

**www.e-rara.ch**

**Inleiding tot de algemeene Geographie benevens eenige Sterrekundige en andere Verhandelingen**

**Struyck, Nicolaas**

**Te Amsterdam, 1740**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 4274

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-2116>

XIII. Hoofdstuk. Behelzende het Derde of het Vergelykende Deel der Aardrykskunde, en byzonderlyk de verscheide wyzen, om de lengte der Plaatzten te vinden, enz.

---

**www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

## XIII. HOOFDSTUK.

*Behelzende het Derde of het Vergelykende Deel der Aardrykskunde, en byzonderlyk de verscheide wyzen, om de lengte der Plaatzten te vinden, enz.*

## 1. Door de Zon-Eclipzen.

De lengte door de Zon-Eclipzen te vinden.

Vde Afbeeld., Fig. 2.

**M**en kan de lengte door de Zon-Eclipzen vinden: het is byna aan ieder een bekend, dat, als de Maan tusschen ons Oog en de Zon komt te staan, dat dan de duistere zyde van de Maan na ons toegekeerd is: indien dezelve alsdan 't gezigt van de Zon in 't geheel of ten deele belet, dan noemt men dit een Zon-Eclips, of Zons Verduistering. Door de ondervinding weet men ook, dat die op alle plaatzen niet op 't zelfde oogenblik beginnen; de een ziet dezelve vroeger, de andere laater; de een 's morgens, de ander 's middags, de andere met de Zons ondergang. Laat in de Vde Afbeelding, Fig. 2, ABCQSTA de uitgestrektheid van alle de Landen zyn, die de Zon-Eclips van 't Jaar 1715, in 't geheel of ten deele, gezien hebben; op de plaatzen onder de lyn ABC moet de Zon in den Zigteinder zig vertoond hebben, zonder eenige verduistering, zoodanig, dat de Zons en Maans rand malkander raakende voorby gingen: op de plaatzen, onder de lyn ADC, is de Zon, in 't opgaan, aan den waaren Horizont in 't midden van zyn verduistering gezien; al de Landen, begreepen door de kromme lynen ADCOA, hebben 't midden, 't einde, en een gedeelte van 't begin kunnen zien; onder ABCDA niet anders als een gedeelte van 't einde; dog die het meeste, dewelke het digst na ADC leggen; die onder de lyn CQS leggen, zagen de Zon en Maan boven den Horizont malkander raaken, zonder te verduisteren; de Duuring is daar maar een oogenblik, (ik onderstel, dat de Lugt helder is geweest): alle de Landen, begreepen tusschen AOCQSPA, hebben 't begin, 't midden, en 't einde van de Eclips kunnen zien; onder APS is 't einde van de Eclips, met de Zons ondergang, gezien;

gezien; onder ARS, die zagen de Zon ondergaan in 't midden van de Eclips; onder ATS was de uitterste raaking in den Horizont; die tusschen ARSTA zagen maar een gedeelte van 't begin der Verduistering; die tusschen ARSPA zagen 't begin, 't midden, en een gedeelte van 't einde. Als men dan een Zon-Eclips waarneemt, en die vergelykt met de Waarneeming van de zelfde Verduistering, op een plaats daar men de lengte en breedte van weet, dan kan men door een Figuur (*p*), of door de Reekening, de lengte van de eerstgemelde plaats ontdekken (*q*). Ik zal hier de manier, om dit te doen, niet bybrengen, alzo dit door andere Waarneemingen gemakkelyker uitgevoerd word.

## 2. Door de Maan-Eclipzen.

De gemeenste weg, om de lengte der plaatzen te ontdekken, was voortyds door de Maan-Eclipzen, dat is, als de Maan in de Aardkloots schaduw loopt. Genomen dat het begin van een Maan-Eclips op een plaats waargenomen wierd net te 8 uren, en op een andere plaats net te 10 uren, zoo weet men daar uit, dat de eerste plaats twee uren laater middag heeft, of dat het verschil in lengte 30 graaden is, 't welk de eerste Westelyker leid als de laatste; ook kan

(*p*) Memoir. de l'Academ. de Scien., Ao. 1715, pag 341.

(*q*) In 't gemeen worden op twee manieren de Zon-Eclipzen bereekend, door 't Verschilzigt, 't welk wat moeielyk is, of door een Figuur; maar de laatste manier is zoo net niet als de eerste; want de Zon-Eclips van 't Jaar 1738, den 17den Augustus, heb ik op beide de wyzen onderzocht, en vind het begin door de eerste manier drie minuten laater als door de laatste, en 't midden drie minuten vroeger; dog het einde was eveneens: maar om zoo veel moeite te doen, diende men de Maans loop ook nog wel wat netter te weeten. Men wil, dat de Heer Halley Tafels bedagt heeft, waar in de Æquation van Newton, volgens de Werten van de Zwaarte-kragt, gebruikt worden; 't welk de tyd zal leeren. Althans als ik een kleine verbetering doe aan de Aanvangtyd in de Tafels van Whiston, en dan de Æquation van de vermaarde Newton in agt neem, en de Maans wegs middelpunt een Inrond doe draaijen, dan vind ik, dat 25 Maan-Eclipzen, die onlangs gebeurd zyn, wonderlyk na uitkomen; en al quamen die in eenige gevallen niet volmaakt overeen, zoo geeft dit niet te kennen, dat het aan de Æquation van Newton schort; maar aan de andere beginzelen, daar de Tafels uit opgemaakt zyn. Doe men voor eenige tyd de Æquatie van de succesive Voortzetting van 't Ligt, by de Uitreekening der Eclipzen, die de eerste Satelliet van Jupiter ondergaat, wilde byvoegen, zoo verscheelden de Uitreekeningen nog meer als te vooren met de Waarneemingen; maar doe de Heer Pound de Middelloop verbeterde, had men alles veel nader.

kan men 't einde van de Eclips daar toe gebruiken : maar om dat het bezwaarlyk is , om naukeurig 't begin , of 't einde van een Verduistering in de Maan waar te neemen , zoo bediend men zig , in de Totaale Verduisteringen , ook van de tyd als de Maan haar licht geheel verliest , en als het licht wederom begint aan te neemen ; dog om veel Waarneemingen uit een Eclips te hebben , zoo tekenen de Sterrekundige de tyd aan op beide de plaatzen , als de voornaamste plekken in de Schaduw vervallen , of daar wederom uit komen ; is de plek groot , als *Plato* of andere , dan word aangemerkt , wanneer het begin , 't midden , of 't einde daar van in de schaduw vervalt , of daar uit komt ; hebben dan beide de Waarneemers een en de zelfde plek , dat dikwils gebeurt , om dat ieder maar de voornaamste neemt , zoo toont het verschil van tyd , het verschil der lengte aan ; alle Verduisteringen zyn niet even dienstig , om dat het uitterste der Schaduw op de eene tyd zig veel netter en duidelyker verthoont als op de andere.

### 3. *Door de Maan-Bergen.*

Door de Maan-Bergen. Dog , om dat de Zon- en Maan-Eclipzen niet dikwils gebeuren , zoo word tegenwoordig voorgesteld , om 't verschil der lengte te vinden , door de tyd , op dewelke men de Toppen der Bergen , by de scheiding tusschen 't ligte en 't duistere deel , ziet te voorschyn komen , of verdwynen.

### 4. *Door de Omloopers van Jupiter.*

Door de Omloopers van Jupiter. In 't kort heeft men de lengte van veel plaatzen ontdekt , door de Omloopers van Jupiter : ieder Waarneemer tekent naukeurig aan , op wat tyd , by hem , de Omlooper in de Schaduw van Jupiter treed , of daar weder uitkomt ; 't verschil van de tyd in graaden gebragt , zal het verschil der lengte zyn ; dog de Waarneemingen moeten gedaan worden door Verrekykers , die nagenoeg even lang zyn ; want als die veel verscheelen , dan kan men door de grootste , ingeval van een Immerfie , de Satelliet nog zien , als men meent , door de kleinste , dat die reeds in de Schaduw vervallen is ; en in de Emersien zal men die door de grootste eerder zien uit de Schaduw komen als door de kleinste : de Tyd , wanneer dat de eerste Satelliet uit de Schaduw van Jupiter moet komen , of daar weder in gaan ,

gaan, op een plaats daar de lengte van bekend is, kan op een gemakelyke manier door Tafels bereekend worden (r); dat de Waarneeming vroeger of laater valt, is het verfchil der lengte; dog de onmiddelyke Waarneemingen zyn veel beter: want als de Tafels 4 minuten in den tyd missen, zoo verscheelt het een graad in de lengte; maar als men die niet heeft, dan word de Reekening uit de Tafels verbeterd, door de naaste waargenomen Eclips: waren de Tafels uitneemend net, en kon men de Verduisteringen der Omloopers van Jupiter, op de Zee, naukeurig waarneemen, dan was dat beroemde Voorstel, wegens de lengte van 't Ooft en West, tot groot nut van de Zeevaart, gevonden, daar zoo veele, op hoop van Belooning, of om de Eer, te vergeefs na gezogt hebben: of fchoon de befchouwing, die zy daar van hadden, redelyk goed was, zoo heeft het dog altyd aan de Uitvoering gefeild; de een meende het te vinden, door 't waarneemen van de Maans plaats; andere wederom door Zandloopers of Uurwerken; hoe dat men die zou moeten toefstellen, om op de bequaamfte manier daar door de lengte op de Zee te vinden, is nog onlangs aangetoond (s); ook vond men Menschen, die zulke vreemde manieren voorftelden, om het zelve te ontdekken, die gantsch niet na de zaak geleeken.

5. Door de Vaste Sterren.

Men kan ook de lengte vinden, als de Vaste Sterren door de Maan bedekt worden, als te zien is in de Memorien van de Fransche Academie (t).

Door de Vaste Sterren als die agter de Maan gaan.

6. De Legging van eenige Plaatzten, volgens de Breedte en Lengte.

Indien men nette Kaarten van 't Aardryk begeert te maaken, zoo is 't noodzaakelyk, dat de Breedte en Lengte van de voornaamste Plaatzten onderzocht word; maar dikwils is 'er, door de flegte Werktuigen, of om dat die te klein zyn, of door ruwe bepaalingen, vry wat verfchil in de Waarneemingen van de een of de ander;

De Breedte en Lengte van eenige plaatzen.

(r) Philosoph. Transact., Num. 361, van pag. 1021 tot 1034.

(s) Piece qui a remp. le Prix de l'Acad., l'An. 1725, & Prop. sur une Pendule 1721.

(t) Ao. 1705, pag. 255, de Druk van Amsterdam.

ander; voornaamentlyk als de plaatzen wat ver afgelegen zyn: een merkelyk onderscheid is tusschen *Feuillee* en *Peralta*, in de lengte en breedte van Lima in Peru; dog wie gelyk heeft, zal, na alle waarfchynelykheid, nu haast geweeten worden, door de Fransche Sterrekundige, dewelke, omtrent die Gewesten, de grootte der graaden, op de Aarde, gemeeten hebben; zelfs vind men verschil in plaatzen die digter by zyn: by voorbeeld, Mr. *Chazelles* vond Liffabon op 38 gr., 45 min., 25 sec., Noorder Breedte, 12 gr., 57 $\frac{1}{4}$  min. beweften Parys (v); dog *Johan. Baptiste Carbone* besluit uit een menigte van Waarneemingen, die my veel netter schynen, dat het Koninglyke Paleis, te Liffabon, leid op 38 graad, 42 min., 20 sec., Noorder Breedte, 15 graad., 2 $\frac{1}{4}$  min., Westelyker als Toulon, dat is, 11 graad., 27 $\frac{1}{4}$  min. beweften Parys (x), 't welk in de lengte omtrent 6 minuten in tyd verschilt. Ik zal de Lengte en Breedte van de voornaamste Plaatzen hier laten volgen: daar een C voor staat, zyn uit de Connoissance des Temps, van 't Jaar 1738; een F, uit *Feuillee*; een L, uit *Lieutand*; een D, uit *Desplaces*; H A, uit de Historie van de Fransche Academie; E T, uit de Engelsche Transfactien; AP, uit die van de Academie van Petersburg; daar een Sterretje by staat, zyn door de Leden van de Fransche Academie waargenomen. Ik heb in de Breedte, of de Lengte, de secunden daar niet by gesteld, eensdeels, om dat men van weinig Plaatzen nog maar zekerheid heeft; en ten anderen, om dat de plaats in ieder Stad, daar de Waarneeming gedaan is, naukeurig moet aangewezen worden, als men de secunden daar by wil stellen; want indien 't mogelyk was, om een Waarneeming tot één secunde te doen, dan zonden twee Waarneemers, die Zuiden en Noorden, 98 $\frac{1}{2}$  voet, Rhylandfche maat, van malkander afstonden, één secunde verschil in de Breedte moeten vinden; en nog meer verscheelt die afstand in de Lengte, als die Oost of West, op de zelfde Breedte, buiten de Linie Equinoctiaal is, zoodanig, dat dit, op 60 graaden, 2 secunden bedraagt. N betekent Noorder, en Z Zuider Breedte; O Oostelyker, en W Westelyker, als 't Observatorium van Parys.

Abbe-

(v) Memoir. de l'Acad., Ao. 1700, pag. 224 &amp; 225.

(x) Philosoph. Transact., Num. 394, pag. 301, &amp; Num. 401, pag. 412.

Tafel der Breedte en Lengte van eenige Plaatzten.

A

		graad.	min.		graad.	min.		
Abbeville	C	50	7	N	0	27	W	L
Agde	D	43	19	N	1	8	O	
Agra, in 't Mogolsland	C	26	43	N	74	24	O	(a)
Aix, in Provence	C	*43	31	N	*3	12	O	
Alby	C	*43	55	N	*0	12	W	
Alencon	C	48	25	N	2	15	W	
Aleppo, in Syrien	C	35	45	N	35	0	O	L
Alexandrien, in Egipten	C	31	11	N	27	56½	O	
Algiers	C	36	49½	N	7	15	W	
Almerie, in Spanjen	F	*36	51	N				
Amiens	C	*49	55	N	*2	12	W	
Amsterdam	C	52	23	N	2	39	O	L
Angers	C	47	29	N	2	54	W	
Antibes	C	*43	34	N	*4	48	O	
Antwerpen	C	51	13½	N	2	10	O	
Archangel, in Moscovien		64	34	N	36	37	O	(b)
Arica, in Peru	F	18	27	Z	73	31	W	
Arles	C	43	34	N	2	21	O	L
Arras	C	50	18	N	0	24	O	
Avignon	C	*43	57	N	2	32	O	
Avranches	C	48	41	N	3	43	W	
Aurillac	C	*44	55	N	0	7	O	
Auxerre	F	47	46	N	1	10	O	(c)

B.

Barcelona.	C	41	26	N	0	7	W	
Basel	C	47	55	N	5	15	O	
Bayeux	C	49	16	N	3	3	W	
Bayonne	C	*43	30	N	*3	49	W	la Hire en L.
Beauvais	C	49	26	N	0	15	W	
Berlyn	C	52	33	N	11	7	O	
Bezancon	C	47	18	N	3	30	O	
Beziers	C	43	20	N	0	53	O	

T 2

Boca

(a) P. Gaubil. heeft de Breedte 26 graad., 48 min.

(b) Comm. Acad. Petrop., tom. 3, pag. 464.

(c) La Hire heeft de Breedte 47 graad., 35 min.

		graad.	min.		graad.	min.	
Boca Chica, in America	F	10	: 20	Z	77	: 52	W
Boulogne, in Italien	C	44	: 30	N	* 9	: 17	O
Bourdeaux	C	* 44	: 50	N	3	: 5	W
Boulogne, in Picardien	C	50	: 42	N	0	: 40	W
Bourges	C	* 47	: 5	N	0	: 4	O
Breslaw, in Silezien	C	51	: 3	N	14	: 47	O
Brest	C	48	: 23	N	6	: 54	W
Brugge	F	51	: 11	N	0	: 47	O
Bruffel	C	50	: 51	N	2	: 5	O
Buenos Aires	ET	34	: 35	Z	60	: 18	W

(d)

(e)

## C.

Caap de Goede Hoop		* 34	: 15	Z	* 17	: 45	O	Den L (f)
Cabo Verde	Den L	* 14	: 43	N	* 19	: 30	W	Den L
Cadix	C	36	: 37	N	8	: 10	W	
Caen	C	* 49	: 11	N	2	: 45	W	
Cairo, in Egipten	C	* 30	: 2 $\frac{1}{2}$	N	29	: 6	O	
Cajenne, in America	C	* 4	: 56	N	55	: 30	W	
Calais	C	* 50	: 57	N	* 0	: 32 $\frac{1}{2}$	W	
Cambrai	C	50	: 10	N	0	: 54	O	
Cambridge, in Nieuw Engeland					73	: 57	W	ET (g)
Candalax, in 't Moscov. Lapland		67	: 10	N			O	AP (b)
Candia	F	* 35	: 19	N	22	: 58	O	
Canee	D	35	: 29	N	21	: 52	O	
Canton, in Sina	HA	23	: 8	N	112	: 10	O	(i)
Cargapol, in Moscovien	AP	61	: 29	N				
Carthagena, in America	HA	* 10	: 26 $\frac{1}{2}$	N	* 77	: 46	W	(k)
Carthagena, in Spanjen	F	37	: 36	N				
Caye St. Louis, op St. Domingo	F	18	: 18	N	75	: 35	W	
Cayenne, in America	C	4	: 56	N	55	: 30	W	
Ceulen	C	50	: 55	N	4	: 45	O	
Chandernagor, in Bengale	HA	22	: 54	N	86	: 9	O	(l)
Clermont, in Auvergne	C	45	: 42	N	0	: 49	O	
Cola, in 't Moscovifch Lapland		68	: 54	N			O	(m)
Conception, in Chili	C	* 36	: 43	Z	* 75	: 32	W	

Con-

(d) De lengte 1 graad, 55 min. volgens L en D.

(e) Num. 370, pag. 4. (f) In ET, Num. 361, is 16 graaden.

(g) Num. 363, pag. 1113. (b) Tom. 3, pag. 464.

(i) Ao. 1699, pag. 103. (k) Ao. 1729, pag. 52.

(l) Ao. 1732, pag. 680. (m) Tom. 3, pag. 464.

of Aardryks-beschryvinge.

147

		graad.	min.		graad.	min.		
Constantinopolen	HA	41	: 0	N	*26	: 33½	O	(n)
Colmogorod, in Moscovien	AP	64	: 15	N			O	(o)
Copenhagen	C	55	: 41	N	10	: 25	O	
Coquimbo, in Chili.	F	29	: 54	Z	73	: 36	W	
Cracou	C	50	: 10	N	17	: 30	O	

D

Dantzik	C	54	: 22	N	16	: 11	O	
Dieppe	C	*49	: 57	N	* 1	: 11	W	
Dijon	C	47	: 20	N	2	: 30	O	
Duinkerken	C	*51	: 1½	N	* 0	: 1	O	

E.

Edenburg, in Schotland	C	55	: 58	N	5	: 25	W	
Embrun	C	44	: 40	N	4	: 40	O	
Erzerum	HA	39	: 56	N	46	: 24	O	(p)

F.

Ferrara	C	*44	: 54	N	9	: 20	O	
Fero, 't West. van de Can. Eil.	F	28	: 5	N	20	: 0	W	(q)
La Fleche	C	*47	: 42	N	2	: 28	W	
Florenzen	C	*43	: 46½	N	9	: 0	O	
Frankfort	C	49	: 55	N	6	: 15	O	

G.

Gend	C	*51	: 3	N	1	: 35	O	
Geneve	C	46	: 12	N	4	: 0	O	
Genua	C	*44	: 25	N	* 6	: 16	O	
Goa, in Oostindien	C	*15	: 31	N	*71	: 25	O	
Gottenburg, in Zweeden	C	57	: 41	N			O	(r)
Grenoble	C	45	: 11	N	3	: 12	O	
Greenwich, 't Observatorium	C	51	: 29	N	2	: 23	W	(s)

T 3

Den

(n) Ao. 1733, pag. 404. (o) Tom. 3, pag. 464.

(p) Ao. 1699, pag. 105.

(q) P. Feuillée heeft dit in 't Jaar 1724 aldus bepaald, als te zien is in de Comment. Acad. Scient. Petropol., tom. 1, pag. 480: voor dien tyd hebben de Leden van de Franche Academie altyd, als een vaste Regel, 't verschil der lengte gestelt, op 22 graad., 3 min. Hist. de l'Acad., Ao. 1699, pag. 105.

(r) Num. 429, pag. 134. (s) Newton stelt 2 graad., 19 min.

## H.

Den Haag	F	graad. min.	52 : 4	N	2 : 19	O	D
Havana	HA	23 : 12	N	84 : 8½	W	(t)	

## I.

Jerufalem	C	31 : 50	N	33 : 0	O	L
Ispahan	C	32 : 25	N	50 : 30	O	

## K.

Kebec, in Canada	C	*46 : 55	N	*72 : 13	W	
Kiam-Cheu, in Sina	HA	35 : 37	N	109 : 36	O	(v)
Kiemi		64 : 58	N			} AP (x)
Kieritte		66 : 18	N			
Kilduin		69 : 22	N			
Koveda		66 : 43	N			

## L.

Langres	C	47 : 51	N	3 : 0	O	
Lima, in Peru	F	12 : 1	Z	79 : 10	W	(y)
Lions	C	45 : 45	N	*2 : 25	O	
Lisbon	ET	38 : 42	N	11 : 27	W	(z)
Lisieux	C	49 : 11	N	2 : 5	W	
Livorno	D	43 : 33	N	8 : 2	O	
London	C	*51 : 31	N	*2 : 21½	W	(a)
Louvo, in Siam	F	14 : 42	N	98 : 41	O	
Luik	C	50 : 36	N	3 : 15	O	
Lypzig	C	51 : 19	N	10 : 0	O	

## M.

Macao, in Sina	C	22 : 12	N	110 : 48	O	
St. Marie, in Port du Prince		21 : 26	N	80 : 40	W	HA (b)
Madrid	C	40 : 26	N	5 : 30	W	

Malacca

(t) Ao. 1729, pag. 538. (v) Ao. 1699, pag. 102. (x) Tom. 3, pag. 464.

(y) *Peralta* heeft 5 min. meer Breedte.

(z) Num. 385, pag. 189, en Num. 394, pag. 88.

(a) 't Verschil der Observatoriums, door 33 Eclipsen van de eerste Satelliet van Jupiter.

(b) Ao. 1729, pag. 534.

		graad.	min.		graad.	min.		
Malacca, in Indien	C	* 2	: 12	N	* 99	: 45	O	
Mahon, op Minorca	F	39	: 54	N				
St. Malo	C	* 48	: 38 $\frac{1}{2}$	N	* 4	: 30	W	
Malta	C	* 35	: 54	N	* 12	: 10	O	
Le Mans	C	47	: 58	N	2	: 15	W	
Marly	F	48	: 52	N	0	: 14	W	
Marseille	C	* 43	: 19 $\frac{1}{2}$	N	3	: 7	O	
Martenique	C	* 14	: 43	N	63	: 19	W	
St. Marthe, in America	.	11	: 27	N	76	: 24 $\frac{1}{2}$	W	HA (c)
Ments	.	49	: 54	N	6	: 0	O	
Mexico, in America	C	20	: 0	N	106	: —	W	LenD
Milaanen	C	45	: 25	N	7	: 0	O	
Milo, in de Archipel	F	36	: 41	N	22	: 40	O	
Modena	C	44	: 34	N	8	: 52	O	
Montpellier	C	* 43	: 37	N	* 1	: 32	O	
Moscow	L	55	: 36	N	38	: 0	O	
Munchen	C	48	: 2	N	9	: 15	O	

N.

Nancy	C	48	: 40	N	3	: 45	O	L
Nantes	C	* 47	: 13	N	* 3	: 52 $\frac{1}{2}$	W	
Napels	C	40	: 48	N	12	: 20	O	
Nankin, in Sina	HA	32	: 4	N	116	: 57	O	(d)
Narbonne	C	* 43	: 11	N	* 0	: 41	O	
Neurenberg	C	49	: 26	N	8	: 44	O	
Nica	D	43	: 41	N	5	: 4	O	
Nieuw Orleans, in Louifania	.	29	: 58	N	92	: 19	W	HA (e)
Nieuw Jork	ET	40	: 40	N	76	: 22	W	(f)
Nimes	D	43	: 51	N	2	: 1	O	F
Ningpo, in Sina	HA	29	: 56	N	119	: 15	O	(g)
Nova Ladoga } in Moscov.	AP	60	: 7	N			O	{(b)
Nova Totma }		60	: 9	N			O	

O.

Olinde, in Bazel	C	8	: 13	N	37	: 30	W	LenD
Ooftende	D	51	: 11	N	0	: 31	O	Oftiou-

(c) Ao. 1729, pag. 539.

(d) Ao. 1699, pag. 102.

(e) Ao. 1731, pag. 231.

(g) Ao. 1699, pag. 102.

P. Noel heeft de lengte 116 graad., 4 min.

(i) Num. 385 & Num. 394, pag. 90.

(j) Tom. 3, pag. 464.

		graad.	min.		graad.	min.		
Ostiouga, in Moscovien	AP	60	46	N				(i)
Oxford	D	51	45	N	3	34	W	(k)

## P.

Panama	HA	8	59	N	82	6	W	(l)
Parys, 't Observatorium	C	*48	50	N	0	0	—	(m)
Pau, in Bearn	C	43	15	N	2	54	W	
Pekin, in Sina		*39	54	N	113	51 $\frac{1}{2}$	O	(n)
Perpignan	C	*42	41	N	*0	33 $\frac{1}{2}$	O	
Petersburg	AP	59	56	N	27	57	O	(o)
St. Pieter, een Eil. by Sardaig.	F	39	9	N				
Pifa	F	43	42	N	8	1	O	
Poitiers	C	46	34	N	2	5	W	
Porto Bello, in America	F	9	33	N	82	10	W	
Porto Cabeillo.	F	10	31	N	69	52	W	
Port Royal, in Jamaica	ET			N	78	55	W	(p)

## R.

Rennes	C	48	3	N	4	5	W	
Rheims	L	49	15	N	1	45	O	C
Rodez, in Vrankryk	C	*44	21	N	*0	14	O	
Rochel	C	46	10	N	3	23	W	
Romen	C	41	54	N	10	20	W	
Rotterdam	F	51	56	N	2	30	O	La Hire
Rouen	C	*49	27 $\frac{1}{2}$	N	1	15	W	D en L
Roquette, in Spanjen	F	36	30	N				

## S.

Saint Esprit	HA	21	57 $\frac{1}{2}$	N	77	10	W	(q)
Sens	C	48	11	N	0	54	O	L
Sienna, in Italien	D	43	22	N	9	0	O	
Si-nghan-fu, in Sina		34	17	N	105	12	O	(r)
Smirna	C	*38	28	N	*25	0	O	
Somma, in Moscovien	AP	64	16	N				(s)

Stokholm

(i) Tom. 3, pag. 464. (k) Harris heeft de lengte 3 graad., 25 min.  
 (l) Ao. 1729, pag. 524. (m) De Breedte 48 graad., 50 min., 10 sec.  
 (n) De lengte is volgens P. Gaubil. (o) Tom. 1 en 2, pag. 480 en 512.  
 (p) Num. 375, pag. 236. (q) Ao. 1729, pag. 533.  
 (r) De lengte is volgens P. Gaubil. (s) Tom. 3, pag. 464.

		graad.	min.		graad.	min.		
Stokholm . . . . .	C	59	: 20	N	17	: 5	O	L
Straatsburg . . . . .	C	48	: 35	N	5	: 25	O	
Su-cheu-fu, in Sina . . . . .	HA	34	: 17	N	107	: 4	O	(t)
Suratte . . . . .	C	21	: 10	N	70	: 0	O	Den L

T.

Theffalonica . . . . .	F	40	: 41	N	20	: 48	O	
St. Thomas . . . . .	F	18	: 22	N	66	: 53	W	
Tornea, in Lapl., op 't Eil. Swentz. . . . .	*C	65	: 50 $\frac{1}{2}$	N	20	: 45	O	(v)
Toulon . . . . .	C	43	: 7	N	* 3	: 35 $\frac{1}{2}$	O	
Toulouse . . . . .	C	*43	: 37	N	0	: 55	O	
Tours . . . . .	C	47	: 23	N	1	: 40	W	
Trebifonde . . . . .	HA	41	: 4	N	42	: 58	O	Den L (x)
La Trinité, op 't Eil. Cuba . . . . .	.	21	: 48	N				
Tripoly, in Barbaryen . . . . .	F	32	: 54	N	10	: 45	O	
Troyes, in Champag. . . . .	C	48	: 15	N	6	: 40	O	
Turin . . . . .	C	44	: 50	N	5	: 20	O	L(y)

V.

Valparaïso, in Chili . . . . .	F	33	: 0	Z	74	: 39	W	
Venetien . . . . .	C	45	: 25	N	10	: 20	O	
Vera Crux, in America . . . . .	ET	19	: 12	N	99	: 48	W	(z)
Versailles . . . . .	C	48	: 48	N	0	: 13	W	
Vologdo, in Moscovien . . . . .	.	59	: 20	N				AP(a)

W.

Warschau . . . . .	C	52	: 14	N	18	: 45	O	
Weenen, in Oostenryk . . . . .	C	*48	: 14	N	14	: 32	O	

X.

Xamhay, in Sina . . . . .	HA	31	: 16	N	119	: 39	O	(b)
---------------------------	----	----	------	---	-----	------	---	-----

Y.

Ylo, in Peru . . . . .	F	17	: 36	Z	73	: 33	I	
------------------------	---	----	------	---	----	------	---	--

V.

(t) Ao. 1699; pag. 103. (v) Observ. Astron., par Maupert.  
 (x) Ao. 1699, pag. 105. (y) Heeft de Breedte 10 min. minder.  
 (z) Num. 401, pag. 38 en 389. (a) Tom. 3, pag. 464.  
 (b) Ao. 1699, pag. 103.

## 7. De Afstand tusschen twee plaatzen te bepalen.

De Af-  
stand  
tusschen  
twee  
plaat-  
zen.

Om de Afstand tusschen twee plaatzen te bepalen moet bekend zyn de Breedte van beide de plaatzen, en 't verschil der Lengte: indien men stelt, dat de Aarde volmaakt Sphærisch rond is, en men de kortste afstand begeert, die dezelve hebben, volgens de rondte der Aarde, zoo trekt de Breedte der gegeven plaatzen, ieder van 90 graaden, 't geen daar overblyft is de afstand van de Pool; dit zyn de twee zyden van een klotze Driehoek, daar van de hoek tusschen beide 't verschil der lengte is, en de zyde over deeze hoek de begeerde afstand, die door de gemeene Regels van de klotze Driehoeken gevonden kan worden. Ik heb een andere manier ontdekt, die niet moeilyk is om te onthouden: als de Radius of Straal =  $r$  gesteld word, de Sinus of Hoekmaat van de eene zyde =  $a$ , de Sinus van de andere zyde =  $b$ , 't Sinus Complement of de Schilboogs Hoekmaat van de eene zyde =  $c$ , 't Sinus Complement van de andere zyde =  $d$ , 't Sinus Complement van de hoek tusschen de zyden =  $m$ ; dan is het Sinus Complement van de be-

geerde zyde =  $\frac{cd}{r} + \frac{abm}{r}$ : als 't verschil der lengte meer als

90 graaden is, of als een der zyden meer als 90 graaden is, en de bekende hoek tusschen de zyden minder als 90 graaden; dan is het teken —, anders +. Hier uit volgt deeze Regel: Addeert de Sinus Logarithmus Complementen van beide de zyden te zaamen; trekt van de uitkomst de Straal; zoekt met welken getal dat deeze laatstgevonden Logarithmus overeenkomt; dit noem ik A: addeert ook de Sinus Logarithmus der gegeven zyden en de Logarithmus van 't Sinus Complement des hoeks te zaamen; trekt van de Zom de dubbelde Straal; zoekt het getal van de overblyvende Logarithmus; dit noem ik B: addeert of substraheert A en B na dat het teken uitwyft; de Zom of de rest in de gemeene Sinus Tafel gezogt, de graaden, minuten en secunden, die men vind, van 90 graaden afgetrokken, zoo heeft men de begeerde afstand. Ik zal een uitgewerkt voorbeeld hier by voegen: Indien gevraagd wierd, hoe ver dat Parys van Pekin, in Sina, is, volgens de rondte van de Aarde te rekenen? als 't Observatorium van Parys leid op 48 graad, 50 min, 10 sec.

Noor-

Noorder Breedte, dat is 41 graad., 9 min., 50 sec. van de Noordpool, en 't huis van de Fransche Jesuiten, te Pekin, op 39 graad., 54 min., 10 sec. Noorder Breedte; 't verschil der lengte 113 graad., 51 min., 30 sec.; dan is 't Werk aldus:

	graad.	min.	sec.			
Sinus - -	41	9	50	9818368	- Sin. Comp.	9876697
Sinus - -	50	5	50	9884871	- Sin. Comp.	9807187
Sinus Comp. 113	51	30		9606893		
				9310132		9683884
				2		A 48293
				B 20424		20424
						Substr.
						27869

De begeerde afstand 73 gr., 49 min., 4 sec.

Dat is 1107<sup>4</sup>/<sub>17</sub> Duitsche mylen: hoe de Tafels van de Hoekmaaten, Raaklynen en Snylynen gemaakt worden, zal hier na volgen.

8. Van de Aardsche Globe.

De Aarde word door een Globe, op de beste manier nagebootst; Van de Aardsche Globe. daar door kan men de legging der plaatzen; de afstand, die de eene plaats van de andere heeft; verscheide dingen, die twee plaatzen eveneens of tegensrydig hebben; de Tegenvoeters van een plaats, en wat dies meer is; ook de algemeene legging, die de Landen ten opzigt van malkander hebben, op de aldergemakkelyste en duidelykste wyze bevatten: hoe dat op reepen Papier de aftekening daar van gedaan word, en dan op de Globe geplakt, is in verscheide Schryvers te vinden (c), daarom zal ik dit hier niet verhaalen; nog ook, hoe dat men die moet gebruiken.

9. Van 't maaken der Kaarten.

Volgens de Regels der Doorzigtkunde, kan men de Aarde in De halve Aarde uit de Poolen te zien. twee platte Kaarten vertoonen; ten opzigt der Landen benoorden de Linie, word gesteld, dat het Oog in de Zuidpool is, en dat

V 2

van

(c) P. Maasz. Smit, 3de Hoofddeel, van pag. 13 tot pag. 58.

In de Vde Afbeelding, Fig. 3.

van binnen door de Aarde gezien word, dat de afteekening geschied op het rond, daar de Evannagts-lyn de omtrek van is, 't welk men in de Perspectief het Glas noemt. Om de Zuidelyke helft van de Aarde af te schetzen, word het oog in de Noordpool gesteld; wil men 't werk uitvoeren, zoo trekt een Cirkel, van die grootte als men de Afbeelding begeert, en een ander, uit het zelfde middelpunt O, digt daar aan (zie de Vde Afbeelding, Fig. 3.); verdeelt deeze laatstgetrokken Cirkel in vier gelyke stukken, als AB, BC, CD en DA, en dezelve ieder wederom in negen andere gelyke deelen; trekt uit het middelpunt O tot de laatstgemelde deelen, de Linie OG, OH, OI, enz.; dit zyn de Meridiaanen van 10 tot 10 graaden: dan uit B Linien tot de punten G; H, I, enz. die snyden OC in K, L, M, enz.; trekt uit O, als middelpunt, met OK, OL, OM, enz. als straalen, de Cirkels der Breedte van 10 tot 10 graaden: men kan dit van graad tot graad maaken, of tot zulke kleine verdeelingen toe, als men begeert; dan is de Kaart gemaakt, daar de Landen, Steden, enz. volgens de waargenomen Breedte en Lengte, in gesteld worden.

Mappe-  
monde.

De Aarde word ook in twee Rondten voorgesteld, in 't eene is afgetekend Europa, Asia en Africa, en in 't ander, het Noorder en Zuider America; 't Oogpunt word genomen in den Equinoctiaal, 90 graaden van de eerste Meridiaan, en de Aftekening op de Cirkel, die door de eerste Meridiaan, en de boog van 180 graaden lengte, beslooten is, volgens de onderstelling, dat men van binnen door de Aarde ziet; de werking geschiet op de volgende manier: Verdeelt de Cirkel RCZD (IIde Afbeelding, Fig. 8.) in 36 gelyke deelen; trekt uit R linien tot al de punten van de verdeeling, die in 't vierdendeel van de Cirkel CZ zyn, die snyden DC in K, L, H, enz.; doet zoo ook aan de andere zyde in de quart-cirkel DZ; of men kan de wydtens CK, KL, LH op DC overbrengen, van D te beginnen: trekt dan Cirkel-boogen, die door alle de laatstgevonden punten, en door beide de Poolen R en Z gaan; maakt dan RN, RP, RQ, enz. gelyk aan CK, CL, CH, enz. trekt van de punten der verdeeling, in het buitenste Rond, Cirkel-boogen door punten N, P, Q, enz. (d) dan heeft men het begerde.

In de IIIde Afbeelding, Fig. 8.

In

(d) Hoe dit op een korte manier gedaan word, is te zien in *Dirk Rembrantz Meert.*

In de Aftekening, daar men de Aarde uit de Poolen ziet, ver-  
toonen zig de Landen dicht aan de Linie veel grooter en uitgestrek-  
ter als die waarlyk zyn, in vergelyking van de geene, die digter  
na de Noordpool leggen, en in de laatstvoorgaande aftekening;  
zyn de Landen aan de zyden te groot, na maate van die in het  
midden leggen.

Men vertoont ook wel een groot gedeelte van de geheele Aarde Een ge-  
deelte  
der Aar-  
de in een  
Kaart. in een Kaart; dan verbeeldt men zig als of de oppervlakte van de  
Aarde een Cylinder was, en dat men die opengerold had; de Lan-  
den dicht aan de Poolen komen daar niet in; de Cirkels der lengte,  
die anders in de Poolen te zaamen komen, worden hier door Even-  
wydige regte lynen afgebeeld, die alle ook even wyd aan malkan-  
der zyn; de Cirkels der Breedte zyn hier regte lynen, evenwydig  
aan den Evenaar; maar de graaden der Breedte maakt men, na de  
Poolen toe, hoe langer hoe wyder, op dat die met de graaden  
der lengte aldaar nagenoeg de zelfde proportie hebben als op de  
Aarde.

De byzondere Kaarten worden op verscheide manieren gemaakt; Byzon-  
dere  
Kaarten. by voorbeeld, die van Europa, daar in maakt men zomtyds de  
lynen der Breedte regt en even wyd van malkander; dan word op  
ieder 5 of 10 graaden breedte uitgerekend, hoe wyd dat de Linien,  
die tusschen de lengte van 5 tot 5, of van 10 tot 10 graaden ge-  
vonden worden, moeten zyn; deeze wydtens in de Kaart over-  
gebragt zynde, zoo worden daar de Linien der lengte doorgetrok-  
ken; zomtyds maakt men de Linien der lengte regt, en die van de  
Breedte krom, of op andere manieren, als in de Kaarten zelf te  
zien is.