by den dood van onzen Heere, *ten deele* ten tyde van hunne vervolginge en van het gevaar 't geen zy toen van hunne vyanden liepen *Joh. XVI, 20. 33.*

§. II.

Deeze verdediging, ontleend van de tydsgefteldheid en gegrond op het in acht neemen van derzelve welvoegelykheid, heldert de Heer breeder op en bevestigtze met twee *Parabelen* ofte gelykenisfen, welken Hy by deeze gelegenheid voordraagt, want deezen naam geeft de Heer uitdruklyk aan Zyn zeggen. *Luc. V, 36.* De eerfte, welke ons

tegenwoordig zal bezig houden, terwyl ik over de tweede misfchien wel in het vervolg eens zal handelen, is genomen van een *verftandig mensch*, die op een kleed, door ouderdom verfleeten, niet gewoon is ten einde het te verftellen of liever fterker te maaken, een ruuwen en *ongefchoren* lap te doen naaijen: eensdeels om dat het nieuwe en ongefchorene [*impolitum*] niet voegt op dat verfleetene oude, nogte daaraan gehegt blyft; en vervolgens omdat het, daarvan afgefcheurd, veel van het oude kleed medeneemt, en de fcheur erger word. *Niemand*, (zegt de Heer,) naamlyk die verftandig en voorzichtig is, die de zaaken wel weet naar elkanderen te fchikken, en op eene wyze die aan haaren ftaat voegt, te werk gaat, géén zodanig mensch zal op een *oud kleed*, dat is, 't geen door ouderdom byna verfleeten, of ten minften 't geen niet meer fterk is, *zetten* of (gelyk 'er *Marc. I, 21.* ftaat) *daar aan naaijen*, te weeten om het zelve te verbeteren en fterker te maaken, niet om een opengescheurd deel van het kleed te naaijen, waarvan hier géén melding word gedaan, maar in tegendeel om eene fcheur voor te

ko-

komen ofte om een *byvoegsel* (*supplementum*) by het kleed te doen het geen eigentlyk is ἐπιβ' ἄλειν 'er op zetten, en daar op doelt het woord πλῆρωμα, gelyk de lap daar aan genaaid vervolgens genoemd word, géén zodanig mensch zet op een dergelyk kleed een lap van ruw laken (*adsumentum panni rudis* gelyk de gemeene Latynse Overzetting het vertaalt) eigentlyk dat *ongefchoren* en niet glad gemaakt is, zo als het van den weever komt, 't geen nog niet door den Voller gezuiverd en glad gemaakt is. Dus is het niet enkel een *nieuwe lap*, gelyk sommigen willen, maar een lap die even van den weever komt, en geheel en in alle opzichten nieuw en dus ruw en niet glad gemaakt is. In deezen zin heet hy *Luc V. nieuw*, gelyk *nieuwe wyn* kort daarop betekent wyn die nog niet schoon gemaakt is. Vervolgens een lap die ῥαῖνος genoemd word, is niet een gefcheurde ofte afgefleete lap, maar in het algemeen een geheele en nieuwe lap, maar *gering* ofte *flegt*, als men de kracht van het woord ῥαῖνος behouden wil. Lucas noemt het een *kleed*; dan, na dien een stuk daarvan gezegd word gezet te zyn op een oud kleed, zo word 'er een lap door

verstaan, waar van een deel gezet ofte genaaid word op het *kleed* om het zelve te verbeteren.

§. III.

De Heer voegt 'er de reden by, waarom men zo verscheelende dingen niet byeenvoegt. Hy ontleent die van de schade, die een zodanige lap gewoon is een versleten kleed toe te brengen. *Want* zegt Hy *des zelve* opzetfel *scheurt* ofte *trekt van het kleed af en de scheur word erger*: dat is, die nieuwe en ruuwe lap tot een opzetfel [*ofte ter verbeteringe*] op het kleed gezet, kan 'er niet meê veeneenigd ofte 'er aangehecht blyven, maar door zyne zwaarte en ruuwheid scheurt hy zich 'er weder af, ja naadien hy een groot deel van het kleed, 't geen nog niet gescheurd was, beslaat, zal hy, 'er affscheurende, het zelve meeneemen en eene groote scheur maaken, veel grooter, dan byaldien men het door ouderdom versletene kleed zoo gelaten had als het was, en 'er deezen lap niet had opgezet. Het word πληρωμα *vervulling* betekent dien ruuwen en dikken lap, die 'er als een byvoegfel was aangezet, en

en is juist dat, 't geen wegneemt, maar niet, gelyk sommigen willen, 't geen weggenomen word (*). Maar wanneer 'er staat dat het iets wegneemt, zo onderstelt dit, ofte word 'er door te kennen gegeven, dat het aan het kleed niet vastgehecht kan blyven, 't geen *Luc. V*, uitdruklyk 'er bygevoegd word met deeze woorden en het bygevoegde ofte het *opgezette van dat nieuwe komt met het oude niet overeen*, want de zin is niet (gelyk het sommigen toefchynt,) enkel dat het oude kleed door den nieuwen lap *ontsierd* word, dat zou van zo veel aanbelang niet zyn, nogte dienen tot het oogmerk terwyl 'er een *reden* gegeven word, waarom het *nieuwe* opzetfel *scheurt*. Maar het betekent, dat die aangezette lap niet aan dat kleed kan vast blyven, dat het 'er niet meê overeenstemt, en derhalven 'er niet aan *valt blyft*, maar dat het, als daar meê strydig, zich daarvan zal afscheiden en 'er van moeten afvallen. Dan niet alleen valt het nieuwe aanzetfel enkel daarvan af, maar het zal een gedeelte, het geen het naast

raakte

(*) Non enim pro Accus. sed Nomin. habenda est vox *πλίσμα*.

raakte en waaraan het vast zat, met zich 'er aftrekken, en *de schein* veel grooter *maaken* dan of het 'er niet aangezet was geweest: want dat betekenen de woorden *deszelven aanzetfel zal medeneemen van dat kleet*, dat is *iets* van dat kleet, welke uitlating (*Ellipsis*) zeer gebruikelijk is.

§. IV.

Sommigen verstaan door het kleet *het nieuwe*, waarvan een lap op het oude kleet gezet was, en geeven 'er deezin zin aan; dat die lap tegelyk het nieuwe kleet, waarvan hy genomen was, *scheurt* en tevens het oude, waarvan hy afgescheurd word, nog meerder *scheurt*. Zy bouwen voornaamlyk op de plaats van Lucas, alwaar staat en *scheurt het nieuwe en het byvoegsel stemt niet overeen met het oude*, dat is, zodanig een onverstandig mensch begaat een tweederlei faalgreep, *de eene*, dat hy met den lap te neemen van het nieuwe kleet dat nieuwe *scheurt*, *de tweede* dat hy het oude kleet door deezen nieuwen lap ontfiert: maar, behalven dat Lucas volgens die uitlegginge niets melden zou van

van de *grootere scheure* van het oude kleet, kan hy in deezer voege gantslyk niet met Matthæus en Marcus overeengebragt worden. 1) Matthæus zegt uitdrukkelyk, dat men het byvoegfel neemt van *het kleet*, zekerlyk niet van het *nieuwe*, maar van het *oude*, want hy had zo even het kleet en den lap van elkanderen onderscheiden en het kleet *oud* genoemd, ook doet hy 'er aanstonds by, *en de scheur word erger*, zekerlyk in het even-gemelde kleet, doordien de lap 'er van afscheurt: andersints zou hy ook gezegd hebben *en de scheur word tweevoudig* ééne in het nieuwe kleet waarvan de lap genomen was en ééne in het oude, waarop hy genaaid was. 2) Marcus neemt allen twyffel weg, wanneer hy zegt, *deszelven opzetsel, dat nieuwe, scheurt van het oude en de scheur word erger*. 3) Voegt daarby, dat dit opzetsel niet genoemd word een deel van het nieuwe *kleet*, van het welke het afgesneden was, maar in het algemeen een ongeschoren lap, die bygevolg nog géén kleet, maar alleen een ruuwe en niet gladgemaakte lap was. Lucas noemt het wel het opzetsel van een *nieuw kleet*, maar door *nieuw* verstaat hy ongeschoren en nog niet tot gebruik

bruik van een kleed bekwaam gemaakt; onder den naam van kleed *den lap* verstaande, die voor een kleed bestemd was en die daar toe zou vervaardigd worden.

§. V.

Naadat ik den letterlyken zin heb aangewezen, laten wy nu den geestlyken ofte zinbeeldigen, en derhalven de meening des Heeren in deeze Parabel ofte gelykenisfe opgesloten, in het licht zetten. By dit onderzoek zou het ons zeer veel helpen, indien men eenige zekerheid had wegens het oogmerk van onzen Heere in deeze Parabel; naademaal men buiten twyffel de Parabelen en figuurlyke voorstellen naar het oogmerk van hem die spreekt, moet verklaren. Dan, wanneer het oogmerk niet uitdrukkelyk gemeld is, moet men dat *en* uit de gelegenheid *en* uit de Parabel zelve opmaken. De gelegenheid, boven gemeld, toont klaar aan, dat de Parabel bedoelt te leeren, dat het phariseeuwsche gestreng leven en de menigte van vasten, waarvoor de Johannesgezinden waren, voor den staat en tegenwoordige gesteldheid

heid van Christus Discipelen niet voegde; en de vrolyker en vryer levenswyze van Hem en van Zyne Discipelen te verdedigen. Dan daar konden verscheide redenen bygebragt worden om het zelve te bewyzen. De *eerste* is, dat zy géene reden hadden tot droefenisfe maar alle reden tot vreugde, als boezemvrienden van Christus dien zy by zich hadden, die hen tegen alle gevaar en kwaad beveiligde en hen met veel vreugde overgoot. Van deeze had de Heer in het voorgaande vers uitdrukke-lyke melding gedaan. De *tweede* kon ontleend worden van de zwakheid der Discipelen, dat zy naamlyk nog niet bekwaam waren om zo droevige tyden, voor welken een gestreng leven en vasten zou voegen, gelyk de Heer gezegd had, uit te harden, maar daardoor zouden geërgerd en van de gemeenschap met Christus afgetrokken worden. Tot een *derde* reden kon men gebruiken den staat der genade onder het N. T. in welk beginfel de Discipelen van Christus nu waren, naademaal die harde en Phari-seeuwse instellingen der wet daarmede in het geheel niet overeenstemden. De *vierde* kon genoomen worden van den
oor-

oorsprong deezer instellingen, dewelke niet in de wet en het gebod van God, maar in de uitvindingen der Phariseeuwen die-ze, hoewel tot naadeel van de Oude huishoudinge zelve, uitgedagt hebben, moet gezogt worden. Welke reden de Heer meer dan eens tot weerlegginge der Phariseeuwen gebezigt heeft.

§. VI.

Nademaal de Uitleggers gewoon zyn de verklaring van deeze Parabel naar de *eerste* of *derde* reden, met voorbygang van de *vierde* te richten: moeten wy, om haare waare betekenis te ontdekken, de Parabel zelve raadpleegen, op dat blyke op welke *reden* zy best passe. Het is een gemeen gevoelen zo wel van oude als van latere Uitleggers, dat 'er gedoeld word op den zwakken en tederen inborst der Discipelen, en dat de Heer Jezus zich beroept op de regelen van voorzichtigheid, en dus Zyne meening is dat de gestrenge leer van te vasten zynen Discipelen, nog nieuwelingen en onervaren, zo weinig voegde en zonder naadeel opgelegd kon worden,

den, als een ongeschoren lap op een oud en gesleten kleed. Volgens dit gevoelen worden de Discipelen met een *oud kleed* en de gestrengte instellingen van vasten met een *nieuwen lap* vergeleeken. Deze onderstelling heeft meer dan ééne, zwaarigheid. 1) Met een oud kleed kunnen byna niet gevoegelyk *eerst aangenomene* en nieuwe Discipelen vergeleeken worden. Het voldoet hier niet, wanneer men zegt, dat 'er op de *tederheid* van het oude kleed en niet op deszelfs ouderdom zelve gezien word: want die tederheid word van den ouderdom des kleeds ontleend, weshalven men denzelfs zekerlyk dient gade te slaan, anders zoude de Heer gezegd hebben, dat het zwakke kleed niet overeenstemde met een ruuwen en ongeschoren lap. 2) Kan men naauwlyks begrypen, hoe de *Discipelen* van Christus ten aanzien van het vasten zwak waren, want zy waren Jooden en aan de gestrengte tucht van de wet gewoon. Wat zou hen dan hebben kunnen hinderen in het houden van vasten? 3) Dit houden van het vasten kan ook niet wel een *nieuwe lap* genoemd worden met opzigt op de Discipelen die nog niet van Mozes wet

der

der plechtigheeden ontslagen waren. 4) Indien 'er op de tedere en nieuwelings-gesteldheid der Discipelen alleen ofte voornaamlyk gezien word, dan verzwakte het voorbeeld der Discipelen van Johannes, aan dezelfde gestrengte tucht onderworpen, zeer veel de kracht van deeze reden. Want waarom konden de Discipelen van Christus niet even zo wel, als die van Johannes, dezelve verdraagen?

§. VII.

Veel veiliger zou men volgens deeze onderstelling door het *oude* kleed verstaan den ouden staat der Discipelen onder de huishoudinge van de wet, dewelke alle voordeelen in dit leven beoefde, uiterlyke en tydlyke goederen had; en door den ruuven *lap* de elende, dewelke zy onder de bedeelinge van Christus zouden moeten uitstaan, die hun *droefenis* veroorzaaken zou, en tot het *vasten* dringen: dergelyk iets zy niet aanstonds verdraagen konden, nogte zo lang dat oude kleed duurde, maar naaderhand blymoedig ondergaan zouden, wanneer zy *nieuw*e menschen geworden waren; wanneer de *brudegom*
van

van hen zou genomen zyn. Als men deezen zin aannam, dan zou alleen tot deszelven opheldering en bevestiginge dienen, 't geen de Heer zo even gezegd had, naamlyk dat het hun dan eerst voegde te *vasten*, wanneer de bruidegom van hen zou weggenomen zyn en kommerlyke tyden zouden beginnen, want dat, indien zy aanstonds tot lydens en vasten geroepen werden, daar zy nog ingenomen en doortrokken waren van de beloften des O. Test. en van de gevoelens van een aangenaam en heuchlyk Koningryk van Christus op aarde, zy nu niet doen zouden 't geen aan Discipelen van Christus voegde, dat zy ook den staat van het O. Test. niet geheel zouden behouden, gemerkt zy Christus den Mesias, in het O. T. beloofd, zouden verlochenen, en den grondslag benevens de oogmerken van den Levitischen Godsdienst overhoop werpen:

§. VIII.

Dan; laater wy eens deeze gedagten daarlaaten; en onderzoeken of het zinbeeld pasfe op de *derde* reden, die ik bo-

ven gemeld heb. Deeze is, men moet het Oude en N. Testament niet met elkanderen vermengen, en dus voegt het niet, dat men de gestrengheid en ftuursheid van de wet den Discipelen van Christus zal opleggen, die tot de nieuwe bedeeeling geroepen zyn. Dan zou men het Zinbeeld *ofte* algemeen moeten opvatten, als leerde het, dat twee zaken van verscheide natuure niet samenstemmen en niet zonder nadeel van beiden samen verbonden kunnen worden, *ofte* men zou den staat der wet door het *oude* kleeid, en den staat der genade *ofte* van het Koningryk der Hemelen door den *ruuwen* en nieuwen lap moeten verstaan. Nogte het eene nogte het andere, kan stand houden niet tegenstaande het eene *ofte* het andere en voornaamlyk het laatste van veele, zo oude als latere, Uitleggen goedgekeurd word. Het *eerste* beantwoord niet aan de Wysheid van onzen Heere, en heeft ook geen voldoende grond in zich van het zinbeeld en deszelve deelen. *Het laatste* is aan deeze zwaarigheden onderworpen 1) de staat des N. T. als een staat van rechtvaardigheid en genade, van vryheid en van vreugde, kan wel als een

nieuwe

nieuwe maar niet als een ongeschoren en *ruuwe* lap afgebeeld worden, gelyk men gemaklyk zal zien. Zegt men, dat de Discipelen nog maar in het *begin* van dien staat waren, en dat men dat niet glad gemaakt en ruuw zou kunnen noemen: dan word de sterkte van het bewys onzes Heere veel verzwakt, terwyl die ruuwheid wel een gestreng leven kon uitstaan, gelyk in de Johannesgezinden bleek. Daarenboven had de Heer zo even de Zynen by speelnooten en Zich by eenen bruidegom vergeleeken, en derhal en te kennen gegeven, dat eene nieuwe en beschaafde huishouding reeds haaren aanvang had genomen.

2) Naademaal het oogmerk van onzer Heere was, aantetoonen dat men niet iets 't geen tot de wet behoorde den kinderen van de nieuwe bedeeeling behoorde opteleggen, zo moeten *of* het oude kled den staat van Christus Discipelen en de ruuwe lap den staat der wet afbeelden, *of* naadien dit niet voegt, zou Hy gezegd hebben niemand zet een ouden lap op een *nieuw kled*. Deeze zwaarigheid kan men niet wegneemen, ten zy men vaststelt, dat het oogmerk van den Heer in deeze Parabel is te be-

wyzen , dat het vasten alleen voor de Phariseeuwen en niet voor zyne Discipelen voegde, tot zo verre dat, indien zy die strenge tucht niet in acht namen, maar, schoon zy onder de oude bedee-ling bleeven, zich echter de vryheid en vreugde van het N. T. toeëigenden, het juist zo veel zou zyn af of een *nieuwe* lap gezet wierd op een *oud* kleed. Dus zou Hy op dat gedeelte van de vraage: *waarom vasten wy Pharizeen?* antwoor- den: om dat gy nog een oud kleed aan hebt; voor het welke deeze *nieuwe* lap van vreugde en vryheid, die aan het N. Test. eigen is, niet, en die my- nen Discipelen zeer wel voegt. Dan hier loopt tegen aan, dat onze Heer voortgaat met te bewyzen dat zynen Discipelen niet beter deeze gestrenge tucht paste, als een nieuwe lap aan een oud kleed. 3) Daarby komt, dat het by-voegsel van genade en vreugde, gevoegd by de huishoudinge der wet, niet zo zeer de huishouding *der wet* zelve scheurde, als wel de nieuwe bedee-ling der genade, gelyk Paulus in zyne brieven heeft be- weezen. Dus zou de Heer het by het mel- den van het naadeel, 't geen het oude kleed daarby zou lyden, niet gelaaten hebben.

§. IX.

Thans zyn wy zo verre gekomen, dat wy op de *Vierde* reden het zinbeeld zullen toepasfen. Naadat de Heer met eene fraaije en zeer verftaanbaare gelykenisfe had aangetoond, dat de instellingen van vaften nu Zynen Discipelen niet voegden; bedient Hy Zich van *twee* Parabelen, dat is van een ingewikkelder en duifterder rede volgens Zyne gewoonte terwyl Hy de onkunde en de lichtvaardigheid van deeze vitteren voorheeft te berispen. De *eerfte* daarvan richt Hy meest op de Pharifeen, maar de *tweede* op de Discipelen van Johannes. In de *eerfte* bestrafte Hy de dwaaze zucht der Pharifeeuwen tot de overleveringen en tot bygeloof en vergelykt hen met een *dwaas mensch*, die een ruuwen lap naait aan een oud kleet, tot deszelven blykbaar naadeel, fchoon Hy het tegendeel gedagt had: en dat wel zeer ter zaake en tot verdediginge van zyne Discipelen. Zy hadden gevraagd, waarom de Pharifeen en Johannieten meenigvuldig en streng vafsten, en zyne Discipelen niet? De Heer antwoord, dat droefheid en

D 3

: vafsten

vasten tegenwoordig Zynen Discipelen niet voegen; vervolgens dat Hy niet deed, gelyk de Phariseeuwen, dewelken Hy hier op het oog heeft, die by de huishoudinge der wet zo veele lastige en bygeloovige gebruiken gevoegd hebben: en dat nogte van Hem nogte van Zyne Discipelen kon gevergden worden, dat zy zich aan zulke gestrengte instellingen buiten en tegen de wet, die God gegeven had, zouden onderwerpen; want dat die vasten en hunne overige instellingen gééne wetten van het O. Test waren, maar Phariseeuwsche *byvoegfels*, wel *in schyn* en onder voorwendfel om de wet te omheinen, waarom zy ze ook de heining van de wet gewoon waren te noemen, uitgedagt, maar *in waarheid* dienende om de wet te schenden en die huishouding te scheuren, en dus tot openbaare schade van hen welken die huishouding aankleefden, en wenschten dat zy bestendig bleef.

§. X.

Deeze onderstelling is aanneemlyk niet alleen, omdat de Heer Jezus dikmaals de Phariseen daarover heeft doorgestrekken, maar voornaamlyk, 1) omdat deeze on-

onderstelling hunne vraag rechtstreeks treft: want de vasten, waarvan zy spraken, waren niet door de wet van God bevolen, gemerkt de wet maar één eenig vasten, naamlyk op den grooten Verzoendag, heeft geeischt, maar deeze waren uitvindingen van menschen en gingen met veel gestrengheid en bygelooft gepaard. *Waarom zéggen zy vasten wy veel*, dat is dikmaals en gestreng?

2) Behelst zy en eene verdediging van Zyne Discipelen, en tegelyk eene bestraffing van de Phariseeuwen. Behalven dat het voor Christus Discipelen de tyd niet was om treurig te zyn, en dus *van vasten*: zo voegden de Phariseeuwse vasten voor hen in het geheel niet, als zynde huichelachtig, als te gestreng en bygelooft; zodat, wanneer zy in het vervolg zouden vasten, 't geen geschieden zou als *de bruidegom van hen genomen werd*, zy dit nogtans niet Phariseeuws ofte op de Phariseeuwse maniere doen zouden, nogte ook daarin aan menschlyke instellingen onderworpen zouden wezen. Ja de Phariseen hadden zeer kwaalyk en dwaaslyk gedaan in hunne naavolgers daarmede te bezwaaren: moesten dan nu de Heer en

Zyne Discipelen hen naavolgen? 3) Endelyk om dat alle de deelen van de Parabel zeer wel op deeze onderftellinge paffen: gelyk ik in het overige gedeelte van deeze verhandeling zal aantoonen.

§. XI.

1. *Het kleet*, waarvan de Heer melding doet, fchildert zeer bekwaamlyk en overeenftemmig met den zinbeeldigen ftyl, het beroep, het ampt, den ftaat en de uiterlyke hoedanigheid af, die iemand onder de menfchen vertoont, waaruit Hy, gekend en onderscheiden en gemeenlyk geacht word; gelyk *Jef. LXI*, *Gal. III. Eph. IV.* en elders te zien is, want een kleet gefchikt naar de perfoonen en hunnen ftaat, maakt dat zy by anderen bekend, van hen onderkend en geëerd worden. 2) Een *oud* en door een lang gebruik byna verfteten kleet, is een gemaklyk en bekend afbeeldfel ter vertooning van den ftaat der Jooden en der wet *en* om dat men de huishouding der wet gewoon is het Oude Test. te noemen, *en* om dat die de oude ftaat was; *en* ten laafte om dat deeze ftaat ter dier tyd zeer naby zyne affchaffing was, en als

als een versleeten en door ouderdom afgebruikt kleed zou afgelegd en afgeschafft worden *Heb. III, 13. Ps. CII, 27.* en elders. 3) Hier word daar en boven van een kleed gesproken, 't welk veele tekenen van *onsterkte* droeg en zich vervolgens niet geheel zou kunnen houden, zodat men het ofte zou moeten wegwerpen, ofte het verstellen en sterker maaken. En zodanig was de echte gedaante van de Oude Bedeeling en van den staat des volks onder dezelve reeds sedert eenigen tyd. Dit kon men gemaklyk zien, wanneer men gadesloeg *ofte* hunne innerlyke verdeeldheeden, *ofte* het bederf van hun leven en zeden; *ofte* hunne voeging van zich zelve naar het Heidendom en in het byzonder hunne gemeenschap met de Romeinen, dewelke in den ondergang van den Burgerstaat en Kerke eindigde; *ofte* het oog sloeg op de gemoedsgesteldheid van veelen, welken de lastige instellingen der wet begonden te mishagen, of dien de hoop van betere tyden zeer ter herte ging, *ofte* op andere gelykfoortige dingen, als op de verstrooiinge der Israëlieten over den aardbodem, die ook te veel onder de Heidenen gemengd en

van den Tempel te verre verwyderd waren enz. alsmede op de veelheid der overkomelingen (Profelyten,) ten voor- teken van de bekeeringe der Heidenen.

§. XII.

4) In deezen ſtaat der zaaken zyn 'er onbekwaame lieden opgeſtaan, die om dit kleet te onderſteunen een zekeren *ruuwen* en *zwaaren* lap daarop gezet hebben. *a)* Die zulks deden, waren de Pharifeen, het onverſtandige naakrooft van de Chafideen ofte der yveraa- ren voor de wet en voor den Godsdienſt, welken het Gemeenebeſt en den Godsdienſt onder de Maccabeen uitmuntend herſteld hadden: dwaaze naavolgers van verſtandige mannen in dit werk, die zich geheel bezig hielden met dit kleet der wet te bewaaren en te verſieren, en voor het zelve de meeſte zorg droegen, en op het zelve roemden: welke de waare en eigene kenmerken der Pharifeeuwen zyn, gelyk bekend is. *b)* Van deeze hunne onkundige zucht hebben zy eene proef gegeeven door eenen *ruuwen lap* op het kleet, byna door zynen ouderdom verſleeten, te zetten, ten einde

einde dat meerder aan te haalen en sterker te maaken. Waarmede men met recht mag vergelyken alle die, het zy heilige het zy burgerlyke, instellingen, dewelken zy by de huishoude der wet gevoegd hebben en onder den naam van *overleveringen* ofte de mondelinge wet hebben aangepreezen, die aan een ieder bekend zyn en van Christus menigmaalen berispt: het zy afwasfingen, het zy vasten, het zy een naauwkeuriger waarneemen van den Sabbath en der Feesten, het zy het vertien van vruchten en andere zaaken; nieuwe en menigvuldige ofte lange en iedele gebeden, het zy ligchaams kastydingen, het zy tekenen van yveriger zucht om zich van het gemeene volk en van de zondaaren, ten einde 'er niet door befmet te worden, af te scheiden, het zy in langer gedenkcedels en boordfels der kleedren. Deeze en andere dergelyke instellingen hebben de gedaante (α) van een *opzetsel*, om dat zy aan het kleed der wet, door Mozes vervaardigd, uitwendig zyn aangezet. (β) Van een *nieuw* opzetsel, omdat zy, oudtyds onbekend, nieuwlings waren opgekomen naa de tyden der Maccabeen door de Phariseeuwen

wen, het bedorvene naakrooft der Chafideen; (γ) van een *ruuw*, zwaar en niet gladgemaakt opzetsel, omdat zy niet van een gezond oordeel, en uit eene ernstige overweeging van alles, maar uit eene dwaaze zucht voor uiterlyken Godsdienst en Godsvrucht geboren zyn; zwaar en hard waren *Matt. XXIII*, en gering of van gééne waarde; (δ) van een opzetsel 't geen op het kleed *gezet* en 'er naauw mée verknogt is, om dat men ze hield voor instellingen van denzelfden oorsprong, van het zelfde gezach, van de zelfde verplichting, en noodzaaklykheid omze in acht te neemen; (ϵ) van een opzetsel om het kleed te *verbeteren*; omdat zy de ingebeelde gebreken der wet vergoedden, en het geen door de wet niet vastgesteld was, bepaalden, en het geene niet duidlyk was voorgedraagen, verklaarden enz.; (ζ) Endelyk van een opzetsel dienende om het kleed sterker te maaken en te behouden; gemerkt de instellingen der Phariseeuwen bedoelden de wetten gezetter en naauwkeuriger te doen naakomen; en de huishouding der wet door deeze omheining als te versterken en als met een bolwerk te voorzien op dat zy zich des te sterker en

en langer zou kunnen verdedigen : waarom zy ook zelfs hunne overleveringen (gelyk boven al herinnerd is) eene omheining der wet genoemd hebben ; waarop ook dat gedeelte van het *leerstellige* , het welke als tusfchen dit opzetsel ingeweeven was , doelde , van 's menfchen eigene rechtvaardigheid voor God , gelegen in het uitwendige waarneemen van de wet en de daarby gevoegde instellingen , het welke eene aardfe en Hemelfe belooning zou aanbrengeu ; het welke Christus en Zyne Discipelen bestraft hebben.

§. XIII.

5) Dit opzetsel was zo verre van daar , dat zulks het kleed zou fterker maaken , dat het in tegendeel veel toegebracht heeft om het te fcheuren en van een te ryten , *zo wel* om dat het ruuw en dik was en dus niet verknogt bleef aan het oude kleed , *als* omdat het , daarvan afgefcheurd , de fcheur nog grooter maakte. *a)* Omdat het eene menfchlyke uitvinding was , ontbloot van alle gezag , en op de wet niet gebouwd , ja *verboden* gemerkt de wet uitdruklyk bevolen heeft dat men niets tot haar zou toedoen.

Dus

Dus stemde het met de wet, die God gegeven had; niet overeen; *b)* omdat het al té zwaar en lastig was, al te slaafs en moeijelyk, dan dat het de wet, van zich zelve reeds zwaar genoeg, kracht zou kunnen byzetten en de menschen in gehoorzaamheid houden. *Matt. XXIII.* en elders; *c)* omdat het de huishouding van de wet *ontsierd*, verduisterd en van haare voornaamste kracht, oogmerk en nuttigheid beroofd heeft; en dus ten grooten deele gescheurd; *zo* omdat zulks het *oogmerk* der wet veriedeld heeft, doordien het eene eigene gerechtigheid oprichtte en die in uitwendige plechtigheden en den letter der wet stelde, *als* omdat het de kracht van de huishouding der wet in het bevorderen van deugd en vroomheid heeft vruchtloos gemaakt en den Godsdienst in een enkel bygeloof veranderd; *voorts* omdat het de menschen van den Mesias en Zyne huishouding en de ziele der wet heeft afgetrokken wél beschouwd was het een *dekfel* op de wet gelegd *2 Cor. III.* en de *sleutel der kennis* is door dit byvoegsel van leerstukken en plechtigheden weggenomen, en de kracht der wet gebroken en geschonden.

§. XIV.

d) Omdat het, gelyk de Heer heeft aangetoond, niet alleen menigvuldige gelegenheid heeft gegeven om veele geboden der wet te schenden, (by voorbeeld van zyne Ouderen te eeren, van het doen van werken der liefde altyd, zelfs op den *Sabbath*, van alle kwaade begeerte af te keuren, en dergelyke anderen), en om de huishouding der wet van één te scheuren; maar ook om dat het, naa der menschen zielen van de wet afgetrokken te hebben, dezelve tot zich trok, zo dat zy alle wysheid, vroomheid en deugd in de kennis en het waarneemen van dit byvoegfel stelden. Want byna alleen de overleveringen hebben, in het vervolg van tyd het alles en alles van den Phariseeuwfen Godsdienst uitgemaakt; e) omdat het die wetlyke maatschappy, voormaals samen verknocht en eendragtig, verscheidentlyk van een gereeten en in Secten verdeeld heeft. Want hieruit zyn de Secten der Sadduceen, Karreen, Esseën, Herodiamanen en anderen in tegenstellinge tegen die der Phariseen, geboren, en hebben

ben van deezer onmaatigen yver haaren oorsprong genomen : om nu niet eens van de verscheidene verdeeldheeden der Phariseeuwen zelve te spreken. Dit zou ik breeder kunnen aantoonen, indien het hier de plaats toeliet. (f) Endelyk, om niet al te lang te zyn, dit zelfde byvoegsel is oorzaak geweest, dat dit kleed *spoediger* en *geweldiger* geheel gescheurd is, en van één gereeten, en het *opzetfel* alleen, maar van de wet afgescheurd, is overgebleeven: 't geen waardig is, dat ik het met weinige woorden, wat duidelyker voorstelle.

§. XV.

Deeze onverstandige *zucht*, niet voor de huishoudinge der wet naar haare ware natuur, maar voor de overleveringen, die zo wel de leer als de plechtigheeden betroffen, en die men by de wet voegde, is 1) de waare en eenige oorzaak geweest, *zo wel* van het bygeloof, van de schynheiligheid, en van zeer veele zonden, *als* van den haat tegen Christus, en van deszelve vervolging en moord, dewelken niet alleen dat geheele oude kleed hebben afgeschaf, maar het ook aan eene
ge-

geweldige scheuringe en vernielingē hebben overgegeeven, 2) zy heeft die bittere en geweldige yveraars voor den uitwendigen Godsdienst en voor de Overleveringen voortgebragt, die alles het onderste boven wierpen, en den Romeinen gelegenheid gegeeven om dat Gemeenebest ofte die regeering van een te ryten. Hieruit 3) is voortgevloed, dat dit opzetsel, van de huishoudeinge zelve afgescheurd, naadat het alleen een gedeelte met zich genomen had, afzonderlyk is blyven staan. En dit is de echte gedaante van het Joodendom, naadat zyne stad met de heiligdommen der wet vernield is, de waare vertooring, die het sedert dien tyd tot nu toe gemaakt heeft. Van het oude kleet, 't geen geheel gescheurd is, is 'er niets overig, dan dat byvoegfel van Overleveringen, met een gedeelte van de wet, het welke het met zich genomen heeft, het geen niet noodig is dat ik het hier breeder aantoon.

§. XVI.

Vervolgens, dat onze Heer niet rechtstreeks en opentlyk zegt; gy Phariseen,

V. Deel.

E

han-

handelt als *dwaaze lieden*, met by de wet vasten en andere dergelyke dingen te voegen, maar alleen in het algemeen, *niemand zet een ruuwen lap op een oud kleed* enz. zulks heeft Hy gedaan, om hen niet te verbitteren, en in het openbaar ten toon te stellen, om dat zy de Discipelen van Johannes, met hen hierin vereenigd, by zich hadden; en vervolgens opdat Hy hen stilzwygende en dus te scherper zou bestraffen, gelyk Hy in Zyne Parabelen dikmaals heeft gedaan: hun overlatende om de toepassing daarvan op zich zelve te maaken. Want, wanneer Hy zegt, *niemand* doet dit, geeft Hy te verstaan, dat zy, die zodanig iets ondernomen hebben ('t welk géén *verstandig mensch*, die voor zyn kleed de behoorlyke zorg wil draagen, voorneemt) onverstandigen en dwaazen zyn, die met oogmerk om het kleed der wet te bewaaren en sterker te maaken, den grond tot deszelven vernieling hebben gelegd, gelyk de bevinding heeft getoond. Hy verzweeg daarenboven, wat een verstandig mensch, met zyn oud kleed doet, omdat zulks te melden, niet tot Zyn oogmerk diende: dan, stilzwygende geeft Hy te kennen, dat

dat zodanig een kleed van zelven aan een kant raakt, en op eene betaamelyke wyze afgelegd moet worden, en tegen een nieuw verwisfeld. Waaruit gemaklyk blykt, hoe gepast en krachtig de Heer Zyne Discipelen, dien het euvel geduid werd, dat zy niet vatten, verdedigt tegen de beschuldigingen der Phariseeuwen.

§. XVII.

Ik zou hier, indien het noodig was, iets kunnen byvoegen nopens het gebruik 't geen men van de Parabel, dus verklaard, kan maaken. Dan wie ziet in deezen spiegel niet het levendige afbeeldfel van die dwaaze voorstanders van den Christlyken Godsdienst, die niet alleen byplechtigheeden, maar ook leerstukken by de belydenisse van het geloof, die het Christlyke kleed uitmaakt, gevoegd hebben ofte nog voegen om het zelve, zo zy waanen, te ondersteunen en te versterken. Ik spreek niet van die leerstukken van het Christlyke geloof, die uit de echte bron van Gods woord behoorlyk gehaald zyn, maar van zulken, die de H. S. ofte in het geheel niet geleerd heeft, ofte niet

duidlyk en zeker , ofte niet als noodzaaklyke deelen van het Christlyke kleet heeft aangedrongen : om nu niet te spreken van valsche leerstellingen , door menschen uigevonden. Zodanige leeren niet zo zeer uit te vinden , als aan het kleet van Christus te *hechten* , en voor deszelve weezenlyke stukken te houden , en ze anderen op te dringen is het werk van dwaaze lieden , gelyk de Phariseen geweest zyn , en daaruit zullen noodzaaklyk tot naadeel van het waare Christendom dezelfde gevolgen moeten vloeijen , als wy nu al ten deele zien en betreuren.



B R I E F

AAN DEN

HOOGGELEERDEN HEERE
THOMAS SCHWENCKE,

O V E R D E

I N - E N T I N G E

D E R

KINDERPOKJES;

G E S C H R E V E N

D O O R

A. V. G H E R T.

HOOGGELEERDE HEER!

Wanneer ik in den laaftgeleeden oorlog dagelyks geleegenheid had, om met verscheide Engelse Doctoren, behoorende tot de armée of tot het hospitaal, en waar onder zich zeer geleer-

de en erwaarene mannen bevonden, over allerlei foorten van ziekten te fpreeken, en de behandelinge van veele derzelve by te wonen, verzuimde ik nimmer in de byzondere gesprekken, welke ik dikwils met die Heeren had, om my op het nauwkeurigfte te informeren omtrent al het goen de in-enting der Kinderpokjes betreft.

Van al het aanmerkenswaardige door dezelve onderrigt zynde, en uit hun verstaan hebbende, met wat voor een goed gevolg de inoculatie der Pokjes in Engeland en Schotland wierd geoeffent, verlangde ik zeer, om die, federt den tyd van Hippocrates mogelyk nuttigfte uitvinding voor het menschelyk geflagt, in de practyk alhier in te voeren, doch de ondervinding leerde my, dat genoegzaam alle, zeer weinige daar van uitgezondert, welke ik daar over gefproken heb, en aan wie ik myne gedagten dies aangaande had geopenbaart, de oeffening der in-enting (deeze onder dit, en geene onder dat voorwendfel) veroordeelden, zoodat in dusdanige omftandigheden het my toefcheen dat de voorzigtigheid my gebood, een gunftiger gelegenheid af te wagten, en die
zaak

zaak provifioneel aan haare plaats te laaten.

Vervolgens hoorde ik in de Jaaren 1754 en 1755 met veel genoegen, dat U Hooggeleerde de in-enting der Kinderpokjes met zoo een gelukkigen uitflag aan Luiden van het eerfte fatfoen, zoo in 's Haage als elders woonende, en ten dien einde tot U Hooggeleerden exprefelyk overgekoomen zynde, had werkftellig gemaakt, waar door ik op nieuw wierd aangemoedigt, overtuigt van het groote voordeel, dat de in-enting der Pokjes boven de natuurlyke heeft, om de met oordeel en verftant begaafden in myn gevoelen over te haalen, en door het loffelyke voorbeeld van U Hooggeleerden en door het leezen der Apologie van den Heer CHAIS te overreeden. Het een en ander was van die uitwerking, dat de Heer Lt. Collonel HARDY, die in den aanvang, dat de in-enting in ons Land geoeffent was, zich daar voor altoos had verklaart, my verzogt, om in het aanftaande voorjaar 1756, zyn Zoon oud omtrent 17 Jaaren, de Pokjes door de oculatie meede te deelen. Ik fchreef inmiddels aan U Hooggeleerden, en ver-

zegt U Hooggeleerden , om my uwe wyze van in-enting te willen bekend maaken , die dan ook , zoo in dit , als in meenigvuldige andere voorgaande gevallen , de edelmoedigheid had , my met de uiterfte nauwkeurigheid te berigten , wat ik voor , onder en naa de in enting moest in agt neemen , en daarenboven de Kinderpokstof met den jongen Heer HARDY aan my toezond , die in de maant April 1756 van Amsterdam over 's Haage alhier aankwam.

My aldus met uwen wyzen en doorwrochten raad vereert vindende , verzuimde ik niets , om al het aan my meedegeedeelde in het werk te stellen . Hy kreeg zonder eenige toevallen van belang goedaartige Pokjes , en was binnen korten tyd in een volmaakte gezondheid herstelt.

In dat zelfde naajaar volbragt ik andermaal de in-enting met het zelfde gelukkig gevolg aan den jongsten Zoon van den Heer Collonel CAASENBROODT . Ik zoude in het volgende Jaar 1757. wederom eenige in-entingen hebben verrigt , byaldien de Maazelen toen ter tyd niet zoo sterk alhier gegrasfeert hadden , en daarom stelde ik die uit tot in
dit

dit voorjaar, in het welke my deeze drie aanmerkenswaardige voorvallen, in drie van myne in-geënten, zyn voorgekoomen, die ik de vrymoedigheid gebruike aan U Hooggeleerden, aan wien genoegzaam ten voornaamste, zoo niet alleen, de invoering der in-ëntinge moet toegeschreeven worden, als een flauwe schets van myne verschuldigde dankbaarheid voor zooveel genootene weldaaden meede te deelen.

Ik had U Hooggeleerden geraadpleegt over de vier Kinderen van den Heer Generaal Major FALAISEAU, welke my de eer aandeed, om my tot de in-enting van dezelve te verkiezen; U Hooggeleerde vond in de gesteltenisse van dezelve niets, dat daar tegen streed, maar in tegendeel keurde hen allen voor goede subjecten. Naa dat ik den jongen Heer oud omtrent 12 Jaaren, en zyne Zuster oud omtrent 8 Jaaren, geduurende eenigen tyd eene verkoelende levenswyze had voorgeschreeven, een en andermaal verkoelende purgatiën had doen toereiken, en hy op den 24^{ten} Maart deezes voorjaars adergelaaten was, institueerde ik aan hem ten byzyn van den Wel Eerw. Heer Predikant MAIN-

GARDT des naamiddags de in-enting.

Den 26^{sten} gevoelde hy reeds jeukingen in de armen, scheuten naar de oxels, het aangezigt was bleek: des naamiddags, het verbandt wegneemende, wierd ik gewaar, dat de aangelegde etter-draaden op het wondje van den linker arm met zeer veel etterstof (niet teegenstaande de door my gemaakte incisie maar eeven tot in de huid was doorgestaan) waren doortrokken, en dat de lipjes van het sneedje zeer wyt van den anderen gaapten; het wondje van den rechter arm was ondertusfchen geheel droog.

Den 27^{sten} des morgens gevoelde hy grooter warmte dan gewoonelyk, de pols was wat verhaaft, hy geeuwde alle ogenblikken, de tong was met een witagtige korst beslaagen en het voorhoofd zwaar, gevolgt van eenige ontlastinge van bloed uit den neus waar door de zwaarte in het voorhoofd tot des naamiddags wierd weggenoomen.

De subpuratie van den linker arm was dien morgen zoo groot, dat het geheele verband door den uitgevloeiden etter was losgeweekt en doordrongen: het wondje was hol gaapende en in deszelfs
mid-

middelste gedeelte waren de lipjes over de drie linien van den anderen gescheiden.

Tegen den avond kreeg hy verheffing van hoofdpyn , kloppinge in het zelve en een weinig koorts. Ik liet een Clyisma uit zoetemelk en honing appliceren, en de voeten tot aan de kniën in een dik gekookte haver-gorte pap leggen, die des morgens wierd afgenomen.

Den 28^{sten} des morgens was het water hoog van kouleur, de pols ras, het aanzigt rood en gezwollen, de oogen traanagtig, en aanhoudende zwaarte in het voorhoofd. Het verband van den linker arm met compres en zwagtel was doorweekt van den ontlasten etter; de lipjes van het wondje noch meer van malkanderen gescheiden, en de geheele boven-arm gezwollen, om welken ik een pap van zoetemelk en wittebrood aanleide, en de opening met het *Ung. Basilicum* zoo als te vooren bleef verbinden.

Tegen den avond waren de oogleeden en neus gezwollen, het aanzigt roodvlammig, hy had by tusfenspoozingen geneigtheid tot braaken: des
avonds

avonds had hy gelyk den voorgaanden avond wat koorts, die des nagts om elf uren zich verhefte.

Den 29^{ten} des morgens, des nagts ongeruft geslaapen, en nu en dan gemaakt. Voorts vond ik den geheelen linker boven-arm inflammatoir en een derde dikker dan natuurlyk gezwollen; de lipjes van het wondje verwyderden zich hoe langs hoe meer, de randen waren rood en in het aanraaken zeer gevoelig; de ontlasting van een witte wel gekookte materie in zoodaanigen overvloed, dat dezelve tusfen het papverband, en den arm tot op den onder arm was needergevloed, niet tegenstaande het verband maar agt uren hadde aangelegen; de randen van het rechter wondje, waar in men feedert de in-enting weinig of geen verandering was gewaargeworden, wierden nu meede hard en ontsfooken, en de beide booven-armen met een roosagtige ontsteeking aangedaan. De koorts hield aan en verhefte tegen den avond met wat maalingen en braakingen van slym op den middag.

Des avonds het verband afgeligt hebbende, beschoude ik met veel verwondering de ongemeene hoeveelheid van
uit-

uitgestorte stoffe uit het wondje, welke nu by ieder verband toenam, gelyk daar beneevens de lipjes van het zelve steeds meerder van den anderen separeerden: dien avond liet ik de haver-gorte pap wederom aan de beenen leggen.

Den 30^{sten} ongerufte nagt, weinig geslaapen, en een ligte bloeding uit den neus.

Ik bevond het water des morgens melkagtig; de toevallen zoo als den vorigen dag: de opening van den linker arm, welke nu een platte gedaante had aangenomen, was ten minsten twee linien breeder dan een duim, en zoo van booven als van onderen ruim vyf linien langer dan ten tyde van de gemaakte incisie.

Den 31^{sten} ongerufte nagt, ligt ylende, 't welk hem by geringe koortsen eigen is: de toevallen waren zoo als de twee voorgaande dagen, uitgenoomen dat de oogen brandig en de neus en het aangezigt gezwollen waren.

Ik liet des middags een *Clysm* en *Supplantalia* aan de voeten aanleggen; kort naa den middag bloedde hy wederom uit zyn neus met verligting in het hoofd, waar op hy des avonds in een
over-

overvloedig zweet over het geheele lighaam geraakte met andermaal lactesce-rend water. Deeze dag was de eenig-ste op welken hy geduurende den geheelen loop der ziekte is blijven leggen. De etter-ontlasting uit den linker arm bleef eeven sterk aanhouden, doch de zwelling van den arm, die zich twee dagen te vooren had vertoont, was geheel verdweenen.

Den 1^{sten} April des nagts wel geruft, en daar vertoonden zich een goed getal pokvlekken op de armen en beenen, die zich juist bepaalden zoo hoog de pappan aan de beenen waren geappliceert geworden: hy was vrolyk van geest, alle de toevallen waren verdweenen.

Tegen den avond zag ik op het voorhoofd, de wang, en aan den hals drie pokvlekken, die vervolgens tot veertien in getal op het aangezigt zyn aangegroeid: de pappan om de armen wierden naagelaaten, verder de linker arm met een *digestief*, en daar over het *empl. diachyl. cum gum.* driemaal in de 24 uren om de aanhoudende menigvuldige etter-ontlasting, en de rechter arm eenmaal daags op gelyke wyze verbonden.

Den

Den 2^{den} des nagts geruſt en wel geſlaapen ; de armen en beenen met meenigvuldige Kinderpokjes bezet ; de borſt en buik waren daar van bevryd.

Den 3^{ten} des nagts met zoo veel geruſtheid geſlaapen , dat hy zonder eenige vermoetheid byna den geheelen dag kon opzitten. De eſchaar van den rechter arm begon nu meede te ſcheiden en eenig vogt uit te ſtorten.

Den 4^{den} des morgens begonnen de Pokjes op het aangezigt en de armen te ſubpureeren zonder koorts of zonder eenige toevallen.

Den 5^{den} was de ontlaſting van etter van den linker arm zeer vermindert. Ten zelveſen dage viel de eſchaar uit de wonde van den rechter arm.

Den 9^{den} waren de Pokjes op het aangezigt droog ; dien dag gepurgeert.

Sedert den 5^{den} tot en met den 13^{den} de opening van den linker arm tweemaal 's daags verbonden , verder eenmaal 's daags tot den 7^{den} May , wanneer ik het laaſte verband aanleide , in tegendeel was de verzwearing van den rechter arm reets den 19^{den} April droog en geneezen.

Ziedaar Hooggeleerde Heer ! den korten en zaakelyken loop van dit geval ,
in

in het welke my zeer aanmerkelyk zyn voorgekoomen de vroege teekenen van besmetting, en de ongeloofelyke groote kwantiteit van etter, die 'er feedert den 27^{ten} Maart tot den 7^{den} May uit het wondje van den linker arm is uitgestort, waar uit ik meene te kunnen besluiten, dat byaldien hy door den natuurlyken weg van besmetting dezelve toen had gekreegen, hy volgens veel waarschylykheid kwaadaartige en conflueerende, die in dien tyd alhier zeer veel begonden te grasseeren, zoude gehad hebben, en dat die groote ontlasting van etterstoffe uit den linker arm de Kinderpok-stoffe voor het grootste gedeelte door dien weg heeft meedegevoert, waar door hy dan van een grooter getal van Kinderpokjes is bevryd, waaruit men te gelyk ziet, dat deeze aanmerking niet onnut zal zyn in de praktyk, om 'er zich zoodaartig naar te reguleeren als de reeden uit deeze gehaalt klaar meedebrengt.

T W E E D E G E V A L.

Op den 16^{den} April van dit voorjaar gaf ik de Pokjes door de in-enting aan de twee jongste Kinderen van den Heer
Ge-

Generaal Major FALAISEAU, zynde de jonge Juffer by de vier en het jonge Heertje by de drie Jaaren oud, welke, geduurende dat de twee oudste de pokjes hadden, buiten 's huis waaren verplaatst en tot de aanstaande in-enting bereid.

Het jonge Heertje den 16^{ten} ingeënt hebbende nam ik het verband den 18^{ten} weg, vindende de beide sneetjes min of meer vogtig: ik leide nieuwe etterdraaden op de wondjes, keerde die den 19^{ten} dito met derzelver buitenkanten om, appliceerde die als vooren, en nam dezelve den 20^{ten} weg.

Den 21^{sten} veranderde hy dikwils van couleur, zyn aangezicht wierd hem meermaalen bleek en kout, hy had holle en vogtige oogen, en de beide wondjes gaaften by ieder verband een weinig etter uit.

Den 22^{sten}, 23^{sten} en 24^{sten} bleef hy in dezelve omstandigheeden, hy was altoos vrolyk, sliep, at en dronk wel; de wondjes waaren op den duur by het afnemen van het verband vogtig.

Den 25^{sten}. Het wondje van den rechter arm begon wat meer te gaapen, op wiens grond zich een korst vertoonde: teegens den avond was hy stilder dan naar ge-

woonte , geeuwde alle oogenblikken , wierd nu en dan met grillingen aangetaft. Ik zag by het afneemen van het verband roozige vlekken aan den rechter booven-arm , de randen van het wondje waaren rood en hard , zynde het wondje van den linker arm geflootten , en genoegzaam geene teekenen geevende , dat de in-enting aldaar gelukt was.

Ik liet papjes van wittebrood en zoetemelk om de armen , en pappen van dik gekookte haver gord om de geheele beenen aanleggen.

Den 26^{ten} de beide booven-armen hadden een roosagtige ontfteeking , de wondjes waaren geheel droog. Des avonds had het Lydertje een weinig koorts , die maar eenige uren aanhield.

Den 27^{ten} des morgens geheel wel en vrolyk , het lighaam met een vuurigen uitflag bezet , met welken het Lydertje het voorgaande Jaar in den voortyd ook was gekwelt geweest. Des middags wierd hy lusteloos en slaaperig : des naarmiddags om vier uren kreeg hy koorts-beweeving : teegens den avond wierd hy dorstig , en het waater was meer gecouleurd.

Den

Den 28^{ten} des morgens. Des nagts onrustig geflaapen, en in den morgenfont overgegeeven, het water melkagtig geworden; de roos-ontfteeking aan de armen vermindert, het koortsje hield aan: dien dag het meefte te bed gebleeven: teegens den avond verhefte zich de koorts: men zag hier en daar Pokjes op de armen en beenen.

Den 29^{ten} des morgens: tobbige nagt, weinig geruft en veel gedronken: de pokjes kwaamen over het geheele lighaam uit; doch voornaamentlyk op de armen en beenen. Des naarmiddags verhefte zich de koorts met maalingen. Des avonds vertoonde zich confluerende pokjes op verfcheide deelen van het lighaam. Ik fchreef de volgende mixtuur voor, van hetwelk om de twee uuren een halve leepel aan den Lyder wierd toegereikt. R. *Aq. Sambuc. Borrage. a. ʒijss sp. nitri Dulc. gut xx Rob Sambuci, syr. Diacod. a ʒij syr. Papav. er. ʒvi Mifce.*

Den 30^{ften} des morgens: bedaarder nagt dan de voorige. De Pokkorft van den rechter arm begon te fepareeren: de Pokjes waaren nu confluent over het geheele lighaam, uitgezondert de len-

denen en onderbuik; voor het overige ruime ademhaaling, geen pyn in de keel, onbelemmerde slikking, en genoegzaam geen koorts. Des naamiddags een lavement laten *applianceeren*, en de pappen van de armen en beenen naagelaaten.

Den 1^{sten} May des morgens: weinig des nagts geslaapen, doordien het Lydertje zeer geplaagt wierd door jeukfel.

De rechter-arm gaf eenigen etter; de pokjes, welke in het aangezigt gelyk als tot een koek waaren zaamengevloeid, zwollen; het Lydertje had geen koorts: Des middags wierd wederom het lavement gezet; tegens den avond geraakte het zelve door heevig jeukfel ongeruift.

Den 2^{den} des morgens: des nagts by tusfenpozingen geslaapen, doch daar in voornaamentlyk belet door het jeukfel; in den morgenstont begon de *suppuratie* met een gering koortsje; de stem, ademhaaling en zwelging zoo onbelemmert als in de ligste soort van Pokjes. Het Lydertje was nu en dan vrolyk en wel te vreeden: tegen den avond vreef hy de beenen door jeukte tegen malkanderen en maakte dezelve raauw en pynelyk; om welke reedenen ik de volgende fo-

fomentatie liet klaar maaken, R. *Herb. Malv. flor. sambucia. Man II. sen. Lini* zij *Lact. Dulc. Wj*, waar meede de beenen en armen, die zeer geschaaft waren, gebet en gestooft wierden. Daarenboven nam het Lydertje om de uur een lepeltje van dit Stroopje. R. *Syr. Moror. ʒvj Diacod. ʒis sp. nitri Dulc. gut xv misc.*

Den 3^{den} de gepasfeerde nagt weinig geslaapen wegens jeukte en ongemeene geneigtheid tot gramschap: des naanagts om één uur natuurlyken afgang, die verder alle daagen van zelfs volgde. De Pokjes waaren in de gedaante van blynen, die zich naar Spaanse-Vliegen Plysters vertoonen, verheeven. De ademhaaling en slieking onbelemmert; de korst viel dien dag uit de wonde van den rechter arm, uit welke veel etter ontlast wierd. De koorts, welke sedert den aanvang van de *suppuratie* van weinig belang was, verhefte zich des naamiddags. Tot verzagtinge schreef ik een *Emulsie* voor: de stoovingen aan de armen en beenen wierden gecontinueert.

Den 4^{den} bevont ik dat hy des nagts nu en dan wat geslaapen had; dat de armen en beenen met pynelyke branding

waren aangedaan door het vryven, en hier en daar met drooge korsten bezet, minder dan den voorigen dag gezwollen; weshalven ik het naarstig aanleggen van de stooving bezorgde: en omdat de levensbeweeging eenigzints verzwakte, liet ik dien dag het Lydertje om de uur een lepeltje neemen van het onderstaande *mixtuurtje*. R. *Aq. Melis. Mentb. a. ʒvi Extract. Cort. Peruv. ʒj Syr. Papav. Err. ʒʒ misce.*

Des middags waren de *gefomenteerde* deelen zagt en gezwollen, de pols *regulier* en het gemoet zeer bedaart. Des naamiddags ten zes uren kreeg het zelve een ligte verheffing van koorts; uit de van-een geschaafde armen en beenen vloeide veel etter, en hoe zeer geneigt tot slaapen konde het dien niet vatten. Ik schreef dit drankje voor R. *Aq. Melis. Mentb. a. ʒij Cinam. hordeat. ʒi Syr. Diacod. ʒijʒ misce*; waar van om het half uur een lepeltje wierd toegereikt. Des avonds om tien uren het Lydertje bezoekende verftont ik, dat het zelve zeer bedaart geslaapen had; de pokjes begonnen op het aangezicht te verdooven; de pols was zeer *regulier*.

Den 5^{den} des morgens. Des nagts
met

met tusfenpozingen geflaapen: de opening van den rechter-arm gaf op den duur maatige ontlasting van etter; de Pokkorst van den linker arm, die zeer klein was, was nu meede gefcheiden, en storte materie van weinig belang uit. De Pokjes waren sedert gisteren avond op het aangezigt veel gedroogt; de armen noch meer zagt en bol gezwollen; de te zaamengevloeiide Pokjes o er het lighaam met een witte, wél gebondene stoffe gevult, geen koorts, by wylen zeer vrolyk.

Den 6^{en} des morgens. Des nagts maatig wel geflaapen; de eetenslust, sedert eenige dagen wat vermindert, wierd groot, was den geheelen dag vrolyk en wel, de Pokjes verdoofden.

Den 7^{den} des morgens. Des nagts by tusfenpozen geflaapen; de Pokken op het lighaam veel gedroogt, en op verscheide plaatzen van het zelve afgeschaaft; op den dag dikwils een uurtje geruft, volkoomen wel.

Den 8^{ten} des morgens een *Laxans* van *Manna* en *Nitrum* ingegeven, den 10^{ten} en 14^{den} hervat, in welken tusfentyd de korsten waren afgevallen, en het Lydertje hersteld.

Den 16^{den} floot de kleine opening van den linker-arm.

Den 18^{den} wierd men een gezwel onder den rechter-oxel gewaar, welk eerst met het *empl. frigid. emoll.*, en vervolgens met een *amollierent* papje wierd verbonden.

Den 22^{sten} was de opening van den rechter-arm geneezen.

Den 23^{sten} brak het gezwel onder den oxel van zelfs door, uit welk zich een wit gekookte etter ontlafte.

Den 27^{sten} was die verzweering geflooten; daar bleef eenige hardigheid over, die binnen weinig dagen verdween, en het Lydertje werd in een volmaakte gezondheid hersteld.

Ik betuig U Hooggeleerde! dat geene van alle myne in-entingen, en geene, die my zyn meedegedeelt, my meerder tot de oeffening van die praetyk hebben aangemoedigd, dan het alhier kortelyk aangehaalde, dewyl de ademhaaling de stem en doorzwelging altoos geduurende den geheelen loop van de ziekte zyn onbelemmert gebleeven, geen een enig gevaarlyk toeval zich in de pokjes heeft vertoont, en dezelve schoon op veele plaatzen *confluent* zonder eenige kwaade

ge-

gevolgen naar te laten zyn geneezen, niet tegenstaande de Pokjes, die hier in dien tyd veel grasfeerden met zeer heevige en kwaadaartige toevallen waren verzeld, niet alleen in de zulke, welke *confluent* waren, maar ook zelfs in die, welke zeer *discrete* hadden. Hier uit dunkt my Hooggeleerde Heer! te mogen opmaaken, dat de ingeënte Pokjes, schoon zy al eens voor een *singuliere* reis zamenvloeiende voor den dag brengen, altoos van een goed foort zyn, en dus dat de in-enting door zich zelfs nimmer eenig gevaar kan toebrengen.

D E R D E G E V A L.

Myn Nigt W M
 oud omtrent 15 Jaaren, verzogt my, dat ik haar in dit voorjaar de Pokjes door de in-enting wilde *communiqueeren*, doch waar in ik eenige zwaarigheid maakte, omdat het schein, dat by haar de *menstrua* zich wilden openbaaren; deswegens schreef ik hier over aan U Hooggeleerde, welke door zeer gegronde redenen, gestaaft door uwe langduurige ondervinding, myne ongegronde bevreestheid uitroeide, weshalven ik

naa voorgaande lighaams *præparatie* en een maatige aderlating de in-enting volbragt op den 20 April van dit voorjaar: agt en veertig uren daar naar, nam ik het verband weg, wanneer ik de sneetjes vogtig vont, en *apliceerde* nieuwe etterdraaden.

Den 23^{sten} keerde ik de laatst aangelegde draaden om, en bragt de omgekeerde kanten op de wondjes, die nu noch een weinig vogtig waren.

Den 24^{sten} het wondje van den rechter-arm was droog en geneezen, en is in die omftandigheid, zonder eenige verandering geduurende den geheelen loop van de ziekte aan te neemen, gebleeven, doch dat van den linker-arm had harde en ontftooken kanten, en deed my onderftellen, dat de in-enting aldaar gelukt was, te meer omdat zy dien dag zeer bleek van koleur was, hol en traanende oogen had, en daarenboven by poozen fcheuten in den linker-arm, maar voornaamentlyk na den kant van den oxel, gevoelde.

Den 25^{sten} het wondje van den linker-arm droog, maar de randen in het aanraaken pynelyk, de hardigheid verder uitgebreid, voor het overige de omftan-

ftandigheeden zoo als den voorigen dag.

Den 26^{ten} dikwils geklaagt over pynelyke fcheuten door den geheelen linker-arm , had verfcheide maalen dien dag koude grillingen over het geheele lighaam en pynen in de lendenen: tegen den avond kreeg zy wat koorts.

Den 27^{ten} des nagts onrustig geflaapen, dikwils door zoogenaamde fchrikken wakker geworden; het water was dien morgen hoog van koleur, de Pokkorft wierd breeder, en tusfen de randen van het wondje zag men een witte ftreep met verheevene ftipjes; de pols was nu wederom *regulier* en bedaard, doch des avonds kreeg zy op nieuws wat koorts met ligthoofdigheid, en zwaarte in het voorhoofd.

Den 28^{ten} de nagt ongeruft, ligt geyld, dorftig en brandig geweest; de randen van het wondje begonnen te gaapen, en wierden dagelyks met meer ontfteeking en hardigheid aangedaan, de pols bleef meer verhaaft. Des avonds om zes uren verhefte zich de Koorts met walging, dorft en hitte: ten tien uren geraakte zy in een fterk zweet, het welk in den volgenden morgenftont wat bedaarde.

Den

Den 29^{sten} het water was des morgens melkagtig; de koorts was vermindert; de armen, voornamentlyk omtrent de elleboogen bezet met roode vlekken, zoo dat ik binnen 24 uren de *eruptie* der Pokjes verwagte: des naamiddags haar bezoekende, vont ik het aangezigt rood, gezwollen, en de oogen in het aanschouwen brandig en traanende; de weinig koorts verhefte des avonds.

Den 30^{ten} des nagts maatig geruſt, nu en dan wakker wordende, minder gedronken dan de voorgaande nagten: des morgens was de koorts *geremitteert*; het water *deponeerde* een rood *ſediment*; de roode vlakjes omtrent de elleboogen waren niet meer zichtbaar; op den boven-arm vertoonden zich weer andere, zoo ook eenige op het aangezigt; de eſchaar van den linker-arm begon zich te ſepareeren met eenige ontlaſting van etter, al het water, 't welk zy dien dag had geloof, was met een rood doorzeigſel bezet; dien geheelen dag had zy wat koorts en een geduurige zagte uitwaazeming: des avonds om agt uren kreeg zy verheffing van koorts, wanneer men de roode vlekken die men des morgens aan den boven-arm was gewaar geworden, ge-

genoegzaam niet meer konde zien.

Den 1^{sten} May: des nagts geruſt en wel geſlaapen, het water brandig, het welk des morgens en den geheelen dag even als dat van den voorgaanden doorzakte; zy had dien dag weinig koorts, dronk zeer veel, en egter was het water op den duur hoog van koleur. Des naamiddags ten 4 uuren was zy vry van koorts, daar kwam geen verheffinge van dezelve; de eſchaar wierd losſer; de randen van het wondje gaapten wyt van den anderen, de ontlaſting van etter nam toe.

Den 2^{den} des nagts verkwikkelyk geruſt: des morgens was zy zonder koorts; het water minder brandig, 't welk vervolgens doorzakte: tegen den middag om 11 uuren gevoelde zy hoofdpyn en hitte over het geheele lighaam, waar op een klein koortsje volgde, 't welk tot des naamiddags drie uuren duurde, en met een aangenaam zweet eindigde; het water was na het zweeten met een wit ſediment doorgezakt.

Den 3^{den} de roode vlakjes op het aangezigt, die zich den 30 April verſtoont, hadden, en ſedert dien tyd geene andere veranderingen hadden aangenomen, waren nu bleek van koleur en gerimpeld:
de

de efchaar ontlafte zich met veel etter uit den linker-arm ; tegen den middag kreeg zy weederom vermaaning van koorts met hoofdpyn , die op gelyke wyze als daags te vooren eindigde.

Den 4^{den}. By dit verband ontlafte zich zeer veel materie uit de verzwearing van den linker-arm : het morgenwater was met een wit fediment bezet ; zy gevoelde genoegzaam dien dag geen koorts.

Den 5^{den}. De koorts bleef agter , het water citroen koleur , 't welk nu of in het vervolg niet meer doorzakte.

Den 6^{den} 7^{den} 8^{ten} 9^{den} 10^{den} 11^{den} 12^{den} en 13^{den} vloeide 'er veel etterstof uit de linker verzwearinge.

Den 14^{den} was de ontlasting daar van vermindert.

Den 15^{den} 16^{den} 17^{den} 18^{den} 19^{den} 20^{sten} en 21^{sten} bleef de uitvloeijing op gelyken voet , die federt van dag tot dag zoo veel verminderde , dat ik den 30^{sten} dito het laafte verband aanlag.

Het komt my voor Hooggeleerde Heer ! dat ik met veel grond hoopen mag , maar mogelyk niet kan vafstellen , dat dezelve van Pokjes voortaan zal bevryd blyven , omdat zy met haar Broeder te gelyk door my zynde ingeënt
door

door dezelve Pokstoffe, welke ik in een bondeltje van U Hooggeleerde had ontfangen, en die in drie anderen de Pokjes had uitgewerkt, met hem altoos heeft geslaapen en omgegaan, juist op den agtsten dag na de in-enting de koorts heeft gehad; het water op zyn tyd *gelactesceert* heeft, en een Pokkorst in de wonde van een arm is geformeert, welke vervolgens is gesepareert, en uit wiens verzwearinge, geduurende een zoo ruimen tyd, zooveel etter is uitgevloed.

Ik moet laaftelyk hier noch byvoegen, dat sedert de Heer Generaal Major FALAISEAU zyne vier kinderen zyn ingeënt, en zoo gelukkig hersteld, genoegzaam alle oordeelkundigen in deeze Stad daar voor geneegen zyn, dat veele wenschen, dat hunne kinderen door de tegenwoordige alhier gevaarlyk regeerende Pokjes niet mogen worden aangegreepen, en dat verscheide my reets verzogt hebben, om in het aanstaande voorjaar dezelve de Pokjes door de inoculatie te willen geeven.

Zoo ondertusfchen U Hooggeleerde eenige nuttige aanmerkingen tot die handelwyze behoorende mogt komen te ontdek-

dekken, recommandeere ik my in uwe goede gunst, en wensche vuriglyk, dat de Almoogende U Hooggeleerden noch veele Jaaren in gezondheid spaare, ten einde U Hooggeleerde het genoegen hebbe, dat de in-enting, welke U Hooggeleerde aan de geheele weerelt door zoo meenigvuldige en ontegenspreekelyke voorbeelden heeft getoont, zoo nuttig te zyn voor het welzyn en behoud van zoo veele menschen, die anderzints door de Pokjes mogelyk zouden zyn omgekomen, haar volle beslag bekoome, en die praktyk overal met succes worde ingevoerd.

Ik heb de eer met alle mogelyke hoogagting te zyn

HOOGGELEERDE HEER!

U Hooggeleerde zeer Gehoorzaame en verpligte Dienaar

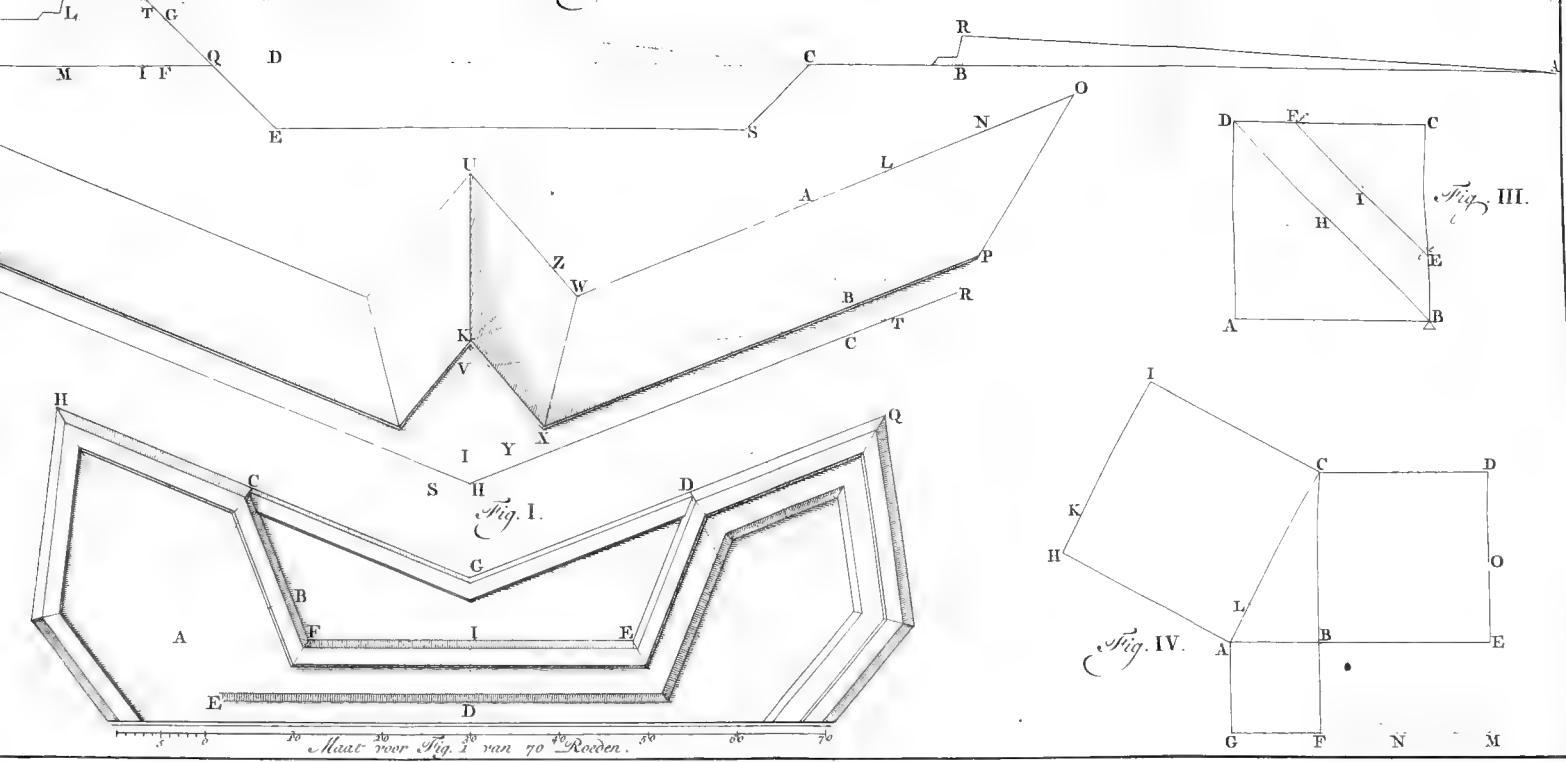
A. V. G H E R T,

*'s Lands Med. Dr. der
Baronnie van Breda.*

BREDA den 30sten
July 1758.

O P.





O P L O S S I N G E

V A N D R I E

V R A A G S T U K K E N

I N D È

V E S T I N G B O U W K U N D E ;

D O O R

N. P. E. P.

De gedaante van een Vesting (Fig. I) gegeven zynde, voor welke geen Buitenwerken behalven de Glacis, bedekte weg, en een Borstweringe nevens de Linie G D zullen worden gelegd, als meede het Profil (Fig. II) van welke alle Leden, buiten de hoogte van de walgang M L, meede zyn bepaald, en dat het Profil van de Glacis, en Face onder een verlengde Linie zullen leggen, gelyk omtrent de regte Linie in het Vierde Deel van deeze VERHANDELINGEN is vastgesteld, om beide de hoogten van de Wal, en breedte van de Gragē zodanig te bepalen, dat uit deeze laatste

V. Deel.

G

de

98 OVER DRIE VRAAGSTUKKEN

de Aarde tot opbouwinge der Vesting kan worden gevonden.

O P L O S S I N G E.

§. I.

Laat getrokken zyn (Fig. D) QA , en GS beide regthoekig op QG , en QL , PN evenwydig gehaalt aan IU , en ook op deeze regthoekig nedergelaten TV ; voorts de Glacis door de vlakten KW , WP regthoekig op de Horizont in vier Delen zyn doorgesneden; en eindelyk KZ regthoekig op UW , en KY op gelijke wyze tot de verlengde PX zyn getrokken, noemende dan P het Profil van de Gragt volgens de sneede GH , en p de sneede volgens GS dan heeft men, dat de Inhoud van het gedeelte der Gragt $HTQG = P \times TV$, en de Inhoud van $SCQG = SC$ ofte $HT \times p$ door de XL Prop. XI boek.

Maar $P, p :: GH, GS :: HT, TV$ 5 oef. 5. boek, en 4 Prop. 6 boek.

ergo $P, p :: HT, TV$ XI Prop. 5 boek.

en daarom $P \times TV = p \times HT$.

Bygevolg het stuk der Gragt $HTQG = SCQG$.

§. II.

§. II.

En nadien volgens de gedaane stellingen QA de evenwydige Linien HR, IX enz. regthoekig heeft gesneden

zoo is Rad. Tang. $\angle CQR :: CQ, CR.$
 en Rad. Tang. $\angle CQT :: QC, CT$

$$\text{ergo } CR = \frac{\text{Tang. } \angle CQR \times QC}{R.}$$

$$\text{en } CT = \frac{\text{Tang. } \angle CQT \times QC}{R.}$$

$$\text{daarom } TR = \frac{(\text{Tang. } \angle CQR - \text{Tang. } \angle CQT)QC}{R.}$$

Derhalven het verschil van deeze Tangenten gelyk S , en de Radius gelyk r hebbende genomen heeft men

$$TR = \frac{S \times QC}{r}$$

Ondertusfen vind men op dezelve wyze

$$AO = \frac{\text{Tang. } \angle AQO \times AQ}{R.}$$

$$AL = \frac{\text{Tang. } \angle AQL \times AQ}{R.}$$

$$\text{ergo } LO = \frac{S \times AQ}{R.}$$

100 OVER DRIE VRAAGSTUKKEN

Edog nadien de gemiddelde lengte van het gedeelte der Gragt $HRQG$ door $HT + \frac{TR}{2}$ kan worden uitgedrukt, zal de Inhoud van het zelve gelyk zyn aan $(HT + \frac{S \times QC}{2r}) p$.

§. III.

Maar de geheele Glacis §. I. in vier Pyramiden hebbende gefneden, waar van de twee WOP en KWU dezelve hoogte hebben, welke aan de Borstweer van de Glacis word gegeven, en tot Bases de Driehoeken WOP , en KWU , zal derzelve Inhoud, als de aanleg van de Glacis c , en de hoogte van de Borstweer b is genoemd, gelyk zyn aan $(WO + WU) \frac{bc}{6}$ volgens de VII Prop. XII boek.

En de beide Pyramiden WPX , en KXW hebben tot Bases de Regthoeken $PX \times b$, en $XK \times b$; en een hoogte, die gelyk is aan de breedte van de Glacis; bygevolg is de som van derzelve Inhouden gelyk $(PX + XK) \frac{bc}{3}$

Daarom de Inhoud van de geheele
Glacis

$$\text{Glacis} = (UW + WO + 2PX + 2XK) \frac{bc}{6}$$

Ofte om dat $XK = KW$ uit de Constructie, en $KL = GQ$. 34 Prop. 1. b.

Zal men vinden de geheele Glacis

$$= (3GQ + XK + UW - 2IX - 2NO + 3LO) \frac{bc}{6}$$

$$\text{ergo } 3GQ + XK + UW - 2IX - 2NO = f$$

hebbende gesteld, zoo heeft men de Inhoud van de Glacis $= bcf + \frac{bcs}{2r} \times A Q$.

§. IV.

Wyders de leden van het Profil (Fig. II)

$BC + DQ + FM = a$, $FM + MN = d$,
 $DQ = DE$, $\frac{4}{3} DQ = n$, de Inhoud van de
 Borstweer $GHLK = B$, $AB - FM = q$,

$BC + FM = p$, $\frac{c}{b} - 1 = m$, $LM = ON$
 $= NP = x$ genomen zynde, zal men vinden

$QGON = x^2 + dx$, $BM = \frac{cx}{b}$, $CD = \frac{cx}{b} -$

$x - a = mx - a$, $AM = \frac{cx}{b} + c$, $AQ = \frac{cx}{b} + c -$

$x - FM = mx + q$, en $CQ = mx - p$

Eindelyk zy de som der Linien (Fig. I) van
 $IE + ED + DQ = b$, $IE + ED + DQ + GD = l$
 en $GQ = g$.

§. V.

En overmits de Inhoud van de Capitale Wallen, en Glacis te zamen genomen gelyk aan vier vyfde gedeelte van de Gragt, wegens het beklinken der Aarde, word gesteld, zal men in de volgende Æquatie de waarde van x nagenoeg vinden uitgedrukt.

$$bx^2 + bdx + lB + bcf + (mx + q) \frac{bcs}{2r} = gmnx$$

$$- agn + \frac{ns}{2r} (mx - p) \cdot (mx - a) \text{ maar tot ver}$$

$$\text{mydinge der gebrokens zy } \frac{cs}{2r} = i, \text{ en } \frac{ns}{2r} = e;$$

$$\text{wanneer men vint } bx^2 + bdx + lB + bcf + bimx +$$

$$\text{ofte } (em^2 b)x^2 = (bd + bim - gmn + aem + emp)$$

$$biq = gmnx - agn + em^2 x^2 - aemx - emp x + aep$$

$$\text{ofte } (em^2 - b)x^2 = (bd + bim - gmn + aem + emp)$$

$$x + lB + bcf + biq + agn - aep$$

$$\text{Vervolgens } em^2 - b = k, bi - gn + ae + ep = -D,$$

$$lB + bcf + biq + agn - aep = A$$

bbende genomen, zal worden verkregen

$$kx^2 = (bd - mD)x + A.$$

$$\text{ofte } x^2 = \frac{(bd - mD)x + A}{k}$$

$$\text{ergo } x = \frac{bd - mD + \sqrt{(bd - mD)^2 + 4Ak}}{2k}$$

2 k.

Het

Het welke te vinden was:

E X E M P E L.

Laar (Fig. II) $AD = 12$ Roeden $BC = 3$, $DQ = \frac{13}{2}$,
 $IM = \frac{1}{3}$, $MN = 2\frac{1}{2}$, $LK = \frac{1}{2}$, dan

is	$c = 12$	$q = 7\frac{1}{2}$
	$a = 4\frac{1}{2}$	$p = 3\frac{67}{2}$
	$d = 3\frac{1}{2}$	$m = 23$
	$n = \frac{13}{17}$	$B = 0.868$ quadraet Roeden.

Maar het Exempel op een zes-
 hoek (de Linie van Defensie (Fig. I)
 70 Roeden, en IX gelyk aan 8 Roeden
 nemende) toegepast wordende, krygt

men de $\angle CQR = 51^{\circ}. 36', 30''$ de

$\angle CQT = 21^{\circ}. 36'. 30''$, bygevolg

$T = 12620$, $t = 3961$, $r = 10000$,
 en $s = 8659$.

Voorts $IE = 18. 3$, $ED = 18. 5$,
 $DQ = 23. 3$, $DG = 27$, $KX = 12. 5$,
 $UW = 19. 5$ $NO = 10. 4$.

104 OVER DRIE VRAAGSTUKKEN

En daarom

$b = 60. 1$	$bi = 2. 6.$
$f = 24. 35,$	$D = 36. 79,$
$i = 5. 2$	$lB = 75. 6,$
$em^2 = 198. 37,$	$bcf = 146. 1,$
$(a+p)e = 4. 2,$	$biq = 25. 74,$
$gn = 43. 59,$	$agn = 269. 41,$
$g = 50. 3$	$aep = 11. 8,$
$l = 87. 1$	$\Lambda = 505. 05,$
$e = 0. 375,$	$mD = 846. 17,$
$k = 138. 27,$	$bd = 276. 29,$

$$\text{Ergo } x = \frac{-56988 + \sqrt{3247632144 + 279333054}}{27654}$$

$$\text{ofte } x = \frac{-56988 + \sqrt{6040962684}}{27654}$$

$$\text{ofte } x = \frac{-56988 + 77724}{27654} = \frac{20736}{27654} = 9 \text{ voeten}$$

en CQ ruim 12 Roeden.

IIde VRAAG-

II^{de} VRAAGSTUK.

Alles gelyk in het voorgaande Vraagstuk zynde gesteld, om de hoogte LM, en breedte van de Gragt CQ (Fig. II) te vinden, als de Bastions zullen worden gevuld.

O P L O S S I N G E.

De lichamelyke Inhoud (Fig. I) van het halve Bastion HCFA tot de hoogte ML (Fig. II) is nagenoeg gelyk aan den Superficielen Inhoud van het zelve vermenigvuldigd met ML, min een Prisma, welkers basis gelyk is aan de Driehoek GQF (Fig. II) en de hoogte FC + CH (Fig. I); insgelyks is de Inhoud van het stuk AIDE, tot de voorzeide hoogte gebragt, ten naasten by gelyk aan derzelve oppervlakte, vermenigvuldigt met de hoogte van de walsgang ML, min een Prisma welkers basis is de Δ GFQ, en de hoogte gelyk aan FI + DE; maar om de Oplossinge door een æquatie van twee afmetingen te doen, en eenige Aarde

voor de opgang in het Bastion en Travers te behouden zal ik D E gelyk aan IA stellen, en dan zal men de geheele Inhoud vinden gelyk aan $(HC + AB)$

$$CF \times x + IA \times ID \times x - (HC + CF + FI + IA)$$

x^2 ; Derhalven $HC + AB = b, CF = t, IA = v,$

en $3IA - (HC + CF + FI) = u$ hebbende ge-

nomen, zoo heeft men de voorgestelde Inhoud gelyk aan $bt x + vdx + ux^2$

Ondertusfchen is de Inhoud van de Borstweer, volgens het geene in het voorgaande Vraagstuk is gesteld

van de Glacis $bcf + bimx + biq$
en van $\frac{1}{4}$ der Gragt

$$gmnx - agn + em^2 x^2 - aemx - emp x + aep$$

En daarom

$$ux^2 + bt x + vdx + bimx + bcf + biq + lB = em^2 x^2 + gmnx - aemx - emp x + aep$$

$$\text{ofte } (e^2 m^2 - u)x^2 = (bt + vd + bim + aem + emp - gmn)$$

$$x + bef + biq + agn + lB - aep$$

$$\text{voorts } em^2 - u = k, bi + ae + ep - gn = -D,$$

$$bcf + biq + agn + lB - aep = A \text{ gesteld wordende heeft men } kx^2 = (bt + vd - mD)x + A$$

$$\text{en } x = \frac{bt + vd - mD + \sqrt{(bt + vd - mD)^2 + 4Ak}}{2k}$$

E X E M P E L.

Het Vraagstuk wederom op een zes-
hoek wordende toegepast, krygt men

$b = 18.$	$k = 180.57,$
$t = 28.5,$	$vd = 146.65,$
$v = 31.9,$	$bt = 333.$
$u = 17.8,$	

en bygevolg

$$x = \frac{-36652 + \sqrt{1343369104 + 3647875140}}{36114}.$$

$$\text{ofte } x = \frac{-36652 + 70649}{36114} = \frac{33997}{36114} = 11\frac{1}{4} \text{ voeten}$$

en de Gragt CQ = $16\frac{1}{2}$ Roeden.

Schoon naar myn oordeel de Profilen voor het grootste gedeelte behooren te zyn, gelyk men ze hier beschreven vind, zal egter by nader gelegenheid moeten worden getoond, hoe men de buitenzyde H Q (Fig. II) met het muurwerk voor dezelve zal kunnen schikken, op dat de wallen genoegzaam door geen Canon zullen zyn te verbreken.

III^{de} VRAAGSTUK.

Indien op een Hefboom BC (Fig. III) welkers steunpunt is B , beschreven word een quadrat $BCDA$, en de Linien van de Driehoek BCD , evenwydig lopende aan de Diagonaal DB , als zoo veel gewigten worden begrepen, die tegens de Hefboom BC op haar verschillende afstanden van het steunpunt werken, om de som van alle deeze vermogens te vinden.

O P L O S S I N G E.

Trekt EF evenwydig aan BD , en neemt ef oneindig naby aan dezelve, dan is Ffe E het gewigt, dat op het punt E tegens de Hefboom drukt, welkers som is $EF \times ei$, maar nadien deeze werkinge schuins geschied, zal het Gewigt, welke regthoekig tegens dit punt druckende evenveel vermag, zyn $FC \times ei$

noemt vervolgens $BC = CD = a$, $BE = x$, dan is $Ee = dx$, $ei = \frac{dx}{\sqrt{2}}$, en $FC = a - x$

ergo $FC \times ei \times BE = \frac{ax dx - x^2 dx}{\sqrt{2}}$, het welke

de

de Differentie is van de fom der vermogens, die door de Linien, in het stuk DFEB besloten, vermenigvuldigt met haar byzondere afftanden van het punct B worden voortgebracht;

Maar het integraal ofte de fom der vermogens

$$S = \frac{ax^2}{2\sqrt{2}} - \frac{ax^3}{3\sqrt{2}} = \frac{3ax^2 - 2x^3}{6\sqrt{2}}$$

en als $x = a$, dan is $S = \frac{3a^3 - 2a}{6\sqrt{2}} = \frac{a^3}{6\sqrt{2}}$

en $LS = 3La - L6 - \frac{1}{2}L2$.

A N D E R S

Deelt BD in twee gelyke delen in H, trekt CH, en maakt $HI = HC$,

dan is $BE = BC$ volgens de 2 Prop.³

6. b., en I het centrum der zwaarte van de Driehoek DCB, en bygevolg in dit punct de geheele Driehoek begrypende, welke nu loopt volgens IE tegens het punct E, zal de fom van het vermogen, indien de werkinge regthoekig gefchiede, zyn gelyk, aan de $\Delta DCB \times EB$, maar wegens de fchuinsheid der druckinge, en om dat $BC = CD$ zal de fom zyn gelyk aan de

$$\frac{\Delta DCB \times EB}{\sqrt{2}} = \frac{BC^3}{6\sqrt{2}}$$

On-

110 OVER DRIE VRAAGSTUKKEN

Ondertusfen kan men het gebruik van dit Vraagstuk vinden in *la Science des Ingenieurs* pag. 31.

B Y V O E G S E L.

Alhoewel het bewys van de 47 Prop. des 1. b. Euclides aan een ieder, die de eerste beginselen der Meetkunde heeft geleerd, genoegzaam bekend is, heb ik egter gemeend het volgende, dat my onlangs in de gedagten kwam, aan de Beminnaars der Wiskonft meede te moeten delen.

P R O P O S I T I E.

Van de Regthoekige Driehoek ABC (Fig. IV) is het kwadraat van de zyde AC , welke over de regte hoek staat, gelyk aan de som der quadraten van de beide overige zyden AB , BC

$$\text{dat is } AC^2 = AB^2 + BC^2.$$

D E M O N S T R A T I E.

De Quadraten van ieder zyde beschreven zynde; laat uit B evenwydig aan een der zyden AH , CI getrokken zyn

zyn de regte Linie BK, en de drie Li-
nien GF, HA, en KB worden ver-
lengd, tot dat zy te zamen komen in
N, en M; dit gedaan hebbende heeft men

dat de $\sphericalangle NAC = \sphericalangle L = \sphericalangle FBE$ uit de Constructie
maar de $\sphericalangle NAB = \sphericalangle MBE$ 29. Prop. 1. b.

ergo de $\sphericalangle BAC = \sphericalangle FBM$ ax. 3.

verders is de $\sphericalangle ABC = \sphericalangle L = \sphericalangle BFM$ } Constructie
en $AB = BF$

ergo $AC = BM$ }
 $BC = FM$ } 26 Prop. 1. b.

maar $BC = BE$ const.

bygevolg $BE = FM$ ax. 1.

Daarom zal DE verlengd zynde ook
lopen door het Punct M, volgens de
34 Prop. 1. b., dan IC voorttrekken-
de, tot dat zy DM heeft gefneden in
O, zoo zal men hebben

$\square KA = \square ABMN = ABq$ }
 $\square IL = \square COMB = BCq$ } 36. 35. Prop. 1. b.

ergo $\square KA + \square IL = ABq + BCq$ ax. 1. 2.

en $\square KA + \square IL = ACq$ ax. 19.

ergo $ACq = ABq + BCq$ ax. 1.

Q. E. D.

112 WORTEL-SCHIETING

'T VERMOGEN DER NATUUR,

ALTOOS WERKZAAM TOT EIGEN BEHOUDENIS, BEVESTIGD DOOR DE

Z O N D E R L I N G E

WORTEL-SCHIETINGE

V A N E E N E N

B O O M

I N Z I G Z E L V E N :

D O O R

Mr. J. F. DRYFHOUT.

^k **H**eb meenigmaal, met niet minder verwonderinge als genoeg, beschouwt den buitengemeenen hogen en lommer-ryken Lindeboom, gestaan hebbende op het Binnen-hof voor de Hoofd-wacht in 's Gravenhage. Verre dat aan denzelven, schoon zekerlyk meer als een eeuw oud, eenig versterf of vermindering van krachten bespeurt zoude werden, vertoonden
in-

integendeel deszelven weelig hout en bladeren alle uiterlyke tekenen van eene friske jeugd; zulks deze Boom, als aan de eeuwigheid toegewyd, een wel-lust van 't gevogelte was. Dit genoeg heeft ons mogen gebeuren tot den 12^{den} Juny van 't Jaar 1758, wanneer een sterke wind, dezen in volle bladeren staanden Boom, naa meenigvuldige onwêeren en orkanen te hebben verduurt, tot omtrent zestien of agtien voeten van den grond af, ter nedergefmakt, en tegelyk (zoo 't schynt) de waare reden dezer langduurige jeugd geopenbaart heeft, zoo wel als eene merkwaardige poging en vermogen der Natuur tot behoudenis van zig zelve: vermits deze Boom, in zyn ingekankerd en verrot hout wortelen geschoten hebbende, daar door veel Jaaren kragtdadig gevoed, en dus, gelyk eene andere Phœnix, uit zyne asse herboren is geworden.

Dit Verschynfel is zelden waargenomen. Niet alleen geheugt het my niet daar van ooit iets gehoord of geleezen te hebben, maar 't was ook aan alle de kundige en opmerkende Liefhebbers van natuurlyke zaken, dien ik 't zelve medegedeeld heb, jaa zelfs aan lieden

die Jaaren lang de brandhoudkoperye aan handen gehad , en duizenden van allerlei foort van boomen geveld, behandeld, en klein gemaakt hebben, geheel onbekend : waarom ik der moeite waardig geoordeeld heb de vereifchte aftekeningen, benevens eene korte befchryvinge van deze zoo zeldfame Wortel-fchietinge , alsmede van 't geen ik ter naafporinge en uitlegginge van de natuur dezès Verfchynfels verder onderzocht, waargenomen en gedacht heb, aan de overweging der keurige Liefhebberèn der Natuur- en Kruid-kunde mededeelen ; my vleijende dat dezelve de miftaftingen, welke hier in gevonden zouden mogen worden, wel ten beftè zullen willen neemen, en die, tot voortzettinge der Weetenfchappen, verbeteren.

De bovengemelde Boom, wiens ont-kroonde Stam PL. 1. *Fig. 1.* is afgebeeld, was , volgens de meeting van deszelven ftukken , door my aan de werf van den Hout-koper , daar ze lagen , gedaan , omtrent feftig Rhylandfche voeten hoog geweest , en de Stam over het kruis ruim vier voeten dik. Omtrent agtien of twintig voeten boven den grond , verdeelde

deelde dezelve zig in twee zwaare Hoofd-takken of Armen, ieder wel twee voeten over het Kruis dik, en beiden (dog de eene eenige voeten hoger beginnende dan de andere) zoo wel als de Stam, tot den grond toe hol.

In een dier Hoofd-takken, wierd, als in een koker van omtrent anderhalf voet wyd, gezien een afgebroken dog nog volkomen levende, gladde en effen penwortel, ter dikte van ruim drie duimen middellyns. Deze wortel, nog omtrent agt voeten lang, nam zynen oorspronk uit het eelt, weer, of zwil (*callus*) 't welk het vergroeyen van eenen over veele Jaaren afgehouden of afgebroken tak, zoo uiterlyk als inwaards in die holle buis had gevormt, maar leverende voor het overige niets zonderlings uit.

De andere Hoofd-tak of arm (van welks gedeelte, ter plaatse daar hy aan de eerstgemelde verknogt, dog door den storm afgescheurt was, PL. 2. *Fig. 1.* eene naukeurige afbeeldinge in grooter bestek, te zien is) was zeer merkwaardig, weshalve dezelve verdiend wat nader te worden beschreven. 't Is buiten twyffel dat deeze twee Hoofd-takken reeds eenen geruimen tyd bevorens,

van den anderen gescheurt en afgeweken zyn geweest : dewyl de geheele regter zoo wel als een gedeelte der linker zyde van deezen Hoofd-tak, met eenen zwaaren zoom of rand van Eelt begroeit waren, PL. 2 *Fig. 1* met de letters *a a a a* aangewezen: gelyk my ook berigt is, dat om die reden deeze twee Hoofd-takken, voor eenige Jaaren, met eenen yzeren band omvat, en aan malkander gehecht zyn geworden. Of 'er nu ook diergelyk Eelt aan het tegenoverstaande gedeelte van den eerstgemelden Hoofd-tak gevonden wierd, is my niet gebleken, dog zeer waarschynlyk.

Boven aan, uit de binnenzijde van dit Eelt, was gesproten en daalde een nu afgebroken (zoo als dezelve Plaat op *b* vertoont) dog nog volkomen levende pen-wortel, ruim twee duimen dik, welke, benevens het voortzetsel van deeze Eeltagtige stoffe, in de holte des Takks opwaards gewasfchen was, en zig daar aan als geplakt had, zoo ver men die, met den arm en hand in de holte des Booms te steeken, bereiken konde; en welke opwaards klimmende Eeltagtige stof, in een doorgesneden stand vertoont werd by de letter *c*. Of
 deze

deze Wortel tot beneden in den stam gedaald zy geweest, en aldaar hebbe helpen vormen het wonderbaarlyk Wortelgestel *Fig. 2*, 't welk zoo aanstonds staat beschreeven te worden, heb ik niet kunnen naagaan: dewyl de grootste verbryzeling des Booms daar tusfchen beiden gevallen was; hoewel my zulks zeer waarfchynlyk voorkomt, omdat deze Wortel weinige voeten daarboven ontsproten en dik genoeg was om het zelve Wortelgestel te kunnen bereiken.

Aan deezen pen-wortel, zoo wel als aan de voorgemelde Eeltagtige zoomen deezes Hoofd-taks, zaten nog eenige dunnere Worteltjes vast, verbeeld door de Letters *add d* PL. 2 *Fig. 1*, welke, fchoon taay en niet verftorven (dewyl ze door de ook in boomen plaats hebbende *circulatie* of omloop der fappen, hun voedsel tot dus ver van den Boom zelve ontleend hadden) echter, federt een lange reeks van Jaaren, aan denzelve geenen dienst meer fcheenen te hebben kunnen doen; als verlaaten en ontbloot van de ftoffe, waaruit ze hun voedsel voormaals getrokken, en 't zelve aan den Boom medegedeeld hadden.

Wat nu den Stam deezes Booms, PL. I

Fig. 1 afgebeeld, betreft, dezelve was zeer opmerkelyk, wegens het daarin besloten zonderlinge Wortel-geftel (zoo als het in de gemelde PL. 1 *Fig. 1* in het algemeen, dog deszelven fraayfte gedeelte, in groter bestek en uitvoeriger, PL. 2 *Fig. 2*, vertoond word) de kleur van 't zelve was donkergeel naa het bruine trekkende, en had, voo zoo ver deszelven uiterlyke gedaante betrof, zeer veel gelykenis naar eenen net gevormden takkebos.

Dit Wortel-geftel was voorts, ter oorzaake van deszelven geduurigen aangroei en verdikking, zeer beklemt geweest in de holligheid des Booms; in zoo ver, dat boven aan deszelven afgebrokene einden (welke door de zwaare persinge meerendeels aan malkander en tot een lichaam gegroeit waren) eenige knobbels van een eeltagtige stof gevonden wierden, welke, als in eenen vorm gegoten en verhard, de gedaante hadden van de innerlyke oneffenheden des Booms, veroorzaakt door voormaals ter dier plaatse afgehouden, en vervolgens ongelyk vergroeide invoegingen van takken; zoo als dan ook dit zwellen en steeds verdikken van het gemelde Wortel-geftel, den

den Stam langzamerhand ſchynt te hebben doen ſplyten, tot omtrent drie voeten naa aan den grond, en in zoo ver de ſchors met eenen zoom van Eelt doen begroeijen, welke, wegens het geweld van het afwaaijen der Kroon, verder van malkander afgeweken ſcheen, als die bevorens wel was geweest; gelyk dit alles PL. I *Fig. 1*, beter gezien dan beſchreven kan werden.

Tot omtrent drie voeten van den grond, daar de ſpleet, alsvoren, eindigde, was de holligheid des Booms vervuld met eene bruinagtig-zwarte en dampige ſtof, als aarde, waarin het voorgeſelde Wortel-geftel, 't welk hier ook merkelyk dunner en yler was als aan dezelve boveneinde, geveſtigt ſtond. Eer de Stam nog uit den grond geroeit was, ſtak ik mynen rotting zeer gemaklyk tot genoegzaam aan den knop toe, in die ſtof nederwaards; waar uit twee zaaken bleken; voor eerſt, dat dezelve ſtof, naar het uiterlyke, volkomen overeenkwam met eene vers-omgeſpitte luchtige tuinaarde; en ten andere, dat de holligheid des Booms tot aan den grond toe doorging. Maar of dit innerlyke Wortel-geftel zig meede zoo ver uitſtrekte, en

tot in den grond toe gefchoten zy geweest , zoude ik , (fchoon het zeer waarfchynlyk is) niet durven verzeke- ren: dewyl ik het uitgeroeide Wortel- ftuk deezes Booms , niet anders dan ver- broken of kleingekapt gezien heb.

Zoo ras ik deeze zonderlinge Inwor- telingef befchouwde , herinnerde ik my , over eenige Jaaren te hebben gezien , eenen geheel hollen en van boven tot beneden toe gefpleeten Willige-boom , fttaande een klein vierendeel - uur - gaans van 's Gravenhage , op het toepad , langs 't welke men van het Huis te Wer- ve gaat , uit wiens afgeknotte en met Eelt begroeide kruin was nedergefcho- ten een enkele pen-wortel , ter dikte , boven aan , van omtrent anderhalven duim , welke niet kwalyk naa eene om- gekeerde boon-ftaak gelykende , in 't midden van den Boom , als in eenen ope- nen koker of goot , rondom vry of los , tot den grond toe voortgefchoten ftond , en daar in zoo vaft geworteld zat , dat het my niet mooglyk was denzelven daar uit te trekken. Deeze Willige-boom , PL. 1 *Fig.* 3 afgebeeld , ftaat nog tegen- woordig op het zelve toepad , dog is nu van zynen gemelden Wortel berooft ;
mis-

mischien by gelegenheid van het afkappen van de Kroon, 't welk zedert dien tyd meer dan eens gefchied moet wezen.

Naa de ontdekkinge van dit zeldzame Verfchynfel aan den Linde-boom op het Binnenhof, heb ik myn werk gemaakt om eene zeer groote meenigte van Boomen, welke my voorkwamen eenige Wortels in zig te kunnen hebben, zoo naaukeurig te befchouwen en te onderzoeken, als my de gelegenheid wilde toelaaten: dog fchoon ik zulks ten opzichte van meer dan tweehonderd, zoo LINDE, YPE, EIKE, als BEUKE-BOOMEN gedaan hebbe, is my echter geen een dier foorten voorgekomen, waar in ik eenig teken of voetftap van Wortel heb kunnen ontdekken; dog betreffende de WILLIGE-BOOMEN, daarvan heb ik een groote meenigte, fttaande op verfcheiden plaatfen rondom den Haag, gevonden, die geheele bosfchen met haarwortelen, uit het eelt hunner te meermaal afgekapte kroonen ontspruitende, in zig zelve gefchoten hadden, alsmede twee oude ELZE-BOOMEN, fttaande op den Ryswykfchen weg, digt aan het Dorp van dien naam, welke mede eenige aanmerkelyke Wortels in zig hadden, waaronder

fommigen ter dikte van een kleinen vinger: gelyk 'er onder de Haar-wortels der bovengemelde Willige-boomen, mede wel een enkele, ter dikte van een tabakspyp of dikke fchryf-pen, liep: en eindelijk twee POPULIER-BOOMEN, den eenen fttaande ten Zuidwesten van den Scheveningschen weg, en den anderen aan de Leidfche trekvaart, op de hoogte van het Dorp Voorburg.

Voorts ontdekte ik nog onder de Willige-boomen, (die ook ten deezen opzichte het willigfte zyn) twee, welke, even als de bovengemelde twee Elzeboomen, zeer merkwaardig waaren, en met ons tegenwoordig onderwerp veel overeenkomst hadden. De een, fttaande aan de Delffche trekvaart, niet ver van de Hoornbrug, alhier verbeeld PL. 1 *Fig. 2* had aan zynen te meermaal gekapte en begroeide kruin, een langwerpig rond gat, van omtrent agt duimen lang, veroorzaakt door eenen welker aldaar afgehouden tak; en welke opening, even als die PL. 2 *Fig. 1* verbeeld is, rondom begroeit was met eenen eeltagtigen zoom, uit welken mede verfcheide Worteltjes, ter dikte van een tabakspyp en minder, uitgefproten waren

ren en nederwaards hingen : gelyk ook de hier voorgemelde POPULIER-BOOM , staande aan de Leidfche trek-vàart, op de hoogte van het Dorp Voorburg, een eeven zoodanige met eelt, en daaruit voortspruitende Worteltjes, begroeide opening had, omtrent in het midden van deszelven Stam.

De andere Willige-boom , staande een klein uur gaans van den Haag, aan den agterweg , digt by het zelve Dorp , zag'er deerlyk uit , en had , op het midden van deszelven mishavenden ftam , eene zeer zwaare fcheur , lang anderhalf voet , en omtrent drie duimen wyd, waardoor in den ftam gezien wierd een enkele, volkomen levende , en zeer fris groeiende pen-wortel , omtrent drievierde duims dik , welke een weinig hoger in den ftam zynen oorspronk had , uit het ondereinde van eene zwaare nederdalende ftreek eelts , waarmede eene zeer nauwe en van buiten bynaa onzichtbare spleet van den Boom , inwaards begroeit was : (ik teken deze omftandigheid van het EELT met opzet telkens aan , om redenen , welke in het vervolg nader blyken zullen). Deeze Wortel ftrekte zig uit tot in de vergaane ftoffe van den Boom , waarin dezelve zoo vast gevestigd ftond , dat het
my ,

my, zoo min als eenigen nieuwsgierigen voorbygangeren, mooglyk was denzelven daar uit te trekken; en welke Wortel, vermits de kwetzing e daar door aan denzelven te dier tyd toegebragt, ik eenige dagen daarna met eene eeltagtige stof begroeit gevonden heb, en in denzelven Boom nog moet zitten, zoo ze door anderen daar niet uitgehaalt mogt wezen: zynde my voorts, naadat deeze Verhandeling reeds geheel ontworpen was, door een oplettend Hovenier bericht, dat drie of vier Jaaren geleden, een gelyke zwaare Linde-boom, van over de honderd Jaaren oud, in den tuin of op de plaats van het Weeshuis alhier in den Hage gestaan hebbende, door hem is uitgeroeid geworden; dat dezelve desgelyks van boven tot beneden toe hol en vol wortelen was, waaronder zoo dik als eens mans been; dat voorts alles overeen kwam met den hier voor beschreven Linde boom van het Binnenhof, door hem mede met aandacht beschouwt, en dat de gemelde Boom van het Weeshuis over de agt vademen hout heeft uitgelevert.

Zie daar de beschryvinge dezer zonderlinge Wortel-schietinge, alsmede van

't geene ik dies aangaande nog verder waargenomen heb, kortelyk voorgesteld; ik gaa dan over om derzelver OORZAAK en AART, mitsgaders de WYZE hoe ze geschied, en 't geen daartoe VEREISCHT word, een weinig naaukeuriger te onderzoeken. Hier in heb ik (om redenen naader te melden) gemeent best te zullen kunnen slagen, met vooraf den eersten Oorspronk der Wortelen, ingestoken of gepoot wordende takjes, door eigene Proefondervindingen, naategaan: weshalve, indien hier iets ter neder gestelt mocht zyn, 't geen anderen reeds voor my waargenomen, hebben, zoo betuig ik, zulks van hen niet ontleend, maar door my zelven oorspronkelyk naagegaan te zyn; kunnen de myne Waarneemingen in dien gevalle strekken tot bevestiginge van de reeds voor my ontdekte waarheid, of anders tot wederlegginge van stellingen, welke by eenige Schryvers zonder grond gemaakt zouden mogen zyn.

Ik heb dan in de maanden van July en Augustus 1758, een menigte willige tak es, omtrent een halven voet lang, zoo in glazen met water, als in den grond gezet, dewelke op den 8^{sten} 10^{den} of 12^{den} dag,

dag, naa dat het weer wärmer of koelder was, wortel begonnen te schieten. Uit meer dan vyftig Waarneemingen, daar aan, op verscheidenerlei wyzen, met vergrootglazen van onderscheiden vermogen, en alles met malkander vergeleken, gedaan, heb ik een algemeene Afbeeldinge gemaakt van een pas geboren wordend en zoo vervolgens voort-spruitend Worteltje, met het takje waar-uit het zelve voortkomt; zoo als zulks, tot beeter begrip, in een gedeeltelyk natuurlyken en gedeeltelyk doorgesneden stand, omtrent agtmaalen vergroot, ver- toont werd PL. 3 *Fig. 1* waar in *A A B B* een stuk van een takje verbeeld; *a* is deszelven pit; *b b b b b b* het hout, van zyne schors en opperschorsje ontbloot, in zynen natuurlyken of ondoorsneden stand; *C C C C C C* de schors of bast (*liber*) in een doorgesneden stand; en *h h h h h h* het opperschorsje (*Epidermis*) mede in een doorgesneden stand; *d* ver- toont een knobbeltje, heuveltje, of gezwel- letje van het hout, 't welke, door zyne uitpuilinge, een holletje of kuiltje (zie *Fig. 2. op*) in de schors drukt: uit dit heuveltje komt het spruitje *ff* (*Fig. 1 en 3*) voort, 't welk door het lang-
wer-

werpig rond gaatje *m* (*Fig 2.*) in de schors *CC* (*Fig. 1* en *2*) dringende, aldaar omkleed word met de stoffe *ee* (*Fig. 1.*) waar mede het, tot één lichaam geworden, vervolgens, onder de gedaante van een zilverachtig wit en botpuntig penetje *k*, uit het takje te voorschyn komt, en verder voortgroeit; zynde het gemelde Worteltje *iggee* (zie de 1^{te} en 3^{de} *Fig.*) zoo wel als het knobbeltje of heuveltje *d*, in derzelve natuurlyken stand, dat is ondersneden, dog het zelve Worteltje doorschynend, afgebeeld, ten einde de ontspruitinge en strekkinge van het bovengemelde spruitje of strengetje *ff*, daar in te kunnen beschouwen. Wyders is *gg* het opperschorsje (*Epidermis*) 't welke aan *ee* begint, en geheel afgezonderd is van de Opperschors van den Tak zelve: het getand lyntje *ee* verbeeld de afscheidinge van het oppervlies *gg*, van dat gedeelte van het Worteltje, 't welk in de schors van het Takje *gëanastomoseert* of ingemond is, en daaruit zyn voedsel en groei trekt; dit lyntje is gekartelt of getand verbeeld, om dat het alhier eindigende of beginnende opperschorsje, by uitneming van het Worteltje uit den Tak, altoos scheurt: kunnen-

nende voorts deze wortelgestelletjes zeer gevoeglyk vergeleken worden met de Eikels of Akers , welke desgelyks aan hunne onderfte gedeeltens , waar door ze gevoed werden , in hunne dopjes of kelkjes ingemond en vast zitten , dog , verder met een afzonderlyk opperschorsje voorzien , door dezelve kelkjes alleen naaukeurig befloten en omvangen worden , voor zoo verre de Eikels daar niet uitgewasfen zyn : zulks men door een bekwaamen handgreep de gemelde worteltjes in zoo verre gaaf en ongeschonden uit de Takjes , even als de Eikels uit hunne kelkjes , halen en voor het vergrootglas brengen kan , wanneer zoodanig Worteltje zig vertoont als in *Fig. 3* waar in *e f e* het in de schors ingemonde of vastgegroeide gedeelte , en *e e* de affcheidinge van het Opperschorsje aan dezelve inmondige verbeeld. Eene zaak moet ik ten opzigte dezer Figuren nog maar waarfchouwen , dat namelyk dezelve , als geene afbeeldinge van eene enkele , maar van veele met malkander vergeleken waarnemingen zynde , ordentelyker en regelmatiger zyn afgeschetft , als de Natuur die in ieder onderwerp oplevert : dewyl fommige Wortels

tels ſcheef, andere krom, andere wederom dwars voor den dag komen; deeze met een ronder en andere met een langwerpiger hoofdje voorzien zyn; gelyk een ieder, dien de ſpeeling der Natuur bekend is, ligt beſeffen zal: dog wat de zaaklykheid en de onderscheidene deelen der Wortelſchietinge betreft, een ieder kan ſtaat maken dat de afbeeldingen volkomen overeenkomſtig zyn met de Natuur.

Dit voor zoo veel de geſteltenis der Wortelen aanbelangt; betreffende nu derzelve geboorte en wyze van groeijen, daaromtrent heb ik wederom, door meenigvuldige met malkander vergeleken en alleſints overeenſtemmende Proefondervindingen, waargenomen, dat het allereerſte zichtbaare beginſel van een Worteltje beſtaat in het bovengemelde knobbeltje of heuveltje *d* TAB. 3 *Fig. 1*, 't welke eigentlyk een uitpuilinge van het hout, en van dezelfde ſtoffe en kleur is; dog een weinig zagter. Dit heuveltje, zig in de ſchors plaats makende, perſt daar in het holletje of kuiltje, *o, p* *Fig. 2* verbeeld, het welke de eerſte trap der groeiinge is. Kort daar naa, ('t welk de tweede trap uitlevert) komt

V. Deel. I uit

uit dit heuveltje voortschieten een spruitje of stenetje *ff* (*Fig. 1*) 't welke in het zelve heuveltje als ingewortelt staat, en byzonder teer is; schoon het de grondslag is van het hout des Wortels. Dit spruitje of stenetje voortgroeijende, (en dit is nu de derde trap) boort het *ovaal* of langwerpig rond gaatje *m* van onder in de schors *CC*, zie *Fig. 2*. waar door het in de schors voortschiet. Daar in, ter dikte omtrent van een nagel, ingedrongen zynde, word het zelve spruitje omkleed ('t welke de vierde trap van groeiinge is) met de stoffe *ee*, *Fig. 1* en *3*, zynde de grondslag van de schors des wortels; en welke stof omtrent *ee* voorzien word van een vlies *gg*, 't welk de grondslag van het opperschorsje zynde, dus alles gezamentlyk het volmaakte eerste beginsel van den Wortel uitmaakt. De groeiinge tot dus verre gevordert zynde, zoo begint zig op de oppervlakte van het Takje te openbaren het knobbeltje *l* (*Fig. 1*) het welke vervolgens opscheurende of splytende, daar uit te voorschyn komt het jonge Worteltje, onder de gedaante van een zilverwit puntje, als in *k* 't welke dan verder voort waft. Dit heuveltje of

eerste

eerste zichtbare beginsel *d* van een Worteltje, is een zoo noodzaaklyk vereifchte, dat, als 'er twee of meer Worteltjes zoo naa aan malkander groeijen, dat ze genoegzaam onderling verknogt zyn, ieder derzelve egter zyn afzonderlyk heuveltje heeft, waaruit het voortspruit, even als in bolgewasfen ieder spruit of grasje zyn afzonderlyk bolletje heeft; zie *Fig 4. dd.*

Hier uit blykt dan, dat de allereerste oorspronk der Wortelen, even onder de fchors in de oppervlakte van het hout, en niet dieper, gezogt moet worden: want, wat oplettenheid ik aangewend, en hoe meenige proeven ik hier omtrent gedaan heb, zoo met het regtftandig als overdwars doorsnyden van de gemelde hout-knobbeltjes of heuveltjes *d*, in verscheidene dunne plaatjes, alles met het Microfcoop op het allernaauwkeurigste naagaande, heb ik egter, in al de Takjes die ik onderzocht heb, nooit eenig dieper teken of fpoor van het Worteltje kunnen ontdekken; gelyk ik ook in zyfranken van gemeene Wortels van verscheidenerlei foort, nooit dieper oorspronk aangetroffen heb (uitgezonderd alleen in sommige Worteltjes van Ype-

boomen, welke uit het zoogenaamde pit scheenen voorttespruiten, dog nader onderzoek vereisfen) zulks men een aldus in 't water gestelt takje van deszelve schors ontblotende, en een heuveltje of knobbeltje op het hout ontdekkende, zeer ras kan weten of het zelve geschikt is om een takje of wel een worteltje voort te brengen: dewyl een heuveltje waaruit een takje zal voortkomen, tot op het pit toe doorboort, en in zoo verre met een spuitje of strengetje voorzien is; waaruit klaar blykt dat een takje deszelve oorspronk uit het pit, dog een worteltje dien alleen uit het hout trekt: zulks dat, zoo in wortels als in takken, hout uit hout, schors uit schors, en in takken pit uit pit geboren word en voortkomt.

Ik weet wel dat de Kruidkundigen aan den wortel ook pit toeschryven: dog het geen deszelve pit noemen, schynt my niet anders te zyn dan de straalswyze samenloop der hout-vezelen, buizen of vaten in het middelpunt van den wortel: daar integendeel het pit in de takken, uit een soort van klier-tjes schynt te bestaan, waar in de eelste deelen van het boomsap schynen afgeschei-

scheiden te worden, tot voortbrenginge van bladeren, bloesem en vrugten, 't welke in wortelen, als alleen toevoeders en ruwe voorbereiders van het voedend sap zynde, niet nodig is; zulks deze drie redenen, namelyk de dadelyke Oorspronk der wortelen uit het hout, de onnoodzaaklykheid van 't pit in dezelve, als mede de aandagtige beschouwinge met het microscoop van het zoogenaamde pit der wortelen, vergeleken met het waare pit der takken, myns bedunkens, vry klaar toonen dat de wortelen geen waar pit hebben, maar alleen uit hout, schors, en opperschors bestaan (*).

Wat nu betreft de eerste oorzaak en
re-

(*) Het oogmerk dezer Verhandeling is geenzins eene volkomene Beschryvinge van het samenstel der Wortelen op te leveren, veel min om daar over met de Kruidkundigen in 't srydperk te treden, (waar toe ik myne krachten ook veel te gering kenne) maar ik heb hier, alleen als in 't voorbygaan, willen mededeelen, 't geen my, by gelegenheid van myn onderzoek nopens dit Onderwerp, merkwaardig is voorgekomen, maar ik kan niet naaleaten eene tegenwerpinge optelosen, welke hier mischien zoude kunnen worden gemaakt, te weeten, hoe het mogelyk is, dat Wortels, als ze geen waar pit hebben, zoo van onder uit de aarde, als in de open lucht, zouden

den van het te voorschyn komen ofte de geboorte der bovengemelde wortelheувeltjes, gelyk dezelve niet onder de zinnen valt, zoo kan ook niet anders als

konnen voortbrengen takken en bladeren, welker eerste oorspronk, ontwyffelbaar, in het pit gelegen is, 't geen men nochtans dagelyks ziet gebeuren? Waar tegen ik aanmerk, dat, in zoodanige gevallen, zeer gevoeglyk onderstelt kan worden, dat, door den grooten toevocr naa, en ophoudinge of *stagnatie* van het voedend sap, op zekere plaats of plaatsfen van de Wortelen, of op eenige andere wyze ons onbekend, aldaar een waar pit gevormd, en de Wortel dus in eenen waaren Tak verkeert word. Dit moet te minder vreemd voorkomen, sedert dat men ontdekt heeft, dat aan de *Polypi*, op wat wyze men hen ook doorkerve, altoos toe en aangroeijen zoodanige deelen, als 'er ontbreken om wederom zoo veel volkomene *Polypi* te kunnen toestellen, als 'er afzonderlyke deelen zyn. Kunnen nu aan een Dier, een half of geheel hoofd, een geheele of halve maag enz. toe en aangroeijen, en dus wederom een volslagen *Polypus* zamen stellen, wat wonder is het dan, dat, als de Natuur zulks nodig heeft, een weinig pit, in een Wortel geboren werde en groeije, en dezelve dus, door middel van zoo een gering byvoegfel, verwandele in een Tak, waar van hy reeds bevorens alle de verdere wezentlyke deelen bezat? Zoude het wel vry te spreken zyn van vermetelheid, 'T VERMOGEN DER NATUUR, ALTOOS WERKZAAM TOT EIGEN BEHOUDENISSE, paal en perk te willen stellen? Immers in dit ons tegenwoordig Onderwerp, beschouwt men ze een geheel zamenstelfel van volslage Wortels, op de aller ongewoonste plaatsfen, en de wonderlykste wyze, ten dien einde te voorschyn brengende.

als daar naa gegift worden. 't Is waarschynlyk dat in het voedend sap, 't welke door de Kruidkundigen bewezen is, zoo wel in de Boomen, als het bloed in de Dieren en Menschen, rond te loopen, zig onthoud een Zaad-geest of eerste beginfel van vrugtbaarheid, 't welk in de zaaden der Boom- en Plantgewasfen, als ze ryp zyn, in een uitstekende trap van volmaaktheid opgesloten legt en blyft, tot dat het door bekwaamheid van lyfmoeder, of grond, vogt en warmte, als ontkluifert word, en dus aan 't werken gerakende, zoo wel spruiten naa boven, als wortels naa beneden voortbrengt: nu begryp ik dat als de bezwangering door deezen Zaad-geest of eerste beginfel van vruchtbaarheid in de pit van een tak voorvalt, zulks de pit eerst in het hout doet voortschieten; dat voorts, door denzelven vrugtbaren geest, de aldus voortgeschotene pit aldaar met hout bekleed word, en, indiervoege al verder tot in de schors voortschietende, daar in vervolgens met schors omkleed word, en dus gezamentlyk naa buiten uitlopende zig aldaar tot een botje zet, waar in de grondslag der bladeren, bloesem en

vrugt (byaldien het een Vrugt-bot is) word aangelegt, en dus vervolgens tot een tak voortfchiet, dewelke te zyner tyd bladeren, bloefem en vrugt uitlevert (*): dog als de bezwangering van dezen rondlopenden Zaad-geeft tusfen de fchors en 't hout, of in de oppervlakte van het hout valt, dan boort alleen het hout, zonder van pit voorzien te zyn, in de fchors, en, aldaar desgelyks met fchors en opperschors bekleed wordende, fchiet het dus gezamentlyk naa buiten, een wortel in plaats van een tak voortbrengende. En het is indiervoege en niet wel anders, dat begrepen kan worden, hoe een takje of ftek, het zy regt het zy 't onderfte boven in den grond gepoot, overal wortelen kan voortbrengen, daar het anders takken en bladeren zoude hebben voortgebracht; alsmede hoe een Boom 't onderfte boven, of met de takken in den grond en de wortelen

(*) Men lette dat alhier gefproken word van botjes, welke toevallig geboren worden: maar niet van de zoodanige, die te gelyk met het uitspruiten der takjes te voorschyn komen, en geplaatst gevonden worden in de oxeltjes, daar de steelen of stengels van de bladeren uit het takje spruiten.

telen in de lucht , geplant , aan zyne takken wortelen en aan zyne wortelen takken en bladeren voortbrengen kan.

Maar nu blyft hier eene groote zwaarigheid over , hoe het namelyk komt , dat die zelve Zaad-geest , den eenen tyd de pit , dog den anderen tyd het hout bezwangert ? Dat ze juist wortelen in den grond , en takken in de lucht , dog geen takken in den grond en wortelen in de lucht voortbrengt ? En dat eindelyk ; als 'er wortelen nodig zyn , wortelen , dog als 'er takken nodig zyn , takken geboren worden ? Ik beken , dat hier in de vinger van den Almogenden zoo klaarblykelyk te bespeuren is , als daar in , dat uit dezelve Vaders en Moeders den eenen tyd Zoonen , en den anderen tyd Dogters geboren worden , naar mate dat 'er s'chepfels van het een of het andere geslagt nodig zyn , tot behoud van de evenredigheid daar omtrent by den Alwyzen Schepper bepaald ! Wie zal ons Zyne wegen en het innigste der Natuur openbaren ? Echter , dewyl het dienzelven Schepper behaagt heeft , in de onderhoudinge van het geschapene niet onmiddelyk te werken , maar door tweede oorzaken , dewelke het onderwerp

der Natuurkunde uitleveren, zoo is het ons geoorloft, naar het zwakke onzes vernufts, dezelve met eerbied naa te vorfen, tot Grootmakinge en Verheerlykinge van Zynen naam.

Zie hier dan myne giftinge: een takje, door deszelve affnydinge van den ftam of hoofttak, waaruit het zyn voedsel trok, daar aan gebrek krygende, en aan dat gedeelte, waar mede het in den grond geftoken is, de naafte ftof tot voedsel, dat is vogt of water ontmoetende, slurpt of trekt het zelve dat vogt zeer greetig in zig; zonderling door de buizen en vaten van zyn hout en fchors, (dewyl het pit, als van eene klieragtige zelfsftandigheid, niet daar toe, maar alleen tot kleinzinge en veredeling van het boomfap gefchapen fchynt) maar dewyl dit vogt geheel raauw, en dus van eenen geheel anderen aart is als het oude boomfap, dat in het gemelde takje is, zoo begryp ik dat daar door een foort van giftinge ter dier plaatfe, dat is in en aan het hout en de fchors, veroorzaakt word, waardoor de zaad-geeft, aldaar in het boomfap bevindelyk, ontkluiftert en aan 't werken gebragt wordende, niet het pit
maar

maar het hout bezwangert, en dus geen takken maar wortelen aldaar voortbrengt; daar integendeel, als 'er een overvloed van gekookt boomfap is, gelijk gebeurt als een boom geknot of een zwaare tak van denzelven afgehouden word, het zelve overvloedige boomfap aldaar op het pit valt, en, door deszelve *stagnatie* of stillstand, mede een foort van gestinge ondergaat, waar door de zaad-geest desgelyks ontbonden wordende, het pit bezwangert, en dus aldaar takken en geene wortelen voortbrengt; zoo als men dan ook aan zwaare afgehouwene takkengeheele bosfchen met looten of takjes, als met geweld ziet uitbreeken.

Hier mede dan den eerften oorsprong der wortelen, zoo veel in ons vermogen is, naagespeurt hebbende, word het tyd om over te gaan, tot deszelve toepasfinge op het onderwerp, waartoe het gemelde onderzoek is ingericht, namelyk tot ontdekkinge (zoo mooglyk) van de OORZAAK EN AART van de inworteling der boomen in zigzelven, mitsgaders van de WYZE op welke zulks gefchied. Naa kortelyk vooraf aangemerkt te hebben, dat de bovengemelde Waarnemingen
met

met voordagt niet aan wortelen van boomen zelve, nogte aan derzelve zydworteltjes, maar aan die van takjes, in 't werk gestelt zyn geworden, om dat hier niet te onderzoeken staat hoe de gewoone worteling in den grond geschied, maar hoe de boomen, op een buitengemeene wyze, wortelen voortbrengen, op zoodanige plaatsen, die eigentlijk geschikt waren om takken en bladeren voort te brengen; een hoofdomstandigheid welke in ingestoken en in 't watergezette takjes of entjes voorkomt.

Om dan ter zake te treden. Ik meen, uit het tot dus ver waargenomene, als een algemeene Natuur-wet te mogen opmaken, dat, als de planten of boomen meer voedsel nodig hebben als derzelve tegenwoordige wortels hun kunnen opleveren, de Natuur als dan haar best doet om dat gebrek te vervullen, door het voortbrengen van nieuwe wortelen, ter naaste en bekwaamste plaats: de by ons als voren gebezigde takjes hadden gebrek aan voedsel, door dien ze gescheiden waren van den stam, waaruit zy hun voedsel trokken; in het water of den grond gezet zynde schoten zy daar

daar in wortelen, als de naaftgevoeglykfte plaats om zulks te doen en voedsel te rapen.

Deeze Natuur-wet word nog nader bevestigt door de vermenigvuldiging van gewasfen, welke by wyze van inlegginge gefchied. Wanneer men by voorbeeld een Anjer-lot wil inleggen, fnyd men het zelve, met eene fchuinfê sneede, ruim halver weg door, en men legt het gekorven deel in den grond: het lot gebrek aan voedsel krygende, vermits het door deeze infnydinge de gemeenfchap met dezelveftam voor het meerder gedeelte benomen is, zoo poogt de Natuur (dat is door des Almogenden ingefchapene kragt) dit gebrek te vervullen, en vormt ten dien einde, even boven die infnydinge, aan het ingelegde lot zoo veele nieuwe wortelen, als 'er vereifcht worden om dat gebrek te vervullen; in zoo verre, dat deeze nieuwe wortelen, binnen korten tyd, in ftaat zyn, niet alleen om het ingelegde lot te voeden, maar ook om daar van, naa dat ze van den moederftam afgelegd zyn, eene geheele nieuwe plant te vormen, en, met de fteeds daar by komende wortels, tot volkomen

was-

dom te brengen en de te onderhouden (*).

Maar dat is juist het geval en de omstandigheid van de alhieronder zigt wordende inzigzelfsworteling: dewyl dezelve met de gewoone en door konst verrigt

(*) Hier zoude eene bedenkykheid kunnen ryzen uit zoodanige afleggingen, welke, ook zonder eenige insnydinge, in verscheide gewassen volmaaktelyk gelukken; dog de zaak wel ingezien zynde, geeft zulks in dezen geene veranderinge: dewyl, in zoodanige gevallen, het onderstelde gebrek aan genoegzaam voedsel, zeer gevoeglyk kan toegeschreven worden aan den gulzigen aard van dezelve gewassen; 't zy die spruite uit de meenigte of grootte van derzelve *Poriën*, wyde buizen, of voosheid van hout: 't zy dat ze voortkome uit derzelve natuurlyke geneigtheid om zig meer uit te breiden als het voedsel toelaat, 't geen hun de gewoone wortels verschaffen. Hier van kan tot een voorbeeld strekken de Wyngaard, welke, naar evenredigheid van deszelfs uitgebreidheid, met eenen zeer dunnen stam voorzien, egter jaarlyks eene zeer groote meenigte lange en vooze ranken, zwaare bladeren, klaauwtjes, mitsgaders druiven of vrugten voortbrengt, welke bynaa geheel en al uit vogt bestaan; boven en behalve dat de wyngaard, door deszelfen overvloedig druipen, wanneer ze niet ter behoorlyker tyd gesnoeit is, zeer klaar doet zien, hoe groote meenigte van voedsel deszelfen ranken naar zig trekken: in hoedanig soort van gewassen, de insnydinge, als te grooten gebrek van voedsel veroorzakende, zelfs schadelyk zoude kunnen worden gerekent.

verrigt wordende inlegginge van Anjeliëren zoo volmaakt overeenstemt, dat ze met regt eene Natuurlyke inlegginge mag worden genaamt : want het hout des booms, of een aanmerkelyk gedeelte van dien, beginnende te verderven, zoo geraakt de stam of hoofd-tak, even als in 't geval van een ingelegd lot, buiten staat om zoo veel voedsel aan de kroon, of de zig boven het verderf bevindende takken en bladeren, te verschaffen, als dezelve tot hun onderhoud nodig hebben en gewoon waren te krygen: de Natuur poogt dat gemis te vergoeden; meer wortelen in den grond te vormen zoude nutloos zyn, dewyl de gemeenschap der takken met die wortelen, door het tusfen beiden gevallen verderf van ontallyke toevoerende buizen des stams, zoo merkelyk vermindert en bepaalt zynde, geene meerdere hoeveelheid van voedend sap door dezelve wortelen naa boven gevoert zoude kunnen worden: wat blyft 'er dan over, en welke is de eenvoudigste en bekwaamste weg die de Natuur alhier kan inslaan? Immers niet anders, als dat dezelve, even als ingestoken takjes of entjes, mitsgaders ingelegde loten, gele-

legenheid zoeker, om, boven de gemelde aldus meerendeels verbrokene gemeenschap met de oude wortelen, als 't doenlyk is, nieuwe te vormen en daar door gelyk men zegt, ter naaster lage en minster schaade, zoo veel voedsel aan de kroon en takken te bezorgen, als dezelve, tot vervulling van dat gebrek en verderen wasdom, nodig hebben: dog gelyk daar ter plaats, als zoo hoog boven het aardryk zynde, geen grond gevonden word, waar in de boom, even als de gestokene entjes en ingelegde loten, deszelve nieuwe wortelen schieten, en daar door voedsel trekken kan, zoo blyft 'er niets anders over als dat zulks geschiede in deszelve eigen vergaane hout, 't welke zig ter bekwaamer plaats bevindende, en van tyd tot tyd met het Hemel-water bevogtigt wordende, eenen goeden grond ter inworteling uitlevert.

Men zal mischien zeggen: kunnen wortels zig in vergaane hout vestigen, en daaruit voedsel rapen? Ik antwoord jaa! en om zulks, (boven en behalve dat het geheele onderwerp dezer Verhandeling dit bewyft:) met oogent te doen zien, heb ik hier PL. 1. *Fig. 4.*
by-

bygevoegt het afbeeldfel eener dadelyke inwortelinge van eenen Willige-boom in zyn eigen hout, het welke zelfs nog maar ter verdervinge was overgaande, en zyne uiterlyke gedaante volkomen behouden had. Dit stukje, waar van ik het overtollige hout, 't welke zeer murw dog zuiver was, rondom voorzigtig heb weggenomen, ten einde het beloop van het daarin geschoten worteltje, met deszelven sprankjes en haarvezeltjes, in en door de spleetjes en gaatjes van het zelve hout zeer aartig spelende, des te beter te kunnen naagaan, vertoont zig alhier door het vergrootglas afgeschetst, omtrent tweemaal zoo groot als het natuurlyk was, en, zoo ik my vleije, klaar genoeg, om eene verdere beschryving daar van te kunnen besparen. Hier komt nog by, dat het, volgens gedaane Proeven, aan de Geleerde Weereld kennelyk is, dat Boomen, Planten en Zaaden, in oude muuren, mos, zaagsel van hout, vermorselt papier, katoen, wol, spons enz. in de eene stof beter dan in de andere, jaa zelfs weeliger en voorspoediger in mos dan in de aarde, wortelschieten en groeijen kunnen; en wien bynaa is niet

bekend, dat men een komkommer, met haver of gerst bestoken, aan den zolder hangende, dezelve daar in wortel schiet, uitspruit, en zoo lang groeit, tot dat de komkommer deszelfs vogt geheel en al verloren hebbende, verdroogt, of tot het verderf en de ontbindinge zyner deelen overgaat: om nu niet te melden van de tegenwoordig in zwang gaande liefhebberye, om Hyacinthen en andere bolgewassen op glazen te zetten, en dezelve door zuiver en eenvoudig water tot haaren vollen bloei te brengen; het welke men zelfs al 't onderste boven, ofte met de bladeren en bloem in 't water, en de wortels naa boven, weet uittevoeren.

En als men ook waarlyk de zaak wel overweegt, zoo schynt 'er naauwlyks bekwaamer stof tot den wasdom en voedsel der Boomen te kunnen worden uitgedagt, dan derzelve eigen vergaan hout, en de daar uit voortkomende aarde: want of schoon het uit de Waarnemingen in dezen, en anderen van dien aart, klaar is, dat het water, op zig zelve aangemerkt, eenige voedende deelen in zig vervat, en dus ook alleen in staat is den wasdom (*vegetatie*) te weeg te

te brengen , en eenen geruimen tyd te onderhouden, zoo is het echter zeker dat tot eene geduurzaame en weelige groeijsge , nog iets meer vereifcht word , dan het eenvoudige water uitleveren kan , het welke (’t zy het in zout, oly, in beiden, of iets anders , beftaa) in de aarde, naa mate die vet of fchraal is, in meer of minder hoeveelheid en deugd gevonden wordende , door het water, als een fcheid-vogt (*menftroom*) opgeloft of ontbonden, en vervolgens, door het zelve , als een voer-tuig (*vehiculum*) tot voedinge der gewafsen aangebragt, en alomme, daar het nodig is, verdeeld word: in welke ftoffen nu kan die olyagtigheid, of dat zout, in meerder hoeveelheid en gelyk-aartigheid (*homogeniteit*) gevonden worden , dan in eene zoodanige , dewelke daar uit geheel en al is zamengeftelt, en waarin die deeltjes , door de begonne en fteeds voortgaande verrottinge ontbonden , tot hun eerfte beginsel gebragt, en dus volkomen bekwaam gemaakt worden, om, benevens het daar by komende water, door de nieuwgemaakte worteltjes ingeflorpt en aan den Boom medegedeelt te kunnen worden. Waar by komt, dat,

volgens myne hier bovengemelde Proef-
 ondervindingen , de spleetjes en holle-
 tjes van het ter verdervinge overgaande
 hout , zeer bekwame plaatsfen tot het
 ontvangen en verdeelen der worteltjes uit-
 leveren , alsmede dat de daarvan ko-
 mende aarde zeer los en ligt is , zulks
 de lucht en 't water , twee tot den was-
 dom zoo hoognodige dingen , een vryen
 en vollen toegang tot de gemelde wortel-
 tjes hebben : en hoeveel het foort en de
 deugd van den grond tot den wasdom
 der boomen en planten toebrengeu , is te
 bekend , dan dat het hier gemeld zou-
 de behoeven te worden.

Tot dus verre dan de bovengemelde
 Natuur-wet betoogt , en daaruit de OOR-
 ZAAK en AART deezer zeldzaame Wor-
 tel-schietinge uitgelegt zynde , zoo moet
 nu , nopens de WYZE hoe dezelve ge-
 geschied , aangemerkt worden , dat uit alle
 de in deeze Verhandeling bygebragte
 Waarnemingen van wortelingen in zig
 zelveu , blykt , dat dezelveu niet anders
 gevonden worden dan ter plaatse daar
 spleeten of kwetsingen der boomen zyn,
 en wel aan of uit het EELT waarmede
 de kanten dier spleeten of kwetsuuren
 zyn bekleed ; zynde my nooit eenige
 Wortel-

Wortelschietinge van deezen aart voorgekomen, welke eene zoodanige Eeltstoffe niet tot grondslag had. Dit heeft my genoopt om ook die stoffe wat nader te onderzoeken.

Voor zoo ver ik tot nog toe heb kunnen naagaan, schynt het my toe dat het Eelt geboren word uit het boom-sap, 't welk naar het gekwetste deel van het hout en de schors word toegevoert, als waar het, waarschyntlyk door de werkinge van de lucht, stollende, in dier voege geduurig voortgestuwt word, tot dat het gekwetste deel bedekt, de scheur of opening gevult, en alles, zoo veel mooglyk, wederom aan malkander geheelt zy.

Wat nu de gesteltenisse van 't Eelt betreft, 't is my, by naaukeurig onderzoek, gebleken, dat het zelve, even als de Wortelen, uit Hout, Schors, en Opperfchors bestaat; en gelyk nu met de bovengemelde Proef-ondervindingen, aan Takjes of Entjes te werk gestelt, bewezen is, dat tot het voortbrengen van Wortelen alleen vereischt word hout en schors, met vruchtbaar boom-sap voorzien, en dat uit Hout hout, en uit Schors schors en Opperfchorsje, geboren word, zoo vloeit hier uit voort,

dat het Eelt een allerbekwaamsten grondslag tot het voortbrengen van Wortelen uitlevert: dewyl uit deszelven malsch hout, het hout, en uit deszelven tedere schors de schors en opperschors van den Wortel geboren kan worden; gelyk ik ook aan een stukje Eelt, waar uit een oud Worteltje gegroeit was, klaar genoeg bespeurt heb, dat deszelven hout uit het Hout, en deszelven schors uit de Schors van het Eelt voortgekomen was, uitwyzens PL. 3. *Fig. 5.* waar in *aa* een stukje oud Hout; *bbb* het daarover gewasfen jonge Hout van 't Eelt; *cc* de Schors, en *hhhh* de Opperschors van 't zelve, alles in *profl* of doorgesneden stand, vertoont; wyders verbeelt *d*, in gelyken stand, het worteltje, en daaraan *hh* deszelven Opperschors; *cc* deszelven Schors, en *bb* deszelven hout, nu door den tyd met het hout, de schors, en 't opperschorsje van het Eelt, onscheidbaar te zamen gegroeit en vereenigt. Zulks nu *bbbbbb* het gemeene Hout; *cccc* de gemeene Schors; en *hhhhhh* het gemeene Opperschorsje van den Wortel en het Eelt is. Ik heb my hier omtrent met een oud Worteltje moeten behelpen: dewyl ik, niettegenstaande alle

aan-

aangewende moeiten, geene diergelyke jonge Worteltjes, veelmin zoodanige welke nog eerst in hunne geboorte waren, hebben kunnen machtig worden; waarom ik ook wel genoodzaakt ben geweest in deze Proef-ondervindingen myn toevlugt, tot Takjes of Entjes te neemen, waar aan ik zoo veel worteltjes konde verwekken, en dezelve in zulken ouderdom onderzoeken, als het my geluste, 't welke in het wortelschietend' Eelt des Booms niet doenlyk is.

En gelyk het dan nu blykt, dat, tot voortbrenginge van Wortels, zoowel Hout als Schors nodig is: doch dat binnen in een Boom, wiens Hout in een staat van bederf is, nog Schors nog groeibaar Hout gevonden word, zoo begrypt een ieder ligtelyk, dat het niet mogelyk is, dat in een zoodanigen Boom eenige Wortel-schieting kan geschieden, ten zy 'er, by gelegenheid van kwetsinge of scheuringe, eerst eenig Eelt binnewaards ingegroeit zy, 't welke jeugdig Hout en Schors verschaft, waaruit de inwendige Wortelen hunnen Oorsprong trekken kunnen.

Een Boom dan, door deszelven innerlyk bederf, hoe langer hoe meer ontzet

wordende van de buizen , welke hem het nodige voedsel moeten toebrengen , en daardoor hoe langer hoe meer gebrek aan 't zelve krygende , zoo poogt de Natuur dat gebrek , op de eenvoudigste en gevoeglykste wyze te vervullen; weshalven in het Eelt een gepast onderwerp vindende om daar uit Wortelen voort te brengen ; een onderwerp voorts dat omcingelt is met eenen bekwaamen grond , waar in de Wortelen kunnen schieten en voedsel vinden , zoo bedient de Natuur zig van die gelegenheid , en brengt aldaar zoo veele jonge wortelen voort , als noodig zyn tot herstellinge van dat gebrek. En wat derzelve voortgroeiing betrefte , inzonderheid hoe ze tot zulke groote lengte nederwaards kunnen schieten , jaa zelfs zig in den grond vestigen , daar ze veelmaalen gevonden worden in geheele ydele en ruime kokers en rondom los , daarom trent staat aan te merken , dat de vergaane stoffe des Booms , waarschylyk ook wel met eenig toegewaaid zand of aarde vermeerdert , in den beginne dezer Wortelschietinge tot aan of boven de gemelde Eeltagtige stoffe gelegen heeft , en eenen geruimen tyd op die hoogte geble-

bleven is, immers zoo lang, tot dat de Wortelen, uit die Eeltagige stoffe voortspuitende, zig daarin gevestigd hebben; dat de gemelde stoffe van tyd tot tyd verterende, en dus, met de toenemende inkankeringe des Booms, hoe langer hoe meer nederwaards zakkende, zulks aan de daarin gevestigde Wortelen geenzints heeft kunnen schaaden: vermits dezelve, wegens de wanden des Booms, welke hun als een koker omvangen, zig niet zydwaarts hebbende kunnen uitspreiden, genoodzaakt zyn geweest, met allen hunnen wasdom en aangroei, nederwaards te schieten, en daar mede veel spoediger voort te gaan, dan in de ruime aarde, immers vaardiger dan hun derzelve grond in den Boom komt te ontzakken, tot dat dezelve tot geheel beneden, of ook wel in den aardbodem, geschoten zynde, het algeheel vergaan of verlies der stoffe, die hun tot dus verre benedenwaards geleid, en nu haaren dienst verrigt heeft, hun ten eenemale onverschillig is, als kunnende een Wortel, dewelke in den grond gevestigd is en daar uit gevoed word, zeer wel een hogeren daarom leggenden grond ontbeeren, en de daar om speelende lucht

verdragen, gelyk alle ondervindingen en ook deeze zelve leeren.

Dit alles nu met malkander vergeleken zynde, zoo vloeit daaruit voort, dat de naavolgende **VEREISCHTEN** moeten samenlopen, zal een Boom in zig zelve kunnen Wortelen; eerst namelyk, dat de Boom van eene zoodanige foort zy, dat hy niet ongenegen is door middel van ftek, immers door inlegginge, wortel te fchieten; gelyk als Linde, Elze, Willige, en Populierboomen, waaraan ik dit Verfchynfel metterdaad ondervonden heb. Ten andere, dat deszelven Kroon meer voedsel nodig heeft dan door den Stam, uit de Wortelen in den Aardbodem zynde, kan worden toegevoert, zulks de Natuur genoodzaakt is haar behoef elders te zoeken. Ten derde, dat 'er eene eeltagtige ftoffe aan den Boom gevonden worde, welke indiervoege geplaatst is, dat daar uit de Wortels binnenwaards kunnen infchieten. Ten vierde, dat de holligheid van den ftam of takken eene bekwaame plaats verfchaffe, waar in de inworteling gefchieden kan. Ten vyfde, dat daar in gevonden worde eene ftoffe, waarin de Wortelen zig bekwaamlyk vestigen en hun voedsel

fel vinden konnen. Ten zesde dat het Hemelwater die stoffe van tyd tot tyd bevogtigen konne; en eindelyk ten zevende, dat het overtollige water niet in den stam blyve staan, maar door eene openinge in denzelfden, of ook wel door de holligheid van den Boom, als ze tot onder aan den grond toe reikt, eenen uittogt hebbe; ten einde deze Wortelen niet verdrinken: gelyk in Landen, aan welken het water, wegens den onvergravenen Darink of Derry, niet ontzakken kan, ten opzichte van Boomen die niet gewoon zyn in het water te groeijen, gebeurt: hebbende ik tot nog toe geene Wortel-schietingen van deezen aart dan onder de bovengemelde omftandigheden waargenomen; hoewel de twee laaste omftandigheden, by gebrek van een genoegzaame menigte van waarnemingen ten dien opzichte, nog eenige nadere bevestiginge vereisfchen; waartoe echter, myns bedunkens, niet weinig doet, dat in de Willige-boomen, welker kruinen wat agter over hellen, en die dus een fchuins en bekwaam vlak, om telkens het Hemelwater te ontvangen en wederom te ontlasten, uitleveren, de meeste Wortelen gevonden worden: in-

zon-

156 WORTEL-SCHIETING

zonderheid, als boven op dezelve ook eenig Mos, Gras, of ander Plantgewas groeit, 't welke de al te spoedige uitdampinge van het Hemelwater, en dus de geheele verdroginge, belet.

Verder in deeze stoffe te treden laat de Natuur onzer Verhandeling niet toe, weshalven ik dezelve besluiten zal, met nog maar eenige weinige bedenkingen, dit Verschynfel betreffende, ter nadere overweginge en onderzoek van keurige Liefhebbers voor te stellen.

1° Moet hier niet vastgesteld worden, dat deeze soort van inworteling, tot behoud, mitsgaders tot merkelyken aangroei van den Boom waar in ze bevonden word, verftrekke?

2° Zoude dezelve ten dien einde ook niet door konst verwekt kunnen worden; als men, by voorbeeld, de holligheid des Booms met goede aarde aanvullende, ter bekwaamer plaats eenige kwetsuuren aan den Boom toebragt, om aldaar eene eeltagtige stoffe te weeg te brengen, waaruit wortels zouden kunnen schieten, en zig in de bovengemelde aarde vestigen?

3° Of het ook mooglyk zoude wezen, dat de schors van den Boom, door den

Fig. 1.



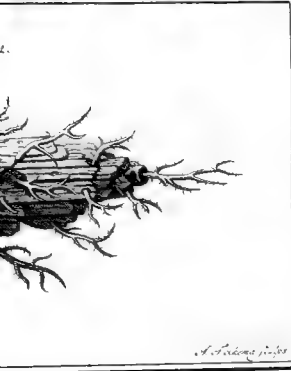
Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 3.



L. F. de la Roche p. 108







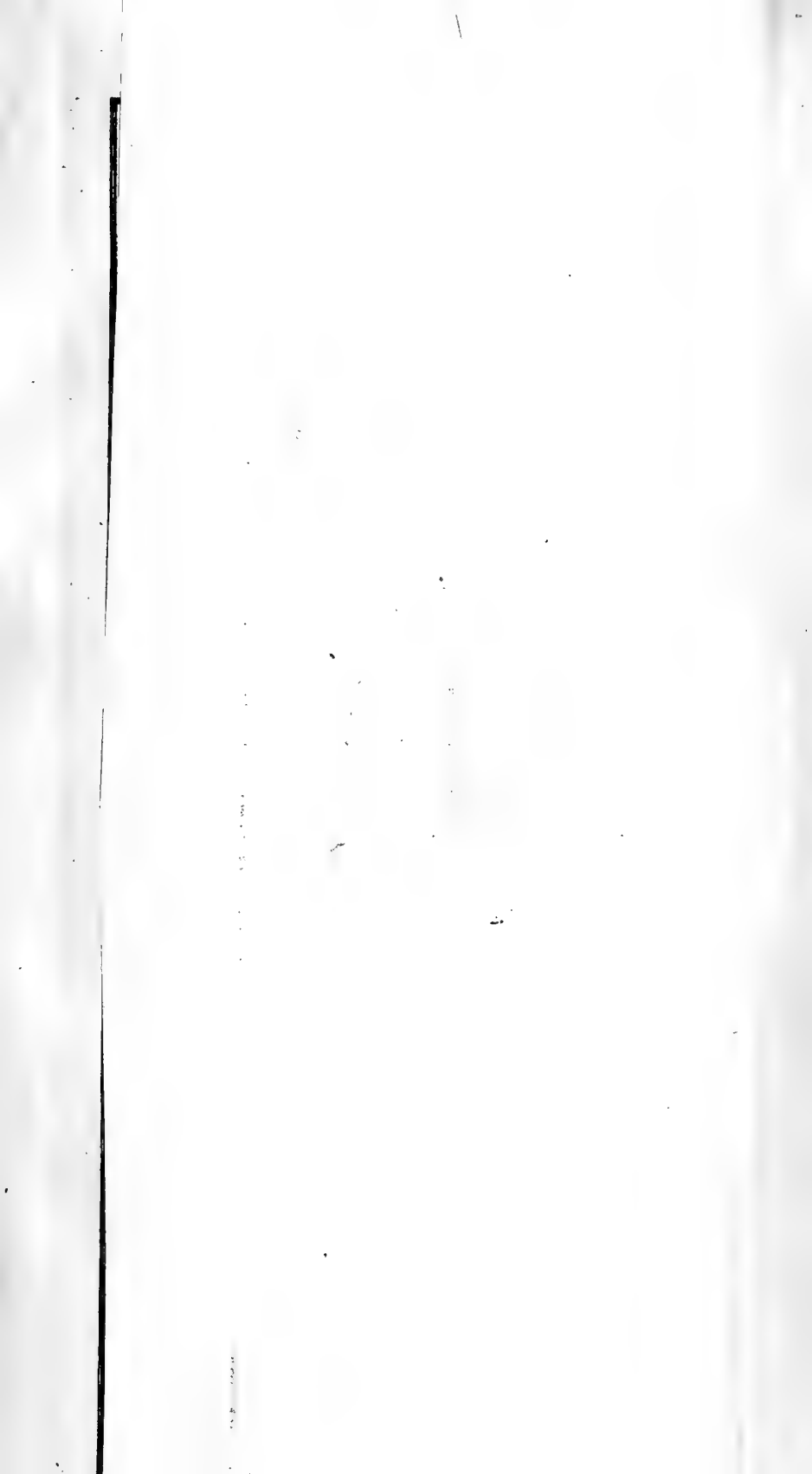
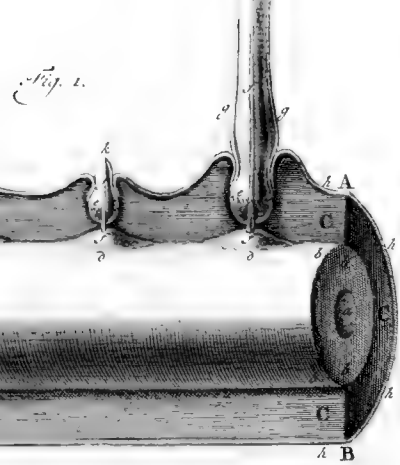


Fig. 1.

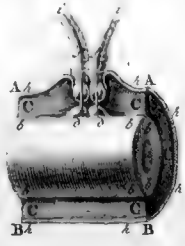


A B

Fig. 3.



Fig. 4.



B A A B

Fig. 5.



J. Wilkins sculp.



den aangroei en de verdikkinge van de daar in opgeslotene Wortelen , geborsten , en eindelyk vergaan zynde , dezelve Wortelen , door de geweldige persfinge aan malkander en tot een vast lichaam gegroeit , eenen nieuwen ftam , of liever famenftel van ftammen zouden kunnen uitleveren , waar door de kroon voortaan zoude worden gedragen ?

4° En eindelyk , of deeze Wortel-fchietinge ook in de holgewordene hoger takken voorvallende , zoodanig een Boom niet begrepen zoude moeten worden te bestaan uit verfcheide in en op malkander geplante Boomen , en of dezelve dus niet zoude moeten opwasfen ver boven het bestek , het welke dezelve , volgens zynen aart , anders ooit zoude hebben kunnen bereiken ?

's Gravenhage den 30 December 1758.

158. OVER GESTORVENEN
AANMERKINGEN

OP HET

GETAL DER DOODEN

VAN 1756, 1757 EN 1758.

IN WELKE TWEE LAATSTE JAAREN DE

KINDER-POKJES

GEGRASSEERD HEBBEN IN S'GRAVENHAGE.

DOOR

THOMAS SCHWENCKE.

De eenzydigheid, die men houd over het goede of kwade (zoo als men onderfelt) der Inëntinge van de Kinder-pokjes, gaat nog al zoo verre, dat men daar tegens allerhande bewysredenen bybrengt, ja zelfs zulken die van alle waarheid ontbloot zyn, waar door een onzydige, niet *geverfeert* in de konst, niet weet, maar twyffelachtig zoude worden, wat te gelooven en wat party te kiezen.

Ik

Ik ben van gedachten, dat de Inëntinge met effect, dat is, waar op de Kinder-pokjes, of iets dat volkoomen daar aan voldoet en dezelve vervangt, volgt, zoo veel voordeelen heeft, dat men die practycq niet meer behoeft op te vyzellen of te cieren: waar in dat die bestaan, is door veelen, en my in voorgaande tyden en gelegentheeden aangetoont, en zy zyn door de ondervindinge gestaaft.

Nu kan men de meeste voordeelen daar van niet meer tegenspreken, maar sommigen wenschten egter wel die te verminderen of met eenige zwaarigheden verdacht te maaken.

Niemant heeft beweezen dat, sedert het Jaar 1754 wanneer ik in twee faizoenen dezelve door Inëntinge heb medegedeelt, 'er iemant, van die aan dezelve geleezen heeft, voor de tweede reize daar van besmet is geweest, offchoon een groot getal zonder tusfenpoozinge geinoculeert is, en dat zoo wel van anderen als my in het Vooren Na-jaar: alhoewel daar en boven die Ingeënten de *Epidemie* hebben doorgestaan zonder besmettinge; en mag men dan niet besluiten dat zy dezelve niet meer onderworpen zullen zyn te krygen, dan die
geenen

geenen welken de Kinder-pokjes uit de natuur gehad hebben, van welke ik in drie en veertig Jaaren geen voorbeeld gezien heb, en waar over ik elders genoeg gezegt hebbende, dit overflaa.

Buiten 's Lands heeft men eenige voorbeelden zoo van die ze natuurlyk als die ze door de Inëntinge gehad hebben willen te voorschyn brengen, die voor de tweede reize door dezelve aangetaft zouden zyn geweest, maar dan ontbreekt bewys, immers zulk een bewys als 'er in alle omstandigheeden vereischt word, en zoo lang dat niet gegeven is, verdient het gééne aanmerking. Dit stuk is onlangs ten volle opgeheldert in het *Journal des Scavans, combiné avec les mémoires de Trevoux Janvier 1759*. Men verzekerde onder anderen van den jongen Heer LATOUR, dat hy de Kinder-pokjes had naa dat hy twee jaaren te vooren ingeënt was geweest, (ik wenschte te weten of de inoculatie met effect geweest zy). Men liet, gelyk het behoort, dat geval aanstonds door vier Doctoren van de Faculteit onderzoeken, dewelken verklaard hebben dat die ziekte van eenen geheel anderen aart was: en dit eene voorbeeld zy genoeg; gelyk

gelyk de Heer CANTWEL in zyn *Tableau de la petite Verole* 1758 dit heeft uitgegeeven, zoo worden ook zyne andere voorbeelden wederlegt, en onder anderen word heel wel geconcludeert, dat uit de duidelyke woorden der Schryvers immers en voor al het tegendeel niet mag opgemaakt worden.

In het Jaar 1737 had de wydberoemde en doorziende Heer BOERHAAVE in zyn Genees-kortbondige spreuke 1403. op het einde, na dat hy de schrikkelijke toevallen van de Kinder-pokjes had opgetelt, goedgevonden te laten volgen:
 „ tot bevrydinge van die, kooft het
 „ middel der Inëntinge, my zeeker
 „ en heilzaam genoeg voor, *prophylaxis*
 „ *insitiva videtur satis certa tutaque.*

In voorige uitgaven van dat boek, vind men dat niet: gevolglyk is hy door den tyd daar van overtuigt geworden, en geen geringen tyd voorwaar, want het is 15 Jaaren, dat de inoculatie in Engeland, om niet van vroeger te spreken, gepractiseerd en hem bekend was. Dat was dan zyn sentiment. Weinige Jaaren daar naa overleed hy tot groot verlies van de konst.

Indien nu iemand wilde beweeren dat

V. Deel.

L

hy

hy anders gedacht heeft, dan door hem op gemelde plaats gefchreeven is, het zy zelfs dat hy discoursgewyze zulks onder- vonden had, ik zegge alleen, dat dit zoo veel klem geeft of bewyft, als een boek of editie van dat boek, dat niemant heeft: wat gevolgen dat dit hebben zoude dat men op zodanig een voorgeeven ftaat maakte, laat ik aan elks oordeel.

Dit kort afgehandelt hebbende gaa ik over tot het overweegen van twee zaaken uit ondervindinge en proeve.

Voor eerft, of Mazelen en Kinder- pokjes in deezen onzen tyd zoo gevaar- lyk niet meer zyn als voor deezen, om dat men verder in de konft is gekoo- men; en ten tweeden of de Mazelen even gevaarlyk ja zelfs gevaarlyker zyn als de Kinder-pokjes. Dit laatfte heeft fchyn van reeden om dat sommige Geneesheeren van deze en voorgaande ty- den eenige Epidemien gezien en aan- getekent hebben waar in de Mazelen kwaadaartig regeerden en veelen ten gra- ve brachten.

Voor en al eer men de Inënting oef- fende, waaren de Geneesheeren, Schry- vers en Konft-oeffenaars niet van die gedachten, dat 'er zoo weinig van de
Kin-

Kinder-pokjes stierven of dat zy niet gevaarlyk waren, gelykerwys elk een, die maar wat geleezen heeft, zal gevonden hebben, derhalven kan men licht beseffen, dat het voortvloeit en herkomt van de party die men trekt omtrent de inoculatie.

Dat het echter nu geleezen is met die ziekte als voorheen, moet dan beweezen worden, en dus de waarheid voorgeftaan.

Niets kwam my bekwaamer ter navorfchinge voor, dan maandelykfche lyften der dooden te hebben, met aantekeninge van die geenen, welke aan Mazelen en Kinder-pokjes overleden waren, (welke eerften ik om redenen daarby voege) en dan hun getal maar uittrekken. Ik was in vertrouwen, dat dit, vastgeftelt en vervolgd wordende, aan de naakomelingschap groot licht en nut, zoude geeven.

Deeze gunftige gelegenheid is my door den E. Achtbaaren Heer en Mr. J. DIERQUENS, Burgemeester in s'Hage, als een waaren Voorftander van Weetenfchappen en waarheid goedgunftig geeven, hebbende op zig genoomen en uitgewerkt (zonder dat iemand der

Cedulle-fchryvers, voor zoo verre my bekend is, wift, tot wat einde, dat 'er op de lyften der dooden, de ziekten waar van zy gestorven waren, aangeteekent wierden, waar in men met een opflag van het oog zien kan, niet alleen, hoe groot het getal der dooden is, maar ook in het byzonder, het getal van die aan Mazelen en Kinder-pokjes overleeden zyn. Daaruit word men tegelyk ontwaar, wanneer zy beginnen te grasfeeren; wanneer op zyn hevigt woeden, en op wat tyd zy verminderen of ophouden.

In groote Steden vind men 'er altoos hier of daar wel één die aan de Kinderpokjes ziek is, of ook, dat 'er wel een van sterft, maar de zaak daar het op aankoomt, is ten tyde van de Epidemie of grasfeeringe.

In s'Gravenhage is die ziekte sedert het Jaar 1719 tot nu toe alle 5 Jaaren, wat korter of langer tyd onbegrepen, Epidemicq geweest, op sommige van die tyden zeer fataal, in andere wederom van zachter aart.

In het Jaar 1757 en 1758 is die ziekte niet van de gevaarlykste geweest. Het begin nu der grasfeerende twee
ziek-

AAN DE KINDER-POKJES. 165

ziektens, haar hoogste trap, en einde, met het getal der dooden toonen de onderstaande lyften, en kunnen van elk gezien worden zelfs met naam en ouderdom van elk, indien zulks nodig was.

1756.

Dooden				
January	105	waar onder aan Maz.	0	K. Pok. 0
February	94	.	0	. . . . 0
Maert	122	.	2	. . . . 0
April	113	.	10	. . . . 0
Mey	124	.	15	. . . . 0
Juny	151	.	40	. . . . 0
July	120	.	25	. . . . 1
Augustus	110	.	19	. . . . 0
September	137	.	10	. . . . 0
October	91	.	1	. . . . 1
November	105	.	1	. . . . 2
December	96	.	0	. . . . 1
Total		1368	123	5

1757.

January	124	.	0	. . . . 11
February	96	.	0	. . . . 3
Maert	99	.	0	. . . . 5
April	90	.	0	. . . . 6
Mey	79	.	0	. . . . 7
Juny	93	.	0	. . . . 10
July	104	.	0	. . . . 13
Augustus	106	.	0	. . . . 9
September	106	.	0	. . . . 21
October	87	.	0	. . . . 21
November	110	.	0	. . . . 24
December	111	.	0	. . . . 27
Total		1202	0	157

L 3

1758.

166 OVER GESTORVENEN

1758.

Dooden

January	150	waar onder aan Maz.	o	K. Pok.	33
February	113	.	o	.	25
Maert	132	.	o	.	28
April	98	.	o	.	17
Mey	133	.	o	.	24
Juny	106	.	o	.	20
July	85	.	o	.	20
Augustus	85	.	o	.	19
September	92	.	o	.	8
October	94	.	o	.	12
November	85	.	o	.	5
December	90	.	o	.	3
Total	1263		o		214

De Mazelen hebben voor de Kinderpokjes gegrassfeert. Dit heeft SYDENHAM en meer Aantekenaars met my geobferveert meermalen te geschieden, en ik zal my niet ophouden met aantetoonen dat het getal der gestorvenen van de Kinderpokjes dat der anderen te boven gaat, want zulks toonen de lyften.

Men zoude kunnen vragen, hoe komt het, dat 'er zoo veelen van de natuurlyke Kinderpokjes gestorven zyn? Word die geen hulp toegebracht, zyn 'er geen Geneesheeren? O ja, de armen zelfs worden daar van verzorgt en door de goede ordre hier zoo wel als elders bedient.

Echter

Echter is het waar, dat geen Geneesheer zeggen kan, ten zy hy buiten de practycq was, geenen van die ziekte te hebben zien sterven onder alle zyne zorg, opzigt en moeite.

In Holland, nog andere Provintien of Generaliteit is van by de tachtig door my, en omtrent dertig elders onder myne directie of met myn overleg ingeënte personen, en geen één van die zelf, zo ver ik weet, of is nog heden in leeven.

Veronderstel nu dat in 's Hage en haaren omtrek 40000 Menschen zich ophouden en dat in vyftig Jaaren tien maal de ziekte, volgens het voorgezegde, grasfeert of kan grasfeeren en dat 'er telkens 3710 van aangetast worden, zoo is het getal de tiende, maar onderstel dat 'er de helft meer aan ziek zyn geweest, dan is 'er van vyftien één gestorven.

Ik heb dit zoo eenvoudig, als het mogelijk is, gemaakt en voorgestelt, tot gemak van den lezer en om te toonen, dat in ons land zelf die ziekte zoo gemakkelijk niet is door te staan en het getal der dooden zoo gering niet is te reekenen als men voorgeeft in sommige plaatzen.

s'Hage den February 1759.

L 4

G E-

G E N E E Z I N G

VAN EEN

AANMERKELYKEN

F I S T E L,

WELKE UIT HET VET, DAT DE NIEREN
OMRINGT, ZYN' OORSPRONG HAD:

D O O R

G. T E N H A A F F.

Geen uitwendig gebrek is meerder bekend, zelfs by die geenen welken het minste denkbeeld van de Heelkunde hebben, dan de FISTEL, doch zoo bekend als de naam is van dit Gebrek zoo onbekent zyn de Artsenyen ter zekere geneezing van het zelve.

Geen wonder dan, dat de oudheid schoon zy zich heeft afgeslooft in de ontdekking, geen zekere Artseny aan de Nakomelingen heeft nagelaten: wel is waar, dat velen onder de ouden geroemt

roemt hebben, en sommige hedendaag-
 fchen nog roemen, op hunne *Arcana*
 waar door zy de allerhardnekkigfte Fis-
 tels zonder te fnyden konden geneezen;
 doch hoe weinig vertrouwen men zelfs
 op de allergeenomeerfte geheim-mid-
 delen moet ftellen, blykt ten allerklar-
 ften uit de Historie van Lodewyk den
 14^{den} Koning van Vrankryk. Wanneer
 deze met een Fiftel aan den aars geïn-
 commoddeert was, floeg men een ontally-
 ke meenigte van bekende en onbekende
 middelen ter geneezinge voor; op 's Ko-
 nings bevel wierden de voornaamfte de-
 zer middelen ter toetfe gefteft, en aan
 anderen welken dergelyken gebreken
 hadden, beproeft, en offchoon met deze
 proeven een gants Jaar wierd doorge-
 bracht zoo was toch alles te vergeefs.
 De Koning moest de fmertelyke infny-
 ding ter genezing ondergaan; ftond de-
 zelve manmoedig door, en hebbende
 ook het gewenfchte effect, de geneezing,
 'er door gehad (†).

De volgende waarneming zal ons ver-
 toonen een' zeer ongemeenen en aller-
 aan-

(†) Dionis Cours d'Operations de Chirurgie
 Demonft. 4. pag. 288.

aanmerkelykften Fiftel, welken wy door een ftoute infnyding zynde het eenige en zekere middel, hebben geneezen.

In 't Jaar 1754 den 5^{den} Jun. verzogt H E Z 28 Jaar oud, Kamenier van Mevrouw

mynen raad nopens een accident dat haar meer dan drie Jaaren grootelyks geincommodeert had; „het bestaat”, zeide zy, „in eene zeer kleene opening even boven de Heup, uit welke „kleine opening dagelyks, doch niet regulier, den eenen tyd veel meer dan den „anderen eene zeer groote quantiteit „van bloedig water fomtyds met eenige etterstoffe vermengt, zich ontlafst.”

Ik ondervroeg haar terftond naar de oorzaak, hoe het zelve was voortgekoomen, zy zeide my dat ter plaatfe van de opening een zeer klein gezwelletje geweest was, uit het welke van zelfs, doorgebrokeu zynde, vervolgens, en, by aanhoudentheid, noch dagelyks, zoodanig eene quantiteit van vogten zich ontlafte, dat verfcheide ferveetten en banddoeken niet vermogende waren, alle die vogten te bevatten, zoo datze zich veeltyds fchaamde op publieke plaatfen zich neder te zetten uit fchroom van
niet

AANMERKELYKEN FISTEL. 171

op te zullen staan zonder kenteekens van haar gebrek na te laten. Over het opgeven van de oorzaak dezer aanmerkelyke lekkings was ik niet voldaan, als kunnende niet begrypen dat uit de opening van een klein gezwelletje zoo een stroom van vogten, als zy vermeldde, konde uitvloeijen, waarom ik haar nader ondervroeg of zy ook in vorigen tyd, elders in de Lenden of in de nabuurschap eenige gezwollen ofte verzweringen gehad hadde, waarop zy antwoordde van ja, dat zy eenige maanden te vooren eer het kleine gezwelletje zich geopenbaart had, een zeer pynlyk gezwel aan de Lendenen hadde gehad, welk gezwel tot zweren was overgegaan en door een beroemd Chirurgy in 's Hage was geopent, met het lancet, en vervolgens eenige weken getraecteert, en voor geneezen gedeclareert geweest.

Wanneer de etter in een ryp *abcès* te lang besloten gelaten word, zoo word dezelve dun, en maakt door zyne ophoging, zwaarte, en beweging, verzakkingen in de *Cellulosa* waar uit Fistels gebooren worden, onderscheiden naar de plaats darze zich formeren; doch deze plaats is byna nooit anders dan in den
vet-

vet-rok alsze door *Abcessen* uit de natuur geformeert worden. Daar zyn geen observatien welke ons leeren dat ooit een *Abces* of fisteleuse zweer als een gevolg derzelve in het lichaam der spieren gevonden is. Fisteleuse gebreken worden wel aan alle plaatsen des lichaams gevonden, doch zy zyn meest altyd het gevolg van een *Abces* of wonde die kwalyk genezen is (†). Wanneer de *Abcessen* met steekwieken, die den etter weerhouden, worden verbonden, geeft men oorzaak dat een goedaartig *Abces*, dat veelyds als een heilsame werking der Natuur, of een *Crisis* van andere Ziekte moet worden aangemerkt, zich tot een Fistel zet die vervolgens zeer veel moeite geeft ter genezing. De ouden maaken gewag van een Waare, en Valsche geneezing. Door de Waare verstaanze als de acciden-ten van hunne onreine vogten en bedorven vlees alvorens gezuivert, en dan vervolgens toe geheelt worden. Door de Valsche verstaanze als de zweeren alleen door sterk opdrogende dingen, zonder voorgaande zuivering, onder het houden van een sobere levenswyze en rust van buiten alleen gesloten worden,

en

(†) A. Parce 13^{de} Boek, Hoofdst. 21.

en dus van binnen nog open zynde, niet nalaten op die zelve plaats, of laager, zoo de stoffe verzakt is, op nieuw op te breken (†).

Ik verzogt de Lyderes om haar accident te zien, waar toe dezelve in den aanvang niet genegen schein, [als hebbende verscheide Middelen en behandelingen van zeer kundige en voornaame Heelmeeesters reeds beproefd, doch vruchteloos bevonden.] Ik hield echter aan om het accident te zien, betuigende dat men zonder te zien, te examineren, en te sondeeren niets nopens deszelfs genees- of ongeneesbaarheid beslissen kon. Als men een' Fistel tracht te geneezen moet men alvorens deszelfs diepten, en zydelyke wegen ontdekken door dezelve te sondeeren (*). Haar Mevrouw, die met haar meegaande was, spoorde haar insgelyks aan om haar accident te laten onderzoeken, en te beproeven of 'er noch middel ter geneezing zyn mogt. Eindelyk gafze zich, overtuigt van de noodzakelykheid van het onderzoek, over, om haar accident te

(†) Hieronimus Fabritius 2^{de} Dcel. pag. 516.

(*) A. Parce 13^{de} Boek Hoofdst. 22.

te laten zien en te fondeeren, onder sme-
kingen indien ik mooglykheid zag om
haar te geneezen, haar de behulpzame
hand te bieden, 't geen ik beloofde. Ik
plaaſte de Lyderes op een ruſtbank, op
de gezonde zyde, ten einde het accident
met de uiterſte nauwkeurigheid te be-
zien, en dezelfs ſource zoo naar by my
mooglyk was naar te ſpooren; welk on-
derzoek in alle Heelkundige gebreken,
doch voornamelyk in de Fiſtuleuſiteiten
op de alleroplettendſte wyze dient be-
tragt te worden. In het onderzoek der
Fiſtels moet men te werk gaan als in de
geſchoote, en doorgaande wonden, met
aan de Lyders zodanig een poſtuur te
geven op dien tyd als men de naarſpeu-
ring van 't Gebrek doet, dat de holte
welke men doorzoeken moet, door de
naarbuurige delen niet toegedrukt wor-
de. Ik vond eene zeer kleine opening
even boven den rand van het rechter
Darm-been circa 5 duim van den rugge
graat, eene opening zoo klein datze nauw-
lyks het knopje van een fyne ſonde door-
liet. Het knopje van de ſonde de nau-
we opening van de Fiſtel gepaſſeert zyn-
de, ontmoette ten eerſten een veel rui-
mer weg, en tot myne verwondering
gleed

gleed dezelve zoo snel naar binnen , en ten einde toe datze my by naar zoude ontglipt , en zich in den Fistel verborgen hebben. Schoon de sonde meer dan 6 duim lengte had , was zy echter onvermogende om den grond van het accident te peilen : waarom ik my van de dubbelde sonde , die op - een geschroeft word , en twaalf duim lang is , bediende , om dezen aanmerkelyken Fistel in zynen oorsprong naar te sporen. Aldus onderzoekende vond ik dat de Fistel welke omtrent negen duim diepte had , eindigde omtrent de rechter Nier in de *Cellulosa* die dezelve omkleed , en dus besloot ik dat dezelve veroorzaakt moest zyn door een voorgaande verzwering of *Abces* in het nierbedde , daar deze Lyderes by uitnemenheid rykelyk van voorzien schein te zyn : zoo als haar vette constitutie genoegzaam aanduide.

Deze verzwering , in haaren oorsprong niet nagespeurt , maar ontydig , en alleen van buiten in de huid genezen zynde , heeft oorzaak gegeven dat de stoffe by verzakkinge zich over de *Cellulosa* van den penszak een weg gemaakt heeft , tusfchen de spieren door tot aan den rand van het Darmbeen en daar de be-
kleet-

kleetfelen doorboort hebbende zich ontlafte, en aldus by verzakkinge dit aanmerkelyke gebrek geformeert heeft.

Het accident aldus onderzocht, en deszelfs oorzaak zoo het my toefcheen gevonden, en daar de Lyderes van geïnformeert hebbende was de groote vragē of 'er nog hoop van geneezing ware. Ik antwoorde ja, en dat 'er zelfs genoegzaam zekerheid van geneezing des gebreks was, mits dat de Lyderes een Operatie onderging, bestaande in een Infnyding, die wel groot maar niet gevaarlyk, en in een oogenblik gedaan zoude zyn; doch dat 'er buiten deze gezegde Operatie myns oordeels geen middel ter geneezinge ware.

Dat verouderde en zeer diep gaande Fiftels niet anders dan door een gepaste Infnyding te herstellen zyn, zulks is by den geoeffenden Heelmeesteren zoo algemeen bekend, en voor een' vasten regel aangenomen, datze geen tyd verspillen, noch de Lyders met vergeeffche middelen meer plagen willen. Deze myne voorzegging, nopens de noodzakelykheid der Infnydinge, kwam overeen met die van den grootsten Ontleder en kenner der uitwendige Gebreken,

ken, den Hooggeleerden Heere S. ALBINUS, die, ook het gebrek gefondeerd, en, zoo als de Lyderes my daar na verhaalde, gezegt had, „ het accident is „ een groote Fiftel en die is wel te ge- „ neezen, als gy maar een Chirur- „ gyn kunt vinden die ftout genoeg „ is om denzelven tot den grond toe „ open te snyden; en buiten deze ge- „ zegde Infnyding kunt gy nooit gene- „ zen. ”

Onze Lyderes had groote gedachten van, en begeerte naar de geneezing; maar vreesde zeer voor de Infnyding, en verzogt om de voorgestelde Cuur eenige dagen in overweging te nemen. Intusfchen wierd de Heer P. VINK, zeer Geleerd en ervaren Med. Doct en Lector Anatom., geconfuleert. Ik verzogt den gemelden Heer om het gebrek met my nog eens te fondeeren en het zelve van naarby te befchouwen, zoo als gefchiedde, waar na zyn Wel Ed. zich declareerde mede van oordeel te zyn dat de Infnyding het eenigfte middel was ter geneezinge. De Lyderes gaf zich over om zoodanige Infnyding te ondergaan, als ik ter geneezing van haar accident zoude nodig oordelen. Ik was met

gemelden Heer P. VINK, die my in het doen dier Operatie wel wilde asfisteren, overeengekomen, om de Infnyding van den mond of begin des Fiftels af tot deszelfs grond of einde toe, in eene sneede te doen, door de ontleedkennis verzekert zynde dat wy geen delen, die tot het leven of beweging onvermydelyk nootzakelyk zyn, zouden doorfnyden. De tyd tot het doen dier Operatie bepaalt zynde, en alles wat tot het doen derzelve betrekking had, en voor, onder, en naa, de Operatie dienftig was, in overweging genomen hebbende, plaatften wy onze Lyderes op een ruftbank, voorzien van een matras en flaaplakens, dikmaals toegevouwen, om het bloed en andere uitvloeiende vogten gedurende de Operatie te ontvangen; vervolgens bracht ik een gegroefde fonde, van een bekwame lengte, in den Fiftel, en dezelve zoo diep als mooglyk was om den grond wel te bereiken, ingevoert hebbende, bepaalde ik dezelve met myne linker hand, en vatte met de rechter een recht, zeer wel fnydend Incisie-mesje, waarmede ik den Fiftel van deszelfs mond af tot deszelfs bodem toe, by maniere van voortschuiven, (de punt van het

AANMERKELYKEN FISTEL. 179

het mesje dat van voren rond was, in de sleuf der fonde houdende,) in één sneede doorsneed. De wonde, zoo eensklaps en als in een oogenblik gemaakt, was zeer groot, aangemerkt niet alleen derzelve lengte, zynde omtrent negen duim, maar ook derzelve diepte, die mede aanmerkelyk was, om dat de bekleetselen door de ryke vetrok, wel drie duim dikte hadden. Schoon 'er geen Bloedstorting was van eenige confideratie, zoo gaven de menigte der vaten welke doorgesneden waren, zoo veel vogt uit, dat wy daar door verhindert wierden om den voortgang en grond des Fistels van naar by, en naar vereisch te onderzoeken; en om het lichaam door de fterke ontlasting niet te verzwakken, noch onnodige smerten aan te doen, stelden wy dat onderzoek tot eene gunstiger gelegenheid uit. In alle Heelkundige bewerkingen moet zulks waargenomen worden, en hier door is 't dat een Heelmeeſter zich by zyne Lyderen aangenaam maakt, en datze een vertrouwend oog, ter reddinge uit hunne elende, op hem vestigen. Zoo 'er eenig gedeelte in de Heelkunde blykbaare verbetering ontfangen heeft, zoo is het in de

omzichtige en zagtere behandeling, wordende de wreedheid dagelyks meer en meer verbannen. Om nu de groote ontlasting van vogten tegen te gaan, en die groote en diepe zweer tot een nader onderzoek als te bereiden, vulde ik dezelve zagtjes op, waar toe drie groote spongien met droog plukfel omwonden, nauwlyks voldoende waren. Om deze spongien en plukfel voor het uitschieten té beschermen, appliceerde ik terstond over dezelve heen eenige reepen wel klevende plaasters, en vervolgens drukdoeken die op hun plaats door een zwagtel, vier duimen breed en een menigte ellen lang, rondsom het lyf en tuschen het been doorgaande, verzekert wierden.

De Lyderese, welke zich als een Heldin, zonder eenige beweging die hinder in de bewerking konde aanbrengeu, gedragen had, wierd de stilte en ruste aanbevolen, en door den Heer VINK een bekwaam rustverwekkend middel voorgeschreven, het geen ook allezins aan zyne verwagting voldeed, aangemerkt de Lyderes na de Operatie niet klaagde dan over geringe pynen, of schryningen.

Het

Het eerste verband lieten wy zitten tot aan den derden dag, wanneer de spongien en plukfel, door de ontlastende vogten dermaten doorweekt waren, dat dezelve zeer gemaklyk wierden uit de wonde weggenomen. De Fistel nu in zyn geheele lengte en diepte aan ons oog bloot gestelt zynde, zagenwe dat hy zich, als een goot van den mond af, tot den bodem toe, geformeert had, waar in men een vinger zoude hebben kunnen leggen; doch zoodanig dat deze goot van onderen naarby den mond des Fistels veel nauwer was als van boven. Deze goot was zeer glad en voornamelyk in het onderste gedeelte als met een dik vlies bekleed; doch hoger opgaande, daar de Fistel wyder wierd, was dit vlies minder te zien. Van de ouden en hedendaagfchen word dit vlies de Eelt of *Callus* der Fistels genaamt. De ouden zoeken de oorzaak 'er van in een ophoging, en verdroging, van waterachtige en melancholique humeuren daar de Fistels, in plaats van goed vlees, mede vervult zoude zyn (†). Een voornaam Heelkundige vermoed de

Callus

(†) Parea op de te voren aangehaalde plaats.

Callus een huid-stoffe te zyn, en dat om deze reden dezelve ook meest aan den ingang der Fistels gevonden word (†). Wy houden de *Callus* voor eene ont-aarding der *Cellulosa* of van de uiteinden dier vaten die zich in den omtrek des Fistels, doch voornamelyk aan deszelfs ingang zoo compact op den anderen gevoegt hebben, en daar door als laagen op een gevoegt zynde, zoo nauw geworden zyn, datze niets dan een zeer dun, of scherp vogt doorlaten, en zich door hunne compactheid als een eeltstoffe of verdikt vlies laten aanzien.

Aan het einde der goot, of eigentlyk aan den grond des Fistels, vondenwe een zeer aanmerkelyke zak, welke zak zoo diep was dat menze nauwlyks met den top van den voorsten vinger tot den grond toe bereiken kon. Door dit onderzoek bleek ons ten allerklaarste dat wy ons in den beginne niet vergift hadden, stellende dat deze aanmerkelyke Fistel in het vet, dat de Nieren omringt, zyn zetel had. Het kwam 'er voornamelyk maar op aan, om te weten of de Nier zelf ook aangedaan was, daar de groote lekkings van het wateragtig vogt, daar wy te voren melding van

(†) Ulhoorn aanm. op Heister, 2^{de} Deel pag. 1083.

van maakten, ons reden toe gaf, om te vreezen: doch om de Lyderes door ons eerste onderzoek niet te lastig te vallen, noch de versche wonde te lang aan de lugt bloedgesteld te laten, stelden wy het onderzoek nopens den juiststen staat van gemelden Fistel-zak, tot naderre gelegenheid uit: te meer om dat de lippen dezer groote wonde, (de tyd der suppuratie naderende,) zeer gezwollen, gespannen en geïnflammeerd waren; en dus zoudenwe de Lyderesfe door dat onderzoek de allergevoeligste pynen hebben moeten aanbrengen. Het is hier met het onderzoek der Fistel-holtens gelegen als met de geschote wonden, welke tegennatuurlyke dingen in zich bevatten, en welke tegennatuurlyke dingen den zelfden dag, of nog beter op dat zelfde ogenblik na de kwetsing, uit de wonde moeten worden weggenomen; en zoo dit verzuimt is, moet men het naar speuren en het uithalen der vreemde lichaamen uitstellen, tot dat de wonde in suppuratie gebragt is, en de lippen derzelve slap geworden zyn: want het wroeten in wonden, die gespannen en geïnflammeerde randen hebben, zoo als men gewoonlyk aan den 3^{den} of 4^{den} dag

by groote wonden ziet, zou ondraaglyke pynen, Convulsiën, en den Dood kunnen veroorzaaken.

Om de wonde of doorsneden Fistel tot suppuratione te brengen, bedekte ik zyne randen met plukfel-wieken, zeer vet gesmeert met een etterverwekkende zalf of *Digestivum*, uit *Thereb.* en *Vitell. ovi* bereid, en hier over heen compressen die in een *Oxycraat*, uit *Acetum sambuci, sp. vini* en *aq. sambuci* bereid, nat gemaakt waren. Na verloop van eenige dagen, wanneer de zwelling en inflammatie der randen was geweken, en de gemaakte wonde zich volkomen tot etter gezet had, was het de bekwame tyd, om ons van den staat en holte des Fistels nader te verzekeren. Met opzigt op de geheele uitgebreidheid, en in derzelve grond beschouwt zynde, zagenwe dat dezelve *Calicifera* stoffe 'er noch vast besloten zat; maar ter onderzoek komende van den Fistuleufen zak, die bevonden was te zyn gelegen in het vet der rechter Nier, daar konde men met den top van den voorsten vinger de Nier wel bereiken; maar geenzints ontdekken, dat dezelve door verettering, of vertering, eenigzints aangedaan was; doch in plaatse van be-

beschadiging der Nier, vondenwe in den zak een kleine holte, en over den mond van deze kleine holte een strakheid, als of 'er een koort overgespannen was.

Den staat des Fistels dus met de nauwkeurigste oplettentheid beschoud hebbende, bevorderden wy zoo spoedig als het mooglyk was het groote doeleinde, namelyk de geneezinge; en hier toe wierden twee groote zaaken vereischt, voor eerst het doen afscheiden of *separeren* der *Calleuse* stoffe, en ten tweeden de geneezing te bevorderen van die kleine holte welke wy in den grond des Fistels ontdekt hadden. De ouden bedienden zich om de afscheiding, der *Calleuse* stoffen te be orderen, niet alleen van diepe Insnydingen, en van scherpe byt-middelen, maar zelfs van heeteyzers (†).

Wy verkozen tot dat oogmerk een veel zagter weg, en maakten hier en daar, daar het *Calleuse* vlies het dikste schein, eenige kervingen of *Scarificatien* met het lancet, vervolgens vulde ik de gantse Fistel-holte met een zuiverend of *mundificerend*, en sterk etterbe-

VOR-

(†) *Paree* 13^{de} Boek, Hoofdst. 22.

vorderend middel , dat uit *Ung. Egyptiac. Basilic.* en *Precipitat. rubr.* bereid was. Alle bytende of afvretende middelen, *Ero-dentia* , naar vereisch met vettigheden getempert , worden *mundificantia* , en zyn aan het oogmerk zeer voldoende bevonden.

Maar het tweede, de geneezing te bevorderen van die kleine holte, baarde ons meerder naadenken ; hier wierden wy geflingert, door hoope, en vreeze: hoope was 'er dat, als de kleine holte gedilateert en de koort doorsneden wierd, 'er dan geen Infnydingen meer plaats zouden hebben, aangemerkt zynde dat wanneer de Fiftel-holte tot den grond toe verwydert zynde, deez' niet zoude naalaten van fpoedig te geneezen, daar te meer grond toe was, om dat de Lyderes een zeer fterke en gezonde lichaams gefalte had: maar vreeze was 'er, om dat ik vastelyk vooronderftelde dat byaldien de zak niet geopent, noch de band doorsneden wierd, de Lyderes, die nu reeds veel geleden had, nooit volkomen geneezen zoude ; en dat de gefpanne koord, waarfchynelyk de 2^{de} zenuw was die uit de Lende van die zyde voort komt, en die met takjes van de eerfte,

en

AANMERKELYKEN FISTEL. 187

en met het 3^{de} en 4^{de} paar de Been-zenuw maakt. Deze doorsneden wordende was het te duchten dat daardoor aanmerkelyke toevallen zouden kunnen ontstaan.

Het voor- en tegen dezer Insnydinge wel rypelyk in overweging genomen hebbende, beslooten wy om den kleinen zak te verwyden, en de koord of zenuw, die over dezelve gespannen was, door te snyden; vertrouwende dat als dezelve eensklaps en wel doorsneden was, geen zoo zware toevallen zouden volgen, of die zouden wel te overwinnen zyn: steunende op de ondervinding, welke ons in de Hospitalen meermalen geleerd had, dat doorsnede zenuwen, op 't oogenblik als de doorsnyding geschiet, wel de allergevoeligste pynen en andere toevallen aanbrenge; maar die ook spoedig wederom verdwynen en wel een ongevoeligheid, koude en lammigheid nalaaten, doch die langzaam wederom herstelt.

Om deze Insnyding dan spoedig en wel te doen, bragt ik in den grond des Fistels, onder de gespanne koord doorgaande, een holle sonde; deze naar vereisch geplaatst en wel bepaalt zynde
door

door myn linker hand, bragt ik vervolgens met myn rechter, in de sleuf van gezegde fonde een zeer klein, smal en recht welsnydend mesje, en zoo dra ik voelde dat de punt van het mesje, (dat van vooren een knopje had om niets te kwetsen of te steeken,) tot onder en voorby de meer gemelde koord was doorgestaan, zoo ligtede ik het mesje, te gelyk met de holle fonde op, en doorsneed aldus dat gedeelte des Fistels dat ons de meeste bedenking gebaart had, en ons zekerlyk een volmaakte geneezing zoude betwift hebben.

Op het oogenblik dat de Lyderes de doorsnyding voelde, schreeuwde ze van eene onverdraaglyke pyn door het geheele been van de heup af tot den voet toe: daar volgde geen bloedstorting; en dus wierden wy in ons gevoelen dat de koort uit een zenuw bestond, bevestigd.

De zeer hevige pyn duurde niet lang; maar liet een zeer onaangenaam gevoel van tinteling, en vervolgens groote koude en ongevoeligheid na in dat deel, doch voornamelyk in het dikke der dye, welke toevallen echter na verloop van eenige dagen telkens
ver-

vermindert en eindelyk volkomen opgehouden zyn.

Het gevolg der laafte Infnyding met opzicht op deszelfs toevallen in 't voorby gaan gemeld hebbende, befchouwenwe nu wat uitwerking deze doorfnyding op den grond des Fiftels gehad heeft. Wanneer wy met den top van den voorften vinger, den geopenden zak, en grond des Fiftels voor de tweede maal onderzogten, voelden wy wel diftinctelyk, doch overdekt, het lichaam der Nier, ook vondenwe geen zyde-wegen of konyns hollen. Doch om ons volkomen van den ftaat in den grond des Fiftels te verzekeren, bracht ik in denzelven een ftuk bereide fpons, *spongia preparata*, en liet dezelve daar ter plaatfe twee dagen beruften, behandelende intuffen de zweer op eene zeer zagte wyze. De fpons uit den grond des Fiftels genomen zynde, onderzochten wy voor de derde en laafte maal deszelven toefant; doch ontdekten niets, 't geen zich eenigzints tegen de volkomen geneezinge zoude kunnen aankanten.

Deze laafte Infnyding had dus aan het oogmerk, namelyk om den grond des Fiftels te ontdekken, zeer wel voldaan,

daan; en hier door was dezelve in de mooglykheid gebragt om volkomen geneezen te kunnen worden. Niets bleef 'er nu overig, als hoe spoediger hoe beter deze Fiftel-zweer te doen fluiten.

Indien we op de wyze der ouden, en die by fommige hedendaagfchen nog in gebruik is, deze zeer uitgestrekte en diepe zweer met eene menigte wicken, met haar gewone vette en flapmakende middelen beftreken, hadden opgevult, zoude de geneezing van een zeer langen duur zyn geweest. Om hier in te voorzien zyn wy in de verdere behandeling een weinig van dien ouden, en by veelen zeer vast aangenomen regel afgeweken. Na dat wy zagen dat de eeltftoffe, of ont-aarde vet-vaten, die den Fiftel vervult hadden, door het te vooren gemelde zuiverende of *mundificeerende* middel, afgefcheiden waren, en ten bewyze hier van dat het Ulcus van een bleeke in een roode kouleur verandert was, en nu in plaats van een dun, fcherp, of bloedig vogt, een dikke en balfemachtige etter gaf, gingen wy dusdanig ter geneezinge voort.

In plaats van de *Mundificeerende* zalven
Di-

AANMERKELYKEN FISTEL. 191

Digestive, en *Balsamique* middelen, die men doorgaans ter geneezing van de Fiftels te aanhoudende gebruikt, bediende ik my van het *aq. Phagadænica* dat uit *aq. Calc. en Merc. Subl. Corrosiv.* bereid word, het geen naar vereifch flapper of fterker gemaakt wierd, alleen om het *Ulcus* uit te wasfchen of uit te fpoelen, en met platte wieken te bedekken. In plaats van de zweer met fterke wieken op te vullen, waar door de lippen derzelve zeer langen tyd van den ander gehouden worden, en de geneezing een geruimen tyd doet vertraagen, voegde ik dezelve door zeer lange en vafklevende hegt-plaafters dicht tegen den ander aan, alleenlyk van onder een weinig opening ter ontlastinge der ftoffe overlatende. Dit was het niet alleen het geen wy ter bevorderinge der fpoedige geneezinge in het werk ftelden; maar *apliceerden* een *bandage*, die niet minder dan de hegt-plaafters het fpoedig fluiten der zweer bevorderde. Deze bestond in het aanleggen van trapswyze drukdoeken of *compressen* die natgemaakt waren in een ftooving of *Fomentatie* uit *Corroborerende* kruiden en *aq. Calc.* bereid, en onder-

dersteunt door een zwagtel van 14 ellen lang en vier vingeren breed, dewelke eerst eenige maalen om het lyf, en vervolgens door de lies om de Dye, en wederom over het accident gaande, om het lyf eindigde. Door deze behandeling hadden wy het plaifier om te zien dat zich de zweer ten eersten schikte ter geneezing.

Het *aq. Phagad.* zuiverde het Ulcus, en maakte eene vaste *incarnatie*, wederstond de lekkings, verwekte goeden etter, en deed vervolgens de zweer sluiten. Dit eenvoudige middel geneest veeltys de nablyvende lekkings der zweeren en Fistels zeer spoedig; wanneer vele andere middelen te vergeefs gebruikt zyn. De hegtplaafters vereenigden de randen der zweer; en de trapswyze compressien en verdere *bandage* brachten dezelve nader tot elkander, en naar deszelfs bodem toe. Dit laatste is het voornaamste en het geen bynaa in alle de Fistels, zoo men dezelve spoedig tracht te geneezen, moet betracht worden. Men ziet zulks, van achteren na de geneezing, het allerklaarste, en men oordeelt doorgaans die Fistel-zweeren het allerzekerste genee-

nee-

AANMERKELYKEN FISTEL. 193

neezen welke een ingetrokke lyk-
ken hebben. Waar van komt zoo een
ingetrokke lykteken? Alleenlyk hier
van, om dat de lippen van het Ul-
cus aan deszelven bodem veree-
nigt zyn. Hoe nu de lippen onder
de geneezing meer onderling veree-
nigt, en naar deszelven bodem gebracht
worden, hoe de geneezinge spoediger
slagen zal.

Op deze wyze is onze Lyderes in
omtrent twee maanden tyds van haaren
zeer lastigen en geduurig lekkenden
Fistel volkomen geneezen, dewelke
een zeer aanmerkelyk lykteken, even
als een diepe goot, waar in aan het
bovenste gedeelte nog een kleine put
was, heeft nagelaten.

De Lyderes is na de geneezing zeer
welvarende gebleven en noch veel dik-
ker en vetter geworden; zy heeft geen
hinder op de plaats van het accident,
nog in het naburige ooit weer gehad,
en is noch, zoo als ik geïnformeert ben,
wel te pas, wonende in een naburige
Provintie.

Uit deze waarneming lerenwe voor
eerst, dat diep zittende abcessen zeer
ligtelyk gelegentheid tot voortbrenging

van Fiftels geven, voor al als men onder de geneezing geen acht geeft dat de randen der zweer door een gepast verband, naar den bodem derzelve geperft worden, maar deze elkander oppervlakkig rakende, vereenigen zich en de zweer fchynt geneezen; doch het is een valfche geneezing, die van binnen hol is, en alwaar zich het vocht dat gewoon was dagelyks uit te vlieden verzamelt, en ftilftaande fcherp en dun word, endoor de Cellulofa heen boort, en dus doende de allerdiepftgaande Fiftels voortbrengt.

Ten tweeden, kunnenwe uit deze waarneeming leeren dat de Fiftels hoe diep ze ook zyn, door de Operatie kunnen geneezen worden, als men dezelve maar tot den grond des Fiftels brengen mag en kan.

Ten derden, leerenwe 'er uit dat doorsnede zenuwen, wel zeer gevoelige pynen en daar op volgende gevoelloosheden en andere onaangename toevallen aanbrengeu, maar dat die echter, langzaam, uit zich zelfs verdwynen.

Ten vierden, leerenwe hier, dat de fpoedige geneezing der Fiftels, in 't
ge-

AANMERKELYKEN FISTEL. 195

gemeen, naar de doorsnyding wel gedaan te hebben, alleen aan de vereeniging der lippen des Fistels met deszelfs bodem is toe te schryven, en dat dus de Handkunst die zulks bevordert zeer ver boven het allerberoemfte geheim-middel te schatten zy.

Ten vyfde, kunnenwe uit de geneezing van dezen Fistel leeren, dat verzweeringen, in het vet dat de nieren omringt, geneesbaar zyn, als dezelve ruim geopent worden, en onder de geneezing zorggedragen word dat de lippen der zweer niet oppervlakkig aan elkander, maar zich met den bodem derzelve vereenigen, en zoo door kunst een ingetrokken lykteen formeren.

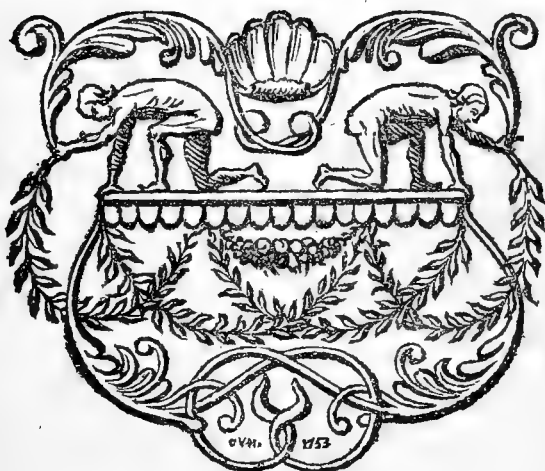
Ten zesde leert ons de geneezing van dezen Fistel dat de *Nephtrotomia* niet zoo bezwaarlyk is uit te voeren als men zich te voren wel heeft voorgesteld; vermits dezelve door een kundigen nooit noodzakelyk zal geacht, of aangeprezen, of uitgevoert worden, dan na voorgaande zeer hevige pynen, en toevallen die hem verzekeren dat 'er niet alleen steen in de nieren zit, maar dat dezelve reeds door zyn woeden

een verzwering of *abces* in dezelve heeft gebracht. Doch hoe gemakkelyk deze Operatie in dezen gevalle ook fchyne uitgevoerd te kunnen worden, zoo baart doch dezelve by my veel nadenkens, om dat de tekenen van een eenvoudige verzweringe in de Nier, zonder fteen, met die welke met fteen vergezeld zyn, myns bedunkens niet zoo klaar van den ander te onderscheiden zyn, of men zou deze Operatie doende, het ongeluk wel kunnen hebben van geen fteen te vinden, het geen niet anders dan tot groote fchande van de Heelkunft, en groot nadeel in de reputatie van den Heelmeester, die zulks onbezonnen of op onkundigen raad mogt ondernomen hebben, zyn zoude. Boven dien: waaruit zullenwe van dezelve nette legplaats, verzekert zyn? Eindelyk het geen ons niet dan fchoorvoetende tot deze Operatie moet doen komen is de verdrietige en altyd nablyvende lekking der pis, en Fiftuleufiteit die gewoonlyk op deze Operatie volgt, en door geen kunst te herftellen is. En om deze reden zullen die, welke belaft zyn met de dadelyke uitvoe-

voe-

AANMERKELYKEN FISTEL. 197

voering van deze Operatie, tot dezelve zoo spoedig niet overgaan, of dezelve zoo ligt stellen, als die 'er maar door bespiegeling of *Theorie* gewoon zyn over te oordelen.



KANKERACHTIGE UITGROEIJING.

D E S

H O O F D S

V A N H E T

MEMBRUM VIRILE

DOOR AFBINDINGE VAN HET
DEEL GENEZEEN,

D O O R

J. GRASHUIS.

Een Man, van vierenveertig jaaren, klaagde over eenig ongemak aan het hoofd der Roede, het welk hem, op sommige tyden, pyn veroorzaakte. Het deel ontbloot zynde, zag men de Voorhuid geheel over het gemelde hoofdje geklemd, en zo naauw, dat het niet achterwaarts geschoven kon worden; hebbende alleen zo veel opening van voren, dat de Pis kon uitloopen. Nergens was zy echter aan het
hoofdje

hoofdje vastgegroeid. Gevraagd zynde of dit altyd zo geweest ware, antwoordde hy, ja; en dat hy het hoofdje der Roede noit hadt kunnen ontblooten. Hy was, derhalve, met het gebrek, *Phimosis*, of al te nauwe Voorhuid, genoemd, geboren. Gevraagd zynde of hy gehuwd ware; was het antwoord ook bevestigend; en, dat hy by zyne vrouw zeven kinderen hadt verwekt, waar van twee nog in leven waren.

Voor twee jaaren, zeide hy, was uit het hoofd der Roede een knobbelachtige puist, of uitwas, uitgegroeid, 't welk zich door de opening van de Voorhuid hadt laten zien, ter grootte van een knikker, en eenigzins aan de Voorhuid, volgens zyn berigt, vast. Na dit eenigen tyd gedraagen te hebben, hadt hy zich vervoegd by een Heelmeeſter; die dit uitwas, zo ver hy het bereiken kon, hadt afgeſneeden. Dit was nu een jaar geleeden. Eenigen tyd hier na hadt hy bemerkſt, dat uit den zelfden grond, en op het hoofdje der Roede, wederom nieuwe knobbelachtigheden te voorchyn kwamen, welken hem ſomtyds pyn deden gewaar worden, en voor kwaade gevolgen vreezen. Dee-

ze verhevenheden konden, eenigzins, doch maar gebreklyk, door de opening van de Voorhuid gezien worden.

Om van het Gebrek te oordeelen, en 'er iet met hope van goeden uitflag aan te doen, was het noodzaaklyk, de Voorhuid, op zyde, tot aan den grond door te snyden, om het hoofdje van de Roede bloot te krygen, en het kwaad in zyn geheel te kunnen beschouwen. Dit geschiedde door den kundigen en handigen Heelmeester JAN RUURHOF, ten deele met een mesje, op een Sleufsonde, tusfchen het hoofdje en de Voorhuid ingebracht, en ten deele door een Schaar: want het deel was moeilyk te doorsnyden. De Voorhuid dus gespouwen zynde, werdt met een strookje linnen tusfchen de snede, en met eenig droog plukfel, tegen de bloedinge, verbonden.

Het Verband, 's anderen daags afgenomen zynde, gaf ons de gemaakte sneede ruimte, om het hoofd der Roede te kunnen bezien. Het zelve was geheel enal in oneffene knobbelachtigheden ontaard; welken genoegzaam bleeken van een kwaadaartige natuur te weezen, en door geene Middelen t'onder te brengen;

gen; zelfs niet te beteugelen voor meerder uitspattinge, en voortloopinge over het geheel manlyk Lid. Ik hieldt, hierom, den Lyder voor, dat geen ander middel, ter zyner geneezing, overig ware, dan de afzetting van het deel, zo ver boven het bedurvene, dat men hem, met reden, voor verdere voortkruipinge van het kwaad, kon oordeelen beveiligd te zyn; waar aan hy zich overgaf.

De Lyder meer geneigd tot de Afbinding dan de wegneeming door het mes, besloten wy deeze te werk te stellen. Tot dit einde bragt voorgemelde Chirurgyn, den 13^{den} October 1758, een Katheter, of Blaas-peilder, hoedanige men gebruikt om de Blaaze van water te ontledigen, als het op de natuurlyke wyze niet ontlafst kan worden, door de Pis-buis in de Blaaze; om de binding hier op te doen, en het water een vryen uitloop uit de Blaaze te geeven, 't welk door den Lyder, in doeken, of op eenige andere wyze moest gevangen worden. Wy bedienden ons hier van, liever dan van een kort Pypje, 't welk maar tot na by de Schaambeenderen, of een weinig voorby de plaatse waar de band gelegd zal worden, ingebragt, en

van sommigen, in dit geval, aangepreezen wordt (a); om dat wy oordeelden, minder hoeteling van uitschieting of verplaatfing te wagten te zullen hebben, hier van, dan van zulk een Pypje. Dit werktuig behoorlyk bevestigd zynde, leidden wy 's middags te half vier uren, een matig dikken band van ongestrengelde zyde, om de Roede, een vingerbreedte achter het hoofdje, waar het deel volkomen gezond was, haalden den zelve vry fterk aan, om de zelfftandigheid der Roede, op de Katheter, te knellen, en bevestigden hem met een dubbelen knoop. De Lyder gaf teekenen van merklyke pyn, evenwel zonder gillen of fchreeuwen. Ik gaf hem een Zaadmilk met wat Siroop van Slaapbollen, om, indien hy 's nagts niet rusten konde, fomtyds een teug van te neemen.

Den volgenden dag betuigde de Patient, dat de pyn heftig was geweest, tot 's avonds tusfchen negen en tien uren: maar na dien tyd was begonnen te verminderen. Tegenwoordig was hy

ge-
(a) Heister. Institut. Chirurg. Edit. 1750. pag. 816. En de nederd. Vertaaling door ULHOORN, pag. 967.

genoegzaam zonder pyn. Het hoofdje en het gedeelte der Roede, beneden den band, was gezwollen, en begon reeds van kleur te veranderen: ook scheidde de Opperhuid zich, op sommige plaatsen, van de Huid.

Den 15^{den} October, tweeden dag na de gedaane binding, was het deel beneden den band, grootdeels, gestikt. De Pis zypelde bezyden den Blaaspeilder uit: waar uit wy bemerkten, dat het gewurgde zo geslonken was, dat de band niet meer aansloot. Wy leidden, hierom, nog een nieuwen band, en haalden den zelve vry sterk toe, (de band dik genoeg zynde, hadden wy geen vreeze, dat de draad zou doorsnyden) waar door de Lyder nog een uur lang merklyke pyn had.

's Anderen daags, zynde de derde dag, na de eerste binding, was het deel, beneden den band, paers van kleur, nog gezwollen en hard; en eenigzins met bloed besmet. De Pis was niet meer bezyden de Katheter uitgelekt. Wy vonden goed, den laatsten band nog wat aan te haalen, waar door de Lyder nog eenige pyn gevoelde; doch gering en van korten duur.

Den

Den vierden dag, na de eerste binding, vonden wy het gewurgde deel flap; echter nog niet geheel zonder gevoel: waarom wy het nog in dien staat lieten tot den volgenden dag; wanneer wy het versturvene, by den band, rondom op den Blaas-peilder affneeden, zonder dat de Lyder hier van iet gevoelde, of eenig bloed gestort wierdt. Wy lieten de Katheter nog tot den volgenden dag in de Blaaze, en bragten, daar na, een looden pypje in, en om dat dit den Lyder niet gemaklyk was, een kort end van een zo genaamd Kaarsje. Het overige van het gesturvene, welk nog aan het gezonde vast was, scheidde allengs, en begroeide met een lidteeken, en de Patient waterde gemaklyk, zonder Pypje of Kaarsje, tot het einde van de geneezing toe, nodig te hebben.

Dus werdt dees Lyder van een ongemak, waar uit hem veel ellende, en eindelyk de dood stond te wagten, gelukkig geneezen.

Men ziet, meene ik, uit dit geval, en het gene door den vermaarden RUISCH is beschreeven (*b*); by het welke

(c) Observat. Anatomico-chirurg. Observ. XXX,

ke ik nog één kan voegen, waar van ik ooggetuige ben, en door de beroemde Heelmeefters, VERDUIN en ULHOORN behandeld werdt, dat de Afzetting van de manlyke Roede, door binding, niet zo te fchroomen of te verachten is, als fommigen, die dezelve, op deeze wyze, noit fchynen gedaan te hebben, 'er van fchryven (c); terwyl zy de wegne-
ming door affnyden alleen aanraaden en goedkeuren. Als ook, hoe nodig het zy, dat kinderen, met een al te naauwe Voorhuid geboren, door het handwerk, welk de befnydenisfe gelyk is, geholpen worden: om dat in de vernaauwde Voorhuid ligt eenige druppel Pis kunnen blyven hangen, welken door den tyd, het hoofdje der Roede verknaagen. Dit geftadig gefchiedende, wyl de gelegenheid hier toe altyd dezelfde is, en geen tyd hebbende om te geneezen, kan aanleiding geeven tot zodanige kwaadaartige uitgroeiingen, als in den voorgemelden Lyder gezien zyn.

(c) LE DRAN, Operatien der Heelk. pag. 151.
J. WARNER, Cafes in Surgery, pag. 98.

B E S C H R Y V I N G

V A N E E N

NIEUW WERKTUIG

O M D E

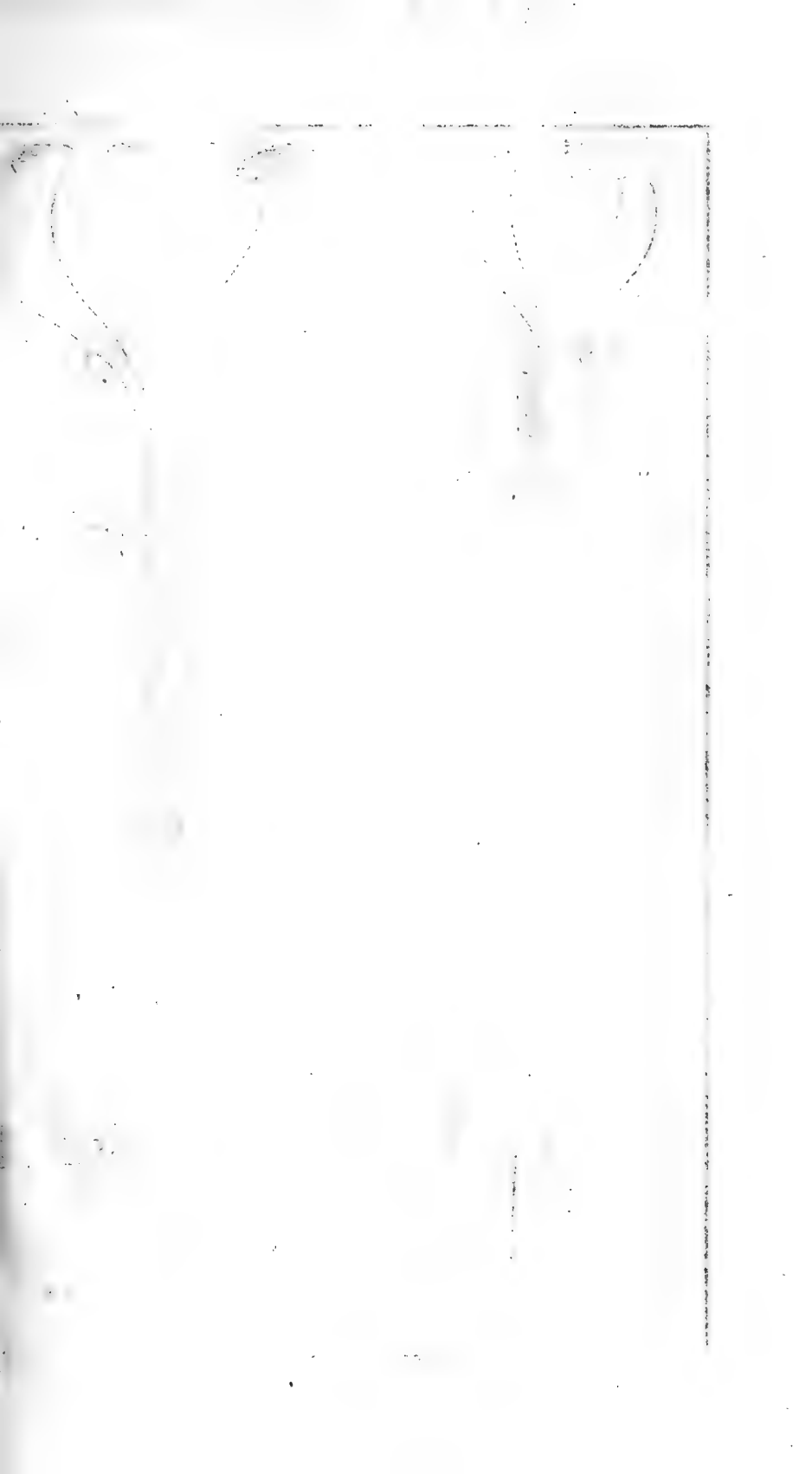
L Y F M O E D E R

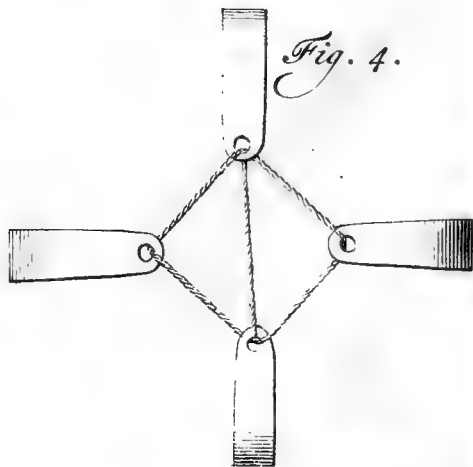
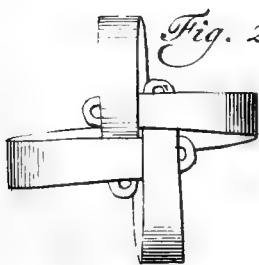
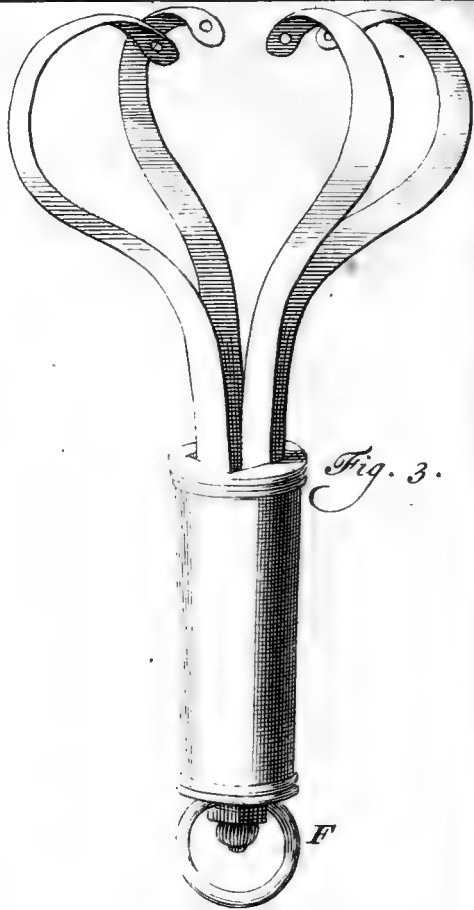
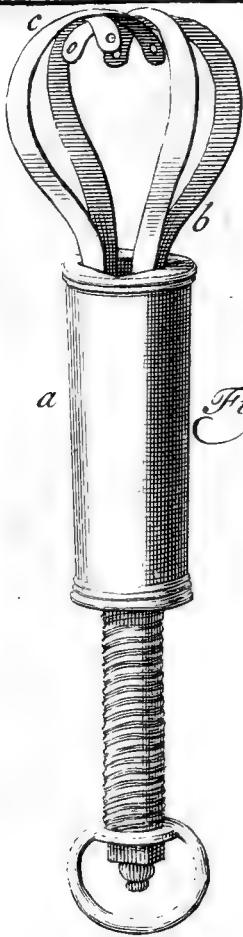
T E O N D E R S T E U N E N ;

D O O R

THOMAS SCHWENCKE.

Dewyl de *peffaria*, die gebruikt worden, de eene minder, de andere meer ongemakken medebrengen door hunne grootte of gedaante, zyn zy van tyd tot tyd verandert, en daar zyn verscheidene soorten uitgedacht en gemaakt tot beantwoordinge van dat oogmerk, het welk den Uitvinder zig had voorgesteld. Tot ondersteuninge van den hals van de lyfmoeder zyn ronde wasse ringen, aan één zyde wat hol, met een rond gat voorzien, of kurke met was overtoogen,
of





of houte gedraaide fchoteltjes, die rond of driehoekig met geronde hoeken van binnen open en met was bekleed, de gemeene werktuigen, waar meede men, als zy befmeert met pomade, op de kant in de fcheede gebracht zyn, en dan op hun plat zyn omgedraait, men de Lyfmoeder onderschraagt, wordende den hals der Lyfmoeder ontvangen op de holte in het ronde gat, terwyl de ronde ring met zyn omtrek in de fcheede op of tegen de zitbeenen en fchaambeenen gehouden, booven den fluitter de nederzakking en uitzakking belet.

In Vrouwen, die meermalen in het Kinder-bedde gelegen hebben, is de applicatie daar van niet moeiljelyk, veelen van haar draagen die zonder ongemak, zelfs Jaaren achter den anderen, indien 'er geen reeden zyn om haar daar van te ontlasten, maar zy moeten gepast van grootte zyn. Want te groot zynde, drukken zy en veroorzaaken pyn, prikkeling, ontfteeking, witte vloedten, en wat dies meer is; te klein zynde, vallen zy uit, en voldoen niet aan het oogmerk.

By gelegenheid van pynelyke aandoeninge ben ik meer dan eens genoodzaakt

zaakt geweest dezelve te doen wegneemen, en heb dan ook meer dan eens gevonden, dat de vingers niet voldoende daartoe waren, maar dat 'er een haak nodig was om grooter kracht te hebben tot wegneeminge van dat werktuig. Diergelyken ring, begroeid met steen, vond de Heel- en Stads-vroedmeester VAN NIEL, by een Vrouw in 's Gravenhage, die hy niet zonder moeite, dog tot haar groot foulaas uitnam; de lekkinge van de pis door een openinge uit de blaaze in de scheede, had tot die steengroeiinge aanleidinge gegeven.

In ongehuwde en Vrouwen die nooit gekinderd hebben, is de zetting van diergelyke ringen, en gevolglyk de wegneeming ook al moeiljelyk.

In het derde Deel van de Edenburgse Verhandelingen zyn daarom twee half ronden, voorgesteld, die door middel van een veer, boven van malkanderen springen als menze toegeslooten in de scheede, gebracht heeft. Gewaste zyde draaden, gespannen tusfen en in de twee half ronden, ondersteunen den hals van de Lyfmoeder. Als die half ronden van boven wat uitgeholt gemaakt worden, zyn

zyn zy op de proef van beter effect. In Vrouwen, die veel Kinderen gehad hebben, ontglipt dit instrument wel eens, doch is minder ongemakken onderhevig als voorigen, zoo ten opzichte van de applicatie als uitneeminge, om zyn gemak van het zelve te kunnen fluiten. Die zig in de uitzakkingen bedienen van de comprès met een *bandage* en schroef om ze te beletten, houden den uitgezakten hals maar tegen, maar brengen hem niet in zyn plaatze.

Ik heb dan gemeent dat men bedacht moest zyn op een werktuig, dat gemakkelyk intebrengeu was, dan uitgezet kon worden, en na we'gevallen, ja des noods of zoo men 't goed vond, konde weggenoomen worden, als die Vrouwen zig tot rust te bedde begaaven; want in de meesten is de ring des nachts van geen dienst na dat hy over dag in een gaande, staande of zittende gestalte de nodige ondersteuninge verricht heeft.

Dan, dewyl de proefneeminge my het nut van dit volgende heeft geleert, meen ik het zelve, als niet ondienstig, te moeten beschryven.

Ik zal vooraf laten gaan, dat dit voor een matig mager mensch geschikt is, in

vettere Vrouwen moet het wat langer en grooter in alle zyne deelen zyn, en derhalven naar eifch van omftandigheeden. Het is een (*Cilinder*) evenronde holle Zilverre buis, van die grootte en lengte als hier afgeteekent staat in de eerste Figuur *a*.

Waaruit in *b*. vier veeren van Zilver over malkanderen fluitende in *c*. gevonden worden, en te rug gefchroeft zyn door de fchroef, alswanneer de vier ovalen smal genoeg zyn om den buitenfluiters van de fcheede met gemak te pafseeren, zoo als uit het werktuig, van vooren gezien, in de tweede Figuur gereprefenteert word, waar door het den minften hinder niet kan toebrengen in de ongehuwde Sexe, die ik ook aan dat ongemak onderheevig gevonden heb.

De Vrouwe achter overgelegd en het deel in zyn plaatze gebracht, en de fchroef met olie bestreken zynde, brengt men dit werktuig, geflooten, in de fcheede; dan houdt men het zelve met den duim en voorften vinger van de linkerhand onbeweeglyk vast, men fchroeft het werktuig ten einde uit, gelyk in de derde Figuur gezien word, met de rechter hand.

In de vierde Figuur ziet men drie dubbelde gewaste draden van zyde, door de vier gaatjes aan de eindens van de veeren te vooren gehaalt, een roosterwerk maaken als de veeren uitgezet staan, waar op de hals van de Uterus rust, konnende na welgevallen gezuivert worden als het nodig is, en wederom herstelt.

Door den ring *f.* onder aan de schroef haalt men een lint, om hier of daar aan vast te maaken, om het werktuig door eenig ongeval uitvallende, te bewaaren, 't welk gebeuren kan door ongewoon geweld.

De Zilverfmit *Krimpelman* in 's Hage, woonende in het Noordeinde, die veel Chirurgicale instrumenten maakt, heeft dit, na myne uitvindinge, wel uitgevoerd. Het zelve moet, uitgezet, bewaart worden, op dat de veeren niet verlammen.

s^tHage 16 April 1759.

VERHANDELING
 BETREFFENDE DEN OORSPRONG
 DER
 MANIERE
 OM DE
KINDERZIEKTE
 IN TE ENTEN;
 DOOR
 C. C H A I S (*).

Gelyk men niets moet verwaarloozen van het geene den oorsprong betreft van konsten, nuttig voor de samenleving en voor het geluk van het menschlyke geslacht, zoo heb ik het van mynen plicht geacht, eene proef te nemen, of het mogelyk was op te klimmen tot de eerste bronnen der konst

(*) Deze Verhandeling is vertaald uit het Fransche handschrift van den Heere CHAIS.

konst om de KINDERZIEKTE IN TE ENTEN.

Dat is een post, dien ik op my genomen heb in het jaar 1754. tot een vervolg eener proeve, die ik de eer had deezer Maatschappye aan te bieden ten voordeele van de inëntinge.

Vermoed hebbende, op gronden die my waarschynlyk genoeg daar toe voorkwamen, dat misfchien de Arabieren, die kort naa het midden der zesde Eeuwe de eersten over de Kinderziekte schreeven, ook de eersten konden zyn die gedagt hadden op de gelukkige manier om de doodlyke gevolgen van die schriklyke ziekte voortekomen, nam ik voor, myne moeite te zullen doen om het te ontdekken, met oogmerk om het aan het algemeen mede te deelen.

Een brief van een Koopman, gekomen uit Bengale, gaf my de eerste gelegenheid tot deeze gedagte. Ik heb die gedagte met des te meerder gretigheid omhelsd, omdat het my toescheen, dat, indien men vond, dat de inëntinge der Kinderziekte van een onheuglyk gebruik geweest is, onder die volken, van welken die wreede bc-

fmetting zich over de geheele aarde heeft uitgebreid, dit één der gunstigste vooroordeelen weezen zou ten voordeele van een gebruik, het welke men beschuldigd heeft, van al te nieuw te zyn.

Men geloof byna algemeen, dat het eene uitvinding is van onzen tyd, tot welker ontdekking de handel in de schoone Slaavinnen van Circassien gelegenheid gegeven heeft. Deeze oorsprong mishaaft aan ontelbaare perfoonen. Zy oordeelen, dat het weinig tot eere strekt van deeze uitvinding, en te weinig tekenen van geleerde afkomst draagt: en boven dien [zegt men] wat staat is 'er te maaken op een gebruik dat ten onzen opzichte niet ouder is, dan federt het jaar 1713.

Ik heb reeds aangemerkt, dat men zich hierin bedriegt. 't Is waar, dat men den opgang [ofte het geroep] dien de inënting gemaakt heeft in het begin deezer eeuw in ons Europa, verschuldigd is aan de kennisse, welke TIMONI, PYLARINI, en LE Duc alle drie geneesmeesters onder de Christenen te Constantinopelen, gemaakt hebben met eene oude Griekinne die daar, in hunnen

nen tyd , de inënting oeffende , maar het is tegenwoordig genoeg gebleeken , dat de inënting elders geoeffend was , en wel langen tyd voor dat die beroemde Griekin ze in trein bragt in de hoofdstad van het Ottomannise Keizerryk. Zonder te spreekken van het gebruik , 't welk men weet dat van onheuglyke tyden af plaats had in het land van Wallis , om de Kinderziekte door middel van een zeker soort van wryvinge mede te deelen ; zonder daar en boven te zeggen , dat de Chineezen ook op hunne manier inënten , en niet weeten , nogte wanneer , nogte van wien zy deeze handelwyze hebben overgenomen : de gantse weereld is onderricht , dat CASSEN AGA , Afgezant van Tripoli aan het hof van Londen , in het openbaar heeft betuigd , dat de inënting algemeen in gebruik is , zoo wel te Tripoli als te Tunis en te Algiers , maar dat men geene zekere onderrichting heeft , nogte wegens den Aucteur nogte wegens de plaats van waar die heilzame uitvinding is gekomen.

Het is meer dan drie jaaren geleeden , dat ik getracht heb , dat laatste stuk op te helderen. Eén der Eerste Staatsdie-

naaren van dit Gemeenebest, een man geboren om goed te doen, en die by alle mogelyke gelegenheden om de weetenschappen te beschermen en de kunsten aan te moedigen, die zeldzame verdiensten bezit van door zich zelve derzelve waarde te kennen, en altyd gereed te zyn tot het edelmoedig gebruiken van zyn gezag ten haaren voordeele, verwaardigde my om 'er my een middel toe te bezorgen. Hy had de vriendlykheid om aan een kundig man en waar op men staat maaken kon, die te Algiers sedert eenige jaaren met een openbaar Karakter rezideerde, een klein getal vraagen te zenden, die ik op het papier gebragt had: en ziet hier beknopt den inhoud der antwoorden die hy heeft ontvangen.

„ Zy behelsden, dat de Kinderpok-
 „ jes zyn een besmetlyke ziekte te Al-
 „ giers, te Tunis en te Tripoli, daar
 „ zy ten minste zoo veel volks weg-
 „ sleepen als in Europa; dat uit vree-
 „ ze van 'er door mishandeld te zullen
 „ wordèn, verscheide perfoonen hun-
 „ ne toevlucht neemen tot de inëntin-
 „ ge, dewelke men daar geheel anders
 „ doet, dan in onze luchtstreeken;
 „ dat

„ dat iemand, die de Kinderziekte wil
„ hebben, zich in een huis begeeft,
„ daar die regeert, en daar zy van eene
„ goede foort is; dat hy zich daar ver-
„ voegt by den kranken, zoo hy tot
„ jaaren van verftand is, ofte, zoo
„ die een kind is, by iemand van zy-
„ ne naabestaanden, denwelken hy
„ zegt, *ik kom hier de Kinderpokjes koo-*
„ *pen*, en die hem antwoord, *koop dan*;
„ dat hy inderdaad eene zekere fom-
„ me gelds geeft naar dat hy goed vind
„ en dat hy vervolgens uittrekt een,
„ drie, of vyf pokken (want het getal
„ moet altyd oneven zyn en niet boven
„ de vyf); dat hy die uittrekt (zeg ik)
„ met haar vlies en wel vol van mate-
„ rie, dat hy ze wryft boven op de hand
„ tusfchen den duim en den eerften
„ vinger, en dat zulks alleen genoeg
„ is, om hem het vergift medetede-
„ len, dat zoo haaft als het venyn be-
„ gint te werken, men den perfoon,
„ dien ingeent is, met groote zorg be-
„ dekt met roode wolle dekens, en
„ men hem verhittende dingen geeft,
„ maar den meesten tyd honig van roo-
„ zen, nat van bokkenvlees, en voor
„ zyn gewoonen drank, water waarin

„ men linzen heeft laten kookken; dat,
 „ in weerwil van dit bestier, het byna
 „ nooit gebeurt, dat de Kinderpokjes,
 „ dus ingëent, kwaade gevolgen heb-
 „ ben, en dat zeer zeldzaam iemand
 „ daarvan sterft, maar dat men nog niet
 „ heeft waargenomen, [ofte naage-
 „ gaan] het getal der perfoonen, dien
 „ zy het leven behoud in vergelykinge
 „ van die, die het by de natuurlyke
 „ Kinderpokjes ontkomen. Endelyk,
 „ dat, schoon men niet weet den tyd
 „ wanneer het oude gebruik om de
 „ Kinderziekte in Africa in te enten
 „ zyn begin genomen heeft, de Ara-
 „ bieren daar in het algemeen voor de
 „ uitvinders daarvan gehouden wor-
 „ den”.

Drie zaaken, gelyk men ziet, vloeijen duidlyk uit dit bericht voort. De eerste is, dat men in Africa de Kinderziekte mededeelt door den weg van wryvinge gelyk in het prinsdom van Walles, om voor te komen de doodlyke gevolgen van het venyn der natuurlyke Kinderpokjes. De tweede is, dat deeze soort van inëntinge daar van een gelukkig gevolg vergezelschap gaat, in weerwil van de hitte der luchtstreek,

ftreek, en het kwaade beftier, 't geen men daar houd in opzicht van de ingeenten. De derde is endelyk, dat dit gebruik daar plaats heeft federt eenen onheuglyken tyd, en dat men de uitvinding daarvan den Arabieren toefchryft.

Voor dat deeze ophelderingen van Algiers waren ingekomen, had ik aan fommige vrienden, op drie onderscheidene plaatzen in de Indiën zich ophoudende, gefchreeven, om, door middel van hen, te weeten, of men eenig licht over het zelfde onderwerp kon verkrygen. Een van hen antwoordde my eindelyk. Zyn brief is gefchreeven te Patna in het gewest Behaar, omtrent 180 uren van Bengale, en getekend den 7^{den} Jan. 1758. Ziet daar, wat die vriend my antwoord op myne vraagen.

„ Ik heb verfcheide geneesmeesters
„ van dit Land by my laten komen,
„ om my te onderrichten van het geen
„ gy vraagt over de inëntinge der Kin-
„ derpokjes: deeze handelwyze is in
„ dit gewest nog niet bekend: maar,
„ verzekerd, dat gy my niet zoudt ge-
„ laft hebben om daarna te verneemen
„ ZON-

„ zonder dat gy reden daartoe gehad
 „ had, heb ik endelyk een Genees-
 „ meester van Bengale ontdekt, by
 „ wien ik my vervoegd heb, en dee-
 „ ze heeft my de volgende onderrich-
 „ tingen gegeven.

„ Schoon hy my den oorsprong der
 „ inënting van de Kinderziekte niet
 „ heeft kunnen zeggen, heeft hy my
 „ verzekerd, dat zy sedert langen tyd
 „ in gebruik was in het Koningryk
 „ Bengale, en dat menze daar op twee-
 „ derleye maniere deed.

„ Voor eerst naa een weinig der ma-
 „ terie van de Kinderpokjes van een
 „ goed foort vergaderd te hebben, be-
 „ waart men die om zich daarvan by
 „ gelegenheid te bedienen, en men ent
 „ dezelve in, prikkende met twee fy-
 „ ne naalden, aan malkanderen vastge-
 „ maakt, een kind op het gewricht van
 „ de hand, daar de duimen zich af-
 „ scheiden. Naadat men daar een wei-
 „ nig van de bovengemelde materie op
 „ gedaan heeft, prikt men dat gedeel-
 „ te in het rond, omrent ter grootte
 „ van een pok, tot dat de huid ontsto-
 „ ken word en dat de materie 'er in-
 „ dringt; men bedekt de wond met
 „ lin-

„ linnen en men geeft voor , dat de
„ stof , door middel van dat prikken
„ 'er ingedrongen , de koorts veroor-
„ zaakt by het kind , en dat eenige da-
„ gen daar naa , indien de koorts hee-
„ vig geweest is , de Kinderpokjes in
„ eene kleine hoeveelheid uitkomen.
„ Die man voegt 'er by , dat om de
„ koorts spoedig te verwekken , men
„ het kind laat baden in een kom of
„ vyver.

„ Doch , omdat het kind by deeze
„ eerste handelwyze hevige smert heeft
„ te lyden , heeft de Geneesmeester
„ my verzekerd , dat het by de Groo-
„ ten het gebruik was , om een weinig
„ van de materie te mengen ofte met
„ zuiker , ofte met eenige andere
„ drank , zoet en aangenaam voor de
„ kinderen , en dat menze hun zoo
„ doende indrinken , zy dezelfde uit-
„ werking deed , maar dat de eerste
„ handelwyze de voorrang toekwam.

„ Zie daar , Myn Heer , alles , wat
„ ik U over de inëntinge kan zeggen ,
„ zoo ik met 'er tyd my ander licht
„ kan bezorgen , zal ik zorgdraagen
„ van U het zelve mede te deelen”.

Men bemerkt wel , dat de schryver
van

van dien brief, zyne vraagen verder had behooren voort te zetten, en te onderzoeken of men te Bengale zodanige menschen voorbereid, dien men de Kinderziekte geeft, en hoe? Te vraagen hoe men ze bestierde naa de operatie? En wél te verneemen na de uitkomst, waarvan zy vergezeld was? Ondertusfchen ziet men 'er genoeg uit, dat de Bengalers daartoe hunne toevlucht neemen als tot een bron, bekend door een lang gebruik, tegen de schriklyke verwoestingen, die de natuurlyke kinderziekte maakt, in die luchtstreeken; en dat alleen is genoeg, om te bevestigen, 't geen ik op het woord van den eersten getuigen bygebragt heb, die ook buiten dat geloofwaardig is.

Het staat aan perfoonen, die betrekking en 't vertrouwen hebben in die Afiatife gewesten, om zich van die voordeelen te bedienen, om te toonen, dat zy het algemeene welzyn ter herte neemen, door eenige moeite te doen, ten einde meerder onderrichtingen te vergaderen en meer aanmerklyke gevallen over een onderwerp, waarin de behoudenis van een groot deel van het
 mensch-

menfchlyke geflacht een uitfteekend belang heeft.

Tot dus verre pryzen de herhaalde bevindingen van meer dan eene manier in onderfcheide luchtfreeken van Europa de oeffening van de inëntinge hoe langs hoe meerder aan. Ik voeg 'er tot haare eere by, dat de Inquifitie haar in Spanjen heeft verboden, terwyl zy ze in Italiën toelaat. Wat aangaat onze gewesten, zy heeft altyd goede uitkomst gehad zonder eenig kwaad gevolg, ten minfte zoo veel my bekend is. Daar men elders, niet te vrede met ze openlyk aan te taften, zich heeft vergeeten tot zoo verre dat men het doet met wapenen, die het bygeloof heeft gefmeed ofte die de leugen heeft gewet, heeft men géén één van onze bekwaame geneeskundigen gevonden, die de pen heeft opgevat om ze gehaat te maaken, fchoon 'er veelen zyn, die oordeelen, dat de gronden daar van nog niet genoeg beweezen zyn, om het gebruik daarvan te durven overnemen. Men moet hoopen, dat nieuwe goede uitkomsten, mits daar by kome het zegel van den Godlyken zegen, de laafte hand daaraan zullen leggen om
hunne

hunne zwaarigheden weg te neemen; en dat dus langsaamerhand de handelwyze van de Kinderziekte in te enten, volledig bevestigd door de bevindingen, algemeen aangenomen en overal vastgesteld (ofte gevestigd) zal worden.

Den 26^{sten} April 1759.



WAAR-

WAARNEEMINGEN

V A N D E

STAART-STERRE,

WELKE ZIG VERTOOND HEEFT
IN DIT JAAR 1759.

Gedaan te LEIDEN

D O O R

J O H A N L U L O F S.

Indien ooit een Staart-sterre den aandagt van wiskundige Sterre-kunstenaaren verdiend heeft, is het zekerlyk deeze, welke door haare wederkomst aan het verlangen der geenen, die zig toelleggen om op vaste gronden de bespiegeling der Hemelsche lighaamen te bouwen, volkomen heeft voldaan, en NEWTON over alle die geenen, welke nog eeniger maaten, en uit een ingewortelde liefde tot een onnutten hoop van nooit beweezen on-

V. Deel.

P

der.

derftellingen , aan zyne grondbeginfelen twyffelden , op nieuw heeft doen zeegepraalen. Het is bekend , dat de Heer HALLEY , aan wien dit deel der Sterrekunde zulk eene duure verpligting heeft , op de gronden van NEWTON zig vestigende , in het vyfde jaar deezer eeuw de wederkomst deezer Staart-sterre omtrent deezen tyd heeft voorgezgd ; zo dat ieder Sterrekundige het jaar 1758 en 1759 met reikhalzen heeft te gemoete gezien , en zig by tyds heeft bereid om uit den naauwkeurig waarteneemen loop van eene omtrent den bepaalden tyd zig vertoonende Staart-sterre te onderzoeken , of zy in haar naafte punt ten naaften by denzelfden afftand heeft van de Zon , dezelfde helling op onzen Taankring , dezelfde plaatfing van haar verfte punt en van haare knoopen , met die geenen , welke in de jaaren 1531 , 1607 , en 1682 hebben gefcheenen.

Van goede Verrekykers , van een' keurigen Kleinmeeter , en van juifte Uurwerken , beter dan van Sterrekundige Quadranten , op het Leidsche *Observatorium* voorzien zynde , nam ik voor , om de Staart-sterre , die (volgens

gens een brief van den Heer DE LA LANDE den 11ten van Grasmaand deezes jaars aan my gefchreeven, om my te verwittigen van dit merkwaerdige verfchynfel,) te Parys op nieuw zig hadt beginnen te vertoonen, naauwkeurig na te gaan, en van tyd tot tyd haaren afftand van vaste Sterren, zo in Rechte opklimminge, als in Evenaars breedte, te bepaalen; wanneer de waare plaatfen van den Comeet zelve niet onbekend konden blyven, indien maar de Rechte opklimminge en de Evenaarsbreedte dier vaste Sterren bekend was, of door Sterrekundige kunstgreepen konde ontdekt worden. Het is bekend, dat hier toe vereifcht wordt of het werktuig, dat by de Sterrekundigen met den naam van *Machine Parallactique* wordt beftempeld; of dat men een Verrekker, die met een klein-meeter voorzien is, na dat men door denzelven een Staart-sterre en de nabygelegene vaste Sterretjes heeft waargenomen, ftill laate ftaan, tot dat 'er een Sterre van eene bekende rechte opklimminge en Evenaars-breedte door het veld van den verrekker heen gaa; wanneer het gemaklyk valt uit het verfchil van

den tyd en teffens door behulp van den kleinmeeter de rechte opklimminge en de Evenaars-breedte, of rechtstreeks van de Staart-sterre, of van de vaste Sterretjes, die te gelyk met de Staart-sterre in het veld van den verrekker geweest zyn, te bepaalen.

Het eerstgemelde werktuig was niet in dien staat, waar in het behoorde te zyn, om 'er ten vollen staat op te kunnen maaken; ook dient het dan eene volmaakte rust te genieten, en op eenen vasten grond geplaatst te zyn. De tweede weg sctieen open te staan; en ik zoude denzelven waarlyk hebben kunnen betreedden, indien ik het geluk had mogen hebben, om onbelemmerd, in een stille eenzaamheid, of in gezelschap van eenige weinige kenners en beminners der Sterrekunde de waarneemingen te verrichten: ik zal alle de belemmeringen, die my in het uitvoeren van myn voorneemen hinderlyk geweest zyn, niet ophaalen; zulks zoude voor de Sterrekunde in het algemeen nutteloos, voor den Leezer onaangenaam, en voor my, om veele redenen, verdrietig zyn; alleen ben ik genoodzaakt om te belyden, dat

dat onder geen van de minste hinderpaalen te rekenen is een menigte van onkundige, telkens tot verveelens toe wederkomende, en daar by onheufche toekykers; die, door een verftandeloze nieuwsgierigheid gedreeven, niets van het fterre-plat mede konden draagen, dan de ydele glorie, van den wederkeerenden Comeet, of ten minften den Comeet, welken zy op myn woord moesten gelooven denzelfden te zyn met dien van het jaar 1682, door een' keurigen verrekyker van NEWTON gezien te hebben; een glorie, die my de rust van den *Micrometer* en dus het vermaak ontroofd heeft van naauwkeurige waarneemingen te leveren, en welke ik hun, behoudens de welvoeglykheid, (door dien het *Observatorium* van 's Lands Hooge School tot dienst van het Gemeen gefchikt is,) door de deur te fluiten voor onkundigen, niet konde ontfutfelen.

Ik heb dan wel den afftand tufchen de Staart-fterre en eenige vaste Sterretjes, welker plaats in geene lyften bepaald zyn, gemeeten; maar, voor den Newtoniaanfchen verrekyker, waar aan ik eenen keurigen *Micrometer*

gehegt had, geen ruft kunnende verkrygen, heb ik myn toevlugt moeten neemen tot een *Azimuthaal Quadrant*, waar van ik my dagelyks bediene, om de hoogten der Hemelfche lighaamen te meeten: doch ik wift voor af, dat hier door geen naauwkeurige waarneemingen kunnen gedaan worden omtrent een Staart-fterre, die weinig licht van zig geeft; nademaal de draaden, die in het brandpunt van den Verrekker gespannen zyn, niet naar behooren kunnen verlicht worden, om de juiste hoogte, en het waare *Azimuth* te bepaalen, zonder dat de Staart-fterre zelve uit het oog verdwynt. Daar en boven is het aan geoeffende Sterrekundigen bekend, welke groote mislagen zomtyds voortkomen uit kleine feilen, in het waarneemen van het *Azimuth* begaan, en hoe bezwaarlyk het is de *Azimuthen* zelfs van de flonkerenfte hemel-lichten op ééne minute na te bepaalen.

Schoon ik nu een geringen prys stel-
le op de meesten deezer waarneemin-
gen, echter zal ik dezelve opgeeven
zodaanig als ikze in myne Aantekenin-
gen vinde, of 'er misfchien nog eenig
nut

nut uit konde gehaald worden, wanneerze met anderen worden vergeleeken.

De Heer D. KLINKENBERG gaf my den 1^{sten} Mey kennisse, dat hy de Staartsterre s'avonds te vooren voor de eerstemaal gezien hadt; hy vondt dezelve

s'avonds te 8. 38^{u.} op 29 Graaden Evenaars-breedte ten zuiden; hebbende een Rechte opklimminge van 161 graaden, ten ruuwen gemeeten. Ik zocht dan dien 1^{sten} *Mey* de Sterre op de bepaalde plaatse des Hemels, en

vondze, te 9. 14. 16^{u.}, volgens een welgeregeld uurwerk, op de hoogte van

10. 58. 45, met een *Azimuth* van 15. 32 van het zuiden naa het westen. Hier uit vond ik haare Rechte opklimminge

159. 57. 0 en haar zuidelyke Evenaars-breedte 25. 28. 10. Zy hadt

10. 46 grooter Evenaars-breedte, en haar

rechte opklimminge was 10. 1. kleiner dan die van een sterretje, dat my toefcheen van de zesde grootte, en dat zig met de Staart-ster te gelyk op

het veld van den *Micrometer* vertoonde,

Den 2^{den} *Mey* te $9^{\text{u.}} 12. 32''$, was de verbeterde of van de ftraalbuiginge gezuiverde hoogte van den *Comeet* $13. 43. 12''$, en zyn *Azimuth* $17. 59. 0''$; Hier uit vond ik voor de Rechte opklimminge $158. 34. 30''$ en voor de zuidelyke Evenaars-breedte $21. 55. 0''$.

Den 3^{den} *Mey* te $9^{\text{u.}} 45. 26''$ vond ik de verbeterde hoogte $13. 46. 50''$; het *Azimuth* (wederom van het zuiden naa het westen, gelyk in alle myne waarneemingen, die hier nog volgen zullen) $28. 7. 30''$. Derhalven was de *Asc: Rect:* $157. 28. 30''$ en de Evenaars-breedte ten zuiden (gelyk overal) $19. 53. 40''$. Deeze waarneeminge rekene ik om verscheiden redenen zeer twyffelachtig. Mischien zal dezelve echter van eenigen dienst kunnen zyn, als ik 'er byvoege, dat te $9^{\text{u.}} 50. 26''$ de *Comeet*

17. 45'' kleinder Rechte opklimminge en 8. 4 $\frac{1}{4}$ '' grooter Evenaars-breedte hadt dan een vast sterretje, dat te gelyk in de openinge van den verrekyker zig vertoonde, doch dat in de lyft van FLAMSTED, of andere my bekende lyften niet te vinden is.

Den 6^{den} *Mey*, te 10. 38. 58^{u.} was de hoogte van den Comeet 12. 7. 17''; zyn *Azimuth* 46. 42. 30''; derhalven was zyn Rechte opklimminge 155. 41. 30'', en zyn Evenaars-breedte 14. 15. 30''. Om dat ik vreeze, dat 'er een mislag begaan is van den geenem, die de beweginge van het Uurwerk waarnam, durve ik op deeze bepaalingen niet veel

staat maaken. Te 10. 23^{u.} stondt de Comeet in een' rechthoekigen driehoek met twee vaste sterretjes; het zuidelykste van deeze twee (niet dat den top van den rechten hoek uitmaakte) was

35. 0'' zuidelyker dan de Comeet, maar
 P 5 het

het hadt $31^{\circ} 45''$ minder rechte opklimminge.

Den 9^{den} *Mey* te $10^{\text{u}} 29^{\circ} 26''$ stondt de Staart-sterre ter hoogte van $13^{\circ} 10' 30''$; deszelfs *Azimuth* was $51^{\circ} 59' 0''$ bygevolg de *Adsc: Rect:* $154^{\circ} 43' 10''$, en haar Evenaars-breedte $10^{\circ} 44' 30''$. Te $10^{\text{u}} 25^{\circ} 30''$ hadt zy $15^{\circ} 45''$ minder rechte opklimminge, en $10^{\circ} 15''$ minder Evenaars-breedte dan een vast sterretje, dat vooral niet meer dan van de agtste grootte konde gerekend worden.

Den 15^{den} *Mey* te $10^{\text{u}} 30^{\circ} 20''$ zag ik den Comeet tusſchen de wolken door, als omringd door veele kleine vaste sterretjes, op de hoogte van $14^{\circ} 14' 23''$; zyn *Azimuth* was $57^{\circ} 50' 30''$. Dus was de *Adsc: Rect:* $153^{\circ} 41' 20''$, en de Evenaars-breedte $7^{\circ} 1' 40''$. Dewyl men nu door het Maan-licht niet belemmerd wierdt,

STAART-STERRE VAN 1759. 235

wierdt, vertoonde zig nog iet van de staart, die my niet langer toefcheen dan 20 of 25 minuten.

Den 20^{sten} *Mey* te ^{u.} 10. 24. 7'' was de hoogte van den Comeet 15°. 0'. 40''; het *Azimuth* 62°. 53'. 0''; hier door vindt men voor de rechte opklimminge 153°. 22'. 30'', en voor de Evenaars-breedte 5°. 29'. 20''.

Te ^{u.} 10. 38. 30'' stondt de Staartsterre op zodaanig een wyze met twee sterretjes van de 6^{de} grootte in een' rechthoekigen driehoek, dat zy zelve den top van den rechten hoek uitmaakte. De

Comeet was 15. 11½'' zuidelyker dan het zuidelykste van die sterretjes, en had 6' grooter rechte opklimminge.

Voor de laatste maal heb ik dit verschynfel gezien den 21^{sten} *Mey*'s avonds

te ^{u.} 10. 15'; maar ik had doen geen gelegenheid, om waarneemingen te doen, die eenigen aandacht verdienen. Den 23^{sten} zegt ik het te vergeefs, niettegen-

genstaande ik alle oplettendheid gebruikt heb, om het te vinden, en niettegenstaande de Heer LA CAILLE het zelve tot den 28^{ten} *Mey* heeft waargenomen.



MEET-

MEETKUNSTIGE
VERHANDELING

WEEGENS SOMMIGE HOEDANIGHEE-
DEN DER REGULIERE

VEELHOEKEN;

D O O R

J. F. H E N N E R T.

*Uit het Latyn vertaald, door ****.*

In het dagregister der Geleerden (*Journal des Sçavans* genaamt) (*) gevonden hebbende een Meetkundig voorstel door den Heer CRUDS, opgegeeven en beweezen, verleedigde ik my met een stelkundige Oplosing daar op te zoeken: In den eersten opslag scheen het my van geen het minste belang of nuttigheid te zyn, maar het
nader

(*) Journal de Trevoux. Mois de Mai.

nader beschouwende en het met eenige andere Veelhoeken vergelykende, vermoede ik dat 'er mogelyk een algemeene (Wet) konde zyn, waar van dit voorstel een afleiding was.

Ik sloeg dan een anderen weg in, dan dien ik daar toe gehouden had tot de Oplossing, niet om dat ze niet goed was, maar om dat-ze my te byzonder schein in deeze gelegenheid, en ik ontdekte de algemeene voorstelling, dewelke ik de eer zal hebben deeze geleerde Maatschappye, agter het stuk van de Heer CRUDS voor te dragen.

G R O N D S T E L.

*Het Vierkant der Middellyn, is tot den inhoud van een gelykzydigen ingeschreeven twaalfhoek, gelyk 4 tot 3.**

B E R E I D I N G.

- 1) Maakt op CD een Quadrant DCAD
- 2) Maakt op de Straal (*Radius*) CD het Vierkant CABD
- 3) Trekt de pees AF, zoo, dat hy het twaalf-

* Fig. I.

twaaifde deel van den omtrek des Cirkels affnyd.

- 4) Trekt de pees DF.
- 5) Trekt door het punt F de lyn EG evenwydig met AC.
- 6) Trekt de lyn FC.

B E W Y S.

AD een Quadrant zynde en AF een boog van 30° . (Bereid I. 3) is AF een zyde van den twaalfhoek.

En de boog DF is gelyk aan 60° . bygevolg de pees DF. De zyde van een Zeshoek gelyk aan den Straal FC.

Dus is DFC een gelykbeenige Driehoek.

Maar EG is evenwydig met AE (Ber. 5) daarom lootregt op DC, die de Grontlyn (Basis) van den gelykbeenigen Driehoek DFC en van het Vierkant DBAC is.

Bygevolg deelt EG de Grondlyn DC in twee gelyke deelen DG, GC, en het Vierkant BACD in twee gelyke regthoeken DGEB, en GCAE.

De Driehoek AFC en de Regthoek GCAE staan op dezelve grontlyn AC en tusfen dezelfde evenwydigen EG,
AC

AC daarom gelyk aan de helft van den Regthoek GCAE.

Maar Regthoek GCAE is de helft van het Vierkant DCAB.

Bygevolg Driehoek AFC gelyk aan het vierendeel van het Vierkant BACD.

Maar BACD is het vierdepart van het Vierkant der Middellyn.

Dus is de Driehoek AFC het zestiende deel van het Vierkant der Middellyn en het twaalfde deel der ingeschreeve twaalfhoek (Bereid 3).

Bygevolg is het Vierkant der Middellyn tot den inhoud der twaalfhoek als 16 tot 12 als 4 tot 3. D. T. B. W.

B E P A L I N G E.

§. 2. Ik zal in 't vervolg *Driehoek eenes Veelhoeks* noemen, wiens Top in het Middelpunt des omschreeven Circels staat en wiens grondlyn de zyde eenes Veelhoeks is.

Dus is de Driehoek ACF de Driehoek eenes twaalfhoeks.

B E P A L I N G E.

§. 3. Ik noem *volgenden Veelhoek* die

die, welke het dubbeld zo veel zyden heeft als die welke ik *voorgaanden Veelhoek* noemen zal. Veronderstellende dat zy beiden in denzelven Cirkel beschreeven zyn.

G E V O L G.

§. 4. Het blykt uit het bewys van het voorgaande Grondstel, dat de Driehoek van den twaalfhoek gelyk is aan 't vierde deel van het Vierkant der sraal. Maar de sraal is gelyk aan de zyde des Zeshoeks, welke voorgaande Veelhoek is in vergelyk van den Twaalfhoek. Bygevolg kan men ons voorstel op deeze wyze voordragen.

Dat de Driehoek van den Twaalfhoek gelyk is aan het vierendeel van het Vierkant der zyde zynes voorgaanden Veelhoeks of des Zeshoeks.

V O O R B E W Y S.

§. 5. De Hoekmaat * AF (Sinus) des hoeks ACF, die de helft van den hoek ACD is: is middel evenreedige
tus-

* Fig 2.

V. Deel.

Q

tusfen regthoeks hoekmaat (*Sinus totus*) en de omgekeerde hoekmaat (*Sinus versus*) van den dubbelden hoek ACD. Omdat uit de gelykvormigheid der Driehoeken ACF en ABD volgd. Dat

$$AB : 2FA = FA : AC \text{ en}$$

$$\text{Bygevolg } AF = \sqrt{\frac{AB \times AC}{2}}$$

G E V O L G.

§. 6. Steld de dubbelde Boog AED = D zo is BD = Sin. D, en BC = Cof. D en AF = Sin. $\frac{1}{2}$ D, Steld de regthoeks hoekmaat AC = a Zo is de omgekeerde hoekmaat AB = AC - BC = a - Cof. D; bygevolg AF = Sin. $\frac{1}{2}$ D =

$$= \sqrt{\frac{AB \times BC}{2}} = \sqrt{\frac{a^2 - \text{Cof. D} \times a}{2}}$$

en de meede-hoekmaat (Cofinus) der enkele hoek namentlyk

$$FC = \sqrt{AC^2 - AF^2} = \sqrt{a^2 - (\text{Sin. } \frac{1}{2} D)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{2a^2 - a^2 + a \text{ Cof. D}}{2}} = \sqrt{\frac{a^2 + a \text{ Cof. D}}{2}} = \text{Cof. } \frac{1}{2} D$$

VRAAG-

V R A A G - S T U K.

§. 7. * De algemeene Reeden (*Ratio*) te bepaalen, van den Driehoek van een volgenden Veelhoek tot het Vierkant der zyde van deszelfs voorgaande

B E R E I D I N G E.

- 1) Steld AD gelyk aan de zyde eenes gelykzydigen Veelhoeks.
- 2) Trekt den ftraal CE, die AD in twee gelyke deelen, deelt in F.
- 3) Trekt den pees ED.
- 4) Trekt de ftraal GC zodanig dat dezelve den pees ED in twee gelyke deelen snyd in I.
- 5) Steld D gelyk aan de boog AD.

OPLOSSING EN BEWYS.

De hoek ACF is gelyk de hoek ECD en CF is lootregt op AD (Bereid 2) dus DF de helft van AD die de zyde des Veelhoeks is, en ook de hoekmaat van den halvenhoek $ACD = \text{Sin } \frac{1}{2} D.$

Des blykt dat ED de zyde van den

Q 2

vol-

* Fig. 3.

244 *Verhandeling wegens sommige*

volgenden Veelhoek is (§. 3.) Steld

$$EC = a, \text{ zo is } FD = \text{Sin. } \frac{1}{2} D = \frac{\sqrt{a^2 - a \text{Cof. } D}}{2}$$

$$\text{en } FC = \text{Cof. } \frac{1}{2} D = \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2} \text{ (§. 6.)}$$

$$\text{Dus is } AD = 2FD = 2 \frac{\sqrt{a^2 - a \text{Cof. } D}}{2} =$$

$$= \sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. } D}. \text{ Bygevolg } EF = EC - FC$$

$$= a - \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2}$$

Men bewyft in de Meetkonft dat

$$EF : ED = ED : 2EC. \text{ Bygevolg}$$

$$ED = \sqrt{EF \times 2EC} = \sqrt{2a^2 - 2a \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2}}$$

$$\text{en } IE = ID \text{ (Bereid 4)} = \frac{1}{2} ED =$$

$$= \frac{\sqrt{2a^2 - 2a \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2}}}{2}$$

Waar door men dan voor de *Apothema* IC of de hoogte van den Driehoek ECD vind

$$IC = \sqrt{EC^2 - EI^2} = \sqrt{a^2 - 2a^2 + 2a \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2}}$$

$$= \sqrt{2a^2 + 2a \frac{\sqrt{a^2 + a \text{Cof. } D}}{2}}$$

2

Maar

Maar de Inhoud der Driehoek ECD

$$\text{is gelyk } \frac{ED \times IC}{2} = \frac{\sqrt{2a^2 - 2a} \sqrt{a^2 + a \text{Cof. D}}}{2}$$

$$\times \frac{\sqrt{2a^2 + 2a} \sqrt{a^2 + a \text{Cof. D}}}{2}$$

$$\frac{2 \times 2}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{4a^4 - 4a^2(a^2 + a \text{Cof. D})}}{2}$$

$$4$$

$$= \frac{a \sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{4}$$

Bygevolg is $AD^2 : \Delta ECD = 2a^2 - 2a \text{Cof. D} :$

$$\frac{a \sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{4} = \frac{\sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{2}$$

$$\times \frac{\sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{4} : a \frac{\sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{4}$$

$$= \frac{\sqrt{2a^2 - 2a \text{Cof. D}}}{4} : \frac{a}{4} = \frac{2 \sqrt{a^2 - a \text{Cof. D}}}{2} : \frac{a}{4}$$

$$= 2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} D : \frac{a}{4} = \text{Sin. } \frac{1}{2} D : \frac{a}{8}$$

W. F. D. W.

Bygevolg is het Vierkant der zyde des voorgaanden Veelhoeks tot den Driehoek van deszels volgenden gelyk de

Q 3

Hoek-

Hoekmaat van de helft der Middelpunts hoek tot het agtendeel van de ftraal.

G E V O L G.

§. 8. Zo men de Boog AD gelyk fteld aan 60 graaden, is de Pees AD de zyde eenes Zeshoek, en ED de zyde eenes Twaalfhoek. Maar $AD = EC$, en $AF = FD = \text{Sin. } \frac{1}{2} D = a$, bygevolg is de Driehoek des Twaalfhoeks tot het Vierkant der ftraal of de zyde des Zeshoeks $= a : \text{Sin. } \frac{1}{2} D = a : a$
 $= 1 : 4$, gelyk als de Heer CRUDS het gevonden heeft. (§. 6.) Wiens grondbeginfels maar een afleiding van ons algemeen grondbeginfel is.

G E V O L G.

§. 9. De boven gevondene reeden $\text{Sin. } \frac{1}{2} D : a$ is famen-meetbaar (*Commensurabilis*) zo dikmaal als $\text{Sin. } \frac{1}{2} D$ een meetbare (*Rationalis*) Breuk is. Indien AD de zyde van een gelykzydigen Driehoek is, zo zal ED de zyde van

van een Zeshoek zyn , en de hoek ACD zal van 120 graaden weezen.

$$\begin{aligned} \text{Dus zal Sin. } \frac{1}{2} D &= \text{Sin. } 60^\circ = \text{Cofin. } 30^\circ = \\ &= \sqrt{a^2 - \frac{1}{4} a^2} = \frac{a \sqrt{3}}{2}. \text{ Bygevolg is de} \\ \text{Driehoek des Zeshoeks tot het Vierkant} \\ \text{der zyde des gelykzydigen Driehoeks} \\ &= \frac{a}{8} : \frac{a \sqrt{3}}{2} = 1 : 4 \sqrt{3}. \end{aligned}$$

Indien men ED de zyde eenes Twaalfhoeks steld, is GD de zyde eenes Vierentwintighoeks, en de Hoek ECD gelyk 30 graaden wiens hoekmaat gelyk is $\frac{a}{2}$

$$\text{Dus is Sin. } \frac{1}{2} D = \frac{\sqrt{a^2 - \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}}}{2} = a \sqrt{\frac{2 - \sqrt{3}}{2}}$$

Bygevolg is de Driehoek des Vierentwintighoeks tot het vierkant der zyde van den Twaalfhoek

$$= \frac{a}{8} : \frac{a \sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2} = 1 : 4 \sqrt{2 - \sqrt{3}}$$

Waar uit dan de wet der Progressie ten opzigte van de volgende Veelhoeken blykt. Dus zal de Driehoek des Agtenveertighoeks tot het vierkant der zyde van des Vierentwintighoeks zyn

$$= 1 : 4 \sqrt{2 - \sqrt{2 + 3}}$$

Q 4

G E 5

G E V O L G.

§. 10. Indien ACD een regte hoek is ; zo is de Pees AD de zyde van een Vierkant, en ED de zyde van een Agthoek: Dus is $FD = \frac{a\sqrt{2}}{2} = \text{Sin } \frac{1}{2} D$.

Bygevolg is het ingeschreeve Vierkant tot den Driehoek des Agthoeks $= \frac{a\sqrt{2}}{2} : \frac{a}{3} = 4\sqrt{2} : 1$.

G E V O L G.

§. 11. Waar uit weder volgt dat het Vierkant tot den Agthoek is $= 4\sqrt{2} : 8 = \sqrt{2} : 2 = 1 : \sqrt{2}$.

G E V O L G.

§. 12. Dewyl $\text{Sin. } \frac{1}{2} D$. de halve zyde van een voorgaanden Veelhoek is (§. 7.) kan men de boven gemaakte berekening merkelyk verkorten: by voorbeeld stellende b gelyk aan de zyde van een voorgaanden Veelhoek vind men $\sqrt{2} - \sqrt{4 - bb}$ voor de zyde van des-

deszelfs volgende, en bygevolg

$$\text{Sin. } \frac{1}{2} D = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{4 - bb}}{2}$$

V O O R B E W Y S.

§. 13. *De inhoud van een Driehoek* is gelyk aan de helft van het product der twee zyden die een hoek begrypen, vermenigvuldigt door de hoekmaat van dien zelfden hoek.*

Trekt de hoogte AD die gelyk is aan de Hoekmaat des hoeks ABC.

Steld de Regthoekhoeksmaat = 1.

Maar Regthoekhoeksmaat is tot hoekmaat ABC gelyk AB tot AD.

Of 1 : Sin. ABC = AB : AD

Bygevolg AD = AB × Sin. ABC.

Den inhoud der Driehoek ABC is gelyk aan de halve hoogte vermenigvuldigt door de Grondlyn BC = $\frac{AD \times BC}{2}$

stellende voor AD zyn gevondene waarde heeft men $\frac{AD \times BC}{2}$

= $\frac{AB \times BC \times \text{Sin. ABC}}{2}$.

* Fig. 4.

G R O N D S T E L.

§. 14. * De inhoud des voorgaanden Veelhoeks is tot den inhoud zynes volgenden, gelyk de Hoekmaat des Middelpuntshoeks van den voorgaanden Veelhoek is tot de dubbelde hoekmaat zynes halven hoeks of wel, gelyk de vierkante wortel van de omgekeerde Hoekmaat (*Sinus Versus*) van den hoek die 't verschil uitmaakt tusfen de middelpunts hoek en 180° . (in den voorgaanden veelhoek) is tot den vierkanten wortel der Middellyn.

B E R E I D I N G E.

Steld n = aan het getal der zyden des voorgaanden Veelhoeks. Blyvende verders dezelfde benaminge die wy boven verondersteld hebben dezelfde.

B E W Y S.

De inhoud des Driehoeks ACD is gelyk aan $\frac{AC \times CD \times \sin D.}{2} = \frac{a^2 \sin. D}{2}$

(§. 13.)

* Fig. 3.

(§. 13.) en de inhoud des Driehoeks ECD is gelyk $\frac{a^2 \text{Sin. } \frac{1}{2} D}{2}$. Dus is de

inhoud des voorgaanden veelhoeks $\frac{n a^2 \text{Sin. } D}{2}$, en de inhoud des volgende

$= 2 n a^2 \text{Sin. } \frac{1}{2} D$. (§. 3.) bygevolg is de inhoud des voorgaanden Veelhoeks tot den inhoud des volgende $= \frac{n a^2 \text{Sin. } D}{2}$:

$$2 n a^2 \text{Sin. } \frac{1}{2} D = \text{Sin. } D : 2 \text{Sin. } \frac{1}{2} D.$$

En dewyl

$$\text{Sin. } D = \sqrt{a^2 - (\text{Cof. } D)^2} = \sqrt{(a + \text{Cof. } D)(a - \text{Cof. } D)}$$

$$\text{en Sin. } \frac{1}{2} D = \sqrt{\frac{a^2 - a \text{Cof. } D}{2}} = \sqrt{\frac{a(a - \text{Cof. } D)}{2}} \text{ § 6.}$$

Zo is

$$\text{Sin. } D : 2 \text{Sin. } \frac{1}{2} D = \sqrt{(a + \text{Cof. } D)(a - \text{Cof. } D)} :$$

$$2 \sqrt{\frac{a(a - \text{Cof. } D)}{2}} = \sqrt{a + \text{Cof. } D} :$$

$$2 \sqrt{\frac{a}{2}} = \sqrt{a + \text{Cof. } D} : \sqrt{2a}$$

Maar de omgekeerde Hoekmaat *Sinus versus* eenes scherpen Hoeks is $= a - \text{Cof. } D$, en de meede Hoekmaat *Cofinus* van een plompen hoek is *negatief*, dus is de omgekeerde Hoekmaat van den plompen hoek gelyk aan $a + \text{Cof. } D$; waar door de waarheid deezes grontfels blykt, namentlyk dat de inhoud eenes voorgaanden Veelhoeks

hoeks is tot den inhoud zynes volgenden
 gelyk $\text{Sin } D : 2 \text{ Sin } \frac{1}{2} D = \sqrt{a + \text{Cof. } D} : \sqrt{2} a$
 W. T. B. W.

G E V O L G.

§. 15. Zo is by voorbeeld de inhoud des gelykzydigen Driehoeks tot den inhoud van den Zeshoek = $\text{Sin. } D : 2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} D = \frac{a \sqrt{3}}{2} : \frac{2 a \sqrt{3}}{2} = 1 : 2$ welk het zelfde is als in de Meetkunst beweezen word.

De Zeshoek : Twaalfhoek = $\frac{a \sqrt{3}}{2} : \frac{2 a}{2} = \sqrt{3} : 2$. De Twaalfhoek : Vieren-
 twintighoek = $\frac{a}{2} : 2 \sqrt{\frac{2 a^2 - a^2 \sqrt{3}}{4}}$
 = $1 : 2 \sqrt{2 - \sqrt{3}}$

Het Vierkant : Agthoek = $a : 2 \sqrt{2 a^2} = 1 : \sqrt{2}$
 zo als (§. 11.) reeds betoogt is.

De Agthoek : Zestienhoek
 = $\frac{\sqrt{2 a^2}}{2} : 2 \sqrt{\frac{2 a^2 - \sqrt{3} a^2}{4}}$
 = $\sqrt{2} : 2 \sqrt{2 - \sqrt{3}} = 1 : \sqrt{4 - 2 \sqrt{3}}$

B Y V O E G I N G E.

§. 16. Men kan door het voorgaane
 de

de grontstel de onderlinge Reeden aller Veelhoeken afleiden, en men zou 'er gemakkelyk een Tafel van kunnen maaken, zo het de moeite waardig geagt wierd.

Ik zal met weinig woorden de nuttigheid deezes grontstels voor de Cirkel meetkunst (*Cyclometria*) aantoonen.

Volgens de leerwyze van ARCHIMIDES, kan de Cirkel voor een Veelhoek van oneindig veel zyden genomen worden, waar door dan de zyden oneindig weinig van de Cirkelboogen die zy onderspannen verschillen zullen; waar door men dan den Cirkel kan aanzien voor den volgenden Veelhoek ten opzigte van dien, wiens inhoud men zo aanstonds bepaalt heeft. En dus is die Veelhoek tot den Cirkel

$$= \sqrt{a + \text{Cof. } D} : \sqrt{2a}$$

De *Apothema* (of hoogte) des Veelhoeks wiens zyden oneindig veel en klein zyn, zal weinig van den sraal verschillen, daarom zal de mede Hoekmaat des Middelpuntshoeks maar een oneindig deel kleinder zyn als de sraal. Indien nu de sraal gelyk was aan de mede Hoekmaat, zoude de boven gemelde Reeden (*Ratio*) zig in een reede van ge-

gelykheid veranderen en Bygevolg den Veelhoek in een Cirkel dus

$$\sqrt{a + \text{Cof. D}} = \sqrt{2a}$$

Veronderstellende nu dat de meede Hoekmaat oneindig van de ftraal ver-
fchilde by voorbeeld da zo word

Cof. D = $a - da$ bygevolg is de Veelhoek tot den Cirkel

$$= \sqrt{2a - da} : \sqrt{2a}$$

En de wortel trekkende heeft men

$$\sqrt{2a - da} = \sqrt{2a} - \frac{da}{2\sqrt{2a}} \text{ enz.}$$

Bygevolg is de Veelhoek tot den Cirkel

$$= \sqrt{2a} - \frac{da}{2\sqrt{2a}} \text{ enz.} : \sqrt{2a} \text{ en dus het}$$

verschil tuffen den Veelhoek en den

$$\text{Cirkel} = \frac{da}{2\sqrt{2a}}, \text{ 't welk oneindig klein}$$

is, omdat de oneindige kleine da ge-
deelt word door de eindelyke $2\sqrt{2a}$.

Men kan ook door middel van dit grontftel de berekeninge van ARCHIMEDES wegens de quadratuur der Cirkels nagaan en zien of zy merkelyke afwykinge geeven of niet. ARCHIMEDES heeft gevonden door middel van een 96 Hoek dat de Reden (*Ratio*) van de middellyn tot den omtrek van 't Cirkel is = 7 : 22. Laten wy nu eens na-

nagaan of de daar uitgesprootene Misrekening merkelyk is of niet. De middelpuntshoek van een 96 Hoek is $\frac{360^\circ}{96} = 4^\circ 45'$ wiens mede Hoekmaat is $= 9978589$: dus is de 96 Hoek tot den Cirkel gelyk

$$\sqrt{100000000 + 9978589} : \sqrt{200000000}$$

$$= 4469, 7 : 4472, 1$$

De misrekeninge hier door onstaande is omtrent $\frac{1}{1200}$ deel van den inhoud des Cirkels welke nog kan vermindert worden ter helft, door middel van den omgeschreeve 96 Hoek en stellende $4469, 7 : 4472, 1 =$ inhoud der 96 Hoek tot den inhoud der Cirkel: men kan nagenoeg op deeze wyze den inhoud des Cirkels vinden, zonder den omgeschreeven Veelhoek te gebruiken.

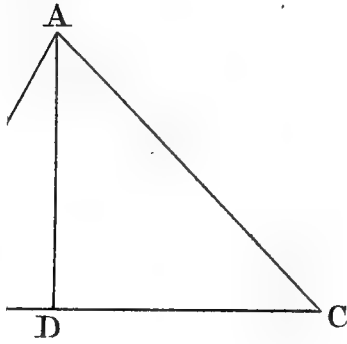
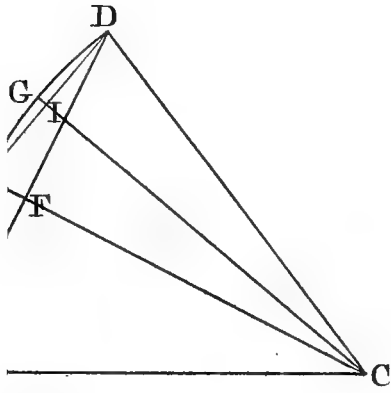
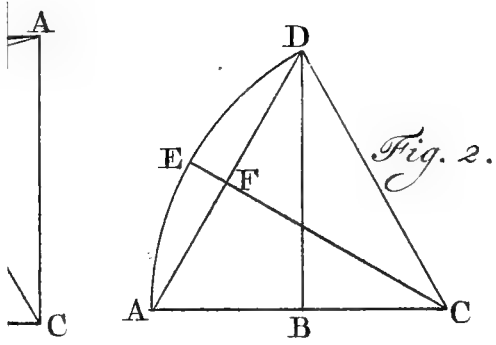
Ik zoude my langer met deeze Cirkels meetkonstige (*Cyclometria*) verhandeling ophouden indien ik dagt 'er eenig nut te kunnen uithaalen. Maar men ziet thans byna geen lieden van oordeel meer na de *Quadratuur* des Cirkels zoeken, wyl wy den inhoud van den Cirkel zo naauw kunnen bepaalen als hadden wy schier de *Quadratuur* zelfs. Wat het vinden daar van betreft, blykt

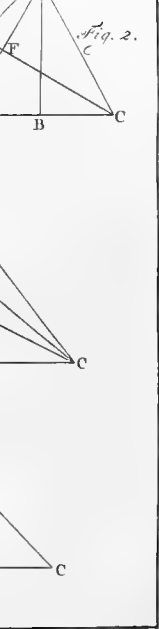
blykt het uit het boven gezegde dat zulks ten minste onmogelyk is door de wyze van ARCHIMEDES.

't Geen hier nog bygevoegt zoude kunnen worden, over de omschryving der Veelhoeken hoop ik de eer te hebben de Maatschappye nader meede te deelen, zo deeze myne pogingen 't geluk hebben gehad haar niet te mishaagen.

B Y V O E G I N G E.

§. 17. De Heer Professor LULOFS, aan wien de Maatschappye verzogt had, myn vertoog over te zien; zeide my by die gelegenheid, dat de vermaarde SNELLIUS deeze voorstelling van den Heer CRUDS reeds over lang in zyn heerlyk Boek over de *Cirkelmeeting* (*Cyclometria*) had beweezen. Ik heb niet kunnen agterlaten, een goed, dat met zo veel opschik door de Trevousche schryvers aan een Zwitser gegeven is, voor de Hollanders, aan wien het toekwam, weder te eischen.





A A N H A N G S E L.

§. 18. Naa dat ik deeze Verhandeling, die ik in de maand July aan de Maatschappy overgegeeven heb, reeds geeindigt had: vond ik in het Dagboek van Trevoux (*), dat de Heer PANKOUKE, een algemeen grondbeginfel gevonden heeft, waaruit hy het voorstel van SNELLIUS afleid. Dit grondbeginfel is zonder betoog voorgedragen. Maar men kan het zelve ligtelyk door middel van den 10. §. bewyzen. Zie hier dit algemeen grondbeginfel: *De Driehoek eens gelykzydigen Veelhoeks is tot het Vierkant des straals van de omgeschreevene Cirkel gelyk de halve Hoekmaat des Middelpuntshoeks van den Veelhoek is tot de Regthoeksmaat*: welk blykt uit §. 13. dewyl de Driehoek FCA is tot het Vierkant DCAF gelyk

$$* \frac{AC^2 \cdot \text{Sin. TCA}}{2 \text{ Sin. tot}} \text{ tot } \frac{AC^2 = \text{Sin. FCA}}{2}$$

My dunkt evenwel, dat myn grondbeginfel meer betrekking tot het grond-

(*) Journal de Trevoux, Mois d'Aout, Vol I.

* Fig. 1.

grondftel van SNELLIUS heeft als dat van PANKOUKE. Men bewyft in de Redeneerkonft , dat een algemeen voorftel (*propositio universalis*) dezelve denkbeelden bevat , als een byzonder voorftel , (*propositio particularis*). Maar het blykt uit het voorgedragene bewys der grondftelling van SNELLIUS (§. 1, 4.) dat het Vierkant der zyde des Zeshoeks is in betrekking op den Driehoek des Twaalfhoeks ; derhalven moet men noodzaaklyk deeze betrekking in het algemeene voorftel uitdrukken. Dus heb ik in myn algemeen voorftel , de reede des Vierkants der zyde van den voorgaanden Veelhoek , tot den Driehoek des volgenden Veelhoeks bepaalt. 't Is maar in een byzonder geval , dat in het grondftel van SNELLIUS het Vierkant des ftraals tot den Driehoek des Twaalfhoeks eene betrekking heeft ; dewyl de zyde des Zeshoeks gelyk is aan den ftraal , waaruit men het alzo niet wel als een algemeen grondbeginfel van het grondftel van SNELLIUS vafftellen kan. Uit het grondbeginfel van PANKOUKE volgt niet onmiddelyk , dat de Quadratuur des Cirkels door de Archimedifche leerwyze niet te be-

bepaalen is. 't Is waar dat het Vierkant des ftraals is tot den inhoud des Cirkels, gelyk de ftraal is tot den halven omtrek. Maar om door middel van deeze evenredigheid den omtrek des Cirkels te vinden; moet men een Veelhoek, die gelyk is aan den Cirkel, gevonden hebben. Dus moet men alvorens bewyzen, dat men geen Veelhoek gelyk aan den Cirkel in de Meetkonftige nauwkeurigheid maaken kan; indien men toonen wil, dat door dien weg de Quadratuur des Cirkels niet bepaalt kan worden.



K O R T E
VERHANDELING
O V E R D E
S I N U S , T A N G E N S ,
E N
S E C A N S L O G A R I T H M U S
G E T A L L E N ;

*Met een bygevoegde TAFEL, waar door
dezelve tot in duizendste, en tienduizendste
deelen van Minuten boogs
gevonden kunnen worden.*

D O O R
D. KLINKENBERG.

Sedert dat de instrumenten, waar mede de hoeken en boogen afgemeten worden, tot een veel grooter nauwkeurigheid, dan die te vooren waren, zyn gebragt; zo hebben zy, die de Spherische Trigonometrie benoodigd hebben, zig voornaamelyk bemoeid,
om

om hunne Rekeningen tot een veel meerder naauwkeurigheid uit te werken; en in plaats van alleen tot op zestigste gedeeltens van graden (dat zyn *minuten*) te rekenen, hun rekeningen tot in zestigste deelen van minuten, (*secunden*) en zelfs tot nog kleinder gedeeltens uit te brengen.

Ondertusfchen weet men, dat de ordinaire Tafelen, zo van de natuurlyke, als van de *Logarithmus*, *Sinus*, *Tangens*, en *Secans* getallen, maar tot in minuten graads gecalculeerd, en meest in handen zyn; en dat dezulke, waar in die getallen voor eenige van de eerste graden der Quadrant op tien tot tien, of zes tot zes fecunden zyn gesteld, maar fchaars gevonden worden; welke boeken om derzelve volumineusheid ook niet zo zeer boven de eerstgenoemde te verkiezen zyn.

Men weet ook, dat alle de gevallen, die 'er in de *Spherische Trigonometrie* kunnen voorkomen, door de *Sinus*, *Tangens*, en *Secans Logarithmus* (zonder dat men zig met derzelve natuurlyke getallen behoeft te bemoeien) kunnen gevonden en opgelost worden, om welke reden dan ook het geene hier

volgd, alleen op de voorschreven *Logarithmus* getallen, en het gebruik van dien tot in kleine gedeelten van graadsminuten der hoeken of boogen zyn betrekking heeft.

Het oogmerk is dan hiermede om de voorschreeve *Logarithmus* getallen, voor de *decimael Fraçtien* van minuten zo na te bepaalen, dat men in de *Logarithmen* die zeven lettermerken agter de Index hebben, niet boven de éenheid in de *Logarithmen*: en ook dat men in de *decimael Fraçtien* van de minuten, in de laatste letter, niet boven de éenheid zal misfen.

Dit kan in verre het grootste gedeelte van de Quadrant door den Regel van proportie (zo als het bekend is) verricht worden, als men het verschil der *Logarithmen* van de *Sinus*, *Tangens*, enz. of van de twee tuschenvallende minuten in acht neemt, en zegt na den regel; by voorbeeld men moet hebben de *Logarithmus Sinus* van 25 graden 37 minuten 41 secunden.

$$\text{Logarithmen } \left\{ \begin{array}{l} 96358335 \text{ Sinus } 25^{\circ} - 37' \\ 96360969 \text{ ————— } 25^{\circ} - 38' \end{array} \right.$$

als 60 sec. tot 41 sec. alzo 2634 Sinus Log. verf. tot *
 $\frac{41}{41}$

$$\phi\phi \quad 107994 \frac{1}{2} * 00001799.9$$

$$\frac{96358335.}{\text{—————}}$$

96360135 Log.Sin.

van $25^{\circ} : 37' : 41''$

Het is gemakkelyker te doen als men Tafelen heeft daar de *Logarithmus* differentien van minut tot minut in een byzondere colom nevens de *Sinus*, *Tangens*, en *Secans* geplaatst zyn, gelijk die in het werk geintituleerd *Sherwins Mathematical Tables enz.* gevonden worden; en als men dan in de *decimael fractien* van minuten rekend; by voorbeeld men moet de Sinus van 32 graden 52.3972 minuten vinden.

Dan schryft men de Sinus van 32 gr. 52 min. op, en het verschil tusfchen die, en van de Sinus der naaft volgende minut 'er nevens, en de *fractie* daar onder als *multiplicator*; het verschil eerst gemultipliceerd met de 3, dan met de 9, dan met de 7, en laastelyk met de 2. en de producten een

voor een onder de opgeschreeven Sinus gezet, mits telkens ééne letter verder ter regter zyde springende, en vervolgens deeze alle geadderd, de som is de begeerde Sinus, aldus:

Logar. Sinus van $32:52 = 97345485$ 1355 differ. met de volgende

586.5 .3972

175.95

13.685

3910

komt 97346262 Sinus van $32:52.3972$

Zo ook met het eerst gestelde voorbeeld.

Logar. Sinus van $25:37 = 96358335$ 2634 differ. met de volgende.

1580.4 41 = .68½ fractie.

210.72

8.78

Logar. 96360135 Sinus van $25:37:41$ als boven

Deeze

Deeze wyze die gemeenlyk in 't gebruik en bekend is, geeft in alle gevallen, alwaar de verschillen, of de tweede differentien van de Sinus enz. of Logarithmen klein bevonden worden, het begeerde: in zo verre dat het niet boven 1. zal differeeren; maar als men in die graaden rekend daar de tweede differentien grooter zyn als 4., dan zal 'er volgens die wyze eenig verschil kunnen plaats hebben, inzonderheid als men naby op halve minuten komt, het geene wel op een Analytise wyze te betoogen is, doch al zo duidelyk met één a twee voorbeelden door de Sinus of Tangens, en derzelve eerste en tweede differentien zelf aangetoond kan worden als volgd: tusfchen de 8 en 9 graden vind men

	Sinus Logar.		
Op 41 minut.	91789001	}	1 ^{ste} diff. 32959
42			
43		}	2 ^{de} diff. 254
44			
45	91821960	}	1 ^{ste} diff. 32705
46			
47		}	
48			
49	91854665		

Het Arithmetische middelreedige der

R 5

Lo.

Logar. Sinus van 41 en 49 minuten , die eeven verre van 45 minuten afstaan is 91821833, het welk 127, dat is de helft van de tweede differentie minder is, dan de waare Sinus Logarithm. van 8 gr. 45 min., derhalve moet 'er 127 by 't voorn. middelredige gedaan worden, om het juiste Sinus Logar. getal te hebben 't geen in 't midden tusschen beiden komt, naamelyk op de 45 minuten.

Nu de 45 min. weder voor het middelste, en 43 en 47 voor de buitenste, en even ver van de middelste, doch de helft naader dan de voorgaande afstaande, zo vind men aldus:

	Sinus Logar.		
Op 43 minut.	91805512	}	1 ^{ste} differ. 16448
44	—————		
45	————— 91821960		} 2 ^{de} diff. 64
46	—————		
47	————— 91838344		} 1 ^{ste} differ. 16384

Het Arithmetische middelredige Logarithm. Sinus tusschen 43 en 47 minuten is 91821928; dat is 32, zynde wederom de helft van de tweede differentie minder als de waare Sinus van 8 gr. 45 min.; derhalven moet 'er 32 ('t welk na genoeg het agtste gedeelte

is

is van 254, de tweede differentie in de eerstgenomene opstelling), by het Arithmetische middelredige tusschen de Sinus Logar. van 43 en van 47 minuten by geaddceert worden, om de waare Sinus Logarithmus van de 45 minuten te hebben.

Nu genomen de 44 en 46 minuten die naast de middelste 45 minuten, doch weder de helft naader dan de laatst voorgaande daar af staan, dan heeft men

Sinus Logar.			
44 minut	91813744	}	1 ^{ste} differ. 8216 } 2 ^{de} diff. 16.
45 ———	91821960		
46 ———	91830160		

De Arithmetische middelreedige tusschen de Logarithm. Sinussen van 44 en van 46 minuten is 91821952, het welk 8 minder is dan de waare Sinus Logar. van de 8 gr. 45 min., zynde deeze 8 wederom de helft van de tweede differentie 16; maar die 8 is ook weder het agtste deel van de voorgaande tweede differentie 64, daar de buitenste Sinussen dubbeld zo verre van de middelste afftaan; even gelyk als 32. zeer na by het agtste deel is van de twee-

tweede differentie 254 in de eerste opstelling, alwaar de buitenste dubbeld zo verre van de middelste afstaan, dan in de tweede opstelling. Waaruit dan volgt, dat als men de juiste Sinus Logarithm. van 8 gr. $44\frac{1}{2}$ min. begeerd, dat men het Arithmetische midden tusschen de Sinussen van 44 en 45 minuten, dat is 91817852 moet neemen, en het agtste deel van de tweede differentie 16, dat is 2 'er by doen moet, om de begeerde Sinus van 8 gr. $44\frac{1}{2}$ minuten, zynde dan 91817854, te bekomen: op dezelfde wyze komt ook de Sinus Logar. van 8 gr. $45\frac{1}{2}$ min. 91826062.

Gelyk als het verschil tusschen de waare Sinus Logar. der halve minuten en het Arithmetische middelredige van de nevens malkander staande geheele minuten, het agtste deel is van de tweede differentien der geheele minuten, zo is ook het verschil tusschen de waare Sinus der quartern minuten, en het Arithmetische middelredige van de nevens malkander staande halve minuten het agtste deel van de tweede differentie der halve minuten: en gelyk de tweede differentie op enkele minuten (16.) het vierde deel is van de differen-

ren-

rentie op dubbelde minuten (64.) zo zal de tweede differentie op halve minuten, het vierde deel zyn van de tweede differentie op geheele of enkele minuten, naamelyk $\frac{16}{4}$ dat is 4; zo als op gelyke wyze met alle twee snydingen zou kunnen blyken: derhalven zal het verschil tusschen de waare Sinus der quarten minuten en het middelredige van de Sinusfen der nevens malkander staande halve minuten het agtste deel zyn van de tweede differentie der Sinusfen van de halve minuten, dat is gelyk $\frac{4}{8}$ gelyk $\frac{1}{2}$. Door dergelyke tweesnydingen zal men bevinden, dat de byvoeginge tot het middelreedige Sinus of Tangens Logarithm. getal altyd het grootste is als men op de halve minuten komt; en dat die op $\frac{1}{3}$ en $\frac{2}{3}$, of op $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{5}$ en $\frac{4}{5}$ enz. gedeeltens van minuten, die minder, of meerder zullen weezen, en derhalve minder- en in kleine gedeeltens, of zulke die na by geheele zyn, in 't geheel niet inaanmerking komen.

Men kan uit het bovengemelde vaststellen, dat in die graaden alwaar de tweede differentien der Logarithmus Sinus, Tangens, en Secans minder dan

dan 4, byvoorbeeld 3 zyn, dat men daar in alle gevallen de Sinus en Tangens Logarithmen voor de Fractien in de minuten, door de enkele regel van proportie nagenoeg kan vinden, zodat het niet boven 1. zal differeeren, om dat 3 door 8 gedeeld, of $\frac{3}{8}$ minder dan een half zynde, geen byvoeging tot het Arithmetische middelredige Logarithmus-getal op de halve minuten vereifcht; en nog minder op de andere tuffchenbeiden gedeeltens.

In de twee of drie eerfte graden van de Quadrant, zyn de tweede differentien der Logarithm. Sinus, Tangens, Co-tangens en Co-secans groot, en zeer ongelyk, welke ongelykheid men bevind tot de 6 of 8 graden toe; waarom men niet zo volkomen de Sinus enz. aldaar voor de fecunden, of voor de decimael-fractien van minuten, door proportionael tuffchen-rekenen kan vinden; maar als men de natuurlyke Sinus of Tangens door de Regel van proportie tuffchen de minuten zoekt, die van wegen de gelykheid der verschillen zeer na gevonden kunnen worden; en van dat natuurlyk Sinus of Tangens-getal de Numm. Logarithmus,

mus, met de behoorlyke Index van Sinus of Tangens Logar. in plaats van de Index der Nummers 'er voorschryft, zo heeft men zeer naby, en veelyds net de Logarithmus Sinus of Tangens die men begeerd.

Op de navolgende wyze zal de Sinus of Tangens in de zes of agt eerste graden van de Quadrant nader bekomen werden.

Men schryve neffens malkander de twee Logarithm. Sinus of Tangens van de graden en geheele minuten daar de fractie tusschen beiden komt, en onder ieder derzelve het Numm. Logarithm. van het getal minuten welke ieder dier boogen belooft; de onderste van de bovenste gesubstraheerd, zo heeft men twee Logarithmische overschotten, die in de twee, drie, en vier eerste graden van de Quadrant niet veel van malkander verschillen. Met de Sinus is dat overschot in de kleinste boog altyd grooter als 't overschot in de grootste boog, en met de Tangens het tegendeel; het verschil tusschen die twee overschotten moet in twee met de fractie der minuten proportionale deelen gedeeld worden, waar van het eerste deel
toe-

toehoorig is aan het voorstaande overfchot, om te subftraheeren voor de Sinus, en te addeeren voor de Tangens; en het ander deel is toehoorig aan het agter of ter regter zyde ftaande overfchot om te addeeren voor de Sinus en te subftraheeren voor de Tangens.

Voor de Tangens zet men het eerste proportionale deel des verschils onder het eerste of voorstaande overfchot, en daar nog onder de Numm. Logarithm. van het getal minuten des boogs welkers Tangens begeerd word, mits de fractie dier minuten mede in acht neemende, deeze drie geaddeert, de Som is de waare Logar. Tangens van de voorgestelde boog, zo dat het niet boven de éénheid in de laatste letter dier Logarithmus zal verschillen.

Voor de Sinus zet men het andere proportionale deel des verschils onder het agter ftaande overfchot, en insgelijks daar onder het Numm. Logar. getal der minuten, de fractie 'er by in acht neemende, de Som van die drie is de Logar. Sinus van de voorgestelde boog, zo na, dat het niet boven de éénheid zal differeeren, als boven.

Dit

Dit heeft een lange omfchryving, en is ook al te langwylic om op die wyze uit te voeren: om 't welke te verkorten, ik tot eigen gebruik al over lang voor de eerste zes graden der Quadrant byzondere Tafelen op dien voet berekend, en naderhand nog een graad of twee 'er bygevoegd hebbe, indiervoegen zo als ze hier agter zyn geplaatst.

Aan 't hoofd van ieder bladzyde staat als na gewoonte de aanwyzing van de Graaden, en in de eerste Colom de minuten Graads; de tweede Colom boven met *Numm.* gemerkt, is het getal van enkele minuten waar mede de geheele hoek of boog is bepaald; by voorbeeld nevens de 8 gr. 22 min. staat 502. zynde het getal minuten die de hoek of boog van 8 gr. 22 min. groot is; de derde Colom diend voor de Sinus Logarithm. en de vyfde voor de Tangens Logar. zo als ze van boven gemerkt zyn; de vierde en zesde Colommen zyn de differentien der gem. Logarithm. getallen. Ik zal het gebruik dier Tafelen met eenige voorbeelden aantoonen.

I.

Om de Sinus van een hoek of
 boog, die niet op geheele
 minuten komt,
 te vinden.

Schryft het getal dat nevens de *grootste* der twee tusschenvallende minuten in de Colom der Sinus staat uit de Tafel, en daar boven of 'er onder het *tweede* aan de fractie proportionale deel des verschils tusschen die twee minuten; en nog de Numm. Logarithmus van het getal in de tweede Colom staande met de fractie der minuten 'er by; addeerd deeze, de Som is de Sinus die begeerd word.

V O O R B E E L D.

De Logarithm. Sinus van 4 gr. 53. 2738 te vinden.

$$\begin{array}{r} \overset{\circ}{4} - \overset{\prime}{53.2738} = 293.2738 \text{ eerste deel der fractie} \\ \hline 7262 \text{ tweede deel der fractie} \\ 36 \text{ 't verf. in de Taf. Col.4.} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{\circ}{4} - \overset{\prime}{54} - 64631966 \cdot \text{26. 1432 prop. tweede deel.} \\ \text{Log.Num. 293.2738} = 24672732. 2 \cdot \text{uit deeze Tafels Col. 3.} \\ \hline \text{uit SCHWERINS Tafels} \\ \text{komt } 89304724 \text{ Sinus Log. van } \overset{\circ}{4} - \overset{\prime}{53.2738}. \end{array}$$

I I.

Om de Tangens van een hoek
of boog die niet op gehee-
le minuten komt,
te vinden.

Schryft het getal dat nevens de *klein-
ste* der twee tuffchenvallende minu-
ten in de Colom der Tangens staat
uit de Tafel, en daar onder of 'er bo-
ven, het *eerste* aan de fractie propor-
tionale deel des verschils tuffchen die
twee minuten; en nog de Numm. Lo-

274 *Van Sinus Tangens en Secans*

arithm. van het getal in de tweede Colom staande, de fractie 'er by in acht neemende: deeze geadddeert, zo is de Som de gezogte Tangens.

V O O R B E E L D.

De Logarithm. Tangens van 2 gr. 27.0376 min. te vinden.

$2 - 27.0376 = 147.0376$ eerste deel der fractie
36 't verf in de Tafel Col. 6.

1.128

.2256

$2 - 27 - - - - 64639910 \dots$ in de Colom 5

-Log.Num.147.0376 = 21674284.2

86314196 Tang. Log van $2 - 27.0376$.

Dewyl de Radius middel proportionaal is tusschen de Sinus en tusschen de Co-secans van een boog; zo werd de Logarithmus Co-secans verkregen, als men de Logarithmus Sinus, van de dubbelde Logarithmus van den Radius afrekt; en dewyl de Radius ook middel proportionaal is tusschen de Tangens, en de Co-Tangens van een boog, zo werd de Logarithm. Co-Tangens bekomen, als men de Logarithmus Tangens van de dubbelde Logarithm.

rithm. der Radius aftrekt : daarom kunnen de Logarithm. Secans , en Tangens van de laatste graden der Quadrant, die tuffchen twee minuten vallen, door deze Tafel ook naauwkeurig gevonden worden, als volgd :

B Y V O O R B E E L D.

De Logar. Secans van 89 gr. 55. 3978 te vinden.

$$\begin{array}{r} \text{. } - 89 \text{ } ^{\circ} \text{ — } 55. 3978 \\ \hline \end{array}$$

Complement 0 — 4. 6022 eerste deel der fractie.

. 3978 tweede deel der fractie.
 1 't verschil in de Colom 4.

0 — 5

64637260. in de Colom der Sinus
 06629655 Logar. van Numm. 4. 6022

71266915 Sinus Logar.
 200000000 dubb. Logar. Radius

128733085 Logar Secans van 89 — 55. 3978.

De Logar. Tang. van 88 gr. 17.7153 min. te vinden.

$$\frac{88}{17.7153}$$

Comp. is $1 - \frac{0.42.2847}{102.2847}$ eerste deel der fractie

25. vers. in de Tafel, Col. 6.

$1 - \frac{0.42}{20098106.8}$ - - - $\frac{7.1175}{20098106.8}$ in de Col. der Tangens.
 Logar. van Numm. 102.2847

$\frac{84736650}{200000000}$ Tang. Logar.
 dubb. Logar. Rad.

115263350 Logar. Tang. van $88 - 17.7153$.

III.

Om de hoek of boog tot een voorgestelde Sinus Logarithmus te vinden.

Men schryve de voorgestelde Sinus; en zie in de ordinaire Tafelen tusschen welke twee minuten die behoord, als ook ten naaste by op wat gedeelte van minut. de boog zal uit komen.

Dan uit deze volgende Tafel het even zo veelste gedeelte des verschils tusschen dezelve twee minuten van het getal

getal dat voor de Sinus tegen de kleinste der twee minuten overstaat *afgetogen*, en 't geen 'er blijft gezet onder- en getrokken van- de voorgestelde Logarithmus Sinus, de rest is een Numm. Logarithmus, welks getal met de behoorlyke decimael fractien, de minuten der gezogte boog zal weezen. Maar zo de fractie wat te veel van het eerst gegifte deel minuts verschild, dan moet men op het gedeelte des verschils een kleine Correctie maaken, en daar mede de waare grootte van de begeerde boog bekomen.

V O O R B E E L D.

Men heeft de Logarithmus Sinus 88002735. deszelfs boog te vinden.

Dit is de Logar. Sinus van omtrent 3 gr. $37 \frac{1}{5}$ m. het eerste der fractie is dan byna $\frac{1}{5}$.

278 *Van Sinus Tangens en Secans*

't Verschil in de Tafel 27. Colom 4

$\frac{0}{3} - \frac{37}{37}$ des verschils - - 5.

$\frac{0}{3} - \frac{37}{37}$ - - - 64634377 in de Col. 3

64634372

88002735 voorgest. Sinus

23368363

is Num. Log. van 217.18825 nader fractie
27 - - versch.

5.08275

64634377

64634372 als boven

en derh. de Num. Log. 23368363 als boven

van 217.18825 dat is $\frac{0}{3} - \frac{37}{37}$. 1882 $\frac{1}{2}$ voor
de boog die begeerd werd.

IV.

Om de hoek of boog tot een voor-
gestelde Tangens Logarith-
mus, te vinden.

Men Schryve de voorgestelde Tan-
gens, en zie in de ordinaire Tafelen
tusschen welke twee minuten dezelve
behoord, en op wat gedeelte van mi-
nut de boog ten naaften by zal uitko-
men: dan uit deeze Tafel het even zo
veel-

veelfte gedeelte des verschils tuffchen dezelve twee minuten tot het getal dat tegen de Tangens van de kleinste minut overftaat *by gedaan*, 't geen 'er komt, getrokken van de voorgestelde Logar. Tangens, de rest is een Numm. Logarithm. welks getal met de toehoorige decimael fractiën, de minuten der gezogte boog zal weezen. Zo de fractie wat van het gegifte gedeelte minuts differeert, dan moet men op het gedeelte des verschils uit deeze Tafel genomen een kleine Correctie maaken, om de waare grootte der gezogte boog te bekomen.

Iste V O O R B E E L D.

Hebbende het Logar. Tangens getal
89837524. deszelfs boog te vinden.

Dit is ten naaften by Tangens van

$$5^{\circ} - - - 30^{\circ} \frac{1}{8}$$

't Verschil in de Tafel Colom 6
is - - - - 81.

de fractie $\frac{1}{8}$ geeft 10

$$5^{\circ} - - - 30^{\circ} - - - 64650630$$

$$\begin{array}{r} 64650640 \\ 89837524 \end{array}$$

Num Log. 25186884
van 330. 1326
81

10. 7406 is 1 meer als boven

derhalven 25186883 is 1 minder
dat is Num. Log. van 330. 1325 de waare Boog

zynde $5^{\circ} - - - 30^{\circ} . 1325$

2de V O O R B E E L D.

Het Logarithm. Tangens getal 108732516 de boog te vinden.

$$\begin{array}{r} 108732516 \\ 2 - - - - \text{dubb. Logar. Radius} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 / 91267484 \text{ Logar. Tangens} \\ \text{Tang. } 7-37 - - 91262112 \\ \hline \end{array}$$

1^{ste} differ. ~~9666~~) ~~5372.00~~ } 56 eerste deel der fractie.
~~569~~ } 113 uit de Tafel Colom 6

$$\begin{array}{r} 0 / 63.28 \\ \text{op } 7-37 - - - 64662950 - - \text{in Colom } 5. \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64663013 \\ \text{Logar. Tang. boven} - - 91267484 \\ \hline \end{array}$$

26604471 Num. Logar. van 457.559
dat is $\overset{0}{7}-37.559$

*t Compar^{at} is 82—22.441 de boog der voorgestelde Tangens.

3^{de} V O O R B E E L D.

Het Logar. Secans getal 114936581. de waare boogte vinden

	114936581	
	2 - - - -	
	85063419	Logar. Sinus
0	85050447	1—50 Sinus
1 ^{ste} diff.	39289	$\left. \begin{array}{l} 72972.99 \\ 1175\ 3 \end{array} \right\} \begin{array}{l} .33 \text{ eerste deel der fractie.} \\ 14 \text{ uit de Tafel Colom 4.} \end{array}$
	op 1—50 - - -	4. 62
	64636520	- - in Colom 3.
	64636515	
Logar. Sinus boven	85063419	
	20426903	Num. Log. van 110. 3292
	dat is 1—50. 3292	

't Complement. 88— 9. 6708 de boog der gestelde Secans.

Als men de boogen niet naauwkeuriger dan tot duizendste deelen van minuten wil bepaalen, dan kan zulks, van boven de $4\frac{1}{2}$ of 5 graden af, door proportie rekening uit de eerste differentie der Sinus en Tangens Logarithmen geschieden, in welk geval, deeze Tafelen, noch de moeite, als men boven de $4\frac{1}{2}$ graden is, niet noodig zullen

len zyn; want men zal dan zelden, en ten hoogste niet meer dan één duizendste deel minuts, misfen.

De grond, waarop de voorschreve methode, en het gebruik van deeze Tafelen steund, is het volgende:

Dewyl de Sinus en Tangenten eigentlyk Linien betekenen, waarvan de langtens in de Sinus Tafelen door Logarithmus getallen worden uitgedrukt; zo word door het aftrekken van de Numm. Logarithm. des getals minuten die de boog groot is, ieder Sinus of Tangens, in zo veel gelyke deelen gedeeld, en is dus de langte van ieder deel der Sinus of Tangens, in de 3^{de} en 5^{de} Colommen van deeze nieuwe Tafelen door Logarithmus getallen uitgedrukt. Van deeze deelen is ieder op zigzelf eeven groot, en met de deelen van de nevenstaande minut zeer weinig verschillende; welke kleine verschillen: of eigentlyk de kleine proportie welke die verschillen tot de deelen zelfs hebben, door de Logarithmen in de 4^{de} en 6^{de} Colommen betekend worden. Deeze kleine differenten worden: door dezelve in proportie van de fractie te deelen, gecorrigeert; 't welk gedaan zynde, en
de

de Logarithm. van 't getal der minuten, met zyn decimael fractien 'er by gedaan, zo krygt men ongemeen naby de Logarithmus van de waare Sinus of Tangens der begeerde boog.

Alhoewel het niet altyd noodzaaklyk is, dat de Logarithmus Sinus, Tangens, of Secans in die uiterste nauwkeurigheid gebruikt worden; nochtans zyn 'er gevallen waar in het (om by de uitkomst niet eenige fecunden en fomtyds minuten te missen), vereischt word dat die nette getallen gebruikt worden. Want als men een Spherise Triangel ABC heeft, waar van de Hoek B (tegen over AC) groot is 1 gr. 28. 505;

AB 48 gr. 13. 441; en AC 1 gr. 6 min.; dan zal men op deeze wys de hoek C het naaste vinden 89 gr. 52 min. Als men de andere bovengemelde methoden gebruikt; dan zal men 13 minuten te weinig, of 3 min. te veel voor den hoek C bekomen.

In de bygevoegde Tafelen staat op sommige plaatsfen agter de getallen van Sinus en Tangens het teken + 1, en $\div 1$; daar is het twyfelagtig of die getal-

tallen in de derde en in de vyfde Colomftaande de éénheid grooter of kleiner moeten weezen danze daar gefteeld zyn.

Van de 6^{te} of 8^{te} graden tot omtrent de 20^{te} gr. zyn de tweede differentien der Sinus en Tangens Logarithmen meer dan 4. doch nagenoeg onder malkander gelyk: dat is, de eerfte differentien zyn nagenoeg met gelyke verſchillen afloopende, en derhalven moet daar in de fractien der minuten behalven het proportionale gedeelte des eerften verſchils, tot de Sinus of Tangens der kleinſte minut (in veel gevallen) nog iets bygevoegd worden om die op het allernaafte te hebben: de hoeveelheid dier byvoeging, kan naar een kleine formule (die door Analyſe gevonden word) geſchieden. Als de tweede differentie gelyk c ; de teller der fractie van de minut gelyk n , en de noemer gelyk m genoemd word, dan is die quantiteit altyd gelyk

$$\frac{(m \div n)^{\frac{1}{2}} n}{m^2} \times c; \text{ dat is men moet het ver-}$$

ſchil des tellers en noemers met de helft des tellers, en nog met de tweede differentie in malkander multipliiceeren, en het product door het qua-
draat

draat des noemers divideeren ; zo krygt men altyd de regte waarde die 'er nog moet bygevoegd worden boven het proportionale gedeelte der eerste differentie.

By voorbeeld, men moet de Tangens hebben van 7 graden 6. 636 minuten.

$$\begin{array}{r}
 \text{Tang. van } 7^{\circ} - 6' \text{ is} = 90953667 \cdot \cdot \cdot \text{ 1}^{\text{ste}} \text{ diff. } 10288 \\
 \quad \quad \quad 6172.8 \\
 \quad \quad \quad 370.368 \\
 \quad \quad \quad 2.768 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 90960213 \\
 \text{de Tangens van } 7^{\circ} - 6'.636 \\
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 \quad \quad \quad \cdot 636 = n \\
 \quad \quad \quad \cdot 364 = m \div n \\
 \quad \quad \quad \cdot 318 = \frac{1}{2} n \\
 \hline
 \quad \quad \quad 1092 \\
 \quad \quad \quad 6552 \\
 \quad \quad \cdot 115752 \\
 \quad \quad \quad 24 \text{ tweede dif.} = \\
 \hline
 \quad \quad \quad 2.76848
 \end{array}$$

Na de meergemelde Tafel werkende, zal men hier mede over een komen. Maar om dat de drievoudige multiplicatie volgens de opgegeeven formule wat omslag heeft, heb ik nog een byzonder Tafeltje na die formule berekend, en het zelve agter de eerstgemelde gesteld; waar in men volgens de waarde van de Decimael fractie der minuten kan zien, met wat getal men de tweede differentie moet multiplicceeren, en

en dan vier letters van 't product af-
 snyden om de byvoeging te bekomen.

Als in 't bovenstaande voorbeeld om
 de Tangens van 7 Graden 6. 636 mi-
 nuten te vinden.

$$\begin{array}{r}
 \text{° } 7-6 \text{ Tang.} = 90953667 \\
 \begin{array}{r}
 6172.8 \\
 370.368
 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 6172.8 \\ 370.368 \end{array}} \right\} \text{proport. deelen.} \\
 \text{.1162}\frac{1}{2} \text{ uit de Tafel} \quad \frac{2.79}{90960213} \text{ Tang. van } \text{° } 7-6. 636 \\
 \text{24 tweede diff.} \\
 \hline
 \text{2.7900 by te voegen}
 \end{array}$$

En om de boog van eenige Sinus of Tangens net te vinden; ik neem de Sinus Logarithmus.

$$\text{Sinus van } 4^{\circ} : 53' = \frac{89304724}{89300678}$$

$$\frac{4045. \phi\phi\phi\phi}{\text{aeydsublr.}} \cdot 2741 \text{ hierop in de Tafel } \cdot 1000 \left. \vphantom{\frac{4045. \phi\phi\phi\phi}{\text{aeydsublr.}}} \right\} \text{mult.} \\ \text{eerste differ. } \frac{144\phi\phi}{\text{}} = 50.5$$

komt $4^{\circ} 53' 2738''$ $\frac{144\phi\phi}{\text{}}$ $\frac{\$. \phi\phi\phi\phi}{\text{}}$ | 0.0003
 voor de ware boog, dat
 juist met het allereerste
 voorbeeld over een komt.

Men kan door de voorfchr. Formule, de gemelde byvoeging of Correctie vinden van $1\frac{1}{4}$ of $1\frac{1}{5}$ graden af; maar men moet dan (omdat de tweede differentien aldaar veel verfchillen), het middelgetal der twee naaft aanftaande tweede differentien gebruiken: by voorbeeld de Logarithmus Tangens van 1 gr. 12. 472 minuten te vinden.

	1 ^{ste} differ.	2 ^{de} differ.
van 1—12' is Log. Tang. = 83211221	60759	837
	23968.8	.472
	4194.54	decim. fr.
	119.844	59106
	102.989	Correctie
	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
	1653	826 $\frac{1}{2}$ de 2 ^{de} differ.
	<hr style="width: 100%;"/>	
komt 83239607 voor de Logar. Tangens		
van 1—12.472; het welk de Tafel ge-		
bruikende hier mede over een komt.		

$$\begin{array}{r}
 m \div n = 528 \\
 \frac{1}{2} n = \frac{236}{2} \\
 mn \div n^2 = 124608 \\
 \frac{c}{2} = \frac{826\frac{1}{2}}{2} \\
 \hline
 102,988512 \\
 \text{correctie,}
 \end{array}$$

De gestelde voorbeelden, en het vinden van de Correctie, schynen van veel omflag te zyn, het welk met het stellen van voorbeelden doorgaans zo gelegen is, om dat alles wat 'er toebehoord, 'er by diend aangetekend te worden; ondertuffen is het eene waarheid, dat men, het gebruik of de practycq gewoon zynde, altyd veel by de voorbeelden genoteerdens kan weg laaten, waar door het werk verminderd wordt. Het vinden van de Correctie is in deeze gevallen het werk, dat boven het ordinair in gebruik zynde gedaan moet worden; echter kan men het, zo verre deeze Tafelen gaan, korter verrichten.

TAFELN,

TOT GEBRUIK VAN DE

SINUS, TANGENS,

EN

SECANS LOGARITHMEN,

IN DE GEDEELTENS VAN MI-
NUTEN GRAADS.

o G R A D E N.

M.	Numn.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	0	64637261		64637261	
1	1	7261	0	7261	0
2	2	7261	0	7262	1
3	3	7260	1	7262	0
4	4	7260	0	7263	1
5	5	7259 + 1	1	7264	1
6	6	7259 ÷ 1	1	7265	1
7	7	7258 + 1	1	7267 + 1	2
8	8	7257	1	7269	2
9	9	7256	1	7271	2
10	10	64637255	1	64637273	2
11	11	7254	1	7276	3
12	12	7253	2	7279	3
13	13	7251	2	7282	3
14	14	7249 + 1	2	7285 + 1	3
15	15	7247	2	7288	3
16	16	7245	2	7292	4
17	17	7243 + 1	2	7296 + 1	4
18	18	7241	2	7301	5
19	19	7239	2	7305	4
20	20	64637237	2	64637310	5
21	21	7234	3	7315	5
22	22	7231	3	7320	5
23	23	7229	2	7326	6
24	24	7226	3	7332	6
25	25	7223	3	7338	6
26	26	7220	3	7344	6
27	27	7216	4	7350	6
28	28	7213	3	7357 + 1	7
29	29	7210	3	7364	7
30	30	7206 + 1	4	7371 + 1	7

o GRA-

o G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	30	64637206 + 1		64637371 + 1	
31	31	7202	4	7379	8
32	32	7198	4	7386	7
33	33	7195	3	7394 + 1	8
34	34	7191	4	7403	9
35	35	7187	4	7412	9
36	36	7182	5	7420	8
37	37	7178	4	7429	9
38	38	7173	5	7438	9
39	39	7168	5	7448	10
40	40	64637163	5	64637457	9
41	41	7158	5	7467	10
42	42	7153	5	7477	10
43	43	7147	6	7487	10
44	44	7142	5	7498	11
45	45	7137	5	7509	11
46	46	7132	5	7521	12
47	47	7126 ÷ 1	6	7532	11
48	48	7120	6	7543 + 1	11
49	49	7114	6	7555	12
50	50	64637108	6	64637567	12
51	51	7102	6	7580	13
52	52	7096	6	7593	13
53	53	7089	7	7605	12
54	54	7082	7	7618	13
55	55	7076	6	7632	14
56	56	7069	7	7646	14
57	57	7063	6	7659 + 1	13
58	58	7056 ÷ 1	7	7673	14
59	59	7048	8	7688	15
60	60	7041	7	7703	15

I G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	60	64637041		64637703	
1	61	7034	7		14
2	62	7026	8	7717	15
3	63	7018 + 1	8	7732	16
			8	7748	
4	64	7010	8	7763	15
5	65	7002	8	7779 ÷ 1	16
6	66	6994 + 1	8	7795	16
7	67	6986	8	7811	17
8	68	6978	9	7828	16
9	69	6969		7844	
			8		17
10	70	64636961	8	64637861 + 1	18
11	71	6953	9	7879	17
12	72	6944	9	7896	18
			9		18
13	73	6935 ÷ 1	9	7914	18
14	74	6926	10	7932	18
15	75	6916		7950	
			9		19
16	76	6907	9	7969	19
17	77	6898	9	7988	19
18	78	6889		8007	
			10		19
19	79	6879	10	8026	19
20	80	64636869	9	64638045	20
21	81	6860		8065	
			10		20
22	82	6850	11	8085	20
23	83	6839	10	8105	21
24	84	6829		8126 ÷ 1	21
			10		21
25	85	6819	10	8147	21
26	86	6809	11	8168	21
27	87	6798		8189	
			11		21
28	88	6787	11	8210	22
29	89	6776	11	8232	22
30	90	6765		8254	

I G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	90	64636763		64638254	
			11		22
31	91	6754	11	8276	22
32	92	6743	11	8298	23
33	93	6732		8321	
			12		22
34	94	6720	12	8343	23
35	95	6708	11	8366	24
36	96	6697		8390	
			12		24
37	97	6685	12	8414	24
38	98	6673	12	8438	24
39	99	6661		8462	
			12		24
40	100	64636649	13	64638486	25
41	101	6636	12	8511	25
42	102	6624		8536	
			12		25
43	103	6612	13	8561	26
44	104	6599	13	8587	25
45	105	6586		8612	
			13		26
46	106	6573	13	8638 ÷ I	26
47	107	6560	14	8664	26
48	108	6546		8690	
			13		27
49	109	6533	13	8717	27
50	110	64636520	14	64638744	27
51	111	6506		8771	
			13		27
52	112	6493	13	8798	28
53	113	6480	14	8826	28
54	114	6466		8854	
			14		28
55	115	6452	15	8882	28
56	116	6437	15	8910	28
57	117	6422		8938	
			14		29
58	118	6408	15	8967	29
59	119	6393	14	8996	30
60	120	6379 + I		9026	

2 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	120	64636379		64639026	
			15		29
1	121	6364	14	9055	30
2	122	6350	15	9085	30
3	123	6335		9115	
			16		30
4	124	6319	15	9145	31
5	125	6304	15	9176	31
6	126	6289		9207	
			16		30
7	127	6273	16	9237 + I	31
8	128	6257	15	9268	32
9	129	6242		9300	
			16		32
10	130	64636226 + I	16	64639322 + I	32
11	131	6210	16	9364	33
12	132	6194		9397	
			16		32
13	133	6178	17	9429	32
14	134	6161	16	9461	33
15	135	6145		9494	
			17		34
16	136	6128	17	9528	33
17	137	6111	16	9561	34
18	138	6095		9595	
			17		34
19	139	6078	17	9629	34
20	140	64636061	17	64639663	35
21	141	6044		9698	
			17		35
22	142	6027	18	9733	34
23	143	6009	18	9767	35
24	144	5991		9802	
			18		35
25	145	5973	18	9837 + I	36
26	146	5955	17	9873	37
27	147	5938		9910	
			18		36
28	148	5920	19	9946	36
29	149	5901	18	9982	36
30	150	5883		64640018	

2 G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	150	64635883	18	64640018	37
31	151	5865	19	0055	37
32	152	5846	18	0092	38
33	153	5828	19	0130	38
34	154	5809	19	0168	38
35	155	5790	19	0206 ÷ I	38
36	156	5771	19	0244	39
37	157	5752	20	0283	38
38	158	5732	20	0321 ÷ I	38
39	159	5712	19	0359	39
40	160	64635693	20	64640398	40
41	161	5673	19	0438	39
42	162	5654	20	0477	40
43	163	5634	20	0517	41
44	164	5614	20	0558	41
45	165	5594	21	0598	40
46	166	5573	20	0638	41
47	167	5553	21	0679	41
48	168	5532	21	0720	42
49	169	5512	21	0762	41
50	170	64635491	21	64640803	42
51	171	5470	21	0845	42
52	172	5449 + I	21	0887 + I	42
53	173	5428	21	0929	43
54	174	5407	21	0972 + I	43
55	175	5386	22	1015	43
56	176	5364 ÷ I	22	1058	43
57	177	5342	22	1101	44
58	178	5320	21	1145	44
59	179	5299	22	1189	44
60	180	5277	22	1233	44

3 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	180	64635277		64641233	
1	181	5254	23	1277	44
2	182	5232	22	1321	44
3	183	5210	22	1366	45
4	184	5188	22	1411	45
5	185	5165	23	1457	46
6	186	5143	22	1502	46
7	187	5120	23	1548	46
8	188	5097	23	1594	46
9	189	5073	24	1640	46
10	190	64635050	23	64641686	46
11	191	5026	24	1733	47
12	192	5003	23	1780	47
13	193	4980	23	1827	47
14	194	4956	24	1875	48
15	195	4932	24	1923	48
16	196	4908	24	1970	47
17	197	4884	24	2018 + I	48
18	198	4860	24	2067	49
19	199	4835	25	2116	49
20	200	64634811	24	64642165	49
21	201	4786	25	2214	49
22	202	4761	25	2263	49
23	203	4737	24	2313 + I	50
24	204	4712	25	2363	50
25	205	4687	25	2413	50
26	206	4662	25	2464	51
27	207	4637	25	2515	51
28	208	4611	26	2565 + I	50
29	209	4585	26	2616	51
30	210	4560	25	2668	52

3 G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	210	64634560	26	64642668	51
31	211	4534	26	2719	52
32	212	4508	26	2771	53
33	213	4482	26	2824	52
34	214	4456	26	2876	52
35	215	4430 ÷ I	26	2928	53
36	216	4404	27	2981 + I	54
37	217	4377	27	3035	53
38	218	4350	27	3088	54
39	219	4323	27	3142	53
40	220	64634296	27	64643195	54
41	221	4269	27	3249	55
42	222	4242	27	3304	55
43	223	4215	27	3359 ÷ I	55
44	224	4188	28	3414	55
45	225	4160	27	3469	55
46	226	4133	28	3524	56
47	227	4105 ÷ I	28	3580 ÷ I	56
48	228	4077	28	3636	56
49	229	4049	28	3692 ÷ I	56
50	230	64634021	29	64643748	56
51	231	3992	28	3804	57
52	232	3964	28	3861	58
53	233	3936	29	3919	57
54	234	3907	29	3976 ÷ I	57
55	235	3878	29	4033	57
56	236	3849	29	4091	58
57	237	3820 + I	29	4150	59
58	238	3791	29	4208 ÷ I	58
59	239	3762	29	4266	58
60	240	3733	29	4325	59

4 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	240	64633733		64644325	
1	241	3703 + I	30	4384	59
2	242	3673	30	4443	59
3	243	3644	29	4503	60
4	244	3614	30	4562 + I	59
5	245	3584	30	4622	60
6	246	3554	30	4683	61
7	247	3524	30	4744	61
8	248	3494 ÷ I	30	4804	60
9	249	3464	30	4865	61
10	250	64633433	31	64644927	62
11	251	3402	31	4988	61
12	252	3371	31	5050	62
13	253	3340	31	5112	62
14	254	3309	31	5174	62
15	255	3278	31	5236	62
16	256	3246	32	5299	63
17	257	3215	31	5363	64
18	258	3184	31	5426	63
19	259	3152	32	5489	63
20	260	64633120 + I	32	64645553	64
21	261	3088	32	5617	64
22	262	3056	32	5681	64
23	263	3024	32	5746	65
24	264	2992	32	5811	65
25	265	2959	33	5876 ÷ I	65
26	266	2927	32	5941	65
27	267	2894	33	6006	65
28	268	2861	33	6071 + I	65
29	269	2828	33	6137	66
30	270	2795	33	6204	67

4 G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	270	64632759		64646204	
31	271	2762	33	6270	66
32	272	2729	33	6337	67
33	273	2696	33	6404	67
34	274	2662	34	6471	67
35	275	2628	34	6539	68
36	276	2594	34	6606	67
37	277	2560	34	6674	68
38	278	2527	33	6742	68
39	279	2493	34	6811	69
40	280	64632459	34	64646880	69
41	281	2424	35	6949	69
42	282	2390	34	7018	69
43	283	2355	35	7088	70
44	284	2321	34	7157	69
45	285	2286 ÷ I	35	7227 ÷ I	70
46	286	2251	35	7297	70
47	287	2215	36	7367	70
48	288	2180	35	7438	71
49	289	2145	35	7509	71
50	290	64632109	36	64647580	71
51	291	2073	36	7651	71
52	292	2038	35	7723 + I	72
53	293	2002	36	7759	72
54	294	1966	36	7867	72
55	295	1930	36	7940	73
56	296	1894	36	8013 ÷ I	73
57	297	1858	36	8086	73
58	298	1821 ÷ I	37	8158	72
59	299	1784	37	8231 + I	73
60	300	1747	37	8305	74

5 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	300	64631747		64648305	
1	301	1711	36	8379	74
2	302	1674	37	8454	75
3	303	1637	37	8528	74
4	304	1600 ÷ I	37	8603 ÷ I	75
5	305	1563	37	8678	75
6	306	1525	38	8753	75
7	307	1487	38	8828 ÷ I	75
8	308	1450	37	8903	76
9	309	1412 ÷ I	38	8979	76
10	310	64631374	38	64649055	76
11	311	1336	38	9131	77
12	312	1297	39	9208	77
13	313	1259 + I	38	9285	77
14	314	1221	38	9363	78
15	315	1182 + I	39	9440	77
16	316	1143	39	9517	77
17	317	1104	39	9595	78
18	318	1066	38	9673	78
19	319	1027	39	9751	78
20	320	64630987	40	64649830	79
21	321	0948 + I	39	9909	79
22	322	0909	39	9988	79
23	323	0870	39	64650067	79
24	324	0830	40	0147	80
25	325	0790	40	0227 ÷ I	80
26	326	0750	40	0307	80
27	327	0710 + I	40	0388	81
28	328	0670	40	0468	80
29	329	0630	40	0549 ÷ I	81
30	330	0590	40	0630	81

5 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	330	64630590	41	64650630	81
31	331	0549	41	0711	81
32	332	0508	41	0792	82
33	333	0467 + 1	41	0874 + 1	82
34	334	0462	41	0956	83
35	335	0385 + 1	41	1039	82
36	336	0344	41	1121	83
37	337	0303	41	1204	83
38	338	0262	42	1287	83
39	339	0220	41	1370	84
40	340	64630179	42	64651454	84
41	341	0137	42	1538 ÷ 1	84
42	342	0095	42	1622	84
43	343	0053	42	1706	85
44	344	0011	42	1791	84
45	345	64629969	43	1875	85
46	346	9926	42	1960	85
47	347	9884	42	2045	86
48	348	9842	43	2131	86
49	349	9799	43	2217	87
50	350	64629756	43	64652304	86
51	351	9713	43	2390	86
52	352	9670 ÷ 1	43	2476	87
53	353	9627	44	2563	87
54	354	9583	44	2650 ÷ 1	87
55	355	9539	43	2737	87
56	356	9496	43	2824 + 1	88
57	357	9453	44	2921	89
58	358	9409	44	3001	88
59	359	9365	44	3089	88
60	360	9321	44	3177	88

6 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0.	360	64629321		64653177	
1	361	9276	45		89
2	362	9232	44	3266	89
3	363	9188	44	3355	89
			45	3444	90
4	364	9143	45	3534	89
5	365	9098	44	3623	90
6	366	9054		3713	
			45		91
7	367	9009 \div 1	45	3804 \div 1	91
8	368	8964	46	3895	90
9	369	8918		3985	
			45		91
10	370	64628873	45	64654076 \div 1	91
11	371	3828	45	4167	92
12	372	8783		4259	
			46		92
13	373	8737	46	4351	92
14	374	8691	46	4443	92
15	375	8645		4535	
			46		93
16	376	8599	46	4628	92
17	377	8553		4720 \div 1	
18	378	8506	47	4813	93
			46		94
19	379	8460	47	4907	93
20	380	64628413	46	64655000	93
21	381	8367		5093	
			47		94
22	382	8320	47	5187	95
23	383	8273	47	5282	95
24	384	8226		5377	
			47		94
25	385	8179	47	5471	95
26	386	8132	48	5566	95
27	387	8084		5661	
			47		96
28	388	8037	48	5757	96
29	389	7989	48	5853	96
30	390	7941 \div 1	48	5949	96

6 G R A D E N.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	390	64627941 + 1	48	64655949	96
31	391	7893	48	6045	96
32	392	7845	48	6141	97
33	393	7797 + 1	48	6238 + 1	97
34	394	7749	48	6335	97
35	395	7701	49	6432	98
36	396	7652	48	6530	98
37	397	7604	49	6628	98
38	398	7555	49	6726 ÷ 1	98
39	399	7506	49	6824	98
40	400	64627457	49	64656922	99
41	401	7408	50	7021	99
42	402	7358	49	7120	100
43	403	7309 + 1	49	7220	99
44	404	7260	49	7319	100
45	405	7211	50	7419	100
46	406	7161	50	7519	100
47	407	7111	50	7619	100
48	408	7061	50	7719	101
49	409	7011	51	7820	101
50	410	64626960	50	64657921	102
51	411	6910 + 1	50	8023	101
52	412	6860	50	8124	102
53	413	6810	51	8226	102
54	414	6759	51	8328	102
55	415	6708	51	8430	103
56	416	6657	52	8533	102
57	417	6605	51	8635	103
58	418	6554	51	8738	103
59	419	6503	51	8841	104
60	420	6452	51	8945	

7 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
0	420	64626452		64658945	
1	421	6400	52		104
2	422	6348 + I	52	9049 ÷ I	104
3	423	6296	52	9153 ÷ I	104
4	424	6244	52		104
5	425	6193	51	9361 + I	105
6	426	6141	52	9466	105
7	427	6088	53	9571	105
8	428	6036	52	9676	105
9	429	5983	53	9781	106
10	430	64625930	53	9887	106
11	431	5878	52	64659993	107
12	432	5825	53	64660100 ÷ I	107
13	433	5772	53	0207	106
14	434	5719	53	0313	107
15	435	5665	54	0420	107
16	436	5612	53	0527	108
17	437	5559	53	0635	108
18	438	5505	54	0743	107
19	439	5951	54	0850	108
20	440	64625397	54	0958 + I	109
21	441	5343	54	64661067	109
22	442	5289	54	1176	109
23	443	5235	54	1285	109
24	444	5180	55	1394	109
25	445	5126	55	1503	110
26	446	5071	55	1613	110
27	447	5017	54	1723	111
28	448	4962	54	1834	110
29	449	4907	55	1944	111
30	500	4852	55	2055	111
				2166	

7 GRADEN.

M.	Numm.	Sinus	Dif.	Tangens	Dif.
30	450	64624852		64662166	112
31	451	4797	55	2278	111
32	452	4741	56	2389	112
33	453	4685		2501 ÷ 1	
			55		112
34	454	4630	56	2613	112
35	455	4574	56	2725	113
36	456	4518 + 1		2838	
			56		112
37	457	4462	56	2950	113
38	458	4406	56	3063	113
39	459	4350		3176	
			56		114
40	460	64624294	57	64663290	113
41	461	4237	57	3403 + 1	114
42	462	4180		3517	
			56		115
43	463	4124	57	3632	114
44	464	4067	57	3746	115
45	465	4010		3861 + 1	
			57		115
46	466	3953	58	3976	115
47	467	3895	57	4091	116
48	468	3838		4207 ÷ 1	
			57		116
49	469	3781	58	4323	116
50	470	64623723	57	64664439 ÷ 1	116
51	471	3666		4555	
			58		117
52	472	3608	58	4672	117
53	473	3550	58	4789	117
54	474	3492		4906	
			58		117
55	475	3434	58	5023	118
56	476	3376	59	5141	117
57	477	3317		5258	
			59		118
58	478	3258	58	5376	118
59	479	3200	59	5494	119
60	480	3141		5613	

308 *Van Sinus Tangens en Secans*

TAFEL, dienende om te Corrigeren de Sinus, Tangens, en Secans Logarithmus, op Duizendste deelen van Minuten Graads.

Fract. der minut.	deelen der interpol.	Fract. der minut.	Fract. der minut.	deelen der interpol.	Fract. der minut.
.000		1.000	.066		.934
	.0000			.0312 $\frac{1}{2}$	
.001	.0012 $\frac{1}{2}$	.999	.068	.0325	.932
.004	.0025	.996	.071	.0337 $\frac{1}{2}$	.929
.006		.994	.074		.926
	.0037 $\frac{1}{2}$			.0350	
.009	.0050	.991	.077	.0362 $\frac{1}{2}$	.923
.011	.0062 $\frac{1}{2}$	.989	.080	.0375	.920
.014		.986	.083		.917
	.0075			.0387 $\frac{1}{2}$	
.017	.0087 $\frac{1}{2}$	.983	.086	.0400	.914
.019	.0100	.981	.089	.0412 $\frac{1}{2}$	.911
.022		.978	.092		.908
	.0112 $\frac{1}{2}$			.0425	
.024	.0125	.976	.095	.0437 $\frac{1}{2}$	.905
.027	.0137 $\frac{1}{2}$	.973	.098	.0450	.902
.030		.970	.102		.898
	.0150			.0462 $\frac{1}{2}$	
.032	.0162 $\frac{1}{2}$	.968	.105	.0475	.895
.035	.0175	.965	.108	.0487 $\frac{1}{2}$	.892
.038		.962	.111		.889
	.0187 $\frac{1}{2}$			.0500	
.040	.0200	.960	.114	.0512 $\frac{1}{2}$	.886
.043	.0212 $\frac{1}{2}$	.957	.118	.0525	.882
.046		.954	.121		.879
	.0225			.0537 $\frac{1}{2}$	
.049	.0237 $\frac{1}{2}$	.951	.124	.0550	.876
.051	.0250	.949	.128	.0562 $\frac{1}{2}$	.872
.054		.946	.131		.869
	.0262 $\frac{1}{2}$			.0575	
.057	.0275	.943	.134	.0587 $\frac{1}{2}$	.866
.060	.0287 $\frac{1}{2}$	.940	.138	.0600	.862
.063		.937	.141		.859
	.0300			.0612 $\frac{1}{2}$	
.066		.934	.145		.855

Fract. der minut.	deelen der interpol.	Fract. der minut.	Fract. der minut.	deelen der interpol.	Fract. der minut.
.145		.855	.248		.752
	.0625			.0937 $\frac{1}{2}$	
.148	.0637 $\frac{1}{2}$	.852	.253	.0950	.747
.152	.0650	.848	.258	.0962 $\frac{1}{2}$	.742
.155		.845	.263		.737
	.0662 $\frac{1}{2}$			.0975	
.159	.0675	.841	.268	.0987 $\frac{1}{2}$	.732
.163	.0687 $\frac{1}{2}$	.837	.264	.1000	.726
.166		.834	.279		.721
	.0700			.1012 $\frac{1}{2}$	
.170	.0712 $\frac{1}{2}$	.830	.285	.1025	.715
.174	.0725	.826	.291	.1037 $\frac{1}{2}$	.709
.177		.823	.297		.703
	.0737 $\frac{1}{2}$			.1050	
.182	.0750	.818	.303	.1062 $\frac{1}{2}$	.697
.186	.0761 $\frac{1}{2}$	.814	.310	.1075	.690
.190		.810	.316		.684
	.0775			.1087 $\frac{1}{2}$	
.194	.0787 $\frac{1}{2}$	.806	.323	.1100	.677
.198	.0800	.802	.330	.1112 $\frac{1}{2}$	.670
.202		.798	.338		.662
	.0812 $\frac{1}{2}$			.1125	
.206	.0825	.794	.346	.1137 $\frac{1}{2}$	.654
.211	.0837 $\frac{1}{2}$	.789	.354	.1150	.646
.215		.785	.363		.637
	.0850			.1162 $\frac{1}{2}$	
.219	.0862 $\frac{1}{2}$	.781	.373	.1175	.627
.224	.0875	.776	.383	.1187 $\frac{1}{2}$	.617
.228		.772	.394		.606
	.0872 $\frac{1}{2}$			.1200	
.233	.0900	.767	.406	.1212 $\frac{1}{2}$	.594
.238	.0912 $\frac{1}{2}$	.762	.421	.1225	.579
.243		.757	.439		.561
	.0925			.1237 $\frac{1}{2}$	
.248		.752	.645	.1250	.535
			.500		.500

De Tafel heeft drie Colommen; de eerste en de derde zyn de Decimael fractiën der minuten, de middelste is proportionaël aan de hoeveelheid, die 'er behalven het proportionaële gedeelte der eerste differentien nog moet by gedaan worden; de middelste getallen staan overal tusschen twee Decimael fractiën in. Men moet dat getal uit de middelste Colom gebruiken, waar van de Decimael fractie, tusschen twee fractiën komt die in de Tafel staan: By voorbeeld, de fractie was .195, dan moet men het getal .0787 $\frac{1}{2}$ hebben; en zo de fractie is .913, dan moet men het getal .0400 gebruiken; dit moet altyd met de tweede differentie der Sinus of Tangens gemultiplíceerd worden, en van het Product vier letters afgesneden, dan heeft men de byvoeging die vereischt wordt.

A A N M E R K I N G
 O V E R H E T
 B R E E K E N
 D E R
 P E E Z E N,
 V O O R N A M E N T L Y K
 D I E V A N
 A C H I L L E S;
 D O O R
 J. V A N D E R H A A R.

Dat de Peezen van het mensche-
 lyke lighaam, breeken kunnen;
 alsmede hoedanig dit geschied; is
 thans genoeg bekend; maar het is op-
 merkelyk, dat de oude Arabische,
 Grieksche of Romeinsche schryvers,
 daar van (zoo veel ons bekend is) niet
 één woord spreken. Trouwens de
 laateren oude heelmeefters, hielden de
 kwetzingen van de pees, of koord van

Achilles, zoo niet voor doodelyk ten minften voor zeer gevaarlyk. De eerfte die van het breeken van de pees van *Achilles*, zoo veel ik weet, gefproken heeft, is, A. PARE L. X. Cap. 41. En na dat het goede, dat 'er die brave man van gefchreven hadde, genoegzaam wederom vergeten was, kwam, anderhalve eeuw daar naa, de beroemde J. L. PETIT voor den dag, en gaf daar van eenige voorbeelden met een volmaakte befchryving, die wel in het eerft wederfprooken, maar daar naa, van alle kundigen wierd aangenoomen; zoo als uit de *memoires de l'Academie Royale des Sciences* p. 70. 1722. en p. 331. 1728. en in deszelfs verhandeling over de ziekten der beenderen te zien is.

In 't Jaar 1730, gaf de Heer J. A. KULMUS uit een *dissertatio de tendine Achillis discripto & arteriis in osseam substantiam degeneratis*. Waar van dit hoofzaakelyk de inhoud is. De lyder, uit een fchuit op het land willende fpringen, brak aldus de pees. Hy was 56 Jaaren oud, en bekwam den 18 dag na het breeken, een zoogenaamde wondkoorts; met ontsteking, verzwearing en

en doorbraak, van de gekwetste plaats: gevolgd van verzakking der stof na de beenderen des voorvoets; derzelver beenbederf en verfterving; waar op de afzetting onder de knie volgde, die zonder eenige ontlasting van bloed gefchiedde. De slag-aderen en derzelver fyne takverfpreiding, in het afgezette deel, wierden been-achtig bevonden. De lyder ftierf den elfden dag naa de afzetting.

In 't Jaar 1741 gaf de Heer H. ULHOORN zyn aanmerking uit, over en met de vertaaling, van den Heer HEISTERS heekunde; en fchoon de laaft-gemelde, ook in zyn allerlaaftten druk, over het breeken van de peezen van *Achilles*, niet een woord gefprooken heeft; zoo getuigt nogthans de eerft-gemelde p. 1123 dat hy het breeken van de peezen van *Achilles* meer dan twintig maalen met een goed verband, dat hy aldaar ook befchryft en afbeeld, geheeld heeft; echter was het te wenfchen dat hy daar van wat meer bezonderheeden, had aangeteekend.

In 't Jaar 1754 gaf de beroemde A. MONRO de *Vader*, in de *Essays and observations physical and Litterary of Edenburg*, meede van het breeken der pees
van

van *Achilles* een geval op, dat aan dien waarden man, helaas! zelf gebeurd was. Hy zegd, dat hy by het breeken der pees een gevoel had, als of hem de hiel van de schoen een gat in den grond drukte, en of 'er een noot onder zyn hiel gebrooken wierd: ook gaf het zulk een gekraak dat het de omftanders hooren konden; zoo als PARE ook getuigd. Andere lyderen die even dit zelfde ongeval wedervaaren was, en waar van 'er de Heer MONRO zestien kende, en daar onder verscheiden die de peezen van de beide hielbeenen gebrooken waren, hadden even dit zelfde waargenoomen. Eenigen nogthans was het voorgekoomen, als of zy een pynlyke slag van een steen of van een stok, op de gekwetste plaats gekreegen hadden. Eenige maanden had hy den voet, door een werktuig, dat hy aldaar *tab. VIII. fig. 2, 3 en 4* ook afbeeld, uitgestrekt gehouden, en aldus de gebrooken pees wederom geheeld. De leedige plaats, tusschen de beide einden der pees, was, door een byna kraakbeenigen knoop gevuld, welke echter daar na wederom verminderde en week wierd.

In dat zelfde Jaar, gaf J. WARNER
zyn

zyn *Cases in Surgery* in 't licht, en verhaald, p. 131 ook een geval: de pees van *Achilles* was een week reeds gebrooken geweest. Vyf weeken wierd hy verbonden gehouden en aldus wederom geheeld.

Dit is al het geen, dat ik weet, dat ooit over het breeken van de pees van *Achilles* geschreven is; en naa de beschryving en voorbeelden, van deeze wakere mannen, zoude ik het geenzins hebben durven waagen, de volgende twee gevallen aan de Maatschappye meede te deelen, indien ik niet vertrouwde, dat dezelve eenige byzonderheeden behelsden, die van de voor-noemde Heeren of niet waargenomen of vergeeten waren: het eerste geval is aldus.

Den 30^{sten} September 1758. vertoonde my *N. N.* een man van tusschen de 30 en 40 Jaar, zyn rechterbeen en voet, zeggende; dat hy den 21^{sten} Augustus, en by gevolg zes weeken min twee daagen geleden, over een sloot springende, iets ongewoons achter boven zyn hiel in de pees gevoelde: dat hy van de sloot op een nieuw-beploegden akker koomende, waar van de aarde los was,

merk-

merkte, dat hem de hiel geduurig als wegzakte en in den grond zitten bleef; dat hy aldus fleephielende naar huis ging: dat hem vervolgens de hiel en enckelen blaauw en eenigzints gezwollen wierden; dog dat dit nu alles weg zynde, hy geen kracht in den voet had, en op de teenen van dien voet, niet staan konde, enz. Uit zyn verhaal, merkte ik reeds, dat waarschyglyk de koord of pees van *Achilles* gebrooken was. En inder daad het was zoo: want, wanneer ik de teenen van den voet naar het scheenbeen boog, konde ik een kloeken duim tuffen de afgebrooken einden, en over de gezonde huid inbrengen. En wanneer ik de hiel na de kuit deed naaderen, dan kwaamen de afgebrooke einden, naauwkeurig by- en aan-elkander. Kort-om de breuk was een groote duimbreed booven de inplanting in het hielbeen, en zoo klaar, hy maager en dun van huid zynde, dat men die met de ooggen op een zeekeren afftand, zien konde: nogthans konde ik hem, en de omftanders, kwaalyk van de waarheid der zaak, overtuigen; echter besloot hy, om zig naar myn begeerte te fchikken; niettegenftaande ik hem zeide,
 van

van niet te kunnen verzeekeren, dat de pees, die reeds zes weeken gebrooken was geweest, wederom volmaaktelyk zoude kunnen heelen; ten minsten, dat ik daar van, by geen schryver eenig voorbeeld gevonden had. Ik verzogt des middags den kundigen Chirurzyn major L. HENGEVELD om den lyder met my te willen zien en verbinden. Gemelde Heer, erkende het geval zoo als ik gezeid had. Ik verbond hem naar de wyze van den Heer ULHOORN, die my eenvoudig dog volmaakt voorkomt. Zes weeken, dat is tot den 10^{den} November hield ik hem aldus verbonden; hebbende het zelve maar tweemaal vernieuwd, om dat het verband wel aangebracht, in order zitten bleef. Ik vond de pees aldus volmaakt geheeld, en zelfs zoo, dat men naauwlyks ontdekken kon, op welke plaats de scheur of breuk, geweest was; alleenlyk was het lid van den voet, door de gehoudene uitstrekking, eenigzints styfachtig, dog behalven dit, van een volmaakt gebruik. Ik beval hem voor eerst wat voorzichtig te zyn, en een hooge hiel onder de schoen te draagen, op dat de pees en huidspieren, niet te
zeer

zeer gerekt wierden en een nieuwe oorzaak tot breeken gaaven: dit laatste weigerde hy te zullen doen. Want men moet weten dat hy tot nog toe niet recht geloof had, dat de pees aan stukken was geweest, en geen wonder! hy was door verscheiden kunstbroeders in dit zyn geloof versterkt, die hem gezegd hadden, dat het onmoogelyk was, dat een pees, daar men de offen aan ophing, breeken konde; en dat zy lieden, dit nimmer gezien, nog gehoord hadden, enz. Niet te min, drong ik te meer op myn gezegde aan, waar toe hy eindelyk ook bewilligde; echter zag ik hem een dag 3 of 4 daar naa, op de gladde straaten, op welken hy, om te toonen hoeveel kracht en sterkte hy wederom met dit been had, verscheiden keeren vry heevig met den voet en hiel, neederstampte; misschien om my nogmaals te toonen, dat hy niet geloovent konde, dat zyn pees gebrooken was geweest. Ik beval hem nogmaals voorzigtigheid; dog hoe zeer hy dit na kwam, zal aanstonds blyken.

Den 20^{sten} November, en dus den elfden dag na het wegneemen van 't verband, wierd hy verzogt te danffen, het
welk

welk hy nakwam, dog onder het zelve brak de pees wederom op dezelve plaats. Hy deed my wederom roepen. Ik toonde hem de breuk andermaal, en hield hem zyn ongelooft voor; hy verklaarde nu recht overtuigd te zyn, en, verzogt, hem andermaal te verbinden; dog dit weigerde ik te doen, voor dat de ontkenner van zyn kwaad, met my, by hem geroepen wierden, ten einde ik hunne onkunde toonen mogt; dog hier wilde hy niet wel aan. Ik verklaarde nogthans hem niet te zullen verbinden, voor dat des kundige en ervaarene mannen, zyn geval, met my, beschouwd hadden. Hy verzogt desweegens de Heeren *Professoren* D. MOBACHIUS QUÆT en J. BON, nevens de Heelmeesters G. CINCK en L. HENGEVELD; welke Heeren den volgenden morgen het breeken van zyn pees, met nadruk erkenden, niet teegenstaande het deel nu wederom eenigzints gezwollen, en met bloed beloopt was. Ik herbond hem nu wederom op de voorheen gedaane wys, en hield hem aldus 7 of 8 weeken, althans tot den 19^{den} January 1759. naa welken tyd hy wederom als voorheen, volmaakt geheeld is. Het is nu

acht maanden geleeden; hy is in gang en kracht met dit been, zoo goed als met het andere.

Onder de ontkeners van het breeken der peezen van *Achilles*, was een zeeker geneesheer, die my, geduurende de voornoemde behandeling, al trekhielende of hinkende, op de straat teegen kwam. Deeze verhaalde my, dat hy voor eenigen tyd achter of rugwaarts met den linker voet van een kar stappende, met zyn hiel den grond niet konde bereiken, maar op zyn teenen te staan kwam, nadien hem de rechtervoet, in den beugel van de kar, was vastge- raakt; dog, wederom los koomende, merkte hy, dat hy zig van achter in de kuit van den linker voet, bezeerd had, en niet als met pyn gaan konde; vragende wyders, wat hy daar teegen doen zoude? Ik, niet wetende wat hem deerde, en denkende dat hy waarschynlyk de *musculus gastrocnemius* eenigzints overrekt hadde, gaf hem dit eenvoudig sstraat-advis: dat hy met een goede zwagtel, zyn kuit van de knie, tot de hiel toe, maatic slyf bewinden, en eenigzints geboogen houden moest. Maar eenigen tyd daar na komt hy aan myn huis,

huis, juist als gemelde Heer HENGVELD, ook aldaar was. Hy verzogt zyn been te willen zien. Ik ontdekte aanstonds, dat de koord van *Achilles* een duim boven de inplanting in het hielbeen, gebrooken was. Ik zeide niets tegen hem, maar verzogt gemelden Heer HENGVELD om hem ook eens te beschouwen; dezelve zeide aanstonds, dat de pees aan stukken was? Wy deden dit hem zien en voelen. Hy konde op de teenen van den voet, zelf niet met groote pyn, staan. In'tgaan wierd de hiel niet opgelicht, maar sleepte eenigzints als na. Nooit zeide hy, dat hy meer pyn had gevoeld, als wanneer de hiel laag, en de teenen hoog op den grond kwamen; of wanneer hy met dit been in het zachte bed trad, en geen steunpunt voor de hiel vond. Het was nu reeds vyf weken geleeden, dat de pees gebrooken was geweest. Het ongemak was, na zyn gedachten, nu niet aanmerkelyk, en dieswegens besloot hy, daar aan niets te doen. Het is nu neegen maanden geleeden. Voor korte daagen heb ik het deel, met den Hooggeleerden Heer Prof. BON, nog naauwkeurig beschouwd. De breuk

is naauwlyks te ontdekken, alleenlyk fchynt het onderfte ftuk der pees, dat aan het hielbeen zit, ingekrompen, verdikt, vergroot, en als een Beenig uitwafch, aan het hielbeen, vaft te zitten, waar door het hielbeen een weinig fchynt uit te fteeken, en als langer te zyn: wanneer men dit, en het bovenfte ftuk, ieder met twee vingeren vaft houd, dan kan men de afgefcheurde einden eenigzints voorby elkander fchuiven. Wyders heeft hy nu veel meer kracht en fterkte in den voet; ook kan hy alleen op de teenen van den voet ftaan, en zelf danfen. In het gaan beurt hy nogthans de hiel van den éénen voet, niet zoo hoog van den grond als de ander; maar fchynt als eenigzints na te fleepen. Tot zyn lof moet ik getuigen. dat hy edelmoedig genoeg is om te be- kennen dat hy voorheen nooit geloof had, dat de peezen van *Achilles* breeken kunnen.

Wanneer nu deeze twee gevallen, met de voorgaande, vergeleeken worden, dan meen ik, onder verbetering, dat 'er dit nieuw en byzonder in is:

1. Dat een pees van *Achilles* gebrooken,
ken,

ken, onbehandeld gelaaten, en daagelyks bewoogen wordende, niet alleen geen volflagen onmagt van het deel (zoo als eenigen meenen) nalaat, maar zelf door den tyd in kracht en fterkte, het ongebrooke deel, *byna* wederom gelyk komt.

2. Dat op het breeken van de peezen van *Achilles*, (ook onverbonden gelaaten) geen byzondere toevallen altoos volgen; fchoon dit in het geval van KULMUS gebeurd is; dog ongetwyffeld is de beenwording der flagaderen (die meer voorkomt als men denkt) daar van de oorzaak geweest.

3. Dat gemelde pees, zes weeken gebrooken, en daagelyks bewoogen zynde, nogthans wederom volmaakt kan heelen. Zoude het niet moogelyk zyn, indien een pees van *Achilles* ook verfcheiden maanden gebrooken was geweest, dat dezelve in een bepaalden korten tyd, nogthans wederom genas? Voor my, ik meen ja!

4. Dat een gebrooken en weder geheelde pees van *Achilles*, wederom op dezelve plaats kan breeken, en weder heelen.

5. Dat een gebrooken, en wel ver-

bonden pees, in zoo veel weeken, veel beter heelt, als een onverbonden, in zoo veele maanden.

't Is zeer waarschylyk dat de peezen by volwassen menschen, byna van zeenuwen en bloedyaten ontbloot, en desweegens buiten geen of merkelyk gevoel zyn; want dit laaste, schynt de onvermoeide A. VAN HALLER, klaar te bewyzen. Nu zou de vraag zyn, hoe het dan komt, dat dezelve groei-
jen, onderhouden worden, en gebrooken zynde, wederom gencezen? Het eerste komt ongetwyffelt door een fyne voedsaame stof, die uit het vleezige of den buik der spieren, tot de peezen word afgezonderd: en ik zoude insgelyks zeggen kunnen, dat het even die zelve stof is, welke de gebroken einden door een soort van Weer, (*Callus*) dat dog een vaat-achtig weezen is, wederom doet vereenigen; maar dit laaste is tot nog toe, met geen genoegzaame proeven, by doode menschen beweezen: en zoo lange zulke proeven ontbreken, kunnenwe over de weder geheelde peezen, met geen genoegzaamen grond, spreekken. Voor my, ik ben niet vreemd, dat de fyne veezels van de

de afgebrooken einden der peezen zig van weerzyden verlangen, en op een werktuigelyke wyze in, en aan elkander kunnen groeijen. Maar, om de waarheid te zeggen, geloof ik veel eer, dat deeze vereeniging nooit geschied, dan door het tuffchen koomen van een derde; dat is, dat de afgescheurde einden der pees zig van weerzyden met de omgeleegen deelen (en by de pees van *Achilles* de kooker) vereenigen. Men ziet in myn tweede geval van den geneesheer, dat de pees gebrooken, nooit verbonden, en al den dag in beweging zynde, de pees-einden niet aan elkander hebben kunnen geneezen, en nogthans heeft hy een vry goede sterkte, dog niet als na een tyd van neegen maanden, wederom gekreegen. Na myn gedachten zyn daar van de reeden, dat het bovenste eind der pees, dat uit de kuitspieren voortkomt, zig eenigzints verlengt, en met de scheidde of kooker der pees, volmaakt vereenigt is; waar door de kuitspieren wederom als op het nieuw, een vast steunpunt, (*punctum fixum*) gekreegen hebben. Maar alzoo een gekwetst en eenigzints geschonden

deel nooit , zoo volmaakt word , als het voor de kwetzing was , zoo is het , dat hy met het zelve niet zoo volmaakt is , als met het ander. 't Is dog een eigenschap van alle gekwetste deelen van het dierlyk lighaam , hoedanig die ook zyn , datze , doorgaans altoos ter plaatze van de kwetzingen , zig met de nabygeleegen deelen vereenigen : zoo geneezen by voorbeeld de wonden van de ingewanden doorgaans aan de bekleedzelen. Na de afzetting van een deel , daar twee beenen zyn , geneezen de afgezette einden der beenen doorgaans aan een. Van uitwendige groote wonden is dit bekend genoeg : ook moet men na myn gedachten by het breeken van de peezen van *Achilles* , niet denken dat dezelve altoos alleen gebrooken worden , neen , ik meen dat daar by deszelfs Scheede (*Vagina*) en vet-rok , ook altoos niet geheel ongeschonden blyft ; want waar van daan anders de pyn en uitstorting van bloed , waar van in ons eerste geval gesproken word , en het komt my zeer waarschyndlyk voor , dat alle deeze gekwetste deelen door een vaat-achtig weezen met , en in elkander vereenigen , en wederom

om (zoo als gezegd is) een vast steunpunt voortbrengen.

Om dit stuk, nog eenigzints optehelderen; wie weet niet, als de knieschijf overdwars gebrooken is, en de lyder onverbonden aan zig zelve, word overgelaaten, dat dan in 't begin, het bovenste van het onderste stuk, zeer verwyderd word, en de lyder met dit deel zeer magteloos blyft? Maar, na een verloop van tyd, vereenigt zig het bovenstuk meer en meer met de omgeleegen zachte deelen en maakt wederom als een soort van vast steunpunt, dat hun vervolgens meer kracht verleent: hoe meer nu het bovenste van het onderste stuk, verwyderd is, hoe zwakker het deel blyft: in het tegendeel, indien, by het breeken der schijf, de knie niet te zeer geboogen, het bovenste naby het onderste stuk blyft, en aldaar door een goed verband gehouden word; dan hebben deeze lyders in 't vervolg, veel meer kracht en sterkte; om dat het steunpunt nader aan de natuurlyke plaats komt, en nogthans geneezen de gebrooken stukken by dit geval, zoo min als by het eerste, wederom aan el-

kander. Want, zoo men eenige maanden na een gebrooken en wederom zogenaaemde geheelde kniefchyf-breuk, het deel befchouwt, dan kan men doorgaans, ja altoos, een vinger tuffchen de twee gebrooken ftukken brengen, en dezelve voorby elkander fchuiven en beweegen; ten klaaren blyke, dat de gebrooken ftukken nog los en van elkander gefcheiden zyn; en waarfchynlyk is het even zoo gefield met den gebrooken en wederom geheelden peezi-gen band der kniefchyf, zoo als in 't vervolg, nader blyken zal.

Ik zoude hiermeede kunnen eindigen, dog meenende dat het eenigzints ter zaake dient, moet ik het volgende nog aanmerken; vooral, om dat ik niet weet dat eenig fchryver, het zelve opzettelyk behandeld heeft, en het ftuk wel verdient, gekend te worden, nadien het veelmaal voorkomt: namentlyk, door dezelve inſpanning van kracht (en dikwils door een veel geringer) waar door de pees van *Achilles* breekt, gebeurt het dikwerf, dat gemelde pees, in zyn lighaam geheel blyvende, nogthans uit het lighaam der tweeling of het vleezige der kuit-
fpie-

spieren, eenigzints komt uit te scheuren; en fomwylen rekken of scheuren de vleefch-veezelen der kuitfpieren zelfs, veel hooger in den buik der fpier van een. Door een kleine miftreede, zelfs op een gelyken grond, heb ik het veelmaal gezien; ja, ik twyffel zelfs, of een krampachtige te zaamentrekking van de kuitfpieren, daar van niet zomwylen een oorzaak is; voornamentlyk by menfchen die wel gefpierd en des nachts aan krampen onderworpen zyn. Althans naar myne bevinding zyn de mannen daar aan meer, dan vrouwen onderworpen; fchoon de Heer P E T I T, ten opzicht van het breeken der peezen, van een tegengefteld gevoelen is. Veele lyders hebben my geklaagd, dat wanneer hun dit ongemak overkwam, zy dachten dat hun met een mes was in de kuit geftooken; dog de knie geboogen hebbende, liet de pyn meerendeels na, maar, dezelve uitftrekkende, kwam die, dog wat minder als voorheen, wederom. In de eerfte 2 of 3 dagen, is aan het deel niets onnatuurlyks te zien; maar vervolgens begint zig in het vetvleefch aan weerzyden van de pees van *Achilles* en

en de enckelen, een meenigte uitgeftort bloed te vertoonen, tot een klaar bewys, dat niet alleen eenige spier- en vleefch-vezelen, maar ook zelfs eenige bloedvaatjes, verbroomen zyn. In het begin van myn daadelyke konftoeffening heb ik dit ongemak doorgaans met verdwynende en oploffende ftovingen, waffingen en smeeringen behandeld, die dog weinig hulp aanbrenge. Want de goedertierene Natuur, geneeft dit ongemak dog doorgaans in 3 of 4 weeken van zelf; echter meen ik, dat men het zelve met meerder voordeel behandelt, wanneer men om de kuitfpieren een dikken druk-dock legt, en dezelve met een goed windfel van onder de knie af, tot om en over den voet, vry vaft en gelyk bewint: zoo men dit verband met brandewyn en waater geduurig vaft en vogtig, en het been eenigzints geboogen houd, dan heeft men een fpoedige (en op het zaamenftel van het deel gegronde) geneezing te wagten.

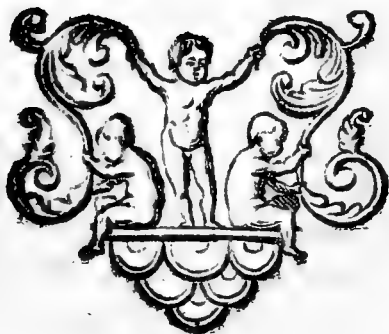
Dat de groote breede en fterke peesachtige band, voortkoomende uit de vier uitftrekkende fcheenbeens fpieren (*Vastus-in et externus, Rectus, en Cru-*
ræus)

ræus) welke zig in de kniefchyf en voornamentlyk in het uitpuilende gedeelte van het voorfte en bovenfte des fcheenbeens, implant, zomwylen door een fterke inspanning van kracht en geweld der fpiereu, en zonder tegen eenig uitwendig lighaam te raaken, breeken kan, heeft F. RUISCH, in zyne *Centuriis anatom. medic. Chirurg.*, Cent. 2. *Observat.* 2. met twee merkwaardige en duidelyke voorbeelden, bevestigt, die waardig zyn geleezen te worden. De Heer DEVEREL, geeft in de *philosoph. transactions* No. 365. p. 44. daar van ook drie gevallen op; en meent, dat het breeken van deeze pees, dikwils voor een breuk van de kniefchyf, word aangezien en behandeld; althans hy verhaalt één geval van een man, dien terwyl hy van zyn paard viel, deeze peezige band onder aan de kniefchyf brak. De kniefchyf, die geheel was gebleeven, vond hy vier vingerbreed, van het afgebrooken eind der pees, dat zelf als een hardigheid aan het fcheen-been, was te ruggebleeven, verwyderd; het geen hem in 't eerft in vermoeden had gebracht, dat de kniefchyf zelf gebrooken was. Door een goed verband,
ge-

genas hy zonder eenig merkelyk hinder. De meermaalen geroemde PETIT, geeft in zyne ziekten der beenderen, 2 *Deel* p. 209 *enz.* ook twee gevallen op, en hy eindigt dit hoofddeel met de teekenen daar van, en de wyze op welke deeze breuk te heelen zy.

De Heer H. BASS, verhaalt in zyn *Observ. Anatom. Chirurg. Medic. dec. 3. obs. 6. p. 226.* meede een zeer merkwaardig voorbeeld in een vrouw van 40 jaar, welke van een trap klimmende, en haar ééne been wankelende, met het ander, haar voor den val behoedde: door dit ophouden van haar lighaam, brak gemelde peezige band van de knieschyf. Deeze vrouw, die eerst door een kunstig verband van 14 daagen, en daar na nog eenigen tyd door een drukkend-werktuig, ondersteund wierd, genas echter niet, als na een zwagtel-verband, van 10 weeken; waar door de pees wederom (zoo hy zegt) aan de knieschyf was vastgegroeid, dog niet op dezelve plaats, daar die was afgebrooken, maar ter zyde, en wel door het tusschenkoomen van een vleesch-achtige zelfstandigheid. De teekenen die deeze breuk klaar te kennen

nen gaven (zegt de Schryver) waren deeze , en welke met die van P E T I T over een komen : Dat de lyderes het been eenigzints kon uitstrekken en opheffen : Dat de knieschyf geheel en beweeglyk was : Dat dezelve met zyn onderste gedeelte uitstak , en eenigzints opgeheven was , en eindelyk , dat de lyderes , wanneer zy op de beenen gezet wierd , klaagde , over het uitvallen van haar knieschyf.



334 OVER HET TREPANEEREN

VERHANDELING

O V E R H E T

TREPANEEREN

TER GENEZINGE VAN VERZWEERING

EN BEDERF, IN HET

S C H E E N B E E N ;

D O O R

J. V A N D E R H A A R.

Verscheide oude en laater heekundigen, spreekken over het *trepaneeren* op het scheinbeen ter geneezing van inwendige verzwearingen van het merg, en bederf van dit been; maar waarlyk, de voorbeelden die men daar van by de schryvers vind, zyn (in vergelyking van veel mindere en zeldzaamer kwaalen) zoo weinig en gering, dat het te duchten is, dat dezelve niet dikwils is te werk gesteld, en nogthans is deeze *Operatie* somwylen onvermyde-

delyk en van de uitterfte noodzaaklykheid, zoo als in 't vervolg blyken zal.

't Is waar, J. SCHULTETUS in zyn 81. aanmerking en *tab. 45. fig. 1 tot 5.* J. VAN MEKEREN, *Cap. 69. p. 429.* en S. VANDER WIELE, I. *Deel aanmerking 95.* geeven ieder daar van een merkwaardig geval op, na welke hunne lyders, de twee eerften door het zetten van drie en de laafte door het fteilen van één trepaan, geneezen zyn. Dog het ftaat te vreezen, dat het voorbeeld van den eerften, onder zoo veel duifterheid en omflag van woorden bedekt, en, de twee laaften, zoo kort zynde, deeze van de jonge heelmeefters bezwaarlyk zullen nagevolgd kunnen worden. De beroemde J. L. PETIT in het 2. *Deel* zynr beenziekten, *p. 301* fpreekt 'er, volgens zyn gewoonte, zeer kort, doch klaar van, en zegt: *Ik heb zeer meenigmaal deeze Operatie gedaan, en ik heb byna altyd een goeden uitslag gehad.* De waarheid van dit gezegde zal ik, ter be- moediging der jonge Heelkunft-oeffenaaren met twee voorbeelden poogen te bevestigen.

In het midden van 't jaar 1745 kreeg, *J. J. Luck*, dragonder, oud 19 jaaren,
V. Deel. Y een

een diepe aanhoudende doove pyn in het midden en bovenste gedeelte, van deszelfs rechter scheenbeen; zonder eenige merkelyke uitwendige ontsteking, zwelling enz. Hier tegen wendde de Regiments-Heelmeeſter verſcheiden middelen aan, dog te vergeefs; want, na verloop van eenigen tyd, zette niet alleen dit been, maar ook deszelfs bekleedzelen, in dikte zig eenigermaaten uit; waarom de Heelmeeſter te raade wierd, deeze laaſte, door het Mes te oopenen, zonder dat hy nogthans eenige buitenvaatige ſtof vernam. Hierna verergerde het ongemak daaglyks. In November van dat zelve jaar, wierd hy in 's Lands Hofpitaal, te 's Hertogenboſch gebracht, alwaar hem op, en ter zyden het ſcheenbeen, door de toen daar zynde Heelmeeſters, nog verſcheiden lange en diepe inſnydingen gedaan wierden. De gemaakte openingen (nu *ulceratien*) bleeven lekken, en de dikte van het been (*exostoſis*) zette meer en meer uit. Dit is een verhaal, zoo als het my door den Lyder zelve gedaan wierd.

Ik zag hem 't eerſt in October 1746. Ik vond het ſcheenbeen van deszelfs
mid-

midden tot aan het lid der knie, krachtig uitgezet en gezwollen. Het been zelf, onder de fistulwyze oopeningen, hier en daar, bloot, ruuw en oneffen. Het lid der knie eenigzints styf, en kromgetrokken; dog behalven dit, was hy in een vry goede gesteldheid. Na de oorzaak van zyn gebrek zoekende, konde ik niets ontdekken. Hy had nog Venusziekte, Scheurbuik, of eenig ander merkelyk kwaad. Alles, wat hy 'er van zeggen konde, was dat hy, meermaalen met zyn paard, op dit been, gevallen was. Dit dacht my genoeg in staat te zyn, om dit kwaad te kunnen voortbrengen; nadien daar door niet alleen het scheenbeen zelf gekneusd, maar ook het merg geschud, en deszelfs bekleedfels van het hol des beens konde worden losgemaakt. Ik vertoonde hem aan den 's *Lands Doctor* (nu *Professor*) J. BON; en, schoon wy geen de minste vermoeden van eenige Venusziekte hadden, vond zyn wel edele dog met my goed, om het geheele uitgezette deel, ront-om de fistulwyze oopeningen, met een *liniment. Mercuriale* te smeeren. Zoo als twee maanden, alle daag gedaan wierd; zoo met,

als zonder *Salivatie*, die, wanneer zy wat fterk wierd, door zagte laxeer-middelen wierd verminderd. De fistul-wyze oopeningen heb ik, dan door het mes, dan door bereide spons, verwijderd, en nog verscheiden witte been-splinters weggenoomen. Onder dit doen kromp de uitzetting van het been, (*exostosis* of *spina Ventosa*, zoo als men het noemen wil) aanmerkelyk in, en byna tot deszelfs natuurlyke dikte; echter bleeven de openingen en het uitwendig beenbederf. Inmiddels moest ik het hospitaal en den lyder verlaten, en had niet, dan zeffien maanden daarna, het geluk den zelve wederom te zien. By myn tweede aankomst, vond ik hem byna in denzelfden staat. Althans de uitzetting van het been was geenzints weder toegenoomen; vermoedelyk wegens een opening die zig inmiddels, uit het hol des mergs naar buiten, door het vlakke des scheenbeens, gemaakt had. Dezelve liep van het midden des beens, na boven na de knie, en ontlastte daagelyks veel bedorven vogt. Men zeide my, dat gemelde opening 'er byna al een jaar geweest was: ook was nu aan den binnenkant

kant der schein in de bekleedfels, nog een opening, die tusfchen dit been, en de kuitfpieren, doorging, echter kon ik om den fchuinfen loop, aldaar geen beenbederf ontdekken, niettegenftaande het wel te denken was, dat deeze opening van achter in het holder fcheenpyp zelf doorging: Deeze laafte opening was een weinig hooger na de knie. Beide deeze openingen wierpen veel bedorven vogt uit, en zelf veel meer, dan men by een uitwendig beenbederf, gewoon is. Voor 't overige was de lyder by genoegzaame krachten, om de noodige *Operatien* tot zyn herffelling, te kunnen uitftaan.

Den 20^{ften} Juny 1748, vertoonde ik deezen lyder in de bovengemelden toefland, andermaal aan den Heer B. O. N. Wy overwoogen, of het niet moogelyk was, hem, door het *Trepameeren* op het fcheenbeen, te herffellen; althans het befluit was, dat ik aanftonds op het geheele beledigde deel een ruime en diepe kruisfneede deed. De bekleedfelen, die zeer vaft, door de oude lidteekenen, aan het been gehegt waren, fchraapte ik door een kratszyer los. Vervolgens vulde ik de wond

wakker op, en des anderendaags stelde ik de grootste *trepaan*-kroon, zodanig op het scheinbeen, dat deszelfs rand, het doorgebrooken gat bevatte. Dit stuk 'er uitgeboord zynde, stelde ik de kroon weder boven het eerste geboorde, en zulks tot drie onderscheiden reizen. De tuffenruimtens en oneffenheeden, die de *trepaaans* openingen nalieten, zaagde ik met een ovaal gemaakt zaagje, weg; zoo dat ik nu een ruime opening tot in het merg-hol, gekreegen had. Na het midden en onderkant des beens was het merg gezond, maar na de bovenkant of knie, was het zelve geheel verteerd en gesmolten: Ook zat aldaar, in de holte, een groot en scherp stuk been, dat wel bewoogen, maar door een goede tang niet konde weggetrokken worden. Het zelve zat met het breedste gedeelte na het hoofd des beens en knie, in het sponswyze (*poreuse*) weezen, en schein ons toe, zoo groot te zyn, dat het door de drie reeds geboorde openingen, niet uit kon. Weshalven nog een *vierde trepaan*, boven dit gemelde stuk, gesteld moest worden; echter was de gemaakte wond of kruisnee niet hoog

en

en groot genoeg , om dit te kunnen doen; weshalven ik dezelve langs het vlak der scheen, en na de knie, vergrootte; en het verder *trepaneeren* twee of drie dagen uitstelde; te meer, om dat de lyder onder het booren, bereids een goed gedeelte bloeds (dat zoo wel uit het been als merg voort kwam) verlooren had; niettegenstaande de wond telkens met *alcohol vini* of *sp. terebint.* gewassen wierd. Want, de *Operatie* duurde byna anderhalf uur, was pynlyk, en bracht den lyder, in een stuip. Inmiddels vulde ik de holte des beens en de wond, met zagt plukfel, in *sp. terebinth.* doornat gemaakt. Onderwyl gaf hem de voorgemelde zeer ervaarene Geneesheer, de noodige pyn- en beweging stillende, middelen. Den derden dag daar aan, stelde ik de *vierde trepaan* boven de drie gemelde, waar na ik het geluk had, het voornoemde losse beenstuk, met behulp van een tang, uittrekken. Het zelve was na den bovenkant, die na de knie gezeeten had, één duim breed, en twee duimen lang. Het bevatte de geheele dikte van de onderste of achterste platte zyde des scheenbeens, waar uit de kuitspieren voort-

koomen of langs loopen. Vervolgens fneed ik de fcherpe randen van dit laatftgeboorde gat, (gelyk de voorgaanden) met het beenfnymesje weg; dekte de been en merg holte wederom met zagt plukfel in *fp. terebinth.* nat gemaakt, en het overige met een droog verband. De Heer BON, had de goedheid, om koortfen, fterke verëttering en verder verzwakking voortekomen, den lyder in een goede order, den *Cort. peruvianus* te doen gebruiken, met het welke hy verfcheiden weeken lang, volhard heeft. Inmiddels fchilferden de buitenfte oppervlakte der fcheen en de randen der geboorde openingen af, die altoos met *fp. terebint.* voor bederf bewaard en bedekt waren geweest. De holte des mergs fcheen te fluiten, en dezelfs vetvliefeh, met dat der bekleedfelen, te vereenigen. Zoo dat de wond grootelyks inkromp en kleiner wierd. Echter bleven de openingen, van waar het groote ftuk been gekoomen was, en die, die tuffen de fcheen en kuitfpieren liep, nog eenigzints fterk lekken. En als ik in het hol des mergs, na boven fpoot, dan kwam het vogt, door de andere opening,

ning, weder uitloopen. Beide deeze openingen deed ik een en andermaal, door bereide spons, verwyden, maar konde om den schuinsfen loop derzelve, geen etterdracht (*Setaceum*) van de eene opening, in de andere brengen; het geen ik echter, om dat gemelde openingen telkens poogden te sluiten, zeer noodig oordeelde: te meer, om dat niet alleen de vrye ontlasting van vogt, telkens wierd belet, maar ook, om dat ik in het merg-hol, nog ontbloting en oneffenheden van been ontdekte, en welk ik geloofde dat nog ontlast moesten worden: hierom besloot ik om gemelde openingen door lange dunne wieken, zoo lang open te houden, tot dat gemelde beenbederf, kwam los te gaan; het welk echter niet dan voor November geschiedde. Op welken tyd, ik wederom, door behulp, van een tang, uit het hol des mergs, een stuk been trok, van byna een duim in 't vierkant. Bevattende wederom de geheele achterste dikte van het scheenbeen. Dit gaf my gelegenheid om van vooren in het scheenbeen, en van achter wederom uit, een etterdracht (*Seton*) van eenige zyde draaden, te brengen;

gen; langs welke zig de etterstof, vry ontlastte. Echter was ik verplicht dezelve een geheele maand lang te doen blyven. Daar na dezelve weg doende, floot de opening, die tuffen de spieren en het been ging, met een ingetrokken lidteeken toe; maar de ander, die van vooren op en in de scheen ging, bleef als een klein fistultje open, gevende dagelyks eenige weinige droppelen etter. En alzoo 'er geen ontblooting nog beenbederf, meer te ontdekken, en de lyder in een zeer goeden toestand was, zoo vertrok hy den 17 December van dat zelve Jaar, uit het hospitaal, byna zes maanden, na dat hy op dit been *getrepaneerd* was.

J. P. WAGEMANS, zeer bekwaam en ervaaren stads Heelmeeſter te *Philippine*, die, de behandeling van den boven verhaalden lyder, als Onder-hospitaal-Chirurgyn, had bygewoond; deelde my, den 1. Auguſti 1752 het volgende merkwaardig geval meede.

Een Jongman van 18 Jaar, was, vier Jaar geleeden, een wiel van een waa-gen, over zyn rechter scheenbeen gereeden. In het opstaan en gaan, voelde hy zeer weinig pyn, maar eenige dagen

dagen daar na , kreeg hy een hevige ontsteking en verzwearing in 't gekwetste deel; die eindelyk , voor het grootste gedeelte , bedaarde , maar twee fistuleuse openingen overliet. Verscheiden heelmeefters hadden dit geval , een langen tyd , dog te vergeefs behandeld. Eindelyk , by gemelden heelmeefters komende , onderzocht hy de gemelde fistulen. De eene was op het midden van het scheenbeen , en de ander na onder , naby de geleding van den voet. De bovenste opening , ging door het scheenbeen , in de holte van het merg. En had door het hol der pyp , een volmaakte gemeenschap met de onderste. Ik onderfelde (zegt hy) dat dit een *spina ventosa* was , schoon door een uitwendige oorzaak , voortgebracht; en besloot aanstonds tot de beenboor (*trepaan*) die , door Uwed. in een diergelyk geval , zoo gelukkig is in 't werk gesteld. Ik heb de *trepaan* , tweemaal moeten zetten. Het anders harde scheenbeen , was hier zoo week en voos , dat 'er de *trepaan* zeer gemakkelijk doorging , en zoo bloed- en vaat-ryk , dat ik den kring van de *trepaan* , nauwlyks konde weder vinden.

De

De uitgeboorde stukken waren aan den binnen kant , geheel bedorven. Den tweeden dag na de doorbooring , kwam 'er scheidung van een bedorven stuk merg , (*medulla*) ter lengte van een vinger. De uitwendige behandeling , verschild niet , met die , die Uwed. gehouden heeft ; de lyder is in neegen weken , volkomen hersteld.

Dat gemelde jammerlyke beengebren , door een openbaare of verborgen inwendige oorzaak , veelmaalen voortkoomen , is aan allen , die wecten , dat geen deel van ons lighaam , van ontsteking , verzwearing en bederf bevryd is , genoeg bekend. Althans , de ondervinding , en de voorbeelden van den Heer PETIT , leeren dit. Maar dat uitwendige oorzaaken , hier toe , zoo veel gelegentheid geeven , en dat dit , na myn geringe gedachten , te min bekend is , dunkt my , haast onnodig met veel reedenen te bewyzen. Want , naauwlyks heeft een lyder dit beengebren , zoo , dat het bekend is , dat 'er een verzwearing in het merg teegwoordig is , of de meeste genees- en heelmeefters ; zyn aanstonds gereed , de inwendige en van hun dikwerf on-
be-

bekende oorzaaken, met veele krachtelooze nietige hulpmiddelen, te breed om hier te noemen, te bestryden; en terwylze hiermeede een langen tyd beezig zyn, word inmiddels de eenige en waare heelwys uit het oog verlooren: en dit is de waare reeden, dat dezelve zoo langduurend zyn: dog ik meen, hoedanig de oorzaak, in- of uitwendig is, dat de uitwendige behandeling dog altoos dezelve zyn moet.

SCHULTETUS en van MEKEREN, sprekken in 't geheel niets van de oorzaak van de gebreken hunner lyders. S. V. D. WIELE zegt alleen, dat zyn lyder, van een paard, op het scheenbeen, geslagen was. Myn lyder, had herhaalde keeren met zyn paard, op dit been gevallen. Den lyder van WAGEMANS, was een wiel over het been gereden. 't Is zeeker, dat een uitwendige oorzaak, een kneuzing in de zagte deelen, en in 't vervolg een uitwendig beenbederf, veroorzaaken kan; en dat, indien dit beenbederf tot op het merg doorgaat, en het zelve niet spoedig word weggenomen, dan ontsteking, verzwearing en bederf van het merg, zelf voortkoomen: maar aan de andere

zyde, is het ook waar, dat het merg in groote holle beenen, even zoo gesteld is, als de herzenen in het bekkeneel: en dat de laatste zonder eenige uitwendige kwetzingen meenigmaalen geschud en beledigt worden, is zoo bekend, dat het onnodig is, daar van een woord te spreken. Maar de schuddingen (*Concussiones*) van het merg der beenen, zonder aanmerkelyke of geringe belediging van buiten, schynen als nog zoo algemeen niet bekend te zyn; en niet te min, leeren verscheiden voorbeelden, dat na een hevigen schok en slag van dit deel, het merg ontwyffelbaar geschud, en deszelfs bekleedfels, van het inwendige van 't been, gescheiden worden. Hierop moet dan natuurlyk volgen een stilstand van het merg, en een uitstorting van vogt binnen in de pyp, even als binnen in het bekkeneel. Hierop volgt wederom een ontsteking, verzwearing en bederf van het merg, en eindelyk een uitzetting (*exostosis*) en bederf (*Caries*) van het inwendige des beens. Nu is het bekend, dat gelyk de bloedvaaten van het beenvlies van het bekkeneel, de uitwendige beentafel voed en eenigzints tot

tot in het tafelscheidfel (*diploe*) door-
gaat; dat insgelyks de fyne vaatjes van
het dikke herzenvlies, de inwendige
en binnenste tafel, van het noodige
bloed en voedsel verzorgt; en even
zoo is het met de voeding en onder-
houding van de groote en holle been-
pypen gesteld: de vaaten, van het uit-
wendige beenvlies, voeden de groot-
ste uitwendige dikte, terwyl de vaaten
van het inwendige en mergvlies, de
inwendige kleinste helft van dit been,
het noodige voedsel toebrengen. Wan-
neer nu het merg geschud, en deszelfs
vliezen na de inwendige holte van het
been, gescheiden worden; dan moet
noodwendig het inwendige des beens
versterken, van het uitwendige en le-
vende gescheiden en los worden, en al-
dus in het hol des mergs, veele kwaa-
len voortbrengen. Indien nu het merg
langs het geheele hol en ront-om ge-
scheiden word, dan zal noodwendig
de geheele binnenste pyp, als uit op-
elkander leggende platen bestaande,
van de buitenste afwyken en geschei-
den worden: dog zoo slechts een deel
van het merg (het is om het even uit
wat voor een oorzaak) van een deel
van

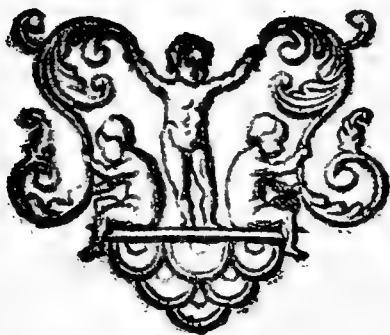
van het been afwykt , dan zal alleen ook dat gedeelte verfterven, gefcheiden en los worden. Het uitwendige des beens blyft, in alle deeze omftandigheeden, veelmaalen in 't begin gezond, alleenlyk word het zelve door den tyd meede na buiten (door het aanhoudend kwaad van binnen) uitgezet, en van een of meer openingen, even als in de verzwearingen der zachte deelen, doorboord. Hier door de uitgestorte vogten ontlasting krygende, krimpt daar na het uitgezette en gezwollen been, wederom eenigermaaten in : of de uitwendige beenplaat (*lamellæ*) bederven meede , en worden van tyd tot tyd , van 't gezonde, geheel of ten deele, gefcheiden en ontlasten zig ; of dezelve blyven los , gefcheiden en onder het gezonde zitten : ondertuffen doet de goedertierene natuur, uit het bovenfte en onderfte gedeelte van het goede en gezonde been, dikwerf een nieuwe groeizaame ftof, en vaat-achtig weezen, voortkoomen, dat in de gedaante van een beenweer (*Callus*) over de losse beenftukken, heen groeid, en denzelve als wederom op het nieuw besluit, terwyl

wyl het been daar door dik en zeer wanftallig word. Dat dit zoo is, kan buiten veele andere gevallen (genocg by de Schryvers te vinden) gezien worden, in het geval by SCHULTETUS, dog voornamentlyk by den grooten RUISCH, die men daar op vooral dient na te zien. Want in zyn Nederduitsen naamlyst van zeldzaamheden, 1^{ste} deel *p.* 210. tafel 52. fig. 6, 7 en 8. en in het 2^{de} deel 8^{ste} ontleedkundig Cabinet *p.* 745. tafel 105. fig. 2, 3 en 4. geeft hy de beschryving en fraaye afbeelding van een wanftaltig en door langheid van tyd bedorven scheinbeen, uit wiens langwerpige opening en inwendige holte, alleen door de pooging der natuur, een lange ronde holle beenpyp, (*fistula*) is uitgetrokken. In het zelve tweede deel, 10^{de} Cabinet *p.* 856. tafel 112. fig. 1. ver- toont hy een wanftaltig ellebeen, in welks holte een lange ronde beenpyp, geheel afgescheiden van de buitenste, door een lange opening, (even als of zy door *trepaneeren* gemaakt was) te zien is. RUISCH, heeft zig over de oorzaaken van deeze gebreken niet breed uitgelaaten, maar dit ter bespie-

geling der heekonst-oeffenaaren, overgelaaten; en ik meen, dat ieder die dezelve met aandacht beschouwt, lichtelyk begrypen zal, datze door een inwendige oorzaak, in het been en merg, begonnen, en aan de werking der natuur overgelaaten, aldus wanftaltig geworden zyn.

Verfcheide zeer voortreffelyke genees- en Heelmeesters, als PETIT, VAN SWIETEN, DUVERNY en anderen, hebben in het breede aangetoond, hoedanig door inwendige oorzaaken, als Venusziekte, Scheurbuik, Kropzeer enz. deeze beengebreen kunnen voortkoomen, en welke droevige gevolgen zy voortbrengen. Ik heb daarom deeze oorzaaken voorbedachtlyk niet aangeroord, maar voornamentlyk in het oog gehad, te toonen, hoedanig zy door uitwendig geweld, fchuddingen en fcheiding van het merg kunnen voortkoomen en dit gebrek te weeg brengen. Maar tot befluit, moet ik nog zeggen, dat, hoedanig ook de oorzaaken, in- of uitwendige, zyn, de voornaame heelwys dog meerendeels daar in beftaat, dat men door het *trepaneeren* ontlasting aan de uitgeforte
ftof,

stof, en losse stukken been, geeven moet. En nadien het scheinbeen, zoo het schynt, aan dit gebrek wel meest onderworpen, en ook het bekwaamst is tot het doen der *Operatie*; zoo heb ik getracht ook dit stuk, der heilzaame heilkunde, met myne geringe poogingen meer algemeen te maaken.



K R A C H T K U N D I G

V O O R S T E L

BETREFFENDE DE BEWEE-
GING VAN TWEE

L I G H A A M E N ,

IN HET YDEL EN IN VLOEISTOFFEN;

Een derzelve langs een kromme Lyn afdaalende en met zig trekkende het ander (door middel van een Draad) welke langs een kromme Lyn opklimt :

D O O R

*J. F. H E N N E R T . **

Eer ik de Oplossing van het VRAAGSTUK geeve , zal ik , in weinig woorden , eenige omschryving maaken over de KRACHTKUNDE (*Dynamique*). De Lighaamen , of in rust of in be-

* Dit Stuk is , uit het Fransch vertaald , door den Schryver aan de Maatschappye gezonden.

beweging zynde, is het zeker, dat men ze in deeze twee staaten beschouwen moet, om eene volmaakte *Theorie* nopens de beweging te kunnen vaststellen. Men behoort dan de middelen te zoeken, door dewelke men een rustend Lighaam tot beweging, en een bewogen Lighaam tot rust zal kunnen brengen. De volmaakte rust is in het evenwigt. De Weegkunde (*Statique*) die ons de wetten van het evenwigt doet vinden, leert ons te gelyk, hoe men twee of meer Lighaamen moet schikken, omze in een staat van volmaakte rust te brengen. De kennis der beweging is uitgestrekter, dan die van het evenwigt; want de bewegingen kunnen tot in 't oneindige veranderen; zy kunnen op verscheide wyzen, uit onderscheide beweeg-oorzaaken, voortkomen: daar 'er in 't tegendeel, maar één wys is, om het evenwigt te krygen. Men kan de beweging der Lighaamen beschouwen; of in vergelyking van haare *Snelheid*; of in vergelyking der *Kragten*, die een Lighaam, reeds in beweging zynde, by zich heeft. Het is eigentlyk in de *Verplaatskunde* (*Phoronomie*), dat men de Lighaamen in be-

weging beschouwt, ten aanzien hunner snelheid. Ook spreekt men 'er van den afgeloopenen weg, van den tyd, van de rigting der Lighaamen en ook van derzelyver Vermoogens (*Puissances*). Maar het is in de *Kragtkunde* (*Dynamique*), dat men de beweging bepaald, door middel der bewegings-krachten (*forces motrices*) van dezelfde Lighaamen. Alhoewel de kracht, die de Lighaamen noodzaakt te beweegen, een grondbeginfel zy, 't welk ons tot nog toe onbekent is (want wy hebben zelfs niet dan zeer onvolmaakte en duistere denkbeelden wegens de onderlinge mededeeling der krachten) wy kunnen egter de grootheid van eene kracht bepaalen door haar uitwerksels, het zy door de grootheid der beweging, het zy door beletfelen, die men aan het Lighaam in beweging zynde, toebrenghet. Daar zyn evenwel wezens, in dewelke de krachten om zo te spreken, baarblykelyker zyn, dan in anderen. De kracht van traagheid (*force d'inertie*), de zwaarte, de aantrekkende kracht enz. ontsluipen in 't geheel onze zinnen. De krachten die gebruikt worden, om werktuigen te doen

doen werken , en die men bewegenskrachten noemt, zyn niet in 't geheel voor ons verhoolen, als daar zyn de wind , het water , het vuur , de dieren die trekken , enz. Het is vast dat de Werktuigkunde (*Mechanique*) eigentlyk geschikt is om de nodige bewegenskrachten , die tot het doen gaan der werktuigen vereischt word , te bepaalen.

§. 2. De Krachtkunde heeft dan dit met de Natuurkunde gemeen , dat men 'er dikwils over de uitwerkfels rede-neert, dat men 'er de paalen van vastfeld, zonder 'er de natuurlyke oorzaak van te kennen. Sommige Krachtkundige Vraagstukken veronderstellen meer natuurkundige grondbeginfels , dan anderen. Men beschouwd zomtyds niet anders dan de kracht van traagheid , 't allereerste grondbeginfel der Krachtkunde. In andere Vraagstukken moet men agt geeven op den aart der Lighaamen en hunne natuurkundige eigenschappen , aangezien het eene op het andere werkt , en dat zy beletfelen ontmoeten, die zy te boven te komen moeten. Om dit foort van Vraagstukken op te loffen , moet men Stelkun-

ftenaar en Wysgeer te gelyk zyn. Dog evenwel is het niet nodig de sleutel der oplossing in de bovennatuurkunde te zoeken; om reden dat zy zig niet na de berekening kan buigen, door dien haar grondbeginfels te algemeen en te weinig bepaald zyn. Doordien wy nog niet genoeg de Natuur der krachten doorgrond hebben, is het onmogelyk het algemeen grondbeginfel te bepalen, waar van de krachten afgeleid worden, en waartoe men alle grondbeginfels van de beweging gemakkelyk zou kunnen overbrengen. Daarom kan men dan ook de algemeene *Theorien* der krachten niet toestemmen. Ten minsten moet men ze met veel omzigtigheid gebruiken. Het is altoos beter een Vraagstuk door de rechte wegen op te lossen, dan door veronderstellinge. Men kan beter alle de deelen van de oplossing ontvouwen, en de dwaalingen gemakkelyker myden, waar toe ons een al te groote verzeekertheid van die *Theorie*, door ons voor algemeen gehouden, zoude kunnen brengen. Ook kan men dan de Oplossing van een Vraagstuk in zyn geheel doen, 't welk men niet altoos doen kan, volgens een
en

en dezelfde *Theorie* ; in welk geval men altyd genoodzaakt is regelregt tot de zaak zelfs te gaan. Vroeg of laat ontdekt men dog haar onvolmaaktheeden. Wat geweld hebben de *levendige krachten* niet gemaakt ! Maar tegenwoordig is 'er geen een beroemd Wiskunstenaar meer, die de krachten der Lighaamen afmeet door het Product der Massa en het Vierkant der snelheid ten opzicht van de levendige krachten. Wat de levendige krachten betreft ; is 'er geen twyfel aan, dat men 'er zeer fraaye Oplossingen van zekere Vraagstukken door geven kan. Het schynt, of het *Vierkant* de begunstigde Macht (*puissance*) der Natuur is. De kracht van zwaarheid, werkt in het Zons-samenstel in omgekeerde Reeden der Vierkanten van de Afstanden. De kracht van 't Licht en moogelyk die van 't Vuur (*a*) vermindere na de vierkante Reeden der Afstanden. Het is waarfchynlyk, dat de lucht den Lighaamen wederstaat in de verdubbelde Reeden van de snelheid der Lighaamen. De zwaare Lighaamen bekomen geduurende hunnen val een graad van

(a) Zie myn, *Traité des Thermomètres*.

van snelheid, welker Vierkant altoos evenreedig is aan de hoogte, waar van zy vallen. De botzing der vloeistoffen tegens de oppervlakten laat zich altoos meeten door het vierkant der Hoekmaat van de helling dier oppervlakten, enz. Is het dan te verwonderen, dat het grondbeginfel der levendige krachten zich op de gevallen toepast, in welke het *Vierkant der snelheid een natuurkundig grondbeginfel is*, en bygevolg onafhankelyk van de levendige krachten. De Heer D. BERNOUILLI heeft alle de Vraagstukken van zyn voortreffelyk Boek over de Waterkrachtkunde (*Hydrodynamique*) door het grondbeginfel der levendige krachten opgelost; om dat dit grondbeginfel overeenkomt met de natuurkundige wetten der vloeistoffen, dewelke geenzints afhangen van het geen men levendige krachten noemt; want de kracht der vloeistof welke door een gat (*orifice*) heen loopt is in zamengestelde Reeden der Massa en het Vierkant der snelheid. De vermaarde *Broeders* BERNOUILLIS hebben verscheide Vraagstukken opgelost door de levendige krachten. Maar volgt het daarom dat de levendige krachten een

al-

algemeen grondbeginfel zyn? Laat men een Vraagstuk uitdenken, dat men niet dan door de levendige krachten kan oplossen. Indien in een ander Zonszamenstel de kracht der zwaarheid Spiraal-lynen aan de Planeeten deed beschryven, en dat zy bygevolg werkten in een omgekeerde verdriedubbelde Reden der Afstanden; dan zoude moogelyk de Teerling de Macht (*exposant*) zyn der natuurkundige wetten. In welk geval men zekerlyk van de levendige krachten zou moeten afzien.

§. 3. Ik heb reeds aangemerkt, dat de Oplossingen, welke men van de zogenaamde *Theorien* afleid, nooit van zo een uitgestrektheid zyn als die, welke men door de regte weegen doet. Men zal by voorbeeld de Snelheid, den Tyd enz. vinden; maar om de Natuur der kromme lyn, de drukking van het Lichaam op dezelve, enz te bepaalen, moet men noodwendig zyn toevlugt tot de grondbeginfelen neemen, welke ons regt toe tot de Oplossing geleiden. Het Vraagstuk, welk ik my voorgesteld heb op te losfen, is zeer bekwaam om het geen ik gezegt heb op te helderen. Ik heb het verkooren boven

an+

andere krachtkundige Vraagstukken , om dat het reeds opgelost is door den Heer B. B E R N O U I L L I volgens de *Theorie* der levendige krachten , door den Heer D' A L E M B E R T volgens zyn krachtkundig grondbeginfel , en door den Heer H E R M A N volgens de Regels der Verplaats- en Krachtkunde. Maar de laatste deezer drie Stelkundigen , alhoewel hy een groot Meetkundige geweest is , heeft hier in grof misgetast , zo als ik in 't vervolg zal aantoonen. Wy veronderstellen in dit Vraagstuk , dat de twee Lighaamen aan elkanderen gehegt zyn door een onuitreklyken Draad. Wy beschouwen dan deezen Draad bygevolg niet als een Touw , waar aan gewigten hangende zyn , en daarom zullen wy de Middelyn , de kromte en de wringing van dezelve voorbygaan. Deeze Draad dient voornamentlyk om de beweging van het Lighaam B aan A over te zetten , en omgekeerd. Alhoewel de Draad in C over een Katrol gaat ; zo zal nogtans geen agt gegeeven worden op de schuuring derzelve in zyn buffe , nog ook op de styfheid van het Touw ; want de schuuring en de styfheid

heid der Touwen behooren tot de Meetkonstige Natuurkunde, en niet tot de Krachtkunde. Waaruit dan volgt, dat in ons geval men de onderlinge werkingen der Lighaamen A en B niet moet beschouwen dan wegens derzelve kracht van zwaarheid en kracht van traagheid. Het is dan niet twyfelagtig volgens het gezegde §. 2., of men kan ons Voorstel door de levendige krachten oplossen. Ook zal ik doen zien, dat die Oplossing, die de Heer BERNOUILLI door de levendige krachten gegeven heeft, eerder op het grondbeginfel der zwaare Lighaamen gevestigd is, dan op eenig ander grondstel. Het is dan om de onderlinge overeenstemming, die 'er is tusschen de levendige krachten en de wetten der zwaarheid, dat de Oplossing van den Heer BERNOUILLI, overeenkomt met de grondbeginfelen der beweging. Ik zal eerst de Oplossing van het Vraagstuk geeven, zo als men die van de grondbeginfels der Verplaats- en krachtkunde onmiddelyk kan afleiden.

V O O R B E W Y Z E N.

Om de Oploffing te verftaanbaarder te maaken, zal ik de grondbeginfels der Verplaats- en Krachtkunde, waarvan ik het meefte gebruik gemaakt heb, aanwyzen.

I. Zo een Lighaam een kromme Lyn AM befchryft en dat de Middelpuntskracht * (*force centrale*) altoos geleid word naar het Middelpunt C in de rigting der voerftaal (*raïon vecteur*) CM: zo weet men, dat de Middelpuntskracht P een *Fonctie* (*Fonction*) is der Afstand $CM = x$, dat is te zeggen $A = a x^n$. Daar worden van de Middelpuntskracht P twee krachten T en N afgeleid, nodig om aan het Lighaam de kromme Lyn AM te doen befchryven. De eerfte deezer, namentlyk T, zynde de raaklynige kracht (*Force tangentielle*); werkt in de rigting der Raaklyn MP. Zy vertraagt of verhaaft de snelheid van het Lighaam. De tweede kracht N, dient om de kromme Lyn te bepaalen, die het Lighaam befchryft. Deeze kracht

N,

* Fig. I.

N, Lootlynige kracht genaamt, (*force normale*), is Lootrecht op de kromme Lyn, en bygevolg Lootrecht op het Aanraakens-punt M der Raaklyn MP. Zy doet niets tot de Snelheid. (c) Ontleedende de Middelpunts-trekkende kracht (*force centripète*) in de kracht $DM = CP$ Lootregt op het Raakpunt M, en in de kracht $PM = CD$, welke in de Rigting der Raaklyn MN werkt: is het duidelyk, dat DM de Lootlynige kracht N en MP de Raaklynige T is. Zy $CM = x$, $MA = s$. Trekt Cm oneindig dicht by CM, en beschryft uit C den Cirkelboog Mn oneindig klein, en de Lyn mn zal het oneindig kleine verschil van Cm zyn, bygevolg $mn = dx$, en $Mm = ds$. Zo het Lighaam langs de kromme Lyn MA afklimt; zal mn het afneemzel (*decrement*) van CM zyn en $mn = -ds$.

II. Dit gesteld zynde volgt, dat $P:T = MC:PM$. Maar de rechthoekige Driehoeken Mmn , MCP zyn gelykvormig, bygevolg $P:T = MC:MP = m.M:mn = ds:dx$, dus is $T = \frac{P dx}{ds}$.

III.

(c) Zie *Traité des Fluxions de Maclaurin*, Tom. I. §. 428.

III. Indien c de Snelheid van 't Lighaam in het Punt M is, is het vast dat $c dc = T ds = \frac{P dx ds}{ds}$ (Vo. II) dus $c dc = P dx (d)$

wiens *Integrale* is $\frac{c^2}{2} = C + SP dx$. Onderstel-

lende $c = b$, wanneer $x = 0$, zo is de bestendige grootheid $C = \frac{b^2}{2}$, bygevolg is het geheele *Inte-*

grale $\frac{c^2}{2} = \frac{b^2}{2} + SP dx$. Wanneer P eene besten-

dige Macht g is, als by voorbeeld, des aardkloots zwaarte, dan is $SP dx = gx$, en $c^2 = b^2 + 2gx$. Zo het Lighaam geene eerste snelheid (*vitesse initiale*) heeft, dan is $b = 0$, bygevolg $c = \sqrt{2gx}$.

IV. Men zal de Lootlynige kracht N van de Middelpunts kracht P afgeleid, vinden, zeggende $P : N = CM : CP = Mm : Mn = ds : \sqrt{ds^2 - dx^2}$, dus is $N = P \sqrt{\frac{ds^2 - dx^2}{ds}}$. Zy gesteld $Mn = dt$,

zo is $N = \frac{P dt}{ds}$.

V. Zy gesteld $ML = r$ de straal der slingering (*raison d'oscillation*) van het *Element* des boogs $Mm = \frac{ds dx}{ddt}$ (neemende ds voor bestendige groot-

heid) (e), zo is het beweezen, dat $N = \frac{2c^2(f)}{r}$

$= \frac{2c^2 ddt}{ds dx}$ en $N = \frac{P dt}{ds}$ (Vo. IV), dus

$\frac{P dt}{ds} = \frac{2c^2 ddt}{ds dx}$ of $\frac{P dx}{c^2} = \frac{2 dt}{dt}$.

VI. Waar

(d) Zie *Euleri Scientiam motus*, §. 157. Tom. I.

(e) Zie *l'Analyse des infiniment petits*, p. 78.

(f) Zie *Euleri Scientiam motus*, §. 552, Tom. I.

VI. Waar uit klaarblykelyk volgt, dat men alle Machten, die op de Kromlynige beweging werken, in raaklynige en Lootlynige krachten moet ontbinden. Zo eene Macht om laag werkte in de lyding MP evenwydig aan de ordinate DM (*ordonnée*). Zo ontbind MP in de Raaklynige kracht MN en in de Loodlynige PN, onderstellende $AD = x$, $DM = y$, $AM = s$; dan zal men om de gelykvormigheid der Driehoeken Mmn , PMN , hebben $Q:N = MP:PN = Mm:Mn = ds:dx$, bygevolg $N = \frac{Q dx}{ds}$, op gelyke wyze zal men vinden $T = \frac{Q dy}{ds}$.

VII. De oneindige kleine Tyd dt , in dewelke het Element der * Boog Mm is doorgelopen, is $= \frac{ds}{c} = \frac{ds}{\sqrt{b^2 + 2SP dx}}$ (Vo. III), bygevolg $t = \int \frac{ds}{\sqrt{b^2 + 2SP dx}}$

VIII. Eén Lighaam, dat gedwongen word zich op eene kromme Lyn te beweegen, drukt die in elk Punt. Maar deeze Persing vertraagt de Snelheid

* Fig. I.

heid met een Oneindig kleinen, dat is te zeggen, in 't geheel niet (*g*). Doch de Persfing, die Loodrecht op de kromme Lyn komt, werkt op alle ftippen van dezelve. Daar moet dan een andere Macht tegen deeze Persfing werken, om het Lighaam te beletten uit de gedwonge beweging te gaan, die het genoodzaakt is te volgen. Zodat de Macht, die de poogingen, welk het Lighaam doet om door de Raaklyn te ontslippen, wederftaat, moet gelyk zyn aan de Loodlynige kracht, aan dewelke het rechtftreeks moet tegengefteld zyn. Deeze pooging der Persfing is eigentlyk de *Middelpunt vliedende kracht* (*Force centrifuge*) van het Lighaam. Zoo eene Macht in de lyding MP werkt, moet de Loodlynige kracht TM, van de Macht Q afgeleid, gevoegt worden by de Persfing na LM, van de Middelpuntvliedende kracht afgeleid, om de geheele Persfing te bepaalen, die gelyk zal zyn aan $\frac{2c^2 + Q ds}{r}$ (No. IV. VI) (*h*).

IX. * Maar zo eene Macht in de lyding
DM

(*g*) Zie ibidem. §. 37. Tom. II.

(*b*) Zie ibidem pag. 40. Tom. II.

* Fig. 2.

DM in het tegengestelde van de Macht LM werkte, dan zoude de Loodlyni-ge kracht $\frac{Q dz}{ds}$ de Macht $\frac{2c^2}{r}$ vermin-deren, bygevolg zal de geheele Persfing zyn $\frac{2c^2}{r} - \frac{Q dz}{ds}$

§. 4. * Het Lighaam B, zwaardér als het Lighaam A, daalt en trekt met zich het Lighaam A, in dier voegen, dat de Lighaamen B en A in b en a zynde, het Lighaam A zal reizen tot in A, zo dra B langs bB zakt. Ik veronderstel de stippen b en B, a en A, oneindig dicht by elkander, en dat men uit C met de ftraalen Cb , en CA de oneindig kleine boogen bd , Af beschreeven heeft, zo is $Cb = Cd$, en $CA = Cf$. Het is klaarblykelyk (de Draad blyvende altoos van dezelfde langte), dat den Draad $ACb =$ Draad ACB zy, als het Lighaam B tot in B gekomen is; dat is te zeggen

$$af + fC + Cb = AC + CD + dB \text{ of } af + CA + Cb = AC + Cb + dB, \text{ bygevolg } af = dB. \text{ Stel } Ca = q, Cb = x, \text{ zo is } af = dq, \text{ en } dB = dx; \text{ maar } dq = dx. \text{ Onderstellende } CN = t, Nb = y,$$

CD

* Fig. 3:

A a 2

370 *Beweeging van twee Lighaamen*

$CD = z$, $Da = p$, zo is $b' = Nn = dt$,

$bB = dy$, $CmA = dz$, $am = -dp$.

De twee Lighaamen B en A op elkander werkende door de zwaarte en de kracht van traagheid (§. 3), zo moet men de versnellende kracht (*force acceleratrice*) bepaalen, waar door het Lighaam B aangedaan zynde, langs de Boog B b afdaalt, om dat de zwaarte-kracht in de lyding P b werkt.

Men moet de werking der kracht van zwaarte na P b , in de raaklydige kracht B b en in de Loodlydige R b ontbinden. Alzo de volstreckte zwaarte (*pesanteur absolue*) is als de klompen der Lighaamen of *Massa*, kan men de klompen B en A voor de krachten van zwaarte neemen. Dus zal de raaklydige zyn $T = \frac{B dy}{ds}$

(V. VI). Zo het Lighaam A het Lighaam niet trok door middel van den Draad, en dat het Lighaam B niet moest weerstaan aan de onrekkelykheid des Draads; zo zoude de enkelde kracht T het Lighaam B verhaaften. Maar dewyl de Draad door zyne spanning met eene tegenstrydige lyding werkt, ten opzichte van de kracht T, zo moet de spanning van den

den Draad van de kracht T afgetrokken worden, om de verhaastende kracht des Lighaams B langs de Boog bB te kunnen bepaalen. De spanning F van den Draad moet als eene Macht aangezien worden, die in de richting Cb werkt. Daarom moet men Cb ontbinden in eene raaklyne kracht Qb en eene Lootlyne CQ . De kracht Qb zal alleenlyk invloed hebben op de versnellende kracht van het Lighaam B (No. I).

Doordien de Driehoeken $b dB$, CQb gelykvormig zyn, heeft men $Cb : Qb = bB : dB = ds : dx = F : \text{tot de raaklyne kracht in de richting } Qb$, die gelyk is $\frac{F dx}{ds}$ bygevolg zal de geheele

versnellende kracht van het Lighaam B langs den weg bB zyn $= B \frac{dy}{ds} = \frac{F dx}{ds}$.

Zo c de snelheid is met welke het Lighaam B gelykvormig den weg bB doorloopt, zo weet men, dat $B c dc = P ds$ zy, dat is te zeggen in dit geval, dat

$$B c dc = \left(\frac{B dy}{ds} - \frac{F dx}{ds} \right) ds, \text{ of}$$

$B c de = B dy - F dx$ zy. Het Lighaam A aan zyne zwaarte alleen overgelaaten

zynde; zoude langs de kromme Lyn afdaalen. Maar dit Lighaam gedwongen zynde op te klimmen, moet zekerlyk aan den Draad, die hem dwingt te klimmen, wederstand doen. Waaruit blykt dat de kracht, met dewelke het Lighaam A klimt, gelyk is aan de wederstand der spanning T, en de raaklynige kracht, welke afgeleid is van de zwaarte, die zyne beweging vertraagt. Men zal vinden als vooren, dat de spanning van den Draad, voor zo ver hy de beweging van het Lighaam A verhaast, gelyk is aan $F \frac{dq}{dr} = F \frac{dx}{dr}$ (onderstellen-

de r gelyk aan de Boog CA, bygevolg $Aa = dr$). De raaklynige kracht afgeleid van de zwaarte = $-\frac{A dp}{dr}$

(No. I), bygevolg is de geheele kracht, door welke het Lighaam A langs den weg aA opklimt = $\frac{F dx}{dr} - \frac{A dp}{dr}$. Stel

de snelheid van het Lighaam A in het

Punt $a = v$, zo is $A v dv = \left(\frac{T dx}{dr} - \frac{A dp}{dr} \right)$

$dr = T dx - A dp$. Trek deeze vergelyking op by de bovengevondene $Bcdc = Bdy - Tdx$, zo heeft men, $Bcdc + Av dv = Bdy - A dp$. Doordien de wegen aA , bB in dezelve Tyd afgelopen

pen zyn met de snelheeden v , en c , zo heeft men $ds : dr = c : v$, dat is te zeggen $v = \frac{c dr}{ds}$, en

bygevolg $v dv = \frac{1}{2} d \left(\frac{c^2 dr^2}{ds^2} \right)$ Stellende in de

voorgaande vergelyking voor $v dv$ zyn waardy, zo heeft men $Bcdc + Avdv = Bcdc + \frac{A}{z} d \left(\frac{c^2 dr^2}{ds^2} \right)$

$= Bdy - Adp$, wiens geheele Integraale is

$\frac{Bc^2}{z} + \frac{Ac^2 dr^2}{z ds^2} = By - Ap$. Eindelyk vind men

$\frac{c^2}{z} = \frac{(By - Ap) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$. Zo c is als de hoogte \sqrt{b} ,

zo weet men (No. III), dat $c dc = g db = db$ zy (veronderstellende de zwaarte $g = 1$), waar van het Integraale gelyk is aan $\frac{c^2}{2} = b$, bygevolg

$b = \frac{(By - Ap) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$. De Tyd in dewelke de weg

bB is afgeloopen, is $= \frac{ds}{c} = \sqrt{\frac{B ds^2 + A dr^2}{2(By - Ap)}}$

(No. IV.)

§. 5. Dewyl de spanning van den Draad in de laatste vergelyking niet komt, kan men die echter van de hier boven gevondene vergelykingen afleiden. Men zal vinden $F dx = B dy - Bcdc$; waarin de waardy van $c dc = d \left(\frac{By - Ap}{B ds^2 + A dr^2} \right) ds^2$ stellende, zo heeft

men $F = \frac{B dy}{dx} - \frac{B d(By - Ap) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$

374 *Beweezing van twee Lighaamen*

Men kan de spanning van den Draad nog op eene andere wyze uitdrukken. Want het Integraale van de voorgaande vergelyking is $S F dx = By - \frac{Bc^2}{2} = B \left(y - \frac{c^2}{2} \right)$,

Vervolgens differentierende, zal men hebben, $F dx = B d \left(y - \frac{c^2}{2} \right) =$

$$B d \times y - \frac{(By - Ap) ds^2}{B ds^2 + A dr^2} = B d \cdot \frac{A y ds^2 + A p ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$$

waaruit volgt dat $F = \frac{A B d \cdot y dr^2 + p ds}{dx B ds^2 + A dr^2}$ is.

Om de drukking van het Lighaam B op de kromme Lyn te bepaalen, moet men aanmerken, dat de Lootlynige kracht bR van de zwaarte-kracht bP afgeleid, met de middelpuntvliedende kracht zamen loopt naar bL , en dat de Lootlynige kracht CQ , van de spanning der Draad afgeleid, in de tegengestelde lyding werkt: dus zal de geheele drukking gelyk zyn aan de middelpuntvliedende kracht, en de Lootlynige kracht bR , min de Lootlynige kracht CQ (No. VIII. IX.) De Loot-

$$\text{lynige kracht } bR = B \frac{dt}{ds} = B \sqrt{\frac{ds^2}{ds} - \frac{dy^2}{ds}}$$

De

De Lootlyne kracht $CQ = \frac{F \times b d}{dB}$

$\frac{T \sqrt{ds^2 - dx^2}}{ds}$. Het Element der Abfciffe

dt eene bestendige grootheid zynde, zal de siraal der slingerlyn (*Raïon d'oscillation*) zyn $= \frac{ds^3}{dt ddy}$ (h) bygevolg de

middelpunt vliedende kracht $\frac{2c^2}{r} =$

$\frac{2c^2 dt ddy}{ds^3}$ (No. IV), en bygevolg zal

de geheele drukking gelyk zyn aan

$\frac{2c^2 dz ddp}{dr ds^2} + \frac{B dz}{dr} - \frac{F \sqrt{dr^2 - dq^2}}{dr}$. Men

kan op dezelve wyze de drukking van het Lighaam A vinden gelyk te zyn aan

$\frac{2c^2 dz ddt}{dr ds^2} + \frac{A dz}{dr} - \frac{F \sqrt{dr^2 - dq^2}}{dr}$. Stel-

lende voor c^2 en F in de drukking van het Lighaam B hunne gevondene waar-

dyen, zo heeft men $\frac{4(B y - A p) dt ddy}{ds (A dr^2 + B ds^2)}$

$+ \frac{B dt}{ds} - \frac{\sqrt{ds^2 - dx^2}}{dr} \times \frac{AB}{dx} \frac{y dr^2 + p ds^2}{A dr^2 + B ds^2}$.

§. 6.

(b) Zie *l'Analyse des infiniment petits*, p. 76.

§. 6. Beschouwende de vergelyking der snelheid en van die der spanninge des Draads, word men ligtelyk gewaar, dat zy niet integrabel zyn, dan wanneer r eene Fonctie van s is, en omgekeerd, dusdanig dat $dr = S ds$ of $ds = R dr$ zy. Stellende deeze waardyen voor dr of ds in de vergelykingen van h en F (§. 4, 5), zal men vinden

$$b = \frac{(By - Ap)R^2}{R^2 + 1} \text{ en } F = \frac{AB}{dx} d \frac{y + pR^2}{A + BR^2}$$

Laat ons nu eens zien, van wat voor aart de Fonctie R van r moet zyn. Ten dien einde zy $dz = P dp$, en $dt = Y dy$,

$$\text{dus is } dr = \sqrt{dz^2 + dp^2} = \sqrt{P^2 dp^2 + dp^2} \\ = dp \sqrt{P^2 + 1}. \text{ Men zal op dezelfde}$$

wyze vinden $ds = dy \sqrt{Y^2 + 1}$. Dewyl

$$ds : dr = R : 1 = dy \sqrt{Y^2 + 1} : dp \sqrt{P^2 + 1},$$

zo moet een evenredigheid tuffen dy en dp zyn: stel dan $dy = I dp$, zo is

$$R : 1 = I dp \sqrt{Y^2 + 1} : dp \sqrt{P^2 + 1}, \text{ dat}$$

$$\text{is te zeggen } R = \frac{I \sqrt{Y^2 + 1}}{\sqrt{P^2 + 1}}. \text{ De}$$

waarde van R zal een eindige grootheid zyn, als men voor I eindige grootheeden stelt, want P en Y zyn ein-

eindige grootheeden. Nademaal $I = \frac{dy}{dp}$ is,

zo volgt dat de vergelykingen der kromme Lynen (*equations des courbes*) CA, CB van die natuur moeten zyn, dat I eene Fonctie van p of y is, op dat R, en bygevolg de spanning des Draads benevens de snelheid, door eindige grootheeden zouden kunnen uitgedrukt worden. Om dit gezegde op te helderen, zo steld dat de kromme Lynen CA, CB, Brand sneeden (*Paraboles*) zyn met de *Parameters* a en b beschreeven, bygevolg is $y^2 = at$ en $p^2 = bz$, en die zelve differentierende, heeft men $dt = \frac{2y dy}{a}$, en $dz =$

$$\frac{2p dy}{b} = P dp, \text{ waaruit men trekt } Y = \frac{2y}{a}$$

en $P = \frac{2p}{b}$. Om dat I gelyk is aan $\frac{dy}{dp}$, zo

volgt, dat I in dit geval geen eindige grootheid is, want $I dp$ is geene Fonctie van dy . Ook zal men vinden $R =$

$$\frac{dp}{dy} \sqrt{\frac{(4p^2 + b^2)a^2}{(4y^2 + a^2)b^2}} \text{ en } h = (By - Ap)$$

$$\frac{dp^2}{dy^2} \left(\frac{4p^2 + b^2}{4y^2 + a^2} \right) \frac{a_2}{b^2}$$

dp^2

$$\frac{\frac{dp^2 (4p^2 + b^2) a}{dy^2 (4y^2 + a^2) b^2} + 1}{(By - Ap) dp^2 (4p^2 + b^2) a^2} = \frac{Op}{dp^2 (4p^2 + b^2) a^2 + dy^2 (4y^2 + a^2) b^2}$$

dat h eene eindige grootheid zy, moet p door y bepaald kunnen worden en omgekeerd.

§. 7. De Elementen der Absciffen NP, NR gelyk zynde, kan men altoos eindige bepalingen voor de snelheid en de spanning des Draads vinden. Ten dien einde kan men onderstellen, dat de kromme Lynen Ca, CB op dezelfde As, RC beschreeven zyn, naar welke zy haar holligheeden (*concavités*) wenden. Het is klaarblykelyk, dat het Lighaam A, 't welk klimt, zich in p kan bevinden, als het Lighaam B in Q gezakt is; daarenboven is het onverschillig aan de beweging, of de kromme Lyn geleegeen is als in de 4. Fig. of wel als in de derde. De Absciffen z en t der kromme Lynen Ca en CB gelyk zynde, zal het gemakkelyk zyn, ds door dr te bepalen, volgens de stellingen van §. 6. Zo $dz = dt$, zo is $dz = P dp = Y dy = dt$, dus is $dp = \frac{dt}{P}$ en

en $dy = dt$. Maar $J_1^2 = dz^2 + dp^2$
 $= dt^2 + \frac{y}{P_1} dt^2 = \frac{dt^2}{P_2} (P^2 + 1)$. Op de-

zelfde wyze zal men vinden $ds^2 = dt^2 (Y^2 + 1)$. Stellende de waardyen van

ds^2 en dr^2 in de vergelykingen der snelheid, heeft men $h = \frac{(By - Ap) ds^2}{A dr^2 + B ds^2}$

$= \frac{(By - Ap) dt^2 (Y^2 + 1)}{Y^2} =$

$\frac{A dt^2 (P^2 + 1) + B dt^2 (Y^2 + 1)}{P^2 Y^2}$

$= \frac{(By - Ap)(Y^2 + 1) P^2}{A (P^2 + 1) Y^2 + B P^2 (Y^2 + 1)}$. By ge-

volg is de snelheid in eindige groot-
 heeden gevonden. Stellende dat CB
 een Roltrek (*Cycloide*) zy en Ca de Teel-
 Cirkel (*cercle generateur*), zo weet men
 dat $d. QP = dy = dt \sqrt{a^2 - t^2}$. (i) (ne-

mende a voor de Middellyn des Cir-
 kels. Vervolgens $ds^2 = dt^2 + dy^2 = \frac{a dt^2}{t}$.

De vergelyking van den Cirkel geeft
 $p^2 = at - t^2$, en differenterende heeft
 men $dp = \frac{dt(a - 2t)}{p^2} = \frac{(a - 2t) dt}{2\sqrt{at - t^2}}$,

dus

(i) Zie *Analyse des infin. Petits*, pag. 91.

380 *Beweejing van twee Lighaamen*

$$\text{dus } dr^2 = dp^2 + dt^2 = \frac{dt^2 (a - 2t)^2}{4(a-t)^2} + dt^2$$

$$= a^2 dt^2. \text{ Stellende de waardyen van}$$

$$dr^2 \text{ en } ds^2 \text{ in de vergelykingen der}$$

$$\text{fnelheid, zal men hebben } h = \frac{(By - Ap) ds^2}{B ds^2 + A dr^2}$$

$$= \frac{(By - Ap) a dt^2}{t} = \frac{(By - Ap) (4a - 4t)}{Aa + 4B(a-t)}$$

$$\frac{Aa_2 dt_2 + Badt_2}{4t(a-t)} \quad t$$

Het is eene eigenschap der Roltrek, dat de ordinate PQ is $= y = pP + \text{Boog } cp = p + r$, bygevolg $b = \frac{(p(B-A) + Br)(4a - 4t)}{Aa + 4B(a-t)}$. Om

$$\text{dat } ds = dt \sqrt{a}, \text{ en } dr = \frac{a dt}{2\sqrt{(a-t)}}, \text{ is, zo is}$$

$$ds = 2 dr \sqrt{\frac{a-t}{t}} = R dr, \text{ dat is } R = 2\sqrt{\frac{a-t}{t}}$$

De waarde van R in de Formule der spanning des Draads (§. 6.) gesteld zynde, verkrygt men eene vergelyking in eindige grootheden bestaande; want R is door eindige grootheeden te bepaalen, bygevolg $F dx = AB d. \frac{y^2 + pR_2}{A + BR_2}$

$$= AB d. \frac{y^2 + 4p(a-t)}{t} = AB d. \frac{ty + 4p(a-t)}{At + 4B(a-t)}$$

$$\frac{A + 4B(a-t)}{t}$$

daarom

waar van het integrale is

$$F x = AB \frac{(t y^2 + 4p(a-t))}{(At + 4B)(a-t)},$$

dus is $T = \frac{AB}{x} \left(\frac{t y^2 + 4p(a-t)}{At + 4B(a-t)} \right)$. Zo de

twee kromme Lynen Brandfneeden zyn, dusdaanig dat $p^2 = at$, en $y^2 = bt$,

vind men $h = \frac{(By - Ap)(4y^2 + b^2)b^2 p^2}{A(4p^2 + a^2) + B(4y^2 + b^2)}$

§. 8. Ik zoude dit Vraagstuk kunnen toepassen op verscheidene verplaatskundige stellingen, by voorbeeld ten aanzien der kromme Lyn *descensus aequalis* genaamt, of volgens de algemeene grondbeginselen der Brachytochronen: indien ik niet vreesde, dat het al te langdradig zoude zyn: daarom wil ik liever deeze moeite voor eene volgende Verhandeling bewaren, zo deeze het geluk heeft de geleerde weereld te behaagen. Ik zal my nu maar te vrede houden, met het naavorschen van de bewegingen der Lighaamen A en B, als het Lighaam A lynrecht opklimt, en de Lighaamen B en A zig op hellende vlakken bewegen. Op dat nu de kromme Lyn *Ca* zig in een rechte *CL* verandere, zo moet de Abscisse $CD = z$ verdwynen, en de ordinate

nate $D a$ moet met de kromme $L y n C a$ overeenkomen, dat is te zeggen $p = r = C a$ zyn. Stel den Draad $a C b = f$: zo is $C a = f - x = p$ (om dat $C b = x$), daarom het differentiale neemende, heeft men $-dx = dp$. De waardyen van p en dr in vergelyking der snelheid gesteld hebbende, vind men $h = \frac{(By - A(f - x)) ds^2}{B ds^2 + A dx^2}$ (§. 4). Stel, $ds = X dx$, zo is $b = \frac{(By - A(f - x)) X^2}{A + B x^2}$

Door middel der stelling van $ds = X dx$ kan men de snelheid door eindige grootheden bepalen, indien X geene differentiale behelst. Laat CB eene Brantsneede zyn met de Parameter a beschreeven, dusdaanig, dat $y^2 = at$. Maar $N b^2 = CN^2 + C b^2 = y^2 = t^2 + x^2$, dat is, $x^2 = y^2 - t^2 = at - t^2$, en $ds^2 = dt^2 + dy^2 = dt^2 + 4t dt$. Vervolgens neemende

het differentiale van x^2 , heeft men $2x dx = a dt - 2t dt$, dat is $dx = \frac{a dt - 2t dt}{2x} = \frac{a dt - 2t dt}{2\sqrt{at - t^2}}$ en

$dx^2 = \frac{(a - 2t)^2 dt^2}{4(at - t^2)}$. Dit gesteld zynde

en stellende de waardyen van dx en ds in de vergelyking der snelheid heeft men

$$\text{men, } h = \frac{(By - A(f - x))(a + 4t) dt^2}{4t}$$

$$\frac{A(a - 2t)^2 dt^2 + B(a + 4t) dt^2}{4t(a - t)}$$

$$= \frac{(By - A(f - x))(a + 4t)(a - t)}{A(a - 2t)^2 + B(a + 4t)(a - t)}$$

Men zal in de stelling voor de spanning der Draad vinden. $F = AB$

$$d \frac{y dr^2 + p ds^2}{A dr^2 + B ds^2} = \frac{AB}{dx} d \frac{y dx^2 + (f-x) ds^2}{A dx^2 + B ds^2}$$

Indien de Lighaamen * zich bewegen op hellende vlakten CM en CL, zo veranderen de kromme Lynen Ca, Cb, in de regte CB, Ca, die gelyk aan den Draad zelve zyn, indiervoe- gen, dat de differentieele grootten des Draads en der vlakke gelyk zyn, dat is $dq = dx = dr$, waaruit men dan trekt,

$$h = \frac{By Ap + D}{A + B}, \text{ en } F dx = AB \frac{dy + p}{A + B}$$

waarvan het integraale is, $F x + D = AB \frac{y + p}{A + B}$. Om de bestendige grootte

D te bepaalen, zo zy de meede hoek- maat (*Cosinus*) der Helling CLH = C, en die der Helling CMH = c, stellen- de de regthoeks maat = 1. Om de ge- lyk-

* Fig. 2. 6.

lykvormigheid van de Driehoeken CbN , CLH , zal men besluiten Cb : $bN = CL : HL = \text{Sinus totus} : \text{Cofinus des Hoeks } CLH = 1 : C = x : y$, waar door men heeft $y = Cx$. Men zal op dezelfde wyze vinden

$p = c(f - x)$, waarvan men dan afleid $h = \frac{BCx - Ac(f - x) + D}{A + B}$, en

$$F x + D = \frac{A B (C x + c (f - x))}{A + B}.$$

Indien het Lighaam B in C is, zo verdwynen CB en de snelheid, dusdaanig dat $x = 0$ zynde, zo zal ook $h = 0$ zyn, bygevolg $D = \frac{A c f}{A + B}$: dus is het

volstrekte Integraale van $h = \frac{BCx + Acx}{A + B}$;

en ten opzichte van de tweede vergelyking is $D = \frac{A B c f}{A + B}$, bygevolg is het

volstrekte Integraale, $F x = \frac{A B (C x - c x)}{A + B}$,

of $F = \frac{A B (C - c)}{A + B}$, welk eene be-

ftendige grootte is. Indien $C = c$, is $F = 0$, en $h = \frac{(A + B) C x}{A + B} = C x$ byge-

volg $1 : C = x^2 : h$.

VOOR-

V O O R B E W Y Z E N.

X. Een Lighaam, 'twelke zig in een vloeistof beweegt, moet de tegenstand, die 'er de vloeistoffen aan bieden, verwinnen. De tegenstand der vloeistoffe hangt van verscheiden oorzaken af. Gelyk daar zyn, de Snelheid van het Lighaam, zyne Digtheid, zyne Figuur, de Digtheid der vloeistoffen, haare Slymachtigheid (*viscosité*). Niet in aanmerking neemende de Digtheid van het Lighaam, zyne Figuur, nog de Slymachtigheid der vloeistoffen; zo heeft NEWTON betoogt (*d*), dat de wederstand der vloeistoffen in eene verdubbelde reeden zy van haare digtheid en van het Vierkant der Snelheid des bewogen Lighaams. Wy zullen stellen, dat de tegenstand R der vloeistoffen evenredig is aan alle de oorzaaken haarer tegenwerking (*intensité du fluide*),

$= \frac{a}{b^n}$, en aan eene Fonctie der Snel-

heid *c*, dusdaanig is $R = \frac{a c^n}{b^n}$

XI.

(1) Zie Principia Philosophiæ Lib. 2. Prop. 33.

XI. Maar de tegenstand der vloeistoffe vertraagt de snelheid van het Lighaam, dat 'er zich in beweegt: Doch de richting des Lighaams komt overeen met den wederstand van de vloeistoffe, om dat men voorondersteld, dat de deelen der vloeistoffe gemakkelyk voor de krachten van het Lighaam wyken. Bygevolg vermindert de wederstand der vloeistoffe de Raaklynige kracht van het Lighaam, zonder dat zy de Lootlynige kracht deert (No. I.) (*m*). De versnellende kracht van een Lighaam, dat in een vloeistof bewoogen word, zal zyn $= \frac{P dy}{ds} - R = \frac{P dy}{ds} - \frac{a c^n}{b^n}$.

§. 9. Door de zo even gemelde voorbewyzen verandert zich de versnellende kracht $\frac{B dy}{ds} - \frac{F dx}{ds}$, in §. 4.

bepaald, in $\frac{B dy}{ds} - \frac{F dx}{ds} - R = \frac{B dy}{ds} - \frac{F dx}{ds} - \frac{a c^n}{b^n}$, bygevolg $B c d c = \left(\frac{B dy}{ds} - \frac{F dx}{ds} - \frac{a c^n}{b^n} \right) ds = B dy - F dx - \frac{a c \cdot ds}{b^n}$. Men zal op dezelfde

wyze

(*n*) Zie EULERI *scientia motus*. Tom. 1. Cap. 5.

wyze voor het Lighaam A vinden $A v d v = F d x - A d p - \frac{a v^n d r}{b^n}$. En

de twee vergelykingen zamen tellende heeft men $B c d c + A v d v = B d y - A d p - \frac{a c^n d s}{b^n} - \frac{a c^n d r}{b^n}$. Om dat $v = c \frac{d s}{d r}$,

en $v d v = \frac{1}{2} d \frac{c^2 d s^2}{d r^2}$, en $v^n = \frac{c^n d s^n}{d r^n}$,

zal men hebben $B c d c + \frac{A d c^2 d s^2}{2 d r^2} = B d y - A d p - \frac{a c^n d s}{b^n} - \frac{a c^n d s^n d s^{n-1}}{b^n}$.

Om verdere lange berekeningen te vermyden, zo zullen wy deeze vergelyking op de beweging, die op hellende vlakten geschied, eens toepassen. Men stelle kortheds halven $B = m A$; en in onze vergelyking de waardyen §. 8. gevonden stellende, namentlyk $y = I x$, en $p = i (f - x)$ (neemende I en i voor C en c), $d r = d s = d x$, en $d p = - i d x$, $d y = I d x$, zo verandert zich de vergelyking in deeze, $m A c d c + A d \frac{c^2}{2} = m A I d x - \frac{a c^n d x}{b^n} + A i d x$

$- \frac{a c^n d x}{b^n}$, of $A (m + i) c d c + \frac{2 a c^n d x}{b^n} =$

$A (m I + i) d x$. Indien de tegenstand

388 *Beweeving van twee Lighaamen*

der vloeistoffe evenreedig is aan het vierkant der Snelheid, zo kan men het Integraale der laatste vergelyking door middel der Hyperbolife Kunstgetallen vinden. In dit geval $n = 2$ zynde, zo heeft men $(m + 1) A c d c + \frac{2 a c^2 d x}{b^2} =$

$A(mI + i) d x$. Om 'er het Integraale van te vinden, deel ik eerst de vergelyking door $A(m + 1)$ en ik vermenigvuldigze door 2, 't welk my geeft $\frac{2 c d c + 4 a c^2 d x}{(m + 1) A b^2} = \frac{2(mI + i) d x}{m + 1}$.

Stel e gelyk aan een Hyperbolifch Kunsttal, waar van het getal is $= 1$, zo is 't in de Differentiaal-rekening bewezen (a), dat $d.e^z x = e^z x d z + e^z d x$, bygevolg is $S e^z x d z + e^z d x = e^z x$. Daarom zal

ik onze vergelyking met $e^{\frac{4 a x}{(m + 1) A b^2}}$ vermenigvuldigen, om dat ik dan hebben zal $2 e^{\frac{4 a x}{(m + 1) A b^2}} c d c + \frac{4 a x}{(m + 1) A b^2} a c^2 d x = 2(mI + i) e^{\frac{4 a x}{(m + 1) A b^2}} d x$ waarom het

In.

(a) Zie EULERI *Calculus differentialis*. pag. 163.

Integraale is $e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} c^2 = \frac{2(m+1)}{m+1}$

$S e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} dx + C$, neemende C voor de bestendige grootte, die men by het Integraale voegen moet. Om nu het Integraale van het tweede lid der vergelyking te hebben, zo stel ik

$\frac{4ax}{(m+1)Ab^2} = Z$, bygevolg is $dx = \frac{(m+1)Ab^2}{4a} dZ$ dus is

$S e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} dx = S e^z \frac{(m+1)Ab^2}{4a} dZ$.

2) Het is in de Integraal-rekening bewezen, dat $S e^z Z dz = e^z Z - S e^z dZ + C$, stellende Z voor eene Fonctie van z. Zo Z eene bestendige grootte is, is haare differentiale = 0, bygevolg

$S e^z Z dz = e^z Z + C$. In het tegenwoordige geval is $Z = \frac{(m+1)Ab^2}{4a}$ = aan

eene bestendige grootte, bygevolg $S e^z \frac{(m+1)Ab^2}{4a} dZ = e^z \frac{(m+1)Ab^2}{4a} + C$

$= e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} \frac{(m+1)Ab^2}{4a} + C$. Waaruit

$\frac{4a}{B b 4}$ voort-

voortvloed, dat $e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} c^2 =$

$$\frac{2(mI+i)e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} (m+1)Ab^2 + C}{(m+1)4a}$$

Zo x gelyk aan 0 wierd, verdwynt de de Snelheid c , want dan bevind zich het Lighaam aan den top C van het hellende vlak. Stellende x en $c = 0$,

zo heeft men (om dat $e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} = e^0 = 1$),
 $0 = \frac{2(mI+i)(m+1)Ab^2 + C}{4a(m+1)}$, dus

$C = -\frac{2(mI+i)(m+1)Ab^2}{4a(m+1)}$. Byge-

volg zal het volftrekte Integrale zyn

$e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}} c^2 = \frac{(mI+i)Ab^2 e^{\frac{4ax}{(m+1)Ab^2}}}{2} - \frac{(mI+i)Ab^2}{2}$, of $c^2 = \frac{2a}{2} = \frac{(mI+i)Ab^2}{44}$

$-\frac{(mI+i)Ab^2}{2}$, of $c^2 = \frac{2a}{2} = \frac{(mI+i)Ab^2}{44}$

$\left(1 - e^{\frac{-4ax}{(m+1)Ab^2}}\right)$. Men bewyft in de Stelkonft der Oneindigen (*Analyse des infinis*) (a), dat

$e^{\frac{-4ax}{(m+1)Ab^2}} = 1 - \frac{4ax}{(m+1)Ab^2} + \frac{16a^2x^2}{2(m+1)^2A^2b^4}$
 $= \frac{64a^3x^3}{6(m+1)^3A^3b^6} + \frac{256a^4x^4}{24(m+1)^4A^4b^8} - \text{enz.}$

By:

(a) Zie EULERI *Analyfis infinitorum*, tom. I. pag. 90.

$$\text{Bygevolg } h = \frac{(m+1)}{4a} \left(\frac{4ax}{m+1} - \frac{16a^2x^2}{2(m+1)^2Ab^2} + \frac{64a^3x^3}{6(m+1)^3A^2b^4} - \frac{256a^4x^4}{24(m+1)^4A^3b^6} + \text{enz.} \right) =$$

$$\frac{(m+1)x}{m+1} \left(1 - \frac{2ax}{(m+1)Ab^2} + \frac{8a^2x^2}{3(m+1)^2A^2b^4} - \frac{8a^3x^3}{3(m+1)^3A^3b^6} + \text{enz.} \right)$$

§. 10. Ik zal de Oplosfing, die de Heer HERMANN van ons Vraagstuk gegeven heeft, eens nagaan (*b*). Ik merk dan eerstelyk aan, dat de Heer HERMANN de spanning des Draads niet wel bepaald heeft. De spanning des Draads hangt zekerlyk af van de kromme Lynen *Ca*, *Cb*, van de bewegenskrachten der Lighaamen *A* en *B*, of van hunne Snelheeden, afgeleid van de versnellende krachten. De Heer HERMANN heeft de versnellende kracht van het Lighaam *B* gevonden = $\frac{B dy}{ds}$ —

$\frac{A dpdq dx}{dr^2 ds^2}$, bygevolg de Raaklynige

kracht van de spanning des Draads afgeleid = $\frac{F dx}{ds} = \frac{A dpdq dx}{dr^2 ds}$, of wel

$F = \frac{A dpdq}{dr^2}$ (§. 5). De Raaklynige

kracht

(*b*) Zie *Comment. Petropolit.* Tom. 2, p. 169. seq.

kracht van het Lighaam A gelyk aan $\frac{A dp}{dr}$ zynde, zo redeneert de Heer

HERMANN, dat $dr : dq = \frac{A dp}{dr} : F$.

Het is onwaar, dat $\frac{A dp}{dr}$ de versnel-

lende kracht is van het Lighaam A langs het Element $dr = Aa$: want dan zoude het Lighaam A langs ap moeten opklimmen. Maar de spanning des Draads zich met de Raaklyne kracht $\frac{A dp}{dr}$ vereenigende, moet het Lighaam

het Element Aa afloopen. Deze wyze van de spanning des Draads te bepaalen is valsch, om dat zy de versnellende kracht reeds ondersteld gevonden te zyn, welke nogtans gedeeltelyk van de spanning des Draads afhangt. De Heer HERMANN heeft de Raaklyne en de versnellende krachten dezelfde gesteld, en nogtans zyn deeze krachten altoos dezelfde niet, en dat is het geen hem misleid heeft. De Heer HERMANN heeft nog een grooter misflag begaan, 't welk byna aan geen Eerstbegonnenen in de verplaatskunde zou kunnen gebeuren. Na dat hy op zyne wyze de versnellende kracht van

van het Lighaam A bepaald heeft gelyk te zyn $\frac{B dy}{ds} - \frac{A dp dq dx}{dr^2 ds}$, zo zegt

hy, dat deeze kracht vermeenigvuldigt door de Tyd dt (in welke ds of dr afgehoopen zyn) gelyk is aan de Som der Producten der Lighaamen A en B door de *Elementen* van haare Snelheden, dv en dc te weeten,

$$\left(\frac{B dy}{ds} - \frac{A dp dy dx}{dr^2 ds} \right) dt = B dc + A dv.$$

Dit zoude waar zyn, indien $dv = dc$ was; want de beginfelen der verplaatkunde leeren ons, dat $P dt = B dc$ is, maar $dt = \frac{ds}{c} = \frac{dr}{v}$, derhalve zoude ds

gelyk moeten zyn aan dr , op dat $dc = dv$ ware; daarom zou ds gelyk moeten zyn aan dr , op dat $dc = dv$ zoude kunnen weezen: 't welk tegenftrydig is. De Heer HERMANN had behooren te stellen

$$\left(\frac{B dy}{ds} - \frac{A dp dx dy}{dr^2 dr} \right) dt = B dc.$$

§. II. De Oplosfing die de Heer BERNOUILLI van de levende krachten afgeleid heeft (c), is gegrond op het grond-

(c) Zie Opera JOH. BERNOUILLI Tom. 3. pag. 256.

grondbeginfel der behoudenis van de levende krachten : namentlyk dat de menigte van beweging of de menigte van levende krachten voor en na de verandering , die aan de in beweging zynde Lighaamen gefchied, beftendig is. Bygevolg moet de Som der levende krachten van B en A , namentlyk Bc^2 en $A v^2 = \frac{Ac^2 dr^2}{ds^2}$ gelyk zyn aan

de verandering , welke ontstaan is uit de beweging der Lighaamen , welke de zakking van het Lighaam B en de ryzing van het Lighaam A is. Bygevolg moet dan $Bc^2 + \frac{Ac^2 dr^2}{ds^2}$ gelyk zyn aan

de zakking van B min de ryzing van A, Maar de ryzing en de zakking der Lighaamen worden afgemeten door het Product der *Massa* en de hoogten van de hellende vlakke of van de kromme Lyn, dat is te zeggen , door de *Massa*, en door de regthoekige *Ordinaate*, bygevolg $Bc^2 + \frac{Ac^2 dr^2}{ds^2} = By - Ap$,

en dus $c^2 = \frac{(By - Ap) ds^2}{A dr^2 + B ds^2} = 2h$ (§. 4).

Het welke in 't geheel het zelfde is, als wy hier boven reeds gevonden hadden. Men

Men kan dit Vraagstuk ook oplossen door een foortgelykende wyze van redeneering, welke het grondbeginsel der levende krachten ons verschafft, en die zyn waare oorsprong heeft in de wetten der zwaare Lighaamen. Niemand is onkundig, dat de grootheid der beweging van een zwaar Lighaam dat opklimt of neederdaalt, evenredig is aan het Product der *Massa* en van het Vierkant der Snelheid, of van de hoogten, waarvan het Lighaam deze Snelheid verkregen heeft. De hoe-grootheid van de beweging der zwaare Lighaamen B en A moet zekerlyk gelyk zyn en de daaling min de ryzing: want B heeft verkregen de Snelheid c^2 , gekomen zynde tot het punt b , waar mede de *ordinate* Nb overeenkomt, die te gelyk de hoogten aanwyft, van waar B is afgedaald. Het zelfde heeft plaats in de beweging van het Lighaam A. Maar doordien de daaling en ryzing tegenstrydige bewegingen zyn, moet men noodzaakelyk in dit geval die daaling des Lighaams A van de ryzing des Lighaams B aftrekken, om het volstreckte uitwerksel, dat uit de werken-
de

* Fig. 3.

396 *Beweeving van twee Lighaamen*

de oorzaak voorkomt, te kunnen be-
paalen. Het is ligt te zien, dat' het
vierkant der Snelheid niet uit de lee-
vende krachten voorkomt, maar dat
het een gevolg is der wetten van de
vallende of ryzende zwaare Lighaamen.
In der voegen dat het Vraagstuk niet
meer door de leevende krachten zoude
kunnen opgelost worden, indien de
Snelheeden, die de zwaare Lighaamen
in 't vallen bekomen, gelyk de Teer-
lings-wortel der hoogtens gesteld wier-
den. Daar nogtans het Vraagstuk op-
losfelyk zoude blyven, volgens onze
stellingen; want men zoude in dat ge-
val hebben $Bc^3 + A \frac{c^3}{ds^2} dr^3 = By - Ap.$

Dit bewyft zeer wel het geen ik bo-
ven gezegt heb, namelyk dat de lee-
vende krachten geen algemeen grond-
beginfel der krachtkunde zyn, maar
veel eerder eene byzondere wet der
Wiskonftige Natuurkunde, om dat de
meesten der natuurkundige uitwerkfels
zich door vierkante redens bepaalen
(§. 2). Eindelyk zeg ik, dat de Op-
losfingen van de leevende krachten af-
geleid, zo uitgestrekt niet zyn, als die
welke op de wezentlyke grondbeginfe-
len

len gegrondvest zyn. Want indien men de spanning des Draads of de drukking der Lighaamen op de kromme Ly-
nen wilde bepaalen, zoude men doch genoodzaakt zyn, zich tot onze Op-
lossing te keeren, om dat de spanning des Draads niet komt in de vergely-
king, die de leevende krachten geven, en dat men de Lootlynige krachten reeds moet gevonden hebben om die drukking te kunnen bepaalen.

§. 12. Het zoude te lang zyn, stuk voor stuk te ontleeden het fraaye grondbeginfel, op 't welk de Heer D'ALEMBERT (a), de Oplossingen van zyne heerlyke krachtkunde gebouwt heeft. Ik zal alleenlyk aanmerken, dat zyn grondbeginfel niet gebonden is aan een eenvoudige *Formule* der krachten, welke niet dient dan voor het vierkant der Snelheid; en men ziet aanstonds, hoe weinig werk men in de algemeene Weetenschappen maken kan van een grondbeginfel, dat tot eene algemeene wet moet verstreken, en zich niet verder uitbreid dan tot het vierkant der Snelheid. Het beginfel
van

(a) *Traité de Dynamique* pag. 50.

van de Heer D'ALEMBERT draagt het kenmerk van een waaragtig grondbeginsel der beweging, toepasselyk op alle bewegings-onderstellingen. Die wydberoemde Wiskonstenaar beschouder de beweging in een zaamenstel van Lighaamen, het een geplaatst in vergelyking van het ander op allerlei wyze. Hy verondersteld, dat men aan de lighaamen D, E, F, de bewegingen A, B, C, gegeven heeft. De Lighaamen D, E, F zyn genoodzaakt wegens hunne onderlinge bewegingen, de meedegedeelde bewegingen A, B, C, te veranderen in die van a, b, c ; dusdanig dat die Lighaamen nu de bewegingen a, b, c aangenomen hebben. Men kan dan nu de meedegedeelde A, B, C aanzien als zamengesteld te zyn van $a + \alpha, b + \beta, c + \gamma$. Maar de Lighaamen D, E, F, werken op elkander niet dan met de bewegingen a, b, c . Het is klaarblykelyk dat het zamenstel der Lighaamen stil zoude blyven staan, indien zy maar van de bewegingen α, β, γ aangedreeven wierden. Men behoeft dan alleen de meedegedeelde bewegingen der Lighaamen, in twee bewegingen a, b, c
en

en α , β , γ , te ontbinden, dusdanig dat de Lighaamen in Rust zouden blyven en bygevolg het Evengewigt houden, indien zy maar van de bewegingen α , β , γ aangedreeven wierden. Hieruit leid men de vergelykingen af. Laaten wy nu eens zien, hoe de Heer d'ALEMBERT dit zyn grondbeginfel op ons Vraagstuk heeft toegepast. Laat het * Lighaam B het oneindelyk kleine boogstuk bB in het zelve oogenblik afgeloopen hebben, als het Lighaam A het Element Aa . Het Lighaam B zoude in het volgende Oogenblik afloopen $BC = Bb$ en ook het Lighaam A de Lyn $Ad = Aa$, indien haar niets hinderde. Maar om de onrekkelykheid en tegenstand des Draads, zullen de Lynen Bc en Ad , in, van de eerste, onderscheidene Oogenblikken afgeloopen worden, dusdanig dat het Lighaam in f zal zyn in dezelfde Tyd, als B, Bc zal afgeloopen hebben. Om nu wel te kunnen naspeuren, welke veranderingen de Lighaamen B en A in het volgende Oogenblik ondergaan hebben, zo laten wy eens stellen, dat die

* Fig. 5.

die twee Lighaamen met eene gelyk-
maatige beweging en in dezelfde Tyd
de wegen Bg , Ap doorgelopen heb-
ben, en dat de zwaarte hen de *Ele-*
menten gi , ph hebbe doen afloopen.
Zo is het duidelyk, dat ci het deel der
verfnellende kracht aanwyft, 't welke
door de Spanning des Draads vernie-
tigd word; want B is maar gekoomen
tot in C . Dus zoude B dan aangevoerd
zynde door de kracht ci en door het
deel van zyne zwaarte, met A in even-
wigt zyn, indien deeze niet dan door
 $hf = pf + fh$ aangevoert wierd: want
 pf en fh zyn twee tegengestelde krach-
ten, de eene komende van de Span-
ning des Draads, en de andere van de
zwaarte. Daarom moet men dezelve
in twee krachten ontbinden, in dier-
voegen, dat maakende $ci = Bl$, en
rigtende uit C de Lootregte Lyn lm ,
die de verlengde CB in m ontmoet;
zal de kracht Bm zamengesteld zyn van
de kracht $Bl = ci$ en van het deel der
zwaarte; want de Middelpuntvlieden-
de kracht is door de Loodlynige vernie-
tigt (Vo. 8.) by gevolg $B \times Bm =$
 $A \times hf$. Wy zullen ons van de hier
bovengezegde stellingen (§. 4.) bedie-
nen,

nen, en nog stellen $gc = a$, en $fh = n$, de volstrekte zwaarte van $B = g$, en die van $A = G$. De Driehoeken Bqb en Bmb gelykvormig zynde, heeft men $Bm : Bl = Bb : qb = ds : dx$, dat is te zeggen $Bm = \frac{Bl \times ds}{dx}$, en dus

$$\frac{B \times Bl \times ds}{dx} = A \times n. \text{ Blyft nu alleen-}$$

lyk over, de Stelkunnige uitdrukking van Bl en n te vinden. Het is vast, dat de Vierkanten der Tyd zyn als de wegen in 't begin van de beweging doorgelopen ten opzichte van eene versnellende kracht, dat is te zeggen dat de Vierkanten der Tyden in dit geval zyn als de tweede differentiaale grootten der wegen (*), namentlyk $P dt^2 = d ds$. Om dat gi het Oogenbliklyke uitwerkfel (*effet instantané*) der zwaarte is, zo is $gi = P dt^2 = \frac{P ds^2}{c^2}$;

want $dt = \frac{ds}{c}$. Maar P is eene Raak-

lynige kracht $= \frac{g dy}{ds}$, dus is $gi = \frac{g dy ds^2}{c^2 ds}$

Bygevolg $Bl = ci = gi - gc = \frac{g dy ds^2}{c^2 ds} - a$,

waar

(*) Zie *Traité de Dynamique*, pag. 15.

waar van men afleid $B \times B l \times d s =$

$$\frac{B d s}{d x} \left(\frac{g d y d s^2}{c^2 d s} - a \right) = \frac{B g d y d s^2}{c^2 d x} - \frac{B a d s}{d x}$$

Om dat de verminderingen $g c$, $d f$, zyn in reden der *Elementen* $b B$, $A a$, in dezelfde Tyd doorgelopen, zo heeft men $B b : A a = g c : d f = d s : d x$, of $d f = \frac{a d x}{d s}$. En alzo $p h$ is het

oogenbliklyke uitwerkfel der zwaarte, zo heeft men $p h = G d t^2 = \frac{G d x^2}{v^2}$. Maar

$$d s : d x = c : v \text{ dat is te zeggen}$$

$$v^2 = \frac{c^2 d x^2}{d s^2} (\S. 4): \text{ bygevolg } p h = \frac{G d x^2}{v^2}$$

$$= \frac{G d s^2}{c^2}. \text{ Eindelyk is } p f \text{ de verminde-}$$

ring van het *Element* $d a = A a = d x$; dus $p f = - d d x$, en $f h = d p + p h - p f = n = \frac{a d x}{d s} + \frac{G d s^2}{c^2} + d d x$; uit het wel-

ke men heeft $A \left(\frac{a d x}{d s} + \frac{G d s^2}{c^2} + d d x \right)$

$$= \frac{B g d y d s^2}{c^2 d x} - \frac{B a d s}{d x} \text{ bygevolg}$$

$$a = - A d d x - \frac{A G d s^2 d x}{c^2} + \frac{B g d s^2 d y}{c^2 d x}$$

$$A d x^2 + B d s^2$$

Maar $B b$ is met eene gelykmaatige be-
we-

weging en met de snelheid c doorge-
 lopen in dezelfde Tyd, in welke gc
 met de Snelheid dc is afgelopen, dus
 is $Bb : gc = ds : a = c : dx$, byge-
 volg $a = \frac{dsdc}{c}$, en $cdc =$

$$- \frac{A c^2 dx ddx - A G ds^2 dx + B g ds^2 dy}{A dx^2 + B ds^2}$$

Om het *Integraale* daarvan te hebben,
 vermenigvuldig ik de vergelyking met
 2 , en ik stel alle de grootheeden, in
 welke c zich bevind, in het eene Lid
 der vergelykinge; dewelke dan veran-
 dert in $- 2 A G dx - 2 B dy = 2 cdc$

$$\left(\frac{A dx^2 + B ds^2}{B ds^2} \right)^g + \frac{2 A c^2 dx ddx}{B ds^2},$$

welkers *Integrale* is, $2 B y - 2 A G x =$

$$c^2 \left(\frac{B ds^2 + A dx^2}{B ds^2} \right).$$

Men zal hierby
 geene bestendige grootte voegen; want
 stellende $c = 0$, zo men heeft y , en $x = a$.
 Maar $g = G$, om dat de aardse zwaar-
 te bestendig is, en bygevolg

$$\frac{c^2}{2} = \frac{(B y - A x) ds^2}{A dx^2 + B ds^2}$$

Kan men aan den Heer D'ALEMBERT
 weigeren te zeggen, dat hy veel kunft

en geeft in de Oplossingen van dit Vraagstuk gebruikt heeft, 't welk een van de gemakkelykste is, van die welke hy door zyn krachtkundig grondstel opgelost heeft. Men kan in zyne Oplossinge de beweging der twee Lighaamen tot in het allergeeringste nagaan. Een grondbeginfel van dien aart is dat niet duizendmaal beter en eerder te verkiezen, als eenig andere, welke naauwe wetten aan de Natuur voorschryven. Kortom de Heer d'ALEMBERT heeft hier zo wel als in alle zyne heerlyke werken met de uiterste naauwkeurigheid van een Wysgeer gearbeitet. De groote EULER, wiens naam ik niet dan met de grootste dankbaarheid kan noemen, die onvergelykelyke Stelkonstenaar, heeft in het eerste Deel der *Memoires de l'Academie des Sciences de Berlin*, een grondbeginfel der beweginge voorgesteld. Maar uit vrees van het geduld der Geleerde Wereld te misbruiken, wil ik haar liever in eene nadere Verhandeling onderhouden over de verscheiden grondbeginfels der beweginge. Ik zal ook den vermaarden Oorlog over het *Minimum* aanraaken, welke door eene sterke schermutseling geeindigt is geweest.

Fig. 3.

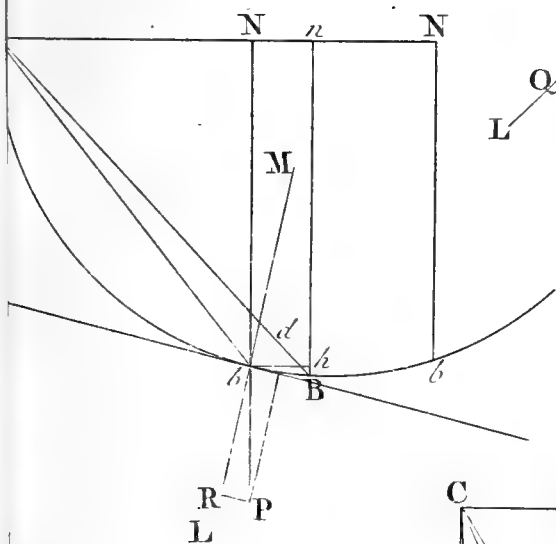


Fig. 2.

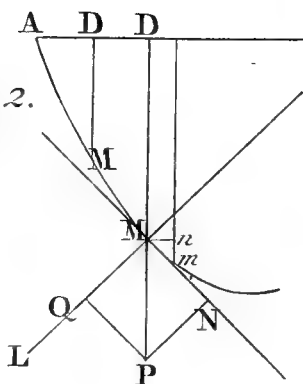


Fig. 5.

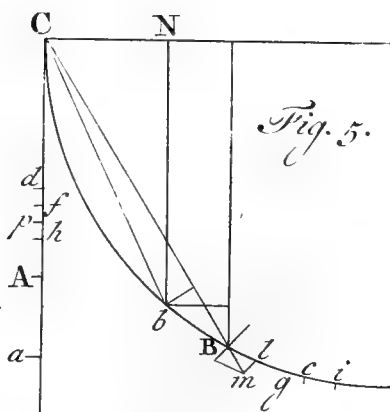


Fig. 6.

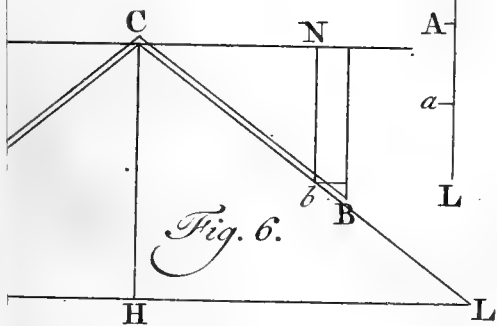


Fig. 3.

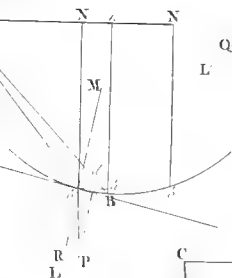


Fig. 2.

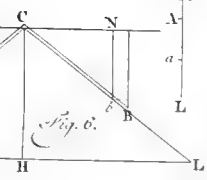
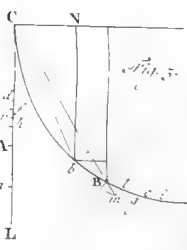
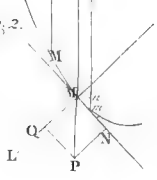
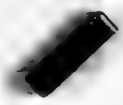


Fig. 6.



V E R V O L G

V A N

AENMERKINGEN (I)

OVER DEN LOOP DER

STAERTSTER,

DIE ONLANGS VERWAGT GEWORDEN,
GEZIEN, EN OOK IN 'T JAER
1682 VERSCHEENEN IS;

D O O R

J A N S C H I M.

Schreef *Seneca* (2) weleer, toen 'er nog nauwelyks iets bekend was van die hemelsche lichamen, dien wy Staertsterren noemen, dat men by vervolg de wetten hunner beweeging ontdekken, en den tyd van derzelyer weder-

(1) Te vinden in 't 4^{de} Deel dezer Verhandelingen, bl. 490—505.

(2) Natuurlyke zaken, 7^{de} Boek, 25^{ste} Hoofd-deel.

derkomst voor af verkondigen zou ; tans beleeven wy dagen dat niet alleen zodanige wetten ontdekt en zulke voorzeggingen gedaen zyn, maer dat ook de uitkomst eene dier voorfpelingen bewaerheid heeft.

Immers dat de Staertster, die zich in dit Jaer 1759 vertoont heeft, geen ander is als die in de Jaren 1531. 1607 en 1682 gezien, en in 't vorige of tegenwoordige Jaer verwagt geworden is (3), kan door niemant, der Sterrenloop eenigfints kundig, met redenen gewraekt worden.

Op dat my het zelve echter duide-lyk mogt blyken, noopte my de waer-neemingen, die de vermaerde Abt DE LA CAILLE (4) op deze onze Staertster gedaen heeft, kragtigaen om door dezelve te bepalen de gedaente en stant van den weg, door dit hemelsch lichaem nu laetst bewandelt,

Tot

(3) De Heer HALLEY bepaelde in Tab. Astron. p. Rrrr 2. Lond. 1749. de wederkomst in 't laetst van 't Jaer 1758. of in 't begin des volgenden Jaers, en de Heer CLAIRAUT in 't Journal des Scavans, Janvier 1759. p. 95. dat de doorgang door 't naefte punt zou geschieden omtrent het midden van Grasmaend dezès Jaers 1759.

(4) Uitgezogte Verhandelingen, gedrukt te Amsterdam by F. Houttuin, 4^{de} deel bl. 291.

Tot uitvoering van dit voorneemen nam ik tot een grondslag de eerste, tweede en laetste dier waerneemingen, en bepaelde door dezelve den weg op drieërlei wyze, *eerst* in de veronderstelling van een brandfneedigen loopkring, *ten anderen* denzelven aenneemende voor een langgrond, waar in de omloop geschiet in $76\frac{1}{2}$ Sterrejaren (5), en *ten derden* in de veronderstelling van zodanig een langgrond, welkers langste As met de bepaling van den beroemden HALLEY (6) voor de verschyning van 't Jaer 1682, overeenstemt.

Op deze gronden heb ik dan gevonden,

1. den klimmenden Knoop,				
naer de 1 ^{ste} Stelling	. . .	24.	8.	22 8
2 ^{de} ———	. . .	23.	47.	6 8
3 ^{de} ———	. . .	23.	46.	55 8
2. de helling van den weg,				
naer de 1 ^{ste} Stelling	. . .	17.	29.	0
2 ^{de} ———	. . .	17.	39.	46
3 ^{de} ———	. . .	17.	39.	51
				3. 't

(5) De lengte van 't Sterrejaer heb ik genomen op 365 dagen 6 uren 9 min. op het voetspoor van den Heere DE LA CAILLE in *Lecons elementair. d' Astron.*

§. 208. Paris 1755, en dus 30 minder dan ik het voorheenen nam in 't 4^{de} deel dezer Verhandelingen bl. 494.

(6) Tab. Astron. p. 0000 4. Lond. 1749.

408 VERVOLG OVER DEN LOOP DER

3. 't naefte punt in den weg
der Staertfter,
naer de 1^{ste} Stelling 0. 1. 17 $\frac{1}{3}$
2^{de} ————— 3. 21. 12 $\frac{1}{3}$
3^{de} ————— 3. 22. 28 $\frac{1}{3}$
4. 't Naefte punt van de
Zon, de middelafftant
der Zon van de Aerde
1 zynde,
naer de 1^{ste} Stelling 0. 5968937
2^{de} ————— 0. 5828381
3^{de} ————— 0. 5827111
5. De Staertfter in 't naefte
punt, volgens den mid-
deltyt op 't middag-
ront van Greenwich.
N. S. dagⁿ. urⁿ.
naer de 1^{ste} Stelling in Maert 13. 9. 48. $\frac{1}{3}$
2^{de} ————— 12. 12. 46. 0
3^{de} ————— 12. 12. 34. 54
6. Den omlooptyt der Staertfter,
naer de 2^{de} Stelling 27942. 2. 28. 30
3^{de} ————— 27577. 0. 50. 24
7. Den halven langen As van
't langrond, de middel-
afftant der Zon van de
Aerde 1 zynde.
naer de 2^{de} Stelling 18. 020809
3^{de} ————— 17. 863500
8. Den loop tegen de orde
der teekenen.

Vervolgens heb ik, naer de twee eer-
fte stellingen, berekent alle de waer-
neemingen van den Heere DE LA CAIL-
LE (7), doch door de derde alleen
de

(7) De plaetsen der Zon heb ik berekent door de
Tafelen van HALLEY.

de 1^{ste} 2^{de} en 22^{ste} van dezelve, en, tot een te duidelyker bevatting van zaken, de uitkomsten, met de waargenomen stonden, en hoe veel zy daer van verschillen, hier agter in een tafeltje gestelt, zo, dat het geen nevens idere waerneeming eerst gevonden word gerekent is naer de eerste, 't volgende naer de 2^{de}, en 't 3^{de} naer de laetste stelling (8) leidende verder uit dit een en 't ander deze *drie* zaken af.

Eerstelyk, dat, naerdien het verschil tusschen de rekeningen van de zichtbare Lengtens en Breed tens naer de 2^{de} en 3^{de} stelling niets is (9) en tusschen

(8) Dus is, by voorbeeld, ten tyde der eerste waerneeming, de Staertster van 't naefte punt $7^{\circ} 30' 29''$ naer de 1^{ste}, $73^{\circ} 6' 26\frac{1}{2}''$ naer de 2^{de}, en $73^{\circ} 7' 51''$ naer de 3^{de} stelling de lengte uit de Zon te zien, naer de 1^{ste} stelling $7^{\circ} 20' 41'' 47''$, naer de 2^{de} $7^{\circ} 20' 24'' 44\frac{1}{2}''$ naer de 3^{de} $7^{\circ} 20' 24'' 36''$ enz.

(9) Dewyl meer dan waerschynelyk de 19 rekeningen, die ik heb overgeslagen naer de derde stelling te doen op de 3^{de} en 18 volgende waerneemingen, dezelve uitkomst in schynbare Lengtens en Breed tens zouden geeven als die naer de 2^{de} stelling gedaen zyn, naerdien het verschil in de rekeningen van den zichtbaren stant naer de 1^{ste} en 2^{de} stelling

die naer de 1^{ste} en 2^{de} stelling ten hoogsten maer 14 in de Lengte en 12 in de Breedte beloopt, men onmogelyk in staet is om de gedaente van het langrond te bepalen, *alleen* door waerneemingen, gedurende eene verschyning gedaen.

Ten Tweeden dat de verschillen tusschen de eerste en tweede, en tusschen de eerste en derde stelling ten aenzien van de plaets des knoops, de helling van den weg, de plaets van 't naeste punt, den afftant die 't zelve van de Zon heeft, den tyd wanneer de Staertster daer in is, den afftant der Staertster van de Zon, de Graden die zy van 't naeste punt af is, en hare Lengte en Breedte uit de Zon te zien, *nagenoeg* in dezelve reden zyn als de bepalingen van den halven langen As naer de derde en tweede stelling.

Ten Derden, dat, of schoon de rekeningen zo nauwkeurig met de waerneemingen niet overeenstemmen als by *sommige* andere Staertsterren, het verschil echter zo gering is dat men de be-
stelling zeer gering, en in die naer de 2^{de} en 3^{de} stelling niets is, heb ik het doen van die overgeslagen rekeningen onnodig geoordeelt.

bepalingen van den weg voor *nagenoeg* kan houden, en daer uit besluiten dat deze onze Staertster dezelve is die zich in de Jaren 1531, 1607 en 1682 ver- toont heeft, op welke verschyningen de rekeningen van den Heere HAL- LEY (10) nog meerder van de waerneemingen verschillen.

Immers dat alle de deelen van de wegen, bewandelt in de Jaren 1531, 1607, 1682 en 1759 met malkandere- ren zeer na overeenkomen, blykt ten duidelyksten uit de volgende vergely- king.

Bepalingen, in de veronder- stelling van eèn' brandfnee- digen loopkring (11.)

	klimmende knoop.		verschil.				
't Jaar	o	'	''	o	'	''	
1531 . . .	19.	25.	o	8	o.	56.	o +
1607 . . .	20.	21.	o	8	o.	55.	30 +
1682 . . .	21.	16.	30	8	2.	51.	52 +
1759 . . .	24.	8.	22	8			

Helling van den weg. verschil.

1531 . . .	o	'	''	o	'	''	
1607 . . .	17.	56.	o	o.	54.	o	—
1682 . . .	17.	2.	o	o.	54.	o	+
1759 . . .	17.	56.	o	o.	27.	o	—
	1759 . . .	17.	29.	o			

't Naaste

(10) Tab. Astron. p. Pppp 4. Qqqq 4. Ssss 1.

(11) HALLEY Tab. Astron. p. Mmm m 2.

412 VERVOLG OVER DEN LOOP DER

't Jaer	't Naefte punt in den weg der Staertfter.			verschil.		
	o	'	''	o	'	''
1531 . . .	1.	39.	o	o.	37.	o +
1607 . . .	2.	16.	o	o.	36.	45 +
1682 . . .	2.	52.	45	1.	50.	28 -
1759 . . .	1.	2.	17			

't Naefte punt van de Zon, de
middelaftant der Zon van de
Aerde 1 zynde.

	verschil.		
	o.	'	''
1531 . . .	o.	56709	o. 01980 +
1607 . . .	o.	58680	o. 00352 -
1682 . . .	o.	58328	o. 0136137 +
1759 . . .	o.	5968937	

De Staertfter in 't naefte punt,
volgens den middelyd op 't
middagront van Greenwich. O.S.

	dag ⁿ . ur ⁿ .			verschil.		
	dag ⁿ .	ur ⁿ .	''	dag ⁿ .	ur ⁿ .	''
1531 Aug.	24.	21.	18.	o	27811.	6. 32. o
1607 Oct.	16.	3.	50.	o	27352.	3. 49. o
1682 Sept.	4.	7.	39.	o	27938.	2. 9. 3
1759 Maert	2.	9.	48.	3		

Bepalingen in de veronder-
ftelling van eenen langron-
den loopkring (12).

	klimmende knoop.			verschil.		
	o	'	''	o	'	''
1531 . . .	15.	30.	o	o.	18.	40 +
1607 . . .	17.	48.	40	2.	59.	20 +
1682 . . .	20.	48.	o	2.	59.	6 +
1759 . . .	23.	47.	6			

Hel-

(12) De Heer HALLEY heeft de bepaling voor
de

ONLANGS VERSCH. STAERTSTER. 413

't Jaer	Helling van den weg.			Verschil.		
	o	'	''	o	'	''
1531 . . .	17.	0.	0	0.	20.	0 +
1607 . . .	17.	20.	0	0.	22.	0 +
1682 . . .	17.	42.	0	0.	2.	14 -
1759 . . .	17.	39.	46			

't Naefte punt in den weg der Staertster.

				verschil.		
	o	'	''	o	'	''
1531 . . .	1.	12.	0 \approx	0.	8.	20 -
1607 . . .	2.	3.	40 \approx	0.	32.	20 +
1682 . . .	1.	36.	0 \approx	1.	45.	12 +
1759 . . .	3.	21.	12 \approx			

't Naefte punt van de Zon, de middelafftant der Zon van de Aerde 1 zynde.

	verschil.		
1531 . . .	o.	57993	
1607 . . .	o.	58507	o. 00514 +
1682 . . .	o.	58250	o. 00257 -
1759 . . .	o.	5828381	o. 0003381 +

De

de verschyning van 't Jaer 1531 opgemaekt in de veronderstelling van een 75 jarigen omlooptyd: voor die van 't Jaer 1607 van een 76 jarigen, en voor die van 't jaer 1682 van een 75½ jarigen, waer door hy voor den halven groten As vindt in 't 1^{ste} geval 17. 7845, in 't 2^{de} 17. 9422 en in 't 3^{de} 17. 8635 malen de middelafftant der Zon van de Aerde. Zie zyne meermalen aangehaelde Tab. Astron. p. Ssss 1. Qqqq 3, 4. en Oooo 4. Myne, hier in vergelyking gebragte, bepaling voor de verschyning van 't Jaer 1759, is, gelyk gezegt is, in de veronderstelling van een 76½ jarigen omloop.

414 VERVOLG OVER DEN LOOP DER

De Staertster in 't naefte punt,
volgens den middelyd op 't mid-
dagront van Greenwich. O. S.

't Jaer.	dag ⁿ .ur ⁿ .				verschil (13).		
			'	''	dag ⁿ .ur ⁿ .	'	''
1531. Aug.	25.	19.	0.	0	27811.	2.	44. 0
1607. Oct.	16.	21.	44.	0	27351.	23.	38. 0
1682. Sept.	4.	21.	22.	0	27936.	15.	24. 0
1759. Maert	1.	12.	46.	0			

Als men by deze vergelykingen nu gadeslaet het geene ik voorheenen (14) opgegeven heb als redenen van de on- gelykheid der omlooptyden, zal ider onpartydige meerder stof tot verwon- de-

(13) Zo deze onze Staertster ook gezien is in 't Jaer 1456, den 6^{den} van Zomermaend, ten 13 uren middelyd, op den middagkring van Greenwich,

12^o in de Tweelingen, gelyk de heer N. STRUYCK in zyne Sterrekundige Verhandelingen bl. 10 wil, moet dezelve in haer naefte punt geweest zyn

den 30^{sten} van Bloeimaend, 0. 5. 7^{ur.} middelyd, (gelyk ik berekent heb in de veronderstelling van zodanig een langrond als de Heer HALLEY voor de verschyning van 't Jaer 1682 genomen heeft, uit- genomen dat ik, ter oorzake van den te ruggang der nagteveningen, den knoop en 't naefte punt

3. 8. 30^o te rug geschoven heb) en dan is de om- looptyd van 't Jaer 1456 tot 't Jaer 1531. 27480 da- gen 18. 54. 53^{urⁿ}.

(14) 't 4^{de} Deel dezer Verhandelingen, bl. 490—505.

dëring vinden dat de verschillen in alle de deelen der wegen niet groter zyn als ik dezelve gevonden heb, dan om te twyfelen of het wel dezelve Ster is die alle deze wegen bewandelt heeft.

Eene zwarigheid zal hier echter nog overschieten, naerdien veelen niet zullen kunnen begrypen hoe dit dezelve Ster kan zyn die in 't Jaer 1682 gezien is met een staert van omtrent 30 Graden (15), overtreffende in helderheit Sterren van de eerste en tweede grootte, en hebbende zodanig een volmaekten helderen en ronden omtrek dat zy daer in Jupiter niet behoefde te wyken (16), daer dezelve nu niet dan veel onduidelyker en met eene nauwlyks kenbare staert zich verthoont heeft; doch zy die zich over dit stuk bezwaren, gelieven te begrypen, dat, indien
de

(15) LE MONNIER Histoire Céleste p. 265. Paris 1741.

(16) De 3^{de} en 5^{de} aantekening van den Heere LULOFS op *Keills* 17^{de} Sterrekundige les bl. 363, 364. hier te land is zy, door den bekenden Doctor en Predikant BALTASAR BEKKER, maer viermael bescheidelyk gezien, noemende haer *veel schoonder* Ster, hoewel kleener van Staert dan die van 't Jaer 1680, in zyn onderzoek van de betekeninge der Komeeten. Leeuw. 1683 in 8^o. bl. 48.

de staert haer oorsprong heeft uit den dampkring der Staertster, gelyk niet onwaerschyndlyk is, de vergroting van de staert schynt te moeten veroorzaken verkleening of verdunning van den dampkring, en dus klaerder gezigt van de Ster, terwyl, in tegendeel, dezelve zich duisterder moet vertoonen als de staert kleen is, daer en boven is het niet moeielyk te bevatten dat de berichten, zo van de helderheit eener Ster, als van de lengte der staert, niet alleen veel afhangen van 't gezigt der zienders, maer ook of onze lugt helder of wolkig, met of zonder Schemer, Noorder of Maenlicht is, of de Staertster hoog of laeg gezien wort en dus de dampen van den gezigteinder meer of min onderworpen is, gelyk mede of hare afftant van de Aerde kleen of groot, hare nabyheit aen de Zon (waer van zy haer licht, meer dan waerschyndlyk, moet ontvangen, en die men meent oorzaak te zyn van de uitschietinge der staert) weinig of veel is, en eindelyk of de hoeken die in de Staertster tusfchen de Zon en de Aerde, en tusfchen de Aerde en de strekking der staert gemaekt worden, groot
of

of kleen zyn, en wy dus veel of weinig zien van het verligte deel der Ster, en de lengte der staert onder eenen grooten of kleenen hoek beschouwen.

Dit alles nu toegepast zynde op onze Staertster, zal men merkelyke redenen van onderscheit vinden. Immers, toen de staert in 't Jaer 1682 gezien wert ter lengte van omtrent dertig Graden, was het voor 't opkomen van de Maen, en derhalven weinig van de middenagt af, de Staertster niet verre van de Aerde, hare afstandt van de Zon kleen, en de strekking der staert, ten onzen opzichte, in zodanig een richting dat men haer onder eenen grooten hoek moest zien (17). Maer nu, in 't
Jaer

(17) Ik heb, door de bepaling, die de Heer HALLEY heeft gemaakt in de veronderstelling van eenen langronden loopkring, berekent, dat den 29^{sten} van Oogstmaent N. S. 2. 34 na den middernagt te Greenwich, zynde 11. 49 te Parys, (omtrent welken tyd de Heer PICARD de staert ter lengte van byna 30° zoude gezien hebben) de Staertster gestaen heeft 10. 31. 57 Ω met 24. 53. 55 N. Breedte, zynde de hoek die in dezelve tusschen de Zon en de Aerde gemaakt wert 123. 47. 41½. de
D d 2 af

418 VERVOLG OVER DEN LOOP DER

Jaer 1759, zyn, voor het midden van Sprokkelmaent, de afftanden van de Zon en van de Aerde beide te groot geweest om eenige buitengemeene verwachting, of van de helderheit der Ster, of van de lengte der Staert te kunnen vormen. Na dien tyt is dezelve, van wegen hare Schynbare nabyheit aen de Zon, onzichtbaer geweest tot den 25^{ten} van Lentemaent, wanneer de Heer GARTNER, te *Dolkowitz*, by *Dresden*, haer

afftant der Staertster van de Zon (de middelafftant der Zon van de Aerde 1 noemende) o. 6949555, hare nabyheit aen de Aerde o. 4403616, en de lengte der staert, aengemerkt als lynregt van de Zon

afftaande, en ter grootte van 30° uit de Aerde te zien, o. 2206646. doch ik kan niet voorby om hier aen te merken dat deze Waerneemer toen, meer dan waerschynelyk, eene buitengemeene heldere lucht moet getroffen hebben, naerdien de vermaerde FLAMSTEED, 's avonts daer aen, en dus mede by donkere Maen, de staert maer omtrent

5° groot zag, volgens zyne Hist. Cælest. Tom. 1. p. 108. meerder bericht vindt men van de lengte der staert in de uitgezogte Verhandelingen, gedrukt by *F. Houttuyn*, 2^{de} deel, bl. 505, 506. en zo dezelve 10 Gr. lang gezien is ten tyde gemelt in de 13^{de} Aentekening (volgens de Sterrekundige Verhandelingen van den Heere N. STRUYCK bl. 10) vinde ik, door de gronden in die Aentekening genoemd, hare grootte o. 1101683, zynde byna de helft der zo even gemelde lengte in 't Jaer 1682.

haer eerst zou gezien hebben, maer niet voor 's morgens, omtrent half vyf uren, toen de Maen byna op was, het Schemerlicht zich al heeft moeten beginnen te vertonen, en de Staertster zeer laeg zal gestaen hebben, doch echter, zo de nieuwspapieren zeggen, en hier wel aen te merken staet, *zeer helder* in haren dampkring. Vervolgens is de afstand van de Zon vermeerderd, de dageraet 's morgens vroeger aengebroken, en de Zuiderafwyking der Staertster vergroot, waer door zy niet heeft kunnen gezien worden als in een geringe hoogte en wanneer het al eenigermate schemerlicht begon te worden: Ja, hare Zuidelyke afwyking is zo groot geworden dat zy zich boven onzen gezigteinder, eenigen tyt niet heeft kunnen laten zien, en toen dezelve, den laetsten van Grasmaent, zich weder begon te vertonen, en dat wel, zo men uit *Leipsig* schreef, als een Ster van de eerste grootte, had zy, en vervolgens tot omtrent de helft van Bloei maent, voor ons dit nadeel niet alleen dat zy laeg boven onzen gezigteinder stont, en dat zy hoe langs hoe meer verder van de Zon en van ons afweek,

maer dat ook het Maenlicht de helderheit van het hare benam.

Voldoet dit alles echter nog niet, wil men nog geen genoeg neemen met de berichten dat deze onze Staertster te *Brest* gezien is met eene groote staert, en dat, toen men ze te *Weenen* zonder staert zag, hare dampkring omtrent een halven graedt besloeg (18), daer de beroemde FLAMSTEED die, in 't Jaer 1682, maer op 2 waernam (19); men houde zich dan hier by te vreedden dat dezelve te *Lissabon*, den 27^{ten} van
van

(18) Zie van 't een en 't ander de Haerlemsche Couranten van den 3^{den} April en 8^{den} Mey, benevens den Postryder voor de maent Mey dezses Jaers, bl. 570—573.

(19) Deze waerneeming is geschiet den 20^{sten} van Oogstmaent O. S. omtrent 9 uren middelyt, volgens zyne Hist. Cæl. Tom. 1. p. 108. daer men verder vindt dat de middelyn der Kern byna $\frac{1}{5}$ deel van die des dampkrings was, en dewyl ik ten 9 uren middelyt, de staertster vinde van de Zon (de middelafstant der Zon van de Aerde, noemende) o. 674093 en van de Aerde o. 423640. volgt, indien ik de middelyn der Kern op 12 en 't gezigteinderlyke Verschilzigt der Zon, met den Heere DE LA CAILLE, in Lecons elem. d'Astron. §. 429. Paris 1755. ten tyde van den middelafstant der Zon van de Aerde, op $10\frac{2}{3}$ sec. neeme, dat de Aerde 75. 0136 malen grooter is dan de Staertster.

van Lentemaent, voor den opgang der Zon, gezien is door de Matrozen, als eene buitengewone groote Ster met eenen schoonen glans (20), en op de Nêderlandfche Volkplanting Iffequebo (alwaer zy zich in Lente-, Gras- en Bloei- maent vertoont heeft) voor het bloote oog ter grootte van Jupiter, zeer helder, en met eene aenzienelyke ftaert (21),
 ten

(20) 't Journal des Scavans. Aout 1759. pag. 276. Edit. d'Amfterd. in een brief van den Heer DE L'ISLE, van den 16^{den} van Zomermaent dezès Jaers, die het had uit een brief, te Liffabon, door Vader CHEVALIER, gefchreeven.

(21) Volgens een brief van den Heere 's GRAVESANDE, algemeen Bestuurder dier volkplanting aen den Heere ALLAMAND, Hoogleeraar in de Wysbegeerte te Leiden. Door myne tweede fte-
 ling vinde ik dat de Staertster, den 26^{ften} van Gras-

maent 's morgens ten 4. 48. 26^{urⁿ} middelyt te Greenwich. N. S. zynde omtrent 1 uur op Iffequebo, gestaen heeft van de Aerde af 0. 1225608 zo ik den middelafftant der Zon van de Aerde op 1 neem, en derhalven dat de middelyn der Kern toen omtrent

41 $\frac{1}{2}$ moet geweest zyn, indien zy ten tyde gemelt

in de 19^{de} aentekening 12 groot bevonden is, 't geen zeer fraey met het bericht overeenkomt, want Jupiter wort, volgens den Heere DE LA CAILLE,

Lecons d'Astron. p. 101, onder een hoek van 37 gezien, als hy van ons af is zyn middelafftant van de Zon. Door de bepaling die de Heer HALLEY,

ten minften men onderzoeke eerft eer men zulke bondige zaken, als de Sterrekundige rekeningen zyn, verwert, of de Zon wel de eenige oorzaak van de vorming der ſtaert zy? van wat ſtof de Kern en 't geen wy den dampkring der Staertſterre noemen zyn 't ſamengeſtelt? of deze ook aen veranderingen onderworpen zyn? en zo ja aen welke? ja eindelyk of het geen onderscheit geeft wat gedeelte van de Kern en dampkring ons toegekeert is? en of dit afhangt van eene omwenteling om een As, of van den ſtant dien wy, ten opzichte van de Staertſter hebben? terwyl ik intuſſchen, met dezelve woorden, waer mede onze groote Landgenoot, den Heere CHRISTIAEN HÜIGENS, welker zyn *Wereldbeſchouwer* floot, ook deze myne aenmerkingen eindige, zeggen-

voor de verſchyning van 't Jaer 1607, in de Veronderſtelling van een langrond, gemaekt heeft, vinde ik de Staertſter, den 18^{den} der Herftmaent van dat Jaer 7 uren 20 m. middelyt te Greenwich. O.S. van de Aerde o. 2463434, en dien avont zag LONGOMONTANUS haer omtrent ter grootte van Jupiter, doch duifterder, en van kleur blaeuwachtig gelyk Saturnus, volgens zyne *Aſtron. Danicæ Appendix. Cap. 9. p. 25. Amſt. 1622.*

0. 007. 28. 42	14. 37. 10	0. 6 +	0. 41 $\frac{1}{2}$ +
0. 007. 28. 42	14. 37. 10	0. 5 +	1. 5 $\frac{1}{2}$ +
		0. 13 +	0. 55 $\frac{1}{2}$ +
0. 007. 26. 50	14. 26. 56	0. 11 $\frac{1}{2}$ +	0. 17 +
		0. 20 $\frac{1}{2}$ +	0. 6 $\frac{1}{2}$ +
0. 007. 24. 46	14. 16. 0	1. 14 +	0. 33 +
		1. 24 +	0. 22 +
0. 007. 25. 30	14. 7. 7	0. 12 +	0. 28 -
		0. 23 $\frac{1}{2}$ +	0. 39 -
0. 007. 25. 53	13. 57. 8	0. 9 $\frac{1}{2}$ +	0. 11 +
		0. 22 +	0. 0 $\frac{1}{2}$ -
0. 007. 26. 32	13. 49. 0	0. 27 +	0. 28 -
		0. 41 +	0. 40 -
		0. 41 +	0. 40 -

ENINGEN EN WAERNEEMINGEN OP DE STAERTSTER van 't Jaer 1759.

Hddeltyt te eenwich.	O van Y	Log. O van de Aerde.	Log. Staert- fler van de Zon.	Staertfler van 't naefle punt.	Staertfler uit te zien, in		De Zon Z. Breedte		Berekende Plaets uit de Aerde te zien in		Waergenomen Plaets in		Verfchil in	
					T.	o	o	o	T.	o	T.	o	T.	o
3. 8	0. 23. 53. 19	0. 15133	9. 9518771	73. 30. 29	7. 23. 41. 47	1. 5. 11	10. 20. 51. 42	2. 5. 27	19. 20. 51. 42	2. 5. 27	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
			9. 9518574	73. 6. 26	7. 20. 24. 44	1. 4. 23	10. 20. 51. 42	2. 5. 27			0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
			9. 9518575	73. 7. 31	7. 20. 24. 36	1. 4. 23	10. 20. 51. 42	2. 5. 27			0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
14. 7	1. 11. 7. 13	0. 0035400	0. 0678225	55. 47. 10	7. 3. 10. 24	6. 25. 46	5. 22. 31. 40	31. 26. 32	5. 22. 31. 40	31. 26. 32	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
			0. 0671730	91. 2. 14	7. 3. 14. 30	6. 22. 33	5. 22. 31. 40	31. 26. 32			0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
			0. 0671613	91. 3. 27	7. 3. 14. 33	6. 22. 33	5. 22. 31. 40	31. 26. 32			0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0
54. 22	1. 13. 2. 34	0. 0042470	0. 0792544	92. 15. 35	7. 1. 41. 55	6. 51. 21	5. 17. 12. 21	26. 42. 35	5. 17. 10. 42	26. 47. 5	5. 1. 32	2. 45	+	+
			0. 0755550	92. 32. 11	7. 1. 47. 36	6. 47. 5	5. 17. 12. 17	26. 42. 35			1. 35	2. 43	+	+
41. 9	1. 14. 58. 3	0. 043520	0. 0724512	91. 45. 39	7. 0. 17. 42	7. 15. 23	5. 14. 2. 44	25. 43. 5	5. 14. 1. 35	23. 41. 55	1. 9	1. 10	+	+
			0. 0595595	93. 57. 47	7. 0. 24. 52	7. 11. 58	5. 14. 2. 42	23. 43. 1			1. 2	1. 6	+	+
31. 4	1. 15. 58. 1	0. 0135440	0. 0618130	92. 29. 8	6. 29. 35. 32	7. 27. 18	5. 12. 52. 58	22. 29. 13	5. 12. 53. 0	22. 26. 20	0. 2	2. 41	+	+
			0. 0951817	94. 40. 36	6. 29. 43. 23	7. 23. 50	5. 12. 52. 53	22. 28. 57			10. 7	12. 37	+	+
56. 55	1. 17. 52. 30	0. 045450	0. 1065618	93. 49. 9	6. 28. 17. 51	7. 49. 35	5. 11. 13. 35	20. 39. 55	5. 11. 11. 0	20. 36. 35	2. 35	0. 30	+	+
			0. 1057306	95. 59. 25	6. 28. 26. 55	7. 49. 33	5. 11. 13. 35	20. 37. 42			12. 35	0. 24	+	+
52. 22	1. 18. 50. 14	0. 0046440	0. 1121448	94. 28. 2	6. 27. 40. 2	7. 59. 32	5. 10. 35. 38	19. 51. 16	5. 10. 33. 5	19. 49. 45	2. 33	1. 31	+	+
			0. 1102424	96. 37. 45	6. 27. 49. 44	7. 56. 24	5. 10. 35. 36	19. 51. 10			12. 35	0. 24	+	+
28. 45	1. 21. 45. 12	0. 0242790	0. 1277672	96. 20. 33	6. 25. 50. 25	8. 29. 33	5. 9. 13. 0	15. 3. 12	5. 9. 10. 4	15. 2. 5	2. 20	1. 7	+	+
			0. 1253454	98. 28. 41	6. 26. 1. 51	8. 26. 41	5. 9. 12. 55	13. 3. 41			12. 15	0. 59	+	+
43. 42	1. 23. 35. 57	0. 0551030	0. 1376116	97. 29. 54	6. 24. 43. 6	8. 47. 45	5. 8. 37. 26	17. 10. 13	5. 8. 35. 20	17. 8. 25	2. 6	1. 45	+	+
			0. 1352474	99. 36. 49	6. 24. 55. 27	8. 44. 13	5. 8. 37. 26	17. 10. 5			2. 6	1. 40	+	+
52. 42	1. 24. 37. 5	0. 0051510	0. 1425462	99. 3. 42	6. 24. 9. 45	8. 50. 35	5. 8. 23. 1	16. 46. 55	5. 8. 21. 50	16. 45. 20	1. 2	0. 35	+	+
			0. 1409127	101. 10. 50	6. 24. 22. 35	8. 53. 12	5. 8. 23. 1	16. 46. 47			1. 2	0. 27	+	+
27. 44	1. 25. 53. 35	0. 0052510	0. 1427116	99. 59. 0	6. 23. 35. 15	9. 5. 47	5. 8. 10. 26	16. 24. 32	5. 8. 8. 40	16. 22. 33	1. 45	1. 59	+	+
			0. 1480273	102. 45. 22	6. 23. 43. 32	9. 2. 23	5. 8. 10. 26	16. 24. 22			1. 40	1. 51	+	+
29. 44	1. 26. 33. 50	0. 0053650	0. 1523000	99. 11. 5	6. 15. 4. 50	9. 13. 40	5. 8. 0. 46	14. 6. 5	5. 7. 59. 45	16. 4. 55	0. 55	1. 13	+	+
			0. 1555100	101. 16. 1	6. 23. 13. 31	9. 10. 26	5. 8. 0. 43	16. 6. 0			11. 0	1. 5	+	+
53. 46	1. 27. 32. 43	0. 0054440	0. 1577530	99. 42. 1	6. 22. 33. 33	9. 22. 0	5. 7. 42. 5	15. 46. 9	5. 7. 5. 20	15. 45. 22	1. 45	1. 47	+	+
			0. 1522024	101. 20. 1	6. 22. 47. 10	9. 15. 46	5. 7. 42. 12	16. 4. 1			1. 52	1. 39	+	+
1. 51	1. 27. 46. 32	0. 0055000	0. 1622520	101. 42. 54	6. 21. 33. 52	9. 37. 50	5. 7. 36. 59	15. 17. 22	5. 7. 35. 20	15. 16. 15	1. 10	1. 4	+	+
			0. 1642754	102. 47. 54	6. 21. 45. 35	9. 34. 16	5. 7. 37. 41	15. 17. 13			1. 21	1. 55	+	+
56. 55	2. 0. 23. 14	0. 0055940	0. 1727530	111. 12. 12	6. 21. 5. 6	9. 44. 54	5. 7. 35. 5	15. 2. 4	5. 7. 36. 22	15. 4. 0	0. 17	0. 19	+	+
			0. 1695817	111. 13. 51	6. 21. 20. 15	9. 41. 42	5. 7. 35. 1	15. 3. 31			0. 11	0. 29	+	+
39. 59	2. 1. 22. 33	0. 0057050	0. 1782413	111. 42. 12	6. 20. 35. 38	9. 52. 29	5. 7. 31. 24	14. 5. 21	5. 7. 31. 25	14. 49. 50	0. 1	0. 51	+	+
			0. 1732413	113. 46. 31	6. 20. 51. 9	9. 49. 16	5. 7. 31. 31	14. 5. 11			0. 6	0. 41	+	+
46. 33	2. 2. 22. 24	0. 0058000	0. 1782520	112. 15. 31	6. 20. 7. 25	9. 59. 35	5. 7. 29. 47	14. 5. 16	5. 7. 29. 42	14. 57. 10	0. 5	1. 5	+	+
			0. 1782520	112. 14. 5	6. 20. 23. 18	9. 56. 29	5. 7. 28. 58	14. 5. 8			0. 13	0. 55	+	+
21. 7	2. 3. 16. 55	0. 0059100	0. 1811200	112. 28. 15	6. 19. 40. 28	10. 6. 24	5. 7. 27. 11	14. 27. 13	5. 7. 27. 50	14. 26. 56	0. 11	0. 17	+	+
			0. 1802700	112. 32. 1	6. 19. 56. 35	10. 3. 21	5. 7. 27. 13	14. 27. 2			0. 20	0. 61	+	+
47. 12	2. 4. 15. 13	0. 0060000	0. 1830000	113. 6. 4	6. 19. 13. 9	10. 13. 15	5. 7. 26. 0	14. 15. 33	5. 7. 24. 46	14. 16. 0	0. 14	0. 33	+	+
			0. 1820000	113. 9. 31	6. 19. 29. 34	10. 10. 15	5. 7. 26. 10	14. 16. 22			1. 24	0. 22	+	+
43. 42	2. 5. 12. 51	0. 0061000	0. 1857530	113. 38. 55	6. 18. 46. 38	10. 19. 52	5. 7. 25. 42	14. 6. 31	5. 7. 25. 3. 14	7. 7. 25. 12	0. 25	0. 25	+	+
			0. 1847530	113. 33. 12	6. 19. 3. 19	10. 16. 55	5. 7. 25. 55	14. 6. 25			0. 23	0. 39	+	+
51. 26	2. 6. 10. 4	0. 0062000	0. 1885000	113. 59. 26	6. 18. 20. 32	10. 26. 20	5. 7. 26. 21	13. 57. 19	5. 7. 25. 53	13. 57. 5	0. 9	0. 11	+	+
			0. 1875000	114. 2. 25	6. 18. 37. 29	10. 23. 27	5. 7. 26. 15	13. 57. 21			0. 22	0. 01	+	+
0. 33	2. 7. 8. 31	0. 0063000	0. 1922530	114. 25. 24	6. 17. 54. 55	10. 33. 39	5. 7. 26. 57	13. 43. 22	5. 7. 26. 32	13. 49. 0	0. 27	0. 25	+	+
			0. 1912530	114. 28. 13	6. 18. 12. 7	10. 29. 47	5. 7. 27. 13	13. 43. 22			0. 41	0. 40	+	+
			0. 1902530	114. 29. 2	6. 18. 12. 16	10. 29. 47	5. 7. 27. 13	13. 43. 22			0. 41	0. 40	+	+

gende „ ik zal meinen iets groots ver-
 „ kregen te hebben , indien wy ver-
 „ staen mogen , hoe 't in de Natuur
 „ gelegen is met de dingen , van wel-
 „ ke wy nu zeer verre af zyn. Dog
 „ hoe een yder derzelve gemaakt is ,
 „ en begonnen heeft te wezen dat ge-
 „ ne , dat ze zyn , dat áchte ik geen-
 „ zins met het menschelyk verstand
 „ te kunnen bedagt of gegift worden”.

*Maesluis den laetsten van Sigtmaent,
 des Jaers 1759.*



EEN IN 'T GEHEEL
VAN BUITEN
GESLOTENE
VAGINA,
GEOPEND EN GENEZEN;

DOOR

P. S A N N I É.

Op den 3den Maart 1739. wierd ik verzogt, de dogter van N. te vifiteeren, woonende binnen deeze Stad (Haarlem), die ten minften 25 a 26 Jaaren oud was, welke federt verfcheide Jaaren had geklaagt van zwaare pyn in den buik, en dat wel principaal om de week drie of vier, welke pyn op 't laaft genoegzaam ondragelyk wierd. Het lyf door den tyd zeer dik en hard wordende, werd zy een dikte in de *Vulva* gewaar, welke dikte ook toenevende, wierd zy door haar ongemakken,

ken, hoe ongaern, nogthans gedwongen daar na te laten zien. Haar ongemak werd by sommigen aangezien voor een *Hernia*, by anderen voor een *Eclapsus Uteri*, zoo dat ik werd verzogt met den Heer PIETER OSMOND, Stads Doctor, deeze patient te willen examineeren, gelyk zulks dan geschiedde, in tegenwoordigheid van denzelven, en mynen Leerling *Laurens Timmers*. Ik bevond dat de uitwendige mond van de *Vagina*, met een vlies in 't geheel gefloten was; dit vlies was van een ligte blauwe couleur, dog op sommige plaatsen wat zwaarder van couleur, egter gezond zonder eenige verrotting, verderving, of *Ulceratie*, maar zeer glad en glinsterende. De uitgestrektheid van dit vlies, van boven na onder, of van vooren na agter, was ruim zes duimen: de breedte van de eene der *Labia* tot de andere nagenoeg drie duim, en de ovaale ronduitpuiling na vooren of na buiten circa anderhalf duim buiten de *Labia* uitpuilende, zoo dat zich dit vlies op 't aanzien als een gedeelte van een ligt blauw halfmond, hier en daar met donkerder plekken vertoonde.

Deze

Deze uitpuiling naader examineerende, bevond ik in 't aanraaken, dat dit vlies, 't geen wel de dikte van een goed pergament had, ongevoelig was. Maar met het drukken der vingers, bevond ik, dat 'er vogt onder zat, en tegen het zelve een weinig sterk drukkende, klaagde de patient van geweldige pyn in den onderbuik.

De hand op den onderbuik brengende, bevond ik de blaas vol water, die als een tweeden buik, die vooruitstak, maakte, op dezelve manier als wy dat zien in den vooroverlegenden *Uterus*, in hoog zwangere of ook wel in kleine perfoonen, daar men dikwils een voor uitleggende blaas vind en die als zy overeinde staan, in 't geheel over de *Offa Pubis* overhangt.

De onderbuik was zeer gespannen en gezwollen en dat genoegzaam in de hoogte tot byna den navel toe, en in de breedte tot aan de beide zyden boven het bekken, tot in de holligheeden van de darmbeenderen, en de blaas ledig zynde, maakte dat een egaale dikte, zagt, dog met maar de minste drukking een ongeloofelyke pyn, dat door de geweldige uitrekking van de *Vagina* werd

werd veroorzaakt. En dat het de *Vagina* alleen was, waar door de pyn veroorzaakt werd, kwam my des te klaarder voor om dat wanneer de *Uterus* uitgezet is, en in 't midden van den buik ligt, in een regte of goede situatie, men altyd den bodem of grondcirkel- of boogswys voelt, daar in tegendeel deze dikte genoegzaam geen boog of cirkel maakte: zoo dat ik zeer wel begreep, dat de *Vagina* van de buitenste uitpuiling van 't vlies tot de vervulling van 't bekken, en de hoogte tot in de buik een verbaazende uitrekking moest maaken, en dat het niet te verwonderen was geweest al had de *Vagina* zich van den *Uterus* gesepareert gehad, en dus deze groote kwantiteit van bloed in den buik hadde uitgestort.

De patient nu, geëxamineerd zynde, verzogt dog een spoedige hulp zoo zy nog mogt te helpen zyn: hier op gaf ik haar goeden moed en wy besloten om de Operatie te ondernemen.

Als ik nu des anderen daags 's morgens de Operatie zoude ondernemen, had ik my verzogt van 't geen tot het doen van dezelve vereist werd, zoo van de nodige Instrumenten

ten als ook van de nodige Medicamenten, en verder het geene tot het verband moest dienen.

De patient op den kant van 't bed geplaatst zynde, met de beenen ieder op een stoel, en 't licht my wel op de hand zynde, examineerde ik het vlies en de uitwendige deelen nog nader, en bevond de groote *Labien* niet zoo breed als die, naar de groote vleezigheid en jaaren van de patient, in 't gemeen zyn : de kleine *Labia* of Nymphen waren in 't geheel als gesmolten of weg, zoo dat zy genoegzaam geen lengte of uitzetting hadden, en waren dus voor 't grootste gedeelte als gesmolten, in 't vlies dat de uitwendige opening van de *Vagina* overdekt had. Of beide kanten in vroeger tyden eenige ontvelling hadden geleden, die nu in de lengte aan malkanderen waren gekleeft, en dus vereenigt zynde by het komen in die jaaren, dat zy haare verandering begon te krygen, langzamer hand waren uitgerekte geworden, en gelyk het in sommige gevallen wel eigen is, dat de vliezen al rekkende, eerder in dikte toenemen dan dunder en tederder worden; dan of het een
dif-

difformiteit was , dewelke van of voor de geboorte had plaats gehad , was niet te onderscheiden. — Met de linkerhand het gezwel nog meerder doende uitpuilen , bracht ik met de rechterhand een *apostimatie Lancet* in 't onderste of agterste gedeelte van 't vlies , zo veel na het *perineum* als my dacht , dat zonder de *Vagina* of endeldarm (die ik eerst had laten zuiveren) te openen , konde geschieden.

Met het doorsteeken van 't vlies vond ik dat myne voorzegging wel uitkwam , want de punt van myn lancet géén tegenstand meer vindende , en tot in de holligheid daar 't vogt was ten minste een of anderhalf lyn doorgedrongen zynde bragt ik myn Lancet van onder na boven , en opende zoo het vlies in zyn geheele lengte.

Zoo draa de opening nu grooter was , dan het lichaam van 't Lancet besloeg , begon het bloed zich met geweld door de opening te ontlasten in een groote pot , die ik onder de patient had geplaatst. De kwantiteit kwam ons allen zeer groot voor , doch de patient klaagde van geen pyn by 't open maaken , zoo dat het vlies in 't geheel geen gevoel had.

Het

Het eerste, dat nu in acht werd genomen, was, een band, die reeds los om het lyf was, naar maate het bloed begon weg telooopen, toe te sluiten, om daar door de spieren van den buik en der ingewanden te hulp te koomen. De patient gebruikte onderwylts verfrissende en versterkende. Het bloed nu genoegzaam geheel ontlast zynde, drukte ik met de hand op den onderbuik, (daar de patient nu geen pyn meer van had) om zoo 'er nog eenige stof was ingebleeven, die te doen uitvloeijen, en, zoo de *Uterus* mocht opgevult zyn, zulks te ontdekken: maar ik bevond den onderbuik, met de hand drukkende, zagt, dun, en konde in 't minst géén hardigheid of spanning meer gewaar worden.

Naa dat de ontlasting van het bloed was geschied, en de patient zig redelyk wel bevond, was ik van gedagten de *Uterus* nu zelf eens te examineeren. Om de groote uitgebreidheid die de *Vagina* had gehad, leide ik myn linkerhand op den onderbuik, om daar door den *Uterus* beter zyne plaatze te doen houden. Haar onderslaande bevond ik het *Os Uteri* merkelyk hooger als in de
de

de geene die geen kinderen hebben gehad in 't gemeen gevonden word, het *Os Uteri* was plat, hard en geslooten gelyk men het ordinair vind by die geene, die nooit zwanger zyn geweest of eenig tegennatuurlyk lichaam in den *Uterus* hebben gehad. De grootte, dikte en uitgezetheid was ook niet grooter als naar proportie van haar perfoon werd vereist. Naa dit geexamineert te hebben, nam ik het vlies, dat ik geopent had, tuffen den voorften vinger en duim van de linkerhand, trok het zelve na my toe en maakte op deze manier eenige infnyding van 't vlies, om het by verettering te confumee-ren. Maar, zo lang ik niet dieper myn infnyding maakte dan 't vlies, zoo was en bleef het zonder gevoel. Hier naa begon ik het verband. Ik had my voorzien van verscheide foorten van pessaria of wieken van zagt plukfel gemaakt, waar by ik wel in acht had genomen om de punten zeer zagt te doen zyn, om dat als dezelve hard of fcharp waren, mogelyk ligt nood zoude hebben van 't *Os Uteri* te kwetsen of te drukken; want, zoo het ongeluk wil dat het *Os Uteri* gekneust of geschaaft

raakt, volgt hier op ligtelyk (omdat de vogtigheid van de plaats en de geduurige warmte het haare heel schie-lyk hiertoe meedebrengen) een *Ulceratie*, die ons dikwils veel moeite geeft om de patient van de pyn te ontlasten en dezelve te genezen; en zoo zulks voorvalt in kwaadfappige of bedorvene lighaamen maakt het de geneezing dikwyls onmogelyk. De wicken of *peffaria*, daar een goede fterke draad aan vast was, geappliceert hebbende, leide ik daar eenige compressen gegradueert op, en met de bandage, die de patient reeds te vooren was omgedaan, eer ik de Operatie begon, gesloten hebbende, wierd de patient in 't bed geplaatst. Dezelve een goed diët voorgeschreven zynde, en alle dagen in den beginne de gemaakte wonde en het vlies met ettermakende middelen verbindende, en op de plaatsen die de meeste verhevenheid of dikte maakte tussen de insnydingen met den *Lapis infernalis* gestreeken zynde, zoo is de patient in het kort genezen geweest, wierd gezond en fterk, kreeg haar verandering na verloop van eenigen tyd, op haaren behoorlyken tyd en in een
ge-

genoegzaame kwantiteit, is naderhand getrouwt, heeft voldragene kinderen ter wereld gebragt, en dit fchryvende is zy nog in levenden lyve.

Het bloed, dat by de opening ontlafte was, had een goede couleur, zonder de minfte lucht of ftank, en was verder zeer *Liquide*, maar was naa het wegzetten zodanig aan 't *fermenteeren* of giften geraakt, dat het de pot was uitgereezen, die op geen drie vingeren breed vol was toen hy wierd weg gezet.

Deeze Vryfter werd ten onregte befchuldigd zwanger te zyn, en naar maate de zwellung meer en meer toenam hield men het voor zekerder, 't welk nogtans by de Operatie bleek ongegrond te zyn.

Zoo wy nu eens ftellen (ten opzigte van de groote kwantiteit van bloed, dat zich by de Operatie ontlafte), dat de patient met haar agtien jaaren, dat voor haare gefalte gansch niet vroeg was, haar verandering had gekreegen, dat zy, ten minften, zesentwintig jaaren oud was toen zy de Operatie heeft ondergaan, dat de gewoone ontlasting twaalf of dertien maal op een jaar ge-

schied, en ieder reis maar anderhalf once bloed had ontlast, en dat dit omtrent zeven of agt jaaren lang geduurd had, zo zal die groote kwantiteit van bloed ons niet vreemd voorkomen.

En, wat aangaat de verbaazende uitrekking in de *Vagina*, dezelve zal ook minder verwonderbaar voorkomen, als men reekent de langheid van tyd, in welke de uitrekking is geschied, en de kleine kwantiteit, waar mede het iedere reis werd uitgezet; die verbaazende rekking zal ook minder verwonderbaar voorkomen (zeg ik) vooral aan die geenen, die weten hoe in sommige moeilijke of tegennatuurlyke geboorten, de *Uterus* zig kan toetrekken, en hoe dat dikwyls genoegzaam het geheele Kind van de *Vagina* of schede alleen omvat word.

Daar zyn my veele ongemakken, zo van den mond van de *Vagina*, als in haare lengte voorgekomen, het zy dat zy daar meede gebooren waren, of dat zy in langen arbeid zyn geweest, waarom dus dikwyls ontvelling of raauwording heeft plaats gehad, of op andere manieren, waar door de zamengroeiing of sluiting voor een gedeelte of genoegzaam in 't
ge-

geheel was gefchied, en dat die zelfs in eerftgeboorene en kleine kinderen gevonden worden, alleen door 't smeren. Hier uit kan men ligt opmaken de nootzakelykheid, die 'er is om by de geboorte niet alleen de oogen, ooren, neus, mond, tong, fundament, waterweg, extremiteiten, maar ook de opening van de *Vagina* te bezien dat met een opslag van 't oog gefchied; ook dat men hierop moet acht geeven in zoodanige kinderen die wat smarten, het zy in ontstekende ziekten, en vuurigheid van wat natuur die ook mogen zyn: omdat daar omtrent meer difformiteiten gefchieden als men mogelyk wel zal denken, en die dan zeer ligt in den beginne zyn voor te komen. Ook is my wel voorgekoomen, dat door de brand en rauwigheid en ontvelling die deelen reeds voor een gedeelte aan malkanderen waren gekleeft, en op deeze manier kan de geheele *Vagina* geflooten worden; en dan ouder wordende en haar verandering niet krygende, kan men alles in 't werk ftellen om het zyn voortgang te doen hebben: maar te vergeefs. Dit laafte was ook in onze zoo even ge-

melde patient geschied, in welke mogelijk, als zy op de bovengemelde manier niet was geholpen geweest, eerder de *Vagina* zich van den *Uterus* zou hebben gescheiden of opengebtorsten op de een of andere plaats, en dus het bloed in de holligheid van den buik zoude uitgestort zyn geworden, en zoo de patient door den dood zou zyn weggerukt, eer dit uitwendig vlies door de persing van de vogten zou zyn gebroken, om dat het zoo vast en dik van substantie was: want van de geenen, die ik met diergelyke accidenten behandelt heb, is deeze de eenigste geweest, waar in het vlies zo dik was, en zulk een volkomen sluiting heeft gemaakt, als ik het by deeze patient heb gevonden.



GENEESKUNDIGE

P R O E V E

O V E R H E T

NUTTIG EN SCHADELYK GEBRUIK

V A N H E T

O P I U M ;

D O O R

J O B B A S T E R.

Subjeetum iftud Medicinæ (corpus nimirum humanum) ex omnibus, quæ Natura procreavit, maxime eft capax Remedii; fed viciffim illud Remedium, maxime eft obnoxium Errori. BACO DE VERULAM. De Augment. Scient. Lib. IV. Cap. 2.

Het *Opium*, de *Kina Kina*, de *Quik* en het *Staal*, zyn vier Geneesmiddelen, waarmede de goede Voorzienigheid

heid het Menschdom , tot verligting en geneezing van veele smertelyke kwaalen , mede begunstigt heeft : en welker heilzame kragten zoo menigvuldig zyn , dat wy dezelve nooit genoeg kunnen onderzoeken , dewyl wy ons verzekert mogen houden , altyd iet nieuws , iet heilzaams , daar in te zullen ontdekken.

Wat Praktizyn had ooit gedacht , dat het *Staal* een van de beste middelen kon weezen , in de verzwakkende Longeteering ; gelyk met de scherpzinnigste bewys-redenen , en onwederspreekelyke Proef-ondervindingen , de Heer EDWARD WRIGHT zoo duidelyk aangetoont heeft (a).

Dog van dit , en de twee anderen opgenoemde middelen zwygende , bepaal ik my in deze Verhandeling alleen tot het *Opium* : het welk op zyn tyd voorzigtig gebruikt , een der heilzaamste bekende middelen is , doch 't welk , als het kwalyk en ten onpasse gebruikt

(a) Philosophical Transact. 1758. pag. 594. Zie hier ook over BARRY Treatise of the three digestions and discharges of the Human body. Lond. 8. 1759. pag. 330.

bruikt word, een der fchadelykfte vergiften is, waar door dagelyks veele menfchen van kant geholpen worden: Niet omdat zy het *Opium* in te grooten kwantiteit inneemen, want elk weet dat het dan doet dood flapen, maar omdat het ontydig gebruikt, werkt als een langzaam vergift, en fchoon men het daar niet van vermoed, egter ook een zekeren dood veroorzaakt.

Onkundigen verwagten van het *Opium* altoos flap, en die verfterkende en aangename verkwikking, die een gezonde natuurlyke flap te weeg brengt: Doch hoe menigmaal bedriegt de uitkomst hunne verwagting, als, inzonderheid by bloedryke Lyders, en in zwaare ontfteekingen, het *Opium* flapeloosheid, maalingen, bedwelmtheid ja zelfs uitzinnigheid veroorzaakt: Voorzigtig moet men dan toezien, waar en wanneer het zelve te pas komt, opdat men het heilzaamfte geneesmiddel niet een fchadelyk vergif doe worden.

In een gezonden natuurlyken flap is de beweging van 't hart, der slag-aderen, der Longe en andere ingewanden, fterker dan wanneer men wakker is. Die

beweging word ook niet gestoort of gehindert, door eenige uiterlyke aandoening der zintuigen, of willekeurige bewegingen, maar gaat altoos geruft en regelmatig haaren gang: Hier door is de Omloop der Vogten en der Levensgeesten veel sterker, evenmatiger en gelyktydiger: De Vaten zyn wel meerder, maar gelyker gespannen, en worden door geene beweging der Spieren hier of daar toegedrukt: De toe- en invloed in de kleindere zytakjes der vaten is ook meerder, doch veel gelykvormiger, en gedurende dezen vermeerderde omloop der vogten in die kleindere vaten, word voornamentlyk het Vet, die natuurlyke balsam onzes lichaams, van de andere vogten afgescheiden. Gedurende den slaap is de natuurlyke warmte van ons lichaam, ook grooter, dan wanneer men wakker is, waar door dan ook alle vetten olieagtige deelen dunner en vloeibaarder zyn.

Ten tweeden. Gedurende den slaap word de Chyl voornamentlyk door de sterkere beweging van 't hart, de Longe en Ingewanden, in goede Wey verandert, en de Wey in nog dunnere vogten,

vogten, tot dat zy tot de Voeding be-
kwaam zyn.

Ten Derden. De aflyting der vaste
deelen is meerder.

Ten Vierden. Alle afkleenzingen der
vogten, behalven die van 't zweet, en
van de uitwaazeming zyn minder: Ge-
durende een gezonden slaap zal men van
zig zelve nooit hoesten, niezen, spu-
wen of eenige ontlasting nog van Urine
nog afgank hebben. Het snot in den
neus, het slym in de keel, den mond en
darmen, is dikker en taaijer, omdat het
dunste gedeelte daar van uitgewaazemt,
of door de kleinste vaatjes opgeslurpt
is.

Ten Vyfden. Gedurende den slaap ge-
schied de voornaamste voeding en her-
stel van het verloorene, want alle uiter-
lyke beweegingen, die ons lichaam het
meest verslyten, ophoudende, en de
ingewanden alleen werkzaam zynde,
word die stoffe, die tot voeding die-
nen moet, best bereid en ter noodiger
plaatse gebragt.

Dit word voornaamentlyk bevestigd
door het experiment van WASSE (b),
na-

(b) Philosoph. Transact.

naderhand nog nauwkeuriger waargenomen door FONTENU (c), aantoonende, dat een Mensch, inzonderheid als hy over dag gearbeid heeft, des avonds, wanneer hy gaat slaapen, een geheelen duim, en fomtyds meer, korter is, als 's morgens, toen hy opstond. Door den arbeid over dag, worden de kraakbeenen tuffen de wervelbeenen van den rug-graat gedrukt, en hun vogt uitgeperst, het welk aan dezelve door een geruften slaap dan wederom vergoed word.

Ten Zesden. Word gedurende den slaap een grootere hoeveelheid van dierelyke Geesten (*Spiritus Animales*) afgescheiden, en geene, door eenige willekeurige bewegingen verspilt, waar door alle vogten, inzonderheid die der kleinste vaten, daar meede voorzien worden.

De Mensch dus door den slaap verkwikt en versterkt zynde, word wakker en is op nieuws bekwaam om alle bewegingen van geest en lichaam, met een nieuwe kragt en vaerdigheid, te verrigten.

Doch

(c) Memoires de l'Academie. 1725.

Doch dit alles volgt zoo niet, naa het inneemen van een dosis *Opium*. In plaats van een verkwikkenden slaap, verwekt die dikwils een vermoeijende onrust; of zo 'er slaap op volgt, zoo zyn egter zeer dikwils de uitwerkingen daar van veel sterker, en zoo gematigd of verkwikkend niet, als van een natuurlyken slaap. Alle natuurlyke slymen worden door dien gemaakten slaap, dikwils *te veel* verdikt, en alle afkleenzingen *te veel* vermindert; de tong is ook altyd drooger, de afgang minder, en de pis hooger gecouleurd.

Doch dewyl in sommige Ziektens de Natuur somtyds sterker poogingen doet, als het lichaam kan goedmaken en uithouden, is het dikwils noodig die sterke pogingen, door een gepast gebruik, van het *Opium* te matigen en te verminderen: En het geen, een byna dertig jaarige ondervinding my daar omtrent geleert heeft, neem ik de vryheid van, den G. G. Leezer, in de volgende regels, onder het oog te brengen.

Straks aangemerkt hebbende, dat het *Opium* veel sterker dan de natuurlyke slaap, alle slymen verdikt, en alle afkleenzingen vermindert, en dus de
vogten

vogten vermeerdert: Zoo volgt noodzaakelyk daar uit, dat het *Opium* in het algemeen kwaad doet in bloedryke lichaamen, of zulke, die als men zegt, vol humeuren zyn: en dat het *Opium* op ons lichaam regt tegenstrydige uitwerkingen heeft, als een Aderlating: en bygevolg in ziekzens, daar een Aderlating vereifcht word, niet mag gebruikt worden, of het moet na de Aderlating weezen.

Een Aderlating vermindert de hoeveelheid van ons bloed, en dus de vaten ontleedigende, doet zy den omloop zagter en minder zyn.

Opium in tegendeel, alle ontlastingen (uitgezonderd die van 't zweet en de uitwaazeming) verminderende en vertragende, vermeerdert de hoeveelheid der vogten, en doet dus de vaten meer gespannen, en de *circulatie* fterker zyn.

Derhalven zal *Opium*, zeg ik, altoos een kwaade uitwerking hebben, in bloedryke lichaamen, in heete en brandige koortzen, in inwendige ontfteekingen, en zoodanige Ziekzens, als een Aderlating vereifchen, als de *Phrenitis*, *Pleuritis*, *Peripneumonia vera* & *notha*, *Angina*, *Hepatitis* en diergelyke.

Doch

Doch in de Kinderpokjes , Mazelen en andere uitwendige ontsteekingen is het *Opium* dikwils van zeer noodigen dienst , en van de beroemste Praktizyns als ZYDENHAM (*d*), BOERHAVE (*e*), DE HAEN (*f*) en meer andere , met gewenscht succés gebruikt.

In de eerstgemelde inwendige ontsteekingen of brandige koortzen , mag de ontsteeking niet aangezet , en moet op alle mogelyke wyze een suppuratie voorgekomen worden , want als de door inwendige suppuratie veroorzaakte etter , zig niet kan ontlasten , is de ziekte doorgaans doodlyk : dog het tegendeel vind plaats in Pokjes , deze kunnen geen gewenscht einde hebben als niet behoorelyk tot suppuratie of zweeringe koomen , en die word door het *Opium* , als de koorts niet te sterk is , of als de natuurlyke levens-kragten (*Vires Vitæ*) te weinig zyn , voornamentlyk bevordert.

Zoo is het *Opium* ook doorgaans van gewenschte uitwerking , in die gevallen , alwaar door eenige scherpe stoffe

ster-

(*d*) Passim , ubi agit de Variolis.

(*e*) Aphorism. de cogn. & cur. morb. §. 1399.

(*f*) Rat. Medend. II, Cap. III. pag. 51.

sterke prikkeling (*stimulus*) of al te groote aandoening (*irritatio*) is op de gevoelige deelen, als die daar door, het smertelyk gevoel van pyn hebben, 't welk dan het *Opium* door zyn verdoovende en pynstillende kragt beneemt.

Doch indien deze scherpe stoffen, kunnen weggenomen en ge-evacueert worden, zoo is zulks, eer men het *Opium* gebruikt, zeer noodzaakelyk: By voorbeeld; in den Buikloop (*Diarrhæa*) verzelt met pyn in de ingewanden, en in de Roodeloop (*Dysenteria*) zal het *Opium* kwaad doen, al veroorzaakt het rust en al vermindert het de pyn; de zieke zal zig als deszelfs werking gedaan is, zieker en erger bevinden: dog als door het drinken van gruel-water, thee, koffy of dun nat enz. deze scherpe stoffen gedilueert, en door de *Hypocacoanna*, *Rhabarber* of andere bekwame middelen gelooft zyn, zoo doet het *Opium* zeer veel goed, en brengt de ontstelde ingewanden tot rust.

Hoe nuttig het *Opium*, niet alleen in deze twee ziekten, maar zelfs in den krinkel in den darm (*Morbus Ileus*)

is, getuigt DE HAEN (g), die het *Opium* ook zeer aanprijft in het Kolyk van Poitou, en voornamentlyk tot voorkoming der Lammigheid, een der smertelykfte toevallen in deze Ziekte (h).

In het Graveel (*Nephritis*) is het *Opium* ook ten hoogften heilzaam, inzonderheid als door eenige kramptrekking in de Nieren, Pisleiders of de blaas een steentje opgehouden word: afdryvende middelen, doen dan zeer veel kwaad, terwyl eenige droppels *Laudanum*, deze krampige faamentrekking ontbinden, en dus aan het steentje een vryer passagie geeven.

Dus ook, wanneer na het kwetsen van een groote Pees (*Tendo*) het onderfte kakebeen styf en onbeweegelyk is, zoo zullen 2 gryn *Opium* of 30 droppels *Laudanum*, alle vyf of zes uren ingegeven, zulks tot verwondering boven veele andere middelen geneezen (i).

Doch schoon *Opium* in deze gevallen een

(g) Ratio Medendi III. Cap. II. pag. 105.

(b) Id. ibid. pag. 103.

(i) Medical Observations and Inquiries. I. pag.

een zeer heilzaam middel is , zoo is het zelve egter altoos en in alle kramp-trekkingen (*Spasmi*) niet van nut, in tegendeel by bloedryke lyders dikwils nadeelig: het zelve mag men van het *Opium* zeggen in Opstygingen, Jigt, Podagra, en diergelyke ziekzens.

In koude zinkingen (*Catharri*) in 't Hoofd, op de Longe en op de Tandén, geeft *Opium* een gewenschte verligting: hoe dikwils is schrikkelyke tandpyn, uit koude zinkingen ontstaande, met een enkeld greintje *Opium* geneezen: dog dit volgt niet zeker, als de Tandpyn uit andere oorzaken ontstaat.

Wanneer eenige koude scherpe slymen zig ophouden in de Longepypen, en door hunne scherpte een gedurige kitteling en hoeft, voornamentlyk des nagts, veroorzaaken, zoo doet een kleine dosis *Opium*, door het beneemen van die scherpte, oneindig veel goeds: en met reden geeft men daarom lof aan de vermaarde *Pillule Anticatharales Dekk (k)*: en het *Elixir Asthmaticum (l)*.

Wan-

(k) Exercitat. Pract. pag. 570.

(l) New Dispensatory of Londen and Edinburg. pag. 429.

Wanneer een zwaare Chirurgicale operatie moet gedaan worden, en de Patient door teedere zwakheid of angstige vrees, in gevaar is van gedurende dezelve in stuipen te vallen, zoo doet een dosis *Opium*, twee of drie uren voor de operatie ingegeven, hem onvertfaagder weezen, en zyn lichaam en geeft versterkende, hem met grooter moed de operatie ondergaan; het vermindert wel, gedurende de Operatie, de pyn niet, maar maakt, dat hy die beter en standvastiger, kan uitstaan. Doch na de operatie altoos *Opium* te geeven, gelyk sommige Chirurgyns een kwaade gewoonte hebben, is niet goed: een verkoelend diët, een gemakkelyke legging, en niet te styf aangehaalde bandagien, zyn meer en beter pyn stillende, als het *Opium*, die in bloedryke lichaamen, of die na de operatie met sterke Koortsen aangetast worden, altoos nadeelig is.

Het *Opium* is dus ook zeer goed in te groote zwakheid der levens-geesten (*Debilitas Spirituum*) want het wekt dezelve op, en maakt den mensch vrolyk, welgemoed en stout; waarom het van de Turken en andere Oosterse

volkeren tot het zelfde einde gebruikt word, als de Europeaanen den Wyn, Brandewyn, en andere sterke dranken doen.

In ziekten, de vrouwelyke Sexe alleen eigen, is het *Opium* dikwils een allerheilzaamst middel.

Wanneer in de eerste weeken der zwangerheid, eer dat 'er nog een al te groote hoeveelheid van bloed of andere vogten kan wezen, een Vrouw met walgingen, brakingen enz. gekweld word, zal een droppel vyf a zes *Laudanum* met wat *Hypocras*, *Munt-* en *Kaneel-water* ingegeven, haar spoedig helpen, is zy onderheevig aan flauwtens, zoo kan men daar eenige droppelen geeft van *Hartshoorn*, of *Salvolat. Oleof. Silv.* bydoen. Doch wanneer zy twaalf a veertien weeken zwanger gegaan heeft, is *Opium* niet goed, het beste middel is dan een gepaste Aderlating, waar by een goed diët, en maatige exercitie moet gevoegd worden.

Wanneer zy verder gevorderd is, en in Arbeid komt, is *Opium* het gezegendste middel om de valse Weën te verdryven, en de waare Weën, als die

die te flap zyn, fterker te doen worden.

Dit zeggen, dat een en het zelfde middel (het *Opium*) te gelyk de eene pyn zal verdryven, en de andere doen verwakkeren, fchynt in het eerst een *Paradoxon*. Doch, men zal dat ras kunnen begrypen, als men weet, dat de valfe Weën ontftaan, uit kramp-trekkingen in de zenuwen der darmen en andere ingewanden van den onderbuik, die beletten, dat de mond van de lyfmoeder zig niet naar behooren opent: daar de waare Weën veroorzaakt worden, door de perfing van het kint zelfs, het welk, voor zig een uitgang zoekende, inwendig tegen den mond van de lyfmoeder aandrukt. Het *Opium* nu, 't welk, gelyk wy hier boven gezegt hebben, de krampige toefluitingen ontbind, en de kwantiteit der vogten voornaamentlyk in de kleindere bloedvaten vermeerdert en die opfpant, geeft dus een nieuwe prikkeling (*Stimulus*) aan de lyfmoeder, welke gevoegt, by de gemelde perfing van het kint, maaken dat de Vrouw gelukkig verloft.

De Vroedvrouwen ondervinden ook,

dat de zwangere Vrouwen doorgaans den arbeid op het lyf krygen by nagt, na het genieten van een zagten slaap: waar door (aangemerkt dat de uitwerkingen van den slaap in het vermeerderen der vogten en opspannen der vaten, met die van het *Opium* over een koomen) myne zoo even opgegevene gedagte bevestigt word.

Tot verzagting der Na-weën is *Opium*, behoorelyk gebruikt, en met Olie van Amandelen en wat zuiker ingegeven, het beste middel dat tot nog toe bekend is.

In al te sterke storting en kraamzuiveringen, die al dikwils ontstaan, door dat iets van de Nageboorte in de lyfmoeder is blyven zitten, en die dus belet zig in te krimpen, is het *Opium* mede een zeer heilzaam middel.

Uit het bovengemelde blykt derhalven, dat het *Opium* in de hier opgetelde ziekten, of nuttig of schadelyk is;

Nuttig

Nuttig
 In *Kinderpokjes*.
Maazelen.
Buik en Roode loop,
 mits dat de kwaa-
 de stoffen eerst ge-
 evacueert zyn.
Kronkel in den darm.
Kolyk van Poitou.
Het Graaveel.
De klem in den
mond.
Zinkingen in 't
hoofst,
 op de tanden,
 op de long en
Kittelenden hoeft.
Voor het ondergaan van
een zwaare Chirurgi-
gale operatie.
In zwakheid of gebrek
van levens-geesten.
Voor flauwtens, walgin-
gen enz. in de eerste
weeken der zwanger-
heid.
In Valse Weën.
Slappe Weën.
Na-weën.
Sterke Stortingen.

Schadelyk
Algemeen in bloed-
ryke lichaamen.
In heete brandige
Koortsen.
Ziektens, die
 een *Aderlating*
 vereischen, als
 de *Phrenitis*
Pleuritis, *Pe-*
ripneumonia
Vera en No-
tha, *Angina*,
 en diergelyke in-
 wendige ontstee-
 kingen.
Buik en Roode
loop zoo lang
 de kwade stof-
 fen niet geë-
 vacueert zyn.
Sommige kramp-
trekkingen.
 (*Spasmi*) de
Jigt, *Podagra*
opstygingen by
bloedryke.
Naa een Chirurgi-
gale operatie.

Ik heb niet gesproken over den oorsprong , kenteekens enz. van goed *Opium* , alzoo die genoeg bekend zyn: nog ook van eenige byzondere manier van het *Opium* te bereiden: ik agte de eenvoudigste de beste, te weeten, dat *Opium* eerst met schoon regenwater, als tot een pap (*Puls*) gemaakt worde, en dan brandewyn daar op gegoten, en, volgens de kunst, daar mede de Tinctuur getrokken.



V O O R S T E L L I N G

N O P E N D E H E T

B E G I N S E L

W A A R D O O R M E N K O M T T E R

K E N N I S S E V A N H E T

N A T U U R L Y K - R E G T ;

D O O R

Mr. ABRAHAM PERRENOT.

Zedert my de eer is aangedaan, om in de Hollandse Maatschappy der Wetenschappen te worden aangemen, ben ik nu en dan door sommige aangespoort, om uit het Regt der Natuur, het welk my somtyds de aange naamste bespiegelingen verschaft, na myne geringe vermogens, iets toe te brengen tot de jaarlykse Verhandelingen, die gemelde Maatschappy doet uitgeeven. Ik hadde wel veele redenen om my hier van, immers voor als

F f 5

nog,

nog, te verschonē; dog bedenkende, dat het pryswaerdig inzicht myner hooggeachte Amptgenoten in dezen, was, de eere Gods, en het nut van het Vaderland, op allerlei bekwame wyze, te helpen voortzetten; dagt ik niet onvoegelyk te zyn, het myne in 't byzonder tot dit heilzaam oogmerk toe te brengen, met onze Landgenoten van tyd tot tyd te erinneren de veruitgestrekte betrekkingen waarin zy, als Menschen, staan, en hunne menigvuldige daaruit voortvloeiende verplichtingen. Daartoe zal dienstig zyn, by deze eerste Verhandeling, vooraf te zoeken naar een algemeen GRONDBEGINSEL, waardoor men komt ter kennis van dat oorspronkelyk *Regt*, het welke in den beginne door den Opperwetgever aan het Menschdom is voorgeschreven. 't Is waar, veele verwagten hier waarneemingen van eenen anderen aart; en zullen mogelyk deeze, zoo wel als Godsgeleerde en sfoortgeelyke Vertogen gaarne over het hoofd zien: het is ook niet wel een ieder van pas te maken! Die in myne Voorstelling geen behagen mogt scheppen, zal deze weinige bladeren ligtelyk kunnen overflaan!

Met

Met regt verwondert zig iemand, door my eene stoffe behandelt te zien, waar over veele Schryvers, ten allen tyde, zig beezig hebben gehouden. Zyn dan, mogt men zeggen, de gronden van zulk eene nuttige Wetenschap, als *het Natuurlyk Regt*, niet genoegzaam bekend? en zoo veele geleerde gebouwen, die men, onder allerlei namen en gedaantens, van tyd tot tyd, heeft zien optrekken, waren die op geen onverzettelyk *Beginfel* steunende? Het zoude zeker vermetel zyn het tegendeel te beweeren! Edoch, daar veele van die geleerde Stelfels weinig langer zyn bekend gebleeven, dan tot dat 'er een nieuw Bouwmeester opkwam, die op den afbraak der vorigen zynen opstal neerzette; is het denkelyk, dat sommige op geen volkomen vaste gronden zullen beruſt hebben. En zoo gaat het in der daad, met alle wetenschappen, zoo dra men de be-minnelyke eenvoudigheid, die gezellinne der zuivere waarheid verlaat, en het eenig gemakkelyk ſteunfel der ondervindinge niet geſtadig vaſthoud, geraakt men zeer ligt van wezentlyke zaken tot kunstwoorden, van taſtbare

waar-

waarheeden tot spitsvindige bespiegelingen, daar de duifternis alleen een zweemfel van agtinge kan byzetten. Terwyl, zoo doende, een ieder zyn stuk sterk vasthoud, en naar zyne zyde alleen voortrukt, moet noodzakelyk de eerste oorspronkelyke gedaante der stoffen, waarover getwift word; in allerlei stukken verdeelt gaan en blyven. Het lust my niet, alle de byzondere gevoelens rakende den weg, langs welken men de kennisse van *het Natuurlyk Regt* verkrygt, alhier te verzamelen: zodanige lyfte zoude overtolig zyn, en van eenen verdrietigen arbeid! Ik zal derhalven kortelyk aanwyzen, wat my voorkomt de oorspronkelyke stam te zyn der kennisse van het algemeen *Regt der Natuur*, en dus van alle Regtsgeleertheid, en Zedekunde. Het is des te noodzakelyker zig daar van onderscheidene denkbeelden te maken, gemerkt zelfs de oordeelkundige LOKKE zig daar omtrent niet gelyk is geweest, in zyne weergaloze *proeve over het Menschelyk Verstand*; en dat nog onlangs de schrandere MAUPERTUIS hier over scheen verleegen te weezen, in zyn *Loffschrift op den President Montes-*
tes-

tesquiou; om in deezen het uitnemend *samenhangend-Woordenboek der Kunsten en Wetenschappen* niet aan te halen. Laat ons eenen bekenden, en de algemeene goedkeuringe zoo zeer verdienende Schryver lieft bybrengen!

BURLAMAQUI, wiens *Beginfels van het Natuurlyk Regt* ik bedoelde, vermeint, dat het onverschillig is, mischien ook onmogelyk, alle de Natuurlyke Wetten op eenen enkelen grondregel te doen uitloopen. Dit beweert mede de laatste *Historie Schryver van het Regt der Natuur*, M. HUBNER, Professor te Kopenhagen; gelyk zulks te voren door den vermaarden HOMBERG, en anderen, was aangedrongen: alle welke, na te vergeefs een enkel *Beginfel* gezogt te hebben, zig tot het meerder getal begeeven: weshalven BURLAMAQUI, (in navolginge van BARBEIRAC,) drierlei *Beginfels* der Natuurlyke Wetten onderscheid, de *Godsdienst*, de *Liefde van zig zelfs*, en de *Gezelligheid*; hoe zeer deeze tweede en ondergeschikte *beginfels* zyn, die met de andere waarheden op het nauwste zullende vereenigen, wederom zelve in eenen *band* moe-

moeten begreepen worden; welke *band* dat *Eerste Beginsel* is het geen wy zoeken. Gemelde fchryver fchynt ook elders met het drietal ingenomen; daar hy meede uit drie takken alle handelingen der Menfchen wil afleiden, en nogtans daarna dezelve tracht te vereenigen; te weeten het *Zedelyk gevoel*, de *Reden*, en de *Wille Gods*; en, om een wettig Gezag te grondyefte, verdeelt hy, en brengt daar na te zamen drie beginsfels van *Magt*, van *Wysheid*, en van *Goetheid*.

CICERO in zyn *eerfte boek over de Wetten*, wanhoopte geenfints of daar zoude met 'er tyd een eerfte waare bron van alle Regten ontdekt worden: Niet anders dan of hy van den oorfpronk der Nyl te fpreeken hadde! En waarlyk, men zoude het getal der oude gevoelens over het hoogfte goed, door VARRO ons opgegeeven, durven wettigen, als men de verfchillende gedagten van oude en latere fchryvers aanziet, nopens het ftuk, waar mede wy thans beezig zyn: daar byna elk een het eenvoudig Regt der Natuur op een byzonder *Beginsel* gebouwt heeft, en reets verfchil begint te reizen onder latere

tere Uitleggers, wat het *beginfel* moge geweest zyn, van dezen, of geenen voornamen Schryver: Daar wederom fommige, bevindende, dat alles uit hunne eens aangenomene gronden niet afgeleid konde worden, genoodzaakt zyn geweest, met PUFENDORFF, ter verſchoninge voor te wenden, dat zy het geheel Natuurlyk Regt niet hadden voorgenomen te beſchryven, maar alleenlyk, de pligten der Menſchen onder elkanderen te erinneren: Het kan weezen, dat PUFENDORFF dit laaſte voorgehad heeft; maar, dan had hy, zoo als zyn voorganger GROTIUS, het opſchrift van zyn werk lieſt naar den inhoud kunnen veranderen!

Hoe het zy; men kan zoo min een Zedelyk gebouw, zonder een vaſtgeſteld Beginfel, als een huis zonder eenen grondſlag, optrekken. Men vraagd daarmede nageene fraaye ſpreuk of gezegde; die dit alleen opdiffehen, zyn niet ongelyk aan zekeren man by HIEROCLES, dewelke, om zyn huis te verkopen, een ſteen daarvan aan de Liefhebbers vertoonde. Men eiſcht een grondregel, waar uit alle bedenke-lyke Zedepligten zoo uitgeleid, en ont-

ontwonden worden, dat de draad nooit werd afgebroken. Was 'er in 't geheel geen Beginfel, dan was 'er ook geen Natuurlyk Regt onder de Menschen te vinden. En daar wy *eenen* God, als Wetgever erkennen, *eenerlei* Natuur der Menschen, *eenerlei* orde en einde der Scheppinge, kunnen wy niet meer dan *eenerlei* Natuurlyk-Regt, uit *een* Beginfel afleiden; en ons zedelyk gedrag, in den Natuurlyken staat, na dien *eenen* grondregel inrigten. Men dient hier afgetrokkene bespiegelingen ter zyde te stellen; en van eenvoudige tot zamengepaarde denkbeelden, van byzondere tot algemeene stukken overtegaan. Gelyk de Herstelder der latere wetenschappen, (die, onder anderen, bitter klaagde over het gebrek aan Natuurlyke Regts-kennisse) BACO VERULAMIUS voorschreef; gelyk na hem, reeds zoo gelukkig, in natuurlyke en geneeskundige waarnemingen is gedaan; *moet men, voor alles, de Natuur dienen, en uitleggen*, en uit den Aart en Staat der dingen een zamenstel doen ontstaan, dat van der *Menschen* wezentlyke *gesteltheid*, en van derzelve *betrekkingen* met alle andere Wezens niet mo-

moge afgefcheiden worden. De Menfch, zoo wel als de overige deelen der wae-
 reld, moet van elders, dan uit boe-
 ken regt gekend worden; en, daar de
 verdere takken der wysbegeerte op da-
 den en ondervinding fteunen, pafst het
 de Zedeleer vooral niet op loutere
 onderftellingen te ruften. Men zoe-
 ke geenfints met nieuwerwetfe blinken-
 de gedagten, of met het een of ander
 ftop-woord, de onweetenheid van vo-
 rige tyden, als 't ware, te hulpe te ko-
 men! Het Eenvoudige is klaar, en ge-
 makkelyk; vind men het zelve door
 gezogte zwarigheeden belafst, of met
 netten van twyffelingen omwonden;
 men heeft die oneigene byvoegfels
 maar aftetrekken; met des te meer glans
 zal de oorfpronkelyke gedaante, als
 uit de nevelen, zig vertonen. Maar
 de uitgeftektheid der ftoffe, die my
 eigentlyk te verhandelen ftaat, doet my
 nader ter zake komen.

Het zy men, om de eerfte zet-regel
 die wy zoeken na te fpeuren, den *je-
 genwoordigen ftaat* der Menfchen be-
 fchouwt, of tot den *oorfpronkelyken ftaat
 der Nature* opklimt, de zaak zal op het
 zelfde uitkomen. Laat ons met het

hedendaagse, en meest bekende beginnen! Indien men vraagd; waar uit een Borger, of Lid van andere Maatschappyen; waar uit een Christen, ieder na zynen toestand, kan leeren wat hem te doen staat; het antwoord zal niet verre te zoeken zyn. In welke gesteldheid men zig ook moge bevinden, wyzen de *omstandigheden* aan, waarna men zig te gedragen hebbe: men zal, als van zelfs, overal de plaats, eens aangewezen, behouden; men zal van de verpligting der *Ordonnantie*, voor alle vastgesteld, zig alleen niet willen uitzonderen: een *ordentelyk* gedrag; eene *geregelde* huishoudinge; 't geen ieder omtrend zyn' eigen' zaaken moet in agt neemen; de *geschiktheid* der deelen tot het geheel, en 't daaruit voortvloeiend gemak, en nuttigheid van ieder in 't byzonder, en van alle in 't gemeen; zyn alle dingen, die men met weinig moeite kan ontdekken. Eenvoudige, en Scherpzinnige, zyn het hier eens! Geene byeenkomsten zyn 'er, of een ieder weet, dat daar in *Orde*, en *Regels* in agt te neemen zyn; dat een ieder op even hogen plaats niet kan zitten; nog ter zelve tyd spreken; dat, om een beurt te hebben, men

men eenen anderen de zyne moet laten; gaat men in dezelve tot Gezang over, het zal op de overeenstemming der klanken aankomen; treed men tot Spel, het is alles met gepaste schikkingen, en evenredigheid, te doen. Wel nu! Dat, in kleinere Maatschappyen zoo wel en gestadig te passe komt, zal men het zelve onvoeglyk oordeelen, voor meer en meer uitgestrekte, ja zelfs voor de aller wytuitgestrektste Maatschappye der menschen in 't gemeen? Dat voor honderd nuttig en nodig is, zal voor duizenden des te noodzakelyker zyn, na mate de verwarring in een groot getal meer te vreezen is, dan in een klein! Ik beken, dat een Lid van eene Vergadering, een Borger, een Christen, heeft gestadig voor oogen zyn Reglement, zyn Wetboek, zyne openbaringe; des Wetgevers bekend gemaakte *wil* is daar de *Regel*, waarna men zig te gedragen heeft; men kan zig nauwlyks daarin vergiffen; en indien iemand de geboden zig niet mogt erinneren, kan de uitdrukkelyke letter van de Ordonnantie, en de daarby toegezegde belooning, of aan de overtreeders bedreig-

de straffe, hem wel haast tot zyn pligt doen wederkeeren.

Maar, zal men zeggen, waaruit zal een *Mensch*, op zig zelfs aangemerkt, een denkbeeld van *Wetgever*, en van *Wetten*, van *Beloningen* of *Straffen* opmaken? Waarna zal hy zyne pligten in rigten? En is het in allen gevalle niet genöeg, een goed huisvader, een eerlyk Borger, een braaf Christen te zyn? Zyn'er meer pligten te betragten, dan die aan elk een, in die byzondere betrekkingen, zoo duidelyk staan voorgeschreeven? Als 'er al *Wetten* zyn voor den *Mensch* in 't gemeen beschouwt, wanneer komen die wel meest te pas, waar, en op wat wyze zal men dezelve konnen raadplegen? Ongelukkige, en blinde Stervelingen! Indien 'er nog zyn, die nimmer gedenken aan 't geen zy in de eerste plaatse moesten in agt nemen! Dromende misfchien, dat het steedje daar zy het dagligt gezien hebben, de gewoontens en de leeringen, waarinne zy zig van de geboorte als ingewikkeld bevinden, hunne geheele *Menschheid* kunnen uitmaken! Neen, het getal van onze Nederlanders, die gewoon zyn den Aardbol om te reizen,

ver-

verbied my, zulke enge gedagten van den gemeenen man zelfs op te vatten. Daar zy, in de ruime weereld komen, ontmoeten zy *Menschen*, zoo niet van uiterlyke koleur, gedaante en klederen, immers van *aart*, zoo merkelyk niet van hun verschillende. Indien aldaar eenige handelingen te verrigten zyn, en daar omtrent somtyds eenige twist mogte ryzen, zal 'er dan geen *toetsteen* zyn, waaraan de wederzydse daden te beproeven, geene gemeene *regel*, waarna de verschillende voorwendingen te beslisen? En dat aldus drieduizend mylen verre van ons Vaderland plaats vind, zal dat zoo veele duizend jaren, voor, of na onzen leeftyd, niet het zelfde moeten zyn? De allereerste Inwoonders der aarde, en hunne *Stamvader*, zelfs wanneer hy *Alleen* mogt zyn, waren die buiten pligten, buiten verantwoordinge? Zal men een *eenig Mensch*, by toeval, op een onbewoont Eiland zwervende; zal men de hoofden der huisgezinnen in de alderoudste tyden; of, dat op het zelfde uitkomt, de tegenwoordige opperhoofden der byzondere geslagten en natien (voor zoo verre ieder op

zelfs onafhankelyk is gebleeven) buiten eenige *betrekkingen* onder elkanderen, en alzoo buiten alle *pligten* over en weer, befchouwen? Neen, dat *byzondere Menschen* oudtyds, in den eerften *ftaat* waren; dat zyn de *Volkeren en hunne Bestierders* nu, ten opzichte van malkanderen; dat is nog, *ieder mensch*, wanneer hy, in fommige gevallen, wederkeert tot zynen oorspronkelyken *Natuurlyken ftaat*, geenziints in eene volkomene vryheid, maar wel degelyk verbonden, als Inwoonder der waereld, aan alle de *meede-fchepselen*, die hem omringen; afhankelyk van een *Opper Wetgever*, dewelke zig in die wyde woning, zoo min als in alle nauwere, en daarinne beflotene omtrekken, nooit *onbetuigt heeft gelaten*. En hier klimmen wy, als van zelfs, tot de denkbeelden van *Verpligtingen*, en van *Regels*, in den beginne aan het *Menschedom*, ter navolginge voorgesteld. Deeze zyn die *Algemeene Wetten*; dit is het *Regt van de Natuur*; dat, op allerlei wyzen allen tyde, het welzyn van het *Menschedom* bedoelt, en helpt bevoor-
 ren

ren 'er twyffelingen over zyn eerſten oorſpronk; het heilzaam water was en bleef in veelerlei takken verdeelt; die, daar zy naar hunne gedaante in de ſnelheid en loop, naar hunne gronden in de koleur of ſmaak, wel min of meer verſcheiden mogten zyn, nogtans alle voor zig behielden denzelven vrugtbaren, en voor ieder altoos noodzakelyken, ſtroom. Om dat *Regt*, en de *Menſchelyke Verpligtinge* in te zien, dient men alvorens de *Natuur*, en den *Menſch* te beſchouwen. Men zal handtaſtelyk bevinden, dat de *Natuurlyke* Godsdienſt, Regtſgeleerdheid, en Zedekunde, meede behooren tot de proefondervindelyke Wysbegeerte.

Over de betekeniffen van het woord *Natuur* is, over 85 jaren, eene verhandeling uitgekomen van den voortreffelyken BOYLE. Wy verſtaan daar door, dat Samenſtel der geſchapene zaaken, wiens omtrek ons van alle kanten omringt; dat verrukkelyk gewrogt, van den Almogenden Bouwheer van 't *geheel-al*, beſtaande in een ontallyken hoop van kleiner ſamenſtelfels, aan ieder van welken zyn gewigt en mate is toegepaſt; en alles onderling,

ling, ten beste van het geheel en van zyne deelen, volmaaktelyk geschikt. Al wat daar in is, heeft zyne algemeene, en zyne byzondere *betrekkingen*, en eigenschappen: die *betrekkingen* der weezens onder elkanderen noemt men, in de meest uitgestrekte betekenis, hunne *Wetten*, of *Regels*; en, in dien zin, heeft de levenlooze en onbezielde stoffe haare *Wetten*; de Dieren en Planten hebben hunne *Wetten*; alle verstandige en Redelyke Weezens hunne *Wetten*.

De *Mensch*, van wien alleen wy hier spreekken, heeft wel veele eigenschappen, werktuigen en behoeftens, ten naaften by gemeen met de Dieren, en de verdere Lighamen die hem omringen; dog is, daarenboven, voorzien met de edelste vermogens en voorregten, die hem zoo merkelyk boven het onvernuftig Vee, en alle de verdere meede Schepselen der aarde doen uitmunten. In alle die opzigten, heeft hy zyne *betrekkingen*, en alzoo ook zyne *Natuurlyke Wetten*; dog, met dit uitnemend onderscheid; dat, daar de vermogens van zyn Lichaam, zoo wel als andere van dien aart, door den indruk

indruk des Makers, uit hunne beginsels opgroeijen, in hunne kragt voortduuren, en eindelyk vervallen en wederkeeren tot de stoffe waaruit zy genomen waren: daar de werking van een oneindig Vermogen, dat gedeelte van den Mensch heeft bepaalt aan eenen onveranderlyken slender, door eene behendigheit en kragt, welke de stoffe uit zig zelfs niet konde ontleenen; daar alzoo die *Wetten* altoos eenvormige daden voortbrengen, om dat zy zoo vastgesteld zyn, door een weergaloos Wyze, en Onveranderlyke beweeg-oorzaak, die hun, eens vooral, dien indruk had gegeven: heeft het den Vrymagtigen Formeerder van alles goedgeragt, omme, naar mate zyne Schepsels tot hunne bestieringe en onderhoudinge meede zouden werken en dienen, de Vermogens daartoe by trappen, te vermeerderen, naar de grotere uitnemendheid van het maakfel.

Zoo is 'er in alle Dieren, iets, boven het levenlooze, dat hun doet strekken tot hun *behoudenis*, en dat met meer of minder kragt tegenstand bied, en als een veer te rug springt, tegens

al wat hen drukt en schade zoude konnen veroorzaaken. Een Weezen dat gevoel heeft, en dat *zig* niet bewaard en *bemind*, is aan *zig* zelfs tegenstrydig, en daar door volstrekt onbestaanbaar; te vergeefs zou men hetzelfde van zyn *Eigeliefde* en van zyne belangen trachten aftescheiden, het zoude, daarvan ontbloot zynde, blyven leggen, als een Uurwerk dat niet opgewonden is. Met deeze eerste hoedanigheid is in alle Dieren, ten tweeden, verknogt, eene nauwste betrekking met soortgelyke Weezens, en eene als ingeschapene neiging tot *gezelligheid*; hen zoo wyslyk meede gedeelt, om ieders byzondere kragten en vermogens tot Eenheid en volmaaktheid zamen te brengen: zodanig is de drift der *Liefde*, onderlingen trek, en genegendheid, (blind en meesttyds onbegrypelyk, gelyk alle werktuiglyke aandoeningen!) zodanig de *smerten*, of eenig gevoelig overblyffel van een afgenomen *bemind* voorwerp: zodanig ook het *meedelyden*, die zagte aandoeninge, die, voor al in den Mensch, door *zig* meer en meer uit te breiden, indes te ruimer maat word verkreegen;

zoo dat men, zonder aan de boosheid van langen tyd te gewennen, deeze Edele geneigtheid niet geheel kan uitdoven; nog haar beletten om, op het onverwagst, het hert te bekruipen, en zelfs den ongevoeligsten Dwingeland van Theffalien, by het vertoonen van een Treurspel, een vloed van traanen uit anderzints ontaarde oogen afteperffen.

Tot zoo verre heeft de *Mensch* zyne hoedanigheden met de andere Inwoonders der aarde gemeen, wy gaan voort tot het geen hem, zoo voordeelig, van alle andere moet *onderscheiden*. De gewaarwordingen der Voorwerpen, die zig aanbieden, schynen wel de Dieren eenige begrippen en eenvoudige denkbeelden te helpen vormen; maar, het zuiver, het duidelyk inzien der dingen, het met elkander vergelyken van verschillende indrukfels, het voorleedene met het toekomende te gelyk beschouwen, en zig daarop voor het tegenwoordige bepalen, en wat verdere Vermogens der *Zielen* mogten zamenlopen ter voortbrenginge van *Mensche-lyke daden*, deeze, en geene andere, maken den Bedryver, in zoo verre vatbaar

baar voor eige bestieringe, en verantwoordinge. Deeze Vermogens, en Werkingen, worden wel, tot bepalinge der denkbeelden, door afzonderlyke Namen onderscheiden, dog het zyn maar woorden, die ons niet beletten moeten te gedenken, dat een enkelvoudig Weezen; de *Ziel* of *Geest* genaamd, alles verrigt, wat men door het *Verstand*, *Wil*, *Vryheid*, *Oordeel*, en *Reden* gewoon is uit te drukken: des, men te vergeefs vooraf vraagd, of het *Verstand*, dan of de *Wil* het meest geoeffend moeten worden, ter volmakinge van een Mensch? Daar het afzonderlyk niet kan geschieden, en men ten onregte groter ligt zoude begeeren, indien men 'er geen voet verder om voortzette. Naar mate men zyne denkbeelden ontzwaagteld, en met ruimere betrekkingen te beschouwen meerdere gevolgen daar uit trekt, naar mate maakt men een beter gebruik van alle die kostelyke voorregten, wanneer zy eens tot rypheid zyn gekomen. Zoo bekwaam nu als de *Zintuigen* zyn, om het ligt van duisternis, het zoet van bitter te onderscheiden; om smert te schuwen en vermaak te kiezen, zoo

kun-

kunnen de *Ziels-vermogens* onderkennen, wat tot hun *eigen* welstand, wat tot voor- of nadeel van *anderen* kan verstreken. Gelyk de van buiten ingenomene spyzen zyn tot het Lichaam, zoo is de *Waarheid* der omstaande dingen tot den geest. Men gevoelt tot beide dezelve graagheid; en de eenvoudigste ontdekkingen zyn teffens het aangenaamste en gezondste voedsel der Ziele. Maar de *Kennisse* alleen der waarheid zoude op eene blote bespiegeling uitloopen, indien een Mensch daarby stil bleef staan; dus, gelyk wy oogen hebben om te zien, handen en voeten om ons te helpen en te bewegen; zoo is een Mensch geschapen, om zyne uitmuntende bekwaamheden te besteden tot des te voortreffelykere oogmerken en nuttigheden, als hy daar mede oneindig te boven gaat de werkingen, hem met de overige Schepsels gemeen: vermits by Hem niet alleen de invloed van *eigen liefde*, en van *Natuurlyke genegenheid tot zyn even-Mensch* werkzaam is en levendig, maar dat hy daar en boven in zig zelfs gevoelt *iets* dat die ingevingen kan des noods, en wanneer hy zulks begeert,

geert, of *matigen*, of *kragten byzetten*.

Men kan zig verbeelden, dat het by den eersten *Mensch*, is toegegaan op deeze wyze; dat allereerst de *eigenliefde* en zigt tot welzyn, de toenemende behoeftens, de ongerustheid om aan dezelve te voldoen, welke hem al aanstonds aanprikkelde, zyne nieuwsgierigheid opwekten, om door nadere ontdekkingen die aangeborene begeertens te voldoen: deeze nieuwsgierigheid verwaarloosd zynde, leidde hem tot vadfigheid; dezelve te verre uitgestrekt wordende, tot buitensporigheid; daar was een gave nodig, om 'er 't meeste voordeel uit te trekken. By ieder ontdekking zag men het gemak aanwaffen, en het opmerken van *beter bestaan* bandede wel haast de onverschilligheid: de Zinnen waren voldaan, het hert wierd ook bekropen: men beschouwde niet alleen, men genoot de omringende voorwerpen, en van daar schepte men behagen in meerdere en grotere betrekkingen: het denkbeeld van *Orde*, dat is voegelykheid, geschiktheid en gepastheid, nam zoo *Natuurlyk* aan, als dat van lengte, diepte en hoeveelheid; die *Orde* was *fraay*, want zy deed de

de zinnen met aangenaamheid aan; zy kwam teffens voor als *goed*, dat is bekwaam om voordeel toe te brengen: 't eenig onderscheid, zoo 'er eenig is, tusschen *goed* en *schoon*; zonder dat het nodig is, zig met vernuftige Wysgeeren te vermoeijen wegens nadere beschryvingen. Men begon alles te meeten, te tellen, te wegen, te kiezen, of te verwerpen; men zegt die fraaije *Orde*, die teffens zoo goed voorkwam, over te brengen in het geen dat men zelfs verrigtete, en het schikte zig alles ten besten: in *Orde* volgden de denkbeelden op elkanderen; in *Orde* kan men de waarheden best onthouden, en zyne daden alzoo *Natuurlykst* verrigten, en even *gemakelyk* het zyne aan andere mededeelen.

De tweede aangeborene hoedanigheid *de Liefde voor zyn even Mensch*, gevoegt by de overeenkomst van bezigheden en gevoelens, deden elkanders hulpe zoeken, en waren tot de zucht van Eigen- en Algemeen-welzyn bevorderlyk: hoe meer eenigheid, hoe meer gemak, hoe minder nooddrift: men vond zig te zamen niet alleen toekykers, maar navolgers van die *welgeschiktheid*; waardoor alle omstaande
din-

dingen, als in een punt scheenen toe te lopen: die betrekking tot *Eenigheid* verstrekte aan alle menschen, als deelen van een geslacht, tot onophoudelyke waarfchouwinge, om die fraaije en goede *orde* te onderhouden, en door eigene daden mede te werken, met alle de gepaste werktuigelyke voortbrengfels, dewelke hunne diensten daartoe gestadig aanboden, en als toespraken en berigteden, wat der menschen hoofdwerk en doelwit moest zyn.

Alle zulke onuitputtelyke Bronnen van hulpmiddelen, gerief en leeringe bragten van zelfs dankbaarheid in het gemoed. De geringste oplettendheid deed bezeffen, dat, denkelyk, zoo veele verscheidene, van haar zelfs-*onbewuste* zaken, ten dienst, en nuttigheid van zig en andere, zoo onveranderlyk niet werkten, dan, om dat een wys, en zig des verstaande Maker, daardoor beoogt hadde, dat zig zelfs-*bewuste* Schepfelen dit zouden nabootfen; en begrypen, dat die schoone *geschiktheid* in alles niet was gesteld, om aan vrye daden over te laten, dezelve in *wanorde* te veranderen; en door die kleine portie

portie van *zelfs-werkinge* de allernuttigste oogmerken te verydelen: dat, al wat onder het gezigt viel niet afhankelijk zynde van den Mensch, om zynent wil alleen daar niet gestelt mogt zyn, maar aan denzelve zoo nauw vereenigt, tot aanleiding van wederzydse nuttigheden: en, daar, van zelfs meerderheid *ontzag*, voorgaan *navolging*, weldoen, *verplichting*, in de denkbeelden deed opkomen, dat, de gunstige meerdere Oorzaak van zoo veele vereenigde nuttigheden allen *eerbied*, en *erkenenisse* verdiende; en door een ieder, in het geen hy wel en geredelyk zag geschieden, met alle nauwkeurigheid, naar de voorgestelde *orde*, moest worden *nagevolgd*.

Zoo neemen alle leeringen en deugden toe, door het allengskens ontzwagelen van de daartoe geschikte vermogens. Daarom was de *Mensch* in de waereld gebragt, toen eerst de aarde tot eene bewoonbaare plaats, door Gods weldadigheid, was bereid om haeren voornaamsten Gast te ontfangen; zoo als men door de alleregtste berigten verzekerd word; zonder dat het nodig zy, om een denkbeeld te vormen van

den *eersten staat der Menschen*, met de meeste Schryvers over het Natuurlyk Regt, tot vercierte en ingebeelde tafereelen over te gaan; zoo min als tot de opgewarmde hersfen-schimmen van LUCRETIUS, of de ydele dromen der hedendaagse ROUSSEAU's. De Menschen uit eene stam voortgekomen, zyn in geslagten, en vervolgens in Volkeren afgedeelt, en nooit geheel van een afgescheiden geweest, zoo dat men gants vrugteloos navorscht, door wat kunst en vliegwerken zy van de *natuurlyke eenzaamheid* tot eene, kwanswyze konstige *gezelligheid* zyn overgegaan. Het Menschdom is nog als één huisgezin; de aarde als één algemeene geboorte plaats, gelyk met nadruk wel eens SOCRATES de Grieken, SENECA de Romeinen, CONFUCIUS de Chineezzen pleegen te erinneren; en zoo 'er iemand is, die deeze algemeene betrekkinge thans uit het oog verliest, van dien kan men wel haast ontdekken wat het zy, dat hem zoo zeer verblind.

Dat in de eerste jeugd der waereld plaats greep, is onder verscheide namen, of gedaantens, als nog het zelve.

Ieder

Ieder *Mensch* op zig zelfs aangemerkt, is althans in de waereld niet ongelijk aan een punt, door het werpen van een steen in het water met verscheidene kringen rondsom heen veroorzaakt; die kringen zyn des te sterker als zy het voorschreeve punt te nauwer drukken, en insluiten, tot dat hoe langer hoe flauwer de grootste van allen; om zyne afgelegenheid, zoo zichtbaar wel niet is als de andere, dog des niet te minder, en alle de cirkels en het middelpunt te zamen omhelst en vereenigt: niet anders zyn de *betrekkingen* der Menschen tot hunne bloedverwanten, medeborgers, landgenooten en zoo vervolgens, tot dat alles te gelyk in eene en dezelve *Menschheid* zig vinde besloten, welke wederom verknogt en gebonden is aan alle de *meedschepselen* der waereld. Deeze alle hebben in het byzonder, en in 't algemeen, eenen Maker, eenen Bestierder, en Opperheer; dus eenen *Wetgever*, dat is, eenen gever van *betrekkingen*, en *Orde*; tot leidinge van alle de deelen naar het geheel, en de te rugleidinge van het geheel na de byzondere deelen.

Uit alle die *Orden* bestaat de een-

dige , en nogtans zoo verrukkelyke *Orde* van het *Geheelal* ; by het welk de *Mensch* zig vergelykende , wel haast gebragt word tot nedrigheid van voornemens , en aflegginge van hoge gedachten : niet , als of men , tot leering en onderregting , telkens den zamenhang van alle dingen moest gadeslaan ; neen ; met de vermeende bewoonders der andere planeeten , hebben wy *Menschen* niet te doen , nog onze onderwyzing te zoeken in de ruime lugt , nog in den diepen afgrond ; wy zyn hier , op aarde , en hebben voorhanden het *Grootboek der Natuur* , waarvande , voor ons nodige bladeren zeer leesbaar zyn ; als men maar , zonder traagheid , daarop let , en niet liever klaagt aan gebrek van nodig ligt ; of verkiest het boek , elders dan het nodig is , uit te cyfferen , of de daarvan gemaakte veelvuldige uitleggingen , met verzuim van het oorspronkelyk , doorbladert , en zig op het laaft genoodzaakt vind daarvan meer te vergeeten , dan te onthouden . Het is genoeg , dat ieder *zyne* gesteldheid , en voorkomende *betrekkingen* in die *Natuurlyke Orde* behoude , waar in hy dezelve vind , om niet door het ver-

verwarren van zyn klein aandeel, voor zoo veel in hem is, de *wanorde* in 't geheele zamenstelsel te helpen brengen.

Wy hebben gezien, dat door het goeddunken van eene Hoogste Wysheid, die aangename nodige *Orde* door de lagere Weezens getrouwelyk, dog blindelings gevolgd word; en dat die (niet tegenstaande zoo menigvuldige Verwiffelingen) nimmer wyken van de uitgezogtste gepastheid, waarmede alles op beperkte tydftippen van omloop, tot zyne eindens voortspoeid. Verhevener Weezens, die in zulke *orde* vermogen te blyven, of niet te blyven, worden door die Hoogste onnaspeurlyke Wysheid en Goedheid daartoe geholpen en aangeleid: laat iemand, om eene verkleumde hand te doen bekomen, dezelve digt aan het vuur brengen, hy gevoeld de aangenaamste verkwikkinge; zoo dra doet hy ze niet te digt by komen, of eene schielyke pyn zal de hand als te rug stoten: aan foortgelyke waarfchouwingen is men dagelyks de behoudenis schuldig van 't een of 't ander lid, ten nutte van het geheele Lichaam. Eene Natuurlyke aanprikkeling doet ons na

fpys en drank reikhalven, een afkeer in de smaak, eene pynlyke verteeringe in de Maag, doen ons wel eens dat gebruik, tot onderhoudinge en niet tot overladinge geschikt, matigen; op dat de middelen tot zelfs behoudenis, tot zelfs bederf niet zouden dienen. De natuurlyke waarneemingen hangen van onze keuze niet af, maar wel is aan ons vrygelaten dezelve op te volgen, of tegen te gaan; mits het eerste gevoel op andere gevallen toepassende, en de onderscheidene voor- of nadelige gevolgen vergelykende; als wanneer, dat geen dat met de *Natuurlyke Orde* overeen komt, de eerste zintuigelyke aandoeningen zal versterken, bepalen, en verpligten tot zekere handelwyze, boven de tegengestelde.

Maar; gelyk een Meetkonstenaar wel eerst zyne oogen en handen tot zyn bepaald oogmerk moet gebruiken, dog het blok niet zal hakken, buiten hulpe van *Regel*, *Passer* en *Evenaar*, zoo moeten alle der Menschēn daden ook langs eenen *Regel* getrokken worden, dat is op den aart en de gesteldheid der *omstandigheden* toegepast en afgemeeten worden. Zulk een *Regel*,
of

of Werktuig , langs welke de kortste lyn tuffen twee punten getrokken *Regte* word genaamd , verschaft insgelyks aan de daden hunne Natuurlykste *Regtheid* ; en al gebruikt men juist geen passer , of maatstok , tot de uitwerkingen van de Ziel , dezelve nogtans toetfende aan de *Orde* , en *Natuur* der Menschen , en vergelykende met de *omstaande* schefpelen , zal men , met geene mindere zekerheid kunnen oordeelen , dat het geene daarmede overeenkomt *Ordentlyk* en goed is , als dat de weg die *regt-uit* geleid de *kortste* is , en het minst vatbaar voor afwykingen , daar men eens toegekomen zynde , zoo ligt niet weder kan te regt raken , des men *voorzigtig* doet , zig voor het begin der afweegen *omzigtig* te wagten .

Uit dat gereed , en tegens afdwalingen , zoo verzekert middel , te weeten het raadplegen en navolgen van het geene *rondsom* ons , wel en in goede *Orde* , tot zyne eindens voortspoeit , is niet alleen de *Zede-kunde* , (dat is de Kunst om deugdzaam te worden ,) maal zyn teffens alle andere *Kunsten* ontgonnen en toegenomen ; alle daarom , als uit eene Moeder voortgekomen , door

eenen Broederlyken band, als nog te zamen geknoopt. Van den beginne hebben de Menschen tot *behoudenis*, *gemak*, en *genoegtens*, de *natuurlykste*, dat zyn de fraaifte en beste voorwerpen nagevolgd, en in dat wel namaken bestaat heden nog het wezentlyk van alle *nodige*, *nuttige*, en zelfs *vermakelyke* kunften: daartoe word het *Vernuft*, door eene inwendige kragt, als in het binnenfte der dingen ingelaten, en leert alzoo met *smaak* (gelyk ZEUXIS te Crotone om Helenaas beeld uit vyfschoonheeden aftemalen:) het uitneemenste te kiezen, en het geen in zyn foort volmaakt is daar uit voort te brengen. Hier is geen dwingende magt of gezag; vrywillig doet men hulde aan de stemme der *Natuur*, waaruit de Kunst al haar leven moet scheppen. En zoo veel de *spraak* met wonderbaarlyke nuttigheden uitmunt boven der Dieren eenvormig geluid, met niet alleen door grove klanken des lichaams behoeftens, maar door onderscheidene verwisselingen van der Menschen stemme mede te deelen, wat zy ieder in het byzonder uit *het boek der Natuur* ontdekken, tot rigtsnoer van denkbeelden

en handelingen; zoo veel is de Kunst, om die nuttigheden algemeen te maken, de *Spraak* nog te hulpe gekomen, met wederom de *Natuur* af te beelden, en na te bootsen; en, door de gedagten in letteren, figuren, of muzyktoonen, uit te drukken, met afwezigens zelfs, en met doven of blinden om te gaan. Hoe de meeste dezer oefeningen hunnen oorspronk schuldig zyn aan de *Natuurlyke* voorwerpen, is van ouds door ARISTOTELES en PLATO; en, onlangs, door LE BATTEUX, Professor te Parys, in het breede aangetoont, die tot *eerst-beginsel* van alle Kunsten voorstelde, het overneemen en aftekenen der fraaiste *Natuurlyke* Voorwerpen: ter zelve tyd heeft eene geleerde pen in Saxen, de overeenkomst der *Natuur* en Schryfkunst, met oude en nieuwe voorbeelden in het breede bevestigd.

Is het zoo in het *Natuurlyke*, dat de overeenkomst met de *orde* der dingen wel opgemerkt en overwogen; de *Regel* is van goed en fraai: zal dezelve Oorzaak van de *Natuurlyke*, zoo wel als van de *Zedelyke* Waereld, op eene altoos onveranderlyke wyze voortva-

rende , met het welzyn der fchepfelen te bevorderen , voorzeker zal dezelfde Voorzieninge beſchikt hebben in 't een , dat men ten allen tyde in het ander vaſtgeſtelt vind. Men noemt *Zeden* zulke daden , die langs een *Regel* vatbaar zyn voor beſtierre en verantwoordinge ; en *Zedelykheid* de betrekking van die daden , tot zulken *Regel*. De *Mensch* tot het onderhouden der dingen die in weezen blyven , en 't regeeren der veranderingen , die tot zekere eindens worden beſtiert , zullende het zyne toebrengen , heeft daartoe voor eerſt zekere aanhoudende bekwaamheid , om hoe langer hoe nader aan de *Volmaaktheid* te koomen : waartoe behoord de *leergierigheid* , die , voor de Ziel , omtrent even 't zelve is , als de aanprikkeling van de Maag tot het voedsel , voor het lichaam , en daar het verdriet der *ledigheid* de ziel even benauwt , als het gebrek aan lugt de lichamen ; is 'er ten tweeden zekere *onverzadelykheid* , waar door men zoo dra het tegenwoordige niet geniet , of eene geheime aantrekkings-kragt voerd onmiddelyk naar het toekomende ; terwyl de *hoope* deeze onvergenoegtheid inmid-

dels

dels ftilt, en vergoed: buiten die gaven zoude het ons, nergens in voorzienende, over al aan ontbreken. Voor loutere befpiegelingen is een Mensch onbekwaam; buiten bewegingen zoude hy ophouden te beftaan; als de vlam na de hoogte, en een fteen na de laagte, zoo helt hy geftadig over, tot voor- of nadeelige, tot zagte of beroerde werkzaamheeden!

Of men nu deeze Aandoeningen *Ingevingen* noemt, of *Ingefchapene Geneigtheden*, als anderfints; mits het woord *Zedelyk* van HUTCHESON, en zyne navolgers, daar af blyve; komt alles op het zelve uit; dog, men moet altoos bedagt zyn de Kunstwoorden, buiten nood, niet te vermeerderen; het welk dikwils ftrekt tot merkelyk nadeel der waare kennis. Om een daad *Zedelyk* te doen zyn, moet 'er een onderzoek, en keuze voorafgaan: de oeffening der Deugd begint eerft, na een onderscheidend oordeel over het waar, of het fchynend goed, of kwaad. 't Is waar, fommige keuzen gefchieden by de meeste Menschen zoo fchielyk, dat dezelve eerder aangeboren, dan onderzocht voorkomen.

Nog-

Nogtans is het alleen de gewoonte, en 't gemak, of klaarheid, die eene neiginge of gewaarwordinge zoo ras weegt en toetst, aanneemt of verwerpt, dat men het voor een en dezelfde werkzaamheid zoude aanzien. 't Minst geslepen verstand zal zig het getal een en vyf, met tweemaal drie vergelykende, het onmiddelyk besluit van even grootheid, als Natuurlyk en *ingeschapen* verbeelden; daar zoo men die getallen wat vergroot, het zelve verstand zig in de uitrekening daar van wel haast min of meer zal vermoeijen, na mate het zig in dat onderzoek gewoon is te oeffenen. Niet anders zyn der menschen *zedelyke daden*; waarvan, sommige hunne goedheid of kwaadheid op het schielykft aan de ziel openbaren, daar andere meer onderzoek en nadenken vereisfchen: wierden wy onwetende, en van zelfs gedreeven en gebragt, daar wy weezen moesten; waartoe, bid ik U, onze vermogens om voort te gaan? Waar toe de oogen in het Lichaam, of de verligting in de Ziel, zoo niet om ons te geleiden? Tot het goed en deszelfs ontdekkinge gedreeven te worden, is zoo verre van het zelve te verkiezen, of

of af te keuren, (dat is van alle *zedelykheid*;) als de zeilen op een schip, van het roer en deszelfs bestuurder, oneindig verscheelen: de togten en driften kunnen door min of meer onstuimige omstandigheeden, of door de uit eene streek aanblaazende gewoontens, als in storm, door allerlei tegenstrydige aandoeningen zoo geschokt en geslingert worden, dat, voor een tyd, de stuurman van zyn stoel word afgeworpen; maar, zoo dra zal het alles niet aan het bedaren zyn, of het *Natuurlyk Compas*, dat is, de *Orde der dingen*, en het *Zedelyk Roer*, dat is, het *oordeel-kundig* vermogen der *Ziel*, zullen het *Schip* helpen bestieren na de haven zyner verordening, te weten der *Menschen geluk en volmaaktheid*.

De *Orde* der dingen wyft op het onpartydigst aan het *Regtstreeks* middel, waardoor alles, in, en buiten ons, tot zyn einde en oogmerk kan geraken; men heeft maar zyn doelwit nimmer uit het oog te verliezen, en alles by ondervinding *waarteneemen*, (dat is de *waarheid* der dingen aanteneemen;) telkens *voor* en *omzien-*
de

de, werwaards de weg dien men betreed, heen zal leiden; den eenen stap vergelijkende met den anderen, en zoo dra men twyffelt, te blyven staan; als de afdwalinge blykt, eer het te laat is, den loop veranderende; eindelyk op den *regten* weg zynde herbragt, gerustelyk voorttegaan. Houd men de oogen, die men heeft om te zien, opzettelyk gesloten, en struikelt men dan, zal een ieder die daad voor dwaas erkennen; en nog meer zal men tegens zyne verpligtinge gezegt worden aantegeaan, indien 'er op dat pad, 't welk men noodzakelyk betreeden moest, een *wegwyzer* was, dien men alleenlyk te volgen had, en door welken niet gade te slaan, men van den weg is afgedwaalt. Men noemt een Reiziger gelukkig, dien alle ontmoetingen, en uiterlyke *omstandigheden* dienen; maar het hangt meede van zyne keuze, en moeijingen af; gelyk geen Oost of West is, dan ten aanzien van de plaats die men betreed, en het geen voor iemand Zuidelyk is, met de minste verplaatfing Noordelyk kan worden, zoo moet iemand niet wagtén, dat alles voor hem zig zelfs schikke; zoo min als,

als , daar hy handen heeft , dat zyn handwerk voor hem worde afgedaan. Treft men de *omftandigheden* niet aan die vereifcht worden , om gelukkig te zyn , zoo moet men na de gelegendheid en *orde* der zaaken zig zelfs *Rigten* ; en , gelyk TERENTIUS zegt van het spel op het verkeerbord , *door de kunft verbeteren het geen door het lot is qualyk uitgevallen.*

Deeze zyn die *Zedelyke* , en verantwoordelyke *Pligten* , die alleen aan verftandige Wezens eigen zyn ; welke de verordening van hunne *Natuurlyken Staat* zullende gade slaan , daar toe noodzaakelyk het *Regt* van het onregt , het *goed* van het kwaad , uit de *orde* der dingen , moeten onderscheiden. Daar toe legt op haar eene *Verbintenis* , om de zaken in hun *Natuurlyk verband* te onderhouden : tot de eene keuze meer als tot de andere , legt op den *Mensch* , een *plegt* , laft , of overwigt , dat hem *verpligt* , om , wil hy een cirkel trekken , daartoe een paffer te gebruiken , wil hy gelukkig zyn , daartoe de *orde* der dingen optevolgen : 't is dan geen flaaffe keten , daar de *Mensch* aan gekluifert is , maar een zagte *band* ,
die

die daar hy weezen wil en moet, hem trekt en bepaald; 't is een noodzakelyk beding en voorwaarde, maar die hy kan, op zyn eigen gevaar, verzuimen en wederstaan: Die zig om de gevolgen van een daad niet bekommert, kan zig van die leidinge ontslaan, mits dan ook afwagende de nadeelige gevolgen van zyne tomeloosheid. Beweegredenen doen alleenlyk het Natuurlyk evenwigt der Ziele na eene zyde overhellen. Na mate zy meerder of zwaarder zyn, word de *verplichtende band* des te sterker toegehaalt, en trekt met zachte koorden tot een zeker doelwit, en tefens tot de middelen die naar hetzelfde *Regtstreeks* geleiden. Ten zy men de *Natuurlyke* en *Zedelyke banden* verwarrende, met SPINOZA den Mensch aan eenen onvermydelyken, en onwederstaanbaaren nooddwang, in allen opzichte, onderwerpt. Maar neen, de *Natuur*, of liever de Alwyze Maker derzelve, heeft gewilt, en schryft in alle omstaande dingen, voor, dat, tot bekominge van der Menschen verhoopte geluk en welzyn, de waarheid hun de *orde* van alles zoude ophelderen, en zy daarna hunne neigingen en keuze zouden

den moeten inrigten. Hy die den Mensch daartoe geschikt heeft, verstrekt zelfs tot volmaakste Voorganger en Patroon: Hy heeft behagen in deeze zyne schikkingen door alle zyne werken te zien beantwoorden; en hoe zouden wy, die dit alles zien, onze oogen opzettelyk kunnen sluiten; en, daar de weg nooit is afgesloten, waar langs met weinige moeite het geluk, dat wy behartigen, kan worden bekomen; zouden wy ons niet bevlytigen den Allervolmaaksten voorganger in die vastgestelde *Orde* na te volgen, en zoo doende met HEM, na alle onze vermogens, tot het oogmerk onzer scheppinge meedewerken.

Die *Regel*, waarvan wy spraken, is, in haar soort, genoegzaam tot de eindens waartoe zy ons gegeven is; mits de daden daaraan getoetst en beoordeelt worden; immers zoo veel een ieders bekwaamheden het eenigziints toelaten; want, zoo min als dezelve passer en lineaal door eenen meester en eenen leerling even net worden behandelt, zoo min kan men over *Zedelyke* daden een juist oordeel vellen; zonder op de *vermogens*, en *omstandig-*

heden van den dader te letten. De trap-
pen daarinne zyn zeer verschillende,
en nogtans, gelyk iemand die de oogen
niet fluit, het ligt noodzakelyk moet
onderscheiden; zoo kan de ziel niet,
dan met geweld, de *orde* en waarheid
in de gewaarwordingen der omftaande
dingen geheel ontgaan; maar zy zal al-
leingskens des te zekerder kennisfe ver-
krygen, als zy met de verhevenste *in-
gevingen* de hoogfte kragt van *beoordee-
linge* leert paren. Daartoe ziet zy de
orde der dingen aan, als een fchaal,
waarop de aandoeningen tegens elkan-
deren gewogen worden, en de zwaarte
na eene zyde de toefstemminge doet
overgaan, en *verplicht* het een voorwerp
als gewigtiger te verkiezen en aantenee-
men. Deeze, hoe zeer eene en de-
zelfde fchielyk-opvolgende, dog on-
verdeelde werkzaamheid der Ziele,
verkrygt, om de duidelykheid, de ver-
fcheidene Naamen van *Reden*, *Oordeel*,
Wil en *Geweeten*: de gewigten en aan-
drangen worden daar van *Redenen* ge-
naamt; het daarop volgende besluit
Oordeel; de *Wil* is de ontdekkinge van
het wezentlyk of fchynend goed, dat
overhaalt; en daar het *Geweeten* zig
mee-

meede vergenoegt. Gebruikte een ieder altoos deeze oeffeningen even nauwkeurig, zotude het gevolg by elken Mensch ook het zelfde zyn; maar de een dezelve niet gebruikende, worden hunne kragten magteloos; by anderen neemen zy de plooi die de gewoonte hen geeft; men oordeelt, of op het oog zonder evenwigt te gebruiken, of men let op geene gelykheid der schalen, of men ziet ter loops naar het gewigt: van daar de verscheidenheid der gevoelens, en de daaruit volgende verschillende handelingen.

Men kan de zaak tastbaarder maken met een gepast voorbeeld uit de Tel- of Rekenkunst afgenomen. *Daar bestaat geen deugd*, zegt CICERO, *waarvan de Rekening niet opgemaakt is*: willende daarmee te kennen geeven, dat zonder goedkeuringe der *Reden*, geenerlei daad deugdzaam kan genoemd worden. De geheele Zedekunde kan, om zoo te spreken, als opgecyffert en uitgerekend worden; (het geen van sommige wel eens niet ongelukkig is ondernomen;) dog veele berusten lieft in voor hen opgemaakte sommen; andere zyn niet te vrede, voor zy, na

herhaalde proeven, overtuigt worden, dat 'er geen abuis in de ontcyfferinge is begaan: wat 'er van zy, die na zyne beste kennisse Rekend, schielyk of langzaam, met deeze of geene Characters, bevind doorgaans per slot wat hy aan andere schuldig blyft, of wat hy van anderen te vorderen heeft; het zy met 'er daad, 't zy in *beloften*; wanneer aan hem, in dit geval, by voorraad met *woorden* word voldaan, tot deeze wederom met *daden* zullen worden uitgewischt; die abuizen heeft begaan, of opzettelyk iets verzuimt, kan zig niet beklagen, dat men de gevolgen van zyn daad hem alleen *toerekend*, dat is op zyn Rekening steld. Dus, is al wat men in dit leeven doet, als eene gestadige waarneeminge van eene toevertrouwde *verantwoordelyke* bedieninge: deeze in *orde* te houden maaktse altoos fraai, en goed: de *orde* alleen maakt den beampten ten allen tyde even geruft, en gereed om Rekenschap te doen aan dengeenen die hem in zyn post heeft gesteld: daaren tegen, zoo maar eens de zaken in verwarringe geraken, ziet hy dezelve hoe langs hoe meer met verdriet in; hy kan zig aan het herhalen

len van die gewenschte *orde* niet weer begeeven; hy wanhoopt er meede te regt te komen, en blyft in aanhoudende verlegendheid voor de aanstaande *verantwoordinge*; of vleit zig met de ydele hoope, dat het nog alles ten besten zal uitvallen, dat het verwarde over het hoofd gezien, en het te kort komende kwyt gescholden zal worden.

Het Zinnebeeld is niet oneigen, zal men zeggen, maar de *Rekenkunst*, zoo bekwaam zynde om als by trappen en handtastelyk iemand te overreeden van de waarheid eener veronderstellinge, en de *Redeneerkunde* op gelyke wyze fchynende voort te gaan, hoe komt het dan, dat daar een ieder aanstonds zyne toestemming aan de Wiskunstige uitkomst van de eerste zal geeven; dikwils dezelfde Mensch aan het eenvormig slot van evengelyke Ziels-rekeningen, ik meen aan eene en dezelfde Zedelyke waarheid, zig dan eens onttrekt, dan wederom onderwerpt? Het onderscheid is ligt na te gaan: In de Wiskunde blyft de Ziel in haar geheel, niets is 'er dat haare byzondere vermogens kan te leur stellen en nut-

telooos maaken; nadien daarin geene inbeelding en hardnekkigheid de hoogmoedige, voorbarigheid en drift de welluftige, hebluft met laagheid de gierigaards bezit en verleid. In het *Zedelyk*, niet min dan in het *Natuurlyk*, ver-
toont zig wel het ware, dat klaar en eenvoudig is, by den eersten opslag; maar het geen voorhanden is, dient zelden de hovaardy; men wil zyne kennisse en wandel met die der menigte niet gelyk stellen; men laat het Regte pad dat open legt, om zig afweegen te banen, daar ieder tred door nieuwe zwarigheden word gestuit; en daar men eenvormig konde voortgaan, verkiest men wel eens te kruipen, of men verlangt te vliegen!

Dit, en alle andere partydige inzigten der Menschē, *zyn niet van de Natuur*, zegt EUSEBIUS, *maar tegen dezelve*. Daar de Zon de voorwerpen genoegzaam verligt; daar zig iemand ter slaap begeeft, of zyne oogen op den weg toebind, en hy stort van eene stylte neder; indien hy in het *Zedelyke* zyne Ziels-vermogens halsstarriglyk verzuimt, en zyne verordening omkeert en vernietigt, beklimmende by
trap-

trappen het toppunt van wangedrag, en het daaruit vloeiende zelfs-bederf; wie zal hem in een van beide deeze gevallen, als deerniswaardig kunnen aanmerken? Tot zulke en andere verregaande dwaasheden doet onagtzaamheid en weelde den eersten stap; den breidel daaraan te vieren, bedwelmt het Verstand, verzwakt de Reden, en roeit langzaam uit de tederste Aandoeningen. Die bedorvenheid is een *onnatuurlyke* schandvlek der Reden, die *wanorde* is eene onredelyke laagheid der Natuur: de eigentlyke *Regtheid* van Redelyke ſchepfels bestaat in *orde* en in waarheid, en die Regel zelve kan zonder eigene ſchuld en agteloosheid niemand bedriegen; maar de *Zedelyke*, zoo wel als de *Natuurlyke* ziekten, verbasteren en bederven den Mensch; de eene en de andere hebben hunne noodzakelyke uitwerkfels; waarom het lichaam uit taſtbare natuurlyke *wanorde* ontſtelt wordende, de Ziele dien- de te vermanen, om door de bewaring van de eerſte goede *orde* en geſteldheid der dingen, haare gezondheid ongeſchonden te behouden. De waarschou- winge, zyn nooit *Ver van een iegelyk*

van ons ; de *wanorde* is in zekeren zin op zyn best maar goed voor eens : het misleiden van een ander , het liegen en woordbreeken is niet ongelijk aan nieuwe uitvindingen van oorlogs-geweer ; de uitvinder neemt 'er het eerste gebruik van , de volgende reis heeft hy het van een ander te verwagten , tot nadeel van beide , buiten voordeel voor iemand !

Het is ondertusfchen , of de Menschen opzettelyk voornamen misbruik te maken van het geene hen tot *Regel* en *Rigtsnoer* is voorgeschreeven ; eerst , heeft men op allerlei wyze het algemeen oorspronklyk *Wetboek der Natuur* , in zyn zuiverheid niet bewaard , maar van tyd tot tyd met goeddunkelyke Byvoegfels verduistert ; daarna hebben alle volkeren , met by of af te doen , hunne eerste willekeurige Instellingen nog verergert , en het eenvoudig *Regt der Natuur* bykans op 't laatst onkenbaar gemaakt . Het komt alles oorspronkelyk van de *Natuurlyke orde* , en gepaste gesteltheit der dingen , niet optemerken en natevolgen ; naarmate een ieder zynen rug aan de waarheid , als in een middelpunt gelegen , heeft toe-

toegekeert, en voort blyft gaan langs eene allengskens verwyderende fpaek, naar den gemeenen omtrek der afdwalingen, kan niemand hunner de waarheid weder vinden, zonder zig om te keeren, en tot het heilzaam middelpunt zig op nieuws te begeeven.

Hoe het nogtans gefteft zy, met het getal der zulke die van den *regten* weg afwyken, de menigte derzelve zal de dwalingen nooit van aart doen veranderen: de Waarheid is een, klaar, en geopend; naby genoeg, om gevonden te worden. De *Orde* en gepaftheid der omftandigheden zyn en blyven die ze zyn, 't zy men dezelve gadeslaat of niet: en nu en dan ftralen zy dog door de dikfte nevels der dwalingen en afwykingen heen. Het eeuwigduurend onderscheid tuffchen *Orde* en wanorde, *Regt* en onregt, kan met naame, dog nimmer met 'er daad uitgewifcht worden: met vergift gezond te verklaaren zal men het zelve nooit zodanig maken; en de magtigfte Dwingelanden zullen de duifternis nergens de Natuur van het licht doen aanneemen.

Daar is geen Land of Taal, daar men de denkbeelden niet kan uitdrukken

van *Deugd* en ondeugd ; nergens is dezelve daad, in dezelve omftandigheden, *goed* en kwaad door elkanderen. Nergens ontbreekt het aan een *Regel* of maat , waarna men, zoo wel als het *Natuurlyk* , ook het *Zedelyk* zoude kunnen beoordeelen ; indien men even onpartydig in het een , als in het ander , te werking. Men noemd een gebouw *goed* , eene Regeeringe *goed* , na mate de overeenkomst van oorzaak en gewrogt, zoo veel doenlyk is, op elkanderen paffen. Die *mate* kan zig, gelyk al het gefchapene , onder allerlei gedaanten vertoonnen ; nogtans behoud zy overal haar Natuur , en voornaame Eigenschappen. *Het zaad der deugden* , zoo als SENECA het noemt, kan ook wel fomtyds verwaarlooft worden, en verftikken ; nogtans zal , in zulken geval, een ondeugend Mensch zig op het *Regt* nog blyven beroepen ; vergeld hem een ander het kwaad dat hy te voren deed, zal hy door zyne klagten die van den eerften van zelfs regtvaerdigen: de grootfte booswigten mistrouwen de deelgenoten van hun *onordentelyk* gedrag, en betrouwen altoos opregte en getrouwe Bestierders hunne belangens.

Zoo

Zoo algemeen is de groffte smaak van *Orde* en wanorde; *Regt* en onregt. Voor het onderscheid van het een en 't ander is zelfs de eenvoudigste vatbaar; en dikwils, zegt LACTANTIUS, is de gemeene Man wyzer, om dat hy niet wyzer wil zyn, dan het nodig is: Als men de lompste lieden, of kleine kinderen ongelijk aandoet, zullen zy zig op de *orde* en regtheid der dingen aanstonds beroepen: laat in een der spellen, waar-meede de tedere jeugd haren tyd doorbrengt, een speelgenoot de gelykheid overtreden; de andere zullen zyn bedryf met de *orde* en regels vergelyken, juiste gevolgen daaruit trekken; en besluiten, dat zyn doen ongeoorlooft is. Zoo bevattelyk zyn de eerste Lessen der Natuur, invoegen het doen opmerken derzelve eerder voorkomt als een erinnering, dan wel als een onderwyzing. PYTHAGORAS, en daarna SOCRATES mogen, zoo men zegt, de Zedeplichten voor het eerst hebben geleert, of in de gedaande van een Wetenschap gebragt; voor hem was 'er die *Orde*, die SOCRATES zelfs erkend van den beginne de Menschen gegeven te zyn door de Godheid, om daaruit alle de Wet-

ten

ten der waereld te ontleenen. Zoo heeft de algoede Schepper, eens vastgesteld hebbende, dat, mits het onderhouden van zekere Regels, alle Schepfelen vatbaar voor *geluk* zouden zyn; ook gewilt, dat de gemeenfte ondervinding genoegzaam zoude weezen, om te ontdekken, waartoe men tot *geluksbeking* was gehouden, en hoe best het zelve in agt te neemen: de middelen voor alle geschikt, moesten binnen het bereik zyn van alle; en zoo is in der daad (na mate van de meerdere nuttigheid, en van het gevaar der afdwalinge) de weg tot alle wetenschappen des te meer gebaant, en alzoo tot de nodige kennisfe van het *Regt der Natuur*, ten allen tyde, voor ieder geopend.

Van daar mag men afleiden, dat in de meefte bekende Talen, de woorden (hoe zeer mogelyk altoos door de grootfte verftanden niet ingevoert;) met den aart der zaaken veeltyds nauwkeurig overeenkomen. Men zoude uit de oudfte fpraken allerlei zülke Natuurlyke uitdrukkingen kunnen bybrengen, als, by voorbeeld, dat doorgaans *orde geeven* en gebieden, *gewoante*

en regt; *natuurlyk* en gemakkelyk een en het zelve beteekenen. Zoo word by ons, om niet verder te gaan, iets *Natuurlyk* en *Menschelyk*, *Regt* en *Ordentelyk* genoemd, dat met de *Natuur* der menschen; en de oorspronkelyke *Orde* en *Regtheid* overeen komt. Zoo zyn en hieten *befcheidenheid*, *gepastheid*, *voor- en omzigtigheid*, of wel *overtreding*, *overdaad*, al wat vergeleeken, en overlegt word, als op een maatstok, op den staat en bestek der *Menschen*, en de omstandigheeden der zaaken, die hun passen en onderscheiden. Zoo is de *waarheid* in de *waereld*, de wezentheid van iets, *waarom* het zoo is; de *Zeden zyn* het gewoon be- loop der dingen; de *Wet*, is als het oogwit, dat het gewisfen verwittigt, de *weete* doende aan allen, het misbruik *wytende*, en de overtreders *wettende*. *Regt*, *Rigtsnoer* komt van *Reye*, dat is orde en gelyks-streekse schikkinge; van waar *opregt*, en *regtvaardig*, die langs eenen *Regel* onderrigt, zyne da- den zoo verrigt, dat hy andere berigte en daarna *Rigt*. *Rang*, en *Rekening* is wederom orde, en behoorlyke plaat- zing, *Rekenen* de schikking der dingen

be-

befchouwen : de *Reden* is de zeef van oorzaak en onderling opzigt, waarvan *redig*, *redelyk*, *gereed*, *voorraad*; en wat verder uit het doorwrogt werk van TEN KATE zoude kunnen bygebragt worden.

Laat dan vry een MANDEVILLE tragten te beweeran, dat de ondeugd, of *wanorde* van ieder mensch, tot behoudenis van eene algemeene *orde* verftrekt: 't is mogelyk, dat de eene verwarring de ledige plaats zal inneemen en vervullen, door eene vorige *wanorde* aan den zamenhang van het geheel veroorzaakt; zoo als de verkwisting altemets de fchade zal heelen door de hebluft en gierigheid toegebragt; en, in zoo verre, raakt de zamenleving der menschen zoo spoedig niet tot ondergang, dan dat 'er door alle deugnietten eenerlei ftreek wierd gehouden. Maar, in 't algemeen aangemerkt, is alleen het tegendeel waaragtig; namentlyk, dat, gelyk de *behoudenis van het gantsche volk, de hoogste wet* is, in de Borgerlyke Maatschappy; het niet anders met alle de verdere *orden*, en staten der menschen kan weezen; zoo als zeer kragtig, en levendig, door CUMBER-

LAND,

LAND, tegen HOBBS, en zyne navolgers, is aangedrongen!

Gelyk in de gewaffen de eerste Regel is, dat groote of kleine, vroege of latere, ten gemeene nuttigheid en genoeglyk gebruik voor Menschen en Dieren verftrekken: zoo is het meede in het *Zedelyke*, dat alles niet teffens even groot kan zyn, of ter gelyker *plaats*; maar, op dat Veeren en Roerfels in elkanderen mogen paffen, zyner kleine die den afstand van de grooten aanvullen, en alles op elkanderen zoo draaijende en gangbaar houden. *Men moet*, zegt SENECA, *voor een ander leven, indien men voor zig zelfs wil leven*: Wat zouden een deel op een gestapelde raderen by elkanderen doen, zoo ieder derzelve tot vereenigde beweginge niets toebragt? Waartoe zouden de spraakleden den mensch gegeven zyn, het fchaamrood den getroffene, de bleekheid den ontroerde, zoo niet om andere deelgenoten te maken van hunne inwendige gevoelens? Waartoe de belangens, en nooddrufften onder een geweeven, zoo zy niet tot grondslag zullen ftrekken van alle hulpe, kunften, handel, en zamenlevinge?

ge? Al wie zig zelfs bemind, errinnert zig daardoor gestadig aan de *Eigenliefde* van anderen; en vind geen beminnelyker hoedanigheid, dan altoos *Gemeenfaam* te zyn; en teffens by allen te worden aangezien, als een, die zig nog *boven* zyn staat, nog *beneden* denzelven gedraagd, maar het welzyn van het Menschdom, als het hoogste doelwit der pligten omtrent zyn Evennaasten, in alles *Regelregt* betracht, en onophoudelyk zyn werk maakt van de alleruitgestrekste *weldadigheid*. Word dezelve, door ondankbaarheid beloont; word *Regt* en *deugd* niet zelden gedwarsboomt; het komt alles, uit de verwarring, die in de Natuurlyke *orde* van buiten word ingebracht, en die dezelve, als onnutte uitwassen in vrugtbare planten, het leeven en groeiën beneemt: maar, een ieder, van zelfs konnende opmaken, hoe heilzaam en verkwikkelyk het zoude weezen, dat alles in die oorspronkelyke *orde* was gebleeven, behoord, zoo veel in hem is, dezelve te doen herleven; in hope van, ten minsten, tot een goed voorbeeld te mogen verstreken.

Is het zoo gelukkig en gezegend met

ordentelyke en *volmaakte* luiden om te gaan, laat ieder, zoo veel hem eenigzints mogelyk is, door de *orde*, de *volmaaktheid* van anderen tragten te vorderen: daartoe genieten wy alle te zamen de verscheidene uitwerksfels der Goddelyke goedheid, die de menschen zoo veel edeler vermogens, als aan andere scephselen, heeft gegeven, om de liefde voor den onzienlyken Bezorger van alles uit te drukken in hunne liefde voor al wat hier op aarde leeft, en hen omringt.

De Naam zelfs van het *Natuurlyk Regt*, toont dat het uit de *Natuur* der menschen, en verdere scephselen, moet worden afgeleid. De *Regten* door de Menschen ingevoert zyn alleenlyk maar verschillende afbeeldfels van de oorspronkelyke *Regtheid*, op den eenen of anderen stelligen staat der Menschen toegepast; welkers inzettingen, zoo wanneer zy tegens de *Natuurlyke* eerste *Regtheid* zouden stryden, zoo min den Naam van *Regten* verdienen, dan dat eene kromme lyn ooit den naam van *regte* kan verkrygen. Sommige schryvers mogen aan dat *Regt der Natuur* benamingen geeven uit de betrek-

kingen der jegenswoordige Zamenlevinge ontleent, en het zelve als eene Natuurlyke *Raadgevinge*, eene *Waar-schouwinge*, een *Redelyk besluit* opgeeven; deeze namen kunnen niet voldoen, dan aan iemand die ongelukkig genoeg was, om aan den eersten Wetgever der Natuur zig te willen onttrekken; dewelke, nogtans, als *Mensch*, dat geen dat overeenkomstig was met zyn *aart* en *gesteldheid*, en waar van het verzuim of overtreeding zyn lichaam verdelgde, of zyn Reede verzwakte, voor *goed* zoude moeten houden, en voor zig zelfs verkiesen; blyvende voor eenen zulken verloochenaar, even als voor alle anderen, het wezen der dingen altoos onveranderlyk: en in dien zin zeide GROTIUS, dat de Natuurlyke pligten *eenige plaats zouden vinden*, *wanneer men al eens toestond* (het geen zonder de hoogste schennis niet kan worden toegegeven) *dat 'er geen God ware, of dat hy zig met de menschelyke zaken niet bemoeide*. Maar, ei lieve! gesteld zynde, dat, uit de *orde* der dingen, in het Zedelyk zoo wel als in het Natuurlyk, het *regt* van het onregt te onderscheiden is; en dat goedheid en waarheid (dat

is met een woord *Regtheid*) tot merkelyk voordeel verftrekken; wat Magt zoude eenen Ontaarden, dien zyn voornaamft welzyn niet ter herte ging, of eenen Rukelozen, die, buiten de wyze *orde* der omftaande fchepfelen, voor zig zelfs geluk opzocht, zonder zig met andere te bemoeijen; wat Magt, zeg ik, zou hem buigen, of verder dwingen? Buiten eigen *keuze* en toefstemminge, bleef hy ook buiten verantwoordinge; wat zoude hem in dat *kiezen* verligten en geleiden? Buiten de aangeborene *zelfs-ingevingen*, en het openftaande *natuurlyk-boek*, die hy beide, of verwaarlooft, of misbruikt, ontbreekt hem alles: daarom is 'er noodwendig van elders een *overwigt* van nooden! Buiten eerbied en ontzag voor de Wetgevende Magt, zyn overal de befte wetten kragteloos: onbevreesde Menfchen brengen alles in het grootft onheil van volflagene regeeringloosheid: zoo ook in den *Natuurlyken staat*, die voorgeeft de deugd te oeffenen, uit enkel afgetrokken liefde voor haare natuurlyke fchoonheid, gebruikt fraaije woorden, en voorgevingen, dog buiten wezentlyken Zin

en daarom, op den duur, buiten naukeurige nakominge.

Maar, ten opzichte van anderen, die door de Zielroerende beschouwingen van de *Orde* en geschiktheid aller dingen, onwraakbare merktekenen ontdekken van eene eerste aanbiddelyke oorzaak, vry in gekozene eindens, en kundig in daartoe geschikte middelen; zy weeten, dat alles zoo gestelt is, om dat, Hy, die aan alles de bestaanlykheid gaf, gewilt heeft, dat zy zouden *Menschen* en geene andere weezens zyn; en, gelyk zyne wil eenvoudig is en zyne allervolmaakste Eigenschappen niet kunnen, dan met woorden, onderscheiden worden, zoo is in HEM, en uit HEM, *Regt* en *Gebod*; *Wet* en *Besluit*; *Raad* en *Vermaning*, een en dezelfde zaak. Zyne *Wil*, in het *Boek der Natuur* te leezen, is der *Menschen* algemeene onveranderlyke *Wet*; in die te kennen, loopt alle wysheid en alle verpligting, als in een middelpunt uit, en van dezelve hangt al het geluk der schepselen af; zoo dat, en *Pligt*, en *Wysheid*, en *Geluk*, wederom Namen zyn, die een en dezelfde zaak uitmaken en beduiden, gelyk *FORDYCE* in *zyne Zede-*
de-

dekundige beginsels wel besluit; (daar hy nogtans te voren tegens de *waarheid* en *orde* der dingen, als op de ondeugden meede toepaffelyk, gantsch niet overeenkomstig met zyne gewoone doorzigtigheid, hadde geredeneert.) Buiten dat *Regt der Natuur*, is het zoo tegenstrydig, *Regtmatic*, *Eerlyk* en *Nuttig* te handelen, als Mensch te zyn, en zig van alle Menschheid te ontdoen. En deeze zyn op nieuws als drie takken van eenen stam, onder verschillende opzigten beschouwt; waarom SOCRATES wel en te regt die Sophisten verfoeide, welke in hunne mening de *Regtmaticheid*, *Nuttigheid* en *Eerlykheid* hadden van een gescheiden, die wezentlyk in de Natuur zamen gevoegd waren.

De oeffening derzelve is de waare *Deugd*, tusschen welke en het *Regt* (wat of hier tegens by sommigen mogte worden ingebracht) geen ander onderscheid is, dan tusschen een *maat* en het geen gemeeten word, tusschen een *regel* en het geen daaraan gepast word. Die maat, en regel *algemeen* zynde, moeten allerlei daden, zonder onderscheid, daar meede vergeleeken, en

daarna beoordeelt worden; zoogenaamde *onverschillige* daden, zyn in het Regt der Natuure onbekend: (wat of BURLAMAQUI, wederom in navolging van BARBEIRAC, moge voorwenden, als of aan dezelve redelyker wyze niet mogte getwyffelt worden.) Dat men van dien aart by brengt, is alles blote natuurlyke werkinge, van alle verantwoordinge ontbloot; terwyl alle Zedelyke daden, of net passen op eene *regte regel*, en daarom alle *even Regt* zyn, of wyken met meerdere of mindere, grotere of kleinere, bogten van die *regel*, en zyn des te meer of min krom, en ondeugend: dit is het onderscheid tusschen de *eenerleye* volmaakte *Deugd*, en alle foorten en *trappen* van aftredingen; het verzuim van welke aanmerkinge, dikwils de wetten, gelyk die van DRACO, meer met bloed dan met inkt heeft doen schryven; om geene latere voorbeelden hier by te halen.

De *Waarheid*, als het ligt, den Mensch overal de *Orde* ontdekkende, stelt wanorde en mismaktheid ten toon; legt alle schoonheid en goedheid open; en neemt van alles de onzekerheid weg. By dat ligt, moet door alle Menschen de

de *Natuurlyke* wet opgemerkt en gelezen worden; en die *wet* moet daartoe alom worden *afgekondigt*. Zou de wille Gods alle menschen bestieren, zo moest dezelve aan alle, zonder onderscheid, worden bekend gemaakt. Dat is door de Scheppinge geschied, en kan door het Natuurlyk ligt, dat aan niemand is geweigert, van alle onderdanen genoegzaam ontdekt en begreepen worden. Zoo draa de menschen daar waren, was hun *Wetboek* in de *Tafelen der Natuur*, zoo als TERTULLIAAN ze noemt; en vraagd gy nog, zegt hy, *na de Wet Gods; daar de waereld zelfs een Wet is voor alle schepselen; en Gods wil eerst uit zyne werken, dan door leeringen, moet gekend worden.* Zoo word in de Nederlandsche Geloofs-Belydenisse de scheppinge aangemerkt, als *genoegzaam om den Mensch te overtuigen en alle onschuld te bencemen; overmits dezelve voor onze oogen is, als een schoon boek, in welke alle Schepselen groote en kleine gelyk als letteren syn.* Zie daar, zoo als wy het beschreeven, het algemeen *Wetboek der Natuur!* Naderhand heeft de vrymagtige Opperheer van allen, naar de bekwaamheeden en bevattingen zyner Onderdanen, *volgens de*

verscheidene tyden , op verscheidene wyzen zig geopenbaart: eerst, *geduurende der* *Menschen onmondigheid* dezelve in de *eerste beginsels der Waereld* bezig gehouden; daarna de beveelen, hoe langs hoe meer overeen brengende met de zuiverste en verhevenste ontdekkingen der Ziele, uit het leezen van het oorspronkelyk algemeen *Wetboek der Natuur*.

Zoo is aan de Menschen de *Natuurlyke Wet* eerst met *werken*, daarna met woorden openbaar gemaakt; op dat alle verzekert mogten zyn, dat Gods wil en oogmerken in der daad waren, zyne Schepfelen door de *orde ter geluk* en volmaaktheid te brengen; die *Wet* is alom ten genoegen *bekend gemaakt*, daar te vergeefs veele schryvers verleen waren, hoe deeze plegtige vereischte in de *Natuur-Wetten* te vinden; zoo dat zelfs, om in eens den knoop aftefnyden, een voornaam Wysgeer deezer Eeuw zig heeft laten ontvallen, dat zulke afkondiginge in deeze *Wetten* niet eens nodig was. Ik meen daar tegen, dat men zig niet anders uit de woorden-twisten, zal ontwarren, in het zoo dikwils herhaalde vraagstuk, *of 'er voor de Wetten eenige Zedelykheid*
voor

voor af gaat? Dog waarvan mogelyk by nadere gelegendheid!

Behalven de *afkondiging*, is het voorts in alle *Wetten* noodzaakelyk, dat in het nakomen derzelve nauwkeurig worde voorzien; waartoe zoo min de *Natuurlyke*, als andere, eene *Sanctie*, of *ftaving*, ontbreekt: deeze is de Inftelling zelfs niet, maar verfterkt en bekrachtigt dezelve, als de voornaamfte bevestiging en aandrang. Al wat den aart en gefteltheid der dingen uitmaakt, heeft tot grondflag en bron de wille en inftellinge des Maakers; en die geene alleen, maakt het vereifchte gebruik van zyne Ziels en Lichaams vermogens, die met het inzicht zyner *belangen*, en de zugt tot zyne *volmaaktheid*, paart de *gehoorzaamheid* aan Gods vastgestelde *orde* en wetten in het geheel al, met de vierige hoope, om na *gewandelt* te hebben, *met volkomen herte voor zyn aangezigt*, (dat is, in alle opregtheid die *orde* getragt te gehoorzamen) te eeniger tyd by HEM *wel behaaglyk gevonden* te worden. Daartoe ftrekken zoo veel aanwyzingen van buiten en erinneringen van binnen; die ons noodwendig, met onuitdoofbaare zugt,

naar het hoogste *Goed*, *geluk* en *volmaaktheid* geleiden, dat is, naar de gunstige goedkeuringe van onzen Maker; met denzelven, als geever onzer verlangens altoos *onderdanig*, als onderhouder onzer genietingen, even *dankbaar* te zyn; in verwagtinge, dat voor zoo verre de voorgestelde *orde* by sommigen niet zal in agt genomen zyn, vroeg of laat eene welgepaste vergeldinge alles zal vereffenen, en de oorspronkelijke *Regtheid* eens voor altoos herstellen.

Deeze verwagting is de onafscheidbare *staving* en sterkte der *Natuurlyke Wetten*; die van eene Eeuwige Oorzaak afkomstig, ook in alle Eeuwigheid blyven voortduuren; en gepaste uitwerksels moeten hebben met het overblyven der Ziele na dit leeven: zeker de Mensch uit deeze stoffelyke inwoninge keerende, tot die hem daarin gesteld had, verandert daardoor van *staat*, dat is van betrekkingen met de andere wezens; dus hy noodzaakelyk, of ten goede of ten kwade verandert; een van beide welke gevolgen een oorzaak reeds in dit leeven moet gehad hebben; te weeten, het onderhouden

of

of verwaarloozen der Goddelyke *orde*, waar van de uitgestrektheid en werkzaamheid binnen de palen deezes levens niet kunnen omschreeven worden. Deeze staving is voorheen kragtig, en te regt door LEIBNITZ aangedrongen tegens PUFENDORFF; die dezelve van de Natuurlyke Wetten hadde afgelaten, en aan den Godsdienst overgeweezen, waarin dan ook BARBEYRAC best gedaan hadde, zynen vertaalden voorganger niet te willen regtvaardigen. 't Is waar, de Natuurlyke gevolgen van de daden zouden even daarom in dit leeven ontstaan; *de ondeugd zoude haar eigen vergift*, volgens SENECA, *zelfs inneemen*; maar moet dat alles weezen? Moet het hiermeede met het overblyvende voornaamste deel van een Mensch gedaan zyn? Daar immers de *Natuur* in zig *Ziel* -en *Lichaam* omvat en begrypt, en *in dit leven* onophoudelyk verpligt en bestiert; uit wat reden zoude zy hare kragt en werkingen op het *eene gedeelte* verliezen, om dat het *ander* uit de gemeene band van vereeniging was geraakt? De volkeren zelfs, door het Natuurlyk licht, uit het *Wetboek der scheppinge*, alleenlyk bestiert,

heb-

ben niet alleen, hier op aarde, de Godheid als Getuige en Rigter hunner daden aangemerkt; maar zyn meest alle, met SOCRATES, OVERTUIGT geweest, van de ONMOGELYKHEID om OOI^T zig te onttrekken aan de straffe, die het overtreden der Natuurlyke Wet MOEST volgen: Daar, volgens CICERO, zoo wie de ALTYD DUURENDE Wet Gods zal schenden, VOORZEKER gestraft zal worden, ofschoon hy ALLES mogt ontvlieden, wat men gewoonlyk straffe heet. Waar tegens zegt PLUTARCHUS, door Gods ORDE, en een gevolg der Natuurlyke daden, de Deugd IN DER DAAD gelukkige beloning zal ontfangen, te weeten, het hoogste goed, het einde der wysheid, GODE GELYK te worden. *ô Doorlugtige dag!* roept elders CICERO, wanneer ik my van dit waereldsch gewoel, en deeze WANORDE zal afscheiden, en naar de VOLMAAKSTE vergadering der Zielen verryzen.

Zie daar eene ruwe schets van de verpligting der Menschen, om de wille Gods, hen uit de orde der geschapene dingen bekend gemaakt, getrouwelyk natekomen: Deeze Orde der dingen, zoo ligt te ontdekken, in het geheugen te behouden, en te agtervolgen,

ver-

verschafft ons het gezogte waar, gemakkelyk, niet verre gehaalt, uit den aart der zaake geput, eenvoudig, klaar, genoegzaam, en onmiddelyk *Beginsel* der kennisfe van het Natuurlyk Regt. Waaruit dan van zelfs ontstaan, en vloeijen alle byzondere en algemeene *pligten*, die wy verschuldigt zyn, ten 1^{ten} aan *den Schepper der Natuur*, als Maker en Onderhouder, als Wetgever en aanftaande Regter; ten 2^{den} aan *het Menschelyk geslagt*, als één Lichaam aangemerkt, waarvan wy zoo veele Leeden zyn; en eindelyk ten 3^{den}, aan de overige *geschapene zaaken*, waarop wy geen willekeurig, maar alleenlyk bepaalt en onvolkomen regt mogen oeffenen. Deeze verdeeling door den Keizer ANTONINUS (zoo veel ik weet) voor het eerst gemaakt, fchynt gepaster, dan die gewoonlyk door meest alle de Schryvers is aangenomen, waarby zy den Mensch erinneren, *Gode*, *zig zelven*, en zyn *Evennaaften* alles fchuldig te zyn. Daar, *voor eerst*, natuurlyke *Eigen- en Menschen liefde*, zoo onaffcheidelyk verknogt en ondeelbaar zyn, in de *orde* en gesteltheid der dingen, als de byzondere deelen van een

ge-

gebouw zyn, in betrekking tot het geheel; terwyl de *eene*, en de *andere liefde* in hunne bekwaamst vorderende werkzaamheden, niet anders voortgaan, dan gelyk de dagelykfe omwenteling van den aardbol om zyn middelpunt, vergeleken met den jaarlyken omloop derzelve rondfomme de, voor alle de dwaalstarren in 't gemeen, en yder derzelve in 't byzonder altoos verliggende en verwarmende Zonne. *Ten tweeden*, word gants ten onregte overgeslagen, (door sommigen opzettelyk, en met nadruk, dog op zeer valsche gronden) het bepaald *gebruik der schepselen*, voor zoo veel de noodzakelykheid, en nuttigheid van ons zelve, of van de onze vordert, en niet verder; om alzoo zorgvuldig zig te wagten, voor alle overdaad; voor het bederven, en het vernielen van iets, dat andere nuttig zoude konnen zyn: als mede voor het woeden op de Dieren, die ons geene schade toebrengen, en diergelyke. Met deeze verpligting zelden of nooit te erinneren; en niet te bedenken dat *de Mensch* allereerst, en in het gemeen, niet meer of minder *een Schepsel* is, dan andere

ge-

gedeeltens der Natuur, heeft men byna alle betrekkingen met het lager gedeelte der Scheppinge in den wind geslagen; immers zig zelfs ingebeelt van alle verplichtingen hunwaards ontslagen te zyn: Die van ouds een slaaf, en nu nog een beest, of een vrugtbaren boom mishandelt, word wel eenigfints voor dwaas aangezien, om dat zyn voordeel zulks niet meede brengt; dog word by veele niet gehouden tegen de *orde* en eindens der Natuurlyke Wetten aantegaan, en dus kwaad en *onregt* te plegen; daar nogtans de trap der schuld wel minder is, naar mate de betrekkingen verder afgelegten zyn; edog kan die mindere trap niemand geheel ontschuldigen.

Om eindelyk, met een woord, alle de Menschelyke pligten te beschryven; *Daar kan volstrekt geen geval zyn, waarin men de ORDE der geschapene zaaken mag beroeren, of het oogmerk en einde der NATUUR verydelen.* Indien men deezen eenvoudigen Ariadnes draad steeds hadde gevolgt, zoude zoo veele, andersfints bekwaame, schryvers zig niet verleegen gevonden hebben, met eenige voornaame pligten op hunne egte gronden

den te vestigen; als, by voorbeeld, de waare en eenvoudige reden van de ongeoorlooftheid der Bloedschande; tegens welke men by oude en nieuwe Regtsgeleerden, zelfs by VELDHUIZEN, en THOMASIIUS, die 'er met opzet van geschreeven hebben, flauwe en gants oneigene redeneringen vind: terwyl bykans niets meer tegens de *Orde der Natuur* aanloopt, dan op- en nedergaande Maagschap te vermengen, en alzoo de oorspronkelyke eeuwigdurende ongelijkheid van twee persoonen te vernietigen, de oorzaak met het gewrogt te verwarren. Dit hadde GROTIUS wel (hoe zeer twyffelagtig, en deeze stoffe als zeer moeiljelyk aanmerkende) voorgedragen, dog is in zulke eene klare en overtuigende waarheid door PUFENDORFF an andere, niet dan schoorvoetende, en met zwakke byvoegfels, gevolgd.

Hoe het zy; van alle Eeuwen af, is by sommigen de *Orde* begrepen het natuurlyk *Regt*, en het *Regt* de natuurlyke *Orde* in zig te sluiten. Ten allen tyde hebben luiden, met geen vooroordeel bezet, gemakkelyk verstaan, dat alles in de waereld met zulke uitmun-

muntende Geregeltheit niet te vergeefs, en buiten zeker einde was ingestelt. De Menschen in hunne eenvoudigheid gelaten, ondervinden in het *Natuurlyke*, dat, by voorbeeld, het geheel meerder is dan zyne deelen, het regtuitgaande korter dan het afgeweekene; dus zy, in het *Zedelyke* het zelfde hebben optemerken. De onweetendste begrypt zeer klaar, dat in eene Stad, in een Leger, of diergelyke, uit de eensvoor-al vastgestelde *orde*, de *wil* van den Bevelhebber duidelyk is afteneemen; dat (volgens zeker bekend voorstel van XENOPHON) ymand in een wel *geordent* huis wordende ingelaten, van zelfs den *wil* van den huisheer begrypt te zyn, de gemaakte schikkingen in alles nauwkeurig te bewaren; het vertrek dat hem tot zynen dienst word aangewezen, niet alleen voor zig behoorlyk te gebruiken, maar ook andere by voorkomende gelegentheden toegang tot het zelve te verleenen, ten einde dezelfde dienstvaardigheid omtrent het gebruik van andere vertrekken te mogen verwagten, moerende alles door allen gebruikt worden, met behoorlyke *vooren omzigtigheid*, zonder ergens het

Huisraad om verre te smyten, dikwils om geen beter reden, dan om (zoo als SWIFT van zekeren Monnik verhaalt) door het geraas en de spaanderen zig te verlustigen.

Zoo dagt de eerste waereld, daar, *ge-lyk in Kinderen*, zegt CICERO; *de Natuur zig als in eenen spiegel, vertoonde*; en die oude Eenvoudigheid en trouw bleef nog zeer lang; men dagt nog lang aan de wytuitgestrekte pligten der Menschen onder elkanderen; en by de latere Romeinen schaamde zig de flegste, om met de edele Eenvoudigheid hunner voorouderen te spotten. Zelden spreken HESIODUS en HOMEER van *Wetten*; altoos van *Zeden en gewoontens*; dog allengskens, naar mate hier en daar *veele vonden wierden gezocht*, moest 'er telkens het gebrek aan goede *Zeden*, door Borgerlyke *Wetten*, zoo veel doenlyk, worden vervult, met dat ongelukkig onderscheid, dat, daar het *Natuurlyk Regt* vrywillige navolgers aanlokte, opregtelyk overtuigde, en zelfs in het geheim verbond; daarentegen de *Menschelyke* inzettingen of dreigementen, op zyn best onwilligen kunnen dwingen, om oppervlakkig en

in

in fchyn iets te doen, daar zy zig lieffst tegen zouden kanten. Zeker, daar de *wil des Wetgevers* overal tot *Rigtsnoer* verftrekt; hoe onmeetbaar is het verfchil tuffchen eenen Volmaaktften harten-kenner, eenen onaffcheidelyken Getuige, eenen Alwetenden Regter, die over bekende en bedekte overtredingen zal oordeelen; en tuffchen een enkel Bezorger van een klein gedeelte der algemeene *orde* en wel-zyn, die tegens openbaare inbreuken, en taftbare naadelige gevolgen, voor zig en de verdere deelen der Maatschappyy, niet dan feilbaare hulpmiddelen in het werk kan ftellen; zonder ooit het beginfel en de oorzaak van de daden te mogen inzien: wat verfcheet een regte onbuigfaame taaije Regel, als eene yzere ftAAF, wiens nauwfte overeenkomst met de *Zedelyke* daden het *hoogfte Natuurlyk Regt* uitmaakt; en een loode maatftok, zoo veel doenlyk, naar den aart, zwakheid en uiterlyken ftaat der Menfchelyke zamenlevinge gebogen en gepaft, waarnaar het *hoogfte Regt*, (als eene kromme bogt van de Natuurlyke *regtheid* verft afgeweeken) *het grootfte Onregt in het Burgerlyk* met reeden word genaamt.

Wat zyn, in dien zin, *goede Zeden boven goede Wetten te waardeeren!* hoe veel meerder pligten moeten wy (Menschen) niet doen, dan de (Borgerlyke) *Wet ons gebied!* *Wat vereiffchen niet de Menschelykheid, Liefde, Geregtigheid, en trouw, dat egter in de (Borgerlyke) Wetten niet beschreeven staat!* Alle deezen zyn bekende gezegdens van SENECA; allereerst door AMBROSIOUS, en sedert door SCHULTING, en BARBEIRAC weidlopig verklaard, en met voorbeelden bevestigt.

Dus moet men laten voor Rekening van HOBBS en PUFENDORFF (die hem ook in dat stuk gevolgd heeft), den lof van den Borgerlyken boven den Natuurlyken staat: egter, dient men zig nog zorgvuldiger te wagten, voor de tegengestelde uiterstens van den schranderen ROUSSEAU; wiens *wilde Man*, de *Mensch* niet is, door eenen Alwyzen God geschapen, om eene zekere plaats in het geheel-al te beslaan; de Arend moet niet in de stoffe kruipen gelyk een slang! en meende ROUSSEAU, dat eene meetkundige nauwgezetheid in schryvers wat te veel schraalheid heeft verspreid, zoo hadde hy daar tegens wel mogen bedenken, dat het in voor-
naa-

naame Wetenschappen alles met kwinkflagen, en aartigheeden niet is te doen!

Maar zoo gaat het, ten allen tyde! Waren 'er van ouds geene fchryvers geweest, die in plaats van de naakte waarheid langs effene paden te zoeken, opzettelyk ondernamen iets, zonder grond, voor of tegen te fpreken: was 'er geen invloed van standplaats, of Tyden geweest op de gevoelens van eenen HOBBS, en anderen; zou men juist in Engeland, en ons Vaderland geene eigendunkelyke magt in openlyke fchriften hebben zien verdedigen: De onpartydigheid, dikwils van aanzienlyke Regtsgeleerden, zoude hier en daar door infchikkelykheid niet benevelt zyn geworden:

Hadden alle de uitleggers van het Natuurlyk Regt, het zelve in zynen oorfprong en voortgang van rondfomme, en dikwils niet, gelyk de Maan, van eenen kant befchouwt; zoude men nooit zoo zeer verfchillende beginsfels der Kenniffe van eenvormige altoos duurende Wetten te berde hebben zien brengen; en om een gedeelte van de waarheid op den troon te zetten, andere dikwils van geen minder waarde met

den voet zien schuppen. Een reeks van die beginselen vind men onder anderen in GLAFFEYS, *vermuftigen Volker-regt*: de Canzelier DE COCCEJI heeft de meeste derzelve opgesteld, zyne bedenkingen daarby gevoegt, en voor zig zelfs het Pruiffisch devies *ieder het zyne*, als eerste Bron der kennisse van Natuurlyk, zoo wel als Borgerlyk Regt gekoozen (waarin ik hem vinde voorgegaan reeds een eeuw te voren, door HUGO DE ROY, Regtsgeleerde te Utrecht). De Professor DE COCCEJI hadde wel, en te regt, den *wil van God*, als grondslag van de Natuurlyke Wetten vast gesteld, maar teffens vergeeten aan te wyzen, waaruit *dezelve* konden gekend worden; het welk altans door gemelde spreuk van zynen Zoon meede niet is geschied. De *gezelligheid* door zoo veele geliefkooft, kan voor eenen Borgerlyken, maar nooit voor eenen Goddelyken algemeenen rigt-snoer der waereld verftrekken. De *gezonde Reden*, is het werktuig waarmede het Regt van het onregt moet geschift worden, en die gezondheid is wel in de meeste verre te zoeken. De *Toestemming der bejchaafde Volkeren* ver-
on-

onderftelt iets, waarin zy alle toefstemmen, en dat hun reeds heeft befchaafd. De beroemde zetregel, die door zoo veelen, als den Mensch aangeboren, is voorgedragen, *Niets te doen, dat men niet wilde dat aan ons gefchiede*, raakt wederom nog Opperwetgever, nog de lagere deelen der Scheppinge. Te *maken dat men gelukkig worde*, is het einde dat men bedoelt, maar niet het beginfel dat den weg wyft om gelukkig te worden. Zoo zyn ook de *Eige- of Algemeene-Liefde*, aandringen, maar geene regels; om van de tegengestelde *Vreeze en haat* niets te melden. Wat men ook in onzen tyd moge oordeelen van de *Zedelyke neiginge*, door HUTCHESON en FORDYCE; van het *welzyn der Menschen*, door STRUBE; van de *Waarheid*, door WOLLASTON en SYKES; van de *Volmaaktheid*, door WOLFF wel meest, voorgedragen (om nu den *staat der regtheid*; de *Tien Geboden*, het Rabbynfche *Zevental van Noach*, en foortgelyke overteslaan) uit het geene hiervoren is aangehaalt, kan men de juiste waardy van alle die *Beginfels* opmaken, in hoe verre dezelve zyn, of geheel en al onvoegfaam met het

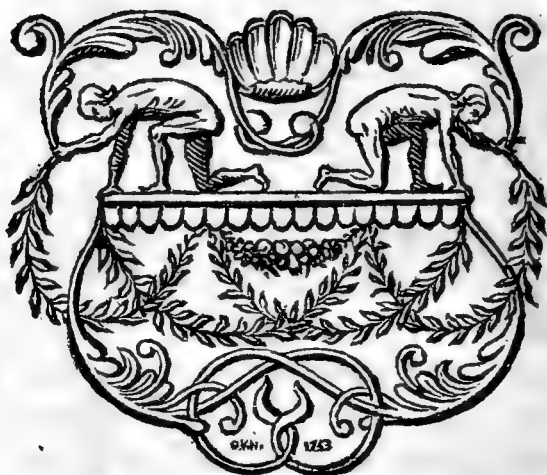
Regt der Natuure; of wel, met den WIL van GOD, *in de ORDE en EINDENS der schepselen geopenbaard* in der daad overeenkomstig.

Het schynt, dat, naar een draai van gedagten en voorstellingen, men van zelfs wederkeert tot de eenvoudigste, en gemakkelykste gevoelens. Men heeft maar, om zoo te spreken, het Gallon te verbranden om het Zilver dat 'er inschuilt over te houden! Veele der oudste Wysgeeren hadden uit de ware Bron der *Orde en eindens* der dingen geput; en, op hun voorbeeld, CICERO daar op getragt zyne *Wetten*, en *Gemeenebest* te gronden. Veel sterker en duidelyker heeft AUGUSTINUS op den wil van God, voor zoo verre dezelfde uit het Boek der Scheppinge is te kennen, tegens den Manicheër FAUSTUS aangedrongen; en immers, ten deeze opzigte, vertrouw ik dat het agtbaare drie-manschap van DAILLE', WHITBY en BARBEYRAC nog eenig aanzien aan den Kerkvader zullen hebben overgelaten! Zestig Jaren voor de eerste uitgave van het voortreffelyk werk van GROTIUS, is de *orde* gedeeltelyk op een algemeen Regt der Natuur en Volke-

keren toegepast, door HEMMINGIUS te Wittenberg, en even zoo lang daarna, door BODINUS te Halle (daarin door zynen Amptgenoot THOMASIUS nauwlyks verstaan, ik zwyge, naar verdiensten wederlegt). Zedert, is nog van eenige anderen de ORDE, als egt *Beginsel van het Natuurlyk Regt*, met nadere bewysredenen opgehelderd en bevestigt; en, zoo ik meen, door Niemand tot hier toe, op genoegsame gronden, tegen gesproken. Terwyl ik dit schryve, word, op een soortgelyk onderwerp, eene fraaije Godgeleerde Verhandeling, tot slot van den *Heidenschen Wysgeer*, door den beroemden FORMEY uitgegeven.

Is 'er alzoo, by het schemerligt der Natuur, door het voor alle Menschen gemeene gebruik der Reeden, zulk een *Beginsel* der Kennisse van alle *Natuurlyke pligten* te vinden; hoe genoeglyk is het, dat *Beginsel* bekroont en versterkt te zien, door de volmaakste verklaringe van den wille Gods; ik meen, de uitdrukkelijke Boven-natuurlyke Openbaringe; waarna PLATO, met zynen meester SOCRATES zoo zeer gewenscht, en verlangt hadden; namentlyk, om *de Orde der Scheppinge tot vol-*

maaktheid te zien herbragt! Tot die goede Orde zyn wy geschapen: En moeten wy, door de verwarde omstandigheden deezer waereld, somtyds lyden; het past ons nogtans niet te vertragen, in het beantwoorden aan het oogmerk onzer Scheppinge; vertrouwende op HEM, die geen God is van wanorde, en wiens oordeel, by de wederopregtinge aller dingen, naar waarheid zal zyn!



WAAR-

WAARNEEMING

OVER DE

NUTTIGHEID DER HERHAALDE

PANBOORINGEN,

ALSMEDE EENIGE AANMERKINGEN
AANGAANDE DE KWETZIN-
GEN VAN 'T

BEKKENEEL,

Of buitenvatig bloed onder 't zelve ;

DOOR

JACOB VAN LIL.

Dat de (*Trepaan*) doorbooring van de hersenpan, (*Cranium*) in gewonde of gekneusde hoofden, dikwerf tot behouding van het leven der lyders, is te werk gestelt, is over lange bekend. Dat dit nuttige werk al te veel word nagelaten, op dien tyd, dat zulks allernoodzakelykst was, tot afwering van de

de aldergevaarlykfte gevolgen, is uit de meenigvuldige bevindingen der Heelkundigen middagklaar. Maar dat de ervarenften, in de plaats *waar* te ftellen, tot bereikinge van hun oogmerk, in veele gevallen bevestigd wierden niet kundig genoeg geweest te zyn: zal niemant, welke hiervan na den dood van fommige getrepaneerden, proeven heeft kunnen nemen, willen ontkennen; zelf dat de operatie, al wift men de plaats *waar*, dikwils of onmogelyk, of zonder eenig effect zoude zyn.

En laatftelyk, dat dat geen 't welk de Trepaanftelling fcheen te vereifchen, fomtyds het middel ter genezing is, zal uit meer dan een geval in het vervolg van myne aanmerkingen blyken.

Ik zal dan eerft aantoonen de nuttigheid der herhaalde Panbooringen in het volgende.

Jakobus van Krygsbergen, oud zynde zeventien Jaaren, van zyn handwerk een tegelbakkers knechtje, willende des zondags den 13^{den} Mey dezès Jaars, een Spreeuwe-nest uit een zeer hoogen boom halen, valt van boven op de
 straat

straat ter neder, verkreeg daar door een kleine (*Solutio*) wonde, dog groote (*Contusio*) kneuzing op het rechter (*os Bregmatis*) opperhoofds been, ruim half wegen tuffen het voor- en achterhoofd, leggende met (*Convulsiones*) ftuiptrekkingen, achtervolgd met een aanhoudende (*Roncus*) fnorking, of (*Sopor*) flap. In zulk een ftaat, wierd hy des woensdags daar aan volgende, in ons ordinaire Gafthuis gebragt, alleenlyk dat de *convulfien* waren opgehouden, en dat hy fomtyds eenig onverftaanbaar geluid gaf, zynde in dien tuffentyd van zondag tot woensdag, een ader geopent, *Clisma* gefteit, en de *gecontundeerde* plaats eenigfints *geincideert*. Na gedaan onderzoek der beledigde plaats, vond ik zoo weinig van 't *Cranium* ontbloot, dat ik genoodzaakt was (wilde ik ontdekken wat onder de bekleedfelen was) de huid en (*Pericranium*) Panvlies verder door te fnyden, en 't *Cranium* (zoo veel my mogelyk) bloot te maken. Waarom ik in 't byzyn van den Heer A. NOOT, welke toenmaals als Stads Doctor het Gafthuis waarnam, zulks verrichte.

Aanftons ontdekte ik, met myn vinger

ger op het *Cranium* voelende, meer dan eene oneffenheid, en wel voornamentlyk eene langs de (*Sutura Sagittalis*) pylnaat, welke ik (de bekleedselen verder doorsnydende) vervolgde tot aan de (*Sutura Coronalis*) kroonnaad, 't geen zeer gemakkelyk geschiedde, alzoo 't *Pericranium* zoo los van 't *Cranium* was, dat ik zelfs myn vinger daar onder heen konde brengen (a).

De bloeding verhinderde my, op dien tyd eenig nader onderzoek te doen, ondertuffen waren de toevallen als voren. De Patient toonde onder de behandeling wel eenig gevoel, doch lag dadelyk weer in denzelfden *roncus*, hebbende een ongeregelde en sterk slaande pols. Den volgende morgen, 't verband afgenomen zynde, zag ik een (*Fractura*
Cra-

(a) 't Is een algemeen gevoelen, dat daar een *Fractura Cranii* is, het *Pericranium* los is, nogtans heb ik weinig weken geleden in een geval 't geen ik nader zal melden, het tegengestelde bevonden, alwaar ik een *Fractuur* veel grooter dan hier, en overal, waar ik het pannevlies doorsneed, het zelve vast vond; waaruit blykt, dat niet voor een vasten regel kan gehouden worden dat, daar een *Fractura* of *Fissura Cranii* is, het *Pericranium* los moet zyn. Zie de Verhandeling van de Koninklyke Academie der Wetenschappen door TROUT pag. 245 tot 247. 2^{de} Deel.

Cranii) dwarse breuk in het genoemde opperhoofds been, omtrent een derde gedeelte (gerekent na de lengte van het *os Bregmatis*) van de (*Sutura Cambidoidea*) winkelnaat, gaande tot aan de *Sutura Sagittalis* ter eener, en tot achter het (*os Temporum*) slaapbeen ter andere zyde, zynde eenigzints na het voorhoofd nederwaarts gedoken. Vervolgens een afwyking van de *Sutura Sagittalis*; zynde deze afwyking nederwaarts over de rechterzyde. Ik was genoodzaakt om den loop van deze zoo aanmerkelijke verbreking te vervolgen, en ten dien einde 't *Cranium* verder te ontblooten, waar door ik op dien tyd verhindert wiert wegens de bloeding, om te kunnen Trepaneren, echter wachte ik niet langer dan vier uren, wanneer ik in 't byzyn van genoemden Heer Noor, en den Heer L. MARITEAU mede Stads Heelmeeſter en Chirurzyn van 't Gaſthuis, de eerſte Trepaan op 't agterſte gedeelte van 't opperhoofd, dicht tegen de dwarse *Fraçtuur*, en omtrent een duim breedte van de *Sutura* ſtelde. Uit de gemaakte opening, ontlafte zich dadelyk eenig bloed 't geen op de *dura mater* lag, maar nog veel meer wan-

wanneer ik 't gemelde vlies een weinig nederdrukte. Vervolgens lichtte ik door de gemaakte opening de lager kant van 't *Cranium*, 't welk de dwarse *Fraçtuur* veroorzaakt had, opwaarts. Kort na de operatie scheen de lyder te hooren als men tot hem sprak, maar gaf verder geene tekenen van kennis. 's Daags daar aan, zynde vrydag, was de patient zoo als ik hem gelaten had: 't verband was door 't bloed, 't welk van onder 't *Cranium* zich ontlastte, meerendeels doorgevloeit, 't geen men noch klaar zag in de ontblooting.

De Heeren P. VINK, *Lector Anatomie*, de voornoemde Heer NOOT, den Heer L. PATYN, mede Stads Doctor, en genoemde Heelmeeſter, waren met my van eenparige gedachten, andermaal te *Trepaneren*, vooreerst, tot meerder ontlasting van bloed, 't geen noch op de *Dura mater* leggen mogt, en ten anderen om (ware 't mogelyk) 't langs de pylnaat nedergedoke *os bregmatis*, opwaarts, en op zyn plaats te heffen. Ik zette daarom de kroon van de *Trepaan* in de *Sutuur* (*b*) zoo dat ik

(*b*) Dat niet alleen in den naad maar op de naaden

ik binnen de Zaagsnede, door de boor gemaakt, eenige tandswyze in-eenvoeging van dezelve had. NB hier ter plaatse was de Pylnaad niet afgeweken, want een derde gedeelte was natuurlyk, dus de afwyking begon, daar de dwarse breuk was, en eindigde, zoo als ik boven zeide, in de kroon-naad. Door deeze tweede ontlast-plaats in 't *Cranium*, kwam al wederom eenig bloed uit. Maar het oogmerk waartoe ik voornamentlyk daar ter plaatse getrepaneert had, kon ik niet bereiken, namentlyk, om de nedergedoke afwyking van dit grootè gedeelte van 't *os Bregmatis* langs de *Sutuur* te heffen, en dus gemelden naad in zyn vorige schikking te brengen.

't Was nochtans van die vrucht, dat, terwyl ik 't *Elevatorium* onder 't *Cranium*

den de Trepaan dikwils gestelt is, geven ons verscheidene schryvers te kennen, alhoewel de Heer Baron van ZWIETEN in *commentariis* in H. BOERHAVEN, *Aphorism. Caput de Vulneribus* pag. 466. een geval aanhaalt uit FABRITIUS HILDANUS *observ. 8. cent 2. pag. 85.* van een getrepaneerden op de *Sutura Coronalis* met uitneeming van een *Fragment.* waar van een Pypzweer overbleef. Waarom gemelde Heer van ZWIETEN dit afkeurt: alhoewel hier van zeer groot effect.

nium heen brengende , de *Dura mater* drukte , zeer veel bloed volgde , en de lyder niet alleen hoorde , maar op 't gevraagde ordentelyk antwoorde , zelfs was hy zoo present , dat hy naa 't verband een weinig melk uit een kommetje met een lepel schepte , en at ; vervolgens verminderde de koorts , en alles schein zich zeer wel te zullen schikken . Doch niet lang daar na zag men al wederom , dezelve slaperigheid , en men ontdekte ook meerder koorts . Niettegenstaande dan door deeze beide gemaakte openingen zich veel bloed ontlafte , en 'er dus hoope schein dat de natuur zich verder zou redden , te meer om dat de *Dura mater* zeer fris 'er uit zag ; vreesde men niet zonder reden , dat 'er meer bloed op de hersenvliezen (*Meninges*) mocht gelegen zyn , dan nog konde ontlasten , of mogelyk wel onder 't linker opperhoofdsbeen , bezyden de afgeweke *Sutura* , te meer om dat ('t geen aanmerkelyk is) een zeer groote opblazing over en omtrent het linker oog was , 't geen aan de beledigde zyde niet gezien wierd . Dit was nog waarschynlyker , om dat , gelyk ik zeide , de dwarfe breuk
tot

tot aan de *Sutura Sagittalis* ging, de *Satur* zelf verbroken was (c), en alhier de vastmaking van 't *Pericranium* aan de

(c) 't Is niet altyd zeker, dat de binnennaaden zoo egaal met de *Dura mater* vereenigt zyn, en die nette van-een-scheiding maken. Die onderscheide Herzenpannen gezien hebben, weten zulks zeer wel. 't Is my in dit jaar noch gebeurt, dat in een Jongman (eenige uren na hem getrepaneert te hebben, overleden zynde) by onderzoek bleek, dat de Pylnaad aan de binnenzijde van 't *Cranium* in 't geheel niet gezien wierd, dan dicht by den Kroonnaad. De Heer SLINGERLAND, stads Heelmeester in Gouda, 't zelve gezien hebbende, schreef my: „ hier uit blykt dat het gevoelen der Geleer- „ den niet altyd doorgaat, namentlyk; dat de *Du- „ ra mater* door de *Sutuuren* met het *Pericranium* „ vereenigt is, en alzoo het eene been van het an- „ dere gescheiden word, UE zal zekerlyk ge- „ zien hebben, dat, schoon de *Suturae* in de bui- „ tenste Tafel zeer duidelyk en zichtbaar zyn; de- „ dezelve echter zich in de binnenste niet vertoo- „ nen, en het gantse *Cranium* van binnen door de „ *Tabula Vitria Solida* vereenigt is.”

In de uitgezochte Verhandelingen van de nieuwste werken van de Societeiten der Wetenschappen, in *Europa*, en van andere geleerde mannen, vind ik pag. 383 4^{de} Deel 15^{de} stukje, door den Heer MOREEL, onderwyzer in de Ontleed- en Heelkunde te Colmer in den *Elzas*, *Recueil de Medicin. Chirurg. &c. Decemb. 1757* pag. 432. „ Ik „ heb het bekkeneel van een Persoon van omtrent „ 22 jaaren oud, in 't welk de twee slaapbeende- „ ren, als ook dat van 't achterhoofdsbeen, en 't „ wiggebeen zoodanig t'zamen gegroeit zyn, dat „ zy met malkander niet, dan een enkel been, schynen uit te maken.

de *Dura mater* kon afgescheurt zyn, zoo ver, ja verder, dan de verbreking was, en daar door gelegenheid geven, om over de andere zyde bloed te doen komen. Na gedaan onderzoek door 't verder ontblooten van 't linker Opperhoofdsbeen, omtrent anderhalf duim ter breedte, en twee duim ter lengte, vond ik 't *pericranium* daar zeer vast vereenigt, en 't *Cranium* geheel, en alſchoon die genoemde *Ecchimosis* over die zyde omtrent het oog was, nochtans niets hier ter plaatſe, tuffen of onder de bekleetſelen, gezien wierd. Om bovengemelde redenen dan, namentlyk die ſlaperigheid, welke den Lyder behielt, was 't eenparig gevoelen op 't linker *os Bregmatis*, en dus op de nu ontbloote tegen-over gelegen zyde van de vorige gemaakte openingen, dicht tegen de *Sutura Sagittalis*, de *Trepaan* te ſtellen, zulks deed ik met nog gelukkiger uitkomst dan te voren, want uit de gemaakte opening kwam aanſtonds meer bloed, dan wel van de andere zyde door beide de geboorde gaten gekomen was. Deze ontlaſting nam telkens toe, wanneer ik de *Dura mater* een weinig nederdrukte, dit deed ik

ik by herhaling om dat telkens fcheen dat op nieuw van 't omgelege bloed na buiten kwam : ondertuffen viel myn opmerking op de fchielyke fnorking, welke den lyder aanftonts door die drukking had, 't geen na mate dezelve meerder of minder gefchiet, zyn byzondere verfchynfels voortbrengt (*d*). Deze derde *Trepaan*ftelling, gefchiedde op den achtften dag naa den val. De Lyder was zonder eenig toeval, en is federt zonder dezelve, namentlyk de voorige genoemde, gebleven. De gemaakte Panboorsopening en verbond ik op de ordinaire wyze. Alleenlyk is af te keuren het zoogenaamde tinloode plaatje, dewyl het, (fchoon men het op een neteldoeks lapje legt, 't geen op de *Dura mater* komt) in weinig uren, het onderfte van 't verband, jaa zelfs de *Dura mater* zwartachtig maakt, waarom ik oordeele dit nadeelig te zyn. Liever wil ik een Yvoorplaatje, 't welk

(*d*) De Heer Baron van ZWIETEN verhaalt in zyn *commentar.* pag. 433. uit *l'Academ. de Scienc. L. An. 1700. Hist.* pag. 57. dateen vrouws perfoon als men haar met de bloote vinger op de *Dura mater* zachtjes drukte, uitschreeuwde, duizende van kaarsfen te zien.

de nette dikte van 't *Cranium* heeft, en met twee zydelingse bovenplaatjes op 't zelve rust, om niet dieper in te zakken; moettende deeze plaatjes met gaatjes doorboord zyn, tot uitgang van stoffe; doch dit is meest onnoodig. Den dag daaraan, en volgende dagen, was alles voordeelig, ter genezing dienende; evenwel moest men noch om den sterken aangroei des patients meer dan eens Clisteren, en aderlaten, dewyl hy door volbloedigheid door veel eeten ('t geen hy dikwils tegen myn order deed) en weinig beweging, herhaalde reizen koorts kreeg, welke door genoemden Heer PATYN (wiens beurt het op dien tyd in plaats van voornoemden Heer NOOT in dit huis was) door bekwaame middelen, en boven gemelde geordineerde *evacuatiën* wierden genezen. De *separatie* van de twee eerste gemaakte beensopeningen, geschiedde op den dertigsten dag, na de operatie; van de laatste op den drieëndertigsten; en op den 10^{den} October was deeze Spreeuwezoker geheel genezen; werkende nu wederom by den Heer *Aalmis* in deszelfs Tegelbakkery op de *Lewvehaven*.

Dat

Dat het niet altoos noodig is, dat een *Fraçtuur* in den naad of naaden is, om zoo wel aan de ongekwetste, als gekwetste zyde van het hoofd, (gelyk in het gemelde geval was) onder 't *Cranium* bloed te vinden, hebben meenigvuldige ervaringen bewaarheid, waar toe ook deze waarneming kan dienen.

Frans bakkersknecht in het werkhuis dezer stad, valt op den . . . October des nagts van eenige trappen, verkrygt daar door een zwaare *Contusie* en kleine wonde (welke echter veel bloed hadde uitgegeven, op het rechter opperhoofd, verzelt met alles wat een volkome *Apoplexie* kan genoemd worden. Ik deed hem aanstonts (geroepen zynde) een ader openen, en liet nog eenig bloed uit de wonde uitloopen, alzoo hy een bloedryke was. Vervolgens verbond ik hem, en wagtte tot den morgenstond, doch toen geene verandering vindende, sneed ik de geheele gekneusde plaats kruiswys open, tot een weinig in de slaapspier (*musculus Temporalis*), en maakte daar ter plaatse het bekkeneel bloot. Ik ontdekte dadelyk een groote oneffenheid omtrent een duim breedte

van de Pylnaad, die dwars schein te gaan in 't midden van 't *os Bregmatis*, maar welker einde ik niet kon ontblooten, noch veel minder zien, om dat een Tak van de slaapbeens slagader zoo veel bloed uitgaf, dat dit my zulks belette, en ik te vreden moest zyn voor die tyd, met den Lyder door een behoorlyk verband, voor zoo lang te verzorgen, tot de bloedstorting my niet verhinderde, voort te gaan, om nader te onderzoeken. Des naamiddags wierd deze ongelukkige, in ons Gasthuis gebracht; wanneer ik in 't byzyn van de te voren gemelde Heeren 't gedane verband afnam, en met den duim of vinger op den bloedenden slagader-tak drukkende, verder de gebroke herzenpan beschouwde. Men zag toen die dwarse *Fraçtuur* verder gaan dan zy ontbloot was, men zag een diergelyke na de lengte gaan, tot na de *Sutura Coronalis*, al mede onder de bekleedfelen heen. Deze plaatsen nu verder te *incideren*, zoude het *Trepaneren* verhindert hebben. 't Gevaar was te groot, om een uur uit te stellen, daarom wierd eenparig geoordeeld maar aanstonts de *operatie* te doen,

tot

tot uitgang van 't *geextravaseerd* bloed, onder 't *Cranium*; en wanneer wy zulks verkregen hadden, en daar door een weinig tyd gewonnen, de *Fraçturen* te vervolgen. Ik deed dan, dewyl ik plaats genoeg hadde, (hebbende by na een vierde van 't rechter *os Bregmatis* ontbloot) dezelve; en zette de kroon van de *Trepaan* dicht tegen de dwarse breuk, doch zonder eenig effect; zynde de *Dura mater* zonder eenig buitenvaatig bloed. De Lyder bleef ongevoelig; om welke reden ik de *operatie* aan de andere zyde van de *Fraçtuur* na boven terzyde de *Fraçtuur*, die na de lengte was, deed, doch met geen beter uitkomst dan de eerste. Ik deed daarom ter dier tyd niet anders, dan dezen elendigen te verbinden, en de gemaakte Panbooringen niet op te vullen, of 'er noch eenige ontlasting komen mocht. Ondertuffen bleef de persing van bloed in de pols kennelyk. Waarom ik hem des avonds noch een ruime aderlating deed. 't Scheen of 'er op dien tyd eenige verandering ten goeden was: want de Lyder lichtte zyn arm, 't welk hy noch niet gedaan had, en wanneer hy in den anderen arm wierd gelaten,

trok hy denzelven weg , zelfs schein hy te schrikken , door 't sprengen van koud water. Doch of schoon dit iets beloofde , deze ongelukkige stierf dertien uuren , na de gedane Trepaanstellingen. Ik onderzocht des daags daar aan , de oorzaak des doods , en vond dat de dwarfe breuk ging tot aan de *basis* van het *Cranium* , dwars nederwaarts , en dat een diergelyke na de lengte over 't *os Bregmatis* en *Frontis* ging , tot in de rechter oogkas. 't Bekkeneel afgezaagt zynde , was op of onder de *Dura mater* , geen ander buitenvaatig bloed te vinden , dan onder het slaapbeen , op het steenbeen: maar 't alderaanmerkelykste was , dat de hoeveelheid van het zelve ongelyk meer aan de ongekwetste , dan gekwetste zyde was. Waar uit blykt hoe groote *extravasatie* enkel door de dreuning komen kan , en hoe moeijelyk het dikwils is (zoo als ik in 't begin zeide) een plaats te weten , waar men met vrucht den *Trepaan* zal stellen. 't Is waar , men verkieft ordinair de plaats welke beledigt is , en al vind men 't *Cranium* geheel , zoo ons de toevallen eene *extravasatie* aanwyzen , stelt men daar ter plaatse den Panboor. Maar hoe mee-

meenige getrepaneerde is niet gestorven: welke op geheel andere plaatsen, de stoffe op of onder de *meninges* hadde? en daar een Heelmeester geen gelegenheid gegunt wierd, zulks te onderzoeken; omdat de naaftbestaande der overledenen 't niet toelieten. My geheugt echter van verscheide, welke, ik naa den dood konde beschouwen: waar toe dit volgende dient.

Ruim twee jaaren geleden kreeg ik in 't Gasthuis een mansperfoon welke zoo als hy ingebracht was, scheen te *agonizeren*. Ik zag tekens van een klein wondtje, in zyn linker winkbrauw, en men zeide my dat hy acht dagen te voren in een schip uit de mast gevallen was: dit deed my *resolveren*, om de plaats opwaarts te *incideren*, en het voorhoofdsbeen gedeeltelyk te ontblooten, ik vond in het *os Frontis* een hairfyne schein, en hoopte hem noch (ware 't mogelyk) door het *Trepaneren* te redden, 't geen ik weinig uuren daarna zoude gedaan hebben, doch de Lyder stierf omtrent twee uuren na dien tyd. By onderzoek vond ik onder 't *Cranium*, daar die schein was, niets; maar onder 't *os Parietale* aan dezelve

zyde

zyde veel etter, onder de *Dura mater*, en noch veel meerder aan de andere zyde, op de *Dura mater*.

Een vrouw van omtrent 70 jaaren had een ligte ontvelling op 't linker *os Bregmatis*, en een wonde in de bekleedfelen van 't rechter, zy was veertien dagen te voren van eenige trappen gevallen, ik vond haar zeer præsent, maar tuffen beide flaperig. Zy was al dien tyd van een heelmeeſter behandelt, en de wonde byna genezen; doch ſtierf op omtrent den 40^{ten} dag, na haar val. By onderzoek bleek dat de val oorzaak van haaren dood geweest was, doch, daar de wonde in de bekleedfelen was, vond men onder 't *Cranium* geen ſtof, maar aan de andere zyde een veelheid van etter.

Een vrouw van omtrent 35 jaaren, had door een val een kleine wonde, doch groote *Contuſie* op 't rechter opperhoofd, dicht by de *Sutura Lambdoidea*. Daar ware alle tekenen van *extravaſatie*, waarom een kundig Heelmeeſter 't *Cranium* ontblootte, op de beledigde plaats, en aldaar op dien zelve dag in myn bywezen den *Trepaan* ſtelde. Weinig tyd daar na overleed dezelve, en na gedaan

onderzoek vond men onder 't gantse *Cranium*, op de *Dura mater*, geen teken van uitgestort bloed, maar aan de tegenovergelegene zyde, onder de *Dura mater*, en voornamentlyk onder 't *os temporum*, tot op zyn steenbeenig uitstek.

't Gebeurt echter zelden, wanneer 'er zoodanige groote verbrekingen van 't *Cranium* zyn, als ik zoo even vermeldde, dat daar ter plaatse onder 't zelve niets gevonden word, waar toe tot bewys deze waarnemingen dienen.

Een Molenaars zoon in Schiedam, was in den maand *Augustus* in dat Jaar in het dorp Overschie, uit een boom gevallen. De linkerzyde van 't achterhoofd was zeer gekneusd, de Lyder lag slaperig, en stuiptrekkig. De Chirurzyn VERMEER, op dat dorp woonachtig, deed aanstonts een aderlating, doorsneed de bekleedfelen, van de *gecontundeerde* plaats, twee duim breedte, dwars, en zoo veel omtrent na boven, over de *Sutura Lambdoidea* heen, maakte 't *Cranium* aldaar bloot, maar konde op dien tyd niet ontdekken, door de bloeding, of 'er eenige scheur, of breuk, in 't bekkeneel was. De Lyder

der was aanstonds meer by zich zelf; doch viel dadelyk in denzelven slaapzugt. Des daags daar aan ('t verband afgenomen zynde) vond gemelde Heelmeester, een dwarse *Fissuur*, in 't bovenste gedeelte van 't achterhoofd, gaande schuins opwaarts. Ik wierd van wegen het gevaar des Patients, des daags daar aan volgende, tot hulp geroepen, en vond het geval zoo als boven beschreven is, alleenlyk met dit onderscheid, dat de Lyder gevoelde, en sprak, als men hem aanraakte, doch aanstonds wederom slaaperig was. Ik stelde voor, om, dewyl 't vervolg van de *Fissuur* onder de bekleedfelen heen ging, verder te *dilateren*, en dus de scheur te vervolgen: dit wierd dadelyk door gemelden VERMEER zeer wel uitgevoerd, en men zag dat die *Fissuur* zyn loop nam, van het linker achterhoofds been, dwars na het rechter, van daar over de *Sutura Lambdoidea*, in het rechter *os Bregmaticis*, en vervolgens tot onder de *musculus Temporalis*. Tot zoo verre had genoemde Heelmeester, door verscheidene insnydingen, en ontblootingen 't gebracht, dog onder de slaapspier, onderzochten wy ter dier tyd niet, maar

lie-

lieten die geheel. Onder en naa deeze ontblooting van 't *Cranium*, vinden wy nog twee *Fissuuren*, welke lynrecht in het achterhoofdsbeen, na de laagte nederdaalden, doch die wy om gewigtige redenen, (een heekundigen bekent) niet vervolgdten. De bloedstorting belette ons op dien tyd, iets meer te doen, dan 't verband. Alleenlyk moet ik noch zeggen, dat wy op die plaats, daar de *Contusie* voornaamlyk geweest was, uit de *Fissuur*, (of wilt gy liever *Fractuur*, alshoon 'er geen oneffenheid was) eenig bloed hadden zien uitgeven, 't geen men 's daags daar aannoch beter ontdekte. Ik raadde daarom den Heelmeester, die zoo nuttige ontlastplaats door het rasp-tuig, te verwyden: te meer om dat wy zagen, dat de Lyder verbeterde, en de tekenen van de drukking der vaten verminderden, 't geen (zeer voorzigtig gedaan zynde) gelegendheid gaf, tot meerder ontlasting, en oorzaak was, dat alle genoemde toevallen geheel ophielden, en op den zesden dag na de val, de lyder zonder eenige derzelve geweest, en vervolgens gebleven is. De wonde wierd als een *ordinair* (niet veel ontbloot *Cranium*) verbonden, en de

de *separatie*, die zeer grōot moest zyn, van 't oppervlakkige van 't bekkeneel, geschiedde binnen den veertigsten dag. 't Verkrygen van een nieuwe huid maakte wat langer moeite, om dat veel van dezelve had moeten weg gesneden, worden, en de uitgroeijende Fibren, lang flap bleven, echter was deze Molenaars zoon, onder de Heelkundige behandeling van genoemden VERMEER, binnen de vier maanden geheel genezen. Hier uit zien wy, dat 'er anders nergens buitenvaatig bloed, onder 't *Cranium* gelegen heeft, dan onder of omtrent de verbreking van 't bekkeneel, en dat de meeste ontlasting geschiedde, daar de val voornamentlyk op geweest is; doch 't verdient zyn opmerking, dat daar zulk een grōote scheur in 't rechter *os Bregmatis* was, en het bloed zich beneden de *Sutura Lambdoidea* in 't achterhoofd ontlastte, op welke wyze dit konde geschieden? Voor my ik stel vast, dat dewyl de *Fissuur* over de *Sutura Lambdoidea* ging, aldaar eenige losmaaking van het *Petricanium*, met de *Dura mater* zal geweest zyn, en dus een weg gebaad, tot doorlating van het bloed, 't welk onder

der het *os Bregmatis* mocht gelegen hebben.

Wiljam oud circa 26 jaaren valt uit de hoogste ree van een zee-fchip, op het zoogenaamde braadspit, met het hoofd ter neder, aanstonts lag deeze Zeeman *Apoplectiecq*, men vond een *contusio* op 't middelste gedeelte van 't rechter opperhoofd, en niet anders. De Heer TEN HAAFF zeer ervaren Heelmeester binnen deze Stad, had hem dadelyk 't *Cranium* ontbloot, door de bekleedselen kruiswys te *incideren*, om hem kort daar na te *Trepeneren*, indien zulks vereist wierd, dog men bragt hem in ons genoemde Gasthuis. Ik vond in 't nu reets ontbloote *Cranium*, een *Fraçtuur*, welker begin, nog einde, zichtbaar was, waarom ik de opening *dilateerde*, en de breuk, of schein, volgde: ik had reets *geincideert* tot over de *Sutura coronalis*, doch de bloeding verhinderde my voort te gaan. Des avonds zag ik dat de *Fisuur* verder ging, dus maakte ik 't bekkeneel bloot, tot op de *orbita*, in welke de schein inging; ondertussen bleef de Lyder in dien zelven staat, alleenlyk dat hy onder 't behandelen wel eenig

gevoel toonde , eenigzints bedwelmd sprak , maar verder ronkende bleef. Des daags daar aan , ontdekte ik een *Fissuur* , welke dwars van de *orbita* af , onder de *musculus Temporalis* liep , welke ik in 't byzyn van eenige der bovengemelde Heeren volgde , en de slaapspier tot omtrent zyn halve gedeelte doorsneed , de bloeding was te groot , om iets meer te kunnen ontdekken , waarom ik 't verband spoedig moest appliceren. De lyder bleef ondertussen in dien zelve toestand , alleenlyk dat men hem somtyds een weinig vogt inkreeg , 't geen echter altoos moejelyk , en zeer *Confusus* ging. Den volgenden dag , zag ik 't einde van de breuk noch niet te hebben , om welke reden ik een gedeelte van de *musculus Temporalis* wegsneed , en noch een weinig nederwaarts *incideerde*. 'k Moest al wederom te vrede wezen , met spoedig de bloeding te beletten , door een vast verband. Maar den dag daar aan volgende vond ik in de (*Sutura Scwammosa*) schubswyzen naad , en over den zelve een *Fragment* , of driehoekig stuk , zynde een gedeelte van 't *os Frontis* , en een klein gedeelte van 't *os Temporum*.

't Was

't Was my niet moeijelyk, dit uit te nemen, alzoo het los was, doch naa de uitneming volgde niet extra veel bloed, zoo als ik gewagt hadde, 't was nochtans van dat gevolg dat de Lyder veel praesenter wierd, dadelyk dronk, en verstaanbaar sprak. Des daags daar aan (het verband afnemende) was een meenigte bloed uit de opening, welke nu in 't *Cranium* was, uitgekomen, en ontlaste zich noch. De Lyder was sedert *praesent* en bleef zoo. 'k Verbond de wonde *Superficieel*, waarom 't niet noodig is, iets daar van te melden. De *separatie* geschiedde op verscheide tyden, alzoo op de eene plaats, dezelve veel grooter, en dikker was, dan op de andere, en de Lyder was in minder dan drie maanden, geheel genezen; hebbende niet het minste letsel in 't Hoofd, noch in de beweging van de Kaak, overgehouden. Hy heeft my een Jaar na dien tyd, (alwederom op Zee gevaren hebbende) zulks nog bevestigd.

Somtyds gebeurt het (alhoewel zeer zelden) dat het *Cranium* word verbroken, zonder dat daar ter plaatse, of onder eenig ander gedeelte van 't bek-

keneel, *geextravazeert* bloed gevonden worde, doch dan word zulks meest veroorzaakt, door een puntig of verheven ligchaam, waar op gevallen, of waar door, of mede, geslagen, of gestoken word; waar toe ten bewyze dit volgende dient.

Jan Teunisse, stalknegt by den Huurkoetzier van *Ronselen*, wonende binnen deze Stad, wierd op den 22^{sten} Augustus 1746, van een Paerd geslagen, waar door zyn onder- en boven-lip gekwetst, het bovenste linker ooglid naa de lengte gespleten, het voorhoofd over die zyde, even boven de *Sinus Frontalis* gewont, en het *Cranium* daar ter plaatse verbroken wierd. By denzelven geroepen zynde, vond ik hem zeer *praesent*, en met geen een toeval, waar uit men een verbroke *Cranium* zoude opmaken, veel minder kon ik zien, dat de kwetsing in 't voorhoofd zoodanig was, omdat maar alleen een wonde, circa een grooten duim in 't vierkant, binnen welken omtrek de huid zeer verplettert zich vertoonde, gevonden wierd. 'k Verbond de lippen, en was genoodzaakt het ooglid door twee hegtingen met de naald, by een te brengen.

gen. Het voorhoofd behandelde ik als een gekneusde wonde. Des daags daar aan was de Patient als voren, maar het verband van 't voorhoofd afnemende, was de gewonde plaats zwart. By onderzoek vond ik de bekleedfelen los, en meest verstorven, (waarom ik die weg nam) en onder dezelve een holte in 't *Cranium*, weinig kleinder, dan de figuur der wonde daags te voren was, zynde de grootte van de zoogenaamde Kalkoen, of een der verhevendheden, van de hoefyzers der Paerden. Ik zag dat zoodanig een stuk van 't *os Frontis*, twee derde dikte van 't *Cranium* nabinnen geflagen was, zynde aan de eene zyde wat dieper innewaarts, dan de andere, waar door my hoope fcheen, tuffen den hoogften kant, een instrument te brengen, en het dus uit te lichten. Hier toe deed ik alle pogingen, doch te vergeefs waarom ik het voor die tyd, maar oppervlakkig verbond. Den volgenden dag was de Lyder koortfig, dit deed my vreezen voor meer toevallen, ik ftelde den Patient en zyn vrouw 't gevaar voor, indien geen middel wierd in 't werk geftel, om dit stuk uit te ligten, namentlyk de *Trepaan-*

stelling. Dit wierd my toegestaan, mits noch eenen dag te wagten. Na dien verschyntyd vond ik dezen *Jan* niet beter, en hebbende alles wat tot de operatie noodig was gereed, trachte ik nogmaals, door een zeer dun plat gebogen Instrument, geschikt na 't Formaat van de opening, eenigzints scheppende, 't gemelde stuk uit te ligten, 't geen my gelukte, waar door de operatie onnodig was. Ik vond de *Dura mater* fris, en niet het minste bloed, op dezelve, daar ter plaatse. Ook kwam van rontsom, na drukking van dat vlies, geen bloed, onder 't bekkeneel uit. Daags daar aan was geen koorts, en is ook niet gekomen, in 't vervolg der genezing, de separatie geschiedde als van een getrepaneerden, en de Lyder was den 25^{sten} October en dus binnen de negen weken genezen.

Dus ziet men dat wanneer een *FRACTURA Cranii* door een verheve of puntig Instrument, op een bepaalde plaats geschied, zy dikwils geen *extravasatie* veroorzaakt, en dat, zoo als ik in den beginne zeide, dat geen, 't welk de Trepaanstelling vereifste, somtyds zelf daar voor dient.

Den 31 December 1759.

VER-

VERHANDELING
OVER HET
STOPPEN
EENER
DYKBREUKE;

DOOR

BARENT GOUDRIAAN JANSZ.

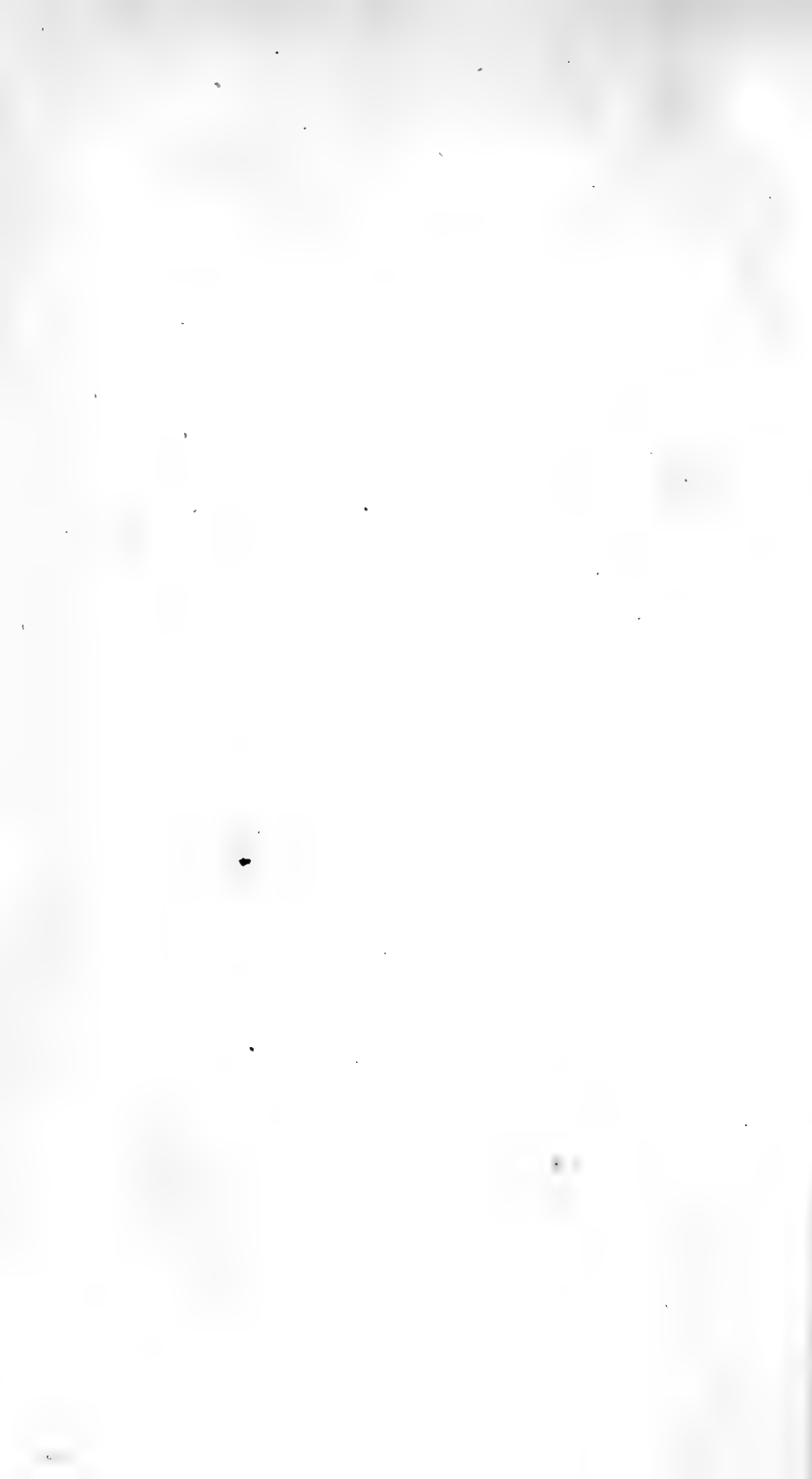
*Geadmitteerd Landmeeter, woonende te
Hardinksveld.*

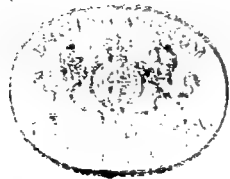
Op de Vraag van de *Hollandsche Maatschappye
der Wetenschappen*, in de Jaaren
1757 en 1758 gedaan,

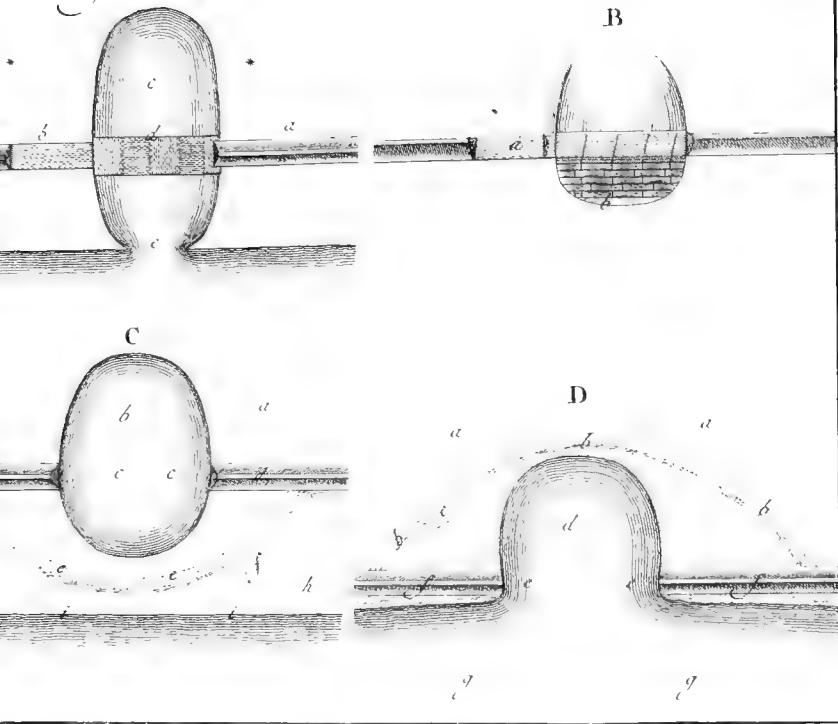
NAMELYK:

WELKE IS DE BESTE WEG OM OP DE
KORTSTE, DE ZEKERSTE, EN MINST
KOSTBAARE WYZE EEN DYKBREUK
TE STOPPEN?

WELK ANTWOORD DE PRYS, INDIE
JAAREN HIEROP GESTELD,
IS TOEGEWEEZEN.







A A N W Y Z I N G
Van de nevenstaande
F I G U U R E N:

A

- **** *Wyzen aan de geinundeerde Landen, daar de Vloed na binnen, en de Ebben na buiten gaan.*
- a *De Zeedyk.*
- b *Afgegraven Dyk tot een Plasbarm, één a twee voeten boven 't laag water.*
- c *Wiel of kreek na binnen.*
- d *Zinkstukken tot drie a vier voeten onder 't laag water.*
- e *Buiten Kreek.*

B

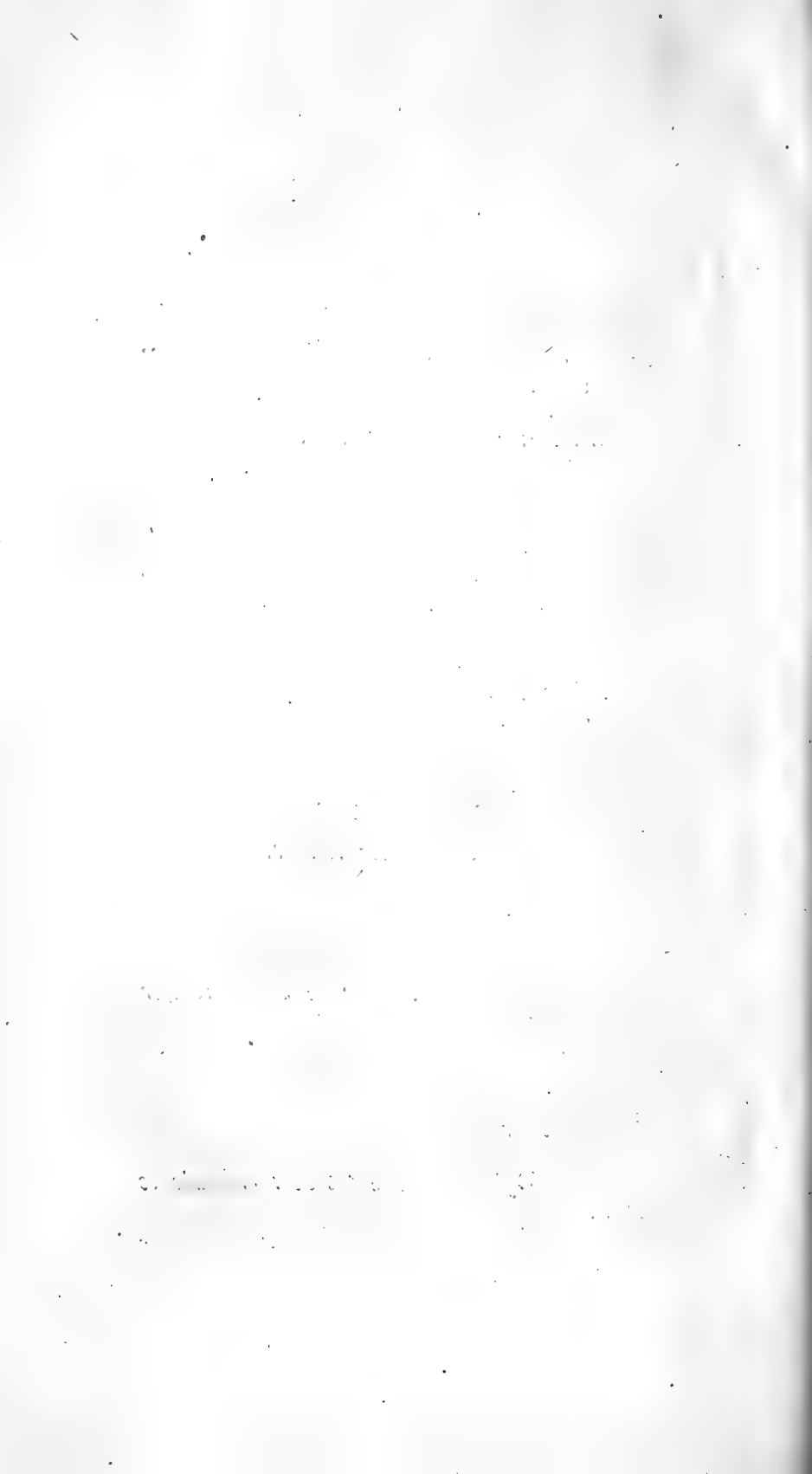
- a *Laatste opening en sluiting.*
- b *Stukken in de Dykbreuk gezonken, van voren op hun kant te zien, met rysbaarden en aarde optebarmen.*

C

- aa *De geinundeerde Binnelanden.*
- b *Wiel of grondgat.*
- cc *De Dykbreuk.*
- dd *Aftegravene End-dyks.*
- ee *De Vorstkaade van Paalwerk enz.*
- f *Laatste sluiting.*
- g *Buiten Gorzen, staande onder Water.*
- h *Voorland.*
- ii *Aflopende Rivier.*

D

- aa *Schetsen de geinundeerde Binnenlanden, en staande Buitengorzen, door de booge Rivier mede onder water gezet.*
- bbb *De Vorstkaade van Paalwerk met booy, stroo, en aarde.*
- c *Laatste sluiting, hoogste grond.*
- d *'t Wiel, ofte grondgat.*
- ee *Dykbreuk.*
- ff *Aftegravene Dyk om aarde tot de Vorstkaade te hebben.*
- gg *Aflopende Rivier voor den doorgebroken Schoordyk.*



A N T W O O R D
O P D E
V R A A G
O V E R H E T
S T O P P E N
E E N E R
D Y K B R E U K E



*Aan de Heeren Directeuren
en Leden van de Hollandsche
Maatschappij der Weetenschap-
pen te Haarlem, ter beantwoor-
dinge van de Vraag in den jaare
1757 en 1758 voorgesteld, omtrent
den besten weg, om op de kortste,
de zekerste en minst kostbaare wy-
ze een Dykbreuk te stoppen.*

MYNE HEEREN!

Om naar myn vermogen, en zo
kort als doenlyk is de vraag door
UEds. voorgesteld te beantwoorden,
zal ik twee byzondere gevallen moe-

ten in aanmerkinge neemen, die wel eenige gemeenschap met malkander hebben, doch ieder eene byzondere wyze van werken vereifchen. Een Dykbreuk, naamelyk, valt of aan de Zee in de Zee-dyken, daar men hooge vloed en laage ebben heeft; of aan een Rivier, die altoos afloopt en op verfchillende tyden zeer verfchillende hoogten van water heeft.

In het eerfte geval, moet men doorgaans wederom op dezelfde plaats, daar de oude Dyk gelegen heeft, beginnen te werken, en de nieuwe bedykinge midden door het gebroken gat laten gaan; om dat, wegens de geduurige doorfpøeling van den froom, die uit de Vloeden en Ebben voortfpruit, dikwyls groote Killen of Kreeken by het gat gefchuurd worden; zo dat men, door het gat heen in een rechte, en dus in de kortfte lyn werkende minder rys en aarde noodig heeft om den Dyk te maaken; dewyl men anders door de Killen heen zoude moeten arbeiden, die zomtyds een aanmerkelyke diepte hebben, en daar door veel fpecie vereifchen; daar deeze diepte gepaard gaat met een grooter lang-

langte , het zy dat de bedykinge binnen of buitenwaards zoude gelegd worden.

Dit vooraf gesteld zynde , onderzoekt men of 'er gelegenheid is om het eene end van den doorgebroken Dyk nog wat af te graaven ter laagte van één of twee voeten boven het ordinaire laag water ; doch aan beide de zyden wat lager , zo dat de oppervlakte van het afgegraavene tonnerond zy , gelyk dit eeniger maaten in de Aftekening A word vertoond : op deeze wyze kan het water , door zyn fellen stroom zo ligt niet den Plasberm , die op deeze rondte moet gemaakt worden , en die tot een overlaat verstrekt , beschaadigen en breeken ; dewyl het dus zagter daar over heen rolt.

Dit gedaan zynde , moet men de geheele langte van de afgraavinge (waar van men de uitgestrektheid niet wel kan bepaalen , door dien dezelve moet geschikt zyn naar de sterkte van den stroom , die 'er over heen moet rollen , en dezelve ook altyd , indien het noodig is , kan verlangd worden) zeer dicht met éenen bos rys beleggen , (zo dat de dikte van deeze bekleeding van de
dikte

dikte der rysboffen afhangt) en met sterke tuinen dwars daar over beslaan en met kruispaalen vast maaken, alles naar den eisch van het werk.

Na dat deeze overlaat of Plasberm voltooid is, moet men het doorgebroken gat gaan bezinken, met stukken gemaakt van onderen met een roosterwerk van wiepen, waar op vier of vyf laagen met rys gewerkt worden; hier op worden wederom wiepen vast gemaakt met paalen, die door de bovenste en onderste wiepen heen gaan. Doch het is onnoodig om een verdere beschryvinge te geeven van de wyze, waar op deeze zink-stukken moeten gemaakt worden; dewyl dit tegenwoordig by alle Dyk- en Rys-baazen bekend is. Deeze stukken dan laat men naa den grond zinken met vette kloet-aarde, en met steen; het geen men dient waar te neemen met laag water, als het zelve niet meer naa binnen, of naa buiten trekt; dewyl men, als 'er wat Ty begint te gaan, onmogelyk in staat is, om het gemaakte stuk in het gat te brengen, veel minder om het behooryk te laten zinken. Met zodaanige stukken nu te laten zinken vaart men

voort,

voort, tot dat men gekomen is tot op de hoogte van drie of vier voeten onder het ordinaire laag water, gelyk in de Aftekening B is verbeeld; vervolgens gaat men het nog restteerende van de hoogte van beide de zyden van den nieuw te maaken Dyk met rys-baarden opbermen, en van binnen aanvullen met aarde voor de digtheid, tot tegen het voorgemaakte storte-bed, plasberm, of overlaat, daar het water dan over heen loopt.

Verder moet men het gat, daar het storte-bed in legt, van beide de enden naa het midden toe gaan vernaauwen; het geen op de volgende wyze dient te geschieden: men heyt daar in het rond met een halven cirkel, zwaare juffers, daar dan horden van binnen tegen vast gemaakt worden (het geen *een Kooy* genoemd word), deeze Kooy loft men vol met vette kloet-aarde; om dat men anders de aarde niet kan beveiligen die in het gat gebragt word, tegen den sellen stroom, die daar door heen schiet, en alles mede zoude sleepen. Hier op moet men by laag water aan wederzyden van die volgelofte Kooijen beginnen te bermen met rys en aarde; en dan

dan wederom met diergelyke te maake-
ne Kooijen voor uitspringen, tot dat
eindelyk het gat op den plasberm maar
4 of 5 Roeden meer wyd is; het welk
dikwyls door de snelheid en aandrang
van den stroom niet nader kan gebragt
worden.

Als dit alles verricht is, moet men
op en aan de einden van het werk een
menigte aarde brengen, zo dat men
kan rekenen, dat men rykelyk zo veel
specie in de vaartuigen en op de kant
heeft, als 'er vereifcht word om het
gat boven het hoog water te brengen:
dan dient men nog, eer men wil dig-
ten, in het nog open zynde gat van 4
of 5 Roeden, drie ryen dennen paalen
te heijen, en daar horden tegen te zet-
ten, en vervolgens zo veel manschap
maaken by de hand te hebben, dat men
met een doode stroom in staat is om
het gat met die klaar gezette aarde, en
met die geene, welke in de vaartuigen
is, in één Ty boven het hoog water te
kunnen brengen.

En dit is, naar myne gedagten, de
beste, de zekerste en minst kostbaare
wyze om zodaanig een Zee-dyk-breuk
te stoppen.

Men

Men zoude ook zodanig een plasberm, als boven beschreeven is, kunnen maaken zonder den Dyk af te graaven; het welk men dikwyls moet doen, als de specie, daar de oude Dyk van gemaakt is, te slegt bevonden word; in zulke gevallen moet men den blasberm maaken boven op de stukken, welke men eerst op hun hoogte gezonken heeft, en voor het overige op dezelfde wyze te werk gaan, als 'er boven omtrent den plasberm gezegd is.

Ik gaa nu over tot het tweede geval, alwaar een breuk valt in een *Rivier-dyk*: waar omtrent wederom tweederlei gevallen kunnen plaats hebben; de breuk naamelyk, kan vallen op een plaats, daar voorland is; zy kan ook vallen op een plaats, daar geen voorland is.

In het eerste geval, het welk ver-
toond word door de Aftekening C, moet men den nieuwen Dyk niet leggen op dezelfde plaats, daar de voorige heeft geleege, dewyl men geen aarde kan bekomen op de plaats, daar men moet werken; en zo 'er al aarde genoeg te krygen was, zoude men zeer groote kosten en moeite moeten aan-
wen-

wenden , om door de geloopen wiel heen te werken ; en het gat kan op zodaanig een wyze nooit zo dicht gemaakt worden , of het zal ten tyde van hoog opperwater , aan veele doorzypelingen en lekkingen onderworpen zyn.

Om deeze redenen is het beter buiten om heen te werken op de volgende wyze: men dient , zo dra de stroom het maar eenigfins toelaat , te beginnen van beide de zyden met de bekiftinge of vorst-kade een weinig van het end van den doorgebroken Dyk: men heyt twee ryen greinen , of dennen paalen , wier langte en zwaarte geschikt moet zyn naar de gesteldheid en oneffenheid der gronden ; doch men dient vooral omzigtig te zyn , dat men dezelve niet te kort op de kant van het geloopen grondgat inheije ; zo de plaats het toelaat , moet men daar ten minsten 12 of 10 Roeden van af blyven ; nademaal de grond door den val van het water , en door de Neer , die agter de gemaakte enden van de vorst-kade zal komen , altoos sterk word afgenomen ; waar door men in gevaar zoude zyn , dat de voorzeide vorst-kade , voor datze voltooid

tooid is , door het ontloopen van den grond , agter over zoude vallen.

Men heyt dan de buitenste ry paalen met een ronde bogt naa buiten om de persfinge van het water des te beter te kunnen wederstaan ; de paalen moeten een weinig ter steeks met de koppen naa binnen staan , voor het persfen van de specie , daar men den kist-dam mede moet opvullen ; de tweede ry moct evenwydig aan de eerste zyn , en de paalen dienen zo veel steekende te staan met de koppen naa de andere ry , dat dezelve 3 of 4 duimen op de voet schuins liggen , en dat de tusschenwydte van boven nog is 5 of 6 voeten ; deeze paalen , die ieder in hun ry omtrent vier voeten van malkander moeten staan , dienen wel voorzien te zyn met gordingen , schooren enz. Vervolgens gaat men deeze paalen van binnen bezetten met horden , die altyd in overvloed by de hand moeten zyn , en men vult de ruimte , welke tusschen die twee ryen horden is , van binnen aan , eerst van onderen voor de digtheid met wat hooy ,

ftroo, en een gedeelte van die aarde, welke men van het end van den doorgebroken Dyk laat haalen, dat men met het leggen van de Vorft-kade heeft afgefneeden; om redenen, dat wegens het hooge water daar ter plaatfe anders nog geen aarde te bekomen is. Op zodaanig een wyze dan eenige roeden voortgewerkt zynde, moet men dat gemaakte end van den kift-dam met een derde ry paalen van agteren voorzien, en de tuffchenruimte tuffchen de tweede en derde ry paalen ook aanvullen met zulke fpecie, als hier voor is gemeld; hier door wordt het eerfte werk krachtdaadig onderfteund.

Op zodaanig een wyze gaat men met werken voort, zo lang als de grond, die zig in het nog open zynde gat, daar het ondiepste van den kift-dam is, niet weg ftroomt, medegesleept wordende door het snel-doorschietend water; maar zo men daar voor begint te vreezen, moet men die openinge niet meer benaauwen; maar wagten, tot dat het verfchil van het water van binnen met dat van buiten, niet grooter

ter is dan 3 voeten ; en alsdan moet men zomtyds nog werken met kooijen, zo als ik boven van de Zee-dyk-breuken heb gezegd enz.

In het tweede geval, daar men geen voorland heeft, gelyk vertoond wordt in de Aftekening D, is men genoodzaakt om de Vorst-kade binnen het gebroken gat te leggen; daar men dan wederom, om de kosten te ontgaan, de hoogste plaats, het naaft aan het gat, en daar de beste grond is, toe verkiest. De wyze van het bewerken der Vorst-kade is dezelfde, als in het naaftvoorige geval, alleen met dit onderscheid, dat dezelve een weinig rond naa binnen zal moeten vallen, en dat de paalen tot het heijen langer en zwaarder dienen te zyn, om dat doorgaans de landen in de polders laager zyn dan van buiten; moetende alles gefchikt worden naar de hoogte of laagte van de Landen, van de geinunde polder enz.

In hoope van hier mede eeniger maaten voldaan te hebben aan het oogmerk van de Heeren der Maatschappy, neeme ik de vryheid

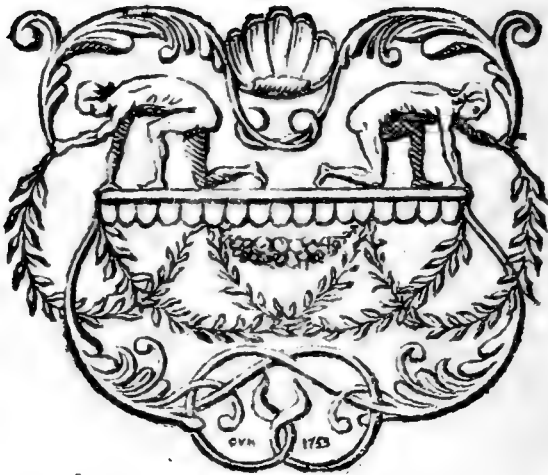
578 . A N T W O O R D E N Z .

van my met onderdaanig respect te
noemen

MYNE HEEREN!

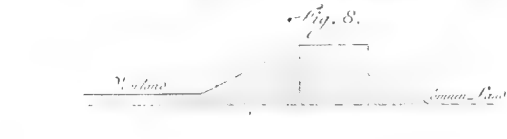
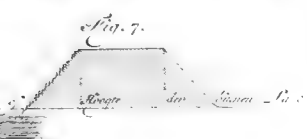
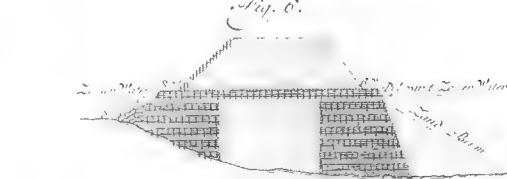
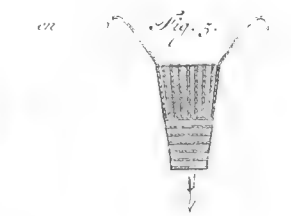
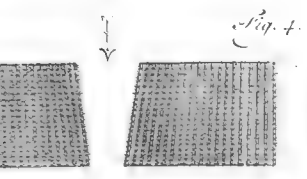
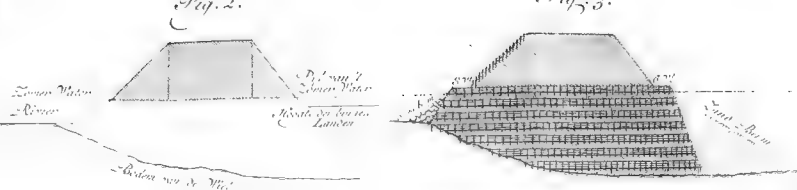
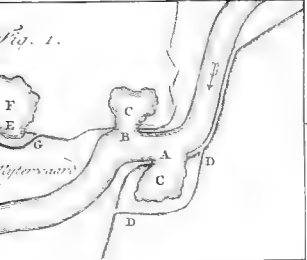
U Wel Edh^hds
D. B. W. Dienaar

OM EEN BETER.



A N T-





• Middel van de Maas - Hooft van de Maas - Looze Rivier

A horizontal scale bar with markings from 0 to 5, labeled 'L.' at the end.

• Middel van de Maas - Hooft van de Maas - Looze Rivier

A horizontal scale bar with markings from 0 to 5, labeled 'L.' at the end.

A N
J. P
Capitei
Deo

(*)
Antwoord
is federt to

A N T W O O R D

V A N

J. P I E R L I N C K;

*Capitein Ingenieur ten dienste der Vereenigde
Nederlanden in 's Hertogenbosch (*).*

O P D E

V R A A G E;

- „ *Welke is de beste weg om op de*
 „ *kortste de zekerste en minst kost-*
 „ *baare wyze een Dykbreuk te*
 „ *stoppen, ook toepasselyk zynde op*
 „ *de Hollandse Rivieren, voor-*
 „ *namentlyk op plaatsen daar geen*
 „ *Voorlanden zyn, en daar de*
 „ *Rivier altoos aflopende blyft.*

De Dyken die geen voorlanden hebben, in de Nederlandse Provintien, gemeenlyk Schaar of Schoordyken genaamt, zyn van zulk een onderscheiden foort, ten opzigte van hunne leggingen, dat, het zy men agt neemt op de cours der Rivier, op het Profil en

Ho-

(*) Dezelve Heer was by het schryven van dit Antwoord nog Capitein Luitenant Ingenieur, maar is sedert tot Capitein Ingenieur bevorderd.

Horizont , of wel op de differente grondsgesteltheid ; ieder Dykbreuk na maate der omftandigheid en 't faizoen met en in welke die voorvalt , op zig-zelfs ; en dus , verfchillende van een andere breuk kan aangemerkt worden.

Op de eene plaats vind het water taaije klei , op de andere zavele en ligte gronden weg te fleepen. Hier , vind men binnens Dyks vlakke en laage gronden , elders gebouwen , boffen of boomgaarden.

Sommige Dykbreuken zyn verzeld van geweldige Yskruijingen , waar voor alles , wat 'er in den weg ftaat , moet wyken : andere niet.

Het gebeurd ook wel , dat de breuken vallen op plaatfen daar fluizen leggen , welke daar door worden weggefpoeld.

Waaruit dan volgen moet , dat ook tot ftoppinge van die en meer andere differente gevallen , de manier en werkingen niet altoos een en dezelve kunnen wezen.

By voorbeeld , eenige Dyken bezwyken en breken door , op plaatfen , daar de Rivier regtlynig met zyn volle boezem het Land in kan fchieten , ziet Fig. 1. lett. A.

Andere, daar het water alleen door een meerder verval zydelings afgetrokken word, als by lett. B.

Het spreekt van zelfs, dat van deze twee voorgestelde Dykbreuken, de eerste de schadelykste gevolgen zal hebben.

De storting, zal in alle voortgelyke gevallen, hier een wiel C van min of meer diepte en Extensie veroorzaken.

Waar van de ordinaire gevolgen zyn dat het uitgewoelde zand, met dat geene het welke de rapiditeit van het Rivierwater door de breuk sleept, op de landen agter die wiel verspreid gevonden word, menigmaal 5, 6, en meer voeten hoog.

Offchoon nu dit een en andere ook by genoegzaam alle de Dykbreuken plaats heeft, zoo zal 'er egter een merklyk verschil, in de breuk, uitschuring, en verdere omstandigheden, zelfs maar by de voorgemelde tweeledige Dykbreuken gevonden worden.

Waarom ik (onder beter weten nogtans) meen, dat het niet wel mogelyk is, om ter herstellinge van zoo veele onderscheidelyke Schoor-dykbreuken, waar aan men in deeze Landen geex-

poneert is, een generaalen regel, aan de hand te geven, tot welken men zig in alle gevallen van die natuur zoude kunnen en behoren te gedragen.

Doch als we allen, welke over deze stoffe eenige kundigheid verkregen hebben, op dien voet dagten, en daar door afgeschrikt wierden, meen ik voor my ook, dat wy te kort zouden doen, aan de goede intentie, van zoo veele voortreffelyke en geleerde Heeren, uitmakende de Hollandse Maatschappy; welke die Vraage by herhalinge en nadere verklaringe, zekerlyk in afwagtinge van Antwoorden, niet zonder gegronde redenen, ten gemeenen welzyn, hebben gelieven voor te stellen.

Ik zal dan eerstelyk tragten de vraage te beantwoorden met betrekking tot de Schoordykbreuken.

En wel, om op tweederhande manieren die stoppinge te effectueeren by zulke breuken daar een continueele doorspoelinge of drift van de Rivierwateren stand grypt, en daar men niet anders kan, als den Dyk op zyn oude plaats te leggen.

Ten tweede, de wyze naar welke zulks
op

op fommige plaatfen door een inlaagdyk kan gefchieden.

En *ten derde*, in opzigt van Dykbreuken daar voorlanden zyn.

Belangende het eerfte, zoo zal, ik ten einde eenige bepaling te hebben, veronderftellen, dat de ingebroken Schoor- dyk heeft gehad, het Lighaam volgens Profil Fig. 2. en herfteld zynde wederom behoord te hebben.

Dat de gefpoelde wiel min en meer onder het Zomerwater diep word bevonden 20 a 24 voeten.

En dat de binnenlanden onder dat Zomerwater gekeldert leggen, het zy 2, 3 of meer voeten.

Vooraf remarqueer ik, dat diergelyke gevallen, niet als by occafien, daar geen andere middelen voor handen zyn, worden bewerkftelligt; ten minfte hier van zyn weinig voorbeelden langs de Bovenrivieren, daar geen Ebbe en Vloed plaats heeft.

Het eerfte werk dat gemeenlyk te doen ftaat, naar dat 'er defafters van die natuur zyn voorgevallen, en ook diend gedaan te worden, is, dat het beloop der breuke en diepte word opgemeten en gepeilt.

Dewyl het al te bekend is, dat die breuk niet anders als door een Rysdam kan worden dicht gemaakt, zal ik zonder veel omweg te nemen, kortelyk overgaan tot de manier, hoe. De peilinge gedaan zynde, valt 'er in dit geval niet anders te doen, als uit het Profil te rekenen hoe veel vimmen Ryshout, palen en wiepenband, na evenredigheid, men zal nodig hebben, en dat by tyds naar den eis, goed en bekwaam by der hand te brengen.

Men kan op de zekerste wyze te werk gaan, indien men dien dam legt over de geheele breedte van het Profil Fig. 3. tot de hoogte van het Zomerwater ofte wel $1\frac{1}{2}$ a 2 voet hoger. Om voor te komen, dat, wanneer men van eenen kant begon te werken, de aarde aan de overzyde van de breuke niet verder uitschuure, begint men aan weerzyden met schietlagen van 3 a $3\frac{1}{2}$ en kruislagen van $1\frac{1}{2}$ a 2 voeten dik tot malkanderen toe te werken, zorgdragende voor de verhelinge in den ouden Dyk; deze lagen moeten van twee tot twee voeten doorgaans met wiepen gemeenlyk van 27 a 28 duim dikte overlegt, met palen van 5 a 6 voeten lengte,
en

en zwaar een greep kruis, doorflagen, aan malkanderen gehegt worden, wel zat overaart, met de beste kleizoden, gruis of andere zwaare specie die men krygen kan.

Op dien voet werkt men over hands voort, beginnende ter plaatse daar de minste diepte is, tot zoo na by malkanderen, als men met eenige hoop van succes meend te mogen geschieden, snydende aan de Rivier of buitenkant een halve en ook wel een voet op de voet hoogte, in de werkinge verdagt zynde van de lagen zoo te schaveelen volgens Fig. 4, dat men aan den beneden kant, eenige voeten nader, als wel boven, zwaluwestaartsgewyze, tot malkanderen nadert.

Te gelyker tyd, dat men tot deeze werkinge met allen iever en zonder gebrek van kundige handen en materialen, bezig blyft, moet men ook een of meer Sinkflot-stukken Fig. 5 vervaardigen, waar van de dikte en zwaarte na gelegenheid 3, 4 of 5 voeten kan wezen, tot zo lang dat driftig blyft, zodanig, dat wanneer het tydftip tot de sluitinge gekomen is, daar na geen ogenblik behoeft gewagt te worden.

Dat

Dat sluitstuk, zoo vervaardigt, moet, het zy door schuiten voor anker, ofte andere vastigheden, boven den vloed aan een zyde leggen en vervolgens met een directie alg Fig. 5 en 4 (*) vertonen, wanneer het tyd is, met alle mogelyke vlyt, zodanig gedirigeert worden, dat het zelve in de openinge van den dam dryve.

Dit gelukt zynde, werkt men daarop voort, om het zoo ras doenlyk aan den grond te krygen; ten welken einde een genoegzaam getal vlet-schuiten ter aanbrenginge van kleibonken, gruis of steen ook wel zandzakken, moeten by der hand zyn.

Zulk een tweede sluitstuk diend 'er in gereedheid te zyn, of het gebeurde dat het eerste kenterde en weg dreef, want, als dit door de opening is gevoerd, mag men het wel voor verloren agten.

Verscheide voorbeelden heeft men, dat iets diergelyks gebeurt is, zo in 't digten van de killen als elders.

Zoo

(*) Men verbeelde zig het sluitstuk Fig. 5, (dat in de Plaat naast Fig. 4 gesteld is) als stond het midden boven de opening, Fig. 4.

Zoo draa 't werk tot genoeg in zoo verre gevordert en de dam min of meer gefloten en zamen gevoegt is, kan men niet te fchielyk wezen, om dezen dam te verbreden, alles wel zorgelyk met wiepen van twee tot twee voeten aan malkanderen verbonden; vaftgeflagen, en met een betuinde deklaage over de buiten ftekende bermten voorzien, voorts aan den buitenkant met puin, daar die te krygen is, beftort.

Aan den binnenkant van dezen dam te menageren een fnydinge van drie of 4 duim op de voet.

De breete, dewelke de dam op zyn lyf moet hebben, word geregelt naar het Profil van den Dyk.

By de meefte Dykbreuken aan de Rivieren, vind men zand genoeg omtrent de wiel leggen. Hier van moet men tot ftyvinge en digtinge gebruik maken, zo als in het Profil is aangevezen, door het ftorten van een berm wielwaards in aan den binnenkant, rollen der aarde of breder naar dat het abundant te krygen is.

De andere manier om die breuken te digten, is, dat men ter wedérzyden onder

der den tee van den te maken en Dyk, diergelyke dammen volgens het Profil Fig. 6 legt, wanneer eerst begonnen diend te worden, met dien geenen dewelke de minste diepte zal hebben, waar mede op gelyke wyze als hier voor beschreven is, moet gehandeld worden, alleen met dat onderscheid, dat ter menageringe van het rys de binnenkanten regt op gewerkt worden, en naar mate men, naar de fluitinge met den tweeden dam avanceert, de tuffenspacie met klei aangehoogt.

Vervolgens kunnen deeze twee dammen verbonden worden met een kruislagte ter dikte van $3\frac{1}{2}$ a 4 voeten. Van buiten met een steen en binnen met een zandberm, gelyk in het voorige geval gezegt is, voorzien.

Deze wyze van Dykbreuken te stoppen kan somwylen gepraëctiseert worden in landen daar het rys-hout schaars is, of van verre moet worden aangebragt.

Doch in Gelderland, Holland en aangrenzende Provintien, zal het zoo veel onderscheid in de kosten niet geven, dewyl het aanvoeren van aarde of klei, in plaatse van hout, ook kostbaar valt.

valt. En dat ten opzichte van de zekerheid, het leggen van een doorgaanden dam, te prefereeren is.

Want, op plaatfen daar de wielen en gespoelde krekken diep zyn en daar men fomwylen aan puin of zand gebrek heeft, om de buitenbermen te storten, kan het ligtelyk gebeuren, dat, door de drukkingen van dien eerstgemaakten Dyk, de dammen wegschuiven.

Daar van heb ik dit volgende voorbeeld gezien, het geen hier wel plaats verdiend.

In het Jaar 1749 had men de openinge in den Dyk waar door het Kruisland by Steenberg en geduurende den Oorlog geinundeert wierd, en welke openinge door het gestadig in en uitloopen van Ebbe en Vloed sedert twee Jaaren zeer diep was geworden, volgens deze manier toegemaakt, zonder dat egter zoo veel ik weet, de voorschreve zandberm tegens de binnepakkinge was gestort.

Dit werk en het geheele lighaam des Dyks voltrokken zynde, drukte de binnepakkinge of rysdam zoo sterk, dat dezelve aan 't schuiven raakte en de nieuwe Dyk in een ogenblik verzonk,

zonk, zodanig, dat men op dezelve plaats, daar die drie uren te voren gelegen hadde, 33 voeten water peilde en al het hout gins en weer door de nog geinundeerde polder zag dryven; tot groot geluk was de buitendam blyven zitten, anderzints zoude de schade vry grooter geweest zyn.

Byaldien men aldaar volgens de voorschreve eerste wyze, een doorgaanden rysdam na behoren gemaakt en met buiten- en binnen-bermen bestort, hadde gelegd, geloof ik, dat die ramp zoude zyn voorgekomen geworden.

Waarom ik dan ook van gedagten zoude zyn, om de laatste manier niet werktellig te maken, als aan breuken in verder van de Rivier gelegene of binnelandse Dyken, daar men zelden zulke dieptens ontmoet; ten waare zoo als ik gezegt hebbe, ook nader aan de Rivieren het rys-hout schaars te bekomen was, wanneer men fomwylen van den nood een deugd maakt; dog nimmer moet men dien zandberm vernegligeren te storten.

Welke party men ook kiest, kart men den Dyk vervolgens naar het Profil

fil van laag tot laag op, altoos niet te voortvarende, wanneer 'er geen vreeze meer voor water is.

Voorts moet dezelve bezooijt, en aan den buitenkant bespreit met riet of stroo en hout, van twee tot twee voeten betuind, en met suffifante palen doorflagen worden.

Wanneer de specie, waar mede men genoodzaakt is, den Dyk te maken, of ligt of ten minste niet van de beste foort is, dient vervolgens een zogenaamde kwel-kade om de gespoelde wiel opgeworpen te worden.

Overgaande tot de tweede manier, naar welke de stoppage door een inlaag-dyk kan geschieden.

Waar toe langs de bovenrivieren, vermits de Horizont in die quartieren hoger is, veelyds gelegenheid gevonden word; zal ik stellen de Dykbreuk Fig. 1. lett. A. gevallen in een polder, volgens het Profil Fig. 7.

Deeze Breuk zal men op een zekerder wyze, als hier voren beschreven is, byzonder indien de Rivier zakkende blyft, kunnen digten.

Doch eer ik my hier over verder uitlate, zal niet ondienftig zyn, in

passant te zeggen, dat, by zulke gevallen, nederwaards, de ondergelopene en overstroomde landen of polders, in de Dyken zogenaamde hulpgaten kunnen worden gestoken; ten einde door dat middel het ingezwolgene water of in een lager leggende Rivier, of ook wel in een naby zynde Zeeboezem te lossen, gelyk daar van verscheide voorbeelden zouden kunnen worden bygebragt.

Hoewel dat in alle gevallen niet kan worden werkstellig gemaakt, als alleen tot voorkominge van zwaardere rampen; genomen, het verdrinken van menschen en vee of 't wegspoelen van Sluizen, gehugten, huizen enz. want hoe meer schot men van onderen aan de wateren geeft, hoe geweldiger de schuuringe door den Dykbreuk boven aanhoud.

Het doet ter zake niets of in het geval, waar over ik hier handele, dit word veronderstelt werkstellig te zyn gemaakt of niet.

Kennelyk is het, dat de Inundatie wateren, zo niet op dien voet, door de ordinaire Sluizen nederwaards moeten uitloozen.

Neemt

Neemt eens, dat 'er nog 3, 4, 5 of 6 voeten water op het binnenland stond.

Het is altoos het belang der verdronkene landen, dat de breuk, hoe eer zo beter, bevangen word. Waar door de Ingezetenen met geruster vooruitzigt handen aan het werk slaan, hunne landen reinigen, omwerken en bezaaijen of beplanten.

Weshalven men in dit geval zoude kunnen beginnen, met het slaan van een Kist-dam, binnen om de gespoelde wiel Fig. 1. lett. DD.

De zwaarte en hoogte van dien Kist-dam, te regelen in tegenstelling van de wateren, welke men presumtief op de Rivieren nog te wagten heeft, voor dat de nieuwe Dyk tot zulk eene hoogte zal kunnen gebragt worden. De palen tot die bekistinge 5 a 6 voet in den vasten grondgeheyd, en van 12 tot 12 voeten aan den binnen kant suffifante steek-schoren van onderen met een kruishout, half en half in malkanderen gewerkt, tegens twee palen, eenige voeten in den grond geslagen, rustende.

Wanneer het geluk wil, dat de wateren schielyker aflopen waar door de

binnengronden, welke gemeenlyk agter om de wiel met zand aangehoogd zyn, of geheel, of gedeeltelyk bloot komen, en dat 'er hier of daar een waterlydinge ter afvoeringe van het water door het binnenland gevonden word, zal het eerst en vooral nodig zyn zodanige tregter met een rysdam te stoppen.

By het maken van die bekiftinge moet men ook verdagt zyn, dezelve op een zekere distantie van de wiel te leggen op dat die in 't vervolg, by al dien de nieuwe Dyk by wyze van inlaage gemaakt word, kan dienen tot de binnentee derzelve.

Deeze bekiftinge naar den eisch voltrokken zynde, zal in bedenken kunnen worden gebragt, op wat manier het werk ten principalen zal dienen te worden uitgevoerd.

Ten dien einde moet men na gedaane metinge en peilingen de tweederhande Profilen berekenen, het zy men regt door de wiel met rysdammen (te voren beschreven) ofte wel met een inlaage zal sluiten.

Het digten van deeze Breuk, met een rysdam, na dat de bekiftinge voltrokken is, zoude egter dan zo ge-

gevaarlyk niet zyn, om dat men hier ftal water zal ontmoeten, wanneer men van de eene na de andere zyde kan werken, zonder slotftuk noodig te hebben, by vervolg kan dan die bekiftinge tot een kwelkade worden gebruikt.

Confidereerende nu, dat met relatie tot de zekerheid, indien 'er wegens verloop van de Rivier of andere gewigtige redenen, niets te vreezen is, de inlage geprefereert werde, zoo moeten de gronden naauwkeurig worden onderzocht, en daar omtrent geene wezentlyke difficulteiten vallende, zoude men in dit en foortgelyke gevallen, den Dyk niet menageufer kunnen leggen, als volgens het alliniament 't welk ik hier van de kistdam gegeven hebbe.

Verdagt zynde om de opgespoelde Landen over den gehelen aanleg of 't ftaal van den nieuwen Dyk, tot op de ouden grond af te roven en dezelve een voet diep om te spitten, ten einde de verheeling te faciliteeren.

Deeze wyze om Dykbreuken van die natuur te stoppen, kan men in 't generaal genomen, de zekerfte noemen aan zodanige oorden van de Rivieren, daar de geprojecteerde kistdam kan

voltrokken worden, nog zekerder, als de binnenlanden hoger leggen en men in zoo verre op den afloop der wateren durft rekenen, dat, of die kiftinge gemakkelyker of wel door een enkele Tragel-dyk kan gesloten worden. De minste kosten vind men altoos by bestendig en goed werk.

Wat het derde point het geene ik my voorgesteld hadde, betrekkelijk op Dykbreuken daar voorlanden zyn, betreft.

Ter verklaringe van de middelen om diergelyke Dykbreuk te stoppen, stel ik dat die gevallen is Fig. 1. lett. E. waar door een vak Dyks, volgens het Profil Fig. 8. van 50 of meer roeden, is weggeslagen en wederom een wiel F uitgewoelt. Deeze breuk tot voorwerp nemende, zal ik zoeken te betogen, de Vraag, welke ook in het woord *voornamentlyk*, by de nadere verklaringe der Maatschappy van het Jaar 1758 gedaan, legt opgesloten.

Dezelve redenen in opzigte tot de spoedige droogmakinge der verdronkene Landen, ten einde die met eenige zekerheid te bewerken als tot voorkominge dat by den minsten sprong der wateren op de Rivier dezelve niet ander-

dermaal overstroomd worden, hebben ook hier plaats; waarom nodig zal weezen zoo spoedig mogelyk een kistdam om de wiel te slaan.

De buitenlanden hebben gemeenlyk tot dit werk die avantagie, dat ze hoger leggen en door de continueele opslibbinge, waar door die hoogte veroorzaakt is, vind men aldaar ordinair beste kleigronden.

Hieruit volgt, dat die bekiftinge, daar over eerder, korter, en gevolglyk menageuser kan geschieden, dewyl ook de specie nader by de hand en beter is.

Deeze kistdam kan in dit geval zo na, buiten langs de wiel, volgens het allimament GG gelegd worden, dat dezelve ook tot de binnentee des Dyks, in geval die op dezelve plaats mogt gemaakt worden, kan dienen.

De aanleg, zwaarte en hoogte, zoo als in 't vorige geval, dient, ook naar het vermogen, van de wateren, die'er tegen kunnen komen, ingerigt te worden.

Wanneer men op deze buitenlanden, alleen kleigronden ontmoet, zoude men ook wel met een kaade of Trageldyke kunnen volstaan, vooral als

het winterfaizoen geheel gepasseert is, waar door de kosten van hout tot een bekiftinge nodig kunnen gemenageert worden.

Ook dient men te rade te gaan met de min of meerdere hoogte der oppervlakte, zoo wel over het leggen van den kistdam of kaadyk in 't generaal, als wegens de verschillende hoogte in 't byzondere, dewyl men zig zoo veel mogelyk van 't hooge bedienen moet om de minste perffing van water te vinden.

Inzonderheid langs de bovenrivieren, zyn veele voorlanden, aldaar uitterwaarden genaamt; met zogenoemde zomerkaden omvangen, waar van men zig na de omftandigheden hier of daar, ten nutte kan bedienen.

Daar kunnen ook gevallen zyn, dat 'er direct uit de Rivier, togtgraven, flinken of killen, met de gespoelde wiel communicatie houden, deeze moeten ook aanstonds met stopdammen gedigt worden.

By het aanleggen van nieuwe Dyken, moet men zig wagten voor de plaats en daar Sluizen hebben gelegen en zyn weg gespoeld, alzo die gronden te veel geroert zyn. Dit

Dit een en ander in agtinge genomen en de kiftinge ofte wel het Kaadykje voltrokken zynde, moet worden onderzocht en overlegt, op welke wyze deeze Breuk ten principale zal dienen gedigt te worden, het zy door de wiel, agter dezelve om met een inlaage, ofte wel van buiten over het voorland.

Ten dien einde zoude men, indien het niet met een opflag van 't oog te decideeren was, naar gedaane metinge en peilinge de gronden binnen en buiten moeten boren en visiteeren; het geene in alle gevalle van die natuur zorgelyk moet worden in agt genomen, dewyle hier aan voor 't vervolg veel gelegen is.

Vervolgens konde drie differente calculatien gemaakt worden.

Zo de wiel diep is zoude dezelve met rysdammen, 't zy volgens de voorgestelde eerste of tweede manier moeten worden gedigt; met dat onderscheid evenwel, dat hier, die bekistinge vervaardigt zynde, wederom geene doorspoelinge van water zoude plaats hebben, waar door de sluitinge hier ook Facielder zal zyn.

Ik heb hier voren al geremarqueerd dat ordinair de buitengronden hoger en van beter natuur zyn, als van binnen, gevolgelyk zal hier uit ligtelyk profliceeren dat niet alleen om die reden, maar ook met opzigt tot de minste kosten, de nieuwe Dyk gevoeglyker over den uiterwaard zal kunnen gelegd worden, als wel, met een inlaage agter om de wiel, te meer nog dewyl die omweg veel langer zoude vallen.

Zoo dat met relatie tot de kosten en meefte zekerheid, in dit en in alle gelykvormige breuken bepaald kan worden, den nieuwen Dyk te leggen, over de buitenlanden volgens de raaijinge GG. welke ik aan de bekiftinge gegeven hebbe, wanneer men ook naar dat het hout zal zyn weggenomen, deeze aangevoerde specie in zyn voordeel vind, en dus geene dubbelde kosten maakt.

Dat het aanleggen of repareeren van Dyken, by alle gelegenheden, hoe eer zoo beter, geduurende het zomersaifoen diend te gefchieden, ten einde het nieuwe werk behoorlyke confiften- tie hebbe, voor dat de winter wateren aankomen, is van veel belang; te wen-
fchen

fchen waare het , dat deze regel langs de bovenrivieren altoos geobferveert wierd , want het gebeurt meermalen , dat de Dyken , byzonder langs de Maaze , kwalyk zyn voltrokken , of ze worden andermaal weg geflagen.

Het welke fomwylen aan het onvermogen der Ingelanden , en ook wel aan een onverfchoonlyke negligentie kan worden toegefchreven.

Ik heb kortheids halven , en ook om van deeze Verhandeling geen bestek te formeeren ; onnodig geoordeelt , alle de particulariteiten gebruikelijk tot de werkinge van ryfdammen , pakwerken , zinkftukken , kistdammen , keerka-dens , nog tot het voltrekken van nieuw te makene Dyken , met de befpryingen , in 't brede te ontvouwen. Dewyl ik meen , dat zulks niet vereift word , en wel te meer niet , om dat de bewoonders der boorden van de Rivieren , die zig in deeze landen tot diergelyke werken laten gebruiken , gemeenlyk die kundigheid hebben.

Alleen zal ik maar met een woord zeggen , dat , het de voorzigtigheid en menagie in alle deeze gevallen en wel byzonder als de ftoppinge door ryfdam-

dammen moet gefchieden, vordert, dat men te rade gaat, met luiden welke van die werken kenniffe en ondervindinge hebben, dewyl dit geen Kabinetwerk is, dat alles op de maat kan worden gefchaaft, en in malkanderen gezet, veel minder nauwkeurig befchreeven: zeemannfchap met kennis gepaart, komt hier in menigmaal te pas.

Dus hoop ik eenigermaten voldaan te hebben, aan de intentie der voorgestelde Vraage. Vertrouwende dat volgens de geallegeerde middelen om Dykbreuken te ftoppen, met eenige verfchikkinge af of toedoeninge naar vereifchen omftandigheden, velerhande Dykbreuken zullen kunnen gedigt of herfteld worden.

Zeer wel is my bewuft, dat het verhandelde geene nieuwicheden bevat, dit geloof ik ook niet, dat de Heeren van de Societeit verwagt hebben.

Want, wie zal in een land, dat felder zo veel Eeuwen is bedykt geweest, zaken van die natuur welke niet by de eene of andere gelegenheid zyn in het werk gefield, kunnen aan de hand geven.

De

De ondervindinge zegt men niet te vergeefs, is de beste leermeester, en die, heeft hier over in ons Land zoo veele lessen gegeven, dat het te verwonderen is, dat 'er langs de Rivieren nog bescheide menschen wonen, welke in deeze Wetenschap onkundig zyn.

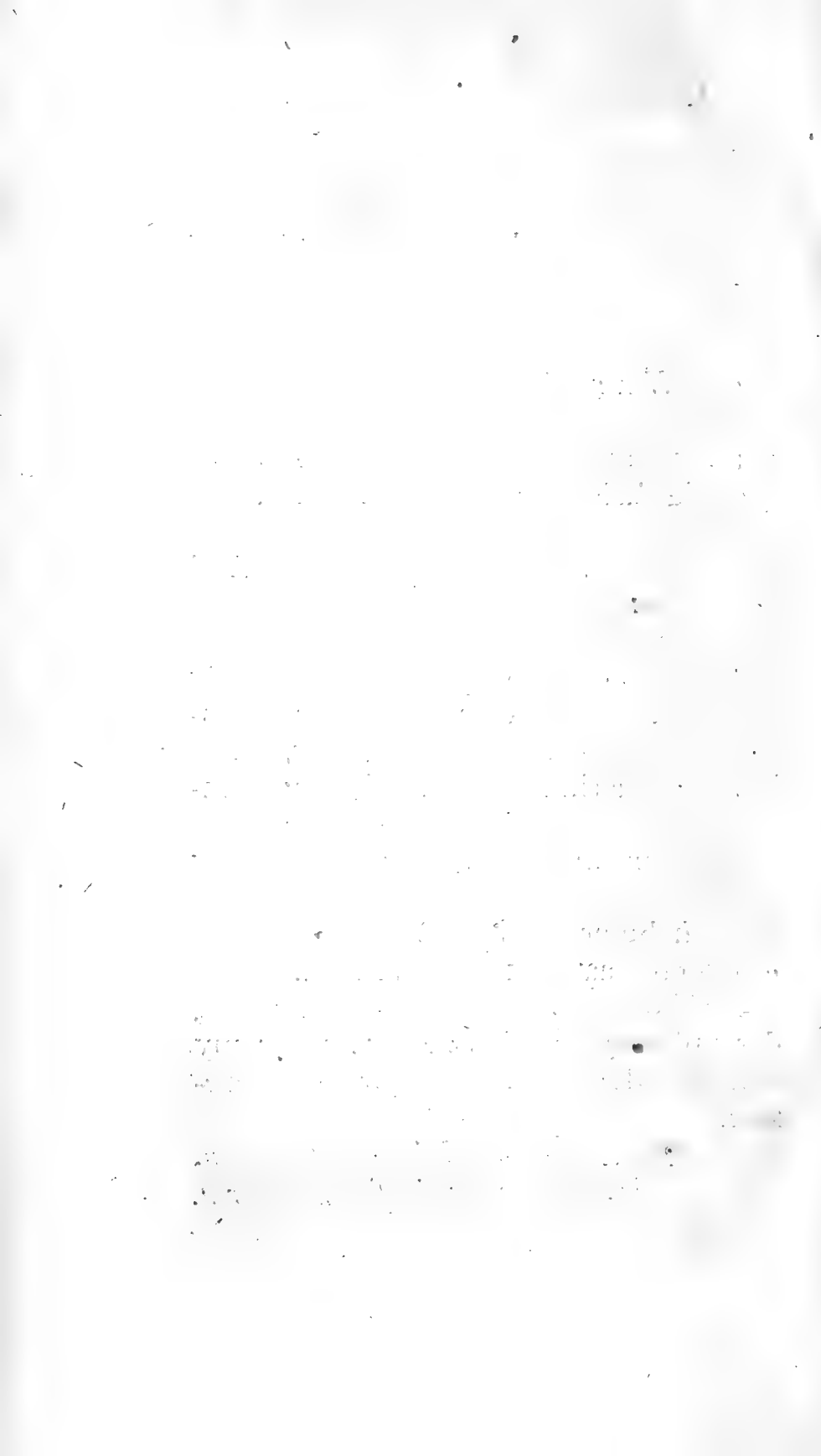
En hoe veel 'er ook in deeze landen, inzonderheid federd dat rampspoedig Jaar 1740, over den gevaarlyken, en van tyd tot tyd verergerenden staat der Rivieren geschreven is, vind men egter zoo veel my bewust is, niemand, welke over de Dykbreuks herstellinge, in 't breede heeft melding gemaakt. Even daarom kan het geenzints vreemd voorkomen, dat deeze Vraage, waarin zoo veel duizende menschen interest hebben, is voorgesteld.

Aangenaam zal het my wezen, by aldien 'er zig iemand op doet, welke hier in beter als ik mogt slagen en iets onbekents aan het licht brengen.

Ik eindige, met opregtebetuiginge, dat zulk een Verhandeling, voor my van meerder waardy zal zyn, als de premie.

*De weg om ons bekwaam te maken,
is, dat men zig niet schame te leren.*

I N.



O P Z W A N E N B U R G.

J A N U A R Y, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspect. van Maen en Plan. uuren. | uuren.	
1	30. 2 ^{3/4}	42	W t N 3	Geheel betr.			
	- 2 ^{4/4}	42	— 4	—		26	
	- 3 ^{3/4}	40	— 2	Nevel			
2	- 3 ^{3/4}	39	Z 4	—			
	- 3 ^{3/4}	40	Z W 4	Vogtig		8 ♀ ♂ ☉ 8	VP
	- 3	40	Z Z W 8	Geheel betr.			
3	- 3	39	Z W 10	Reg. geh.be.	$\frac{1}{2}$		
	- 3	42	W Z W 10	—		21 ♂ ♀ 6	
	29. 10 ^{1/4}	44	— 10	Geh. bet. reg.			
4	- 8 ^{1/2}	43	W N W 12	Reg. geh. be.	3		
	- 9 ^{3/4}	44	— 10	Geh. bet. bet.		3 ☽	
	- 11 ^{3/4}	41	— 6	Omtr. h. z. b.			
5	- 11 ^{1/4}	42	W t N 6	Geh. betrok.			
	- 11	43	W 4	Mot regen		15 ♂ ♀ 4	
	- 10 ^{3/4}	43	W t N 6	—			
6	- 11	42	W N W 6	Zeer betrok.	$\frac{3}{4}$		
	- 11 ^{1/2}	43	N N W 6	Mist zeer be.		27	
	30. 1	40	— 2	Betr. mistig			
7	- 1 ^{1/4}	36	— 0	Nevel mist			
	- 2 ^{1/4}	37	W 1	Mist		9 X	
	- 3	38	Z W 2	—	$\frac{1}{2}$		
8	- 2 ^{1/2}	39	— 4	Geh. betrok.			
	- 2	42	W Z W 4	—		10 ♂ ♀ 3	
	- 3 ^{3/4}	43	W 6	—			
9	- 4 ^{3/4}	43	— 4	—			
	- 2	45	— 4	Reg. betrok.		2 ♀ ♂ ♂ 2	♁
	- 1 ^{1/4}	43	— 5	G. b. motreg.			
10	- 1	42	W Z W 6	Geh. betrok.			
	- 1 ^{1/2}	41	Z W 6	—		14 □ 13 ♄ Retr.	
	- 1	42	W t N 6	Betrok. held.			
11	- 1	40	— 5	Omtr. helder			
	- 1 ^{1/2}	43	W 6	Bet. geh. bet.		27	
	29. 9 ^{1/4}	43	— 14	Reg. betrok.	$\frac{1}{4}$		
12	- 11	40	W N W 12	Betrokken			
	30. -	40	— 12	Hagel betr.		9 ♀ ♂ ♄ 2	
	- 1 ^{1/2}	40	N W 12	Hag. omtr. h.			
13	- 1	36	— 12	Hag. betrok.			
	- 3 ^{1/4}	36	N N W 12	Sn. hag. bet.		22	
	- 3 ^{1/2}	33	N O 8	Hag. omt. h.			
14	- 4	30	— 4	Helder			
	- 4 ^{1/4}	34	— 4	Hel. omt. hel.		6 II	
	- 4 ^{1/4}	29	— 4	Omtr. helder			
15	- 4 ^{1/4}	28	— 4	—			
	- 4 ^{1/2}	32	N N O 1	Omtr. h. z. b.		20	
	- 4 ^{1/4}	32	W N W 2	Bet. geh. bet.			
16	- 3 ^{1/2}	37	— 6	Geh. betrok.			
	- 3	39	— 6	Nevel		4 ☽	
	- 3	37	N W 6	Reg. geh. be.	$\frac{1}{2}$		

WAARNEMINGEN

7 ANUARY, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- moin	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefteld- heit.	Reg. in lyn.	Adfpect. gr.	van Maen en uuren.	Plan. uuren.
17	30. $2\frac{1}{2}$	34	Nt O	1	Geh. betrok.			
	- $2\frac{1}{4}$	37	W	2	Miftig	19	♂ ⊙	16
	- 2	38	NW	2	Geh. betrok.			
18	- 1	37	—	2	—			
	- 1	38	—	2	—	3	Ω ♂ ♀	20
	- $1\frac{1}{4}$	35	O t N	6	Motregen			NP
19	- $1\frac{1}{2}$	21	OZO	8	Helder			
	- $1\frac{3}{4}$	25	—	8	—	19		
	- $1\frac{3}{4}$	20	—	6	—			
20	30. -	23	—	4	Betrokken	4	♁ ♂ ♀	5
	29. $11\frac{1}{2}$	21	ZO	6	Geheel betr.			
	- $10\frac{1}{2}$	18	—	6	Omtr. helder			
21	- $10\frac{1}{2}$	20	OZO	6	Betrokken	19	♂ ♀	21
	- 10	19	—	6	Betr. helder			
	- $9\frac{1}{4}$	20	—	4	Omtr. helder			
22	- 9	28	—	4	Betrokken	3	♁ ♂ ♂	4
	- $8\frac{1}{2}$	30	ZO	6	Ber. geh. ber.			☽
	- $8\frac{1}{4}$	31	—	6	Reg. g. ber.			
23	- $8\frac{1}{4}$	35	—	4	Geh. betrok.	17	♂ ♀	16
	- $8\frac{1}{4}$	34	—	6	Betrokken			
	- $8\frac{3}{4}$	31	—	6	—			
24	- 9	35	OZO	6	—	1	♁ □	7
	- $9\frac{1}{4}$	30	—	6	Zeer betrok.			
	- 10	27	O t Z	4	Helder			
25	- 10	32	—	4	—	14		☽ Retr.
	- $10\frac{1}{2}$	24	ONO	8	—			
	- 10	21	—	3	—			
26	- $10\frac{1}{4}$	28	OZO	4	Mift	27		
	- $11\frac{1}{4}$	33	ZO	2	Sn. geh. betr.			
	30. -	33	OZO	1	Geheel betr.			
27	- $1\frac{1}{2}$	34	—	1	—	10	→	
	- $1\frac{1}{4}$	34	—	2	Mift geh. b.			
	- 2	29	O t N	2	Helder			
28	- $2\frac{1}{2}$	32	—	3	—	23		
	- $2\frac{1}{2}$	25	NO	2	—			
	- $2\frac{1}{2}$	24	NNO	2	Geheel betr.			
29	- $2\frac{1}{4}$	31	—	2	G. b. omtr. h.	6	☽	
	- 2	30	N	2	Zeer betrok.			
	29. $11\frac{1}{2}$	37	W t N	4	Regen			
30	- $10\frac{1}{4}$	38	—	6	Reg. geh. be.	18		
	- $9\frac{1}{4}$	35	NW	8	Reg. hagel	$1\frac{3}{4}$		
	- $9\frac{1}{4}$	33	WNW	3	Helder			
31	- $9\frac{3}{4}$	36	—	6	Helder sneeu	20		
	- 9	32	—	4	Betrok. sneeu	$1\frac{1}{4}$		

Gemiddelde } Barrometer 30 D. $\frac{1}{3}$ Lyn.
 't Gevallen Water Thermometer $34\frac{1}{2}$ Gr.
 't Uitgewaeflemde circa $8\frac{1}{2}$ Lyn.
 Dagelykſche kragt der Wind ruim 4 Lyn.
 6

O P Z W A N E N B U R G .

F E B R U A R Y , 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn	Adject. van Maen en Plan.		
						gr-	uuren.	uuren.
1	29. 5	35	W t Z	8				
	- 3	33	—	8		12	♂ ☉ 2	♂ ☉ 8
	- 1	39	—	8	1 1/2		♂ ☿ 6	♂ ☉ 8 inf.
2	- 1	37	W	6				
	- 1	37	W t Z	6		24		VP
3	28. 11	36	W	6				
	29. 1	38	W t N	6	1 1/4	6	♃	
4	- 3	38	Z t W	6				
	- 3	38	Z W	6		17	♂ ♀ 17	
	- 3	36	Z Z W	8				
5	- 3	35	Z t W	6				
	- 2	39	—	4		29	♂ ♀ 10	♁
6	- 3	35	Z O	6				
	- 2	39	Z t W	4				
	- 1	42	Z t O	6		11	♃	
7	28. 11	41	Z O	8				
	29. 1	33	Z t O	2	1/2			
8	- 1	37	—	3				
	- 3	35	Z Z W	6		23		
	- 4	34	—	4				
9	- 4	37	Z W	4		5	♃ ♀ 9	♂ ♀ 21
	- 4	32	—	2				
10	- 4	30	Z t O	8				
	- 3	36	—	8		18	□	6
	- 3	36	Z W	6	I			
11	- 4	35	—	4				
	- 5	39	—	4		1	♁	
	- 5	34	—	4				
12	- 3	34	WNW	1				
	- 3	40	W t N	2		14		
	- 4	36	WNW	4				
13	- 5	35	W t N	6				
	- 5	33	WNW	8		28		♂ Retr
14	- 5	31	WNW	10				
	- 5	32	—	8				
15	- 5	34	—	12		12	♁	
	- 5	34	—	8				
16	- 6	31	—	8				
	- 8	35	W t N	8	Don.			
17	- 10	31	WNW	6	w. l.	27	♂ ♀ 12	
	- 11	31	N W	6	2 1/4			
18	- 11	37	Z Z W	4		12	♁	♀ Dir.
	- 9	31	—	4				
19	- 6	25	O Z O	6				
	- 4	28	—	6		27	♂ ☉ 2	♂ ♀ 12
20	- 4	35	Z Z W	4	2 3/4			

WAARNEMINGEN

FEBRUARY, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. gr.	van Maen uuren	en Plan uuren.
17	28.11 ³ / ₄ - 11 ³ / ₄ 29. 3 ³ / ₄ - 4 ³ / ₄	35 36 35 35	W t Z — W —	10 10 8 7	Betrokken Geh. betrok. Sn.omtr.hel. Betrokken		12 \equiv	
18	- 3 ¹ / ₂ - 3 ¹ / ₂ - 5 ¹ / ₂ - 6 ¹ / ₂	35 33 35 37	WZ W t N WNW —	5 8 6 6	Betrok. fn. Sneeuw betr. — —		27 ♂ ♀ ♂ ♂	12 14 NP
19	- 7 ¹ / ₄ - 7 ¹ / ₄ - 9 ³ / ₄ 30. 3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₂ - 3 ¹ / ₂	34 33 37 28 31 38	W t N NW — NNO W t N WNW	6 6 5 4 1 1	Hag. fn. betr. Sneeuw betr. Omtr. helder Hag. helder Helder —	$1\frac{1}{4}$	12 \equiv	☉
20	- 4 ³ / ₄ - 4 ³ / ₄ - 4 ³ / ₄ - 2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₄	30 33 36 28 26	W ZW — ZO ZZO	2 2 2 3 2	Betrok. mist Bet. geh. bet. Betrokken Betr. helder Helder		26 ♂ ♀	18
21	- 1 ³ / ₄ - 1 ¹ / ₂ - 1 ¹ / ₂ - 1 ¹ / ₂	34 29 26 34	ZO ZZO Z t O ZZO	2 2 2 2	— — — —		10 \equiv ♂ ♀	4
22	- 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₂ - 3 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄	26 35 29 26 36	ZO — — — ONO	2 2 0 0 2	— — — — Bet. geh. bet.		24 □	20
23	- 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₂ - 3 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄	26 34 29 26 36	ZO ZZO — — —	2 2 0 0 0	— — — — Mist		7 \rightarrow	
24	- 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₄ - 2 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄	29 35 28 26 36	— — — — ONO	0 0 0 0 2	— — — — Bet. geh. bet.		20	
25	- 1 ¹ / ₄ - 1 ¹ / ₄ - 2 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄	29 35 28 26 36	— — — — ONO	0 0 0 0 2	— — — — Bet. geh. bet.		2 ☉	
26	- 1 ¹ / ₄ - 2 ³ / ₄ - 3 ³ / ₄ - 4 ³ / ₄ - 4 ³ / ₄	33 28 27 29 25	— O — — O t N	6 8 7 6 10	— — — Betrokken Betr. helder		15	
27	- 7 ¹ / ₂ - 7 ¹ / ₂	24 28	O O t N	7 8	Helder —		27	
28	- 7 ¹ / ₂ - 7 ¹ / ₂	28 23	O t N ONO	8 6	— Betr. helder		9 \equiv ♂ ♀	4 Retr.

Gemiddelde } Barrometer 29 D. $7\frac{1}{3}$ Lyn.omtr.
 Thermometer $33\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water $10\frac{1}{2}$ Lyn.
 't Uitgewaesselde $3\frac{1}{2}$ Lyn.
 Dagelykfc kragt der Wind ruim 5

O P Z W A N E N B U R G.

M A A R T, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kt. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspect. van Maen en Plan. gr. | uuren | uuren.			
1	30. 7 $\frac{1}{2}$ - 6 $\frac{1}{2}$ - 3	22 30 32	NO 1 W 2 NW 6	Omr. helder Bet geh.ber. Geh. ber. sn.		21			
2	29. 11 - 10 $\frac{1}{2}$ - 10 $\frac{1}{2}$	36 36 31	— 8 — 6 NO 6	Geh.ber. reg. G. b. b. reg. Bet. sn.g.ber.		2	X	♂ ⊙ 22	VP
3	30. - - 1 $\frac{1}{4}$ - 1 $\frac{1}{4}$	31 36 29	O t N 3 ONO 1 — 1	Geh. betrok. Zeer betrok. Geh.ber. mist		14			
4	29. 10 $\frac{3}{4}$ - 9 $\frac{3}{4}$ - 9	32 35 35	ZW 2 — 2 W t N 3	Sneeuw Regen Reg. geh. be.		26	♂♂	♂ 4	♂
5	- 5 $\frac{3}{4}$ - 4 $\frac{1}{2}$ - 3	35 37 39	ZW 8 ZZW 6 WZW 8	Sneeuw reg. Regen Geheel betr.		8	V		
6	- 3 $\frac{3}{4}$ - 4 $\frac{3}{4}$ - 6 $\frac{3}{4}$	33 36 31	WNW 6 — 6 NW 6	Hag. betrok. Betrokken Sneeuw bet.	I	20		♂ ♀ 11	
7	- 6 $\frac{3}{4}$ - 7 - 7 $\frac{3}{4}$	30 34 30	W 2 ZW 2 NW 2	Omr. helder Betrokken Betrok. hag.		2	♂		
8	- 8 $\frac{1}{4}$ - 8 $\frac{1}{2}$ - 9	29 34 29	W t Z 2 ZW 2 NW 5	Sneeuw — Sn. omtr. hel.		15	♂	♂ 3	
9	- 8 - 5 $\frac{1}{2}$ - 6 $\frac{1}{2}$	28 31 30	ZW 6 — 6 ZZO 12	Betrokken — Betr. sneeuw		17			
10	- 6 $\frac{1}{2}$ - 5 $\frac{1}{4}$ - 3 $\frac{1}{4}$	30 35 30	ZZW 2 — 1 ONO 6	Betrokken — Bet. geh. ber.		10	II	□ 20	
11	- 3 - 4 - 5 $\frac{3}{4}$	32 30 31	O t N 4 W 4 WZW 6	Geheel betr. — Sneeuw betr.		23			
12	- 6 $\frac{1}{2}$ - 5 - 4 $\frac{1}{2}$	34 35 35	ZZW 6 Z 6 ZW 6	Omr. helder — G. b. omtr. h.	(C) C	7	☉		
13	- 4 $\frac{1}{2}$ - 4 - 4 $\frac{3}{4}$	39 39 36	— 6 ZO 6 — 6	Reg. geh. be. Omr. helder Bet. geh. ber.	I $\frac{1}{2}$	21			
14	- 3 $\frac{3}{4}$ - 5 $\frac{1}{2}$ - 6 $\frac{1}{2}$	43 35 34	— 4 W 10 ZW 6	Betrokken — Reg. sn. betr.		5	♁		
15	- 6 $\frac{1}{2}$ - 6 $\frac{3}{4}$ - 5	42 42 39	WZW 4 ZO 4 ZZO 6	Helder Betrokken — Reg. geh. be.	I	20	♂	♂	
16	- 5 - 5 - 6	43 43 38	— 4 — 4 Z t W 4	Geh. ber. reg. Regen mist	I $\frac{1}{2}$ 3	5	☿		NP

WAARNEMINGEN

M A A R T, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefteld- heit.	Reg. inlyn.	Adspekt. gr.	van Maen en Plan uuren | uuren
	29. 6	41	Z t W 4	Geh. betrok.			
17	- 6 ^{3/4}	41	Z Z W 1	—		20	♂ ⊙ 12 ♂ ⊙ 1
	- 8 ^{1/2}	36	— 4	Geh. bet. bet.			
18	- 6	44	W Z W 10	Regen	4 ^{1/2}	5	♂ ♀ 0 ♀
	- 7	46	W t N 10	Bet. geh. bet.			
19	- 7	42	W Z W 8	Betrokken			
	- 8	40	— 6	Geh. betrok.		20	
20	- 7	46	Z W 4	—			
	- 3	45	Z Z O 6	Geh. bet. reg.	5 ^{3/4}	5	♂ ♀ 10 ♀ 17
21	- 4	39	W 4	Reg. zeer be.			
	- 4	45	W t Z 6	Betrokken			
22	- 4	41	Z W 4	—			
	- 3	41	Z Z O 4	—		19	♂ ⊙ 1
23	- 3	46	Z O 6	Regen	4 ^{3/4}		
	- 2	40	W 10	Reg. geh. be.			
24	- 6	38	W t N 4	Geh. betrok.		3	→
	- 7	44	W Z W 2	Betrokken			
25	- 6	43	O Z O 4	Geh. betrok.	2	16	
	- 5	42	— 4	Regen			
26	- 6	45	NNW 4	Betrok. reg.	2		
	- 9	35	ONO 6	Reg. geh. be.			
27	- 11	34	O Z O 6	Geheel berr.		29	□ 11
	- 11	42	Z W 6	—			
28	- 10	43	— 6	Geh. bet. reg.	1 ^{1/2}	11	☽
	- 8	43	— 8	Regen			
29	- 9	46	W Z W 8	Reg. g. bet.			
	- 10	44	Z W 4	Geh. en z. b.			
30	- 9	42	Z t O 4	Omtr. helder		23	
	- 8	53	Z Z O 4	—	1 ^{1/2}		
31	- 6	50	— 6	Betr. regen			
	- 7	47	Z W 4	Geheel berr.		5	≈
32	- 7	48	W t Z 6	Regen	3/4		
	- 9	44	— 8	Reg. betrok.			
33	- 11	45	W Z W 8	Omtr. helder		17	
	- 11	49	— 10	Betr. regen	2		
34	- 11	46	— 8	Reg. betrok.			
	- 11	44	Z W 6	Betrokken		29	
35	30.	48	W t Z 6	Zeer betrok.			
	-	45	— 4	Geh. betrok.			
36	-	44	Z W 4	Betrokken		11	X
	-	55	W 4	Omtr. helder			♂ ♀ ♀
37	30.	47	ONO 2	Helder			♂ ♀ ♀
	29.	48	Z O 4	—		4	
38	- 10	61	— 2	—		23	♂ ♀ ♀
	- 9	56	— 2	Omtr. helder			♂ ♀ ♀

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 8 Lyn.
 } Thermometer 39 Gr.
 't Gevallen Water 25 Lyn.
 't Uirgwaesslemde 6 Lyn.
 Dagelykfe kragt der Wind 5

O P Z W A N E N B U R G.

A P R I L, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- moni.	Kr. en Sr. der Wind	Lugtsgefeld heir.	Reg. in lyn	Adspect. van Maen en Plan.		
						gr.	uuren	uuren.
1	29. 8	52	ZW	2	Zeer betrok.			
	- 8 $\frac{1}{4}$	58	NW	2	Omr. helder	5	V	♂ ⊙ 14
	- 10	42	NAW	6	Geh. bet. hel.			♂ ♀ ♂ ⊙
	- 11	42	WNW	6	Geh. betrok.			
2	- 11 $\frac{3}{4}$	44	—	6	—	17		♂
	30. —	40	NW	6	Bet. geh. bet.			
3	- —	40	NO	2	Geh. betrok.			
	- —	44	ZO	1	Betrokken	29		
	- —	40	W	3	Omr. helder			
4	29. 11	41	Z	4	—			
	- 11 $\frac{1}{4}$	48	ZO	3	Betrokken	11	♂ ♂ ♀	1
	- 9 $\frac{3}{4}$	46	ZW	6	Bet. geh. bet.			
	- 11 $\frac{1}{4}$	43	WNW	7	Helder			
5	30. 1	48	W	6	Omr. helder	24	♂ ♀	17
	- 1	46	—	6	—			
	- 1	46	ZW	6	Geh. betrok.			
6	- 1	52	—	7	Betrokken	7	II	
	- 1	47	WZW	6	Bet. geh. bet.			
	- 1	46	ZW	6	Geheel berr.			
7	- 1 $\frac{1}{2}$	49	—	6	—	20		
	- 1	48	—	4	Betr. helder			
	- 1	47	ZtO	2	Helder			
8	29. 11	58	ZW	2	Omr. helder	3	☉	
	- 9 $\frac{3}{4}$	52	—	2	Helder			
	- 8 $\frac{3}{4}$	50	—	4	Betrokken			
	- 8	55	—	6	—	17	□	5
9	- 6 $\frac{1}{2}$	47	WZW	8	Geh. bet. bet.			
	- 3 $\frac{3}{4}$	46	—	8	Reg. geh. be.	(C)		
	- 4	44	WtN	12	Reg. z. bet.	1	Ω	
	- 5	40	—	8	Geh. b.o. hel.			
10	- 7	41	WNW	6	Reg. betrok.			
	- 6 $\frac{1}{2}$	46	W	4	Betrokken	15		NP
	- 6 $\frac{1}{2}$	47	ZW	6	Betrok. nevel			
	- 5	45	W	8	Regen helder			
11	- 5 $\frac{1}{2}$	48	—	10	Omr. helder	29		♂ ⊙ ♀ 10 sup.
	- 7	44	—	8	Zeer betrok.			
	- 9	42	WNW	6	Betrokken			
	- 10	46	WtN	6	Omr. helder	14	♂ ♀	10
12	- 10 $\frac{1}{2}$	43	WtZ	4	Berr. helder			♂ ♂ 11
	- 10 $\frac{1}{2}$	45	ZZW	5	Betrokken			
	- 9 $\frac{3}{4}$	51	ZW	6	—	29		
	- 11	42	WtN	4	Regen helder			
13	- 8 $\frac{1}{2}$	45	ZW	8	Geheel berr.			
	- 7 $\frac{1}{2}$	49	WtZ	10	Reg. omr. h.	14	♂ ⊙	21
	- 8 $\frac{1}{2}$	47	—	6	Betrokken			♂
	- 6 $\frac{1}{4}$	48	WtN	12	Reg. zeer be.			
14	- 8 $\frac{1}{2}$	48	WtZ	12	Omr. helder	28	♂ ♀	5
	- 8 $\frac{1}{2}$	48	W	10	O. h. z. b. ha.			
	- 8 $\frac{1}{2}$	46	W	10	—			

WAARNEMINGEN

A P R I L, 1745.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. gr.	van Maen en uuren.	Plan. uuren.
17	29. 8 $\frac{3}{4}$ - 7 $\frac{3}{4}$ - 4 $\frac{3}{4}$ - 6 $\frac{1}{4}$	46 49 51 43	WZW ZW —	6 8 10 6	Geheel betr. Geh. bet. reg. Reg. zeer be. Zeer betrok.		13 m ♂ ♀	17
18	- 6 $\frac{1}{4}$ - 6 $\frac{1}{4}$ - 6 - 6	49 44 43	— — ZZW	6 6 4	Betrokken — —		27	
19	- 6 - 5 $\frac{1}{2}$ - 5 $\frac{1}{4}$	45 43 43	ZtO ZZO —	4 4 4	— Z. b. omtr. h. Betrokken		11 → ♂ ♀	3
20	- 5 - 4 - 4	51 47 45	ZO OZO ZO	5 5 4	— Betrok. regen Regen		24	♂ ♀ 7
21	- 4 - 5 $\frac{1}{2}$ - 6	55 47 45	OZO W ZZW	4 4 7	Reg. betrok. Reg. geh. be. —	3	6 ☽	
22	- 5 $\frac{1}{2}$ - 5 - 6	47 46 46	Z ZW WtZ	8 4 2	Betrok. regen Reg. hag. bc. Zeer betrok	$2\frac{1}{2}$ I	19	
23	- 7 $\frac{1}{2}$ - 10	48 42	WtN —	6 2	— Zeer b. o. hel. Betrokken		2 ☽ □	4
24	30. - - 1 $\frac{1}{4}$ - 3	46 53 44	— NW NO	1 4 4	— Omt. h. betr. Betrok. held.		14	
25	- 3 - 3 - 2	45 52 44	ONO NO —	2 2 5	— — Ber. geh. bet. Helder		26	VP
26	- 1 $\frac{1}{2}$ - 1 $\frac{1}{2}$ - 1 $\frac{1}{4}$ - 1 $\frac{1}{2}$	44 50 44 41	— — — ONO	7 10 10 8	Zeer betrok. — — Geheel betr.		7 X	
27	- 1 $\frac{1}{4}$ - 1 $\frac{1}{2}$ - 1 $\frac{1}{4}$ - 1 $\frac{1}{2}$	43 43 40	— — —	8 10 10	— — Betrokken		19 ♂ ♀	6 7
28	29. 11 $\frac{1}{2}$ - 10 $\frac{3}{4}$ - 10 $\frac{1}{4}$ - 9 $\frac{1}{4}$	51 47 44	— — —	8 5 6	— Omt. helder. Omt. h. z. b. Helder		I V	♂
29	- 8 $\frac{3}{4}$ - 8 - 6 $\frac{1}{2}$	53 47 47	— ONO OtN	8 4 4	— Ber. geh. bet. Geheel betr.		13	♂ ⊙ 4 4
30	- 5 $\frac{1}{2}$ - 5 $\frac{3}{4}$ - 4 $\frac{1}{4}$	56 49	— ONO	4 2	Zeer betrok. Reg. hag z b.	3	26 ♂ ♀ 21	

Gemiddelde { Barrometer 29 D. 9 Lyn.
 Thermometer 46 $\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water 12 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaasfemde 26 $\frac{1}{4}$ Lyn.
 Dagelykſche kragt der Wind omtr. 6

OP ZWANENBURG.

M A Y, 1745.

Dag.	Barro- merer.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgesteld- heit.	Reg. in lyn	Adspect. van Maen en Plan. gr- | uuren. | uuren.
1	29. 4 ^{1/2}	43	WtZ	4	Betrok. mist	
	- 4 ^{1/2}	55	---	3	Helder	8 8 ♂ ⊙ 1
	- 4	49	NO	3	Bet. geh bet.	
	- 3	49	ZZO	4	Zeer betrok.	
2	- 2 ^{1/2}	53	Z	9	Bet. geh. bet.	21 ♂ ♀ 22
	- 2	51	ZZO	8	Reg. betrok.	1/4
	- 2 ^{1/2}	49	---	8	Omr. helder	
3	- 3	52	ZO	6	Betrokken	4 II ♂ Dir.
	- 4	46	---	1	Zeer betrok.	
	- 4 ^{1/4}	45	OZO	2	Betrokken	
4	- 4 ^{1/2}	58	ONO	2	---	17 ♂ ♀ 10
	- 5	48	NO	3	Zeer betrok.	
	- 5	48	NNW	2	Betrokken	
5	- 5 ^{1/2}	58	NtO	2	Omr. helder	0 ☉
	- 6	48	NO	1	Z. bet. omr. h.	
	- 6 ^{1/2}	51	---	0	Geheel berr.	
6	- 7	61	ONO	2	Z. bet. omr h.	14
	- 7 ^{1/2}	51	---	5	Betrok. held.	
	- 7 ^{1/2}	52	NO	6	Helder	
7	- 8	59	ONO	7	Omr. helder	27
	- 8 ^{1/4}	47	NO	10	Betrok regen	
	- 8	44	NNO	12	Regen	3 3/4
8	- 8 ^{1/2}	41	N	12	---	11 ♀ □ 12
	- 10	40	NNO	8	---	2 3/4
	- 11	42	NNW	7	Reg. betrok.	1/4
9	30. -	47	NW	6	Betrokken	25
	-	42	---	2	Omr. helder	
	29. 11	45	ZtO	5	Betrokken	
10	- 11	54	---	4	Helder	10 ☿ ♂ ♂ 23 NP
	- 10 ^{1/2}	47	OZO	4	Betrok. held.	
	- 9 ^{3/4}	49	ZO	6	Helder	
11	- 9 ^{1/4}	60	---	2	Omr. helder	24 ♂ ♀ 2
	- 11	55	NO	2	Betrokken	
	- 11 ^{1/2}	53	---	2	Omr. helder	
2	30. -	65	---	2	Betrokken	8 ♀ ☉
	-	58	NNW	4	Bet. geh. bet.	
	-	55	NO	3	Helder	
3	- 1	66	ONO	2	---	23
	-	59	---	4	---	
	-	56	---	4	---	
4	-	70	NO	4	Omr. helder	7 ☿ ♂ ♀ 1
	-	63	---	4	Betrokken	
	-	58	N	2	Helder	
5	-	72	ONO	2	---	21 ♂ ⊙ 15
	-	59	NW	4	Omt. h. z. b.	
	-	56	ONO	6	Helder	
6	- 1	66	---	6	---	5 → ♂ ♀ 17
	- 1 ^{1/2}	55	---	8	---	

WAARNEMINGEN

M A Y, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- morn.	Kt. en St. der Wind	Lugtsgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspect. van Maen en Plan. gr. | uuren | uuren	
17	0. 1	54	N t O	7	Betrokken	19	♂ ♀ 16
	- 1	58	NNW	6	_____		
	-	50	---	6	Ber. geh. bet.		
18	29. 11	48	NNO	6	Zeer betrok.	2	☽
	- 11	56	NO	6	Omtr. helder		
	- 11	47	ONO	6	Ber. geh. bet.		
19	- 11	48	NNO	3	Geh. betrok.	15	
	- 11	56	N t O	8	Zeer betrok.		
	- 11	47	NO	4	Betrok. held.		
20	- 11	46	O t Z	2	Omtr. helder	27	♀ Retr.
	30. -	58	ONO	3	Betrok. held.		
	-	53	O t N	4	Helder		
21	30. -	52	ZO	4	_____	10	☽
	30. -	67	---	4	_____		
	30. -	60	OZO	3	_____		
22	29. 11	58	---	4	_____	22	☐ 19 ♀ Retr.
	- 11	73	ZZO	5	_____		
	- 10	64	OZO	4	_____		
23	- 10	61	ZO	6	_____	4	X
	- 10	72	---	6	_____		
	- 11	58	W t N	2	Omtr. h. z. b.		
24	30. 1	55	WNW	4	Omtr. helder	16	♂ ♀ 18 VP
	- 1	61	---	4	Helder		
	- 1	53	NO	2	_____		
25	- 1	57	ZZO	4	_____	27	♂ ♂ 5
	-	68	Z t O	1	Omtr. helder		
	29. 10	60	O t N	2	Helder		
26	- 9	61	O t Z	1	Omtr. helder	9	☽ ☽ I
	- 8	73	NW	3	Helder		
	- 7	59	WNW	3	Betr. regen		
27	- 6	54	W t N	6	Omtr. helder	21	
	- 5	62	Z t W	6	Zeer betrok.		
	- 1	56	Z t O	12	Betr. regen		
28	- 2	54	WZW	12	Reg. betrok.	4	♂ ♀ 4 Dir.
	- 3	57	---	8	Betrokken		
	- 3	53	---	8	_____		
29	- 3	53	---	8	Zeer betrok.	16	
	- 4	56	W t Z	8	Betrokken		
	- 5	53	---	6	Zeer b. o. h.		
30	- 6	53	---	6	Omtr. helder	29	♂ ☉ 19
	6	57	ZW	6	Reg. betrok.		
	- 4	52	---	8	Regen		
31	- 4	51	ZZW	8	Regen	13	II ♂ ♀ 20
	- 4	55	W t Z	8	Reg. betrok.		
	- 5	53	---	6	Zeer betrok.		

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 9 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 } Thermometer 55 Gr.
 't Gevallen Water 13 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaessemde 44 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 Dagelykse gragt der Wind omtr. 5

O P Z W A N E N B U R G.

J U N Y, 1745.

Dag.	Barro- meter	Ther- nom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgeheld- heit.	Reg. in lyn.	Adspekt. gr.	van Maen en Pla- uuren.	uuren.
1	29. 7	53	W r Z	6	Zeer betrok.			
	- 10 ^{1/2}	57	W	6	Reg. zeer be.	26		
	- 10 ^{1/2}	54	—	4	Omtr. h. z. b.			
2	- 11 ^{1/2}	54	W Z W	4	Geheel betr.			
	30. -	64	Z W	4	Zeer betrok.	10	☉	
	29. 11 ^{1/2}	57	Z O	4	Bet. geh. bet.			
3	- 10 ^{3/4}	58	—	4	Helder			
	- 9 ^{3/4}	73	Z Z O	5	Omtr. helder	24		♂ ⊙ ♀ 16
	- 9 ^{1/2}	58	W	2	Omtr. h. z. b.	d. b.		
4	- 10 ^{1/2}	56	—	3	Reg. zeer be.	1 ^{1/2}		
	30. 1 ^{1/4}	53	—	2	Betrok. held.	8	♁	
	- 1 ^{1/2}	55	W r Z	2	Helder			
5	- 1	59	—	4	—	22		
	- 3 ^{1/2}	56	Z Z W	2	Hel. omt. hel.			
	29. 11 ^{1/2}	59	Z r W	4	Geheel betr.			
6	- 11	61	W r Z	4	Reg. zeer be.	6	☐	17 NP
	- 10	57	Z O	2	Reg. geh. be.	1 ^{1/2}		
	- 10	55	W N W	4	Reg. zeer bet.	1		
7	- 11	59	—	5	Zeer betrok.	20	♂ ♀	6
	30. 1 ^{1/4}	55	W r N	6	Omtr. h. z. b.		♂ ♂	13
	- 1	56	—	4	Helder			
8	- 1 ^{1/4}	60	—	4	Hel. omt. hel.	5	☐	♁
	- 1	56	W Z W	3	Omtr. helder			
	- 1 ^{1/4}	57	Z Z W	4	Geh. bet. reg.			
9	- 1 ^{1/2}	60	W Z W	5	Reg. geh. be.	1		
	30. -	57	Z W	3	Zeer betrok.	18		
	29. 11 ^{1/2}	57	—	0	Regen	1 ^{3/4}		
10	- 11 ^{1/2}	55	W N W	2	—	3	♁	♂ ♀ 6 ♂ ⊙ ♀ 9
	- 11 ^{1/2}	51	N W	2	Reg. omtr. h.	6 ^{3/4}		
	- 11	56	Z W	4	Zeer betrok.			
11	- 10 ^{3/4}	62	Z r W	4	—	16		
	- 10	56	N O	1	Betrokken.			
	- 9	60	O Z O	2	—			
12	- 9	71	O r Z	2	Zeer betrok.	0	+	♂ ♀ 14
	- 8 ^{3/4}	57	W N W	2	Bet. geh. bet.			
	- 9	57	W r N	2	Reg. geh. be.	3 ^{1/2}		
13	- 9 ^{1/2}	63	—	3	Omtr. helder.	14	♂ ⊙ ♀	17
	- 9 ^{3/4}	59	O N O	2	Betrokken		♂ ♀	6
	- 9 ^{3/4}	61	—	6	Zeer betrok.			
14	- 9 ^{1/2}	69	—	6	Betrokken	d. b.		
	- 9 ^{1/2}	62	—	4	Reg. zeer be.	2 ^{3/4}		
	- 9 ^{1/2}	64	—	2	Omtr. helder			
15	- 9 ^{1/2}	77	N O	1	Betrokken	b. d.		
	- 9	64	Z O	2	Betrok. reg.	8 ^{1/2}		
	- 8 ^{3/4}	60	Z Z W	6	Geh. bet. reg.			
16	- 8 ^{3/4}	61	—	4	—	2 ^{1/4}		
	- 8 ^{3/4}	61	—	5	Betrokken	23		

WAARNEMINGEN

JUNY, 1745.

Dag.	Baro- meter	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. van Maen en Plan.		
						gr.	uuren	uuren.
17	7 $\frac{3}{4}$ 7 $\frac{3}{4}$ 7 $\frac{3}{4}$	55 64 61	ZQ ZZO OtZ	6 7 2		6		
18	8 $\frac{1}{4}$ 9 9 $\frac{1}{2}$	58 64 59	ZtO ZZO —	6 6 6	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	18		8 Dir.
19	9 8 $\frac{3}{4}$ 8	59 60 57	Z WZW ZW	6 5 6		0 X		
20	7 $\frac{3}{4}$ 8 8	57 63 58	W — ZW	6 4 5	2 2	12		
21	7 $\frac{1}{4}$ 6 $\frac{1}{2}$ 6 $\frac{1}{2}$	58 65 54	ZtW — WZW	6 6 6		24	□	14 VP
22	7 7 $\frac{1}{2}$ 7 $\frac{1}{2}$	54 54 49	ZtW — W	6 4 6	$\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$	5	∇	♂ ♀ 19 ♂ ♀ 20
23	3 $\frac{1}{2}$ 4 $\frac{1}{4}$ 5 $\frac{1}{2}$	50 53 52	NW WNW WZW	6 6 3	$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$	17		
24	4 5 5	52 57 54	— WtN —	4 4 4	$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{4}$	29	♂ ♀	7 ♀ ♀ 17
25	7 8 9	54 58 56	— WZW ZW	9 7 5		12	♂	
26	9 9 10	56 61 61	Z ZW —	5 7 4	$\frac{3}{4}$	24		
27	10 11 11	60 64 58	WZW — —	4 6 7		7	II	♂ ♀ 8
28	30. 30. 30.	58 59 64	— WtZ —	7 4 4		21	♂ ♀	4
29	11 11 30.	58 70 59	— NO —	0 1 4		6	♂	
30	30. 30. 11	58 56 55	— NNW NW	5 5 4		19	♂ ⊙	4 ♀ Dir.

Gemiddelde } Barometer 29 D. 9 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 } Thermometer 60 Gr.
 't Gevallen Water 56 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 't Uingewaasfemde 37 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Dagelykſche kragt der Wind ruim 6

O P ZWANENBURG.

JULY, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspect. gr.	van Maen en uuren	en Plan. uuren.
1	30. 2	59	NW	1	Zeer betrok.			
	- 1 $\frac{1}{4}$	68	WN	2	Betrokken		3 Ω	
	- 2 $\frac{1}{4}$	61	O t N	2	—————			
2	- 2 $\frac{1}{4}$	62	NO	1	—————			
	- 2	71	—	1	Zeer betrok.		18	
	- 3 $\frac{1}{4}$	60	ONO	1	Z.b.omtr.h.			
3	29. I	61	O t N	2	Helder			
	- II	71	—	3	—————		3 π	♀ Dir.
	- 10 $\frac{1}{2}$	67	NO	3	Omr. helder			
4	- 10 $\frac{1}{4}$	65	—	1	Helder			
	- 10 $\frac{1}{4}$	80	O	2	Omr. helder		17 σ η 8	NP
	- 9 $\frac{1}{4}$	71	W	3	Bet. reg. bet.	d. en		
5	- 7 $\frac{1}{4}$	71	ZO	8	Zeer betrok.	blix.		
	- 9 $\frac{1}{2}$	65	W t Z	6	Regen	1 $\frac{1}{4}$	I σ σ 23	σ
	- II	62	Z t W	4	Reg.omtr.h.		\square 22	
6	- 10 $\frac{1}{4}$	63	ZZO	6	Omr. helder			
	- 10 $\frac{1}{2}$	73	Z t O	5	—————		15	
	- 9 $\frac{3}{4}$	64	ZZO	4	Betrok. reg.	2 $\frac{1}{4}$		
7	- 10	62	ZW	7	Omr. h. z. b.			
	- 10 $\frac{3}{4}$	64	WZW	8	Reg. betrok.		29 σ η 10	
	- 11 $\frac{1}{2}$	60	W t Z	8	Omr. helder			
8	- 11 $\frac{1}{2}$	59	—	6	Betrokken			
	- 11	64	WZW	4	—————		13 π	
	- 10 $\frac{1}{2}$	58	W	6	Omr. helder			
9	- 9 $\frac{1}{4}$	60	ZW	4	Zeer betrok.			
	- 8 $\frac{3}{4}$	61	W	5	Geh. betrok.			
	- 7 $\frac{1}{2}$	59	WZW	7	Reg. geh. be.	1 $\frac{3}{4}$	27	
10	- 8	59	—	6	Omr. helder			
	- 8 $\frac{1}{4}$	62	—	6	—————		10 \rightarrow σ η 2	
	- 8 $\frac{1}{2}$	59	W t N	6	Omr. h. z. b.			
11	- 9 $\frac{1}{4}$	58	—	4	Omr. helder			
	- 9 $\frac{1}{2}$	64	WNW	3	—————		23 σ η 20	
	- 10	59	NW	2	Omr. h. z. b.			
12	- 9 $\frac{1}{2}$	57	W t N	3	Regen			
	- 10	63	WNW	4	Reg. betrok.	1 $\frac{1}{2}$	6 γ	
	- 9 $\frac{1}{2}$	55	—	1	Omr. helder			
13	- 8	58	O t Z	2	Zeer betrok.			
	- 7 $\frac{1}{2}$	65	O	2	Geheel betr.		19 σ \odot 4	
	- 8 $\frac{3}{4}$	55	O t N	2	Helder			
14	- 9 $\frac{3}{4}$	59	—	—	Zeer betrok.			
	- 9 $\frac{3}{4}$	66	ZW	1	—————		2 π	
	- 9 $\frac{1}{2}$	57	NW	3	Geheel betr.			
15	- 10	56	—	6	Zeer betrok.			
	- 10 $\frac{1}{2}$	61	—	6	—————		14	
	- 9 $\frac{1}{2}$	58	ZW	6	Betrokken			
16	- 8 $\frac{1}{2}$	58	W t N	4	Zeer betrok.			
	- 8 $\frac{3}{4}$	61	—	6	—————		26	
	- 9	55	NW	4	Reg. hag. be.	I		

WAARNEMINGEN

J. U. L. T., 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Afspeft. gr.	van Maen uuren	en Plan uuren.
17	9 ¹ / ₂	56	WNW	6	Reg. geh. be.			
	9 ³ / ₄	61	—	7	Zeer betrok.	8	X	
	10	56	—	2	Betr. geh. bet.			
	9 ³ / ₄	59	W	2	Geheel betr.			
18	9	62	NW	4	Betrokken	20	♂ ♀	8 VP
	10	56	—	4	Betr. geh. bet.			
	10 ¹ / ₂	58	—	2	Geh. betrok.			
19	10 ³ / ₄	64	WNW	6	Betrokken	2	Y	♂
	11	57	NNO	0	Betr. geh. bet.			
	10 ¹ / ₂	57	NNW	2	Geheel betr.			
20	11	65	NW	3	Zeer betrok.	13	♂ ♂	9
	11 ¹ / ₄	56	WNW	2	Omtr. helder			
	11 ¹ / ₄	58	—	4	Geh. bet. reg.			
21	30.	65	NW	4	Geheel betr.	25	□	7
	1	57	—	5	Zeer b. g bet.			
	1 ¹ / ₂	58	WNW	4	Geh. betrok.			
22	2	64	—	4	Zeer betrok.	7	♂ ♀	7
	2 ¹ / ₂	57	—	1	Betrokken			
	2	60	WZW	2	—			
23	2	67	W	4	—	20		
	2 ¹ / ₄	57	NW	2	Omtr. helder			
	2 ¹ / ₂	59	NNO	2	Helder			
24	2 ¹ / ₂	67	NW	2	Hel. omtr. hel.	3	II	
	2	62	NNW	4	Betr. geh. bet.			
	1 ¹ / ₂	60	NW	5	Geh. betrok.			
25	1 ¹ / ₂	64	—	5	—	16	♂ ♀	6 ♂ ⊙ ♀
	1 ¹ / ₂	59	N	5	Betr. geh. bet.			
	1 ¹ / ₂	58	NNW	6	—			
26	1 ¹ / ₂	63	NNO	1	Geheel betr.	29		
	1 ¹ / ₄	58	NrO	2	—			
	1 ¹ / ₂	57	NW	2	—			
27	1 ¹ / ₄	67	WNW	2	—	14	⊙	
	1 ¹ / ₄	60	NW	4	O. h. zeer be.			
	1 ¹ / ₂	59	WNW	2	Omtr. helder			
28	1 ¹ / ₂	69	W	2	Betrokken	28	♂ ⊙	12
	1 ¹ / ₂	61	—	2	Zeer betrok.		♂ ♀	14
	1 ¹ / ₂	62	—	0	—			
29	1 ¹ / ₂	72	ZW	2	Omtr. helder	13	Ω	
	1 ¹ / ₂	60	NW	1	Betr. mist hel.			
	1 ¹ / ₂	62	—	0	Mistig			
30	1	73	ZZW	1	Betrokken	28		
	29.11	63	WNW	2	Betrok. reg.			
	0 ³ / ₄	60	—	3	Regen	7 ¹ / ₄		
31	0 ³ / ₄	64	—	4	Reg. geh. be.	13		
	0 ³ / ₄	56	—	4	Reg. betrok.	3 ¹ / ₄		

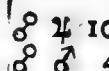

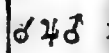




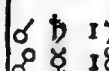






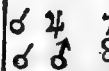
Gemiddelde } Barrometer 30 D. 1 Lyn.
 Thermometer 60¹/₂ Gr.
 't Gevallen Water 16 Lyn.
 't Uitgewaessemde 38 Lyn.
 Dagelykfe kragt der Wind ruim 3

O P Z W A N E N B U R G.

AUGUSTUS, 1745.

dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in-lyn	Aspect. gr.	van Maen uuren	en Plan. uuren.
	29. II	59	O Z O	1	Zeer betrok.			
1	- II ^{1 1/2}	69	W t Z	2	—————	27	♂ ♀ ○	NP
	30. ^{1 1/2}	64	NNO	6	Betr. geh. bet.			
	- ^{1 1/2}	65	————	8	Geheel betr.			
2	- ^{1 1/2}	71	————	8	Omt. helder	12	☉	
	- I ^{1 1/2}	62	N t O	8	Betr. helder			
	- I ^{1 1/2}	63	————	7	Helder		♂ ♀ 12	
3	- I ^{1 1/2}	73	NNO	6	—————	26	♂ ♂ 6	
	- I ^{1 1/2}	59	NNW	6	Helder betr.			
	- I ^{1 1/2}	59	WNW	3	Geh. betrok.			
4	- ^{1 1/2}	65	W t Z	2	—————	10	☾ □ 4	
	29. II ^{1 1/2}	59	W	2	Betr. helder			
	- IO ^{1 1/2}	63	WZ W	4	Zeer betrok.			
5	- IO	66	W	4	—————	24		
	- 9 ^{3 1/4}	61	W t N	2	Betr. reg.			
	- 9 ^{3 1/4}	59	N W	6	Regen	1 1/2		
6	- IO ^{1 1/2}	64	————	7	Zeer b. o. hel.	7	→	
	- II ^{1 1/2}	55	————	2	Betr. held.			
	- II ^{1 1/2}	58	WZ W	5	Geh. betrok.			
7	- II ^{1 1/2}	63	W	6	Betrokken	20	♂ ♀ 13	
	- II ^{1 1/2}	59	WZ W	4	Zeer betrok.			
	- IO	59	Z	6	—————			
8	- 9	64	Z W	6	—————	5	☾	
	- 8 ^{1 1/2}	58	Z	8	Betr. regen			
	- 9 ^{3 1/4}	57	N W	4	Reg. geh. be.	2 1/4		
9	- II	60	————	4	Betrokken	16		
	30. ^{1 1/2}	53	————	6	Reg. omt. h.	1 1/4		
	- I ^{3 1/4}	54	NNO	2	Omt. helder			
10	- I ^{3 1/4}	57	NNW	6	Betr. regen	28		
	- 2 ^{1 1/2}	52	NNO	2	Betr. helder			
	- 2 ^{1 1/2}	56	Z t O	2	Betrokken			
11	- 2 ^{1 1/2}	61	————	2	—————	10	☾ ☉ 18	
	- I ^{3 1/4}	56	ONO	2	Helder			
	- I	56	————	2	—————			
12	- I ^{1 1/2}	67	————	5	Hel. omt. hel.	23		
	29. II ^{1 1/2}	59	O	3	Omt. helder			
	- II	59	O t Z	4	Helder			
13	- IO ^{1 1/2}	69	ONO	4	Omt. helder	4	☾ ☽ 11	
	- IO ^{1 1/2}	63	————	5	Betr. helder			
	- IO	63	————	4	Geheel betr.			
14	- IO ^{1 1/2}	70	————	4	Omt. helder	16		VP
	- IO ^{1 1/2}	63	————	6	Betrokken			
	- IO ^{1 1/2}	62	————	5	Geh. betrok.			
15	- IO ^{1 1/2}	67	————	3	—————	28	♂ ♀ 2	♁
	- IO ^{1 1/2}	63	NO	1	Betrokken			
	- IO ^{1 1/2}	62	ZO	2	Omt. helder			
16	- II	72	Z W	4	—————	10	☾	
	- IO ^{3 1/4}	65	O	2	—————			

WAARNEMINGEN AUGUSTUS, 1745.

Day.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgeëtel- heit.	Reg. in lyn.	Adpact. van Maen en Plan. gr. | uuren. | uuren.
29.	9 $\frac{1}{4}$	65	OZO	4	Helder	
17	8 $\frac{1}{4}$	76	—	8	Zeer betrok.	7 22
	6 $\frac{3}{4}$	64	WtN	4	Reg. z b.reg.	weerl
	7 $\frac{1}{2}$	63	ZW	4	Reg. z. bet.	en d.
18	8	68	ZZW	4	G.b.omtr.h.	1 4 8  10 4
	7 $\frac{1}{2}$	61	ZZO	4	O. h. z. betr.	
	7 $\frac{1}{4}$	62	—	6	Zeer betrok.	
19	7 $\frac{1}{4}$	70	ZZW	6	Betrokken	16  22
	6 $\frac{3}{4}$	61	ZZO	9	Betrok. regen	
	6	62	—	8	Geh. betrok.	
20	6 $\frac{3}{4}$	64	ZZW	9	Reg. zeer be.	28
	6 $\frac{3}{4}$	60	ZtW	8	Bet. reg.o.h.	
	6 $\frac{1}{4}$	61	—	10	Geheel betr.	
21	6 $\frac{1}{2}$	61	ZZW	8	Reg. bet. reg.	11 II
	3 $\frac{3}{4}$	57	ZZO	10	Betr. regen	
	4 $\frac{1}{2}$	59	WZW	8	Reg. omt. h.	
22	4 $\frac{3}{4}$	63	ZW	7	Zeer betrok.	24 
	4 $\frac{1}{4}$	60	—	6	Reg. omt. h.	
	4	59	—	8	Regen	
23	4 $\frac{3}{4}$	62	WtZ	12	Regen betr.	8 
	6	59	W	6	Reg. zeer be.	
	7 $\frac{1}{2}$	58	—	6	Omtr. helder	
24	8 $\frac{1}{2}$	60	—	6	Betrokken	22
	8 $\frac{1}{4}$	57	WtZ	3	Betrok. reg.	
	8 $\frac{1}{2}$	57	W	4	Regen	dond.
25	9 $\frac{1}{4}$	61	—	3	Reg. betrok.	3 $\frac{1}{2}$ 6 
	10	57	WtN	3	Omtr. helder	
	11	56	ZZO	3	Helder	
26	11 $\frac{1}{2}$	62	ZW	3	Omtr. helder	21  20
	11 $\frac{1}{2}$	54	OZO	3	Z. be. omt. h.	
	8 $\frac{3}{4}$	54	—	6	Bet. geh. bet.	
27	7 $\frac{3}{4}$	55	ZO	6	Regen	6 
	7 $\frac{1}{4}$	60	ZW	9	Reg. geh. be.	
	8	58	WZW	10	Betrokken	5 $\frac{1}{4}$
28	9	62	WtZ	10	Omtr. helder	21  17 
	8	59	WZW	7	Zeer betrok.	 18 
	6 $\frac{1}{2}$	56	ZW	7	Regen	
29	6 $\frac{1}{4}$	59	WtZ	12	Reg. z. bet.	6  
	8 $\frac{1}{2}$	59	ZW	10	Betrokken	
	9 $\frac{1}{2}$	58	W	6	Reg. z. bet.	
30	11	60	—	8	Betrokken	21
30.	11 $\frac{1}{2}$	56	NW	2	—	
29.	11 $\frac{1}{2}$	55	ZO	2	Mist betrok.	
31	10 $\frac{1}{2}$	64	WZW	3	Betrokken	6   7 8
	9	56	OZO	4	—	

} Barrometer 29 D. 10 Lyn.
 } Thermometer 60 $\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water 43 $\frac{1}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaessemde circa 33 $\frac{1}{4}$ Lyn.
 Dagelyksche kragt der Wind ruim 5

O P Z W A N E N B U R G.

S E P T E M B E R, 1745.

Dag.	Barro- meter	Ther- m. om.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Aspsect. van Maen en Plan.		
						gr.	uuren.	uuren.
1	29. 7 $\frac{1}{2}$	54	ZO 4	Regen	2			
	- 7	56	ZZO 4	—		20		
2	- 7 $\frac{3}{4}$	54	NW 5	Reg. betrok.	2			
	- 9 $\frac{3}{4}$	58	NNW 6	Geheel betr.				
	- 11	63	NNW 4	Bet. zeer bet.		4 →	□	12
	30. 1	56	NW 4	Betr. helder				
3	- 1 $\frac{1}{2}$	56	W 1	—				
	- 1 $\frac{1}{4}$	63	ZW 4	Omt. helder		17		
	- 1 $\frac{1}{4}$	60	— 4	Omt. h.z.b.				
	- 1 $\frac{1}{4}$	60	— 4	Reg. geh. be.				
4	- 1 $\frac{1}{4}$	64	— 4	Geheel betr.		0	∞	
	- 1 $\frac{1}{4}$	61	— 2	—				
	- 1 $\frac{1}{4}$	61	ZZW 2	—				
	30. -	70	ZtW 2	G.b. omt. h.		12		
5	29. 11 $\frac{1}{2}$	63	OtZ 3	Helder				
	- 11	61	ZZO 5	—				
6	- 11	70	— 4	—		25	♂ ♀	3
	30. 1 $\frac{1}{4}$	61	W 4	Held. omt. h.				
7	- 1 $\frac{1}{4}$	60	— 2	Zeer betrok.				
	- 1 $\frac{1}{4}$	64	WtN 4	Omt. helder		7	≈	
	- 1 $\frac{1}{4}$	60	— 6	—				
	- 1 $\frac{1}{4}$	58	— 6	Reg. geh. be.	$\frac{1}{4}$			
8	- 1 $\frac{1}{2}$	63	— 7	Geheel betr.		19		
	- 2	57	— 4	Geh. en z. b.				
9	- 2 $\frac{1}{4}$	55	NW 2	Geh. betrok.				
	- 2	61	— 2	Zeer betrok.		1	X	
	- 2	56	NtO 2	Geh. betrok.				
	- 2	55	NO 2	Zeer betrok.				
10	- 2	63	— 1	—		13	♂ ⊙	10
	- 2	56	— 1	Betrok. held.				
11	- 1 $\frac{1}{4}$	52	OZO 3	Helder				
	- 1 $\frac{1}{4}$	64	O 4	—		25	♂ ♀	12
	- 1 $\frac{1}{4}$	56	— 2	—				
	- 1 $\frac{1}{4}$	51	OtZ 4	—				
12	- 1 $\frac{1}{4}$	66	O 6	—		7	∇ ♂ ♀	17
	- 1 $\frac{1}{4}$	57	OtZ 4	—				VP ♂♂
13	30. -	51	ZO 4	—				
	29. 11 $\frac{1}{4}$	66	O 4	—		19		
14	- 11 $\frac{1}{4}$	55	OtZ 2	—				
	- 10 $\frac{1}{2}$	61	ZZW 4	Geh. bet. reg.				
	- 9 $\frac{1}{4}$	65	ZW 4	Zeer betrok.		1	♂ ♀	21
	- 9 $\frac{1}{4}$	60	— 4	Omt. helder				
15	- 10 $\frac{1}{4}$	59	ZO 4	—				
	- 10 $\frac{1}{2}$	69	ZW 4	Betrokken	b. d.	13	♂ ♂	22
16	- 9 $\frac{1}{2}$	60	NW 10	Betrok. reg.	weel.			
	- 9	53	WtN 12	Regen				
	- 5	56	WNW 13	—	$\frac{33}{5\frac{1}{2}}$	25		
- 6	56	WtZ 4	Geh. bet. bet.					

WAARNEMINGEN

SEPTEMBER, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. gr.	van Maen uur	en Plan. uren.
	29.11	57	ZW	2	Zeer betrok.			
17	- 11 $\frac{1}{2}$	60	ZZW	2	Geheel betr.	7 II		
	- 11	56	ZZO	3	Omt. helder			
	- 10 $\frac{1}{2}$	54	ZO	4	Betrokken			
18	- 10	66	OZO	4	Omt. helder	20	□	II
	- 9 $\frac{1}{2}$	63	ZO	3	Omt. h. z. b.			
	- 8 $\frac{3}{4}$	61	—	4	Zeer betrok.			
19	- 8 $\frac{1}{4}$	67	—	4	—	3 $\overline{06}$		
	- 10 $\frac{1}{2}$	59	WtN	6	Zeer be. o h.			
	- 11 $\frac{1}{2}$	57	WZW	2	Omt. helder			
20	30.	61	W	4	Betrok. reg.	I	16	
	-	54	WtN	4	—			
	- 1 $\frac{1}{4}$	56	NO	1	Regen	5 $\frac{1}{2}$		
21	- 2	61	WNW	2	Omt. helder	0 Ω		♀ Retr.
	- 3 $\frac{1}{2}$	59	WtZ	3	Bet. geh. bet.			
	- 4	59	ZW	2	Omt. helder			
22	- 4 $\frac{1}{2}$	67	W	2	Mist helder	15	♂ ♀	4
	- 4 $\frac{3}{4}$	59	—	1	Helder mist			
	- 4 $\frac{1}{2}$	60	(o)	—	Omt. helder			
23	- 4 $\frac{1}{2}$	66	OZO	2	Geh. betrok.	don. 29		
	- 3 $\frac{3}{4}$	59	—	2	Betrok. held.			
	- 3	57	—	2	Helder			
24	- 2 $\frac{3}{4}$	66	OtZ	4	Omt. helder	14 \overline{m}		
	- 2 $\frac{1}{4}$	59	—	4	Betr. helder			
	- 1 $\frac{4}{4}$	55	—	3	Helder			
25	- 1 $\frac{1}{2}$	68	O	4	—	29	♂ \odot	4
	- 1	59	OtN	4	—		♂ \odot	4
	-	55	OZO	4	—			
26	-	67	—	4	—	15 \overline{u}	♂ ♀	NP
	30. -	56	—	3	Betrok. held.			
27	29.11 $\frac{1}{2}$	53	ZO	2	Betrokken	30		♂ \odot 14
	- 11 $\frac{3}{4}$	65	OZO	2	Zeer b. om h.			
	- 11 $\frac{1}{2}$	61	(o)	—	Bet. geh. bet.			
	- 10 $\frac{3}{4}$	57	OZO	2	Geheel betr.			
28	- 10 $\frac{1}{4}$	65	—	2	Betrokken	14 \overline{m}	♂ ♀	1
	- 11	57	ONO	4	Z. b. omt. he.			
	- 11	57	—	4	Omt. helder			
29	- 11 $\frac{1}{4}$	66	—	2	—	29	♂ ♂	5
	- 11 $\frac{3}{4}$	56	NW	2	Betrok. held.			
	- 11 $\frac{1}{4}$	53	NO	1	Betrokken			
30	30. -	62	(o)	—	—	12 \rightarrow		
	- 1	57	NO	2	Omt. h. z. b.			

Gemiddelde } Barrometer 30 D.
 } Thermometer 59 $\frac{2}{3}$ Gr.
 't Gevallen Water 49 $\frac{1}{4}$ zynde z. veel
 't Uingwaesflemde 34 $\frac{1}{4}$ Lyn.
 Dagelykfe kragt der Wind omtr. 4

O P ZWANENBURG.

O C T O B E R, 1745

Dag	Barro- meter	Ther- mom.	Kr. en St der Wind	Lugtsgefeld- heit.	Reg inlyn.	Adspekt. gr	van Maen en Plan, uuren | uuren.
	30. 2	57	NW 2	Geh. betrok.			
1	2 2/4	63	N 1	Omtr. helder		26	
	3 1/2	56	NO 2	Betrok. held.			
	3 4/4	52	OZO 2	Omtr. helder			
2	4	61	— 4	Helder	9	☽ ☐	2 ☽ ☉ ☿ 23
	3 1/2	54	OtZ 4	Betrok. held.			
	3	52	O 2	Helder			
3	3	56	— 2	————		22	
	3	52	OtN 6	————			
	3	47	O 4	————			
4	3 4/4	55	OtN 7	Omtr. helder	4	☾	
	3	47	— 6	————			
	3	43	— 1	Helder			
5	3 1/4	55	NNO 1	Zeer betrok.		16	
	3 1/4	44	NO 2	Betrok. held.			
	3 1/4	48	ZW 2	Omtr. helder			
6	3 1/4	56	— 3	Betrokken	28	♂ ♀	17
	3 1/4	50	NO 2	Omt. h. z.b.			
	3 1/2	49	— 1	Mist helder			
7	3 1/2	61	OtN 2	Helder	10	☾	
	3 1/2	51	— 2	Omtr. helder			
	3	52	ONO 2	Geheel betr.			
8	3	56	— 2	————	22	♂ ☽	6
	2	45	— 2	Betrok. held.			9
	1	42	O 2	Helder			
9	1 1/2	57	— 4	————	4	☽	♂ ♀ VP
	11	49	OtN 4	————			
	10	41	OZO 2	Omtr. helder			
10	9 1/2	61	— 2	————	16	♂ ☉	3
	9	56	ZZO 4	Zeer betrok.			
	8 1/2	54	ZtO 4	Omtr. helder			
11	8 1/2	61	— 5	————	28		
	7 4/4	56	Z 6	B. reg. geh. b.	weert. don.		
	5	54	— 8	Geheel betr.	3 1/2		
12	3 1/2	55	ZZW 10	Geh. bet. reg.		10	☽ ☉ 4 13
	4 1/2	53	WtZ 7	Reg. betrok.	2 3/4		
	4 1/2	51	WZW 7	————	1 1/2		
13	4 1/2	50	— 9	Regen hagel	22		☽ Dir.
	3 4/4	47	— 8	Reg. weert.	8 1/4		
	2	47	ZW 8	Reg. betrok.	4 1/2		
14	2	50	— 8	Zeer betrok.		4	☽ ☽ 20
	1 1/2	47	— 7	Z. b. omtr. h.			
	1 1/2	46	— 6	Regen	1 4		
15	2	49	— 7	Betr. regen		17	
	5	45	W 5	Reg. omtr. h.	3 1/2		
	5 3/4	45	ZW 4	Betrokken			
16	5 1/2	50	ZtO 4	Zeer betrok.	29		
	3	50	ZZO 10	Reg. zeer be.			

WAARNEMINGEN

OCTOBER, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind	Lu _g tsgesteld- heit.	Reg in lyn.	Aspect. van Maen en Plan. gr. | uuren | uuren			
17	29. ³ / ₄	52	Z°	10	Betrokken				
	29. -	55	—	10	—		13 ☽	□	23
	- 3	48	WNW	8	Reg. geh. be.				
18	- 6 ¹ / ₄	48	W	6	Reg. betrok.	1			♂ ♀ (0)
	- 7 ¹ / ₂	52	—	6	Omtr. helder		26		
	- 9 ¹ / ₂	46	WtN	4	Betr. hagel				
	- 10	45	ZZW	4	Regen	2			
19	- 10 ¹ / ₄	52	ZW	4	Z. b. omtr. h.		10 ☽		
	- 11	48	—	5	Zeer betrok.				
	- 11 ¹ / ₂	47	ZtW	6	Betrokken				
20	30. -	51	ZZW	6	Zeer betrok.		24		
	- 1 ¹ / ₂	48	—	4	—				
	- 1 ¹ / ₂	43	Z	4	Hel. omt. hel.				
21	- 1	53	ZZO	4	Helder		8 ☽	♂ ♀	10
	- 1 ¹ / ₂	49	ZtO	4	—				
	- 2	47	ZtW	4	Betrokken				
22	- 2 ¹ / ₂	55	ZZW	4	Omtr. helder		23		
	- 2 ¹ / ₂	52	—	5	—				
	- 2 ¹ / ₄	51	—	4	—				
23	- 3 ¹ / ₂	58	ZW	3	Zeer betrok.		8 ☽	♂ ♀	1
	- 3	54	ONO	3	Betr. geh. bet.				5
	- 3 ¹ / ₂	48	Z	5	Omtr. helder				NP
24	30. -	55	ZZW	5	—		23	♂ ☽	14
	- 4 ¹ / ₂	53	W	6	Z. b. omtr. h.				
	- 2	48	W	2	Zeer betrok.				
25	- 2 ¹ / ₂	53	—	4	Betrokken		8 ☽	♂ ♀	17
	- 2	51	—	3	Omtr. helder				
	- 1	49	WZW	2	—				
26	- 1 ¹ / ₂	55	W	4	—		23		
	29. 11	50	ZW	4	Omtr. h. z. b.				
	- 8 ¹ / ₂	44	ZZO	6	Betrokken				
27	- 7 ¹ / ₂	49	—	6	Zeer betrok.		7 →		
	- 5 ¹ / ₂	47	ZtO	6	Betr. geh. bet.				
	- 5	48	—	6	Zeer betrok.				
28	- 5 ¹ / ₂	55	WtZ	5	Betrokken		21	♂ ♀	2
	- 6 ¹ / ₂	47	ZW	4	Betr. reg.				
	- 6 ¹ / ₄	46	—	4	Reg. zeer be.	3			
29	- 6 ¹ / ₂	51	—	5	Betrokken		5 ☽		
	- 3 ¹ / ₂	52	—	8	Geh. bet. reg.	5			
	- 4 ¹ / ₂	49	WtN	8	Reg. omt. he.	2			
30	- 5 ¹ / ₂	51	W	12	Omtr. helder		18		
	- 6 ¹ / ₂	51	—	12	—				
	- 6	47	ZZW	8	Geh. betrok.				
31	- 5 ¹ / ₂	48	ZtW	6	Reg. geh. be.		0 ☽		
	- 4 ¹ / ₂	46	ZW	6	Betr. regen	3			

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 10 Lyn.
 } Thermometer 51 Gr.
 't Gevallen Water 40 Lyn.
 't Uitgewaesselde 13 Lyn.
 Dagelykse kragt der Wind omtr. 5

OP ZWANENBURG.

NOVEMBER, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugts- gcheld- heit.	Reg. in lyn	Adspect. gr.	van Maen uuren	en Plan. uuren.
1	29. 5	44	ZZW	4	Hag. reg o.h.	5		
	- 5 ^{1/2}	50	ZW	4	Betrokken		13	
	- 6 ^{1/4}	45	ZtW	5	Omtr. helder			
2	- 6 ^{1/2}	46	ZZO	4	Reg. omt. h.	$\frac{1}{2}$		
	- 7	51	ZW	4	Omtr. h.z.b.		25	
	- 7 ^{1/4}	44	ZtW	4	Zeer betrok.			
3	- 6	45	ZO	2	Geh. betrok.			
	- 6 ^{1/4}	50	ZZO	3	_____		7 X	
	- 6 ^{1/2}	42	_____	3	Ber. nat. mist			
4	- 6	46	OZO	4	Zeer betrok.			
	- 6	50	_____	4	Betrokken		19	
	- 6	47	OtZ	4	Betrok. mist			
5	- 6	46	OtN	4	Mist			
	- 6 ^{1/2}	50	OZO	4	Mist betrok.	o Y	o o h 16	VP
	- 7	45	ONO	2	Helder mist		o o ♀ 8	o o
6	- 7	42	OZO	2	Mist			
	- 7 ^{1/2}	44	_____	2	_____		12	o h ♀ o
	- 7	44	o	2	_____			
7	- 6 ^{3/4}	42	OZO	2	_____			
	- 7	43	_____	1	_____		24	
	- 8	43	ZO	2	_____			
8	- 7 ^{1/4}	43	OZO	2	_____			
	- 6 ^{3/4}	46	ZO	4	Regen		6 Y	
	- 7 ^{1/2}	41	ZZO	4	Reg. helder	6		
9	- 6 ^{1/4}	37	OZO	4	Helder			
	- 6	37	OZO	4	Omtr. helder		18	o o o
	- 6 ^{1/4}	46	ZO	5	_____			o o ♀
10	- 6 ^{3/4}	42	_____	2	_____			
	- 6 ^{3/4}	44	ZtW	4	Reg. betrok.	$\frac{1}{4}$		
	- 7 ^{1/2}	47	_____	4	Betrokken		I II	o 4 22
11	- 8	40	ZO	4	Ber. reg. hel.			
	- 8 ^{1/4}	36	OZO	3	Helder			
	- 8 ^{1/2}	47	_____	4	Omtr. helder		13	
12	- 8	45	o	4	Ber. geh. bet.			
	- 8	43	OZO	5	Zeer betrok.			
	- 8	47	OtZ	6	_____		26	
13	- 7 ^{3/4}	42	ZO	4	Zeer b. o. hel.			
	- 8 ^{1/2}	41	OZO	4	Omtr. helder			
	- 9	50	_____	2	Betrokken		9	o o o 9
14	- 9 ^{1/4}	42	ONO	4	Ber. reg. bet.			
	- 10	41	OZO	2	Zeer betrok.			
	- 10 ^{3/4}	43	ONO	4	Geheel betr.		23	
15	- 11 ^{1/2}	43	_____	4	_____			
	- 30. -	40	o	4	_____			
	- 3 ^{1/4}	39	ONO	6	_____		6 Ω	
16	- 2 ^{1/4}	39	NO	5	_____			
	- 3 ^{1/2}	39	ONO	4	_____			
	- 4	41	_____	5	_____		29	□ o 4 14
- 4 ^{3/4}	40	_____	2	_____				

W A A R N E M I N G E N

N O V E M B E R, 1745.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspesht, gr.	van Maen en Plan uren | uren.
	30. $\frac{1}{4}$	39	ONO	4			
17	- 5	40	—	6		4	⌘
	- $\frac{1}{4}$	40	—	6			
	- $\frac{1}{2}$	36	—	4			
18	- $\frac{1}{2}$	37	—	4		18	♂ ♀ 4
	- $\frac{1}{2}$	39	—	4			
	- $\frac{1}{2}$	39	—	3			
19	- 4	38	—	4		3	♂ ♂ 4 NP
	- $\frac{1}{2}$	37	—	5			
	- $\frac{1}{2}$	37	—	2			
20	- 2	39	—	1		17	♂ ♀ 11
	- $\frac{1}{2}$	40	ZZW	1			
21	- $\frac{1}{2}$	43	ZW	2		1	♁
	- $\frac{1}{2}$	43	—	2			♂ ♂ 16
	- $\frac{1}{2}$	40	—	0			
22	- $\frac{1}{2}$	43	—	0		16	♂ ♀
29. 11	- $\frac{1}{2}$	40	ONO	2			
	- 9	36	OtZ	1			
23	- 8	39	NO	2		1	♂ ♂ 3
	- $\frac{3}{4}$	43	NNO	3			
	- 8	41	NO	6			
24	- $\frac{1}{2}$	42	OtN	4		15	
	- 4	34	—	4			
	- $\frac{1}{4}$	38	ZZW	6			
25	- 3	38	—	4		29	
	- 1	38	—	6	$2\frac{1}{2}$		
	- $\frac{1}{4}$	41	—	7			
26	- $\frac{1}{4}$	41	—	6		13	♂ ♂ 6
	- 3	38	ZW	2			
	- 3	37	WtZ	6	1		
27	- $\frac{1}{2}$	33	W	6		26	
	- $\frac{1}{2}$	36	WNW	8			
	- $\frac{1}{2}$	35	WZW	6	1		
28	- $\frac{1}{2}$	37	—	6		9	⌘
	- 8	38	WtN	7			
	- $\frac{1}{2}$	37	—	12			
29	- $\frac{1}{4}$	37	NW	6		21	
	- $\frac{1}{2}$	35	ZO	12			
28.	- $\frac{3}{4}$	43	ZW	14	$5\frac{1}{2}$		
30	- $\frac{1}{2}$	47	WZW	10		3	X □
	- $\frac{1}{2}$	43	ZW	8			

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 9 Lyn.
 } Thermometer 41 $\frac{2}{3}$ Gr.
 't Gevallen Water 22 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaasfemde 6 $\frac{3}{4}$ Lyn.
 Dagelykſche kragt der Wind ruim 4

O P Z W A N E N B U R G.

D E C E M B E R, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn	Aufpsect. gr.	van Maen uuren.	en Plan- uuren.
1	28. 7 ¹ / ₂	42	W	9	Geh. bet. reg.			
	- 8 ² / ₃	42	WZW	8	Regen		15	
	29. 4 ¹ / ₄	40	NW	12	Reg. geh. be.			
	- 9	40	—	10	Hag. regen	3		
2	- 10	43	WNW	9	Hag. reg. bet.		27	
	- 11 ¹ / ₂	39	—	7	—	¹ / ₄		
	30. 1 ¹ / ₄	39	NW	2	Reg. geh. b.	¹ / ₄		
3	-	42	—	2	Zeer betrok.		9	♂ ♀ 7
	29. 11 ¹ / ₄	37	WZW	4	—			VP
	- 9 ¹ / ₂	32	OZO	4	Geheel betr.			
4	- 8 ¹ / ₂	34	—	6	Zeer betrok.		20	
	- 8 ¹ / ₂	31	—	4	Betrok. held.			
	- 8 ¹ / ₂	29	ONO	4	Helder			
5	- 8 ¹ / ₄	34	—	3	Betrokken		2	♂
	- 9	35	NW	2	Bet geh bet.			
	- 9 ³ / ₄	36	N	3	Reg zeer b.			
6	- 11	37	NNO	2	Geheel betr.		15	♂ ♀ 2
	30. 1	33	NO	2	Betrokken			
	- 2	34	ZZW	4	Geh. betrok.			
7	- 2 ¹ / ₄	36	ZW	4	Betrokken		27	♂ ♀ 3
	- 1 ¹ / ₂	38	—	4	Reg. geh. be.	1		
	- 1 ¹ / ₄	37	ZtW	6	Mist			
8	29. 11 ¹ / ₂	37	ZtO	6	Nevel mist		10	♂ ♀ 14
	- 11	37	ZO	5	Regen			
	30. 1	34	OZO	4	—	¹ / ₂		
9	- 2 ¹ / ₂	34	—	2	Omtr. helder		23	♂ ♀ 4
	- 3 ¹ / ₄	32	—	2	Bet. geh. bet.			
	- 4 ¹ / ₂	32	ZtW	3	Geheel betr.			
0	- 4 ¹ / ₄	31	ZZO	4	Mist geh. b.		6	♂
	- 4 ¹ / ₄	27	ZO	4	Geheel betr.			
	- 4	25	ZZO	4	Mist			
1	- 3 ¹ / ₂	27	ZtW	6	Mist geh. be.		19	♂ ♀ 11
	- 2 ³ / ₄	31	ZZW	4	Geh. b. nevel			
2	- 3	33	ZW	4	Mist		3	♂
	- 3	35	N	1	Mist reg. bet.			
	- 2 ¹ / ₂	36	WNW	4	Betrok regen	1		
3	- 3	36	NW	6	Reg. hag. be.		17	
	- 3 ¹ / ₂	34	NtW	6	Hag. omtr. h.			
	- 4	31	NO	6	Helder			
4	- 3 ¹ / ₂	34	—	6	—		1	♂
	- 2	32	—	7	Bet. geh. bet.			
	- 1 ¹ / ₄	32	ONO	4	Geh. bet. fn.			
5	30. 1 ¹ / ₂	31	OtN	5	Geh. betrok.		15	□ 17
	29. 11 ¹ / ₄	32	—	4	Sneuw g. b.			
	- 11 ¹ / ₄	31	ONO	8	Geh. betrok.			
6	- 11 ¹ / ₄	32	—	6	—		29	NP
	30. 1 ¹ / ₂	27	—	6	Betr. helder			♂

WAARNEMINGEN

D E C E M B E R, 1745.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wiad.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adipect. van Maen en Plan.		
						gr.	| uuren	| uuren.
	30.	25	O	8	Geheel betr.			
17	- 2	26	OrN	6	—————	13	♁ ♃	1
	- 2	24	ONO	8	Bet. geh.bet.			
	- 1	24	—	6	Geh. betrok.			
18	- 1	26	—	5	—————	27		
	- 1	26	NO	2	—————			
	30.	28	ONO	4	—————			
19	30.	29	—	1	Mistig	11	♁	
	- 1	29	—	4	—————			
	- 1	29	—	3	Geheel betr.			
20	- 1	27	—	3	—————	25	♁ ♃ 16	
	29.11	23	—	2	Geh. bet. bet.		♁ ♀ 17	
	- 10	25	—	2	Geheel betr.			
21	- 10	28	OZO	3	Damp. g. b.	10	→	
	- 11	31	—	2	Geh. betrok.			
	- 11	30	—	2	—————			
22	30.	29	—	2	—————	24	♁ ⊙ 14	
	- 1	29	ZO	3	Mist			
	30.	28	OZO	3	—————			
23	30.	29	—	1	—————	7	♁ ♃ 20	
	29.11	28	OrZ	2	—————			
	- 10	26	ZrO	4	Geheel betr.			
24	- 10	27	ZO	4	Geh. bet. mist	21		
	- 8	32	OZO	6	O. h. z. betr.			
	- 7	31	—	6	Helder			
25	- 7	38	—	6	Omt. h. z. b.	4	♁ ♃ 4	
	- 6	38	—	7	Bet. geh. bet.			
	- 5	36	—	5	Geheel betr.			
26	- 6	35	—	4	Geh. bet. reg.	16		
	- 6	31	—	4	Betr. helder			
	- 6	31	—	3	Omt. helder			
27	- 7	35	—	4	Betrokken	29		
	- 7	36	ZZO	6	Bet. geh. bet.			
	- 6	37	Z	8	Reg. g. bet.			
28	- 5	39	ZrW	6	Nevel	11	♁	
	- 4	38	ZZW	6	Regen			
	- 5	38	—	3	Geheel betr.			
29	- 8	42	W	3	—————	23		
	- 10	34	ZW	2	Betrok. held.			
	- 9	36	ZZW	6	Geh. betrok.			
30	- 9	38	ZrW	6	—————	5	♁ ♃ 17	VP
	- 8	40	—	8	Nevel g. bet.		□ 9	♁
	- 6	35	ZO	6	Omt. helder			
31	- 6	38	—	6	Betrokken	17		
	- 6	36	ZrW	6	Helder betr.			

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 11 Lyn.
 } Thermometer 33 Gr.
 't Gevallen Water 13 Lyn.
 't Uitgewaeflemd 5 Lyn.
 Dagelykfche kragt der Wind omtr. 5

O P Z W A N E N B U R G.

7 A N U A R Y, 1758.

Dag.	Barro- meter	Ther- m.om.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. van Maen en Plan. gr.	uuren.	uuren.
	29. 9	25	O	8 Helder				
1	9	19	—	10 ———		28 m		
	8	16	—	6 Geh. betrok.				
	8	20	—	4 ———				
2	7	25	—	4 ———		10 m \square 5		
	7	28	—	6 ———				
	3	37	ZtO	4 --- Regen	$I\frac{1}{2}$			m
3	3	45	—	6 Geh. betrok.		22		
	5	36	—	6 Helder				
	5	40	ZO	6 Geh. bet. reg.	$I\frac{1}{2}$			
4	5	43	—	4 Geheel betr.		5 m		
	5	40	—	6 Helder				
	6	43	—	6 Reg. geh be.				
5	6	45	—	6 Geheel betr.		18		
	7	40	—	6 Helder				
	8	41	—	6 ———				
6	8	43	—	4 Geh. betrok.		2 \rightarrow 6 4 6		
	9	40	—	4 Helder				
	10	38	—	4 Omtr. helder				
7	30.	41	—	4 ———		16		
	1	34	—	2 Helder				
	1	32	—	2 ———				
8	1	39	—	2 ———		1 m		
	1	32	—	2 ———				
	1	31	—	4 ———				
9	1	38	—	3 ———		16		
	1	28	—	2 ———			m \odot 6	
	1	28	—	4 ———				
10	1	36	—	4 ———		1 m		NP
	1	29	—	6 ———				
	29. II	36	—	6 Geheel betr.				
11	10	38	Z	6 --- Regen	$I\frac{3}{4}$	16	m h 4	
	11	38	WtN	6 Reg. helder	3		m m 7	
	9	38	ZW	2 Betrok. regen				
12	9	39	—	2 Geh. betrok.		1 X	m f 8	
	10	36	W	2 Omtr. helder				
	8	38	ZW	3 Geh. betrok.				
13	7	38	—	2 ———		15		
	4 $\frac{1}{2}$	39	—	4 Regen ---	I			
	4	40	—	4 Betrok. regen	$I\frac{1}{4}$			
14	4	42	ZtW	4 Geheel betr.		30		
	4	37	WtN	2 Reg. omtr. h.	2			
	3 $\frac{1}{2}$	32	NO	2 Zeer betrok.				
15	4	36	—	2 Betrokken		14 V	\square 19	m h m m
	8	30	—	4 Helder				
	8 $\frac{1}{2}$	28	—	4 ———				
16	9	33	\odot	1 Zeer betrok.		27		
	11	27	—	4 Helder				

WAARNEMINGEN

JANUARY, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit,	Reg. in lyn.	Adspcft. gr.	van Maen en Plan uuren.	uuren
17	30.	24	ZO	4	Geh. bet. sn.			
	30.	26	—	4	Helder	11	♄	
	30. I	18	O	2	—			
	- I	16	ZO	2	—			
18	$\frac{1}{2}$	23	—	4	Omtr. helder	24		
	29. II $\frac{1}{2}$	23	ZO	4	Geh. betrok.			
	- II	25	—	2	—			
19	- II	25	—	2	Helder	6	♁	♂ ♀ 5
	30.	16	O	2	—			
	- I	16	—	2	—			
20	- I	20	—	4	Geh. betrok.	19		
	- I	12	NtO	4	Helder			
	- I	14	O	4	—			
21	- I	23	—	6	—	1	♁	
	- $\frac{1}{2}$	20	—	4	—			
	29. II $\frac{1}{2}$	20	ZO	4	—			
22	- 9	23	ZW	6	Geh. betrok.	13		
	- 8	28	NtO	6	Helder			
	- $8\frac{1}{2}$	26	—	4	—			
23	- 9	31	NO	2	—	25	♂	♁ 19
	- 10	27	NtW	2	Geheel betr.			Ecl.
	30. $\frac{1}{4}$	25	ZW	2	—			
24	30. $\frac{1}{4}$	35	—	2	—	7	♁	♂ ♂ 10 ♂ ♀ ♀ 0
	- I	35	NW	2	--- Sneeuw	$1\frac{3}{4}$		
	- I	29	NO	2	Geh. betrok.			
25	- I $\frac{1}{2}$	38	NW	2	—	19	♂ ♀	♂ 4 VP
	- I	38	NtW	4	--- Regen		♂ ♀	♂ 6
	- $\frac{1}{2}$	30	NO	6	Geheel betr.			
26	- $\frac{1}{2}$	33	O	6	—	1	♁	
	- 3	29	—	1	—			
	- $\frac{1}{4}$	32	Z	1	—			
27	- $\frac{1}{2}$	34	ZW	2	—	13		
	- $\frac{1}{2}$	30	NtO	4	—			
	- $\frac{1}{2}$	22	—	2	Helder			
28	- $\frac{1}{2}$	31	O	1	—	14	♂ ♀	♂ 1 ♀ Retr.
	- $\frac{1}{2}$	25	—	1	Geh. betrok.			
	- $\frac{1}{2}$	34	ZtW	1	—			
29	- $\frac{1}{2}$	35	ZW	1	—	6	♁	♁
	- 8	34	—	2	—			
	- 8	36	NW	2	Helder			
30	- 8	40	—	4	—	19		
	- 8	29	—	2	—			
	- $\frac{1}{2}$	36	N	1	Geheel betr.			
31	- $\frac{1}{2}$	37	—	1	—	1	♁	□ 21
	- $\frac{1}{2}$	36	—	1	—			

Gemiddelde { Barrometer 29 D. $11\frac{1}{4}$ Lyn.
 Thermometer $31\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water $13\frac{1}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaessemde om de vorst niet waergen.
 Dagelyksche kragt der Winden $3\frac{1}{2}$

O P Z W A N E N B U R G.

F E B R U A R Y, 1758.

Dag.	Barro- merer.	Ther- mom	Kr. en St. der Wind	Lugtsgesteld- heit	Reg. in lvn	Adspect. gr.	van Maen en Plan uren	uren
1	30. 6	34	ZW	2	Geheel betr.			
	- 6	36	—	4	—		14 m	♂ Retr.
	- 4	35	W	4	—			
	- 2	39	NW	4	--- Regen	$\frac{1}{2}$		
2	- 2	42	WNW	2	—		27	
	- 1 $\frac{1}{2}$	36	NW	2	Helder			
3	29. 11	34	WtN	2	Geh. bet. reg.	$\frac{1}{2}$		♂ ⊙ ♂ 1
	- 10	38	NW	2	Geheel betr.		11 →	
	30. -	29	NtO	2	Helder			
	-	29	W	2	Geheel betr.			
4	-	37	WtZ	2	—		25	
	-	32	WtN	4	Helder			
	-	34	—	4	Geheel betr.			
5	-	36	NW	4	—		9 ☽	♂ ⊙ ♀ ⊙
	-	34	—	2	—			
	-	34	—	2	—			
6	-	34	—	4	—		24	♂ ♂ ♀ 1
	30. -	34	—	4	—			
	-	35	—	2	—			
7	-	36	—	2	—		9 ☽	♂ ♂ ♀ 4
	-	36	—	2	—			♂ ⊙ ♀ 3
	-	36	—	2	—			♂ ⊙ ♀ 17
8	29. 10	36	ZW	4	—		24	♂ ♀ ⊙ NP
	-	41	—	6	—			
	30. -	37	NW	4	Regen held.	3		
	29. 9	41	WtZ	8	Geh. bet. reg.	1		
9	- 9	44	—	8	—		9 X	
	- 11	44	WtN	4	—			
	- 9	43	WtZ	6	—			
10	- 9	42	—	6	—		24	♂ ♀ 18
	- 8	41	W	6	--- Regen	2 $\frac{1}{2}$		
	-	41	WZW	6	—			
11	-	43	WtN	8	Helder		9 ♃	
	-	38	ZW	6	Geheel betr.			
	-	38	NW	6	Helder			
12	-	39	ZW	6	Geheel betr.		23	♂ ⊙ ♀ 2
	28. 10	44	—	12	--- Regen	1		
	- 9	43	WtN	12	Reg geh. bet.	2		
13	29. -	44	WNW	8	Zeer betrok.		6 ♃	
	-	40	WtN	8	Helder			
	-	38	—	6	Reg. betrok.	$\frac{1}{4}$		
14	-	41	W	6	Geheel betr.		20	□ 11
	-	35	—	3	—			
	-	34	WZW	2	Betrokken			
15	-	40	ZW	4	Omr. helder		3 II	
	-	38	—	6	Geheel betr.			
	-	38	Z	4	--- Regen	$\frac{1}{2}$		
16	28. 11	36	ZO	8	—		16	♂ ♀ ⊙
	-	38	W	8	—	2		

WAARNEMINGEN

FEBRUARY, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspekt. gr.	van Maen en Plan- uuren	uuren
17	28. 9 ¹ / ₄	36	NW 6	Geh. bet. reg.	3			
	- 10	41	— 7	—		28		
	29. 2	38	WtN 4	—				
	- 4 ¹ / ₄	34	NW 2	—				
18	- 5	39	— 5	Omtr. helder		10 00	☽	Dir.
	- 7	35	— 2	Geheel betr.				
	- 8 ¹ / ₂	33	— 2	Helder				
19	- 9	38	— 4	—		22		
	- 8 ¹ / ₂	36	O 4	Geheel betr.				
	- 6 ¹ / ₂	33	OtZ 6	—				
20	- 6	37	ZO 6	—		4 Ω		
	- 4 ¹ / ₂	38	— 6	--- Regen	2			
	- 6 ¹ / ₂	38	WtZ 6	Reg. omtr. h.	1			
21	- 7 ¹ / ₂	40	— 6	Geh. betrok.		16	♂ ♀ 13	VP
	- 7	38	ZW 6	Helder				
	- 5	38	ZtW 10	Geh. betrok.				
22	- 4 ³ / ₄	43	— 8	—		28	♂ ⊙ 14	
	- 4 ¹ / ₂	38	ZW 6	--- Regen	2			
	- 3 ¹ / ₂	38	— 4	Reg. betr.	1 ¹ / ₂			
23	- 5 ¹ / ₂	40	WtN 4	Geh. betrok.		9 11 ⁷ / ₈		
	- 3 ¹ / ₂	38	— 4	Reg. betrok.	1 ¹ / ₂			
	- 4 ¹ / ₄	36	ZW 4	Reg. omtr. h.	1 ¹ / ₂			
24	- 5 ³ / ₄	42	— 6	Geh. betrok.		21		
	- 6	40	— 4	—				
	- 5	36	Z 4	—				
25	- 5	42	— 4	Zeer betrok.		3 00	♂ ♀ 21	
	- 8	36	ZW 4	Helder				
	- 8 ¹ / ₂	32	ZO 4	—				
26	- 8 ³ / ₄	39	ZZW 6	Omtr. helder		16		♂ 11
	- 7 ³ / ₈	38	ZW 6	Geh. betrok.				
	- 5	36	Z 4	--- Regen	2 ¹ / ₂			
27	- 5 ¹ / ₂	42	NW 4	Geh. betrok.		28		
	- 10 ¹ / ₂	40	— 4	Reg. geh. betr.	1 ¹ / ₂			
	- 11 ¹ / ₂	37	— 2	Helder				
28	- 11 ¹ / ₂	44	ZW 4	—		11 11		
	- 9 ¹ / ₂	40	— 8	Geh. betrok.				

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 7¹/₂ L. ruim
 } Thermometer 37²/₃ Gr.
 t Gevallen Water 26²/₄ Lyn.
 t Uitgewaessemde 6³/₄ Lyn.
 Dagelykfe kragt der Wind circa 5

O P Z W A N E N B U R G.

M A A R T, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgesteld- heit.	Reg. in lyn	Adspect. van Maen gr- uuren.	en Plan. uuren.
1	29. 7	43	ZW	6	Geh. betrok.	23 m	
	- 6	44	—	8	—		
2	- 2 ^I ₂	40	Z	8	--- Regen	6 \rightarrow \square II	δ γ 20
	- 2	41	ZW	8	Regen betr.		
	- 2	45	—	8	Geheel betr.		
	- 3 ^I ₂	40	—	8	Helder		
3	- 4 ^I ₂	39	—	6	Reg. betrok.	20	
	- 5 ^I ₄	45	W	3	Geh. betrok.		
	- 7	40	ZW	2	Helder		
	- 7 ^I ₂	36	Z	4	—		
4	- 7 ^I ₂	43	ZW	6	—	4 m	
	- 5 ^I ₄	36	ZO	6	Geheel betr.		
5	- 4 ^I ₂	40	—	6	—	18	
	- 4	42	—	4	—		
6	- 4	40	—	4	Helder	2 m	δ δ 15
	- 5	48	NO	4	—		
7	- 5 ^I ₂	36	NtO	6	Geh. betrok.	17	δ δ 25 δ η 22
	- 6 ^I ₂	38	NW	6	Helder		
	- 6 ^I ₂	41	NNW	7	Meeft betr.		
	- 7 ^I ₂	36	NO	6	Geh. betrok.		
8	- 8 ^I ₂	38	—	6	—	2 X	NP q Retr.
	- 9	39	—	6	—		
9	- II ^I ₂	36	—	6	—	17	δ \odot 4
	30. 29. II ^I ₂	32	NtO	4	—		
	- II ^I ₂	42	NtW	6	—		
10	- II ^I ₂	34	—	6	—	2 V	δ q 20
	- II ^I ₄	32	OtN	6	—		
	- II ^I ₄	34	OtZ	6	Helder		
	- II ^I ₄	34	OtN	6	Geheel betr.		
11	- II	32	O	6	—	17	δ δ 2
	- 10 ^I ₄	34	OtN	6	—		
12	- 10 ^I ₄	32	—	6	—	1 X	
	- 9	36	—	4	—		
	- 8 ^I ₄	36	—	4	—		
	- 8 ^I ₂	36	—	4	—		
13	- 8 ^I ₂	38	—	1	—	15	
	- 8	39	—	2	—		
14	- 8	36	NO	2	—	29	
	- 7 ^I ₂	34	—	6	Helder		
15	- 7 ^I ₂	42	—	6	—	12 II	δ γ 3
	- 7	39	—	4	Geh. betrok.		
16	- 7	40	OtZ	6	Regen ---	I ^I ₂	
	- 7 ^I ₂	48	ZO	6	Geh. betrok.		
17	- 8 ^I ₄	42	—	4	Helder	25	\square 4 δ Dir.
	- 8 ^I ₄	40	—	6	—		
18	- 9	54	NtO	3	—	25	
	- 9	42	—	4	—		

WAAR NEMINGEN

M A A R T, 1758.

Dag,	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind	Lugtsgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspekt. gr.	van Maen en Plan uuren	en Plan uuren.
17	29. $8\frac{1}{2}$ - $8\frac{1}{2}$ - 8 - 6	42 42 40 39	ZW 2 — 2 — 4 — 2	Geheel betr. — Regen betr. Geh. betrok.	— — $2\frac{1}{2}$ —	— — 7 ∞ —	— — — —	— — — —
18	- $4\frac{1}{2}$ 29. — - 4	52 49 42	Ot Z 2 — 4 WtN 6	— --- Regen Regen betr.	— $6\frac{1}{2}$ 4	19 — —	— — —	— — —
19	- 4 - 3 - 2	49 43 38	— 6 NtO 6 NO 4	Geheel betr. --- Regen Reg. g. bet.	— $1\frac{1}{2}$ —	1 Ω σ δ 2 —	— — —	— — —
20	- 2 - 2 - 4 - 4	45 42 42 42	N 2 NW 2 — 4 — 4	Zeer betrok. Geheel betr. — —	— — — —	13 — — —	— — — —	VP — — —
21	- $5\frac{1}{2}$ - $6\frac{1}{2}$ - $6\frac{1}{2}$	44 40 37	WNW 4 NW 4 NtO 6	— — —	— — —	24 — —	σ δ 4 — —	— — —
22	- 6 - $3\frac{1}{2}$ - $3\frac{1}{4}$	35 38 40	— 6 — 6 NW 6	— --- Regen Regen betr.	— 4 L. 2	6 ∞ σ δ \circ — —	— — —	— — —
23	- $4\frac{1}{2}$ - 7 - $7\frac{1}{2}$	43 36 39	— 6 — 4 ZW 4	Geheel betr. — Helder	— — —	19 — —	— — —	— — —
24	- $8\frac{1}{4}$ - 9 - 7	43 39 38	— 4 — 4 — 2	Geh betrok. Helder —	— — —	0 ∞ σ δ \circ 8 — —	— — —	— — —
25	- $10\frac{1}{2}$ 30. — - $11\frac{1}{2}$	47 40 40	W 6 WtZ 4 NW 2	Zeer betrok. Geh. betrok Helder	— — —	12 — —	— — —	σ 9 — —
26	- $11\frac{3}{4}$ - $11\frac{3}{4}$ - 2	46 40 42	O 2 ZO 4 — 4	Omtr. helder Geh. betrok. —	— — —	25 — —	σ \circ δ 1 — —	— — —
27	- 2 - 3 - 3	51 40 43	Z 2 — 2 — 4	Omtr. helder Helder —	— — —	7 ∞ — —	σ \circ δ in (f. 14.	— — —
28	- 3 - $3\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{4}$	52 42 43	ZW 2 — 2 ZO 2	Omtr. helder Betrokken Helder	— — —	20 — —	— — —	— — —
29	- $3\frac{3}{4}$ - $3\frac{3}{4}$ - $2\frac{1}{4}$	58 50 45	— 2 — 2 O 2	— — —	— — —	3 \rightarrow — —	— — —	— — —
30	- 2 - 1 29. II	59 52 42	OtZ 2 — 2 — 2	— — —	— — —	16 — —	σ δ 8 — —	— — —
31	- $11\frac{1}{2}$ - 11	59 56	— 1 — 1	— —	— —	29 —	\square 21 —	— —

Gemiddelde } Barrometer 29 D. $8\frac{1}{4}$ Lyn.
 } Thermometer $41\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water $23\frac{3}{4}$ Lyn.
 't Uitgewaessemde $11\frac{3}{4}$ Lyn.
 Dagelykfe kragt der Winden $4\frac{1}{2}$

O P ZWANENBURG.

A P R I L, 1758.

Dag	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. van Maen en Plan, gr. | uuren | uuren.		
1	29. 10 ^{1/4}	46	O t Z 2	Helder		3	☽	
	- 10	46	— 2	—				
	- 11	46	O t N 4	—				
2	- 9 ^{1/4}	46	N t O 6	—		27	♂ ♂	17
	- 10 ^{1/4}	50	— 6	Geheel betr.				
	- 10	46	— 6	—				
3	- 10	50	Z O 4	—		11	☾	
	- 9	40	Z W 3	—				
	- 6	39	WNW 5	--- Regen				
4	- 5	37	— 4	Omtr. helder	1 3/4	26	♂ ♀	5 ♂ ♀ ♀ I
	- 5	39	NW 6	Geh. betrok.				
	- 4 ^{1/4}	33	W t N 6	--- Hagel				
5	- 3 ^{1/4}	35	— 5	—		11	X	♂ ♀ 11 NP
	- 3	38	WNW 6	--- Sneeuw				
	- 4	34	W 4	Zeer betrok.				
6	- 5 ^{1/2}	38	NW 3	Sn. hag. g.b.	1 1/2	25		
	- 6 ^{1/4}	48	W 2	—				
	- 7	39	Z W 4	Zeer betrok.				
7	- 8	37	W 3	Omtr. helder		10	Y	♂ ☉ 12
	- 9	48	— 4	Zeer betrok.				
	- 10	41	— 2	Helder				
8	- 11 ^{1/4}	37	NO 2	—		25		
	30.	50	ONO 2	—				
	- 1	48	O t N 4	—				
9	- 1	48	— 4	—		9	Y	♁
	- 1	55	— 4	—				
	- 1	48	— 4	—				
10	29. 11 ^{1/2}	43	O t Z 4	—		23		
	- 11 ^{3/4}	48	— 4	—				
	- 11 ^{3/4}	47	— 6	—				
11	- 11 ^{3/4}	42	— 4	—		7	II	
	30.	59	Z O 5	Omtr. helder				
	29. 11 ^{1/2}	49	O t Z 6	Helder				
12	30.	47	— 6	—		20	♂ ♀	10
	30.	61	— 6	—				
	30.	52	— 6	—				
13	- 1	42	O 8	Geh. betrok.		2	☽	
	- 1 ^{1/2}	46	— 10	Omtr. helder				
	- 2 ^{1/2}	40	— 12	Geh. betrok.				
14	- 1 ^{1/2}	33	O t N 10	—		15	□	21
	30.	38	— 6	Betrokken				
	29. 9	32	— 8	Geh. betrok.				
15	- 7	34	— 8	—		27		♂ ☉ ♀ 3
	- 6 ^{1/2}	38	— 8	—				
	- 7 ^{1/2}	36	— 4	—				
16	- 9	38	Z W 6	Helder		9	♁	♂ ♂ 25
	- 9 ^{1/2}	42	— 6	Zeer betrok.				
	- 9 ^{1/2}	36	NW 4	Geh. betrok.				

WAARNEMINGEN

APRIL, 1758.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Aspect, van Maen en Plan.		
						gr.	uuren	uuren.
17	29. 9 ³ / ₄ - 10 - 10 - 10	38 47 40 40	NW W ZO —	6 4 4 6	Reg. geh. be. Omr. helder Geheel betr. —	2 ¹ / ₂ L.	20	♂ ♀ 10 VP
18	- 9 ³ / ₄ - 9 ³ / ₄ - 9 ¹ / ₄	45 40 44	— — Ot Z	6 6 6	— — Helder		2 m	♀ Dir.
19	- 9 ¹ / ₄ - 10 - 10	53 46 43	ZO — —	6 4 4	Geh. betrok. Zeer betrok. Helder		14	
20	- 10 ¹ / ₄ - 10 - 10	62 46 52	— — Ot Z	3 2 4	Omr. helder Geh. betrok. —		26	♂ ♀ 3
21	- 10 - 10 ¹ / ₂ - 11	68 54 52	— O —	4 4 4	— Helder —		8	♂
22	- 11 - 11 - 10 ¹ / ₂	68 52 52	— — —	4 6 8	— — —		21	♂ ⊙ 23 ♀ 14
23	- 11 - 10 ¹ / ₂ - 10 ³ / ₄	63 52 52	Ot N — —	8 6 9	— Betrokken Zeer betrok.		4 m	♂ ♀ 21
24	- 10 ³ / ₄ - 10 ¹ / ₄ - 10 ¹ / ₄	52 59 52	— NO —	9 10 10	— Geh. betrok. —		16	
25	- 9 ¹ / ₂ - 9 ¹ / ₂ - 9	49 53 49	— — —	8 2 4	— — Regen betr.		0 +	
26	- 9 ¹ / ₂ - 10 ¹ / ₂ - 11	49 56 52	ZO — —	6 6 1	— Geh. betrok. —	6 1 ¹ / ₂	13	♂ ♀ 5
27	- 11 - 11 - 10 ¹ / ₂	49 62 52	Ot Z — Ot N	2 2 6	Helder Omr. helder Geh. betrok.		26	
28	- 10 ¹ / ₄ - 10 - 10 ³ / ₄	51 56 48	N — NO	4 3 6	— Helder Geh. betrok.		10	♀
29	- 11 ¹ / ₂ - 11 ¹ / ₂ 30. 1 ¹ / ₄	47 50 44	NW NW —	6 6 6	— Helder —		24	
30	- 1 - 1 ¹ / ₂	42 51 46	Nt O NW —	4 3 4	— Zeer betrok. Geh. betrok.		8	♂ ♀ 4 ♂ 14

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 10¹/₂ Lyn.
 } Thermometer 46³/₄ Gr.
 't Gevallen Water 13¹/₄ Lyn.
 't Uitgewaasfemde 19 Lyn.
 Dagelyksche kragt der Wind 5

O P Z W A N E N B U R G.

M A Y, 1758.

Dag	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. inlyn.	Adspect. van Maen en Plan- gr. uuren uuren.
	30.	2	45	W t N 4	Geh. betrok.	
1	-	2	52	NO 4	_____	22 ☾ ♂ ♄ 19
	-	3	44	_____ 6	Zeer betrok.	
	-	3	43	_____ 4	Helder	
2	-	4	53	_____ 4	Omtr. helder	6 ♄
	-	4	48	_____ 8	Helder	
	-	3	48	_____ 2	_____	
3	-	3	56	O t N 3	_____	20 ♂ ♀ 22 NP
	-	3 1/2	51	NNO 5	Geheel betr.	
	-	2	48	NO 3	_____	
4	-	2	54	_____ 5	_____	5 ♃
	-	2	47	_____ 6	Zeer betrok.	
	-	1 1/4	51	O t N 5	Helder	
5	-	1	65	O 6	_____	19 ♁
	-	1 1/2	56	_____ 4	_____	
	-	1 1/2	53	O t Z 3	_____	
6	30.		69	Stil 3	Omtr. helder	4 ♃ ♂ ☉ 22
	30.		61	NO 2	Helder	
	30.		56	_____ 4	_____	
7	30.		71	ONO 4	Betrokken	17
	-	I	62	_____ 6	Helder	
8	29.	II	59	O 4	_____	I II ♂ ♀ 17
	-	II	76	_____ 3	_____	
	-	II	68	_____ 6	Omtr. helder	
	-	3 1/2	56	_____ 6	_____	
9	-	II 1/2	68	ONO 6	Helder	15 ♂ ♃ 3
	30.		59	O t N 5	_____	
	-	I	53	ONO 6	_____	
10	-	3 1/2	67	O t N 6	_____	28
	-	2 1/2	57	ONO 5	_____	
	-	4	53	O t N 4	_____	
11	-	4	65	_____ 4	_____	10 ☉
	-	4	56	NO 6	_____	
	-	3 1/2	54	O t N 4	_____	
12	-	3	64	ONO 4	_____	23
	-	2	56	NO 6	_____	
	-	2	52	ONO 5	_____	
13	-	3 1/4	65	_____ 4	_____	5 ♁
	-	1 1/2	60	O 3	Zeer betrok.	
	-	1	57	_____ 3	Helder	
14	-	1	70	ONO 3	_____	17 ♂ ♂ 14
	-	1 1/2	61	Stil 3	Omtr. helder	□ 15
	-	2	61	O 2	Helder	
15	-	2	72	_____ 2	_____	28 ♂ ♄ 21 VP
	-	2 1/2	64	ONO 5	_____	
	-	3	59	O t N 4	_____	
16	-	4	68	ONO 4	_____	10 ☿ ♁ ♃ ♄ I
	-	4	64	NO 6	_____	

WAARNEMINGEN

M A Y, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	5	Lugtsgesteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. van Maen en Plan. gr. | uuren. | uuren.		
17	30. 4	58	ONO	5	Helder		22		
	4	68	—	4	—				
	4	61	NO	4	—				
18	4	58	ONO	2	—		4	♂ ♀	13
	4	68	N	3	—				
	3	56	NtW	2	Omtr. helder				
	3	56	—	5	—				
19	3 ^{1/2}	64	N	4	Betrokken		17		♀ 10
	3 ^{1/4}	54	NtW	4	Geh. betrok.				
	3	53	—	2	—				
20	3	58	NNO	2	—		29		
	3	52	—	2	—				
	3	54	NO	3	--- Stofreg.				
21	3	56	ONO	2	Betrokken		12	♂	
	3 ^{1/4}	54	NO	4	Helder				
	2	56	—	4	Betrokken				
22	2	62	ONO	3	Helder		25	♂ ⊙	11
	1	54	—	5	—				
	1	57	—	4	Betrokken				
23	1	68	—	3	Helder		9	→ ♂ ♀	14
	1	62	O	2	Omtr. helder			♂ ♀	20
	1	61	—	2	Helder				
24	1	75	—	2	Omtr. helder		23		
	1	64	—	1	Helder				
	1	64	—	1	—				
25	1	78	OtN	2	Omtr. helder		6	♂	
	11	72	NW	2	Zeer betrok.				
26	10	68	ZO	1	Omtr. helder		20		♀ Retr.
	9	77	—	2	—	1/2			
	8 ^{3/4}	63	NO	4	Do. reg. z. be.				
	9	61	ZW	2	Omtr. helder				
27	8	72	—	3	—		4	≈	
	8	60	—	3	d. b. r. b. n. l.	1 3/4			
	8	59	WtZ	3	Omtr. helder				
28	8	65	WZW	4	—		19	♂ ♂	8 NP
	8	57	WtN	4	Betr. N l.				
	8	56	NW	6	Geh. betrok.				
29	10	58	—	7	—		3	λ	□ 9
	11	50	—	2	Zeer betrok.				
	11	53	W	1	Geh. betrok.				
30	9	63	ZZW	2	Zeer betrok.		17	♂ ♀	13
	7	56	W	2	Betrokken				
	6 ^{1/2}	53	ONO	5	Geh. bet. reg.	1 1/2			
31	8	56	—	4	—	1 1/4	1	∇	
	9	51	NO	2	Omtr. helder				

Gemiddelde { Barrometer 30 D. 2 Lyn.
 Thermometer 60 1/2 Gr.
 't Gevallen Water 5 Lyn.
 't Uitgewaessemde 35
 Dagelyksche kragt der Winden circa 4

OP ZWANENBURG.

JUNY, 1758.

Dag.	Barro- meter	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspekt. gr.	van Maen en Plan, uuren.	Plan, uuren.
1	29.10	55	NO	2	Betrokken			♁
	- 11	61	—	2	Zeer betrok.	15	V	
	- 11	50	—	4	Helder			
2	- 11	51	ONO	5	Omr. helder			
	- 11	62	—	4	Helder	29		
	30.	53	—	3	—			
3	- 1	56	NO	2	—			
	- 1	69	ONO	1	Omr. helder	13	8	
	- 2	57	ZW	2	Helder			
4	- 2	56	ONO	2	—			
	- 2	66	NO	1	—	26		
	- 1	56	ZW	1	—			
5	- 1	58	—	3	—			
	- 1	68	W	2	Betrokken	10	II	♁ 9 ♁ 14 ♁ 16
	30.	58	Z	3	Geh. bet. reg.	$\frac{1}{4}$		♁ 4 6
6	29.11 $\frac{1}{2}$	59	WNW	2	Geheel betr.			
	30.	66	ZW	2	Omr. helder	23		
	30.	59	NO	1	—			
7	30.	67	ZtO	2	—	6	♁	♁ inf. 3
	30.	77	Z	2	—			
	29.10	70	ZO	3	—			
8	30.	64	NW	2	Reg. d. b. o. h.	$\frac{3}{4}$		
	- 1	69	W	2	Omr. helder	18		
	- 1	61	ZW	2	—			
9	- 1	65	W	2	—			
	30.	75	O	1	Betrokken	1	Ω	
	- 1	67	ZO	1	Reg. omtr. h.	I		
10	29.11 $\frac{1}{2}$	67	ZW	1	Omr. helder			
	- 11	60	WtN	3	Reg. geh. be.	$\frac{1}{2}$	13	♁ ♁ ♁ 0
	- 11	61	ZW	2	Omr. helder			
11	- 11	63	—	0	Regen			
	- 11	61	WtN	3	—	$3\frac{1}{2}$	25	♁ ♁ 17 ♁ ♁ 19
	- 11	62	—	2	Omr. helder			VP
12	- 9	65	OZO	4	Zeer betrok.			
	- 8	76	ZO	5	Omr. helder	6	♁	
	- 11	57	ZW	6	—			
13	30.	60	—	2	—			
	30.	60	ZtW	2	Regen	4	18	□ 9
	- 1	57	—	2	Omr. helder			
14	- 1	58	—	2	—			
	- 1	69	—	2	—	0	♁	♁ Retr.
	$\frac{1}{2}$	60	WtN	2	—			
15	30.	61	—	1	—			
	- 1	64	—	2	—	12		♁ 6
	$\frac{1}{2}$	57	—	1	Zeer betrok.			
16	29.10 $\frac{1}{2}$	57	ZW	4	Regen	I		
	- 10	62	W	4	Betrokken	25		
	- 9	57	WNW	2	Zeer betrok.			

WAARNEMINGEN

JUNY, 1758.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Aspect, van Maen en Plan.		
						gr.	uuren	uuren.
17	29. 6 $\frac{1}{2}$	58	ZW	5	Betr. regen	3 $\frac{1}{2}$		
	- 5 $\frac{1}{2}$	57	W t N	4	—	4 $\frac{1}{2}$	7 m	♂ ♀ 15
	- 8	56	WNW	6	Geh. betrok.			
18	- 11	56	NW	6	—			
	30.	57	—	6	Betrokken		20	
	-	50	W t N	2	--- Regen	2 $\frac{1}{4}$		
19	-	57	WZ W	8	—	1 $\frac{1}{4}$		
	30.	64	—	2	Betrokken		4 →	♂ ♀ 12
	- 2	58	WNW	4	Zeer betrok.			♂ ♀ 14
20	- 1	57	—	4	Betrokken			
	- 2	59	NW	4	—		17	♂ ⊙ 21 ♂ Dir.
	- 2	56	ZW	4	Betrokken			
21	- 2 $\frac{1}{4}$	57	WNW	2	Geh. betrok.			
	- 2	65	ZW	2	Omr. helder		1	☾
	- 1	61	—	2	—			
22	30.	61	ZW	4	Geh. betrok.			
	29. 11	64	—	5	Betrokken		16	♂ ♀ 1
	- 9	58	WNW	4	Zeer bet. reg.	2		
23	- 11 $\frac{1}{2}$	56	W	3	Omr. helder			
	30. 1	59	WNW	4	—		0	☾
	- 1	55	—	2	—			NP
24	- 2	56	O t N	2	—			
	- 1 $\frac{1}{2}$	67	—	4	—		15	
	- 1	60	—	3	—			
25	30.	61	ONO	3	Geh. betrok.			
	30.	68	—	4	Omr. helder		29	♂ ♀ 9
	30.	65	—	5	—			♂ ♂ 16
26	30. 1	61	—	4	Helder			
	- 1	73	—	4	—		13	☾
	- 1	59	NO	4	—			
27	- 1	61	NW	2	—			
	- 1	69	—	2	Zeer betrok.		28	□ 2
	30.	61	W	2	Betrokken			
28	29. 10	60	NW	3	Zeer bet. reg.	1		
	- 9	60	—	4	Betrokken		12	☾
	- 10	58	—	5	Zeer betrok.			
29	- 10	56	—	4	Betrokken			
	- 11	59	—	3	Zeer betrok.		26	
	- 9	56	—	4	—			
30	- 7	57	Z	6	--- Regen	1 $\frac{1}{2}$		
	- 7	60	ZW	5	Geh. betrok.		9	♂
	- 7	55	—	4	--- Regen	1		

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 11 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Thermometer 61 omtr.
 't Gevallen Water 26 Lyn.
 't Uitgewaasemde 30 Lyn.
 Dagelykſche kragt der Winden 3

O P Z W A N E N B U R G.

J U L Y, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtgefteld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. van Maen gr. | uuren	en Plaet. uuren
	29. 9	57	W	2			
1	- 9	61	—	2		23	♂ ♀ 6
	- 9	55	ONO	2			
	- 9	55	WNW	3			
2	- 10	57	—	3	I	23	II ♂ ♀ 7
	- 10	56	—	2			
	- 10	57	—	3			
3	- 8 ¹ / ₄	56	—	5		19	♂ ♀ 0
	- 6	54	—	4	6		
	- 5	58	NW	4	I		
4	- 6	61	NO	2		2	☉ 21
	- 5	56	NNW	4	8		(Ecl.
	- 5	56	—	3	12		
5	- 6	55	WNW	3	4	15	
	- 6	55	—	1	I		
	- 6	58	—	0			
6	- 6	63	ZW	2		27	
	- 6	57	ZO	2	10 ¹ / ₂		
	- 6	59	ZW	2			
7	- 6	57	WNW	2	2	9	♂ ♀ 1
	- 7	57	W	2	6		
	- 7	60	ZZW	2			
8	- 7	60	WtN	4		21	
	- 7	56	W	2			
	- 7	58	WtN	1			
9	- 7 ¹ / ₂	61	WNW	2		3	♂ ♀ 1 VP
	- 8	57	—	2	2 ¹ / ₄		
	- 9	59	—	2			
10	- 9 ¹ / ₂	62	WZW	3		15	♂ ♀ 6
	- 10	58	ZW	2			
	- 9	61	ZZW	4			
11	- 9	65	—	4		27	
	- 8	60	ZW	3	I		
	- 7	62	W	3			
12	- 7	66	ZW	4		9	♂ ♀ 12
	- 8	62	W	5			
	- 8	62	ZZW	4			
13	- 7	68	—	3		21	□ 0 ♀ 12
	- 7	63	—	4	1 ¹ / ₄		
	- 7	61	WtN	4			
14	- 8	64	WNW	4		3	♂ ♀ 12
	- 8	61	—	4			
	- 6	60	ZO	6			
15	- 5	60	Z	6	I	16	
	- 3	56	ZW	3	3 ³ / ₄		
	- 5	58	W	6	13		
16	- 5	58	—	6		29	♂ ♀ 10
	- 5	60	—	7	2 ¹ / ₂		

WAARNEMINGEN

JULY, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Aspect. gr.	van Maen en uuren	Plan. uuren.
	29. 5 $\frac{1}{4}$	58	WtZ	6	Geh. bet. reg.	I		
17	- 6 $\frac{1}{4}$	56	W	5	_____		12 → ♂ ♀	3
	- 6	57	_____	4	Regen betr.	I		
	- 6 $\frac{1}{2}$	58	WtZ	2	_____	I		
18	- 7	62	ZW	3	Omtr. helder		26	
	- 7	60	W	2	Betrokken			
	- 7	61	OtN	2	Reg. g. bet.			
19	- 7	70	NO	3	Zeer betrok.		10 ∞ ♂ ♀	13
	- 7	60	_____	4	Omtr. helder			
	- 7	62 $\frac{1}{2}$	_____	4	_____			
20	- 6	68 $\frac{1}{2}$	_____	4	Betrokken		25 ♂ ⊙	5
	- 7	63	_____	4	Zeer betrok.			
	- 7	61	ZO	2	Omtr. helder			
21	- 6 $\frac{3}{4}$	71	OtN	3	Zeer betrok.		10 ∞	NP
	- 6	61	_____	3	--- Regen	4 $\frac{1}{4}$		
	- 5 $\frac{1}{2}$	62 $\frac{1}{2}$	ZZW	2	_____			
22	- 5	68	ZW	2	Omtr. helder		25 ♂ ♀	17
	- 5	61	WtN	3	Reg. zeer be.	I $\frac{1}{2}$		
	- 5	60	_____	4	Zeer betrok.			
23	- 5 $\frac{1}{2}$	60	WNW	6	Reg. geh. bet.	I $\frac{1}{4}$	9 X	
	- 6	57	WtN	2	Zeer betrok.			
	- 7	59	ZZO	2	Betrokken			
24	- 7	62	ZO	2	Zeer betrok.		24 ♂ ♂	11
	- 6	61	O	2	_____			
	- 8	60	ZtW	2	Regen betr.	I $\frac{1}{2}$		
25	- 8 $\frac{1}{2}$	63	NW	5	Zeer betrok.		9 V	
	- 11	58	WtN	3	_____			
	30.	60	_____	0	Omtr. helder			
26	30.	67	ZW	2	Betrokken		23 □	20 ♀
	- 1	63	ZO	3	_____			
	29.	63	ZW	4	Reg. zeer be.	3 $\frac{1}{2}$		
27	- 9	65	_____	6	Zeer betrok.		7 8	
	- 9	62	_____	5	_____			
	- 10 $\frac{1}{2}$	61	_____	3	_____			
28	- 11	60	_____	4	Reg. geh. b.	3 $\frac{1}{4}$	20	♂ ⊙ ♀ 1
	- 10	58	W	4	Regen betr.	3		
	- 10 $\frac{1}{4}$	59	WNW	3	Zeer betrok.			
29	30.	64	_____	3	Omtr. helder		3 II ♂ ♀	8
	- 2	60	N	3	_____			
	- 2	58	OtN	2	_____			
30	- 2 $\frac{1}{2}$	67	_____	1	Betrokken		16	
	29. 11	64	_____	4	_____			
	- 10	62	ZO	5	_____			
31	- 9	71	O	4	_____		19 ♂ ♀	0
	- 8	66	_____	3	Geh. betrok.			

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 7 L. circa
 } Thermometer 60 $\frac{2}{3}$ Gr.
 't Gevallen Water 98 Lyn.
 't Uitgewaessemde 50 Lyn.
 Dagelykse kragt der Wind ruim 3

OP ZWANENBURG.

AUGUSTUS, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgesteld- heit.	Reg. in lyn	Adspect, van Maen gr.	en Pla n uuren.	uuren.
1	29. 7 ¹ / ₂	64	O t N 3	Helder				
	- 8	71	— 4	Omtr. helder		11 ☉		
	- 9	67	— 3	—				
2	- 10	65	O 2	Betrokken				
	- 10 ¹ / ₂	76	O t N 2	Omtr. helder		24		
	30. ¹ / ₂	68	— 2	Helder				
3	- 1	68	O 2	—				
	- 1 ¹ / ₂	71	O t N 2	—		1 ☉ ☽ ☽ II		
	- 2	68	— 1	—				
4	- 1	63	Z O 3	—				
	- 1	73	— 4	Omtr. helder		18 ☽ ☽ 2		
	30.	70	— 4	—				
5	29. II ¹ / ₂	67	— 5	—				
	- II ¹ / ₂	77	O 3	—		30 ☽ ☽ 10		
	- II ¹ / ₂	69	Z O 2	d. b. reg. z. b.	2			
6	- 10	68	O t Z 2	Geh. bet. reg.	2			2 Dir.
	- 10	69	Z W 3	Zeer betrok.		12 ☽		VP
	- 10	65	— 2	Omtr. helder				
7	- 10	65	— 3	—				
	- 11	72	— 2	—		23		
	- 11	68	Z 1	Zeer betrok.				
8	- 11	67	Z t O 1	Reg. zeer be.	¹ / ₄			
	- 11	73	— 2	Zeer betrok.		5 ☽ ☽ 2		
	- 11	69	O 1	d. b. reg. g. b.	¹ / ₂			
9	- 10 ¹ / ₂	65	Z O 1	Reg. zeer be.	¹ / ₄			
	- 10 ³ / ₄	71	Stil	Omtr. helder		17		☽
	- 10	66	W Z W 1	d. reg. geh. b.	1			
10	- 10	67	Stil	Reg. zeer be.	¹ / ₂			
	- 10	69	W 3	Omtr. helder		29		☽ ☽ ☽
	- 10	64	W t Z 1	Zeer betrok.				
11	- 9 ³ / ₄	64	W 2	Geheel betr.				
	- 9 ¹ / ₂	65	N W 3	Reg. geh. be.	¹ / ₂	12 ☽ ☽ ☽ 14		
	- 9 ¹ / ₂	60	W 2	Geheel betr.				
12	- 9	60	W t N 4	Regen ---	1			
	- 8	61	W N W 4	Geh. betrok		24		
	- 8	61	— 5	Regen ---	6			
13	- 8	63	N 2	Reg. zeer bet	2			
	- 8	69	N t W 4	Zeer betrok.		7 +> ☽ ☽ 9		
	- 9	65	W t N 4	Geheel betr.				
14	- 10	63	N O 2	Reg. omtr. h.	2			
	- 11	72	— 2	Zeer betrok.		20		
	- 11	66	— 1	—				
15	30.	64	W t N 2	—				
	30.	73	W 3	Omtr. helder		4 ☽ ☽ ☽ 10		
	30.	66	— 2	Helder				
16	30.	65	Z O 2	Zeer betrok.				
	30.	76	— 2	Omtr. helder		18		
	30.	67	— 1	Helder				

WAARNEMINGEN

AUGUSTUS, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kt. en St. der Wind.	Lugtgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspcct. gr.	van Maen uuren	en Plan uuren
17	29. II $\frac{1}{2}$	65	ZW 2	Omt. helder				
	- II	70	W 2	-----		3	∞	
	30.	65	W t N 2	Zeer betrok.				
	30.	64	ZW 4	Reg. betrok.				
18	30.	65	---	4 Zeer betrok.		18	\odot	I
	30.	62	---	3 --- Regen	$2\frac{3}{4}$		\odot	19
	29. II	62	W t N 3	Omt. helder				
19	30.	66	---	3		3	X	\odot 10 NP
	30. I	61	---	2 Betrokken				
	- 2	64	WZW 2	Omt. helder				
20	- 2	69	W 4	Zeer betrok.		18	\odot	I
	- 2	66	---	3				
	- 2	65	ZW 3	-----				
21	- 2	69	ZZW 3	Geheel betr.		3	V	
	- 1	67	ZO 2	Helder				
	30.	63	---	2 Betrokken				
22	29. 10	72	---	3		18	\odot	\odot 17 \odot 12
	- 9	59	W t N 2	Helder				
	- $9\frac{1}{2}$	63	---	3 Zeer betrok.				
23	- $11\frac{1}{2}$	67	WNW 3	Omt. helder		3	∞	\odot 11
	30.	64	---	2				
	- I	62	O 2	Betrokken				
24	- I	71	---	2		17		∞ Retr.
	29. II	69	---	2 Zeer betrok.				
	- 9	68	Z 3	Regen ---	$3\frac{1}{4}$	\odot II	\square	4
25	- 9	65	ZW 4	Zeer bet. reg.			\odot ∞	17
	- 9	65	---	4 Omt. helder				
	- 9	63	---	4 Betrokken				
26	- 9	65	---	4 Geb. betrok.		13		
	- 9	63	Z t W 2	Betrokken				
	- 9	64	ZO 2	Zeer betrok.				
27	- 9	67	W t N 2	Betrokken		26		
	- 9	62	W 3	Helder				
	- 9	61	ZW 3	Betrokken				
28	- 8	65	---	4 --- Regen	2	8	∞	
	- 7	62	---	5 Helder				
	- 6	60	---	6 Geh. betrok.				
29	- 6	65	W 6	Zeer betrok.		21		
	- 6	59	---	5 --- Regen	$4\frac{1}{2}$			
	- $6\frac{1}{2}$	61	W t N 5	Omt. helder				
30	- $7\frac{1}{2}$	64	---	5 Zeer betrok.		3	∞ \odot ∞	5
	- $8\frac{1}{2}$	59	---	3 Helder				
	- 10	64	W 2	Omt. helder				
31	- 10	64	W t N 2	Betrokken		14		
	- 10	61	---	2 Omt. helder				

Gemiddelde } Barrometer 29 D. $10\frac{1}{2}$ Lyn.
 } Thermometer 65 $\frac{1}{2}$ Gr.
 't Gevallen Water 36 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 't Uitgewaessemde 27 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Dagelyke kragt der Winden omtrent 3.

O P Z W A N E N B U R G.

S E P T E M B E R, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspekt. van Maen en Plan.		
						gr.	uuren.	uuren.
	29. 9	63	O	2	Geh. b. stofr.			
1	- 8	63	ZO	4	-----		27 Ω ♂ ♀ 2	
	- 7	61	ZW	6	Regen ----	$\frac{2}{2}$		
	- 9	60	WtN	5	-----	2		
2	- 10 ^{3/4}	64	NW	4	Zeer betrok.		8 ☿ ☽ ⊙ 3	VP
	- 10	61	ZW	3	-----			
	- 10	61	---	5	-----			
3	- 10	66	---	4	---- Stofr.		20	
	- 10	63	---	2	---- Regen	I		
	- 10	62	ZO	2	Geheel betr.			
4	- 10	66	OtN	3	-----		2 ☽ ☽ ♀ 11	
	- 9	63	N	2	-----			
	- 9	61	---	1	Reg. zeer be.	3		
5	- 9 ^{1/2}	65	NW	4	-----		14	☿
	- 9	64	---	3	-----			
	- 8	61	W	4	---- Regen	$\frac{1}{2}$		
6	- 8	64	ZW	5	Betrokken		26 ☽ ☽ 11	
	- 8	62	W	6	Omtr. helder			
	- 9	60	---	5	Zeer bet. reg.	$\frac{1}{4}$		
7	- 11	64	---	6	Zeer betrok.		8 ☿	
	- 11	61	ZW	4	-----			
	- 10	59	---	3	---- Regen	4		
8	- 10	62	---	3	Zeer betrok.		21	
	- 10	57	WtN	2	Omtr. helder			
	- 10	58	---	2	Zeer bet. reg.	2		
9	- 10	63	---	3	Omtr. helder		3 → ☽ ♀ 8	
	- 5	56	W	2	-----			
	30.	58	WtN	4	Betrokken			
10	30.	63	---	4	-----		16 □ 3	
	- I	60	W	2	-----			
	- I	61	NW	2	Geheel berr.			
11	- I	62	W	3	Zeer betrok.		29	
	- I	60	---	2	Betrokken			
	- I ^{1/2}	60	WtN	1	Geh. bet. reg.	$\frac{1}{4}$		
12	- I	65	WNW	3	Zeer betrok.		13 ☿	
	30.	60	W	2	-----			
	29. 11	61	WtN	3	Geh. betrok.			
13	- 11	63	NW	5	Zeer betrok.		27	
	30.	59	---	4	--- Regen	$\frac{3}{4}$		
	30.	59	N	2	Geh. betrok.			
14	-	64	---	3	Zeer betrok.		11 ☿ ☽ ♀ 19	
	-	59	NO	2	-----			
	- I	58	Stil		-----			
15	- I	64	ONO	2	Omtr. helder		26 ☽ ♀ 16	
	- I	61	NO	3	-----			
	- I	57	OtN	3	Helder			
16	-	64	O	4	-----		11 X ☽ ☽ 20	
	29. 10	60	---	5	-----			

WAARNEMINGEN

SEPTEMBER, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugisgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adspect. gr.	van Maen. en Plan. uuren	uuren
17	29.10	56	O	6	Zeer betrok.			
	- 10	65	—	5	Omtr. helder		27	
	- 9 ^{1/2}	57	—	3	Zeer betrok.			
18	- 9 ^{1/2}	56	—	2	—			
	- 9 ^{1/2}	63	—	3	—		12	♂ ♀ 18
	- 9	59	O t N	4	Geheel berr.			♂ ♀ 19
19	- 9	55	ONO	7	—			
	- 9	56	G	5	Zeer betrok.		27	♂ ♂ 14
	- 9	57	ONO	4	Geheel berr.			
20	- 9 ^{1/2}	53	NO	2	Zeer betrok.			
	- 9 ^{1/2}	58	O t N	4	—		11	♂
	- 10	54	NO	3	Helder			
21	- 10	53	—	3	Zeer betrok.			
	- 10	60	—	3	—		26	
	- 10	55	O t N	4	Betrokken			
22	- 10	52	—	2	—			
	- 10	57	O	2	Zeer betrok.		9	II ♂ ♀ 8
	- 11	54	O t N	2	Omtr. helder			
23	- 11	52	—	1	Betrokken			
	- 11	59	ZW	2	Omtr. helder		22	□ 16
	- 10	55	W	1	Zeer betrok			
24	- 10	55	W t N	2	Reg. betrok.	1 1/2		
	- 11	55	ZW	3	Betrokken		5	☉
	30.	52	W t N	2	—			♂ Retr.
25	30.	52	O t N	2	Reg. omt h.	1 1/2		
	- 2	59	—	3	Omtr. helder		17	
	- 2	55	NW	2	Betrokken			
26	- 2	53	W t N	2	Reg. betrok.	1 1/4		
	- 2 1/2	58	ZW	2	Omtr. helder		30	
	- 3	54	NW	2	—			
27	- 3	52	Stil	—	—			
	- 3 1/2	61	N	1	Geheel berr.		12	Ω
	- 4	56	—	2	Omtr. helder			
28	- 4	55	W	1	Geh. betrok.			
	- 4	59	—	2	Zeer betrok.		24	♂ ♀ 10
	- 5	55	ZW	2	—			
29	- 4 3/4	57	WNW	4	Geheel berr.			
	- 4 1/2	64	NW	5	—		5	III ♂ ♀ 11
	- 4	59	—	4	Geheel berr.			
30	- 4	59	—	2	Betrokken			
	- 5	63	—	3	—		17	VP
	- 4	57	—	3	Reg. zeer b.	1 1/2		

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 11 2/5 L.
 Thermometer 59 Gr. ruim
 t Gevallen Water 25 L.
 t Uigewaessemde 13 Lyn.
 Dagelykse kragt der Winden ruim 3

O P ZWANENBURG.

OCTOBER, 1758

Dag.	Barro- meter	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgesteld- heit.	Reg inlyn.	Adspect, van Maen en Plan. gr. | uuren | uuren.
1	30. 3	57	W	3	Zeer betrok.	
	- 4	58	NW	4	Betrokken	29 m d O 20
	- 3	53	---	3	---	
	- 3	56	---	2	---	
2	- 3	61	---	2	Gheel betr.	11 m d d 6
	- 3	56	---	1	Zeer betrok.	
	- 3	55	N	2	Geheel betr.	
3	- 3	62	NO	3	Zeer betrok.	23 d 10
	- 3	58	---	2	Geh. betrok.	
	- 3	53	ZO	1	Zeer betrok.	
4	- 2	58	O	3	Helder	5 m d d 12
	- 1	55	---	2	---	
	30.	55	W	4	Betrokken	
5	29. 11	59	---	5	---	18
	- 10	55	NW	6	Geh. betrok.	
	- 10	54	---	2	Reg. betrok.	2
6	- 10	58	W	4	Betrokken	0 \rightarrow d O d inf. 19
	- 10	58	---	6	Omtr. helder	
	- 9	58	ZW	6	Betrokken	
7	- 9	60	W	5	---	13 d d 2
	- 8	58	ZW	4	Zeer betrok.	
	- 8	57	---	3	Reg. geh. b.	1
8	- 7	57	---	3	Ber. stofreg.	26
	- 6	57	---	8	Geh. betrok.	
	28. 11	61	---	10	---	
9	- 10	59	WZW	10	Betr. vogtig	9 d \square 14
	29. 2	53	WtN	6	Reg. geh. be.	2 $\frac{1}{2}$
	- 4	53	W	7	Geh. betrok.	
10	- 6	54	WtN	6	Reg. betrok.	$\frac{1}{2}$ 22
	- 6	52	W	5	---	
	- 7	50	---	6	Geh. betrok.	
11	- 8	53	---	6	Betrokken	6 m d d 7
	- 8	50	---	4	---	
	- 9	50	ZW	1	Reg. betrok.	$\frac{1}{2}$ 20
12	- 10	55	---	2	Geh. betrok.	
	- 10	49	---	1	Helder	
	- 11	46	WtN	1	Omtr. helder	
13	30. 1	55	NtO	2	Betrokken	5 X
	- 2	50	Stil		Helder	
	- 2	47	OtN	2	Omtr. helder	
14	- 2 $\frac{1}{2}$	54	O	4	Helder	20 d d 8 NP
	- 2	51	---	2	---	
	- 2	48	---	3	---	
15	- 2	52	---	3	---	5 V d d 1
	- 4	50	---	3	---	
	- 6	45	---	3	---	
16	- 7	50	---	4	---	20 d O 5 d Dir. d
	- 7	47	OtN	3	---	

WAARNEMINGEN

OCTOBER, 1758.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgesteld- heit.	Reg. inlyn.	Adsp. van Maen en Plan. gr.	uuren	uuren
17	30. 7	44	O 4	Helder				
	- 6	49	— 3	—		5 8		
18	- 6	45	O t N 4	—				
	- 4	44	— 4	Omtr. helder				
	- 2	50	O 4	Helder		20	♂ ♂	4
19	- 1	48	O t N 2	Zeer betrok.				
	30.	46	O 1	Geh. betrok.				
	30.	50	— 2	Omtr. helder		4 II		
	30.	49	— 1	Geh. betrok.				
20	29. II	48	O t N 1	—				
	- II	53	Z W 1	—		17	♂ ♀	0
21	30.	51	— 2	—				
	30.	50	— 0	—				
	30.	52	N 2	—		1	☉	
	30. II	50	— 1	—				
22	29. II	45	O 2	—				
	- 10	51	O t N 3	—		14		
23	- 9	47	— 2	Helder				
	- 8	44	— 1	Betrokken				
	- 7	51	— 2	Helder		26	□	9
	- 7	49	— 2	Zeer betrok.				
24	- 6	48	Z O 2	Betr. vogtig				
	- 5	55	— 2	Betrokken		8	♁	
	- 4	52	— 2	Zeer betrok.				
25	- 2	49	Z W 3	Reg. betrok.	7			
	- 3	51	N 4	Betrokken		20	♂ ♀	5
26	- 6	49	— 3	—				
	- 9	46	W t N 1	Reg. betrok.	2			
	- 9	54	N W 2	Betrokken		2 III		
	- 10	46	— 2	Helder				
27	30. I	45	Z W 4	Betrokken				
	- I	50	Z t W 3	Omtr. helder		14		V P
	29. II	48	Z O 4	Helder				
28	- 9	45	— 4	Betrokken				
	- 8	50	— 5	—		26		
	- 7	50	— 5	Helder				
	- 7	52	— 5	Betrokken				
29	- 8	50	— 4	—		8	♁ ♂ ♀	18
	- 6	52	— 3	Omtr. helder				
30	- 6	51	Z 3	Reg. betrok.	$\frac{3}{4}$			
	- 6	53	— 3	Geh. betrok.		20	♂ ♀	1
	- 7	51	Z W 3	Helder				☉
31	- 7	50	Z O 3	Betrokken				
	- 6	56	Z 3	—		2 III	♁	13
	- 6	53	Z W 5	Omtr. helder				

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 9 L. ruim
 } Thermometer 52 Gr. schaars
 t Gevallen Water 16 $\frac{1}{4}$ Lyn.
 t Uitgewaessende 12 Lyn.
 Dagelykse kragt der Wind ruim 3

O P Z W A N E N B U R G.

N O V E M B E R, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adfpeft. gr.	van Maen uuren	en Plan- uuren.
1	29. 7	47	ZZW	4	Reg. omt. h.	$\frac{3}{4}$		
	- 7	56	---	4	Betrokken		14 m	
	- 7	50	ZO	5	Zeer betrok.			
	- 7	51	ZW	4	Reg. z. betr.	$7\frac{3}{4}$		
2	- 7	55	---	5	Geh. betrok.		27	♂ ♂ 16 ♂ Dir.
	- 7	51	---	4	-----			
	- 7	48	ZO	5	Betrokken			
3	- 7	57	ZW	4	-----		10 →	♂ ♀ 22
	- 8	48	---	3	Geheel betr.			
	- 8	45	---	3	Betrokken			
4	- 9	52	---	2	Geh. betrok.		23	
	- 9	46	---	2	Zeer betrok.			
	- 9	42	---	2	-----			
5	- 9	51	Z	2	Helder		6	☾
	- 9	47	ZW	2	Zeer betrok.			
	- 9	41	---	2	Geh. betrok.			
6	- 9	57	---	2	Omtr. helder		19	
	- 8	43	---	3	Geh. betrok.			
	- 8	44	ZO	4	Zeer betrok.			
7	- 8	54	---	4	Omtr. helder		3	☾ ☐ 23
	- 8	49	---	4	Geh. betrok.			
	- 6	46	---	5	-----			
8	- 5	55	---	5	-----		16	
	- 6	49	ZrO	3	-----			
	- 7	48	ZrW	3	Regen ----	$2\frac{1}{2}$		
9	- 7 $\frac{1}{2}$	54	ZW	4	Zeer betrok.		0	☾ ♂ ♀ 17
	- 9	49	---	2	Geh. betrok.			
	- 10	46	Z	3	-----			
10	- 10 $\frac{1}{2}$	53	---	3	-----		15	
	- 11	47	ZW	2	Omtr. helder			
	- 11	48	---	2	Reg. g. betr.	$\frac{1}{2}$		
	- 11	53	---	2	Geh. betrok.		29	♂ ♀ NP
	30.	46	---	2	Helder			
	- 1	45	W	2	Omtr. helder			
	- 2	52	WtN	2	Betrokken		14	☾
	- 1	48	---	2	Omtr. helder			
	- 2	44	---	2	Betrokken			
3	- 2	50	OtN	2	Zeer betrok.		29	♂ ♀ 4
	- 2	39	---	2	Helder			
	- 3	34	O	2	Omtr. helder			
4	- 2	44	ZrW	3	Betrokken		13	♂ ☾ ☉ 16
	29. 11	33	---	2	Helder			
	- 8	32	ZrO	4	Betrokken			
15	- 7	45	ZrW	4	-----		28	
	- 5	40	---	3	Geh. betrok.			
	- 5	44	ZW	2	Reg. betrok.			
6	- 5	47	NW	4	Geh. betrok.	3	12	☾ ☉ ☽ 8
	- 6	43	---	2	Betrokken			9

WAARNEMINGEN NOVEMBER, 1758.

Dag.	Baro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefteld- heit.	Reg. in lyn.	Adfpect. gr.	van Maen en Plan. uuren	uuren.
	29. 7	39	W	2	Reg. z. betr.	2		
17	- 8	49	ZW	2	Betrokken		25	
	- 7	43	—	4	Geh. betrok.			
	- 6	45	ZtW	4	Regen betr.	2½		
18	- 6	47	—	4	Geheel betr.		9	☉
	- 6	45	—	4	—			
	- 6	41	Z	3	Reg. betrok.	1¼		
19	- 6	49	ZW	3	Omtr. helder		21	
	- 5	38	ZtO	2	Betrokken			
	- 5	37	—	2	—			
20	- 6	43	OtN	2	—		4	☉
	- 7	40	—	2	—			
	- 8	40	—	2	—			
21	- 9	44	NtW	2	Geheel betr.		16	♁ ♃ 6
	- 10	43	—	2	—			
	- 11	40	—	1	Betrokken			
22	30. 1	48	OtN	2	Omtr. helder		28	☐ 4
	- 1½	37	—	2	Helder			
	- 2	35	O	2	Betrokken			
23	- 2	44	ZtO	2	—		10	☿
	- 3	34	—	2	Omtr. helder			
	- 4	30	O	2	Betrokken			
24	- 3	44	ZtO	2	—		22	
	- 4	32	O	2	Helder			
	- 2	30	ZtO	3	Betrokken			
25	- 2	41	—	3	—		4	☽
	- 2	31	—	3	Helder			
	- 2	30	—	3	—			
26	- 2	36	—	4	—		16	
	- 3	33	—	4	—			
	- 1	34	O	3	—			
27	30. 30.	36	OtN	3	—		28	♁ ☽ ♃
	30. 30.	35	—	2	—			♁ ♃ ♃
	30. 30.	35	—	1	—			♁
28	30. 30.	41	NtW	1	—		10	♁
	30. 30.	31	—	1	Geheel betr.			
	30. 30.	31	ZtW	2	—			
29	30. 30.	39	Stil	—	Mift		23	
	30. 30.	35	—	—	—			
	30. 30.	35	—	—	—			
30	30. 29. 11	38	—	—	—		6	→ ♁ ☉ 5
		35	—	—	Geh. betrok.			♁ ♃ 5

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 10 L. omtr.
 Thermometer 43 Gr. ruim
 't Gevallen Water 20¾ Lyn.
 't Uitgewaasfende 5¾ Lyn.
 Dagelyksche kragt der Winden 2½

O P Z W A N E N B U R G.

D E C E M B E R, 1758.

Dag.	Barro- meter	Ther- morn.	Kr. en St. der Wind.	Luchtgefeld- heit.	Reg. in lyn	Aspect, van Maen gr- | uuren.	en Plan. uuren.
	29. II	35	O r N	2	Geheel betr.		
1	- II	35	---	2	---	19 →	♂ ♂ 5
	- 10	35	---	2	---		♂ 4 6
	- 9	35	---	1	---		
2	- 9	36	Stil	---	---	2 ♀	
	- 8	37	Z t O	3	---		
	- 7	35	Z t W	4	---		
3	- 7	35	---	4	---	16	
	- 5	37	---	3	---		
	- 3	35	Z t O	3	Reg.	2	
4	- I	38	---	2	---	29	
	28. II	43	---	1	Reg.	$1\frac{3}{4}$	
	29.	43	W t N	1	Reg.	$1\frac{1}{4}$	
5	29.	44	WNW	2	---	13	☞
	- I	39	N r W	3	---		
	- 3	37	O r N	3	Reg.	6	
6	- 4	39	---	3	---	27	♂ ♀ 0
	- 6	35	---	2	Omr. helder		
	- 8	35	W t N	2	Betrokken		
7	- 8	35	N W	5	Hag. sn. ----	11	□ 7
	30.	32	---	3	Zeer betrok.		
	- 4	34	W	2	---		
8	- 4	36	Z W	2	Geheel betr.	25	
	- 4	34	---	4	Betrokken		
	- 2	35	Z t W	4	Geheel betr.		
9	- 2	36	---	4	Stofreg.	10 ♀	NP
	30.	39	---	4	Reg. geh. b.	$1\frac{3}{4}$	
	29. II	44	Z W	6	Reg. dampig	3	♂ II
10	- 7	44	---	6	Dam.g.betr.	24	
	- 3	45	---	6	Reg. ----	$5\frac{1}{2}$	
	- 3	47	W t N	7	Geheel betr.		
11	- 4	48	---	8	---	8 ♀	♂ 4 ♀ 2
	- 6	48	---	7	---		
	- 3	43	Z Z O	2	Reg. ----		
12	- 2	48	W t Z	6	Geh. betrok.	I	
	- I	45	---	6	---		
	- 2	41	O r N	5	Reg. geh. be.	$1\frac{1}{2}$	
13	- 4 $\frac{1}{2}$	35	NNW	4	Geh. betrok.	6 II	♂ ♀ 3
	- I	33	W	3	---		
	- 2	32	Z O	2	Betrokken		
14	- 3 $\frac{1}{2}$	33	O	2	Omr. helder	3	☉ ♂ 5
	- 4	36	---	3	Betrokken		
	- 3	37	Z t W	4	Geh. betrok.		♂ 4 6
15	- 3	39	---	4	Dampig	17	♂ ♂ 1
	- 2	45	---	4	Geh. betrok.		♂ 10
	- 2	44	---	5	Betrokken		
16	- 2	47	---	5	Geh. betrok.	29	
	- 2	43	---	3	---		

WAARNEMINGEN DECEMBER, 1758.

Dag.	Barro- meter.	Ther- mom.	Kr. en St. der Wind.	Lugtsgefeld- heit.	Reg. in lyn.	Adfect. van Maen en Plan. gr. uuren. uuren.
17	30.	37	ZtW	3	Betrokken	
	30.	39	---	3	---	29
18	29.11	41	ZtO	4	---	
	- 10	41	ZtW	4	---	
	- 9	43	ZZW	5	Zeer betrok.	12 Ω
19	- 9	39	ZtW	3	Betrokken	
	- 10	40	---	3	---	
	- 10 ^{1/2}	42	ZZW	2	Helder	24 ♂ ♀ 3
20	- 11	38	ZtO	2	---	
	- 11	35	OZO	2	Zeer betrok.	
	- 11	39	OtN	2	Geheel betr.	6 m ♂ ♂ ♀ 1
21	- 10	39	---	2	Betrokken	
	- 11	41	ZtO	2	---	
	- 10 ^{1/4}	44	ZZO	3	Zeer betrok.	18 VP
22	- 10	43	ZtO	2	Dampig	
	- 11	42	ZtW	2	---	
	- 11	44	---	2	---	30 □ 22 ♂ ⊙ ♀ 1
23	- 10	43	---	2	Betrokken	
	- 10	45	---	2	---	
	- 9	43	---	2	---	12 Ω
24	- 11	43	---	3	Regen ----	4
	- 11	45	ZZW	6	Regen ----	4
	30. 1	45	O	5	Betrokken	24
25	- 4	36	OtN	4	---	
	- 4	37	---	2	Zeer betrok.	6 m
	- 5	36	---	2	Geheel betr.	9 7
26	- 5	36	O	2	Betrokken	
	- 4	36	---	2	---	18
	- 4	34	OtN	2	Geheel betr.	
27	- 3	37	ZtW	2	Betrokken	
	- 2	33	---	2	---	1 →
	- 1	31	---	4	---	
28	29.11	30	ZZO	4	Geheel betr.	
	- 10	31	Z	3	---	14
	- 7	30	ZtO	3	---	
29	- 6	31	Z	3	Betrokken	
	- 5	34	---	4	---	28 ♂ ♀ 12 ♂ ♀ 2
	- 5	37	ZtW	4	---	♂ ♀ 14
30	- 4	37	---	3	---	♂ ⊙ 19 E.
	- 4 ^{1/2}	38	ZZW	5	Regen ----	2 11 ♀ ♂ 15
	- 4	37	ZtW	4	Betrokken	
31	- 7	35	WtN	2	---	
	- 8	37	---	2	---	25 ♂ ♀ 2
	- 6	35	W	4	Regen ----	1 1/2

Gemiddelde } Barrometer 29 D. 8²/₃ Lyn.
 } Thermometer 39 Gr. omtr.
 't Gevallen Water 34¹/₄ Lyn.
 't Uitgewaessemde 6 Lyn.
 Dagelyksche kragt der Wind. ruim 3

O P Z W A N E N B U R G.

A N U A R Y, 1759.

Dag.	Barrome- ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugr-gefteld- heit.	Reg en Ys in Lynen.
	29. 7	32	O t N 2	Betrokken	
1	- 8	35	— 2	Omtr. helder	
	- 7	36	Z t W 4	Betrokken	
	- 2	42	— 5	Regen betr.	3
2	- 3	41	W 5	Betrokken	
	- 4	43	Z t W 6	—	
	- 4	43	— 6	Geh. betrok.	
3	- 5	45	W t N 5	—	
	- 6	43	— 4	Betrokken	
	- 7	39	Z W 3	—	
4	- 6	40	Z 2	Dampig	
	- 5	46	Z t W 7	Geh. betrok.	
	- 5	46	Z W 9	—	
5	- 3	46	— 13	Regen	
	- 3	40	W t N 2	Betrokken	5
	- 4	38	— 2	—	
6	- 5 ^I / ₂	40	— 4	--- Weerligt	
	- 10	39	— 4	—	
	- 11	38	Z W 4	Geheel betr.	
7	- 11	43	W t Z 4	—	
	- 10	44	Z t W 5	Betrok. regen	2
	- 9	47	W t Z 7	Geheel betr.	
8	- 8	47	W 7	—	
	- 10	45	W t N 5	Betrokken	
	- 11	41	Z t W 4	Dampig	
9	- 10	44	Z W 3	Geheel betr.	
	- 8	46	Z t W 5	Betrokken	
	- 10	47	— 5	—	
	- 11	49	— 5	—	
10	30. 1	47	— 4	—	
	- 2	44	— 3	Dampig	
11	- 2	48	— 3	Geheel betr.	
	- 2	45	— 2	—	
	- 2	46	— 2	—	
12	30.	46	— 2	—	
	29. 10	45	— 2	—	
	- 9	44	— 4	—	
13	- 9	47	— 4	Betrokken	
	30.	44	— 4	—	
	- 1	44	— 3	Geheel betr.	
14	- 1	49	Z W 6	—	
	- 1	45	— 5	—	
	- 1	46	— 5	—	
15	- 2	47	Z t W 5	—	
	- 2	46	W 4	—	
	- 3	46	— 5	Betrokken	
16	- 3 ^I / ₂	47	W t Z 5	Geheel betr.	
	- 4	45	W 5	—	

WAARNEMINGEN

7 ANUARY, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugtgesteldheit.	Reg. en Ys in Lynen.
	30. 3	43	W 4	Betrokken	
17	- 4	41	ZW 4	-----	
	- 2	43	--- 3	-----	
	- 2	43	--- 4	Zeer betrok.	
18	- 2	46	W 6	-----	
	30.	43	--- 4	Reg. betrok.	6
	30.	43	WtN 4	-----	1½
19	30.	44	--- 4	Betrokken	
	30.	41	--- 2	Omr. helder	
	- 2	35	OtN 2	Betrokken	
20	- 3	37	--- 2	Omr. helder	
	- 4	31	--- 2	Helder	Ys.
	- 6	27	ZtO 2	Omr. helder	N.L.
21	- 6	32	ZO 2	Helder	Ys. 3
	- 7	29	--- 2	-----	Ys. 3
	- 7	29	O 2	-----	
22	- 7	36	NO 2	-----	
	- 7	31	OtN 2	-----	Ys. 3
	- 6	28	--- 2	-----	
23	- 6	36	--- 2	-----	
	- 6	31	--- 3	-----	Ys. 2
	- 6	31	ZtO 2	Betrokken	
24	- 3	39	ZO 3	Omr. helder	Ys. 3
	- 3	35	ZtO 2	Helder	
	- 2	36	--- 2	Betrokken	Ys
25	- 2	39	Z 2	Helder	
	- 2	38	--- 2	-----	
	- 3	37	Z 2	Zeer betrok.	Ys
26	- 3	40	ZW 1	-----	
	- 3	37	--- 1	-----	
	- 3	35	Z 1	Dampig	
27	- 4	37	--- 2	-----	
	- 3	38	ZtO 3	Betrokken	
	- 3	35	Z 3	-----	
28	- 3	37	--- 3	Dampig	Ys
	- 2	39	--- 2	-----	
	- 2	36	ZtW 2	-----	
29	- 3	39	--- 2	-----	
	- 2	39	--- 3	-----	
	- 3	38	--- 4	Betrokken	
30	- 2½	41	ZW 4	Gheel betr.	
	- 2	40	--- 3	Betrokken	
	- 1	43	W 4	-----	
31	- 2	45	ZW 4	-----	
	30. 1	43	--- 4	-----	

Hoogste Barom. 30 D. 7 L.
 Laagste dito 29 2
 Gemidd. dito 29 10½
 Hoogste Therm. 49 }
 Laagste dito 27 } Gr.
 Gemidd. dito 38 }

Gemidd. Barrom. 30 D. 6½ L.
 Therm. 41 Gr.
 t Gevallen Water 20 Lyn.
 t Uitgewaessemde 4
 Dagelykche kragt der Winden 4 omtrent.

O P ZWANENBURG.

F E B R U A R Y, 1759

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteldheit.	Reg.enYs. in Lynen.
1	30.	43	ZW 3	Reg. geh. b.	2
	30.	45	W 4	Helder	
	30.	40	WtN 3	_____	
2	30.	43	ZtW 5	Betrokken	_____
	30.	46	_____ 5	_____	
	29. II	44	_____ 6	_____	
3	- 10	46	_____ 6	Reg. betrok.	I
	- 10	49	_____ 5	Betrokken	
	30.	45	_____ 3	Helder	
4	- 2	44	WNW 5	Betr. weerl.	(C)
	- 2	47	NWtW 8	Omr. helder	
	- 3	43	WNW 7	Betrokken	
5	- 1	43	ZtW 6	_____	_____
	30.	45	_____ 6	_____	
	29. II	43	_____ 6	_____	
6	- 10 ^{1/2}	45	W 6	_____	(C)
	- 10 ^{1/2}	47	_____ 6	_____	
	30.	43	WtN 4	_____	
7	- 1	43	_____ 3	_____	_____
	- 2	45	_____ 3	_____	
	- 2	43	_____ 3	_____	
8	- 2	45	W 3	Dampig	_____
	- 3	46	_____ 3	Betrokken	
	- 3	46	_____ 3	Geh. betrok.	
9	- 4	46	_____ 2	Betrokken	_____
	- 4	47	_____ 2	_____	
	- 4	43	_____ 2	Geh. betrok.	
10	- 4	39	ZZW 3	_____	_____
	- 4	45	ZtO 3	Betrokken	
	- 4	39	_____ 2	_____	
11	- 3	39	ZtW 2	Geheel betr.	_____
	- 2	45	_____ 1	Betrokken	
	- 3	43	_____ 0	_____	
12	- 5	39	_____ 1	_____	Ryp.
	- 5 ^{1/2}	45	_____ 1	_____	
	- 6 ^{1/2}	39	_____ 0	Dampig	
13	- 7	37	OtN 1	_____	Ryp.
	- 7	47	_____ 2	Betrokken	
	- 7	39	_____ 1	Helder	
14	- 7	37	_____ 1	Omr. helder	Ryp.
	- 6	44	ZO 3	_____	
	- 6	39	ZtO 2	Betrokken	
15	- 6	41	_____ 1	_____	Ys.
	- 5	46	ZO 0	Helder	
	- 5	39	_____ 0	_____	
16	- 5	37	_____ 0	Betrokken	Ys.
	- 5	46	O 2	Helder	
	- 5	35	_____ 0	Dampig	

W A A R N E M I N G E N

F E B R U A R Y, 1759.

Dag.	Barome- ter	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gesteld- heit.	Reg.en Ys in Lynen.
	30. 4	40	W 0	Dampig	
17	- 4	46	— 1	Betrokken	
	- 4	36	WtN 2	Helder	
	- 5	40	— 3	Omtr. helder	
18	- 5	45	OtN 3	Betrokken	
	- 5	37	— 2	—	
	- 5	37	O 2	—	
19	- 5	41	OtN 2	—	Ryp.
	- 7	36	— 2	Helder	
	- 7	37	Stil	Betrokken	
20	- 4	42	—	Geh. betrok.	
	- 3	39	— 1	Betrokken	
	- 3	37	O 1	Geh. betrok.	Ryp.
21	- 2	43	— 1	—	
	- 1	35	— 1	Betrokken	
	- 1	34	OtZ 1	—	Ys.
22	30. 4	43	O 1	—	
	29. 11	41	— 1	Reg. geh. be.	I
	- 11	39	OtN 1	—	I
23	- 11	39	— 3	Geheel betr.	
	- 11	39	— 3	--- Regen	1/2
	- 11	35	O 5	Betrokken	
24	- 11	39	— 6	Omtr. helder	
	- 8	36	— 8	Geh. betrok.	
	- 7	35	— 8	Betrokken	Ryp.
25	- 6	40	— 7	—	
	- 5	37	— 6	Dampig	
	- 4	38	ZtO 5	--- Regen	1/2
26	- 4	48	— 4	Betrokken	
	- 4	43	— 4	Regen betr.	I
	- 5	43	ZZO 2	—	I
27	- 6	51	— 3	Bet. weertl.	
	- 5	42	— 3	Reg. geh. be.	I
	- 6	43	ZtW 2	—	I
28	- 7	48	ZW 2	Geh. betrok.	
	- 8	41	— 2	Betrokken	N.L.

Hoogste Barom. 30 D. 7 L.
 Laagste dito 29 4
 Gemidd. dito 29 11 1/2
 Hoogste Therm. 51
 Laagste dito 34 } Gr.
 Gemidd. dito 42 1/2

Gemidd. Barom. 30 D. 4 1/2 L.
 --- Therm. 41 1/2 Gr. omtr.
 't Gevallen Water 10 Lyn.
 't Uingewaasflemde 7
 Dagelykfe kragt
 der Winden. 3

O P Z W A N E N B U R G.

M A A R T, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragten St. der Wind.	Lugt-gefteldheid.	Reg.en Ys. n Lyn n.
	29. 8	44	O t N 0	Vogt. g. bet.	
1	- 8	52	— 1	Miltig ----	
	- 7	45	— 0	—	
	- 7	44	— 0	—	
2	- 7	48	Z Z W 1	Geh. betrok.	I I I
	- 7	45	O t N 3	Reg. betrok.	
	- 6	45	Z Z O 4	—	
3	- 7	53	— 4	Betrokken	
	- 7	41	— 2	—	
	- 8	41	— 1	—	
4	- 8	47	Z O 2	—	
	- 9	38	— 1	—	
	- 10	40	O 1	Vogtig	
5	- 9	44	Z t O 1	Betrokken	
	- 7	39	O t N 4	Geh. betrok.	
	- 7	38	— 7	Betrokken	
6	- 7	41	O 6	—	
	- 6	38	O t N 5	—	
	- 6	38	— 3	Geh. betrok.	
7	- 6	44	— 2	—	
	- 6	39	— 3	Betrokken	
	- 6	38	— 2	—	
8	- 6	42	Z t O 1	Geheel betr.	(C)
	- 4	42	O t N 3	Betrokken	
	- 3	43	Z Z O 4	Reg. betrok.	
9	- 3	48	Z t W 4	Betrokken	
	29. 44	44	Z t O 7	Geh. betrok.	
	28. 8	42	— 6	Reg. betrok.	I I
10	- 9	50	— 5	Betrokken	
	- 10 ^I / ₂	44	W t N 5	Geh. betrok.	
	29. 2	49	Z t W 8	Betrokken	
11	- 2	45	Z W 6	—	
	- 5	42	W 6	Reg. betrok.	I I
	- 8	42	— 6	Betrokken	
12	- 9	48	W t N 5	—	
	- 10	42	Z W 5	Helder	
	30. 44	44	Z t W 4	Betrokken	
13	- 2	50	— 4	—	
	- 2	44	— 3	Eenbyzon.h.	
	- 2	42	— 4	Betrokken	
14	- 2	51	— 4	—	(O) (C)
	29. 11	44	— 5	Geh. betrok.	
	- 10	44	— 10	—	
15	- 9	48	W 8	—	
	- 8	45	— 9	Regen ----	I
	- 5	48	Z t W 12	—	I
16	- 4	52	— 12	Geheel betr.	
	- 5	44	W t N 12	Re. b. weerl.	I

WAARNEMINGEN

M A A R T, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Luft-gesteld- heit.	Reg.en Ys in Lynen.
	29. 6	41	W 5	Betrokken	
17	- 6	44	WtN 6	Zeer betrok.	
	- 7	42	— 5	Reg. betrok.	I
	- 9	42	— 5	Betrokken	
18	- 10	43	WNW 8	Hagel betr.	
	30.	40	— 4	Betrokken	
	30.	38	N W 2	Betrok regen	I
19	30.	41	— 2	Geh. betrok.	
	29.10	36	— 2	— — —	
	- 8	38	Z O 3	— — —	
20	- 8	44	— 2	— — —	
	- 8	42	N W 1	— — —	
	- 11	42	N 3	Reg. z. betr.	
21	30.	44	N W 3	Geh. betrok.	
	30. 2	40	WtN 2	Vogtig	I
	- 3	44	— 2	Geh. betrok.	
22	- 3	50 ¹ / ₂	W 2	Zeer betrok.	
	- 3	45	— 3	Geheel betr.	
	- 4	46	Stil	— — —	
23	- 4	53	W 1	— — —	
	- 3	46	— 2	— — —	N.L.
	- 3	46	WNW 3	Vogtig	
24	- 3	49	— 4	Zeer betrok.	
	- 5	35	N 2	Omr. helder	
	- 5	39	WZ W 3	Betrokken	
25	- 5	45	WtZ 4	Geheel betr.	
	- 3	40	WtN 3	— — —	
	- 3	37	W 4	— — —	
26	- 2	48	— 6	Betrokken	
	- 1	46	— 8	Geheel betr.	
	30.	47	WtZ 7	— — —	
27	30.	50	— 7	— — —	
	30.	46	— 6	— — —	
	30.	48	— 4	Vogtig	
28	29.11 ¹ / ₂	51	— 4	Betrokken	
	- 10	43	— 4	— — —	
	- 9	46	— 4	Vogtig	
29	- 7 ¹ / ₂	51	Z W 6	Betrokken	
	- 6	46	— 6	— — —	
	- 5	45	Zt W 12	Geheel betr.	
30	- 7	45	WtN 12	— — —	
	- 11	38	Nt W 4	Helder	
	30. 1	36	WtN 2	Betrokken	Ys ³ / ₄
31	- 1	45	WZ W 1	Omr. helder	
	30.	38	— 3	Helder	

Hoogste Barom. 30 D.	5 Lyn.	Gemidd. Barom. 29 D.	9 Lyn.
Laagste dito 28	8	Therm. 44 Gr.	
Gemidd. dito 29	6 ¹ / ₂	t Gevallen Water	10 Lyn.
Hoogste Therm. 53	} Gr.	t Uitgewaessemde	10 Lyn.
Laagste dito 36		Dagelykfe kragt	
Gemidd. dito 44 ¹ / ₂		der Winden ruim	4 Gr.

OP ZWANENBURG.

APRIL, 1759.

Dag.	Barome- ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gesteld- heit.	Reg.en Ys in Lynen.
1	29. II	43	ZtW 4	Reg. betrok.	$\frac{1}{2}$
	30. I	52	WtN 2	Betrokken	
	- 2	40	— 2	Helder	
2	- 2	36	OtN 2	—	
	- 2	52	OtZ 2	—	Ys.
3	30.	44	— 2	—	
	29. 10	41	OtN 2	—	
	- 9	43	NO 2	Zeer betrok.	
4	7	45	OtN 2	Betrokken	(C)
	7	46	ZtW 2	Geh. betrok.	
	- 7	52	W 3	-- 2 Byzonn.	(C)
5	- 9	47	— 4	Betrokken	
	- 10	47	ZtW 2	—	
	- 11	55	— 2	—	
6	- 11	45	ZO 2	—	
	- 11	48	ZZO 2	—	
	- 11	61	ZtO 2	O. hel. D. W.	
7	- 10	48	ZtW 2	B. reg. D bl.	4
	30.	46	ZW 4	Betrokken	
	- I	52	W 4	—	
8	- 2	44	ZtW 2	Helder	
	- 2	46	— 2	Betrokken	
	- 2	56	NW 2	Helder	
9	- I	45	NO 3	Geh. betrok.	(O)
	- I	45	ZO 4	Betrokken	(C)
	30.	60	— 4	Zeer betrok.	
10	29. II	50	O 4	Betrokken	
	- 10	50	OZO 4	Geh. betrok.	
	- 9	56	— 3	Zeer betrok.	
11	- 10	48	ZW 2	Reg. geh. b.	3
	- 10	47	— 2	Zeer betrok.	
	- 11	55	— 1	Omtr. helder	
12	- 9	50	OZO 4	Betrokken	I
	- 9	50	ZO 5	Reg. geh. be.	
	- 8	54	ZW 5	Geheel berr.	
13	- 9	48	NW 3	Regen held.	$1\frac{1}{2}$
	- 10	50	W 4	Omtr. helder	
	- 11	53	— 5	—	
14	30.	44	— 4	Betrokken	
	30.	50	— 4	—	
	30.	54	WtN 4	Omtr. helder	
15	30.	56	W 3	Zeer betrok.	
	29. II	44	NtW 3	—	
	- 10	48	— 4	Geh. betrok.	
16	- 9	38	— 3	Vogtig	
	- 10	41	NO 10	Sneeuw reg.	
	30.	50	— 6	Hag. fn. ber.	
	30.	46	— 4	Zeer betrok.	3

WAARNEMINGEN.

A P R I L, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugtgesteldheit.	Reg.enYs in Lynen.
17	29. 9	45	WZW 9	Geheel betr.	4 $\frac{1}{2}$
	- 7	47	— 12	Betr. regen.	
	- 5	42	WtN 10	Reg. zeer b.	
18	- 8	44	— 9	Regen hagel	
	- 10	50	WNW 8	Betrokken	
	30. 1	43	NtW 6	—	
19	- 2	45	WNW 4	—	
	- 1 $\frac{1}{2}$	51	WtN 4	—	
	- 2	47	— 4	Geh. betrok.	
20	- 1	44	W 5	Betrokken	(⊙)
	- 2	58	— 5	—	
	30.	48	— 10	Geh. betrok.	
21	29. 11	50	WtN 7	Reg. betrok.	1
	- 11	55	— 6	Geheel betr.	
	30.	44	NO 3	Helder	
22	- 1	50	ZW 2	Betrokken	
	- 1	55	— 2	—	
	- 1	47	WtN 2	Zeer betrok.	
23	- 1	50	— 3	Geheel betr.	
	- 1	52	— 4	—	
	- 1	44	W 2	—	
24	- 2	45	ONO 1	—	
	- 2	45	O 2	Betrokken	
	- 1	44	— 2	Helder	
25	- 1	46	— 3	Omr. helder	N.L.
	30.	55	— 4	—	
	29. 11	48	— 4	Helder	
26	- 9	47	OZO 6	Betrokken	
	- 8 $\frac{1}{2}$	64	ZtO 6	Omr. helder	
	- 8	52	O 3	Z. b. weerl.	
27	- 8	52	OtZ 2	Omr. helder	(⊙)
	- 8	66	O 4	—	
	- 8	54	— 2	B. weerl. dond.	
28	- 8	51	ONO 2	Betrokken	
	- 8	65	OtN 2	Omr. helder	
	- 9	54	NtO 3	Zeer betrok.	
29	- 9 $\frac{1}{2}$	52	ONO 3	Helder	
	- 9 $\frac{3}{4}$	63	OtN 2	—	
	- 10	48	— 2	—	
30	- 10	56	— 3	Omr. helder	
	- 10	63	ONO 4	Helder	
	- 8	52	— 6	—	

Hoogste Barom. 30	D. 2	Lyn.	Gemidd. Barom. 29	D. 10 $\frac{1}{2}$ L.	
Laagste dito 29	5		Therm. 48	Gr. circa	
Gemidd. dito 29	9 $\frac{1}{2}$		't Gevallen Water 17 $\frac{1}{2}$ L.		
Hoogste Therm. 66	}	Gr.	't Uitgewaessemde 25 $\frac{1}{2}$ L.		
Laagste dito 36				Dagelykfe kragt	
Gemidd. dito 51				der Winden	3 $\frac{1}{2}$

O P Z W A N E N B U R G.

M E I, 1759.

Dag.	Barome- ter.	Thermo- meter.	Kragten St. der Wind.	Lugt-gesteld- heit.	Regen in Lynen.
1	29. $8\frac{3}{4}$	53	ONO 4	Omtr. helder	
	- $7\frac{3}{4}$	68	O 6	Helder	
	- $7\frac{3}{4}$	52	O t N 5	Betr. weerl.	
	- 8	48	O 5	Omtr. helder	
2	- 9	57	ONO 5	Helder	
	30.	46	NO 3	—————	
	- 1	47	OZO 3	Omtr. helder	
3	- 1	58	O 3	Helder	
	- 1	52	—————	—————	
	29. 11	50	Z t O 3	—————	
4	- 10	65	ZZO 2	Omtr. helder	
	- 7	56	W 1	Zeer betrok.	
	- 6	54	Z t W 4	Betrokken	
5	- 5	54	—————	Mottig	
	- 7	48	WZW 5	Geheel betr.	
	- 8	50	W 3	Betrokken	
6	- 9	58	W t N 2	Omtr. helder	
	- 10	52	—————	Helder	
	- 10	48	Z t W 3	Betrokken	
7	- $9\frac{1}{2}$	60	ZW 5	—————	
	- 10	53	—————	Helder	
	- 11	56	WZW 4	Geh. betrok.	
8	- $11\frac{1}{2}$	$59\frac{1}{2}$	WNW 2	—————	
	30. 1	52	O t N 2	—————	
	- 2	63	O 1	Betrokken	
9	- 2	63	Z 2	Omtr. helder	
	29. 11	55	ZW 2	Geheel betr.	
	- 10	56	—————	Betrokken	
10	- 11	58	WNW 8	—————	
	- 10	51	W t N 2	Geh. betrok.	
	- 11	55	—————	—————	
11	29. $11\frac{3}{4}$	63	Z 1	Omtr. helder	
	- 11	54	ZW 2	Betrokken	
	30.	54	WNW 2	Reg. betrok.	
12	30.	60	W 3	Omtr. helder	
	30. 2	50	Z 2	Betrokken	
	- 1	54	ZZW 3	Mottig	
13	- 1	57	ZW 4	—————	
	29. 11	52	W t N 5	Geh. betrok.	
	30.	54	W 5	—————	
14	30.	58	WNW 5	Betrokken	
	30.	50	W t N 4	—————	
	- 1	52	—————	—————	
15	- 2	57	—————	Omtr. helder	
	- 3	50	N t W 2	Geh. betrok.	
	- 3	57	WZW 3	—————	
16	- 3	60	W 3	Omtr. helder	
	30.	48	WNW 5	—————	

W A A R N E M I N G E N

M E I, 1759.

Dag.	Barome- ter.	Thermo- meter.	Kragten St. der Wind.	Lugtsgesteld- heit.	Regen in Lynen.
17	29.11	50	NW 5	Mottig	
	30.	56	WNW 6	Betrokken	
	- 1	48.	— 6	Helder	
18	- 3	48	N 6	Betrokken	
	- 4	57	NtW 6	—	
	- 5	46	NNO 4	Geheel betr.	
19	- 6	50	— 2	—	
	- 6	47	NtW 2	Betrokken	
	- 7	46	NO 2	Geheel betr.	
20	- 7 ³ / ₄	50	NNO 2	Omtr. helder	
	- 7 ¹ / ₄	60	— 1	Helder	
	- 7 ² / ₄	48	O 2	Betrokken	
21	- 6	48	NNO 2	Helder	
	- 6	60	WNW 2	—	
	- 3	52	NNO 2	Omtr. helder	
22	- 3	52	NW 5	Zeer betrok.	byz. 5 ¹ / ₂ u.
	- 4	57	— 5	Betrokken	
	- 2 ¹ / ₂	52	— 4	Geheel betr.	
23	- 2 ¹ / ₂	52	— 5	—	
	- 3	55	— 4	—	
	- 3 ¹ / ₂	52	— 6	—	
24	- 2 ¹ / ₂	53	NNW 6	—	
	- 3	54	NW 6	—	
	- 2	52	— 5	—	
25	- 2	54	— 4	Omtr. helder	
	- 1	59	— 3	—	
	- 11 ¹ / ₂	53	WZW 3	Zeer betrok.	
26	30. 1 ¹ / ₂	53	NNW 6	—	
	- 2	56	— 6	Omtr. helder	
	- 3	45	— 5	Zeer betrok.	
27	- 2	53	NtO 2	—	
	- 2	54	NO 2	—	
	30. 9	49	W 3	—	
28	- 9 ¹ / ₂	55	— 4	—	
	- 9	57	— 3	—	
	- 6	52	WNW 3	---- Regen	
29	- 5 ¹ / ₂	56	WZW 3	Geheel betr.	
	- 4 ¹ / ₂	64	ZW 5	Omtr. helder	
	- 5 ¹ / ₂	53	— 4	Weerl don.b.	
30	- 7	47	NNW 6	Zeer bet. reg.	10 u. (⊙)
	- 10	53	WtN 6	Hag. zeer bet.	
	- 8	49	ZW 4	Omtr. helder	
31	- 8	49	ZO 4	Geheel betr.	9 u. (⊙)
	- 8	61	— 5	Zeer betrok.	
	- 7	54	O 4	Helder	

Hoogste Barom. 30 D. 7³/₄ L.
 Laagste dito 29 4
 Gemidd. dito 30
 Hoogste Therm. 68 }
 Laagste dito 45 } Gr.
 Gemidd. dito 56¹/₂ }

Gemidd. Barrom. 30 D. 0¹/₄ L.
 Therm. 56 Gr.
 Gevallen Water 2³/₄ Lyn.
 Uitgewaessemde 27
 Dagelyksche kragt
 der Winden 3³/₈

O P Z W A N E N B U R G.

J U N Y, 1759.

Dag.	Barrometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gesteld- heit.	Regen in Lynen.
	29. 6	59	ZO 3	Zeer betrok.	
1	- 5 $\frac{1}{2}$	70	— 2	—	$\frac{1}{4}$
	- 5	60	— 2	-- Dond. reg.	
	- 6	60	— 2	Geheel betr.	$1\frac{1}{4}$
2	- 6	58	ZZW 2	--- Reg.	
	- 6	56	ZO 2	—	
	- 6	58	ZW 3	Geh. betrok.	
3	- 6	64	— 3	O.h. (dond.)	
	- 6	56	— 3	Geheel betr.	
	- 6	57	— 3	—	
4	- 7	62	— 3	Omtr. helder	
	- 8	56	— 3	Geh. betrok.	
	- 8 $\frac{1}{2}$	55	— 3	--- Regen	$\frac{3}{4}$
5	- 9	56	— 3	—	I
	- 9	57	ZZO 8	Betrokken	
	- 9	58	— 8	Omtr. helder	
6	- 9	69	Z 7	Betrokken	
	- 8	59	ZZO 7	Reg. betrok.	I
	- 9	57	ZW 6	Geh. betrok.	
7	- 10	65	WZW 5	Omtr. helder	
	30.	52	W 2	Helder	
	- 2	56	NW 2	Omtr. helder	
8	- 2	65	WtN 2	—	
	- 3	53	— 1	Helder	
	- 4	57	ZW 3	Betrokken	
9	- 4	67	ZZW 2	Omtr. helder	
	- 3	58	ZW 1	Helder	
	30.	61	ZZO 2	Omtr. helder	
10	30.	72	Z 2	Helder	
	29. 10	66	ONO 1	Betrokken	
	- 9	60	ZW 3	--- Weerligt	
11	- 6	65	— 5	Geheel berr.	
	- 6	56	NO 5	Reg. betrok.	I
	- 5	58	WNW 4	--- Geh. bet.	$1\frac{1}{2}$
12	- 7 $\frac{1}{2}$	59	— 6	Geh. betrok.	
	- 8 $\frac{1}{2}$	57	ZW 5	—	
	- 8	62	Z 5	—	
13	- 8	64	ZZW 4	--- Reg.	$4\frac{1}{2}$
	- 9	58	NW 4	Reg. betrok.	2
	- 10 $\frac{1}{2}$	59	ZW 2	Geheel berr.	
14	30. 1	65	WZW 2	Betrokken	
	- 1	55	Stil	Helder	
	- 1 $\frac{1}{2}$	54	NW 1	Omtr. helder	
15	- 1 $\frac{1}{2}$	68	ZZW 2	—	
	- 2	60	— 3	—	
	- 1 $\frac{1}{2}$	61	ZW 4	Geheel betr.	
16	- 2	66	WZW 4	Omtr. helder	
	- 2	60	— 4	Betrokken	

WAARNEMINGEN

7 U N Y, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en Str. der Wind.	Lugtgesteldheit.	Regen in Lyneti.
	30. 2 $\frac{1}{2}$	60	W 2	Betrokken	
17	- 2 $\frac{1}{2}$	64	WZW 4	Omtr. helder	
	- 2	59	WNW 3	Betrokken	
	- 3 $\frac{1}{2}$	65	W 2	Geheel betr.	
18	- 4	70	WNW 2	Betrokken	
	- 4	58	NW 1	Helder	
	- 4	63	NNO 2	Geh. betrok.	
19	- 4 $\frac{1}{2}$	78	O t N 2	Omtr. helder	
	- 4 $\frac{1}{2}$	65	ONO 2	-----	
	- 4 $\frac{1}{2}$	64	ZZO 2	-----	
20	- 4 $\frac{1}{2}$	76	O 2	-----	
	- 3	66	----- 2	Betrokken	
	- I	67	ZZO 2	-----	
21	30.	81	Z 3	Omtr. helder	
		65	W 4	Geh. betrok.	
	29. II $\frac{1}{2}$	65	ZW 4	-----	
22	- II $\frac{1}{2}$	75	----- 4	Betrokken	
	- II $\frac{1}{2}$	63	NW 2	-----	
	- II $\frac{1}{2}$	65	ONO 2	-----	
23	- II	72	O 2	Geh. bet. reg.	$\frac{1}{2}$
	- 10	61	NNO 4	-----	
	- 11	61	NW 7	Regen	$1\frac{1}{4}$
24	30. I	68	----- 7	Helder	
	- 2	58	----- 6	-----	
	- 3	60	----- 4	Betrokken	
25	- 3	68	----- 3	-----	
	- 3	58	----- 2	Helder	
	- 3	64	ZW 2	Geheel betr.	
26	- 2 $\frac{1}{2}$	72	WZW 2	Betrokken	
	- 2	61	NW 2	Helder	
	- 1 $\frac{1}{2}$	62	ZW 2	Betrokken	
27	- I	72	----- 2	Omtr. helder	
	29. II	64	NW 2	G. b. don. weerl.	3 u. 3 byz.
	- 9	63	ZO 3	--- Regen	6 $\frac{3}{4}$
28	- 8 $\frac{1}{2}$	67	W 5	Reg. geh. be.	1 $\frac{1}{4}$
	- 9	58	----- 4	Helder	
	- 8 $\frac{1}{2}$	64	ZZO 4	Betrokken	
29	- 6	65	ZO 4	Geh. be. reg.	$\frac{1}{2}$
	- 5	55	W 4	Regen	3
	- 5	60	WZW 2	--- Geh. bet.	2
30	- 6	67	W 2	Omtr. helder	
	- 7	58	----- 2	Helder	

Hoogste Barom. 30 D. 4 $\frac{1}{2}$ Lyn. Gemidd. Barom. 29 D. 11 L.
 Laagste dito 29 5 - - - Therm. 67 Gr.
 Gemidd. dito 29 10 $\frac{3}{4}$ 't Gevallen Water 26 $\frac{1}{4}$ L.
 Hoogste Therm. 81 't Uitgewaessende 37 L.
 Laagste dito 52 } Gr. Dagelykse kragt
 Gemidd. dito 66 $\frac{1}{2}$ } der Winden 3.

O P ZWANENBURG.

JULY, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteld- heit.	Regen in Lynen.
	29. 8	60	NW 5	Geheel betr.	
1	- 8	67	— 5	Betrokken	
	- 8 $\frac{1}{2}$	60	N t W 7	Geh. betrok.	
	- 9 $\frac{1}{2}$	59	W t N 6	—	
2	- 11	61	NNW 6	—	
	30.	58	— 3	—	
	- 1	60 $\frac{1}{2}$	NW 2	—	
3	- 1 $\frac{1}{2}$	66	WNW 3	—	
	- 2	56	— 3	—	
	- 3	59	N 4	Reg. betrok.	
4	- 4 $\frac{1}{4}$	64	WNW 5	—	I
	- 5	54	NW 4	Geh. betrok.	
	- 4 $\frac{1}{2}$	62	W 4	Zeer betrok.	
5	- 4 $\frac{1}{2}$	64	WNW 5	Omtr. helder	
	- 4 $\frac{1}{2}$	60	— 3	Helder	
	- 4 $\frac{1}{2}$	63	— 4	Omtr. helder	
6	- 4	69	W t N 4	—	
	- 4	69	WNW 2	Helder	
	- 3	68	— 2	Omtr. helder	
7	- 3 $\frac{1}{2}$	77	ZW 1	—	
	- 3	68	— 1	Helder	
	- 2	69	ZZO 2	Omtr. helder	
8	- 1	82	Z 3	Helder	
	- 1	72	ZO 2	—	
	- 2	68	ZW 2	—	
9	- 2	82	— 2	—	
	- 2	70	OZO 2	—	
	- 1	75	— 3	Omtr. helder	
10	- 1 $\frac{1}{2}$	85	ZO 4	Helder	
	30.	72	— 3	Betrokken	
	30.	67	WZW 5	—	
11	- 1	71	ZW 6	—	
	- 1	66	W t N 4	—	
	- 1	66	ZW 3	Geheel betr.	
12	- 1 $\frac{1}{2}$	74	WZW 2	Omtr. helder	
	- 2	64	— 2	Geh. betrok.	
	- 2	66	WNW 2	Omtr. helder	
13	- 2	75	— 2	—	
	- 2 $\frac{1}{2}$	63	— 3	Helder	
	- 3	64	W 2	—	
14	- 3	68	WNW 4	Omtr. helder	
	- 3	62	N 2	Helder	
	- 2 $\frac{1}{2}$	67	O 2	Geh. betrok.	
15	- 2	67	— 2	Betrokken	
	- 1	65	O t N 1	Helder	
	- 1	66	O 2	—	
16	- 1	80	— 2	—	
	29. 1 $\frac{1}{2}$	67	W 2	Betr. bl. d. wl.	

W A A R N E M I N G E N

ƒ U L X, 1759.

Dag.	Baromet- ter	Thermo- meter.	Kragten St. der Wind.	Lugt-gefeld- heit.	Regen in Lynen.
17	29.11 $\frac{1}{2}$	68	WZW 3	Betrok.regen	$2\frac{1}{2}$
	30. $\frac{1}{2}$	74	W 4	Omtr. helder	
	- 1	67	Z t W 3	Betrokken	
18	- $1\frac{1}{2}$	65	WNW 2	Omtr.helder	
	- $2\frac{1}{2}$	71	— 4	—	
	- $3\frac{1}{2}$	61	— 1	Helder	
19	- 4	68	ZW 3	Betrokken	
	- $3\frac{3}{4}$	76	WNW 2	Helder	
	- 3	69	NW 1	—	
20	- 3	69	WZW 1	—	
	- 3	75	WNW 2	Omtr.helder	
	- 3	64	W t N 5	Geh. betrok.	
21	- $3\frac{1}{2}$	65	O t N 3	Betrokken	
	- 4	75	— 3	Geh. betrok.	
	- 4	65	— 2	Helder	
22	- $3\frac{1}{2}$	61	ZO 2	Omtr. helder	
	- 3	74	NO 1	Helder	
	- 3	65	— 1	—	
23	- $2\frac{1}{2}$	66	OZO 1	—	
	- 2	79	ZO 2	—	
	- $1\frac{1}{2}$	65	NO 2	—	
24	- 1	67	— 2	Omtr. helder	
	- 1	76	— 2	—	
	30.	60	— 1	Helder	
25	30.	63	O t N 1	—	
	29.11 $\frac{1}{2}$	76	WZW 1	—	
	- 11	61	W t N 2	—	
26	- 11	68	ZO 1	Betrokken	
	- 10	74	WZW 2	Omtr. helder	
	- 10	61	W 2	Helder	
27	- $9\frac{1}{2}$	68	WNW 1	Betrokken	
	- $9\frac{1}{2}$	73	— 3	—	
	- $10\frac{1}{2}$	64	— 2	—	
28	30.	65	NO 3	Geh. betrok.	
	30.	72	N 3	Betrokken	
	30.	62	— 2	—	
29	- $1\frac{1}{2}$	63	O 1	—	
	30.	70	NO 3	Omtr. helder	
	30.	61	— 2	Betrokken	
30	29.11	63	ZW 2	Omtr. helder	
	- 11	73	W 3	Zeer betrok.	
	- 10	68	— 2	Betrokken	
31	- 9	65	ZZW 4	Geheel betr.	
	- 7	72	ZW 5	—	
	- $5\frac{1}{2}$	65	— 5	Reg. geh.be.	$11\frac{1}{2}$

N.L.

Hoogſte Barom. 30 D. 5 L.
 Laagſte dito 29 $5\frac{1}{2}$
 Gemidd. dito 29 $11\frac{1}{4}$
 Hoogſte Therm. $85\frac{1}{2}$ } Gr.
 Laagſte dito 54 }
 Gemidd. dito $69\frac{3}{4}$ }

Gemidd. Barom. 30 D. 1 L.
 Therm. $67\frac{1}{2}$ Gr.
 t' Gevallen Water 15 Lyn.
 t' Uingewaasſemde 33
 Dagelykſe kragt
 der Winden. 3

O P Z W A N E N B U R G.

AUGUSTUS, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragten St. der Wind.	Lugt-gesteldheid.	Regen in Lynen.
1	29. 9	64	ZW 8	Reg. zeer be.	$\frac{1}{2}$
	- 9	68	— 6	Geh. betrok.	
	- 10	55	— 5	-- Reg. d. wl.	1
2	- 10	64	WZW 4	Reg. betrok.	2
	- 10	67	WNW 6	Betrokken	
	- 11	58	WtN 4	Re. b. weerl.	$\frac{1}{2}$
3	30.	63	N 3	Reg. geh. be.	2
	- $\frac{1}{2}$	67			
	30. I	56	NW 0	Helder	
4	30. I $\frac{1}{2}$	64	ZW 5	Omr. helder	
	- I	67	WtN 10	Reg. geh. be.	$\frac{1}{2}$
	29. II	60	WNW 8	— — — —	$\frac{1}{2}$
5	- 10	62	— 8	— — — —	3
	- 11	68	— 5	Geh. betrok.	
	30.	60	— 2	— — — —	
6	29. II	57	ZO 2	Regen ----	$\frac{1}{2}$
	- 11	58	ZZW 2	Geh. bet. reg.	
	30.	57	WtN 2	Reg. geh. be.	$2\frac{1}{2}$
7		61	NW 5	— — — —	$\frac{1}{2}$
	- I	67	WNW 4	Geh. betrok.	
	- I	60	ZW 4	Regen ----	I
8		65	WZW 3	— — — —	I
	- I $\frac{1}{2}$	74	NW 2	Geh. betrok.	
	- I $\frac{1}{2}$	60	— 2	— — — —	
9	- I $\frac{1}{2}$	66	— 2	— — — —	
	- 2	77	ZZW 2	Omr. helder	
	- I $\frac{1}{2}$	68	ONO 2	Helder	
10	- I	65	— 2	Omr. helder	
	- I $\frac{1}{2}$	80	— 2	— — — —	
	- I	68	— 2	Helder	
11	- 2	68	O 2	Omr. helder	
	- I $\frac{1}{2}$	80	— 2	— — — —	
	- I $\frac{1}{2}$	70	Stil	Helder	
12	- 7	72	ZO 1	Omr. helder	
	- I $\frac{1}{2}$	82	W 1	Zeer betrok.	
	- I $\frac{1}{2}$	70	NO 4	Geheel betr.	
13	- I $\frac{1}{2}$	64	NNW 4	Reg. geh. b.	$3\frac{1}{2}$
	- 2	68	N 5	Geh. betrok.	
	- 3	60	NO 5	Helder	
14	- 2 $\frac{1}{2}$	64	ONO 5	Betrokken	
	- 2	74	— 4	— — — —	
	- I	64	NNO 4	Geh. b. d. bl.	
15	29. II	68	— 2	— — — —	
	- II	79	ONO 2	Betrokken	
	- II $\frac{1}{2}$	64	NW 5	— — — —	
16	30.	66	— 5	Geh. betrok.	
	- I	77	— 5	Omr. helder	
	- 2	62	W 2	Helder	

WAARNEMINGEN AUGUSTUS, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gesteldheit.	Regen in Lynen
	3. 1 $\frac{1}{2}$	65	ZW 2	Helder	
17	- 1 $\frac{1}{2}$	74	WZW 4	Omtr. helder	
	- 1 $\frac{1}{2}$	64	W 3	Geh. bet. reg.	1
	- 2	65	NtW 1	Reg. omtr. h.	1 $\frac{1}{2}$
18	- 2	69	NW 2	—————	
	- 2	58	— 2	Helder	
	- 2	62	— 2	Gheel betr.	
19	- 1 $\frac{1}{4}$	66	ZW 3	Reg. g. betr.	$\frac{1}{2}$
	30.	64	WtN 3	Helder	
	29. II	64	ZZW 3	Gheel betr.	
20	- 10	70	— 4	Omtr. helder	
	- 9	60	— 3	Geh. betrok.	
	- 9	63	Z 3	Zeer betrok.	
21	- 7	69	ZZW 4	—————	
	- 6	61	ZW 3	Betrokken	
	- 7	61	— 3	Reg. betrok.	1 $\frac{1}{2}$
22	- 7	64	— 3	Z. b. wl. don.	
	- 7 $\frac{1}{2}$	60	NW 4	R. g. b. d. bl.	4 $\frac{1}{2}$
	- 7 $\frac{1}{2}$	59	ZW 5	—————	1
23	- 7 $\frac{1}{2}$	58	WZW 3	—————	
	- 8	60	W 3	--- Weerl.	1 $\frac{1}{2}$
	- 9	68	ZZW 3	Betrokken	
24	- 9 $\frac{1}{2}$	69	ZW 4	Geh. betrok.	
	- 10	60	ZO 3	Helder	
	- 10	62	Z 2	Omtr. helder	(☉)
25	- 11	72	— 1	Helder	
	- 11	63	ZO 2	—————	
	- 11 $\frac{1}{2}$	63	NO 2	Betrokken	
26	- 11 $\frac{1}{2}$	74	O 3	Helder	
	30.	62	N 3	—————	
	30.	64	O 4	—————	
27	30.	76	— 4	Omtr. helder	
	29. II	65	NW 3	D. B. R. betr.	2 $\frac{1}{2}$
	- 10	65	ONO 3	Betrokken	
28	- 9 $\frac{1}{2}$	70	NNW 5	Gheel betr.	
	- 10	66	NNO 5	Betrokken	
	- 11	65	WNW 2	—————	
29	- 10 $\frac{1}{2}$	71	W 3	Omtr. helder	
	- 11	65	— 3	Betrokken	
	- 11	60	— 3	Reg. geh. be.	
30	30.	63	WtN 4	Omtr. helder	3
	- 1	56	W 2	Betrokken	
	- 1	56	ZW 4	Reg. geh. h.	
31	- 1	60	ZO 1	Zeer betrok.	1 $\frac{1}{2}$
	30. 0	53	OtN 2	Gheel betr.	

Hoogste Barom. 30 D. 2 Lyn. Gemidd. Barom. 29 D. 11 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Laagste dito 29 6 - - - - Therm. 65 Gr.
 Gemidd. dito 29 10 't Gevallen Water 41 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Hoogste Therm. 82 } Gr. 't Uitgewaasfemde 35 $\frac{1}{2}$ Lyn.
 Laagste dito 53 } Dagelykfe kragt
 Gemidd. dito 67 $\frac{1}{2}$ } der Winden 3 $\frac{1}{2}$ Gr.

O P Z W A N E N B U R G.

S E P T E M B E R, 1759.

Dag.	Baromet- ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefeld- heid.	Regen in Lynen.
	29.11	52	Stil	Reg. betrok.	6
1	- 11	54	W 4	Betrokken	
	- 10 $\frac{1}{2}$	52	— 5	Geh. betrok.	
	- 8	60	WtZ 8	Regen	12
2	- 8	62	WtN 6	Geh. betrok.	
	- 9 $\frac{1}{2}$	57	— 4	—	
	- 9 $\frac{1}{2}$	62	ZZW 4	Reg. geh. be.	1 $\frac{1}{2}$
3	- 9 $\frac{1}{2}$	68	ZW 5	Omtr. helder	
	- 9 $\frac{1}{2}$	57	WtZ 4	Zeer betrok.	
	- 10	62	W 5	Geh. betrok.	
4	- 10	62	WZW 6	Zeer betrok.	
	- 11	58	WNW 5	Geheel betr.	
	30.	60	ZW 3	Omtr. helder	
5	30.	67	ZZW 3	—	
	29. 9	60	ZO 8	Reg. mottig	1 $\frac{1}{2}$
	- 9	64	WZW 1	Reg. geh. be.	1
6	- 10	62	WtZ 7	Geh. betrok.	
	- 10	62	ZW 6	—	
	- 11	64	W 6	Zeer betrok.	
7	- 11 $\frac{1}{2}$	66	— 7	—	
	30. 1	60	— 3	Omtr. helder	
	- 2	57	Stil	Zeer betrok.	
8	- 2 $\frac{1}{2}$	68	NNO 1	—	
	- 3	58	OtN 2	—	
	- 3	54	O 2	Omtr. helder	
9	- 3	67	ZO 3	—	
	- 2	57	O 2	—	
	- 1	58	ZO 2	—	
0	- 1 $\frac{1}{2}$	72	ZW 2	Helder	
	29.11	60	— 2	—	
	30. 1 $\frac{1}{2}$	62	N 1	Geh. betrok.	
1	- 1 $\frac{1}{2}$	68	NNO 1	—	
	- 2	60	— 2	Regen ---	1
	- 3	58	ONO 1	Omtr. helder	
2	- 3	67	OZO 2	—	
	- 3	56	O 3	Helder	
	- 2	58	ZZO 4	Geh. betrok.	
3	- 1	69	— 4	Betrokken	
	29.11	67	— 5	Geh. b. weerl.	
	- 11	64	ZW 5	—	
4	30.	64	W 6	Omtr. helder	
	- 1 $\frac{1}{2}$	60	— 4	Geh. betrok.	
	- 1 $\frac{1}{2}$	58	WZW 2	—	
15	- 1	63	— 2	—	
	- 1 $\frac{1}{2}$	56	W 4	—	
	- 2 $\frac{1}{2}$	57	WtN 2	—	
16	- 3	66	N 3	--- Regen	1
	- 3	56	NW 2	Omtr. helder	N.L.

WAARNEMINGEN

SEPTEMBER, 1759.

Dag.	Barometer.	Thermometer.	Kragten St. der Wind.	Lugtsgesteldheit.	Regen in Lynen.
17	30. 4	58	NNO 2	Betrokken	
	- 4	67	O 2	Omtr. helder	
	- 3 ^{1/2}	58	ZO 3	Betrokken	
	- 2 ^{1/2}	56	Z 4	Omtr. helder	
18	- 1	64	ZW 4	Geheel betr.	
	- 1 ^{1/2}	57	WtN 3	Omtr. helder	
	30.	56	NW 3	Geheel betr.	
19	-	62	— 5	Omtr. helder	
	- 2 ^{1/2}	56	— 3	Zeer betrok.	
	- 2 ^{1/2}	56	NNO 2	Geheel betr.	
20	- 2	63	NO 1	—	
	- 1 ^{1/2}	54	— 1	Omtr. helder	
	30.	54	O 2	Betrokken	
21	30.	64	— 4	Omtr. helder	
	29. II	56	NO 4	Helder	
	30.	56	OZO 4	Geheel betr.	
22	30.	63	O 5	Omtr. helder	
	30.	55	NNO 4	Helder	
	- 1	56	ONO 4	Geheel betr.	
23	- 1	62	— 5	Omtr. helder	
	- 1	57	— 5	Helder	
	- 1	56	OtN 5	Geh. betrok.	
24	- 1 ^{1/2}	58	O 4	—	
	30	56	OtN 2	Regen ----	5
	29. II	54	Stil	Mottig	
25	- II	58	ZO 1	Geh. betrok.	
	- II	54	OtZ 1	Betrokken	
	- II	52	ZO 1	Mottig	
26	- II	64	Z 1	Zeer betrok.	
	30. 2	55	ZW 2	Helder	
	- 1 ^{1/2}	57	NO 2	Geh. betrok.	
27	- 1	62	OtN 2	Helder	
	- 2	56	NO 3	Betrokken	
	- 3	56	ZO 4	—	
28	- 2 ^{1/2}	65	OZO 4	Omtr. helder	
	- 2	55	NO 3	Helder	
	- 1 ^{1/2}	52	O 2	Omtr. helder	
29	- 1 ^{1/2}	54	OZO 3	Geh. betrok.	
	- 1	48	NO 1	--- Dampig	
	30.	54	N 1	Geh. betrok.	
30	30.	62	Stil	—	
	30.	56	Stil	—	

Hoogste Barom. 30 D. 4 L.
 Laagste dito 29 8
 Gemidd. dito 30
 Hoogste Therm. 72 } Gr.
 Laagste dito 48 }
 Gemidd. dito 60 }

Gemidd. Barrom. 30 D. 1/2 L.
 Therm. 59 1/2 Gr.
 t Gevallen Water 28 Lyn.
 t Uitgewaessemde 19
 Dagelyksche kragt
 der Wind 3

O P Z W A N E N B U R G.

O C T O B E R, 1759.

Dag.	Barrome- ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gesteld- heit.	Regen in Lijnen.
	30. 2	55	ONO 1	Omt. helder	
1	- 1	56	NO 1	Helder	
	- 1	56	OZO 2	Betrokken	
	- 1	56	NO 2	Geh. ---	
2	- 1	63	— 2	Betrokken	
	- 2	56	N 2	Geh. betrok.	
	- 2	56	— 2	—	
3	- 2	61	NNW 1	—	
	- 2½	51	NO 2	Betrokken	
	- 1	50	O 3	Geheel betr.	
4	- 1	59	— 2	—	
	- 1½	52	OZO 2	Helder	
	- 2	47	— 2	Omt. helder	(☉)
5	- 3	60	ZO 3	Geheel betr.	
	- 2½	53	— 2	—	
	- 2	56	ZW 3	—	
6	- 2	66	W 3	Geh. betrok.	
	- 2½	56	WtN 2	Helder	
	- 3	52	WZW 1	—	
7	- 3	65	ZZO 1	—	
	- 3½	55	ZO 1	Helder	
	- 2½	55	ZW 1	Omt. helder	
8	- 3¼	64	— 2	—	
	- 2	56	— 2	—	
	- 2	57	ZZW 3	N.L. omt. h.	
9	- 2	64	— 2	Helder	
	- 1	57	ZW 3	—	
	- 1½	59	WZW 2	Zeer betrok.	
10	- 1½	66	ZW 3	Geheel betr.	
	29. 11	57	Z 2	D. blix. reg.	4
	- 9½	62	WtZ 4	Wl. d. r. g. b.	6
11	- 9½	65	ZW 4	Geh. bet. reg.	
	- 6	55	Z 5	—	18
	- 4½	57	ZW 7	Geh. b. reg.	3
12	- 4½	63	— 8	—	
	- 4	57	ZZW 10	—	4
	- 4	56	ZW 7	—	1
13	- 4	58	— 6	Zeer betrok.	
	- 3½	56	ZZW 7	--- Reg.	6
	- 4	52	ZW 6	—	1½
14	- 4	54	— 5	Zeer betrok.	
	- 5	51	— 5	--- Regen	2
	- 6¼	54	WtN 4	Geh. betrok.	1
15	- 8	59	W 4	Zeer betrok.	
	- 9	56	ZW 3	Betrokken	
	- 10	55	— 6	—	½
16	- 9	58	— 6	Zeer betrok.	
	- 6	56	ZZW 7	—	

W A A R N E M I N G E N

O C T O B E R, 1759.

Dag.	Barome- ter	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteld- heit.	Regen in Lynen.
17	29. 6 $\frac{1}{2}$	58	ZW 9	Geh. bet. reg.	1 $\frac{1}{4}$
	- 7	61	W 10	Geh. betrok.	7 $\frac{3}{4}$
	- 7	57	W tN 6	---- Reg.	1 $\frac{1}{2}$
18	- 7 $\frac{1}{2}$	52	----- 5	-----	-----
	- 7 $\frac{1}{2}$	58	W 5	Geh. betrok.	2
	- 7 $\frac{1}{2}$	53	----- 4	Weerl. regen	3
19	- 7 $\frac{1}{2}$	48	W tN 4	-----	-----
	- 9	53	N 1	Omtr. helder	-----
	- 11	47	----- 2	-----	-----
20	30. 10 $\frac{1}{2}$	43	N tO 1	-----	-----
	- 10 $\frac{1}{2}$	53	ZZO 1	-----	-----
	- 2	48	----- 2	Betrokken	-----
21	- 10 $\frac{1}{2}$	50	ZW 6	Geheel betr.	-----
	- 11	52	----- 5	Betrokken	-----
	20. 11	50	WZW 5	Geheel betr.	-----
22	- 11	56	W 3	-----	-----
	- 11	58	WNW 3	Betrokken	-----
	30. 1	50	NNW 2	Omtr. helder	-----
23	- 2	43	ONO 0	-----	-----
	- 3	52	OZO 3	Helder	-----
	- 3	41	ONO 3	-----	-----
24	- 10 $\frac{1}{2}$	38	ZZO 2	Omtr. helder	-----
	- 11	49	ZO 2	Helder	-----
	20. 11	41	NO 2	Betrokken	-----
25	- 9	47	ZZW 3	-----	-----
	- 8	54	ZW 3	Geh. betrok.	-----
	- 8 $\frac{1}{2}$	46	NO 3	Helder	-----
26	- 8 $\frac{1}{2}$	50	ZW 2	Geh. betrok.	-----
	- 9	57	WZW 2	Helder	-----
	- 9	47	----- 2	Geheel betr.	-----
27	- 8 $\frac{1}{2}$	52	ZZW 4	Mist vogt	-----
	- 7 $\frac{1}{2}$	53	ZW 3	Regen	-----
	- 6	50	----- 3	-----	4 $\frac{1}{2}$
28	- 5 $\frac{1}{4}$	48	ZZW 2	Reg. omt. h.	1
	- 6	54	ZW 2	Omtr. helder	-----
	- 9	50	NO 5	Geheel betr.	-----
29	- 10	49	O 3	Regen ---	1 $\frac{1}{2}$
	- 10	55	----- 2	Geh. betrok.	-----
	- 10	48	----- 0	-----	-----
30	30. 1	49	WNW 3	Betrokken	-----
	- 1	53	----- 6	-----	-----
	- 2 $\frac{1}{2}$	43	NW 2	Zeer betrok.	-----
31	- 3	42	WNW 2	Geh. betrok.	-----
	- 3	49	NW 1	Betrokken	-----
	- 3	43	N 1	Geh. betrok.	-----

Hoogfte Barom. 30 D. 3 $\frac{1}{2}$ L.
 Laagfte dito 29 3 $\frac{1}{8}$
 Gemidd. dito 29 9 $\frac{1}{2}$
 Hoogfte Therm. 66 }
 Laagfte dito 41 } Gr.
 Gemidd. dito 53 $\frac{1}{2}$ }

Gemidd. Barom. 29 D. 10 $\frac{2}{3}$ L.
 - - - - - Therm. 50 $\frac{2}{3}$ Gr.
 't Gevallen Water 68 Lyn.
 't Uigewaasfemde 17
 Dagelykfe kragt
 der Winden 3 ruim

O P Z W A N E N B U R G.

N O V E M B E R, 1759.

Dag.	Barome- ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteld- heit.	Reg.enYs in Lynen.
	30. 3	42	NNO 1	Geheel betr.	N. L.
1	- 4 ^{1/2}	49	OtN 2	Omtr. helder	
	- 5 ^{1/2}	56	NO 2	Helder	
	- 5 ^{1/2}	39	ZZW 3	-----	
2	- 6	43	ZW 4	Omtr. helder	
	- 6	39	NO 5	Helder	
	- 5 ^{1/2}	38	ZZW 4	Geh. betrok.	
3	- 5	48	---	-----	
	- 4 ^{1/4}	42	ZW 4	Helder	
	- 4	40	ZZW 4	Mottig	
4	- 4	47	ZW 4	Geh. betrok.	
	- 3	46	---	Betrokken	
	- 2 ^{1/2}	48	---	Reg. g. bet.	2
5	- 2	48	---	Geh. betrok.	
	- 1	50	---	Mottig	
	29. 11	50	W 1	Geheel betr.	
6	- 10	52	WZW 1	-----	
	- 10	46	WtN 1	Helder	
	- 9 ^{1/2}	48	WNW 2	Reg. zeer b.	I
7	- 9 ^{1/2}	51	WZW 3	Geh. betrok.	
	- 5	46	ZZW 5	Regen ---	3 ^{1/2}
	- 5	47	W 8	Reg. geh.be.	3 ^{1/2}
8	- 5	48	---	-----	
	- 6	45	NO 6	-----	3 ^{1/2}
	- 8 ^{1/2}	42	Stil	Geh. betrok.	
9	- 9	48	ZZW 3	-----	
	- 6	48	W 6	Reg. geh.be.	I
	- 3 ^{1/2}	50	NW 5	-----	5 ^{1/2}
10	- 3	50	WZW 4	Geh. betrok.	
	- 3 ^{1/2}	44	W 10	Reg. zeer be.	3
	- 4	44	---	Zeer betrok.	
11	- 5	46	---	Geh. betrok.	
	- 6	43	---	Betrokken	
	- 5 ^{1/2}	43	ZW 6	Geh. betrok.	
12	- 5 ^{1/4}	49	W 5	Zeer betrok.	
	- 4 ^{1/2}	43	WZW 5	Geheel betr.	
	- 4 ^{1/2}	44	ZW 4	Reg. zeer be.	5
13	- 4	46	WNW 4	Zeer betrok.	
	- 5	43	NW 5	Reg. g. bet.	2 ^{1/4}
	- 6	40	WNW 4	-----	2 ^{1/2}
14	- 6	46	NW 6	Hagel ---	
	- 6 ^{1/2}	42	---	-----	2 ^{3/4}
	- 7	40	ONO 4	Reg. geh.be.	
15	- 9	44	NO 3	Zeer betrok.	
	30.	37	---	Omtr. helder	Wl.
	- 1 ^{1/2}	36	NNO 2	-----	
16	- 2	42	ONO 2	Betrokken	
	- 3	36	NO 2	Helder	

WAARNEMINGEN NOVEMBER, 1759.

Dag.	Baromet. ter.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugtgesteld- heit.	Reg.en in Lynen
17	30. 4	32	ZO 2	Omtr. helder	
	- 4	38	O 1	-----	
	- 5	32	-----	Helder	
	- 5	30	NO 1	Betrokken	1 Ys
18	- 5	36	ZO 2	Omtr. helder	
	- 3	28	-----	Helder	
	- 3	24	OZO 2	-----	
19	- 2	30	ZO 1	-----	
	- $\frac{1}{2}$	26	-----	-----	
	29. 10	23	-----	Omtr. helder	
20	- $8\frac{1}{4}$	31	-----	-----	
	- 6	27	OZO 6	Betrokken	
	- 6	27	O 6	Weerl. g. betr.	
21	- 6	28	-----	Betrokken	
	- 7	26	-----	Zeer betrok.	
	- $8\frac{1}{2}$	26	-----	-----	
22	- 9	32	ONO 2	Geh. betrok.	
	- 9	30	-----	Betrokken	
	- 9	29	ZZW 4	Zeer betrok.	
23	- $9\frac{1}{2}$	32	ZW 4	-----	
	- 9	29	W 5	Omtr. helder	N.L.
	- 10	23	Z 4	Z. b. byzonn.	
24	- 10	29	-----	Betrokken	
	- 11	27	-----	-----	
	30.	38	ZW 5	Geh. betrok.	
25	30.	46	WZW 6	Geheel betr.	
	29. 11	46	ZW 6	-----	
	- 9	38	-----	Reg. geh. be.	$5\frac{1}{2}$
26	- 10	46	WZW 6	-----	
	- 11	46	W 6	-----	2
	30. $\frac{1}{2}$	40	-----	Geh. bet. reg.	N.L.
27	- 0	49	WNW 2	Betrokken	
	30.	36	W 2	Geheel betr.	
	29. 9	46	ZW 8	-----	
28	- 8	48	-----	---- Regen	$1\frac{1}{2}$
	- 9	43	W 8	Zeer betrok.	
	- 9	42	WNW 8	Weerl. r. g. b.	$\frac{1}{2}$
29	- 11	42	W 8	Geh. betrok.	
	- 11	38	WNW 6	-----	
	30.	36	W 4	Reg. geh. be.	1.
30	30.	43	NW 4	Zeer betrok.	
	- 1	39	-----	Weerl. held.	

Hoogste Barom. 30 D. 6 Lyn. Gemidd. Barom. 29 D. $10\frac{1}{2}$ L.
 Laagste dito 29 $3\frac{1}{2}$ Therm. 40 Gr.
 Gemidd. dito 29 $10\frac{3}{4}$ 't Gevallen Water $46\frac{1}{2}$ L.
 Hoogste Therm. 51 } Gr. 't Uitgewaessemde niet getekend
 Laagste dito 23 }
 Gemidd. dito 37 }
 Dagelykse kragt der Winden 4.

O P Z W A N E N B U R G.

D E C E M B E R, 1759.

No.	Baromet.	Thermometer.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteld- heit.	Reg.en Ys in Lyncn.
30.	2	38	NW 2	Geh. betrok.	
-	2	40	ZZW 2	Betrokken	
30.		38	— 6	—	
29.	9	42	W 5	Zeer betrok.	
-	7	45	WNW 6	—	
-	6	35	ZW 3	Omtr. helder	
-	6	30	— 0	Dampig	
-	7	37	— 0	Geh. betrok.	
-	8	34	ZO 2	Betrokken	
-	9	28	O 1	Geheel betr.	2 Ys
-	9	33	— 1	Helder	
-	7	29	— 1	—	
-	7	29	— 2	Dampig	
-	8	30	— 2	—	
-	9	30	NO 2	—	
-	10	32	— 1	Geh. betrok.	
-	10	35	O 1	Betrokken	
-	11	23	Stil	Geheel betr.	
-	11 ^{1/2}	28	— 1	Omtr. helder	
-	11 ^{1/2}	31	ONO 1	Dampig	
-	10	26	O 1	Helder	
-	10	30	ZO 1	Zeer betrok.	
-	10	33	— 1	—	
-	10	33	NO 2	Geh. betrok.	
-	10	30	Stil	—	
-	10	34	—	Dampig	
-	11	36	—	Geh. betrok.	
-	10	34	—	—	
-	10	38	WNW 1	Omtr. helder	
-	9	38	W 1	Geheel betr.	
-	7 ^{1/2}	33	N 1	—	
-	8	38	Stil	Zeer betrok.	
-	8	29	NNO 4	Omtr. helder	
-	10	25	O 6	Helder	
-	11	29	— 7	—	
-	11	24	— 8	—	
-	11	18	— 10	—	
-	11	19	— 10	—	
-	11 ^{1/2}	16	— 10	—	
30.		17	— 8	—	
30.		22	— 7	—	
30.		19	O t N 5	—	
29.	11 ^{3/4}	20	O 6	—	
-	11	26	— 6	—	
-	10	23	— 6	—	
-	11	20	— 5	Betrokken	
-	11	26	— 7	—	
-	11	23	— 6	Helder	

WAARNEMINGEN DECEMBER, 1759.

Dag.	Baromet.	Thermo- meter.	Kragt en St. der Wind.	Lugt-gefteld- heit.	Reg.enYs in Lynen.
	29. II	19	O 6	Helder	
17	- II	27	— 5	—	
	- IO	21	— 4	—	
	- 9	17	— 3	—	
18	- 8 $\frac{1}{2}$	24	— 3	—	
	- 8	26	— 1	Dampig	
	- 7	32	ZO 2	—	
19	- 6 $\frac{1}{2}$	35	— 2	—	
	- 6 $\frac{1}{2}$	34	Z 2	Geh. betrok.	
	- 6 $\frac{3}{4}$	32	— 2	--- Dampig	
20	- 7	36	O 2	Betrokken	
	- 7	33	— 2	Zeer betrok.	
21	- 8 $\frac{1}{2}$	34	ONO 2	Omtr. helder	
	- 9	35	— 2	Geheel betr.	
	- 9	33	ZZO 1	--- Dampig	
22	- 9	36	Z 1	—	
	- 8 $\frac{1}{2}$	33	Stil	—	
	- 7 $\frac{1}{2}$	33	—	—	
23	- 7	37	—	Geheel betr.	
	- 5	32	—	Helder	
	- 4	30	O 3	Geh. betrok.	
24	- 4 $\frac{1}{2}$	34	O t N 2	—	
	- 5	33	O 2	--- Regen	2
	- 5 $\frac{1}{2}$	33	Stil	--- Mottig	
25	- 6	36	—	—	
	- 7	36	—	—	
	- 6	40	Z 4	Reg. geh. b.	2
26	- 6	40	— 4	Geh. betrok.	
	- 6	36	ZW 2	Helder	
	- 5 $\frac{1}{2}$	31	Stil	G. b. dampig	
27	- 6	36	—	Regen ---	1
	- 7	38	ZW 1	Zeer betrok.	
	- 9	33	O t N 2	Betrokken	
28	- 7 $\frac{1}{2}$	36	Z t O 2	Zeer betrok.	
	- 6	36	— 3	Geh. betrok.	
	- 5	38	ZZO 3	Reg. geh. be.	2 $\frac{1}{2}$
29	- 5 $\frac{1}{2}$	40	ZO 2	Geh. betrok.	
	- 4	38	— 2	—	
	- 4	38	— 2	—	
30	- 4	40	— 2	--- Mist	
	- 2	42	— 5	—	
	- 3	38	WZW 6	Reg. g. betr.	4 $\frac{1}{2}$
31	- 1	43	— 5	Geh. betrok.	
	- 2	40	W 3	—	

Hoogfte Barom. 30 D. 2 Lyn.

Laagfte dito 29 I

Gemidd. dito 29 7 $\frac{1}{2}$

Hoogfte Therm. 45 }
Laagfte dito 16 } Gr.

Gemidd. dito 30 $\frac{1}{2}$

Gemiddelde waarnemingen van de gantfe Jaar door een gerekend, Barometer,
29 Duim 11 $\frac{1}{2}$ L. Thermometer 30 Gr. Gevallen Regen 24 $\frac{3}{4}$ Duim, de
Uitwazeming 18 Duim, Kragt der winden ruim 3, waarvan Storm 16.

Gemidd. Barom. 29 D. 9 $\frac{1}{8}$ Lyn.

--- Therm. 31 $\frac{1}{2}$ Gr.

't Gevallen Water 12 Lyn.

't Uirgewaeffemde niet gerekend

Dagelykfe kragt
der Winden



