Utrecht University Library
Partner in Science
Universiteit Utrecht

Wisconstige gedachtenissen : inhoudende t'ghene daer hem in gheoeffent heeft den doorluchtichsten hoochgheboren vorst ende heere, Maurits prince van Oraengien ...

https://hdl.handle.net/1874/40319

BEPALINGHEN.

ANghesien in des driehouckhandels 4 bouck, beschreven sijn de bepalinghen der Hemelsche ronden boghen en punten die wy daer behoufden, soo houden wy de selve hier voor bekent: Sulcx dat nu ghestelt sullen worden de resterende bepalinghen int volghende noodich.

1 BEPALING.

Den tijt van dat de Sonnens middelpunt uyt het middachront gaet, tot dattet vveder daer in comt, is een *natuerlicken dach. En die natuerlicke dagen vvorden ooc oneven gheseyt. En sulcke tijt int ghemeen *oneven tijt. *Dies naturalis.* *Dies inæquales.* *Tempus inæquale.*

Dese tijt eens natuerlicken dachs is van een keer des *evenaers, met noch sulcken boochsken des selfden, alsser deurlijdt te wijle de Son met haer eygen loop daerentusschen te rugh ghegaen is. Nu by aldien al die boochskens evegroot waren, soo souden de natuerlicke daghen al evelanck sijn; t'welck niet en ghebeurt. De reden van dier boochskens onevenheyt is tweederhande: Ten eersten deur dien de Sonwechboochskens op dien tijt vande Son beschreven niet evegroot en sijn, om de *uytmiddelpuntichcyts wille. Ten anderen al warense evegroot, nochtans soo en gaense met gheen even boochskens des evenaers deur *t'middachront, om de scheefheyt of afwijcking des *Duysteraers. En hoe wel dit verschil op een dach ongevoelelick is, nochtans op veel daghen t'samen cant merckelick sijn. *Aequatoris.* *Excentricitatem.* *Meridianū, Zodiaci.*

2 BEPALING.

*Natuerlick jaer is dē tijt der Sonnens omloop, vviens begin en einde een ghenomen punt is dat altijts evevvijt vande lentsne blijft, ghedurende 365 daghen 5 uyren, met noch een onseker ghedeelte. *Annus naturalis.*

Ptolemeus heesr dat onseker ghedeelte boven de 5 uyren, gheselt op 55 ① 12 ②: *Albategni* op 46 ① 24 ②. Ander hebben ander uytcomst bevonden.

3 BEPALING.

Egips jaer is dat 365 daghen begrijpt.

Dese Egipsche jaren verleken by de natuerlicke verloopen alle vier jaren bycans een dach.

4 BEPALING.

Iuliaenſche jaren ſijn vvelcker drie 365 dagen vervanghen, het vierde 366, hebbende dan de maent Februarius 29 daghen, daerſe anders maer 28 en heeft.

Om t'verloop der Egipſche jaren weerom te innen, en t'natuerlickjaer naerder te commen, ſoo heeft *Iulius Ceſar* den voorſchreven dach alle vier jaren in Februario veroirdent, welck gedaente van jaren Iuliaenſche genaemt werden.

5 BEPALING.

Soo men neemt het natuerlick jaer te hebben ſoo veel even dagen en even uyren met haer gedeelte, alſer oneven dagen en oneven uyren met haer gedeelte in ſijn: Sy vvorden * evedaghen oock middeldagen ghenoemt. En ſulcken tijt int ghemeen * eventijt ende middeltijt.

Dies æquales & dies medij. Tempus æquale Tempus medium.

Doirſaeck des naems middeldaghen, is van weghen datſe middelmatich ſijn tuſſchen de langher en corter natuerlicke daghen der 1 bepaling.

6 BEPALING.

Planetæ. * Dvvaelders ſijn ſeven vveereltlichten, die int uyterlick anſien ſchijnen ſonder regel te loopen al offe dvvaelden, met naem Saturnus, Iupiter, Mars, Son, Venus, Mercurius, Maen.

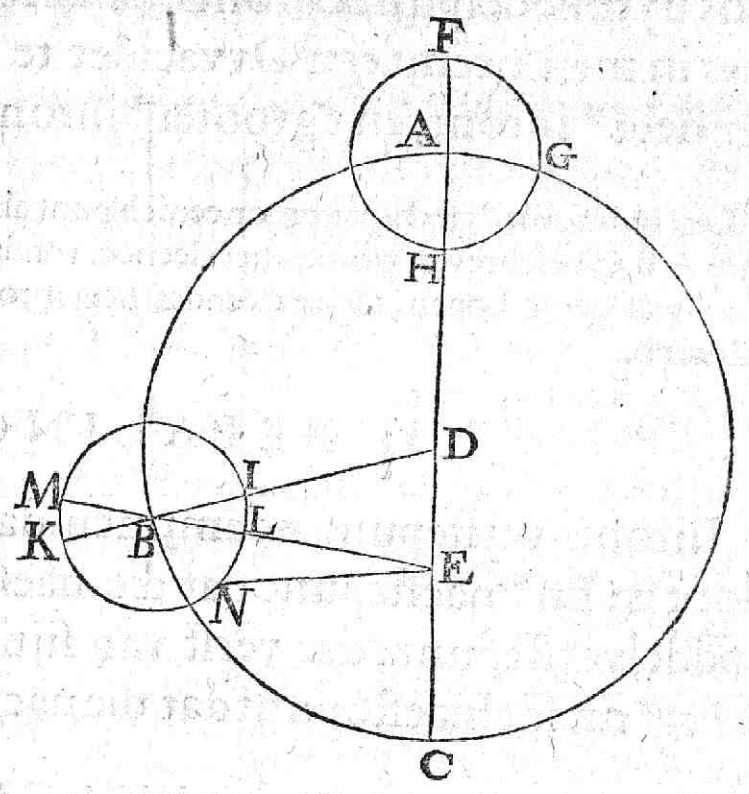
Hoewel den Eertcloot eyghentlick me een Dwaelder is, nochtans anghe-ſien wy om de redenen vooren int Cortbegrijp verhaelt, die nemen vaſt te ſtaen, ſoo en wonſe hier onder de Dwaelders niet ghetelt.

7 BEPALING.

Excentricus circulus. Concentricus. * Uytmiddelpuntichront noemtmen diens middelpunt buyten den Eertcloot ſtaet. Maer * middelpuntichront diens middelpunt oock des Eertcloots middelpunt is.

Laet

Laet A B C een rondt ſijn diens middelpunt D, en E den Eertcloot: Dit ſoo weſende, A B C heet uytmiddelpuntichront. Maer ſoo men naem het punt D den Eertcloot te ſijn, t'ſoude dan middelpuntich heeten.



8 BEPALING.

De lini van des uytmiddelpuntich ronts middelpunt totten Eertcloots middelpunt heet * uytmiddelpuntic-heytlijn. *Linea excentricitatis.*

Als inde form der 7 bepaling de lini D E.

9 BEPALING.

Uytmiddelpuntichronts ★ verſtepunt noemtmen dat verſt vanden Eertcloot is: En ★ naeſtepunt dat den Eertcloot naeſt ſtaet. *Apogeum.* *Perigeum.*

Laet inde form der 7 bepaling de uytmiddelpuntichcyt D E op beyden ſijden voortghetrocken worden tot inden omtreck an A, en C, Twelck ſoo ſijnde, want het punt A, inden omtreck A B C alderverſt vanden Eertcloot E is, en C aldernaeſt, ſoo wert A des uytmiddelpuntichronts A B C verſtepunt genoemt, en C het naeſtepunt.

10 BEPALING.

Dvvaeldervvech is een uytmiddelpuntichront daer in een Dvvaelder loopt. *Deferens vel Via Planetæ.*

11 BEPALING.

Weſende op een punt als middelpunt, inden omtreck

eens uytmiddelpuntichronts, beſchreven een cleen ront, daer in men neemt een Dvvaelder te loopen: Dat cleender heet * inront, en t'grooter * inrontvvech.

Epirycdus. Deferens epuryclum.

Laet inde form der 7 bepaling op eenich punt als A des uytmiddelpuntichronts A B C beſchreven worden het cleender rondt F G H daer in men neemt een Dwaelder te loopen, t'ſelve cleender heet inront, en t'grooter A B C inrontwech.

12 BEPALING.

Inronts verſtepunt noemtmen dat verſt vanden Eertcloot is: En * naeſtepunt dat die naeſt is: Maer * inronts middelverſtepunt, dat verſt van ſijn vvechs middelpunt is: En * middelnaeſte punt dat die naeſt is.

Apogeum epicycli vel aux vera. Perigeum vel oppoſitæ augis veræ, Aux epicycli media. Oppoſitum augis mediæ.

Laet inde form der 7 bepaling de middellijn C A voortghetrocken worden tot F inden omtreck des inronts: Tſelve punt F boven alle punten des inronts ten verſten vanden Eertcloot E ſijnde, men noemet inronts verſtepunt, en H naeſt weſende heet naeſtepunt. Maer om nu te verclarē de gedaente vant middelverſtepunt, en middelnaeſte punt, ſoo laet het inront ghecommen ſijn tot een ander plaets ſijns wechs, ick neem met ſijn middelpunt an B, daer na ſy getrocken de rechte D B K, ſniende den omtreck ten naeſten an I, en ten verſten an K: Sghelijcx de rechte E L B M, ſniende den omtreck ten naeſten an L, en ten verſten an M: Dit ſoo weſende, M is om de voorgaende redenen verſte punt, en L naeſtepunt: Maer K verſt van D is middelverſtepunt, en I naeſt D middelnaeſtepunt: Sulcx dat deſe twee verſtepunten M, K, het inront daer weſende, verſcheyden plaetſen hebben: Maer als het inronts middelpunt an des wechs verſtepunt A, of naeſtepunt C is, dan ſijn verſtepunt en middelverſtepunt een ſelve, alſoo oock ſijn naeſtepunt en middelnaeſtepunt. D'oirſaeck des naems van middelverſtepunt en middelnaeſtepunt is deſe: Want K een verſtepunt is, t'welck uyt D gheſien altijt eenvaerdelick everas voortgaet, maer M alſnu raſſcher dan tragher, tuſſchen welck de loop van K als middelmatich ſijnde, wort middelverſtepunt ghenoemt.

13 BEPALING.

Des inronts boochſken tuſſchen de tvvee verſtepunten noem ick * verſtepuntensbooch: T'ander tuſſchen de tvvee naeſte punten, naeſtepuntensbooch.

Aequatio centri in epicyclo.

Als t'boochſken K M inde form der 7 bepaling tuſſchen t'verſtepunt K, en het middelverſtepunt M heet verſtepuntenſbooch, maer I L naeſtepuntenſbooch.

14 BEPA-

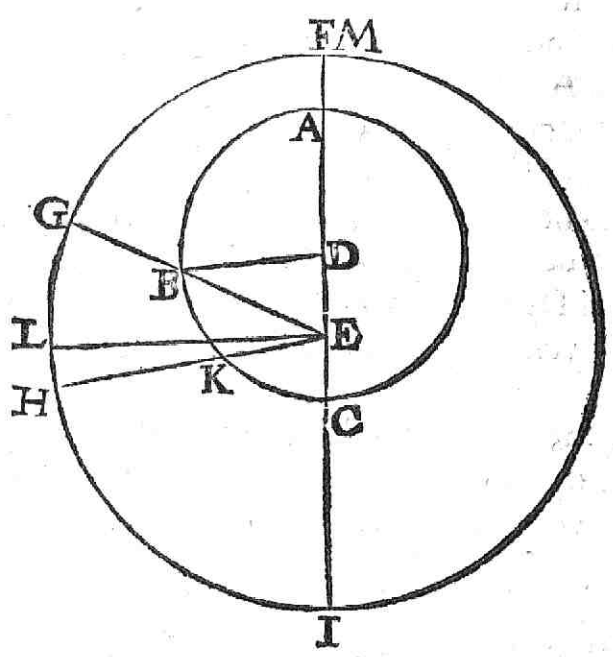
14 BEPALING.

Wechs eerſte halfront noem ick de booch vant verſte-punt tottet naeſtepunt, na'tvervolgh der trappen, dats van t'begin totten 180, d'ander booch tvveede halfront.

15 BEPALING.

Schijnbaer Dvvaelder is een punt daer hy ſchijnt te vveſen, doch eygentlick niet en is: En Schijnbaerloop een booch die hy ſchijnt te loopen, doch eyghentlick niet en loopt.

Laet A B C den Dwaelderwech beteyckenē, diens middelpunt D, en E den Eertcloot, op welcke als middelpunt beſchrevē ſy den Duyſteraer F G H. Voort ſy ghetrocken deur E D des duyſteraers middellini F I, ſniende den Dwaelderwech in A als verſtepunt, en in C als naeſtepunt: En den Dwaelder ſy inde wech ant punt B, deur t'welck uyt E getrocken is de rechte lini E B G. Dit ſoo weſende, den Dwaelder eyghentlick an B ſijnde, ſal uyt den Eertcloot E geſien, inden duyſteraer ſchijnen te weſen tuſſchen de vaſte ſterren an G, en daerom heetet ſelve punt G ſchijnbaer Dwaelder. Maer ſo hy van B voortloopt, ick neem tot K, en deur K ghetrocken de rechte lini E K H, den Dwaelder die eyghentlick gheloopen heeft den booch B K, ſal uyt den Eertcloot E gheſien ſchijnen gheloopen te hebben den booch G H, die metten eyghen loop B K onghelijck is: En daerom heet de ſelve booch G H (daermen anders oock wel vooꝛ neemt den houck B E K of G E H) des Dwaelders ſchijnbaerloop.



VERVOLGH.

Deur dit voorbeelt van ſchijnbaer Dwaelder en ſijn ſchijnbaer loop met ſtelling eens uytmiddelpuntighe wechs, is oock derghelijcke openbaer met ſtelling eens inronts.

Voort, deur t'ghene hier gheſeyt is van ſchijnbaer Dwaelder en ſchijnbaer loop, is kennelick genouch watmen verſtaen ſal met ſchijnbaer booch, ſchijnbaer verſtepunt als F, ſchijnbaer naeſtepunt als I, en dierghelijcke, welcke hier na alſt de ſake vereyſcht ghenoemt ſullen worden.

16 BEPA-

16 BEPALING.

Middeldvvaelder is een verdocht punt inden duyſteraer eenvaerdelick voortgaende, en altijt ant ſchijnbaer verſtepunt vveſende, als den vvaren Dvvaelder gheen inront hebbende an ſijn vvechs verſtepunt is: Maer een inront hebbende, als des ſelfden inronts middelpunt ant verſtepunt is: En ſijn loop heet middelloop.

Als by voorbeelt wanneer den Dwaelder inde form der 15 bepaling is ant verſtepunt A, ſoo iſſer een verdocht punt ant ſchijnbaer verſtepunt F altijt eenvaerdelick voortgaende, ſulcx dat wanneer den waren Dwaelder weerom ghecommen is ant verſtepunt A, ghedaen hebbende een volcommen keer, ſoo ſal dat punt commen ſijn an t'ſchijnbaer verſtepunt, oock ghedaen hebbende een volcommen keer, met ſoo veel meer als daerentuſſchen het ſchijnbaer verſtepunt geloopē heeft: Sulck punt heet Middeldwaelder, en ſijn loop middelloop: De ſelve hier verclaert ſijnde op den tijt eens volcommen keers des waren Dwaelders, wy ſullen om alles noch breeder uyt te legghen, voorder verclaring doen op deel eens keers, tot welckē einde ick aldus ſegh: Den waren Dwaelder ghecommen ſijnde ick neem van A tot B, ſoo ſal den middeldwaelder volghende t'gheſtelde daerentuſſchen gheloopen hebben een booch ghelijck met A B, welcke ſy F L (te weten L ſoo gheſtelt, dat E L evewijdeghe ſy met D B) en noch ſoo veel meer als daerentuſſchen den loop des ſchijnbaer verſtepunts bedraecht, t'welck ſy van M tot F: Inder voughen dat M L is den middelloop overcommende in tijt met des waren Dwaelders wechloop A B, en heet middelloop, uyt oirſaeck dat ſoodanighe even loopen middelmatich ſijn tuſſchen de ſchijnbaer raſſcher en tragher.

Deur dit voorbeelt van Middeldwaelder en middelloop met ſtelling eens dwaelderwechs, is oock derghelijcke openbaer met ſtelling eens inronts, want nemende des inronts middelpunt als voor Dwaelder, ſoo ſal alt'ghene vooren gheſeyt is daer op overcommen.

17 BEPALING.

Additio. Voordering is t'ghene den vvaren Dvvaelder in den duyſteraer ſchijnbaerlick voorder is dan den Middel-

Diminutio. dvvaelder: En *achtering t'gene hy ſchijnbaerlick meer achtervvaert is. En deſer tvvee ghemeene naem vvort

Proſta phæreſis. *voorofachteringh gheſeyt.

Als by voorbeelt den waren Dwaelder inde form der 15 bepaling geloopen hebbende van A tot B, en ſchijnbaerlick ſijnde an G, ſoo ſal daerentuſſchen den Middeldvvaelder geloopen hebbē de booch F L gelijck met A B: Twelck ſoo weſende, dē Dwaelder is in dē duyſteraer an G ſchijnbaerlick meer achterwaert dan den Middeldwaelder L, ſoo veel als de booch G L, en daerom heet de ſelve booch G L achtering, welcke achtering overal int eerſte halfront des wechs

wechs ghebeurt. Maer als ſulcx met voordering valt, t'welck overal int tweede halfrondt gheſchiet, men noemet voordering, en ſoodanighe twee int gheghemeen voorofachtering.

Merckt noch datmen ſoo wel den houck D B E, als de booch G L, achtering des Dwaelders noemt, om dat de ghetalen haerder tr. even ſijn, uyt oirſaeck dat G L booch is des houcx G E L, even ſijnde met D B E.

Tot hier toe is voorbeelt beſchreven van een Dwaelder in een wech loopende, maer bovẽ dien een inrondt hebbende, hy heeft tweederley voorofachtering, d'eene van wegen ſijn inrondts middelpunt, t'welck een voorofachtering ontfangt van ghedaente ghelijck de boveſchreven des Dwaelders in ſijn wech, d'ander van wegen ſijn loop int inrondt, en de voorofachtering veroirſaeckt deur deſe twee voorofachteringen t'ſamen, wort int gemeen des Dwaelders voorofachtering gheſeyt.

Laet tot breeder verclaring inde form der 7 bepaling den Dwaelder int inrondt ſijn an N, alwaer hy benevens de achtering die hy van weghen ſijn inrondts middelpunt ontfangt, voordering crijcht des houcx B E N, welck by d'ander D B E vervought (te weten vergaert alſſe beyde eennamich ſijn maer van malcander ghetrocken verſcheennamich weſende als hier) datter uyt comt is des Dwaelders voorofachtering

Merckt noch t'ghetal der trappen des verſtepuntenſbooch als hier M K, of des naeſtepuntenſbooch als I L, altijt t'overcommen met het getal der voorofachtering vant middelpunt des inrondts als D B E, om dat I L beſchreven is opt middelpunt B.

18 BEPALING.

Eerſte voorofachtering is die des middelpunts vant inrondt. Tvveede voorofachtering die des Dvvaelders int inrondt. Gheeffende voorofachtering die veroirſaeckt vvort deur t'vermenghen van d'eerſte en tvveede.

Den Dwaelder ſonder inrondt maer een voorofachtering hebbende, te weten die hy door de middeluytpunticheyt ſijns wechs crijcht, en behouft gheen onderſcheyden namen van eerſte tweede noch gheeffende voorofachtering deſer bepaling, welcke alleen de Dwaelders toecommen in inronden loopende, wiens eerſte en tweede beyde voordering ſijnde, haer ſomme is gheeffende voordering, ende beyde achtering weſende, haer ſomme is gheeffende achtering, maer d'een voordering d'ander achtering ſijnde, ſoo is haer verſchil mette naem van t'grootſte ghetal der twee de gheeffende voorofachtering.

19 BEPALING.

Tghene d'een Dvvaelder op een gheſtelde tijt voorder loopt als d'ander, of daer op vvint, vvort ⋆ Dvvaelder-vvinſt gheheeten. *Motus diſtantiæ.*

Deſen tijt wort dickwils verſtaen te beghinnen op de ſaming tweer Dwaelders, ſulcx dat mette ſchijnbaerbooch na t'vervolgh der trappen vandẽ traechſten

ſten Dwaelder totten ſnelſten, int ghemeen Dwaelderwinſt beteyckent wort, welcke men ſoo wel berekent met middeldwaelders als ware.

20 BEPALING.

Conjunctione. Oppoſitione.

Tvvee vveereltlichten een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde hebbende vvorden in ☌ ſaming gheſeyt. Maer een ſchijnbaer half rondt verſchillende, in ☍ tegheſtant.

21 BEPALING.

Conjunctiones & oppoſitiones mediæ.

Der Middeldvvaelders ſaminghen en tegheſtanden vvorden haer* middelſaminghen ende middeltegeſtanden gheſeyt.

22 BEPALING.

Inſtrumenta machematica.

Ervarings dachtafels der Dvvaelders ſijn vvaer in oirdentlick van dach tot dach beſchreven ſtaen de plaetſen der Dvvaelders ſoomenſe deur* vviſconſtuygen daer toe bequaem dadelick bevonden heeft, met tijt haerder ſaminghen, ſoo mette vaſte ſterren als onder malcander, voort haer anclevende als duyſteringhen, grootheyt des verduyſtert deels, over vvelcke ſijde verduyſtert, vvanneer beginnende, vvanneer eindende, en dierghelijcke.

23 BEPALING.

Ephemerides.

Berekende dachtafels der dvvaelders, ſijn die deur kennis des Hemelloops berekent vvordē, vvaer in oirdentlick van dach tot dach beſchreven ſtaen, der Dvvaelders plaetſen, ſoo men meynt datſe in toecommende tijden ſijn ſullen: Voort duyſteringhen van Son en Maen, met haer anclevende.

Sulcke berekende dachtafels gaen nu veel in druck uyt, als van *Ioannes Stoffle-rus, Eraſmus Rheinoldus, Leovitius, Stadius, Maginus, Martinus Everarti*, en dierghelijcke.

24 BEPALING.

Tempus periodicum.

Keertijt eens Dvvaelders noemtmen, in vvelcke deur een groote menichte der gagheſlaghen keeren van ſijn ron-

ronden, ghevonden vvort de rafheyt van yder rondts loop op bekende tijt.

MERCKT.

Den duyſteraer ſal hier ghelijck den evenaer en meer ander ronden, ghedeelt worden in 360 trappen, ſonder twaelf teyckens te ghebruycken elck van 30 tr. of namen van dien na d'oude ghewoonte, waer af ick de reden inden Anhang deſes Hemelloops verclaren ſal.

EERSTE

ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding des Sonloops deur ervarings dachtafels.

Eer ick comme totte Sonloop int beſonder, ſal beſchrijven t'volghende eerſte Voorſtel vande vinding der Dvvaelderloopen haer en d'ander int ghemeen angaende.

I VOORSTEL.

Te verclaren hoet ſchijnt dat de Menſchen eerſt begoſten tot kennis vande loop der * Dvvaelders te gheraken, of daer toe ſouden meugen beginnen te commen, ſooder gantſch gheen af en vvaer. *Planetarum.*

WAnt het kennelick is datmen om een conſt wel en grondelick te verſtaen, behoort an te vanghen met haer uyterſte beginſelen: Soo ſal ick mijn ghevoelen ſegghen hoet ſchijnt dat ſy deden die eerſt begoſten de ghedaenten des Dwaelderloops te leeren, of hoemen ſoude meughen doen datter gantſchelick niet af beſchreven en ware. Om dan van deſe Hemelſche ſtof eerſt deur aertſche by voorbeelt te ſpreken, ick ſegh dat gelijck ymant die in Caert wil brenghen een Lantſchap dat noyt caertſche wijſe gheteyckent en was, of daer hem gheen teyckening noch onderrichting af ter handt ghecommen en is, ſoude moeten het Landtſchap of ſelf dadelick beſien, of ſeker onderricht hebben vande gene diet dadelick geſien hadden: Alſoo eenen die de manier des loops der Dwaelders wil verſtaen en beſchrijven, moet eerſt haer loop of ſelf gheſien hebben, of daer af ſekerlick onderricht ſijn van hemlien diet deur dadelicke ervaring weten: En ſulcx hebben de voorganghers ghedaen, welcke alſooſe eertijts ernſtelick gaſloughen de plaetſen der Hemelſche lichten, ende ſiende tuſſchen de groote menichte der vaſte ſterren, beneven Son en Maen noch ſeker vijf beweeghlicke, diens loop int uyterlick anſien ſeer ongheregelt ſcheen, nu ras, dan ſlap, ſomwijlen ſtil ſtaen, en ettelicke mael te rugh keeren, ſy hebben hun begeven tottet onderſoucken der oirſaken dier ongeregeltheyt, beginnende met daghelicx ſeer nau ga te ſlaen, en op te teyckenen haer ſchijnbaer plaetſen tuſſchen de vaſte ſterren, oock Maenduyſteringhen, en Sonduyſteringhen, met haer omſtandighen, als tijt van haer begin tottet eynde, hoe groot t'verduyſterde deel was, en op welcke ſijde verduyſtert, onder wat duyſteraerlangde en breede t'middel der duyſtering gheſchiede, en tot wat plaets des Eertcloots ſy dat gageſlaghen hadden. Het ſtreckte oock tot noch meerder ſekerheyt des handels, op te teyckenen den tijt met ander omſtandighen vande duyſteringhen der vaſte ſterren, te weten als ſy die vande Dwaelders bedeckt ſaghen, en oock de duyſteringhen van d'ander Dwaelders onder malcander. Uyt de boveſchreven ſchijnbaer plaetſen der Dwaelders, merckten ſy haer daghelickſche veranderingen in langde en breede, welcke ſy dachtafelſche wijſe opteyckenden, daer by noch voughende de boveſchreven anclevinghen van der Dwaelders duyſteringen: En creghen alſoo de nacommelinghen metter tijt, benevens haer eygen gageſlagen dachtafels, oock die haerder voorgangers van ſeer veel jaren: Inde ſelve hadden ſy bequame middel om de ghedaente des eyghen loops der Dwaelders t'onderſoucken, ghelijck oock ſouden ghehadt hebben *Hypparchus*, *Ptolemeus*, en hun nacommers, by aldienſe t'haerder handt ghecommen waren.

Maer verloren blijvende, en ſedert gheen ander ſoo ghemaeckt weſende als de ſaeck vereyſcht, ick ſal om deſen handel te verclaren, in die plaets nemen eenighe berekende nu in druck uytgaende, als die van *Stadius*, want hoewelſe op effentijt berekent ſijn: daermen de ervarings dachtafels op oneven of natuerlicke maeckt, en datſe daer benevens niet genouch mette ſaeck en overcommen,

eenſdeels deur miſrekeninghen dieder vallen, ten anderen om dat den Hemelloop nu niet ghenouch bekent en is, doch ſalt voorbeeltſche wijſe meughen beſtaen, om daer me mijn voornemen te verclaren: Te weten hoemen voor t'eerſte vermoedt de Dwaelders te loopen in uytmiddelpuntige ronden, en eenighe boven dien noch in inronden. Ten anderen hoemen daer deur vindt der Dwaelders middelloopen: Voort de ſchijnbaer duyſteraerlangden der verſtepunten of naeſtepunten van weghen en inronden.

Den Dwaelderloop dus verre deur platte verſtanelicke redenen uyt den rouwen bekent ſijnde, ſoo ſal ick daer na int tweede bouck en d'ander volghende voorder commen tottet onderſoucken deſer ſtof deur wiſconſtighen handel, na d'oirden int Cortbegrijp des Hemelloops verclaert: Want datmen de boveſchreven dinghen ten eerſten begint te ſoucken na de wijſe van *Hypparchus*, en *Ptolemeus* ter handt ghecommen, en deur hemlien ons achtergelaten (daer wy hun danck af ſchuldich ſijn) te weten deur ſeker wiſconſtighe wercking, ghegront op een Dwaelders drie gagheſlaghen ſchijnbaer duyſteraerlangden, de natuerlicke reden ſchijnt te willen dat d'eerſte onderſouckers daer me niet en begoſten, maer dat veel andere dinghen voor moeſten gaen, deur welcke men leerde dattet gaſlaen van ſulcx tot ſoo ſeker gront vande kennis des Hemelloops ſtrecken ſoude, voort dat die wiſconſtighe werckinghen daer na tot meerder overvloet en ſekerheyt by d'ander vervought wierden. En alſoo ſal ick die oock beſchrijven, na dat de ſaeck eerſt deur wercking met ervarings dachtafels verſtaen ſal ſijn: Merckt noch dat nadien den Eertcloot int uyterlick anſien ſchijnt ſtil te ſtaen, en dat den anvang der leering des Hemelloops op ſulcke ſtelling begoſt heeft, oock alſo bequamelicker en verſtaenlicker begint, ſoo ſullen wy t'ſelve hier na volghen, beſchrijvende op ſulcken gront het eerſte en tweede bouck, maer int derde den Hemelloop mette natuerlicke ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Voort is te weten dat de beſchrijving des Hemelloops *Ptolemeus* ter handt gecommen, na ſijn eygen ſeggen ſeer eenvoudich was, namelick de Maenloop, gelijck vande Son in een uytmiddelpuntichront, en d'ander Dwaelders alleenelick in uytmiddelpuntige inronden: Maer *Ptolemeus* achtende dat ſulcx niet genouch met ſijn dadelicke ervaringē overeen en quam, heeft de ſpiegeling deur hem daer toe verdocht, ghemengt mette voorſchreven eenvoudige ſtelling, en daer af een werck gemaeckt: Sgelijcx heeft oock *Copernicus* op de ſtelling eens roerendē Eertcloots gedaen: Doch ick en ſal hier die vermengde wijſe niet volgen, maer den Hemelloop met d'eerſte eenvoūdige ſtelling alleē beſchrijvē, op dat wy die voor t'eerſte alſoo hebbē, gelijckſe *Ptolemeus* ter handt quam, en van die naverdochte oneventhedē weſende onnatuerlick duyſter en gemiſt, ſal ick in een Anhang beſonderlick handelen, op dat voor den leerlinck te claerlicker blijcke watter inde verbetering des Hemelloops geſocht wort, om alſoo op een vaſter voet na bequamer * ſpiegelinghen te meughen trachten, want dit de bequaemſte wech is die my nu te voren comt, om op den cortſten tijt mette meeſte claerheyt, ſijn VORSTELICKE GHENADE te doen verſtaen t'ghene my vandē loop der Dwaelders bekent is, oock mede om opentlick te doē blijcken, hoe noodich ervarings dachtafels en * Gaſlagers ſijn, om tot ſulcken kennis deſer conſt te gheraken, alſſer inden Wijſentijt af gheweeſt heeft.

Theorias.

Obſervatores.

MERCKT.

Eer ick voorder comme ſal noch dit ſegghen: Te weten dat mijn voornemen niet en is met groote ſekerheyt te bewijſen der Dwaelders toecommende ware

de ware plaetſen, maer alleen te verclaren de manier des loops, nemende voorbeelden die beſt te pas commen, ghewis of onghewis, uyt oirſaeck dat den handel int gheheel na mijn gevoelen om der onbekende tweede oneventheden wille, alſnu gheen ghenouchſaem vaſte gront en heeft, en een nieuwe ghewiſſer vereyſcht, die ſoo haeſt niet gheleyt en ſal connen worden, eenſdeels om datter geen geſlacht van volck en is die in haer aengeboren tael hun heel ernſtelick daer in t'ſamen oeffenen, en vervolghens niet ſoo veel Gaſlaghers en connen ghevonden worden als de ſaeck vereyſcht, ghelijck daer af breeder gheſeyt is onder de 6 bepaling des eerſten boucx vant Eertclootſchrift. Ten anderen dat bovendien ſulcke verbetering oock tijt vereyſcht.

TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoet ſchijnt dat de menſchen eerſt begoſten tot kennis vande loop der Dwaelders te gheraken, of daer toe ſouden meughen beghinnen te commen, ſooder gantſch gheen af en waer, na den eyſch.

2 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels de lanckheyt des natuerlick jaers te vinden.

Men beghint billichlick mettet onderſoucken der lanckheyt des natuerlick jaers, omdatmen een ſeker bepaelde tijt behouft, waer in alder Dwaelders en Hemelen loopen berekent worden. Op dat wy dan totte ſaeck commen, t'is noodich datmen om t'volghende lichtelick te verſtaen, hebbe de voorſchreven dachtafels van *Stadius*, of immers ander in haer plaets, welcke wy nemen alſoft ervarings dachtafels waren, want ſonder die ſoude alles duyſterder vallen. De ſelve dan by der handt weſende, ick ſouck in eenich jaer, ick neem het eerſte, weſende t'jaer 1554 op welcke middach de Son de Lentſne ten naeſten was, en bevinde opten 11 Maerte, want doen waſſe onder den 359 tr. 59 ①, t'welck alleenlick 1 ① vande Lentſne is. Ick ſouck daer na opt volghende jaer 1555, wanneer de Son weerom was inden voorſchreven 359 tr. 59 ①, en bevinde den 11 Maerte na middach te 5 uyren 36 ①, want op den middach waſſe na tuytwijſen des dachtafels inden 359 tr 45 ①, ſulcx datter noch gebreeckt den tijt des loops van 14 ①: Om welcke te vinden ick ſie inde dachtafel dat de Son doen op een dach liep 1 tr. dats 60 ①, daerom ſegh ick, 60 ① geven 24 uyren, wat de boveſchreven 14 ①? comt alſvooren 5 uyr 36 ①. Maer vanden 11 Maert 1554, totten 11 Maert 1555, ſijn 365 daghen, daerom t'jaer ſoude na die rekening dueren 365 daghen 5 uyr 36 ①.

Dit is aldus eerſt voorbeeltſche wijſe metten loop van een Son keer berekent, op dat alles claerder en grondelicker verſtaen worde. Maer angheſien men op veel keeren of jarē, meer ſekerheyt heeft dan op een of weynich (want op duyſent jaren een uyre ghemiſt, en maeckt op een jaer maer $\frac{1}{1000}$ uyrs, daer anders op een jaer een uyr ghemiſt, voor t'ſelve een yder jaer een heele uyr bedraecht) ſoo ſullen wy nu daer toe ſoo veel jaren nemen alſſer inde dachtafels ſijn.

Ick ſouck dan opt laetſte jaer, weſende het 1606, wanneer de Son weerom was inden 359 tr. 59 ①, en bevinde den 10 Maerte na middach 11 uyr 47 ① 48 ②, want op den middach waſſe inden 359 tr. 30 ①, ſulcx datter noch ghe-

brack den tijt des loops van 29 ☉ : Om welcke te vinden, ick ſie inde dachtafel dat de Son doen op een dach liep 59 ☉, daerom ſegh ick, 59 ☉ gheven 24 uyren, wat de boveſchreven 29 ☉? comt alſvooren 11 uyren 47 ☉ 48 ☿. Nu vanden 11 maerte int jaer 1554, totten 10 Maerte 11 uyr 47 ☉ 48 ☽ int jaer 1606, ſijn gheſchiet 52 keeren, waer over de Son gheloopen heeft 18992 daghen 11 uyren 47 ☉ 48 ☿ (te weten 52 mael 365 min 1 (ick ſegh min 1 om dattet is vanden 11 Maerte totten 10 Maerte) dats 18979, met noch 13 dagen der 13 ſchrickeljaren, die in Februarius vervought worden) Dit ſoo ſijnde, ick ſegh, 52 keeren duyren 18992 dagen 11 uyren 47 ☉ 48 ☿, hoe langh ſal 1 keer duyren? Comt voor de begheerde lanckheyt des jaers na deſe rekening, 365 daghen 5 uyren 45 ☉ 55 ☿.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels de lanckheyt des natuerlick jaers ghevonden, na den eyſch.

3 VOORSTEL.

De Sonnens middelloop op een ghegeven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

1 MERCK.

Int 2 Voorſtel is gheſeyt het jaer bevonden te weſen van 365 daghen 5 uyren 45 ☉ 55 ☿, waer op men als gront ſoude moghen voortvaren, int maken van nieuwe tafels des middelloops der Son: Doch want my t'ſelve moeylick ſoude vallen, dat oock daerbenevens dit beſluyt vande lanckheyt des jaers (ghelijck oock alle ander na den wijſentijt) weynich ſekerheyts heeft, en dat alles maer voorbeeltſche wijſe en gheſchiet, om de redenen van dies breeder verclaert int 1 voorſtel, ſoo ſal ick om ſulcke moeyte te ſchuwen, nemen de lanckheyt des jaers by *Ptolemeus* beſchreven, en de tafelen by hem daer op bereken t. Deſe lanckheyt des jaers heeft hy na de wijſe alſvooren bevonden van 365 daghen 5 uyren 55 ☉ 12 ☿, die in ander verdeeling ſonder uyren te noemen, doen 365 daghen 14 ☉ 48 ☿, ofte anders 365 $\frac{37}{150}$ daghen.

En ſulcx als hier in dit merck gheſeyt is vande Sonloop, derghelijcke ſal int volghende oock alſoo ghedaen worden met *Ptolemeus* tafels der middelloopen van d'ander Dwaelders, die ick nemen ſal in plaets van nieuwe te maken.

TGHEGEVEN. Het is den tijt van een dach. TBEGHEERDE. Men wil daer op de Son nens middelloop gevonden hebben. TWERCK. Ick ſegh, op 365 $\frac{37}{150}$ daghen, loopt de Son 360 tr. deur het 1 merck deſes voorſtels, wat op 1 dach? Comt voor t'begheerde 59. ☉ 8. 17. 13. 12. 31.

2 MERCK.

Wy hebben hier een voorbeelt gheſtelt, int welcke de Sonnens eyghenloop eens dachs ghevonden wert door een reghel van drien, waer me kennelick is hoemen deur derghelijcke wercking, de Sonloop ſoude vinden van alle ghegheven tijt, maer want die wercking moeyelick valt, ende dat boven dien ons ſulcx in deſen handel dickwils te vooren comt, ſoo wordender tafels ghemaeckt, om van alle ontmoetende tijt den loop met lichticheyt te vinden, welck maeckſel ick beſchrijven ſal als volght.

MAECK-

MAECKSEL DES TAFELS VANDE MIDDELLOOP DER SON.

VANDE boveſchreven loop eens dachs, dats van 24 uyren doende

		59 ☉	8. 17. 13. 12. 31.
Ghenomen het $\frac{1}{24}$, comt voor	1 uyr	2 ☉	27. 50. 43. 3. 1.
Diens dobbel voor	2 uyr	4 ☉	55. 41. 26. 6. 2.

Ende ſoo voortgaende men crijcht den loop van al d'ander uyren tot 23 toe: Daer na tot den loop van een dach, vergaert den loop van noch een dach, men heeftſe van twee: Ende ſoo vervolghende men crijchtſe van meer dagen, oock van Egipſche jaren tot 8 10, ghelijckſe inde nabeſchreven tafel ſtaen.

uyrē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	2	27	50	43	3	1
2	0	4	55	41	26	6	2
3	0	7	23	32	9	9	3
4	0	9	51	22	52	12	5
5	0	12	19	13	35	15	6
6	0	14	47	4	18	18	7
7	0	17	14	55	1	21	9
8	0	19	42	45	44	24	10
9	0	22	10	36	27	27	11
10	0	24	38	27	10	30	12
11	0	27	6	17	53	33	14
12	0	29	34	8	36	36	15
13	0	32	1	59	19	39	16
14	0	34	29	50	2	42	18
15	0	36	57	40	45	45	19
16	0	39	25	31	28	48	20
17	0	41	53	22	11	51	21
18	0	44	21	12	54	54	23
19	0	46	49	3	37	57	24
20	0	49	16	54	21	0	25
21	0	51	44	45	4	3	27
22	0	54	12	35	47	6	28
23	0	56	40	26	30	9	29
Dagē							
1	0	59	8	17	13	12	31
2	1	58	16	34	26	25	2
3	2	57	24	51	39	37	33
4	3	56	33	8	52	50	4
5	4	55	41	26	6	2	35
6	5	54	49	43	19	15	6
7	6	53	58	0	32	27	37
8	7	53	6	17	45	40	8
9	8	52	14	34	58	52	39

Dagē	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	9	51	22	52	12	5	10
11	10	50	31	9	25	17	41
12	11	49	39	26	38	30	12
13	12	48	47	43	51	42	43
14	13	47	56	1	4	55	14
15	14	47	4	18	18	7	45
16	15	46	12	35	31	20	16
17	16	45	20	52	44	32	47
18	17	44	29	9	57	45	18
19	18	43	37	27	10	57	49
20	19	42	45	44	24	10	20
21	20	41	54	1	37	22	51
22	21	41	2	18	50	35	22
23	22	40	10	36	3	47	53
24	23	39	18	53	17	0	24
25	24	38	27	10	30	12	55
26	25	37	35	27	43	25	26
27	26	36	43	44	56	37	57
28	27	35	52	2	9	50	28
29	28	35	0	19	23	2	59
30	29	34	8	36	36	15	30
60	59	8	17	13	12	31	0
90	88	42	25	49	48	46	30
120	118	16	34	26	25	2	0
150	147	50	43	3	1	17	30
180	177	24	51	39	37	33	0
210	206	59	0	16	13	48	30
240	236	33	8	52	50	4	0
270	266	7	17	29	26	19	30
300	295	41	26	6	2	35	0
330	325	15	34	42	38	50	30
360	354	49	43	19	15	6	0

lard.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	359	45	24	45	21	8	35
2	359	30	49	30	42	17	10
3	359	16	14	16	3	25	45
4	359	1	39	1	24	34	0
5	358	47	3	46	45	42	35
6	358	32	28	32	6	51	30
7	358	17	53	17	28	0	5
8	358	3	18	2	49	8	40
9	357	48	42	48	10	17	15
10	357	34	7	33	31	25	50
11	357	19	32	18	52	34	25
12	357	4	57	4	13	43	0
13	356	50	21	49	34	51	35
14	356	35	46	34	56	0	10
15	356	21	11	20	17	8	45
16	356	6	36	5	38	17	20
17	355	52	0	50	59	25	55
18	355	37	25	36	20	34	30
36	351	14	51	12	41	9	0
54	346	52	16	49	1	43	30
72	342	29	42	25	22	18	0
90	338	7	8	1	42	52	30
108	333	44	33	38	3	27	0
126	329	21	59	14	24	1	30
144	324	59	24	50	44	36	0
162	320	36	50	27	5	10	30
180	316	14	16	3	25	45	0
198	311	51	41	39	46	19	30
216	307	29	7	16	6	54	0
234	303	6	32	52	27	28	30
252	298	43	58	28	48	3	0

lard.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	294	21	24	5	8	37	30
288	289	58	49	41	29	12	0
306	285	36	15	17	49	46	30
324	281	13	40	45	10	21	0
342	276	51	6	30	30	55	30
360	272	28	32	6	51	30	0
378	268	5	57	43	12	4	30
396	263	43	23	19	32	39	0
414	259	20	48	55	53	13	30
432	254	58	14	32	13	48	0
450	250	35	40	8	34	22	30
468	246	13	5	44	54	57	0
486	241	50	31	21	15	31	30
504	237	27	56	57	36	6	0
522	233	5	22	33	56	40	30
540	228	42	48	10	17	15	0
558	224	20	13	46	37	49	30
576	219	57	39	22	58	24	0
594	215	35	4	59	18	58	30
612	211	12	30	35	39	33	0
630	206	49	56	12	0	7	30
648	202	27	21	48	20	42	0
666	198	4	47	24	41	16	30
684	193	42	13	1	1	51	0
702	189	19	38	37	22	25	30
720	184	57	4	13	42	50	0
738	180	34	29	50	3	34	30
756	176	11	55	26	24	9	0
774	171	49	21	2	44	43	30
792	167	26	46	59	5	18	0
810	163	4	12	15	25	52	30

GHEBRVYCK DES TAFELS.

Laet begheert ſijn de Sonnens eyghen loop op 879 Egipſche jaren 66 dagen 2 uyren. T'WERCK. Soo inde tafel de 879 Egipſche jaren 66. dag. 2 uyr. metten middelloop van dien al in een reghel ghevonden wierden, wy ſouden ten eerſten den begheerden middelloop hebben, ſonder eenighe vergaring van ghedeelten te behouven: Maer dat niet weſende, wy moeten verſcheyden ſticken by malcander voughen die t'ſamen dat heel maken: Tot deſen eynde neem ick ten eerſten uyt de tafel de jaren die de begheerde 879 naeſt ſijn, als 810, die ſtellende met haer middelloop alleenelick tot ② toe (als totte ſaeck ghenouch ſijnde, om dat de reſt dient tottet maeckſel der tafel, niet tottet ghebruyck van dien, ſoo int laetſte deel der nabeſchrevē waerſchouwing opt maeckſel der tafel, breeder verclaert ſal worden) En de gheſtalt der wercking ſal duſdanich ſijn:

810. jaren. 163 tr. 4. 12.

Nu ghebreken my noch 69 jaren, daer toe neem icker (hoe wel men die noch anderſins ſoude meughen nemen) 45 en 15: Daer na 60 dag. en 6 dag. ende ten laetſten de twee uyr: De ſelve altemael oirdentlick vervought onder de boveſchreven 810 jaer, ende alles vergaert na t'behooren, ſoo ſal de gheſtalt der wercking ſijn als hier onder.

810 jaer.	163 tr.	4.	12.
54 jaer.	146 tr.	52.	17.
15 jaer.	356 tr.	21.	11.
60 dag.	59 tr.	8.	17.
6 dag.	5 tr.	54.	50.
2 uyr.	0 tr.	4.	56.
	931 tr.	25.	43.

Uyt deſe 931 tr. ghetrocken al de heele ronden die der in ſijn elck van 360 tr. comt twee ronden, die ick verlaet, ende reſt 211 tr. welcke mette reſt doen 211 tr. 25 ① 43 ②, doch verlatende de 43 ②, comt ten naeſten voor den begheerden loop op den ghegheven tijt 211 tr. 26 ①.

T'BESLVYT. Wy hebben dan de Sonnens middelloop op een ghegeven tijt ghevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

WAERSCHOVWING OPT MAECKSEL DER TAFEL.

Hier valt te bedencken dat de tafel van een dach vermeerderende, vereyſcht ghemaeckt te worden altijt deur menichvulding of vergaring, ende niet deur deeling of afrecking: Als by voorbeelt, my bekent geworden ſijnde den loop van 18 jaren, doende 168 tr. 49. 52. 9. 9. 45. 0. ſoo ick daer me wil vinden den loop van 4 mael 18, dats van 72 jaren, ick menichvuldighe den voorſchreven loop met 4, eñ comt (heele ronden verlaten) 315 tr. 9. 28. 36. 39. 0. 0. T'welck alſoo deur menichvulding wel gaet, ghelijck boven gheſeyt is: Maer ſoo ons deur ander wech eerſt bekent hadde geweeſt de ſelven loop van 72 jaren, ende datmen deur verkeerde wech der voorgaende, dats deelende dien loop 315 tr. 9. 28. 36. 39. 0. 0. deur 4, ſoude meenen te vinden den loop van 18 jaren, ten ſoude niet volgen, als blijckt, want ſulck vierendeel den loop van 18 jaren niet uyt en brengt, ende dat om bekende oirſaken, te weten datmen al menichvuldighen-

dighende heele ronden verlaet, diemen al deelende daer by ſoude moeten doen, maer de ſelve onbekent ſijnde en can niet bequamelick te weghe ghebrocht worden. Tis oock openbaer waerom dattet werck deur de boveſchreven deeling gheen hinderniſ en crijcht deur deeling des dach in uyren, ghelijckt oock en ſoude in de ghedeelten des tijts van 365 daghen, namentlick om dat daer in gheen heel ront en can weſen.

VOORT, angheſien wy van cleender ghedeelten dan ① als ② ③ &c. in dadelicke ervaringhen weynich of gheen ſekerheyt en hebben, als t'ſijnder plaets verclaert is, ſo mocht ymant dencken, waerom deſe Sonloopen inde tafel cleender dan met ① beſchreven ſijn tot ⑥ toe, te weten waerom datmen niet en ſeyde den loop eens dachs te weſen alleenelick van 59 ①, achterlatende de reſt: Ofte waerom datmen even tot ⑥ comt, ende niet tot noch cleender gedeeltē: De reden daer af can deur t'voorgaende openbaer ſijn: Want na dien der ouden voornemen was, te beſchrijven een tafel van 810 jaren, begrijpende 295650 dagen, ende dat de Sonloop der ſelve gevonden wort deur verſaminge van ſoo veel dageliſche Sonloopen (want van elcke tijt des tafels haer loop deur reghel van drien te vinden, als eens gedaen is int vinden des loops van 1 dach, men ſoude alſoo wel een tafel meughen maken alleen tot ② toe, maer ſulck maeckſel ſoude veel te moeyelick vallen, als boven gheſeyt is) daer uyt ſoude volghen datter inde Sonloop vande voorſchreven 810 jaren, gemiſt ſoude ſijn over de 295650 mael 8② (dieder boven de 59 ① ſijn, bedragende over de 657 tr. Daerom de Sonloop der tafels in ① te einden en waer uyt oirſaeck van ſulcx niet behoorlick. Ende om de ſelve reden ſalmen oock verſtaen, dattet niet behoorlick en waer die te einden in ②, ③, of ④, want in ④ eindende, ende eenighe ⑤ daer an ghebrekende, ofte overſchietende, het ſoude inde groote tijden eenige ② feyls connen geven, want 30 ⑤ genomen 295650 mael, maken over de 40②, welcke deur vergaring van verſcheyden gedeelten, feyl van eenighe ① ſoude connen veroirſaken. Inder voughen dat in ſulck anſien, de Sonloopen des tafels tot ⑤ ſouden moeten commen, om int gebruyck van dien ſekerheyt van ① te hebben: Doch tot noch meerder gewiſheyt, ende om Sonloopen te meughen berekenen op grooter tijden dan 810 jaren, ſo hebben de ouden, ghelijckt ſchijnt, tot ⑥ ghecommen, ende met goede reden tot gheen cleender ghedeelten, als onnoodich ſijnde.

MERCKT.

Ghelijck hier een tafel gemaeckt is mette gevonden eygenloop der Son eens dachs; Alſoo ſullen int volgende tafels gemaeckt worden mette gevonden loop eens dachs van d'ander dwaelders, ende haer Hemelen: Doch wy en ſullen aldaer noch manier des maeckſels, noch des ghebruycx van dien, beſchrijven, als gelijck ſijnde ande voorgaende. Men ſal oock verſtaen de boveſchreven waerſchouwing over de ghelijcke volghende tafelen ghemeen te weſen.

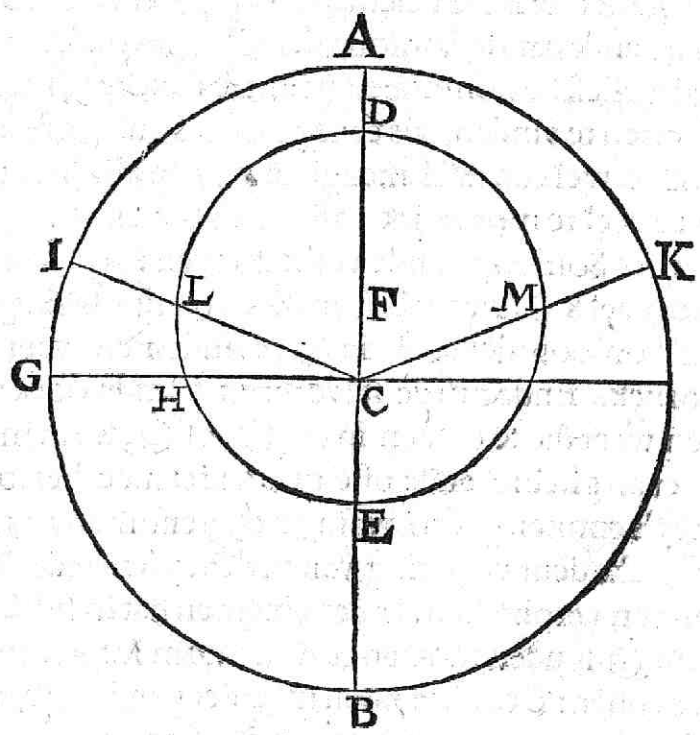
4 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vinden de ſchijnbaer * duyſteraerlangde van des Sonvvechs verſtepunt en naeſtepunt

Longitudinē Zodiaci apogei & perigæi.

Alſmen

Alſmen de dachtafels van *Stadius* (die wy om de redenen des 1 voorſtels nemen al offe uyt ervaringhen beſchreven waren) wel deurſiet, men bevint onevenheyt inde ſchijnbaer Sonloop, te wetē op d'een tijt wel 3 of 4 ☉ ſdaechs meer als op d'ander, en daerbenevens dattet een jaer voor t'ander na, den loop ontrent het middel van Iunius altijt ten ſlapſten is, daghelicx van 57 ☉. Als by voorbeelt op den 15 Iunius int jaer 1555, bevinde ick de Son onder den 92 tr. 39 ☉, en op den 16 daer na onder dē 93 tr. 36 ☉: Sulcx datſe op dien dach vanden 15 Iunius totten 16, geloopen heeft 57 ☉: en ſo veel looptſe oock van yder 15 Iunius totten 16 op elck der volgende ende voorgaende jaren. Maer ontrent half December iſſe alle jare ten ſnelſten van ontrent 1 tr. 1 ☉. Nu dit aldus jaerlicx ghebeurende, het gheeft den eerſten onderſouckers der oirſaken deſer dinghen billichlick vermoen, dat de Son in een rondt draeyt, diens middelpunt des Eertcloots middelpunt niet en is, maer daer buyten. Om t'welck deur een form breeder te verclaren, laet A B den duyſteraer ſijn, diens middelpunt dats dē Eertcloot C, en D E de Sonwech, diens middelpunt F, t'verſtepunt D, t'naeſtepunt E: Laet daer na van C totten duyſteraer an G, getrockē worden C G rechthouckich op A B, en ſniende de Sonwech in H. Dit ſoo weſende, men ſiet d'oirſaeck waerom de Son in haer wech loopende van D tot H meer dan eē vierendeel ronts, nochtans inden duyſteraer ſchijnbaerlick van A tot G alleenelick een vierendeelronts: Sghelijcx waerom ſy in haer wech eyghentlick loopende van H tot E min dan een vierendeelronts, nochtans inden duyſteraer ſchijnbaerlick van G tot B een volcommen vierendeelronts. Men ſiet oock de oirſaeck waerom de Son over even ſchijnbaer boghen als A G en G B oneven tijden loopt, te weten langer van D tot H, dats de ſchijnbaerloop A G, dan van H tot E, dats de ſchijnbaerloop G B. Maer in des ſchijnbaerloops twee half ronden A G B, B A, looptſe even ſoo lang als in des eyghen loops twee half ronden D H E, E D. Hier uyt is openbaer dat de Son ant verſtepunt D weſende, int middel van haer ſchijnbaer traechſte loop moet ſijn, en an t'naeſtepunt E int middel van haer ſchijnbaer ſnelſte. Maer om dat middel, t'welck t'begeerde deſes voorſtels is, op een ſeker voet te ſoucken, ick ſalder eerſt deſe verclaring af doen. Laet inden duyſteraer gheteyckent worden de twee punten I en K, alſoo dat de booch A I even ſy an A K: Daer na ſy ghetrocken van C tot I inden duyſteraer de lini C I, ſniende de Sonwech in L, ſghelijcx C K ſniende de Sonwech in M. Dit ſoo ſijnde, tis openbaer dat ghelijck de ſchijnbaer booch A I over d'een ſijde, even is mette ſchijnbaer booch A K over d'ander, alſoo is de Sonwechbooch D L over d'een ſijde, oock even mette Sonwech booch D M over d'ander: En vervolghens alle twee ſchijnbaerboghen die over beyde ſijden van



den van A evegroot ſijn, gheven cock twee Sonwechbogen over beyde ſijden vã D evegroot. Hier uyt volght dat alſmen inde ervarings dachtafels een ſchijnbaer plaets ſulcx vint, dat haer twee loopen op even tijden over beyde ſijden evegroot ſijn, de ſelve plaets de Sonnens ſchijnbaer verſtepunt moet weſen.

Het ſoucken van dien gaet aldus toe: Ick verkies eenighe maent van Iunius (daer in men den ſchijnbaerloop over al ten traechſten vindt) als neem ick Iunius int jaer 1554, onderſouck daer me het voornemen op eenighen dach die by raming ontrent het middel des traechſten loops der Son is, ick neem op dē 10, alwaer de Son bevonden wort onder den 88 tr. 2 ☉: Maer binnē drie maenden daer te vooren (welcke drie maenden, of tijt waer me de Son ontrent een vierendeel haers wechs loopt, ick liever neem als ander, om de redenen die daer af int volgende Merck verclaert ſullen worden) te weten den 10 Maerte, waſſe onder den 359 tr. doende die booch 89 tr. 2 ☉: En binnen drie maenden na den 10 Iunius, dats totten 10 September, alwaer de Son is onder den 176 tr. 39 ☉, wort ſulcken booch bevonden van 88 tr. 37 ☉, welcke niet even ſijnde mette 89 tr. 2 ☉, ſoo en was onder den 88 tr. 2 ☉ het verſtepunt niet.

Daerom dit alſoo onderſocht op een ander dach, ick neem op den 15 Iunius, alwaer de Son bevonden wort onder den 92 tr. 49 ☉, ick vinde de booch op drie maenden daer te vooren van 88 tr. 53 ☉, en op drie maenden daer na van 88 tr. 46 ☉, welcke twee noch niet even ſijnde, en de laetſte booch cleender dan d'eerſte, ghelijck inde voorgaende onderſoucking, tis teycken dat men noch voorder in Iunius moet commen: Latet onderſocht worden op den 19 dach, alwaer ick de Son vinde onder dē 96 tr. 39 ☉, en den booch op drie maenden daer te voor van 88 tr. 46 ☉, maer op drie maendē daer na van 88 tr. 51 ☉, welcke twee noch niet even ſijnde, en de laetſte nu grooter dan d'eerſte, tis teycken dat ick te verre in Iunius gecommen ben, en deyſen moet: Daerom onderſouck ick dergelijcke op dē 16, alwaer ick de Son bevinde onder dē 93 tr. 46 ☉, en de booch op d'eerſte drie maenden van 88 tr. 51 ☉, maer op de laetſte drie van 88 tr. 48 ☉: Twelck noch niet effen commende, ick verſouck dergelijcke op dē 17 van Iunius, en bevinde dan de Son indē 94 tr. 43 ☉, en d'eerſte booch op drie maenden van 88 tr. 48 ☉, de laetſte van 88 tr. 50 ☉.

Sulcx dat ick tot hier toe bevonden heb t'verſtepunt te moeten weſen tuſſchen den 93 tr. 46 ☉, en den 94 tr. 43 ☉. Maer om nu noch naerder te commen, ick ſie dat de laetſte booch op den 16 van Iunius te cleen bevondē wiert, en op den 17 te groot, t'welck teycken is, t'begheerde tuſſchen beyden te moeten ſchuylen, te weten op den 16 Iunius met eenighe uyren: Daerom dit onderſouckende eerſt neem ick op den 16 Iunius met noch 12 uyren, daer na met meer, ick vinde mette 16 uyren de Son te weſen onder den 94 tr. 24 ☉, en d'eerſte booch op drie maenden van 88 tr. 49 ☉, maer de laetſte van 88 tr. 49 ☉ 20 ☽, t'welck weynich verſchilt, doch diet noch nauwer begeerde, mocht met gedeelten van uyren wercken, Dit ſoo ſijnde, ick houde den boveſchreven 94 tr. 24 ☉ voor de begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts: Waer toe vergaert 180 tr. comt voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des naeſtepunts 274 tr. 24 ☉. Merckt dat *Copernicus* dit verſte punt t'ſijnder tijt ſtelde onder den 96 tr. 40 ☉: Doch dit comt aldus na t'inhoudt deſer dachtafels op die manier ghewrocht.

Maer beneffens de ſelve, ſoo iſſer noch een ander die tot proef van d'eerſte verſtrecken can, welcke ick oock verclaren ſal als volght:

Hier vooren is geſeyt de Son ſchijnbaerlick even ſoo lang te loopen int een halfront A G B, als int ander B A, waer uyt volght, dat alſmen inde dachtafels

twee ſchijnbaer Sonplaetſen ghevonden heeft 180 tr. van malcander, ſulcx dat de Son over elck halfront eveveel tijts geloopen heeft, d'een dier twee plaetſen t'ſchijnbaer verſtepunt d'ander t'ſchijnbaer naeſtepunt te moeten weſen. Om deur ſulcke wech t'verſtepunt te vinden, ick vergaer 180 tr. totten voorſchreven 94 tr. 24 ☉ des ſchijnbaer verſtepunts, comt gelijck bovē geſeyt is 274 tr. 24 ☉ voor ſchijnbaer naeſtepunt: Ick ſouck daer na inde dachtafels wanneer tot die plaets de ſchijnbaer Son was, en bevinde int ſelve jaer 1554 in December dē 16. dach 8 uyr 16 ☉: By aldiē nu den tijt des Sonloops dier 180 tr. te weten vandē 16 Iunius 16 uyr, tottē 16 December 8 uyr 16 ☉, even waer ande Sonloop des ander halfronts: Of anders geſeyt dat den ſelven loop duerde den helft des jaers doende 182 daghen 14 uyren 58 ☉, ſoo ſoude d'eerſtghevonden plaets des verſtepunts de begheerde weſen: Maer vanden boveſchreven 16 Iunius 16 uyr totten 16 December 8 uyr 16 ☉, ſijn 182 daghen 16 uyr 16 ☉, t'welck alleenelick 1 uyr 18 ☉ te veel ſijnde, ſoo en iſt niet verre van daer. Doch om t'begeerde naerder te commen, ick verſouck derghelijcke tot een ander plaets, nemende t'verſtepunt te ſijn daer de Son ſchijnbaerlick was op den 18 Iunius, te weten inden 95 tr. 41 ☉, en volghende daer me de boveſchreven manier van wercking, vinde over den loop des halfronts 0 uyr 25 ☉ te luttel, ſulcx dat na deſe wijſe t'verſtepunt moet weſen tuſſchen den 94 tr. 24 ☉, en den 95 tr. 41 ☉: Maer om de ſaeck noch naerder te commen, ick verſouck derghelijcke tot een plaets tuſſchen de twee voorſchreven, ick neem op den 17 dach 13 uyren van Iunius, op welcken tijt ick inde dachtafels merck de Son geweeſt te hebben onder den 95 tr. 14 ☉, en volghende daer me de boveſchreven manier van wercking, vinde den loop des halfronts van 0 uyr 2 ☉ te cleen, t'welck als voor even meughende genomen worden, ſoo ſoude na deſe wijſe t'verſtepunt ſijn onder den 95 tr. 14 ☉, dat nu d'ander bevonden wiert onder den 94 tr. 24, ☉ die alleenelick verſchillen 50 ☉, weſende in deſen gevalle van cleender acht, en connende ſpruyten uyt der dachtafels onvolcommentheyt.

VERVOLGH.

Ghelijck hier de twee boghen elck van drie maenden loops evegroot vallen, alſoo moeten om de voorgaende redenen (de dachtafels wel ſijnde) alle ander ſoodanighe twee boghen op even tijden gheloopen oock evegroot ſijn, als by voorbeelt op 1 maent doende 31 dagen voor en na den 17 Iunius 1554, was de Son bycans eveverre vant verſtepunt, te weten over d'een ſijde 29 tr. 37 ☉, over d'ander 29 tr. 39 ☉. Ende op twee maenden van 61 daghen waſſe over d'een ſijde 58 tr. 31 ☉, over d'ander 58 tr. 33 ☉. Angaende dit verſchilken van 2 ☉, dat ſpruyt openbaerlick uyt onvolcommenheyt der tafels. Maer tot ander plaetſen can ſulck verſchil groot ghevonden worden: Als by voorbeelt op den 14 September 1554, was de Son onder den 180 tr. 36 ☉, en op 3 maenden daer te vooren, hadſe 3 tr. 5 ☉ ſchijnbaerlick min geloopen dan op 3 maenden daer na, want op den 14 Iunius, te weten daer te vooren 3 maenden doende 92 daghen, waſſe onder den 91 tr. 51 ☉: Maer 92 daghen na den 14 September, te weten op den 15 December waſſe onder den 273 tr. 2 ☉: Deerſte ſchijnbaerloop doende 89 tr. 21 ☉, is als vooren 3 tr. 5 ☉ cleender dan de tweede, doende 92 tr. 26 ☉.

MERCKT.

Hier boven is gheſeyt, dat ick verclaren ſoude de reden waerom het nemen des tijts waer me de Son een vierendeelronts van t'verſtepunt comt, ſekerder

beſluyt

beſluyt gheeft als ander tijt waer me ſy naerder of verder vant verſtepunt is: Om nu daer toe te commen ick ſegh by voorbeelt aldus: Op den 12 Maerte 1555, was de Son onder den 0 tr. 45 ☊, en drie maenden daer te vooren, te weten 90 dagen (tis wel waer dat d'alder meeſte ſekerheyt het recht vierendeel jaers ſoude ſijn, doch t'voornemē ſal hier me genouch connē verclaert wordē) hadſe 3 tr. 7 ☊ ſchijnbaerlick meer gheloopen, dan op 3 maenden daer na. Dit groot verſchil ons meer verſekerende dan cleen dat den 180 tr. 36 ☊ wijt vant ſchijnbaer verſtepunt is, wort bemerct deur de boveſchreven neming des tijts waer me de Son een vierendeelronts loopt: Want ſoo wy, by voorbeelt geſeyt, maer ghenomen en hadden 2 daghen voor en na den 14 September, wy ſouden den loop ſulcker twee boghen evegroot bevinden, elck van 1 tr. 58 ☊, ſonder kenn is of wy ant verſtepunt waren of niet. Maer dattet nemen van twee even tijden waer me de Son verder dan een vierendeelronts vant verſtepunt comt, ooc achterlick ſijn, wort daer deur verſtaen, datmen daer me comt tot twee cleene boochſkens niet wijt van t'naeſtepunt, waer af de reden de ſelve is als vant verſtepunt.

Noch is te weten, dat al hebben wy hier boven gheſeyt van t'nemen des tijts waer me de Son een vierendeelronts vant verſtepunt is, daer by verſtaetmen ſulcx niet alleenelick te weſen het vierendeel jaers als boven ghenomen wiert, maer alle tijden die de Son daer brengen, als een of meer heele jaren met noch een vierendeel daer toe: Oock drie vierendeelen jaers alleen, of met een of ettelicke heele jarē daer toe, op alle welcke de Son een vierendeelronts van t'verſtepunt comt, uytghenomen ſoo veel als t'verſtepunt daerentuſſchen mocht verloopen ſijn, t'welck op weynich jaren van gheender acht en is.

Noch ſtaet te ghedencken dat t'ghene hier in dit merck geſeyt is de Sonloop angaende, derghelijcke oock plaets te houden met d'ander Dwaelders daer int volghende af ghehandelt ſal worden, wantmen daer int ſoucken van haer verſtepunten, om de boveſchreven redenen oock de meeſte ſekerheyt heeft met tet nemen des tijts waer me den Dwaelder een vierendeelronts vant verſtepunt comt.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde vande Sonwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch

5 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop vande Sonvvechs ★ verſtepunt te vinden.

Apogæum.

Eerſt geſocht hebbende gelijck int 4 voorſtel de ſchijnbaer duyſteraerlangde van des Sonwechs verſtepunt, en die int jaer 1554 bevonden inden 94 tr. 24 ☊, ick ſouck op de ſelve wijſe waer die op eenich volghende jaer, ick neem 1594 gheweeſt heeft, en bevindeſe inden 97 tr. 53 ☊, waer onder de Son bevonden wiert op den 20 Iunius, want drie maenden daer te vooren waſſe onder den 9 tr. en drie maenden daer na onder den 186 tr. 46 ☊, wiens twee boghen even ſijn doende elck 88 tr. 53 ☊. Sulcx dat vant jaer 1554, tot 1594, makende 40 jaren, ſo is t'verſtepunt op dien tijt verloopē volgende deſe dachtafels en voor t'begeerde 3 tr. 29 ☊, want ſo verre iſt vanden 94 tr. 24 ☊ totten 97 tr. 53 ☊. En hier me wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt: Als

by voorbeelt om die te hebben op een jaer, ick ſegh 40 jaren gheven 3 tr.29 ①, wat een jaer? comt 5 ① 13 ②.

Merckt dat int berekenen deſer dachtafels heeft moeten ghemiſt ſijn, doch het voorbeelt can dienen om te betoonen de wijſe hoemen met beter ervaringhen doen ſal, maer om de ſaeck naerder te commen, men ſoude d'eerſte ervaring meughen nemen over veel langher tijt geſchiet, als die *Ptolemeus* beſchrijft int 4 hooftſtuck ſijns 3 boucx 463 jaren na t'overlijden vanden grootē *Alexander*, alwaer hy ſeght des Sonwechs verſtepunt ghevonden te hebben onder des duyſteraers 65 tr. 30 ① (en hoe wel ick volghende ſijn gheſtelde vinde 65 tr. 30 ①, doch latet voorbeeltſche wijſe ſijn ſoo hy ſeght) Voor d'ander ervaring ghenomen den boveſchreven 97 tr. 53 ① ghebeurt op den 20 Iunius 1594, t'welck was 1918 jaren na *Alexander*, ſoo heeft het verſtepunt van d'een tijt tot d'ander bedraghende ontrent 1455 jaren, gheloopen 32 tr. 23 ①, want ſoo verre iſt vanden 65 tr. 30 ① totten 97 tr. 53 ①: En alſmen hier me wil vinden den loop eens ghegheven tijts, ick neem eens jaers, men ſeght 1455 jaren gheven 32 tr. 23 ①, wat 1 jaer? comt 1 ① 20 ②: En dit laetſte getal (in plaets vant eerſte 5 ① 13 ②) ſal ick ghebruycken in voorbeelden daer van deſen loop gehandelt wort.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels den loop vande Sonwechs verſtepunt ghevonden, na den eyſch.

6 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels de Sonnens loop in haer vvech te vinden.

Dē loop vande Sonwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 5 voorſtel van 1 ① 20 ②.
Die ghetrocken vande middelloop der Son oock op een jaer, te weten een Egips doende deur het 3 voorſtel 359 tr.45 ①.
Blijft voor begheerde loop der Son in haer wech op een Egips jaer 359 tr.43 ① 40 ②.
Ende is openbaer dat alſoo ghevonden ſal worden den loop van alle voorgeſtelden tijt.

TBEWYS. Angeſien de Son op een jaer inden duyſteraer ſchijnbaerlick een keer doet, en dat daerentuſſchen haer wech ſelf 1 ① 20 ② geloopen heeft, ſoo moetſe in haer wech die 1 ① 20 ② min gheloopen hebben.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels de Sonnens loop in haer wech ghevonden, na den eyſch.

7 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels de Sonvvechs afvvijcking vanden * evenaer te vinden.

Aequatore.

De Sonnens dagelickſche ſchijnbaer duyſteraerbreeden, en worden in deſe dachtafels nevens haer ſchijnbaer duyſteraerlangden niet beſchreven, maer in ſommige dachtafels deur gemeene reghel met een tafel gevonden: Doch by aldienſer ſtonden, ghelijckſe in ware ervarings dachtafels ſijn (t'welckmen leerings halven ſich mach inbeelden ſoo te weſen) men ſoude die grootſte breeden

den jaerlicx tweemael vinden, d'eene ontrent den 12 van Iunius na t'Noorden, d'ander ontrent den 12 van December na t'Zuyden, en dat in deſe dachtafels volghende *Copernicus* ſtelling van 23 tr. 28 ☉. En datmen hier op noch vorder lette, men ſoude mercken ſulcx altijts te gebeuren weſende de Son ſchijnbaerlick 90 tr. vanden Lentſne, waer uyt men beſluyt de Sonwechs afwijcking te weſen vande ſelve 23 tr. 28 ☉, om dat ſulcke breetheyts booch ghetrocken op de lanckheyts booch doende een vierendeelronts, voor grootheyt haers tegenoverhoucx verſtreckt, als blijckt inden handel der clootſche driehoucken.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels de Sonwechs afwijcking vanden evenaer ghevonden, na den eyſch.

8 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te makē berekende * dachtafels des Sonloops van toecommende tijden.

Ephemerides.

Alſmen in *Stadius* dachtafels (die wy om de boveſchreven redenē hier houden al offe deur ervaringhen ghevonden waren) ſiet na t'ghelijck vervolgh der ſchijnbaer Sonplaetſen van d'een tijt by d'ander verlekē, om deur de Sonplaetſen des voorleden tijts, te oordeelen vande Sonplaetſen des toecommenden, men merckt datmen overal van vier tot vier jaren, de Son op ghelijcke daghen bycans onder een ſelve duyſteraerlangde vint. Als by voorbeelt int jaer 1554 den 1 van Ianuarius was de Son onder den 290 tr. 36 ☉. En vier jaer daer na, te weten den 1 Ianuarius 1558 onder den 290 tr. 37 ☉. Voort inde jaren 1562, 1566, 1570, 1574, 1578, telcken op den 1 Ianuarius wiertſe bevonden onder dē 290 tr. 37 ☉, 290 tr. 36 ☉, 290 tr. 37 ☉, 290 tr. 37 ☉, 290 tr. 38 ☉, en alſoo met ander dierghelijcke.

Hier uyt machmen beſluyten, dat by aldien de dachtafels niet voorder gageſlagen waren dan neem ick tottē 1 van Ianuarius 1578, en datmē na dien voorleden tijt wilde maken dachtafels van toecommenden tijt, mē ſoude de 4 volghende jaren meughen maken met ſulcken voortganck, als de vier voorgaende, ſeggende de Son op den 2 van Ianuarius int Iaer 1574 te ſullen ſijn, tot ſulcken ſchijnbaer plaets alſſe was den 2 Ianuarius int jaer 1570, te weten onder den 291 tr. 38 ☉: Maer op dē 3 Ianuarius onder den 292 tr. 40 ☉, en ſo voort, welcke dachtafelſche wijſe opgeteyckent, men crijcht berekende dachtafels des Sonloops van toecommende tijden, na t'begheerde.

1 MERCK.

By aldien de lancheyt des natuerlic jaers effen waer vā 365 dagē 6 uyren, gelijck het Iuliaens jaer inhout, daer en ſoude gantſchelick geen verandering vallen van 4 tot 4 jaren: Maer t'wiert in deſe dachtafels deur het 2 voorſtel bevonden alleenelick van 365 dagen 5 uyren 45 ☉ 55 ②, daerom gebreecter alle jare 14 ☉ 5 ② van een uyr, op welcke de Sonloop bedraecht nagenouch 35 ②, die doen te vier jaren 2 ☉ 20 ②, en ſo veel ſoudemen na die rekening alle vier jarē tot yder dach der voorgaende moeten toedoen. Maer de langde des jaers genomē na *Ptolemeus* rekening op 365 dagen 14 ☉ 48 ②, waer an totte $356\frac{1}{4}$ dagē alleenelick gebreken 12 ② eens daechs, op welcke de Sonloop bedraecht nagenouch oock 12 ②, die doen te vier jaren 48 ②, en ſo veel ſoudmē na *Ptolemeus* rekeninge des jaers, alle vier jaren tot yder dach der voorgaende moetē toedoē.

2 MERCK.

Merckt wijder datmen hier ſiet de oirſaeck van t'verloop des tijts, te weten waerom den 1 Maerte die nu int voorjaer comt, met lancheyt van tijt inde ſomer ſoude vallen, daer na inden Herbſt, en ſo voorts, ten waer dat ſomwijlen voorcommen wierde met afcorting van daghen ghelijck int jaer 1582 met 10 daghen ghedaen is, want volgende de rekening der lanckheyt des jaers van *Ptolemeus*, ſoo beloopet op de 300 jaren een dach, t'welck na de rekening des jaers van anderen meer bedraecht.

3 MERCK.

Soo yemant de dachtafels van *Stadius*, voorder onderſocht op de voet als boven, hy ſoude faute bevinden: Laet by voorbeelt hier ghenomen worden al de Sonplaetſen op den 1 Iauuarius van 4 tot 4 jaren, als hier na volght:

1554.	290 tr.	36 ①
1558.	290 tr.	37 ①
1562.	290 tr.	37 ①
1566.	290 tr.	36 ①
1570.	290 tr.	37 ①
1574.	290 tr.	37 ①
1578.	290 tr.	38 ①
1582.	290 tr.	39 ①
1586.	290 tr.	39 ①
1590.	290 tr.	40 ①
1594.	290 tr.	40 ①
1598.	291 tr.	31 ①
1602.	291 tr.	32 ①
1606.	291 tr.	7 ①

Alwaermen een tamelick vervolgh ſiet tot opt jaer 1594 (doch niet ghenouch vermeerderende) maer van daer voort opt jaer 1598, is by de 51 ① onbehoorlick verſchil, en by de 25 ① vant jaer 1602 tot 1606. Doch ten is gheen feyl inde boveſchreven ghemeenheyt der reghel, maer openbaerlick deur miſrekening of miſdrucking.

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghemaeckt berekende dachtafels des Sonloops van toecommende tijden, na den eyſch.

Tot hier toe is beſchreven mijn voorghenomen anvang vande kennis des Sonloops diemen deur ervarings dachtafels crijcht, op welcke men als geleyde gront nu voorder met wiſconſtighe ſtof ſoude meughen handelen, maer ick ſal eerſt verclaren derghelijcken anvang deur ervarings dathtafels van d'ander Dwaelders, en daer na het 2 bouck beſchrijven vande wiſconſtighen handel der Dwaelders int ghemeen, volghende t'voornemen verhaelt int Cort begrijp des Hemelloops.

TWEE-

TWEEDE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding des Maenloops deur ervarings dachtafels.

1 BEPALING.

Als tvvee vveereltlichten in ſaming vveſende ſchijnbaerlick malcander bedecken: Tbedecte vvort * verduyſtert gheſeyt. *Eclipticum.*

Deſe bepaling is ghemeen ſoo wel voor de Maen en d'ander Dwaelders als vaſte ſterren: De volghende is beſonder voor de Maen.

2 BEPALING.

Als de Maen in tegenſtant der Son ſijnde vanden Eertcloot ſoo bedeckt vvort, datſe t'licht der Son niet volcomelick ontfangen en can, mẽ ſegtſe verduyſtert te vveſen.

3 BEPALING.

Duyſteringſneen ſijn de tvve ſchijnbaer ghemeene ſneen des Maenvvechs en duyſteraers. *Nodi.*

De platten der Dwaelderweghen uytghenomen de Son, niet ſijnde int plat des Duyſteraers maer hem deurſniende, ſoo volght daer uyt dat haer omtrecken malcander tot twee plaetſen ſchijnbaerlick deurſnien: Sulcke twee ſchijnbaer ſneen des Maenwechs en duyſteraers heeten duyſteringſneen, uyt oirſaeck dat duyſteringhen van Son en Maen daer in of ontrent gheſchien.

4 BEPALING.

De duyſteringſne uyt vvelcke de Maen commende op de Noortſijde des duyſteraers gaet, heet * Noortſne: De ander * Zuytſne.

* *Nodus aſcẽdẽs ſeu caput draconis.*
* *Nodus deſcendens vel cauda draconis.*

5 BEPALING.

Den tijt van d'eẽ ſaming der Son en Maen tot d'ander, heet Maenſchijn. En van d'een ſaming der Middelſon en Middelmaen tot d'ander Middelmaenſchijn.

DE VOORSTELLEN.

9 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels de Maenloops eyghenſchappen eerſt en van nieus can beginnen te mercken.

Alſmen de gedaente des Maenloops deur ervarings dachtafels onderſouckt, men bevinter vijf merckelicke verſcheydenheden in.

Ten eerſten de Maenloop in haer wech.

Apogæi. Ten tweeden * verſtepunts loop.

Ten derden middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde.

Motus diſtãtiæ. Ten vierden Maenſchijn met * Maenwinſt.

Curſus nodorum. Ten vijfden breedeloop, met * duyſteringſneloop, en Maenwechs afwijcking vanden * duyſteraer.

Zodiaco. Daer af ick van elck in een beſonder lidt ſal handelen.

1 *Lidt vande Maenloop in haer wech.*

Ick ſie inde dachtafels van *Stadius* (die wy om de redenen des 1 voorſtels nemen al offe uyt ervaringhen beſchreven waren) en valt my ten eerſten voor, neem ick, de maent Ianuarius int jaer 1569, daer in acht nemende op de pilaer de Maen aengaende, ick merck dat haer loop op den 7 dach ten ſnelſten is (t'welck inde cant aengeweſen wort deur t'woort *perigeum* met Griecſche letters aldus gheſtelt περιγ. beteyckenende naeſtepunt: Maer ἀπογ bediet verſtepunt) te weten vanden 6 totten 7 van 14 tr. 33 ☉, van daer begintſe daghelicx meer en meer te vertraghen totten 22: Sulcx datſe vanden 21 totten 22 alleenelick loopt 11 tr 47 ☉: Na dien dach begintſe weerom ontrent 14 dagen lanck te verraſſchen, en daer na andermael ontrent 14 daghen lanck te vertraghen, en dat alſoo overhandt gheduerlick voort. Dit geeft billichlick vermoen de Maen in een uytmiddelpuntichront te loopen, daer in ontrent elcke 27 of 28 daghen een keer doende. Maer om van dien tijt meerder ſekerheyt te hebbẽ, en tot dien einde op deſe ſnelle loopen nauwer lettende, ick bevinde de meeſte ſnelheyt in d'een Maenkeer ſnelder als in d'ander. By voorbeelt de ſnelſte loop vanden 1 April totten 2 int ſelve jaer 1569, is van 15 tr: Maer vanden 19 totten 20 Iulius daer na volghende, doetſe alleenlick 14 tr. 38 ☉: En inſiende de ghedaente van d'een by d'ander, ick merck d'eerſte van 15 tr. gebeurt te ſijn in tegenſtant der Son, d'ander van 14 tr. 38 ☉ ontrent vierde ſchijn. Siende daer na of ſulcx

oock

oock reghel hout in ander tegheſtanden en vierdeſchijnen, bevinde ja. Om hier af by voorbeelt te ſpreken, ick ſal vier tegheſtanden verkieſen ſeer na middach vallende, op dat ſeker navolghende rekeninghen met volcommen onghebroken daghen gherievigher meughen ſijn. Ick vinde dan:

Ten eerſten de ſnelſte loop met teghenſtant ghebeurende int jaer 1569 op den 1 April 0 uyr 3 ☉, t'welck ſeer na middach is.

Ten tweeden noch een int jaer 1572 op den 23 Auguſtus 0 uyr 22 ☉.

Ten derden noch een int jaer 1581 op den 14 Auguſtus 0 uyr 30 ☉.

In alle deſe vinde ick het boveſchreven regel te houden, te weten de ſnelle loopen daer ſnelder te ſijn, dan ſnelle loopen in vierde ſchijn na elck volghende: Waer uyt ick beſluyt dat ſnelle loopen in tegheſtandt vallende de ſnelſte ſijn, en in vierde ſchijn niet ſoo ſnel.

Dit ſoo weſende, en om nu na t'voornemen t'onderſoucken den tijt eens Maenkeers in haer wech, ick neem daer toe de boveſchreven volcommen keeren altemael in tegheſtandt gheſchiet, om alſoo den middelloop eens keers ſekerder te hebben, en ſegh:

Vande boveſchreven eerſte tegheſtant totte tweede ſijn 1240 daghen, waer op men inde dachtafels bevint de Maen 45 mael in ſnelſte loop of an t'naeſtepunt gheweeſt te hebben: Daerom ſegh ick, 45 ſulcke keeren dueren 1240 daghen: hoe langh duert 1 keer? comt 27 daghen 33 ☉ 20 ☽. Wederom:

Vande boveſchreven tweede tegheſtant totte derde ſijn 3278 daghen, waer op men inde dachtafels bevint de Maen 119 mael in ſnelſte loop gheweeſt te hebben: Daerom ſegh ick 119 ſulcke keeren dueren 3278 daghen, hoe langh duert 1 keer? comt naghenouch als vooren 27 daghen 32 ☉ 46 ☽.

Sulcx datmen hier deur ghenouch ſiet de volcommenheyt van ſoodanighe keeren bevonden te worden ontrent tegheſtanden. Angaende de onghere-geltheden diemen tuſſchen beyden bevint welckemen tweede oneventheden noemt, daer af ſal int 3 bouck gheſeyt worden.

Maer wantmen nemen moet datmen op de meeſte menichte van keeren t'ſekerſte beſluyt crijcht, ick ſegh ander mael aldus: Vande boveſchreven eerſte tegeſtant totte derde ſijn 4518 daghen, waer op men bevint de Maen 164 mael an t'naeſtepunt geweeſt te hebben: Daerom ſegh ick, 164 ſulcke keeren dueren 4518 daghen, hoe langh duert 1 keer? comt 27 daghen 32 ☉ 56 ☽.

En die ſulcx op veel langher tijt onderſocht, ſoude om bekende redenen noch meerder ſekerheyt hebben. Voort die hier me wilde vinden den loop eens dachs mochte ſegghen 4518 daghen gheven 164 keeren doende 59040 tr. wat 1 dach? En mettet ghene daer uyt comt, te weten 13 tr. 4 ☉ na ghenouch overcommende met *Ptolemeus* ſtelling van 13 tr. 3 ☉ 53. 56, ſoude hy (gelijck inde Sonloop ghedaen is) meughen een tafel maken vande middelloop der Maen in haer wech die voor anvang der leering de ſake naghenouch commen ſoude, ghelijck oock die tafel beſchreven ſal worden int 11 voorſtel.

2 *Lidt vande Maenwechs verſtepuntloop.*

Aldus dan verſtaen ſijnde hoe men begint tot kennis te commē vande middelloop der Maen in haer wech, en datmē de ervarings dachtafels voorder deurſiet, men merckter meer ander ſpieghelinghen in. Ten eerſten dat haer verſtepunt een merckelicke ganck heeft. Als by voorbeelt int jaer 1572, vinde ick de ſnelſte loop op den 23 Auguſtus, weſende de Maen en vervolghens het naeſtepunt onder den 339 tr. 35 ☉. Maer de ſnelſte loop die bycans een jaer daer na

volght,

volght, vallende op den 15 Auguſtus 1573, ſtaet in deſe dachtafels onder den 3 tr. 15 ☉, op welcken tijt na die anwijſing het verſtepunt ghevoordert ſoude ſijn 23 tr. 40 ☉ : En noch een jaer daer na, te weten op den 9 Auguſtus 1574, ſtaetſe onder den 53 tr. 30 ☉, op ſulck jaer ghevoordert hebbende 50 tr. 15 ☉: En ſoo noch wijder deurſiende men bevindet naeſtepunt jaerlicx meer en meer te voorderen, ſulcx dattet op den 15 Auguſtus int jaer 1581, ghecommen is onder den 345 tr. 35 ☉, op ontrent 9 jaren wat meer dan een keer ghedaen hebbende. En alſo ſalmen oock op ontrent alle ander 9 jarē een keer bevinden. Om nu te vinden den loop eens dachs, ick neem daer toe veel keeren, die om de redenen verclaert int 2 voorſtel, ſekerder beſluyt geven dan weynich, te weten ſoo veel keeren alſſer in ons dachtafels ſijn, dats vijf: By voorbeelt int jaer 1554 den 5 Ianuarius vinde ick den ſnelſten loop onder dē 316 tr. Maer int jaer 1598 dē 23 November, ſietmenſe bycans weerom onder de ſelve duyſteraerplaets, te weten onder den 315 tr. 5 ☉: Op deſen tijt van 45 jaren min 43 dagen doende 16393 daghen, vinde ick het naeſtepunt ghedaen te hebben ſeer na 5 volcommen keeren, doende 1800 tr. Hier me ſegh ick: Op 16393 daghen, loopt het naeſtepunt 1800 tr. wat op 1 dach? comt 6 ☉ 35 ☽, naghenouch ouercommende met *Ptolemeus* ſtelling van 6 ☉ 41 ☽, diemen daer crijcht treckende de Manens inronts loop 13 tr. 3. 53. 56. van haer langde loop 13 tr. 10. 34. 59. ghelijck *Ptolemeus* ſtelling eens inronts vereyſcht. En derghelijcke doende tot ander plaetſen, men comt genouchſaem opt ſelve uyt: Als by voorbeelt int jaer 1560 den 18 Ianuarius, vinde ick de ſnelſte loop onder den 197 tr. 49 ☉, maer int jaer 1604 den 5 December, ſietmenſe bycans weerom onder de ſelve duyſteraerplaets, te weten onder den 191 tr. 53 ☉: Op deſen tijt ooc doende 16393 daghen als vooren, heeft het naeſtepunt ghedaen ſeer na 5 volcommen keeren, waer af den loop eens dachs ghevonden ſal worden ſeer na ghelijck d'eerſte mael van 6 ☉ 34 ☽. Welcke bekent ſijnde, men ſouder, gelijck inde Sonloop gedaen is, meugen tafels uyt maken vanden loop des Maenwechs verſtepunt, ghelijck oock die tafels beſchreven ſullen worden int 11 voorſtel.

MERCKT.

Want ymant twijfelen mocht hoe deſen loop des naeſtepunts altijt eenparich ſijnde, nochtans op een jaer, na t'inhoudt der dachtafels, veel grooter bevonden wort als opt ander: Ja dat deen keer by d'ander verlekē, het naeſtepunt ſomwijlen ſchijnt te deyſen: Als by voorbeelt de ſnelſte loop int jaer 1572 op den 18 October, ſtaet onder den 357 tr. 32 ☉, en d'eerſtvolghende ſnelſte loop op dē 14 November onder dē 353 tr. 9 ☉, op welcke 27 dagen het naeſtepunt ſchijnt te rugghe gheloopen te hebben 3 tr. 23 ☉, daert eygentlick op dien tijt by de 3 tr. voorwaert liep. De reden hier af is, dat de uyr en haer gedeelte vande comſt der Maen tottet naeſtepunt, hier niet angheteyckent en wort, dan men neemt al of ſulcx altijt op den rechten middach gheſchiede, t'welck ſomwijlen bycans een dach ſchillen can, waer op de Maen 12 of 13 trappen verloopende, en die plaets dan nochtans genomē ſijnde voor naeſtepunt, ſo is d'oirſaeck des verſchils bekent. Ia t'gebeurt datmen int nemen vanden tijt der plaets des verſtepunts, een heelen dach in twijffel ſtaet, gelijck als den loop eens voorgaendē dachs even is met die des volgenden. En deur ſulcke neming op d'een plaets een dach te veel, op d'ander een te luttel, cant gebeuren dat twee plaetſen feyl ſullen crijghen van ſoo veel trappen als de Maen op twee daghen loopt.

Maer om dit ongheval te voorcommen, en meerder ſekerheyt te hebben

vande

vande uyr der Manens comſt ant naeſtepunt, dat ſal aldus meughen toegaen: Men ſal ten eerſten ſien of de Maen op 7 dagen (daermen inde Maenloop ontrent de meeſte voorofachtering me geraeckt) voor den geraemdē middach, en 7 dagen daer na, twee evegroote ſchijnbaer bogen loopt, want die even ſijnde, ſulcken middach is t'begeerde. Maer verſchillende, men ſal deur toedoening of aftrecking van eenige uyren, ſoucken waer ſulcke evenheyt der bogen valt, alſoo dergelijcke mette Sonloop int 4 voorſtel ghedaen is. Als by voorbeelt op 7 dagen voor en na den ſnelleloop op den 17 Ianuarius int jaer 1560, vinde ick ſulcke twee bogen verſchillende, te weten d'eerſte van 98 tr. 44 ☉, d'ander van 96 tr. 40 ☉. Daerom dergelijcke verſouckende op den ſelven 17 Ianuarius min eenige uyren, bevinde evenheyt na ghenouch op den 16 Ianuarius 12 uyr, weſende dan de Maen ant naeſtepunt onder den 174 tr. 55 ☉.

3 *Lidt vande middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde.*

Alſmen de dachtafels noch vorder deurſiet, men merckt beneven de boveſchreven twee loopen, d'een der Maen in haer wech, d'ander des verſtepunts, noch een derde verſcheydenheyt in ſchijnbaer duyſteraerlangde, waer af d'onderſoucking ons aldus ontmoetē can: Voor my nemende eenich jaer ſoot valt, als van 1569, ick bevinde de Maen op den 7 Ianuarius onder den 173 tr. 15 ☉: En op den 14 daer na volghende iſſe onder den 271 tr. 51 ☉, ſulcx datſe op die 7 dagen indē duyſteraer ſchijnbaerlick geloopē heeft 98 tr. 36 ☉. Maer op dē volgenden 21 Ianuarius, ſie ick die geweeſt te hebben onder den 358 tr. 28 ☉, ſoo datſe op die laetſte 7 dagen inden duyſteraer ſchijnbaerlick geloopen heeft 86 tr. 37 ☉, t'welck op d'eerſte 7 daghen, 11 tr. 59 ☉ meer is dan op de laetſte. Trachtende voort na d'oirſaeck deſer onevenheyt, ick ſie die te moeten volghen, ſoo deur de uytmiddelpuntichеyt des Maenwechs, als deur haer tweede oneventheden: Sulcx dat om tot kennis eens middelloops te gheraken, en die twee ſwaricheden t'ontcommen, ick merck noodich te ſijn de gagheſlaghen plaetſen te weſen in ſaminghen of tegheſtanden van Son en Maen, onder een ſelve duyſteraerplaets, en weſende de Maen telckens tot een ſelve punt haers wechs, want daer me ſijn ſoo wel Sonkeeren daer den tijt me berekent wort, en Maenkeeren met haer verſtepuntskeeren, altemael volcommen, ſonder vande uytmiddelpuntichеden belet te crijghen, oock ſonder twede oneventheden, die volghende t'gheſtelde in ſaming noch tegheſtant en vallen,

Tot deſen einde heb ick de dachtafels overloopen, en uytghetrocken al de ſnelſte of naeſtepuntloopen die by tegheſtant vallen, als hier onder:

Het jaer.			*Naeſtepunts plaetſen.*		
1560	den 10	April.	209	tr. 30	☉.
1569	den 1	April.	201	tr. 0	☉.
1570	den 17	Iulius.	303	tr. 46	☉.
1572	den 23	Auguſtus.	339	tr. 35	☉.
1575	den 17	December.	94	tr. 37	☉.
1578	den 23	Maerte.	192	tr. 2	☉.
1580	den 26	Iulius.	312	tr. 58	☉.
1581	den 14	Auguſtus.	330	tr. 35	☉.
1588	den 28	Iunius.	286	tr. 20	☉.
1589	den 17	Iulius.	304	tr. 3	☉,

1590	den 5 Auguſtus.	321 tr.	42 ☉.
1597	den 19 Iunius.	277 tr.	29 ☉.
1598	den 8 Iulius.	295 tr.	7 ☉.
1603	den 3 Meye.	218 tr.	31 ☉.
1606	den 10 Iunius.	268 tr.	35 ☉.

Hier in heb ick bevonden verſcheyden naeſtepunts plaetſen vallende op ontrent 9 tr. na onder een ſelve duyſteraerlangde, te weten die welcke 9 jaer min 9 daghen van malcander ſijn, en op dien tijt bevonden de Maen gedaen te hebben 120 ſchijnbaer duyſteraerkeerē, min ontrent 9 tr. dats 119 keeren met noch ontrent 351 tr. Sulcke plaetſen ſijn als hier na volght:

Ten eerſten vanden 10 April 1560, totten 1 April 1569, ſijn 9 jaer min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 30 ☉.

Ten tweeden vanden 1 April 1569, totten 23 Maerte 1578, ſijn 9 jaer min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 2 ☉.

Ten derden vanden 23 Auguſtus 1572, totten 14 Auguſtus 1581, ſijn 9 jaer min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr.

Ten vierden vanden 26 Iulius 1580, totten 17 Iulius 1589, ſijn 9 jaren min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 5 ☉.

Ten vijfden vanden 14 Auguſtus 1581, totten 5 Auguſtus 1590, ſijn 9 jaer min 9 dagen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keerē 351 tr. 7 ☉.

Ten ſeſten vandē 28 Iunius 1588 tottē 19 Iunius 1597, ſijn 9 jarē min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 9 ☉.

Ten ſevenden vanden 17 Iulius 1589, totten 8 Iulius 1598, ſijn 9 jaren min 9 dagen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 4 ☉.

Ten achtſten vanden 19 Iunius 1597, totten 10 Iunius 1606, ſijn 9 larē min 9 daghen, tuſſchen welcke men den loop bevint van 119 keeren 351 tr. 6 ☉.

Om nu t'onderſoucken de voorghenomen middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ick ſegh op 3278 daghen (ſoo veel doen de 9 jaren min 9 daghen) loopt de Maen 119 keeren 351 tr. wat op 1 dach? comt 13 tr. 9 ☉ na ghenouch de 13 tr. 10 ☉ 35 ☽ van *Ptolemeus*.

Maer waren de dachtafels van ſoo veel jaren, datmen op veel langher tijden dan 3278 daghen ſulcke overcomminghen vonde, t'is kennelick datmen daer deur t'beſluyt noch ſekerder ſoude crijgen, om redenen van derghelijcke int 2 voorſtel verclaert.

Merckt noch dat deſe loop can gevonden worden met te vergaren de Maenloop in haer wech tot des verſtepunts loop, want die twee t'ſamen de Manens ſchijnbaer duyſteraerloop nootſakelick uytbrenghen. Als by voorbeelt, de Maenloop in haer wech is op een dach deur het 1 lidt van 13 tr. 4 ☉: Daer toe vergaert des verſtepunts loop doende op een dach deur het 2 lidt 6 ☉ 35 ☽: Comt t'ſamen 13 tr. 10 ☉ 35 ☽, ſeer weynich verſchillende vant voorgaende beſluyt 13 tr. 9 ☉.

Nu dan de Manens middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde weſende van 13 tr. 10 ☉, t'is kennelick hoemen hier me een tafel ſoude connen maken gelijck vande Sonloop ghedaen is, ghelijck oock die tafel beſchreven ſal worden int 11 voorſtel. Oock mede hoemē deur ervarings dachtafels begint tot kennis van ſulcken middelloop te gheraken.

4 *Lidt vande Maenſchijnen en Maenwinſten.*

Als na een tegheſtant de Maen weerom tot tegheſtant comt, dat en can niet onder de ſelve duyſteraerlangde gheſchien, maer ſoo veel meer voorwaert, als daerentuſſchen de Son geloopen heeft, en boven dien met ſoo veel voorofachtering, als de Maenwechs uytmiddelpunticheyt veroirſaeckt, t'welck de Maenſchijnen oock oneven maeckt. By voorbeelt, het Maenſchijn vande tegeſtant int jaer 1554 op den 18 Ianuarius te 6 uyren 47 ①, totte naeſtvolghende tegeſtant opten 17 Februarius 1 uyr 6 ①, duert 2 uyr 20 ① langer, dan t'maenſchijn vande ſelve totte eerſtvolgende tegeſtant op den 18 Maerte 17 uyr 5 ①. Hier uyt is kennelick ſulcke keeren of menichte van ontmoetingē, niet te connen overcommen mette menichte van eenighe der drie voorgaende. Sulcx dat hier nu de vraegh ſijnde na de langduericheyt eens middelmaenſchijns, ick moet twee tegeſtanden hebben vervangende de Sonnens en Manens volcommen keeren, want dan die uytmiddelpunticheden geen hinder en doen. Tot deſen einde ſie ick inde voorgaende ſnelſte loopen die by tegeſtant vallē beſchreven int 3 lidt, ofter eenige twee ſijn die bycans onder een ſelve duyſteraerplaets vallen, en vinde d'eene van ſoodanige ten naeſten int jaer 1570 den 17 Iulius, weſende de Maen onder den 303 tr. 46 ①, d'ander int jaer 1589 den 17 Iulius onder den 304 tr. 30 ①: Tuſſchē beydē ſijn 19 jaren, daer op vinde ick gebeurt te weſen 235 tegeſtanden. Hier me ſegh ick, 235 tegeſtanden of Maenſchijnen dueren 19 jaer, dats 6940 dagen, hoe langh 1 Maenſchijn? comt 29 dagen 32 ①.

Maer om te vinden de Maenwinſt op 1 dach, ick ſegh 6940 dagen, geven 235 ronden doende 84600 tr. wat 1 dach? comt 12 tr. 11 ① 25 ②, weynich verſchillende van *Copernicus* en *Ptolemeus* ſtelling 12 tr. 11 ① 27 ②.

Merckt noch dat deſe loop can ghevonden worden mette Sonnens middelloop te trecken vande Manens middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde. Als by voorbeelt, de Sonnēs middelloop is op eē dach deur het 3 voorſtel van 59 ①, die getrocken vande Manens middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde, doende op 1 dach deur het 3 lidt 13 tr. 10 ①, blijft voor Maenwinſt eens dachs 12 tr. 11 ①, weynich verſchillende van t'voorgaende befluyt 12 tr. 12 ①.

Nu dan de Maenwinſt eens dachs weſende van 12 tr. 11 ①, tis kennelick hoe men daer me een tafel ſoude connen maken ghelijck vande Sonloop ghedaen is, en ghelijck die tafel beſchreven ſal worden int 11 voorſtel. Oock mede hoe men deur ervarings dachtafels begint tot kennis van ſulcken loop te gheraken.

5 *Lidt vande Manens breedeloop, duyſtering ſneloop, en Maenwechs afwijcking vanden duyſteraer.*

Wijder ſoo vintmen hier noch t'overlegghen de ghedaente vande Manens breedeloop, wantſe dicwilſder in haer uyterſte breede comt dan an haer verſtepunt, oock dan onder een ſelve duyſteraerlangde. Doch wy en connē met deſe dachtafels die gedaentē ſo bequamelick niet onderſouckē, alſmē indē Wijſentijt mette ervarings dachtafels wel ſchijnt gedaen te hebben: Want nadienſe de groote menichte der uyterſte Maenbreeden telden dieder op een lange tijt ontmoet waren, ſoo ſchijnet dat de ſelve breeden gheſtelt wierden neffens de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangden, alſoo nu dergelijcke in deſe dachtafels wel ghedaen wort met d'ander vijf Dwaelders, maer vande Maen en ſtaenſer niet, dan daer is een gemeene regel beſchreven om haer breede op een gegeven tijt deur rekening te vinden: Doch by aldienſer ſtonden (t'welk men ſich leerings

halven inbeelden mach al oft ſoo waer) t'is kennelick dat dit roerſel hem daer openbaren ſoude. En vervolghens oock t'roerſel der duyſteringſneen, want de Maen tot verſcheyden mael ſonder breede recht onder den duyſteraer dats inde duyſteringſnee bevonden gheweeſt hebbende, men ſoude ſien dat ſulcx t'elcken onder verſcheyden duyſteraerlangden gebeurt, teghen t'vervolgh der trappen, t'welck ons verſekeren ſoude de duyſteringſneen dien wech henen te verloopen. Maer ſulcx in deſe dachtafels niet ſijnde, als geſeyt is, ick ſal voorbeelt ſche wijſe deur ſtelling nemen bevonden te weſen, dat op 1089 dagen gebeurt ſijn 40 Noorderſche uyterſte breeden, en dat op den ſelven tijt de duyſteringſne achterwaert verloopen is 57 tr. 38 ①.

Om hier me te vinden de breede loop eens dachs, ick ſegh op 1089 daghen heeft de Maen geloopen 40 breetheyts keeren doende 14400 tr. wat op 1 dach? Comt 13 tr. 13 ① 23 ② weynich verſchillende van *Copernicus* en *Ptolemeus* ſtelling 13 tr. 13 ① 46 ②. Sgelijcx om te vindē de duyſteringſneloop eēs dachs, ick ſegh, op 1089 daghen, loopt een duyſteringſne 57 tr. 38 ①, wat op 1 dach? Comt 3 ① 10 ② weynich verſchillende van *Ptolemeus* ſtelling 3 ① 11 ②, diemen daer crijcht treckende de Maenloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde van haer breedeloop, want de reſt is t'begeerde. En dien volgende, wy connen hier oock op die wijſe de duyſteringſneloop eens dachs vinden, want vande boveſchreven breedeloop eens dachs 13 tr. 13 ① 46 ②, getrocken de Maenloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde doēde op eē dach deur het 3 lidt 13 tr. 10 ① 35 ②, blijft (bycans als vooren) 3 ① 11 ②. Nu dan de breedeloop eens dachs weſende van 13 tr. 13 ① 46 ②, en de duyſteringſneloop eēs dachs vā 3 ① 10 ②, t'is kennelick hoemen daer me een tafel ſoude connen maken gelijck vande Sonloop gedaen is, en gelijck die tafel beſchrevē ſal worden int 11 voorſtel. Oock mede hoemen deur ervarings dachtafels begint tot kennis van ſulckē loop te gerakē.

Angaende de Maenwechs afwijcking vanden duyſteraer, by aldien de voorſchreven breeden in de Tafels t'haerder plaets ſtonden, t'is kennelick datmen daer in met elcken Maenkeer haer grootſte duyſteraerbreede ſoude ſien, en die bevinden van 5 tr. altijt gebeurende ſchijnbaerlick 90 tr. vande duyſteringſne, ghelijck de Sonnens grootſte evenaerbreede altijt ſchijnbaerlick 90 tr. vande lentſne valt. De boveſchreven grootſte breede van 5 tr. is voor de Maenwechs afwijcking vanden duyſteraer, om alſulcke redenen als de Sonnens grootſte breede van 23 tr. 28 ①, voor Sonwechs afwijcking vanden evenaer verſtreckt.

TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert, hoe men deur ervarings dachtafels de Maenloops eyghenſchappen eerſt en van nieus can beginnen te mercken, na den eyſch.

10 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels de Manens Keertijt te beſchrijven.

Ymant inſiende wat deur de 23 bepaling Keertijt beteyckent, mocht meynen den Keertijt der Maen int voorgaende 8 voorſtel ghenouch verclaert te weſen. Doch ghemerckt dat ſulcx daer gheſtelt is tot voorbeelt hoe men des Maenloops eyghenſchappen eerſt begint te ſoucken, na luyt des opſchrifts van t'ſelve 8 voorſtel, en datmen naderhant ſekerder wijſe vande vinding eens keertijts ghecregen heeft, ſoo commen wy nu ande eyghentlicke beſchrijving van dien, tot welcken einde ick aldus ſegh:

Na dien

Nadien de menſchen de boveſchreven verſcheydē roerſelen des Maenloops aldus voor t'eerſte uyt den rouwen bemerckt haddē, ten deele deur tegeſtanden van Son en Maen, en daerbenevens hun ervarings dachtafels gheduerlick vermeerderende van ſeer veel jaren, ſulcx datmen daer in vinden conde t'gene uyt die van weynich jaren niet crijghelick en was, hun is inde ſin gevallen ſoodanige dingen met meerder ſekerheyt en behendicheyt te connen gedaen worden, alſmen daer toe verkieſt tegeſtanden geſchiet met Maenduyſtering (ghewiſſer ſijnde dan ſamingen met Sonduyſteringhen die verſcheenſicht hebben) want het bekent tegepunt uyt der Son voor de Manens plaets genomē ſijnde, hebbe dan de Maen ſulcken verſcheenſicht alſt valt, dat en hindert ons niet, om datmen op haer ſchijnbaer plaets niet te werck en gaet, oock hebbē de keeren dan gewiſſer volcommentheyt. Maer angeſien ons dachtafels ſoo lang niet en duyren, om ſulcke bequame Maenduyſteringen in te vinden als de ſake vereyſcht, ſoo ſal ick in die plaets nemen de ghene welcke *Hypparchus* (als *Ptolemeus* verhaelt) daer toe gebruyckte: Te weten twee tegeſtanden tot ſulcken einde als die des 3 lidts int 8 voorſtel, maer met duyſtering, waer in de Maen telckens was ontrent een ſelve ſchijnbaer duyſteraerplaets, oock by een ſelve punt haers wechs: Sulcke twee Maenduyſteringen heeft hy bevonden na malcander gheſchiet te ſijn 126c07 daghen 1 uyr.

Waer in de Manens keeren in haer wech (die volcommē moeſten ſijn om datſe weerōm tot een ſelve punt haers wechs was) bevonden wierden van 4573.

En de keerē des verſtepunts in ſchijnbaer duyſteraerlangde 38 met 352 tr. 30.

Angaende deſe laetſte keer niet heel volcommen en was, daer an gebrekende noch 7 tr. 30 ☉ dat en conde hier niet hinderen, gemerckt het verſtepunt ſoo wel ſchijnbaerlick als eyghentlick eenvaerdich everas gaet.

Soo veel belangt de middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde, die heeftmē (gelijck oock geſeyt is int einde des 3 lidts vant 8 voorſtel) vergarēde de 4573 Maenwechs keerē, met 38 keeren 352 tr. 30 ☉ des verſtepunts, welcke t'ſamen maken 4611 keer. 312 tr. 30.

Voort waren de menichte der Maenſchijnen 4267.

De ſelve moeſten ſo wel middelmaenſchijnē als natuerlicke weſen beſtaende genouchſaem in heele volcommen keerē der ontmoeting, om dat de Maen in d'een en d'ander duyſtering tot een ſelve plaets haers wechs was, En de Son ſgelijcx oock bycans tot een ſelve plaets, want hoe welder noch 7 tr. 30 ☉ an gebraken, de Sonwechs uytmiddelpuntigheyt en conde op ſoo cleynē boochſken, en op ſoo langhe tijt gheen hinder doen.

Nu gebraken *Hypparchus* noch de Manens breetheyts keeren, welcke hy deur het voorgaende paer Maenduyſteringen niet crijgē en conde, wantſe benevens t'ghene boven geſeyt is, noch ſouden hebben moeten ſijn by een ſelve duyſteringſne, in d'een en d'ander eveveel verduyſtert, en t'verduyſtert deel van beyden na t'Noorden, of van beyden na t'Zuyden. Tis wel waer dat hadden deſe gedaenten al t'ſamen int eerſte paer geweeſt, ten ſoude hem niet noodich ſijn een ander paer daer toe te ſoucken, maer ſulcke niet connende vinden, hy heeft tottet ſoucken der breetheytskeeren een beſonder ander paer vercoren, te weten beyde by een ſelve duyſteringſne gebeurt, en de Maen in d'een en d'ander eveveel verduyſtert, en t'verduyſtert deel van beyden na t'Noorden, of van beyden na tZuyden, latende de manens ſchijnbaer duyſteraerlangde en plaets haers wechs vallen ſoot quam, want angeſien de duyſteringſneloop (die de verſcheyden-

denheyt veroirſaeckt tuſſchen langdeloop en breedeloop, als gheſeyt is int 5 lidt des 8 voorſtels) op eveveel tijts eveveel wechs gaet, ſoo en doet de Sonwechs noch Maenwechs uytmiddelpuntcheyt totte ſaeck geen hinder. Dit ſo weſende, t'is kennelick dat de Maē inde tweede duyſtering, even ſoo verre vande duyſteringſne moet ſijn als in d'eerſte, waer deur de breetheytskeeren tuſſchē beyden ghebeurt volcommen moeſten weſen.

Nu dan hebbende *Hypparchus* ſulcke twee ander Maenduyſteringen gevonden, hy ſegt dat tuſſchen beydē gebeurt waren 5458 Maenſchijnē: En de breetheyts keeren op dien tijt bevonden in menichte 5923. TBESLVYT. Wy hebbē dan deur ervarings dachtafels de Manens keertijt beſchrevē, na dē eyſch.

II VOORSTEL.

Te vinden de middelloopen de Maen angaende, op een ghegheven tijt, en daeraf tafels te beſchrijven.

TGEGEVEN. Het is den tijt eens dachs. TBEGEERDE. Men wil daer op gevonden hebben de middelloopen de Maen angaende. TWERCK. Op 126007 dagen 1 uyr, loopt de Maen in haer wech 4573 keeren deur het 9 voorſtel, wat op 1 dach? comt 13 tr. 3. 53. 56. 34. 21. 41.

Op 126007 daghen 1 uyr, loopt de Maenwechs verſtepunt 38 keeren 352 tr. 30 ☉ deur het 9 voorſtel, wat op 1 dach? Comt 6 ☉ 40. 54. 22. 11. 55.

Om te hebben den middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ick vergaer de boveſchreven loop der Maen in haer wech 13 tr. 3. 53. 56. 34. 21. 41. totten verſtepunts loop doende als vooren 6 ☉ 40. 54. 22. 11. 55. Comt voor t'begheerde 13 tr. 10. 33. 50. 56. 33. 36.

Om te hebben de maenwinſt eens dachs, ick treck den middelloop der Son eens dachs, doende deur het 3 voorſtel 0 tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31. vande boveſchreven middelloop eens dachs in ſchijnbaer duyſteraerlangde, doende 13 tr. 10. 34. 50. 56. 33. 36. blijſt voor begeerde maēwinſt eens dachs 12 tr. 11. 26. 33. 43. 21. 5.

Om te hebben de Manens breetheyts loop eens dachs, ſo behouf ick eerſt te weten hoe lang dat gedueren de 5458 maenſchijnen bevonden in *Hypparchus* tweede paer maenduyſteringen int 9 voorſtel, wiens tijt *Hypparchus* niet en beſchrijft: Tot deſen einde ſegh ick, 4267 middelmaenſchijnen dueren deur het 9 voorſtel 126007 dagen 1 uyr, hoe lang ſullen dueren de 5458 maenſchijnen bevonden in *Hypparchus* tweede paer maenduyſteringhen int 9 voorſtel? Comt $\frac{165059144^{02}}{102408}$ dagen. Ten tweeden ſegh ick, op $\frac{165059144^{62}}{102408}$ dagen, loopt de Maen 5923 breetheytskeeren in *Hypparchus* tweede paer maenduyſteringen, wat op 1 dach? Tgene daer uyt comt ſoude ſijn voor dē begeerdē breetheyts loop eens dachs: De reden waerom t'getal hier niet gheſtelt en is, ſal hier na verclaert worden.

Om te hebbē de duyſteringſneloop eens dachs, ick treck dē middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde eens dachs, vande boveſchreven breetheyts loop eens dachs, en de reſt is voor duyſteringſneloop.

MERCKT.

Angeſien de boveſchreven getalen der loopen eens dachs, niet teenemael en overcommē mette gene daer *Ptolemeus* ſijn tafelē me gemaeckt heeft, ſoo ſal ick hier op wat verclaring doen: Tot deſen einde vervough ick de boveſchreven loopen eens dachs hier andermael by een int corte als volght.

Loop der Maen in haer wech eens dachs 13 tr. 3. 53. 56. 34. 21. 41.

Verſte-

Verſtepunts loop eens dachs	0 tr. 6.40.54.22.11.55.
Middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde eens dachs	13 tr.10.34.50.56.33.36.
Maenwinſt eens dachs	12 tr.11.26.33.43.21. 5.

Angaende breetheyts loop en duyſteringſneloop, die en wiert hier boven niet volrekent:

In plaets van deſe heeft *Ptolemeus* de volghende loopen. gheſtelt:

Loop der Maen in haer wech eens dachs	13 tr. 3.53.56.17.51.59.
Verſtepunts loop eens dachs	0 tr. 6.41. 2.15,38.31.
Middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde eens dachs	13 tr.10.34.58.33.30.30.
Maenwinſt eens dachs	12 tr.11.26.41.20.17.59.
Breetheyts loop eens dachs	13.tr.13.45.39.48.56.37.
Duyſteringſneloop eens dachs	0 tr. 3.10.41.15.26. 7.

D'oirſaeck deſes verſchils is duſdanich:

Ten eerſten ſoo is te weten dat *Hypparchus* den loop der Maen in haer wech eens dachs, berekent hadde op 13 tr.3.53.56.29.38.38. maer alſo *Ptolemeus* daer na deur dadelicke ervaring mette Maen, de ſelve loop te groot bevant vã 11 ⊕ 46.39, gelijck hy verclaert int 7 hooftſtick ſijns 4 boucx, ſo heeft hy die daer af getrocken, en bleef doen de voorſchreven 13 tr.3.53.56.17.51.59. welcke *Ptolemeus* voor verbeterde loop eens dachs houdende, heeft op dat geſtelde ſijn tafel voort gemaeckt, ſulcx alſmen hier na ſien ſal. Belangende t'verſchil van 4 ⊕ 43.30. tuſſchen ons en *Hypparchus* rekening, ick houdet daer uyt te commen, dat ſijn werck het naeſte niet me en brengt, ghelijck dit.

Ten tweeden de middelloop der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde eens dachs, is by ons over de 7 ☉ 36 ⊕, grooter berekent dãn by *Ptolemeus*, waer uyt volght dat den loop van 810 Egipſche jarẽ daer de tafels op gemaeckt ſijn, in *Ptolemeus* tafel over de 10 tr. grooter is, danſe ſijn ſoude na rekeninge opt geſtelde gemaeckt, want ſoomen tottet boveſchreven gevonden noch vervought t'overſchietende gebroken aldus 13 tr. 10.34.50.56.33.36. $\frac{1444896}{3024169}$ ſoo is t'beſluyt heel volcommen.

Ten derden angeſien t'verſtepunts loop, ghecreghen wort deur trecking des loops der Maen in haer wech, van haer middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo heeft dat verſchil ſijn bekende oirſaken.

Ten vierden na dien de maenwinſt ghecreghen wort deur trecking des Sonloops vande Manens middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo is dit verſchil oock om bekende reden.

Tẽ vijfdẽ ſo veel de breetheyts loop en duyſteringſneloop belangt, ſo mẽ de rekening vol maecte op dẽ voet als bovẽ, mẽ ſoude tuſſchẽ dat beſluyt en dergelijcke van *Hypparchus* wat verſchils vindẽ, waer af mẽ mocht oirdeelẽ als voorẽ.

T'gene in dit merck gheſeyt is meer ſtrijding dan leering gelijckende, mocht ymant denckẽ dat beter gevoucht ſoude hebben inden Anhang, volgende ons gemeene wijſe in ſoodanige ander: Doch want de gene die deſe beſluyten bevonde te verſchillen met die van *Ptolemeus*, daerentuſſchen in twijffel vande oirſaeck mocht ſijn, ſoo is dit hier aldus verclaert.

De loopẽ dan eens dachs weſende na *Ptolemeus* ſeggẽ als boven, t'is kennelick hoe men daer me ſal connen maken, gelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, tafelen als de navolgende, die uyt *Ptolemeus* tafelen ghetrocken ſijn, om daer deur t'begheerde met lichticheyt te vinden.

uyré.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	32	39	44	50	44	40
2	1	5	19	29	41	29	20
3	1	37	59	14	32	14	0
4	2	10	38	59	22	58	40
5	2	43	18	44	13	43	20
6	3	15	58	29	4	28	0
7	3	48	38	13	55	12	40
8	4	21	17	58	45	57	20
9	4	53	57	43	36	42	0
10	5	26	37	28	27	26	40
11	5	59	17	13	18	11	20
12	6	31	56	58	8	56	0
13	7	4	36	42	59	40	39
14	7	37	16	27	50	25	19
15	8	9	56	12	41	9	59
16	8	42	35	57	31	54	39
17	9	15	15	42	22	39	19
18	9	47	55	27	13	23	59
19	10	20	35	12	4	8	39
20	10	53	14	56	54	53	19
21	11	25	54	41	45	37	59
22	11	58	34	26	36	22	39
23	12	31	14	11	27	7	19
Dagé							
1	13	3	53	56	17	51	59
2	26	7	47	52	35	43	58
3	39	11	41	48	53	35	57
4	52	15	35	45	11	27	56
5	65	19	29	41	29	19	55
6	78	23	23	37	47	11	54
7	91	27	17	34	5	3	53
8	104	31	11	30	22	55	52
9	117	35	5	27	40	47	51

Dagé	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	130	38	59	22	58	39	50
11	143	42	53	19	16	31	49
12	156	46	47	15	34	23	48
13	169	50	41	11	52	15	47
14	182	54	35	8	10	7	46
15	195	58	29	4	27	59	45
16	209	2	23	0	45	51	44
17	222	6	16	57	3	43	43
18	235	10	10	53	21	35	42
19	248	14	4	49	39	27	41
20	261	17	58	45	57	19	40
21	274	21	52	42	15	11	39
22	287	25	46	38	33	3	38
23	300	29	40	34	50	55	37
24	313	33	34	31	8	47	36
25	326	37	28	27	26	39	35
26	339	41	22	23	44	31	34
27	352	45	16	20	2	23	33
28	5	49	10	16	20	19	32
29	18	53	4	12	38	7	31
30	31	56	58	8	55	59	30
60	63	53	56	17	51	59	0
90	95	50	54	26	47	58	30
120	127	47	52	35	43	58	0
150	159	44	50	44	39	57	30
180	191	41	48	53	35	57	0
210	223	38	47	2	31	56	30
240	255	35	45	11	27	56	0
270	287	32	43	20	23	55	30
300	319	29	41	29	19	55	0
330	351	26	39	38	15	54	30
360	23	23	37	47	11	54	0

Iaren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	88	43	7	28	41	13	55
2	177	26	14	57	22	27	50
3	266	9	22	26	3	41	45
4	354	52	29	54	44	55	40
5	83	35	37	23	26	9	35
6	172	18	44	52	7	23	30
7	261	1	52	20	48	37	25
8	349	44	59	49	29	51	20
9	78	28	7	18	11	5	15
10	167	11	14	46	52	19	10
11	255	54	22	15	33	33	5
12	344	37	29	44	14	47	0
13	73	20	37	12	56	0	55
14	162	3	44	41	37	14	50
15	250	46	52	10	18	20	45
16	339	29	59	38	59	42	40
17	68	13	7	7	40	56	35
18	156	56	14	36	22	10	30
36	313	52	29	12	44	21	0
54	110	48	43	49	6	31	30
72	267	44	58	25	28	42	0
90	64	41	13	1	50	52	30
108	221	37	27	38	13	3	0
126	18	33	42	14	35	13	30
144	175	29	56	50	57	24	0
162	332	26	11	27	19	34	30
180	129	22	26	3	41	45	0
198	286	18	40	40	3	55	30
216	83	14	55	16	26	6	0
234	240	11	9	52	48	16	30
252	37	7	24	29	10	27	0
270	194	3	39	5	32	37	30
288	350	59	53	41	54	48	0
306	147	56	8	18	16	58	30
324	304	52	22	54	39	9	0
342	101	48	37	31	1	19	30
360	258	44	52	7	23	30	0
378	55	41	6	43	45	40	30
396	212	37	21	20	7	51	0
414	9	33	35	55	30	1	30
432	166	29	50	32	52	12	0
450	323	26	5	9	14	22	30
468	120	22	19	45	36	33	0
486	277	18	34	21	58	43	30
504	74	14	48	58	20	54	0
522	231	11	3	34	43	4	30
540	28	7	18	11	5	15	0
558	185	3	32	47	27	25	30
576	341	59	47	23	49	36	0
594	138	56	2	0	11	46	30
612	295	52	16	36	33	57	0
630	92	48	31	12	56	7	30
648	249	44	45	49	18	18	0
666	46	41	0	25	40	28	30
684	203	37	15	2	2	39	0
702	0	33	29	38	24	49	30
720	157	29	44	14	47	0	0
738	314	25	58	51	9	1	30
756	111	22	13	27	31	21	0
774	268	18	28	3	53	31	30
792	65	14	42	40	15	42	0
810	222	10	57	16	37	52	30

uyré.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	0	16	42	35	39	6
2	0	0	33	25	11	18	12
3	0	0	50	7	46	57	18
4	0	1	6	50	22	36	24
5	0	1	23	32	58	15	30
6	0	1	40	15	33	54	36
7	0	1	56	58	9	33	43
8	0	2	13	40	45	12	49
9	0	2	30	23	20	51	55
10	0	2	47	5	56	31	2
11	0	3	3	48	32	10	8
12	0	3	20	31	7	49	14
13	0	3	37	13	43	28	21
14	0	3	53	56	19	7	28
15	0	4	10	38	54	46	33
16	0	4	27	21	30	25	40
17	0	4	44	4	6	4	46
18	0	5	0	46	41	43	52
19	0	5	17	29	17	22	59
20	0	5	34	11	53	2	6
21	6	5	50	54	28	41	12
22	0	6	7	37	4	20	18
23	0	6	24	19	39	59	25
Dagé							
1	0	6	41	2	15	38	31
2	0	13	22	4	31	17	2
3	0	20	3	6	46	55	33
4	0	26	44	9	2	34	4
5	0	33	25	11	18	12	35
6	0	40	6	13	33	51	6
7	0	46	47	15	49	29	37
8	0	53	28	18	5	8	8
9	0	0	9	29	20	46	39

Dagé	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	1	6	50	22	36	25	10
11	1	13	31	24	52	3	41
12	1	20	12	27	7	42	12
13	1	26	53	29	23	20	43
14	1	33	34	31	38	59	14
15	1	40	15	33	54	37	45
16	1	46	56	36	10	16	16
17	1	53	37	38	25	54	47
18	2	0	18	40	41	33	18
19	2	6	59	42	57	11	49
20	2	13	40	45	12	58	20
21	2	20	21	47	28	28	51
22	2	27	2	49	44	7	22
23	2	33	43	51	59	45	53
24	2	40	24	54	15	24	24
25	2	47	5	56	31	2	55
26	2	53	46	58	46	41	26
27	3	0	28	1	2	19	57
28	3	7	9	3	17	58	28
29	3	13	50	5	33	36	59
30	3	20	31	7	49	15	30
60	6	41	2	15	38	31	0
90	10	1	33	23	27	46	30
120	13	22	4	31	17	2	0
150	16	42	35	39	6	17	30
180	20	3	6	46	55	33	0
210	23	23	37	54	44	48	30
240	26	44	9	2	34	4	0
270	30	4	40	10	23	19	30
300	33	25	11	18	12	35	0
330	36	45	42	25	1	50	30
360	40	6	13	33	51	6	0

laren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	40	39	38	45	9	18	35
2	81	19	17	30	18	37	10
3	121	58	56	15	27	55	45
4	162	38	35	0	37	14	20
5	203	18	13	45	46	32	55
6	243	57	52	30	55	51	30
7	284	37	31	16	5	10	5
8	325	17	10	1	14	28	40
9	5	56	48	46	23	47	15
10	46	36	27	31	33	5	50
11	87	16	6	16	42	24	25
12	127	55	45	1	51	43	0
13	168	35	23	47	1	1	35
14	209	15	2	32	10	20	10
15	249	54	41	17	19	38	45
16	290	34	20	2	28	57	20
17	331	13	58	47	38	15	55
18	11	53	37	32	47	34	30
36	23	47	15	5	35	9	0
54	35	40	52	38	22	43	30
72	47	34	30	11	10	18	0
90	59	28	7	43	57	52	30
108	71	21	45	16	45	27	0
126	83	15	22	49	33	1	30
144	95	9	0	22	20	36	0
162	107	2	37	55	8	10	30
180	118	56	15	27	55	45	0
198	130	49	53	0	43	19	30
216	142	43	30	33	30	54	0
234	154	37	8	6	18	28	30
252	166	30	45	39	6	3	0

laren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	178	24	23	11	53	37	30
288	190	18	0	44	41	12	0
306	202	11	38	17	28	46	30
324	214	5	15	50	16	21	0
342	225	58	53	23	3	55	30
360	237	52	30	55	51	30	0
378	249	46	8	28	39	4	30
396	261	39	46	1	26	39	0
414	273	33	23	34	14	13	30
432	285	27	1	7	1	48	0
450	297	20	38	39	49	22	30
468	309	14	16	12	36	56	0
486	321	7	53	45	24	31	30
504	333	1	31	18	12	6	0
522	344	55	8	50	59	40	30
540	356	48	46	23	47	15	0
558	8	42	23	56	34	49	30
576	20	36	1	29	22	24	0
594	32	29	39	2	9	58	30
612	44	23	16	34	57	33	0
630	56	16	54	7	45	7	30
648	68	10	31	40	32	42	0
666	80	4	9	13	20	16	30
684	91	57	46	46	7	51	0
702	103	51	24	18	55	25	30
720	115	45	1	51	43	0	0
738	127	38	39	24	30	34	30
756	139	32	16	57	18	9	0
774	251	25	54	30	5	43	30
792	163	19	32	2	53	18	0
810	175	13	9	35	40	52	30

uyten	tr.	☉	☽	☿	♃	♄	☊
1	0	32	56	27	26	23	46
2	1	5	52	54	52	47	32
3	1	38	49	22	19	11	18
4	2	11	45	49	45	35	5
5	2	44	42	17	11	58	51
6	3	17	38	44	38	22	37
7	3	50	35	12	4	46	23
8	4	23	31	39	31	10	10
9	4	56	28	6	57	33	56
10	5	29	24	34	23	57	42
11	6	2	21	1	50	21	28
12	6	35	17	29	16	45	15
13	7	8	13	56	43	9	1
14	7	41	10	24	9	32	47
15	8	14	6	51	35	56	33
16	8	47	3	19	2	20	20
17	9	19	59	46	28	44	6
18	9	52	56	13	55	7	52
19	10	25	52	41	21	31	38
20	10	58	49	8	47	55	25
21	11	31	45	36	14	19	11
22	12	4	42	3	40	42	57
23	12	37	38	31	7	6	43
Dagē							
1	13	10	34	58	33	30	30
2	26	21	9	57	7	1	0
3	39	31	44	55	40	31	30
4	52	42	19	54	14	2	0
5	65	52	54	52	47	32	30
6	79	3	29	51	21	3	0
7	92	14	4	49	54	33	30
8	105	24	39	48	28	4	0
9	118	35	14	47	1	34	30

Dagē	tr.	☉	☽	☿	♃	♄	☊
10	131	45	49	45	35	5	0
11	144	56	24	44	8	35	30
12	158	6	59	42	42	6	0
13	171	17	34	41	15	36	30
14	184	28	9	39	49	7	0
15	197	38	44	22	22	37	30
16	210	49	19	36	56	8	0
17	223	59	54	35	29	38	30
18	237	10	29	34	3	9	0
19	250	21	4	32	36	39	30
20	263	31	39	31	10	10	0
21	276	42	14	29	43	40	30
22	289	52	49	28	17	11	0
23	303	3	24	26	50	41	30
24	316	13	59	25	24	12	0
25	329	24	34	23	57	42	30
26	342	35	9	22	31	13	0
27	355	45	44	21	4	43	30
28	8	56	19	19	38	14	0
29	23	6	54	18	11	44	30
30	35	17	29	16	45	15	0
60	70	34	58	33	30	30	
90	105	52	27	50	15	45	
120	141	9	57	7	1	0	
150	176	27	26	23	46	15	
180	211	44	55	40	31	30	
210	247	2	24	57	16	45	
240	282	19	54	14	2	0	
270	317	37	23	30	47	15	
300	352	54	52	47	32	30	
330	28	12	22	4	17	45	
360	63	29	51	21	3	0	

Iaren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	129	22	46	13	50	32	30
2	258	45	32	27	41	5	0
3	28	8	18	41	31	37	30
4	157	31	4	55	22	10	0
5	286	53	51	9	12	42	30
6	56	16	37	23	3	15	0
7	185	39	23	36	53	47	30
8	315	2	9	50	44	20	0
9	84	24	56	4	34	52	30
10	213	47	42	18	25	25	0
11	343	10	28	32	15	57	30
12	112	33	14	46	6	30	0
13	241	56	0	59	57	2	30
14	11	18	47	13	47	35	0
15	140	41	33	27	38	7	30
16	270	4	19	41	28	40	0
17	39	27	5	55	19	12	30
18	168	49	52	9	9	45	0
36	337	39	44	18	19	30	0
54	146	29	36	27	29	15	0
72	315	19	28	36	39	0	0
90	124	9	20	45	48	45	0
108	292	59	12	54	58	30	0
126	101	49	5	4	8	15	0
144	270	38	57	13	18	0	0
162	79	28	49	22	27	45	0
180	248	18	41	31	37	30	0
198	57	8	33	40	47	15	0
216	225	58	25	49	57	0	0
234	34	48	17	59	6	45	0
252	203	38	10	8	16	30	0

Iaré.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	12	28	2	17	26	15	0
288	181	17	54	26	36	0	0
306	350	7	46	35	45	45	0
324	158	57	38	44	55	30	0
342	127	47	30	54	5	15	0
360	136	37	23	3	15	0	0
378	305	27	15	12	24	45	0
396	114	17	7	21	34	30	0
414	283	6	59	30	44	15	0
432	91	56	51	39	54	0	0
450	260	46	43	49	3	45	0
468	69	36	35	58	13	30	0
486	238	26	28	7	23	15	0
504	47	16	20	16	33	0	0
522	216	6	12	25	42	45	0
540	24	56	4	34	52	30	0
558	193	45	56	44	2	15	0
576	2	35	48	53	12	0	0
594	171	25	41	2	21	45	0
612	340	15	33	11	31	30	0
630	149	5	25	20	41	15	0
648	317	55	17	29	51	0	0
666	126	45	9	39	0	45	0
684	295	35	1	48	10	30	0
702	104	24	53	57	20	15	0
720	273	14	46	6	30	0	0
738	82	4	38	15	39	45	0
756	250	54	30	24	49	30	0
774	59	44	22	33	59	15	0
792	228	34	14	43	9	0	0
810	37	24	6	52	18	45	0

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	30	28	36	43	20	45
2	1	0	57	13	26	41	30
3	1	31	25	50	10	2	15
4	2	1	54	26	53	23	0
5	2	32	23	3	36	43	45
6	3	2	51	40	20	4	30
7	3	33	20	17	3	25	15
8	4	3	48	53	46	46	0
9	4	34	17	30	30	6	45
10	5	4	46	7	13	27	30
11	5	35	14	43	56	48	15
12	6	5	48	20	40	9	0
13	6	36	11	57	23	29	44
14	7	6	40	34	6	50	29
15	7	37	9	10	50	11	14
16	8	7	37	47	33	31	59
17	8	38	6	24	16	52	44
18	9	8	35	1	0	13	39
19	9	39	3	37	43	34	14
20	10	9	32	14	26	54	59
21	10	40	0	51	10	15	44
22	11	10	29	27	53	36	29
23	11	40	58	4	56	57	14
Dagē							
1	12	11	26	51	20	17	59
2	24	22	53	22	40	35	58
3	36	34	20	4	0	53	57
4	48	45	46	45	21	11	56
5	60	57	13	26	41	29	55
6	73	8	40	8	1	47	54
7	85	20	6	49	22	5	53
8	97	31	36	30	42	23	52
9	109	43	0	12	2	41	51

Dag	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	121	54	26	53	22	59	50
11	134	5	53	34	43	17	49
12	146	17	20	16	3	35	48
13	158	28	46	57	23	53	47
14	170	40	13	38	44	11	46
15	184	51	40	20	4	29	45
16	195	3	7	1	24	47	44
17	207	14	33	42	45	5	43
18	219	26	0	24	5	23	42
19	231	37	27	5	25	41	41
20	243	48	53	46	45	59	40
21	256	0	20	28	6	17	39
22	268	11	47	9	26	35	38
23	280	23	13	50	46	53	3
24	292	34	40	32	7	11	36
25	304	46	7	13	27	29	35
26	316	57	33	54	47	47	34
27	329	9	0	36	8	5	33
28	341	20	27	17	28	23	32
29	353	31	53	58	48	41	31
30	5	43	20	40	8	59	30
60	11	26	41	20	17	59	0
90	17	10	2	0	26	58	30
120	22	53	22	40	35	58	0
150	28	36	43	20	44	57	30
180	34	20	4	0	53	57	0
210	40	3	24	41	2	56	30
240	45	46	45	21	11	56	0
270	51	30	6	1	20	55	30
300	57	13	26	41	29	55	0
330	62	56	47	21	38	54	30
360	68	40	8	1	47	54	0

laten.	tr	①	②	③	④	⑤	⑥
1	129	37	21	28	29	23	55
2	259	14	42	56	58	47	50
3	28	52	4	25	28	11	45
4	158	39	25	53	57	35	40
5	288	6	47	22	26	59	35
6	57	44	8	50	56	23	30
7	187	21	30	19	25	47	25
8	316	58	51	47	55	11	20
9	86	36	13	16	24	35	15
10	216	13	34	44	53	59	10
11	345	50	56	13	23	23	5
12	115	28	17	41	52	47	0
13	245	5	39	10	22	10	55
14	14	43	0	38	51	34	50
15	144	20	22	7	20	58	45
16	273	57	43	34	50	22	40
17	43	35	5	4	19	46	35
18	173	12	26	32	49	10	30
36	346	24	53	5	38	21	0
54	159	37	19	38	27	31	30
72	332	49	46	11	16	42	0
90	146	2	12	44	5	52	30
108	319	14	39	16	55	3	0
126	132	27	5	49	44	13	30
144	305	39	32	22	33	24	0
162	118	51	58	55	22	34	30
180	292	4	25	28	11	45	0
198	105	16	52	1	0	55	30
216	278	29	18	33	50	6	0
234	91	41	45	6	39	16	30
252	264	54	11	39	28	27	0

laten.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	98	6	38	12	17	37	30
288	251	19	4	45	6	48	0
306	64	31	31	17	55	58	30
324	237	43	57	50	45	9	0
342	50	56	24	23	34	19	30
360	224	8	50	56	23	30	0
378	37	21	17	29	12	40	30
396	210	33	44	1	1	51	0
414	23	46	10	34	51	1	30
432	196	58	37	7	40	12	0
450	10	11	3	40	29	22	30
468	183	23	30	13	18	33	0
486	356	35	56	46	7	43	30
504	369	48	23	18	56	54	0
522	343	0	49	51	46	4	30
540	156	13	16	24	35	15	0
558	329	25	42	57	24	25	30
576	142	38	9	30	13	36	0
594	315	50	36	2	2	46	30
612	129	3	2	35	51	57	0
630	302	15	29	8	41	7	30
648	115	27	55	41	1	18	0
666	288	40	22	14	19	28	30
684	101	52	48	47	8	39	0
702	275	5	15	19	57	49	30
720	88	17	41	52	47	0	0
738	261	30	8	25	36	10	30
756	74	42	34	58	25	21	0
774	247	55	1	31	14	31	30
792	61	7	28	3	3	42	0
810	234	19	54	36	52	52	30

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	33	4	24	9	32	22
2	1	6	8	48	19	4	43
3	1	39	13	12	28	37	5
4	2	12	17	36	38	9	26
5	2	45	22	0	47	41	48
6	3	18	26	24	57	14	9
7	3	51	30	49	6	46	31
8	4	24	35	13	16	18	52
9	4	57	39	37	25	51	14
10	5	30	44	1	35	23	3
11	6	3	48	25	44	55	5
12	6	36	52	49	54	28	1
13	7	9	57	14	4	0	40
14	7	43	1	38	13	33	2
15	8	16	6	2	23	5	23
16	8	49	10	26	32	37	45
17	9	22	14	50	42	10	6
18	9	55	19	14	51	42	28
19	10	28	23	39	1	14	49
20	11	1	28	3	10	47	11
21	11	34	32	27	20	19	32
22	12	7	36	51	29	51	54
23	12	40	41	15	39	24	15
Dagē							
1	13	13	45	39	48	56	37
2	26	27	31	19	37	53	14
3	39	41	16	59	26	49	51
4	52	55	2	39	15	46	28
5	66	8	48	19	4	43	5
6	79	22	33	58	53	39	42
7	92	36	19	38	42	36	19
8	105	50	5	18	31	32	56
9	119	3	50	58	20	29	33

Dagē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	132	17	36	38	9	26	10
11	145	31	22	17	58	22	47
12	158	45	7	57	47	19	24
13	171	58	53	37	36	16	1
14	185	12	39	17	25	12	38
15	198	26	24	57	14	9	15
16	211	40	10	37	3	5	52
17	224	53	56	16	52	2	29
18	238	7	41	56	40	59	6
19	251	21	27	36	29	55	43
20	264	35	13	16	18	52	20
21	277	48	58	56	7	48	57
22	294	2	44	35	56	45	34
23	304	16	30	15	45	42	11
24	317	30	15	55	34	38	48
25	330	44	1	35	23	35	25
26	343	57	47	15	12	32	2
27	357	11	32	55	1	28	39
28	10	25	18	34	50	25	16
29	23	39	4	14	39	21	53
30	36	52	49	54	28	18	30
60	73	45	39	48	26	37	0
90	110	38	29	43	24	55	30
120	147	31	19	37	53	14	0
150	184	24	9	32	21	32	30
180	221	16	59	26	49	51	0
210	258	19	49	21	18	9	30
240	295	2	39	15	46	28	0
270	331	55	29	10	14	46	30
300	8	48	19	4	43	5	0
330	45	41	8	59	11	23	30
360	82	33	58	53	39	42	0

Iaren.	tr	①	②	③	④	⑤	⑥
1	148	42	47	12	44	25	5
2	297	25	34	25	28	50	10
3	86	8	21	38	13	15	15
4	234	51	8	50	57	40	20
5	23	33	56	3	42	5	25
6	172	16	43	16	26	30	30
7	320	59	30	29	10	55	35
8	109	43	17	41	55	20	40
9	258	25	4	54	39	45	45
10	47	7	52	7	24	10	50
11	195	50	39	20	8	35	55
12	344	33	26	32	53	1	0
13	133	16	13	45	37	26	5
14	281	59	0	58	21	51	10
15	0	41	48	11	6	16	15
16	219	24	35	23	50	41	20
17	8	7	22	36	35	6	25
18	156	50	9	49	19	31	30
36	313	40	19	38	39	3	0
54	110	30	29	27	58	34	30
72	267	20	39	17	18	6	0
90	64	10	49	6	37	37	30
108	221	0	58	55	57	9	0
126	17	51	8	45	16	40	30
144	174	41	18	34	36	13	0
162	331	31	28	23	55	43	30
180	128	21	38	13	15	15	0
198	285	11	48	2	34	46	30
216	82	1	57	51	54	18	0
234	238	52	7	41	13	49	30
252	35	42	17	30	33	21	0

Iare.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	192	32	27	19	52	52	30
288	349	22	37	9	12	24	0
306	140	12	46	58	31	55	30
324	303	2	56	47	51	27	0
342	99	53	6	37	10	59	30
360	256	43	16	26	30	30	0
378	53	33	26	15	59	1	30
396	210	23	36	5	9	33	0
414	7	13	45	54	28	4	30
432	164	3	55	43	48	36	0
450	320	54	5	33	8	7	30
468	117	44	15	22	27	39	0
486	274	34	25	11	47	10	30
504	71	24	35	1	6	42	0
522	228	14	44	50	26	13	30
540	25	4	54	39	45	45	0
558	181	55	4	29	5	16	30
576	338	45	14	18	24	48	0
594	135	35	24	7	44	19	30
612	292	25	33	57	3	51	0
630	59	15	43	46	23	22	30
648	246	5	53	35	42	54	0
666	42	56	3	25	2	25	30
684	199	46	13	14	21	57	0
702	356	36	23	3	41	28	30
720	153	26	32	53	1	0	0
738	310	16	42	42	20	31	30
756	107	6	52	31	40	3	0
774	263	57	2	20	59	34	30
792	60	47	12	10	19	6	0
810	217	37	21	59	38	37	30

TBESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de middelloopen de Maen angaende, op een ghegeven tijt, en daer af tafels beſchreven, na den eyſch.

12 VOORSTEL.

Ephemerides.

Te verclaren deur ervarings * dachtafels hoemē d'oirſaeck en omſtandighen der Maenduyſteringhen begint te mercken.

Alſmen inde dachtafels tracht na kennis van d'oirſaken der duyſteringhen van Son en Maen, men ſiet die der Son altijt gheſchien in haer ſaming, maer der Maen in tegheſtant: En voorder lettende op ander overcomming, men bevint ſulcx altijt te ghebeuren in die ſaminghen en tegheſtanden welcke ontrent de duyſteringſne ghebeuren: Als de Sonduyſtering int jaer 1600 op den 30 Iunius te cuyr 55 ☊, gebeurde in ſaming onder den 108 tr. 11 ☊: En alſdan was de Zuytduyſteringſne onder den 111 tr. 23 ☊: Sulcx dat als voorſeyt is, die ſaming ſeer na de ſelve duyſteringſne viel, te weten alleenelick 3 tr. 12 ☊ van daer. Sgelijcx de Maenduyſtering int jaer 1554 op den 8 December te 13 uyr 3 ☊, ghebeurde in tegheſtant weſende de Son onder den 266 tr. 29 ☊, en de Zuytduyſteringſne onder den 262 tr. 30 ☊ verſchillende alleenelick 3 tr. 59 ☊. En voorder op de ſaeck lettende, men merckt dat de Maen meeſt verduyſtert is in duyſteringhen die naeſt de duyſteringſne ghebeuren, en hoe voorder daer af hoe min verduyſtert. Voort ſietmen dat evegroote duyſteringē niet nootſakelick evelang en duyren, waer af ſnelle of tragheloop der Maen reghel ſtelt. Alle welcke dinghen aldus deur ervarings dachtafels bemerct ſijnde, gaven oirſaeck om daer na d'eyghenſchappen van dien deur wiſconſtighe werckinghen nauwer en volcommelicker t'onderſoucken, en berekenen, waer af int 2 bouck ghehandelt ſal worden. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert deur ervarings dachtafels, hoemen d'oirſaecken omſtandighen der Maenduyſteringhen begint te mercken, na den eyſch.

13 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te maken berekende dachtafels des Maenloops van toecommende tijden.

Alſmen inde dachtafels ſouckt op wat even tijden de Maen telckens onder een ſelve duyſteraerlangde is, men bevint ſulcx ten naeſten te ghebeuren alle 19 jaren. Als by voorbeelt int jaer 1554 den 1 Ianuarius, was de Maen onder den 257 tr. 10 ☊. Binnen 19 jaren daer na, dats int jaer 1573 den 1 Ianuarius, waſſe onder den 260 tr. 2 ☊, dats alleenelick 2 tr. 52 ☊ voorder: Maer binnen noch 19 jaren, te weten int jaer 1592 den 1 Ianuarius onder den 254 tr. 26 ☊, dats 5 tr. 36 ☊ meer achterwaert: En ſoo voort tot ander plaetſen, alwaermen d'eenmael meer d'andermael min totte 8 of 9 tr. verſchils vint. Doch is hier noch te mercken, dat in ſommige 19 jaren bevonden werden 5 ſchrickeljaren, in ettelicke maer vier, waer deur oock ſommige 19 jaren een dach langer dueren als ander 19, op welcken dach de Maen connende loopen van 11 tot 15 tr. ſoo ſoudemen hier acht op meughen nemen.

Merckt noch datmen deur t'nemen van Maenplaetſen ghebeurende in haer

ſaming

ſaming of tegeſtant met de Son, meerder ſekerheyt behoort te hebben, om datmen daer de tweede oneventheden ſchuwet, doch men vintter oock onvolcommentheden als vooren. Inder voughen dat die met ſoodanighe onſekerheyt te vreden waer, ſoude uyt ervarings dachtafels meugen ſulcke berekende maken van toecommende tijden. En ſoomen dachtafels hadde van veel meer jaren, t'mocht ſijn datmender meerder overcoming in vonde.

Deſe negentienjarighe eyghenſchap des Maenloops, in haer vervanghende 235 Maenſchijnen bycans volcommen, die geſeyt wort eerſt gageſlaghen gheweeſt te ſijn vanden Athenier *Methon*, ſchijnt by hem gevondē te weſen deur t'behulp van dachtafels inder voughen als boven: En wiert genoemt *Methons* groot * neghentienichjaer, wiens getalen den menigen ſoo wel bevielen, datſe te Athenen en ander voornam elicke Steden inde Stadthuyſen geſtelt wierden. *Annus decemnovenalis.*

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghemaeckt berekende dachtafels des Maenloops van toecommende tijden, na den eyſch.

14 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vinden de uyr en haer gedeelte vande ſamingen en tegeſtanden der * Dvvaelders. *Planetarum.*

Tis wel int ghebruyck datmen inde berekende dachtafels als deſe van *Stadius* en dierghelijcke, ſtelt de uyr der ſaminghen en tegheſtanden vande Maen tot al d'ander Dwaelders, maer niet van die ander tot malcander: En want nochtans kennis van dien int volghende oirboir is, ſoo ſal ick hier de gemeene regel diet vinding beſchrijven, t'welck oock dienen can ſoo wel om te ſien of de voorſchreven rekeninghen der duyſteringen en ſaminghen met tegeſtanden vande Maen tot al d'ander Dwaelders wel gedaen ſijn, als om die van d'ander te makē.

TGHEGHEVEN. Laet te vinden ſijn de uyr met haer gedeelte der ſaming van Son en Maen int jaer 1576 den 26 Iunius.

TWERCK. De ſomme des werex is deſe: Men ſiet wat de ſnelſte Dwaelder op 1 uyr wint, en wat hy te winnen heeft: Daer na ſeghtmen, die gevonden winſt gheeft 1 uyr, wat datter te winnen is, te weten t'verſchil tuſſchen de twee Dwaelders? datter uyt comt is t'begeerde, en dien volgende ick ſegh aldus:

De Son loopt op 1 dach vanden 25 totten 26 Iunius als inde dachtafel blijckt 57 ①.
De Maen loopt op 1 dach vanden 25 totten 26 Iunius 14 tr. 39 ①.
Daer af ghetrocken de 57 ① eerſte in d'oirden, blijft voor Maenwinſt op een dach 13 tr. 42 ①.
24 uyren Maenwinſt gheven 13 tr. 42 ① derde in d'oirden, wat 1 uyr Maenwinſt? comt 34 ① 15 ②
Vande Maen totte Son op den 26 Iunius ſijn 0 tr. 36 ①.
34 ① 15 ② vierde in d'oirden geven 1 uyr, wat 36 ① vijfde in d'oirden? comt voor begheerde uyren en haer gedeelte der ſaming na middach 1 uyr 29 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de uyr en haer ghedeelte vande ſaminghen en tegheſtanden der Dwaelders, na den eyſch.

VERVOLGH.

Deur t'voorbeelt hier boven geſtelt van ſaming ſijn bekent genouch voorbeelden van tegheſtant, oock van * derde * vierde en * ſeſte ſchijn. * *Trino, Quadrato & ſextiliaſpectu.*

DERDE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding van Sarurnusloop deur ervarings dachtafels.

15 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouvven merckt den tijt van Saturnus omloop: Mette ghedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront drayt.

Tvoornemen ſijnde t'onderſoucken de ghedaente van Saturnus loop deur ervarings dachtafels (in wiens plaets wy de berckende van *Stadius* gebruycken, om de redenē verclaert int 1 voorſtel) ick let op de derde pilaer hem angaende. Ghenomen dan dat my ten eerſten voorvalt den 1 Ianuarius vant jaer 1554, op welcken dach ick hem vinde onder den 342 tr. 27 ☉: Op een jaer daer na, te weten den 1 Ianuarius 1555, vinde hem gheweeſt te hebben onder den 353 tr. 53 ☉, t'welck op dat jaer 11 tr. 26 ☉ ghevoordert is. En ſghelijcx vinde ick hem den 1 Ianuarius opt volghende jaer 1556 ghevoordert te ſijn noch 11 tr. 51 ☉. En ſoo voortgaende tot opt jaer 1584, bevinde hem dan op den 1 Ianuarius weerom gecomē te weſen wat over de plaets daer hy int jaer 1554 begoſt, te weten onder den 347 tr. 54 ☉, hebbende over dien keer ghedaen by de dertich jaren. En ſgelijcx onderſouckende tot ander plaetſen, bevinde hem overal ontrent de 30 jaren een keer te doen.

Daer na voorder acht nemende op de ghedaente ſijns loops in yder jaer, ick bevinde hem d'eenmael te verraſſchē, d'andermael te verſlappen, ja ſomwijlen ſtil te ſtaen, en dat noch meer is ettelickemael te deyſen. En op de ſaeck nauwer letſendē, men bevint het middel dier deyſingen altijt te gebeuren weſende Saturnus ontrent tegheſtant der Son, en hoe hy de Son naerder comt, hoe hy met voortganck meer verſnelt. Om hier af by voorbeelt te ſpreken, int jaer 1569 int begin van Iunius, ſietmen hem daghelicx 1 ☉ loopē, daer na dagelicx 2 ☉, daer na noch meer, tottet begin vā September, loopende daer dagelicx 8 ☉, en daer ontrent ten ſnelſtē geweeſt hebbende, begint int laetſte desſelven maēts weerom te vertragen dagelicx meer en meer, ja ſulcx dat hy eintlick vanden 18 tottē 24 Ianuarius 1570 ſtille ſtaet onder den 202 tr. 20 ☉. En daer na begint hy te deyſen, t'welc eygentlick anvangende op dē 21 Ianuarius, duert totten 11 Iunius, vervanghende 141 dagen, diens helft weſende 70 dagen, ſoo valt het middel op

del op den 1 April, en niet ſeer verre van daer, te wetē den 30 Maerte, alleenelick 2 dagen daer te voorē, waſt tegeſtant van Saturnus en de Son. Sulcx dat gelijck gheſeyt is, het middel der deyſing gebeurt altijt weſende Saturnus ontrent teghestant der Son. Maer hoe hy de Son naerder comt, hoe hy meer verſnelt, inder voughen dat de ſnelſte loop altijt ghebeurt ontrent ſaming, als inde boveſchreven ſnelſte loop van September, daer was hy in ſaming (genomen datmen hem deur ervaring hadde connen ſien) op den 25 der ſelver maent. Men ſiet oock dat van yder teghestant tot teghestant, van ſaming tot ſaming, van begin der deyſing tot begin der deyſing, is over al een jaer met ontrent noch een halve maent: Als vande teghestant op den 17 Maerte 1569, totten eerſtvolgenden teghestant ghebeurende op den 30 Maerte 1570, is een jaer met ontrent een halve maent, op welcken tijt overal een deyſing gheſchiet, geduerende als vooren ontrent de 140 daghen, te weten twee of drie daghen meer of min: Wiens ghedaente wy deur de dachtafels verclaren wilden.

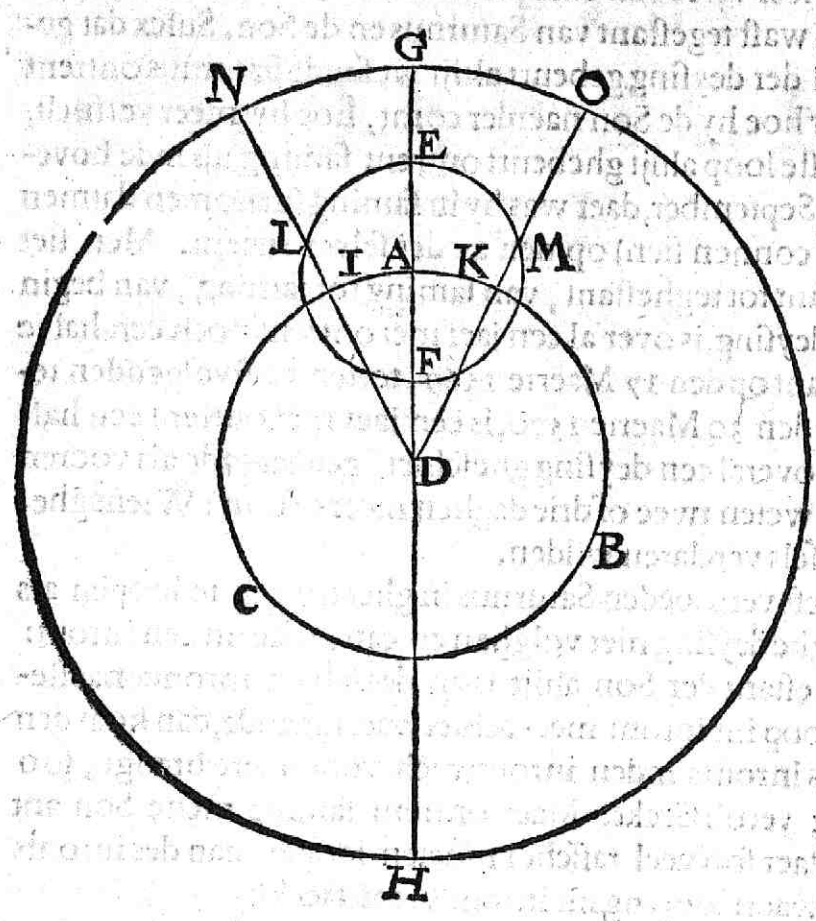
Dit boveſchreven gheeft vermoeden Saturnus in gheen wech te loopen als de Son, waer uyt ſoodanighe deyſing niet volghen en can, maer in een inront: Sulcx dat hy ontrent teghestant der Son altijt is an des ſelven inronts naeſtepunt, alwaer hy om ſijn loop int inront meer achterwaert gaende, dan hem den loop vant middelpunt des inronts inden inrontwech voorwaert brengt, ſoo wort daer uyt de deyſing veroirſaeckt. Maer ontrent ſaming mette Son ant verſtepunt weſende, ſal daer ſoo veel raſſcher moeten loopen dan des inronts middelpunt, als ſijn voorwaert looping int inront veroirſaeckt.

Saturnus dan om ſulcke oirſaken d'eenmael voorwaert d'ander achterwaert loopende, daer volght uyt datter by ſoodanige verandering een tijt van ſtilſtant moet weſen: En weerom verkeert gheſeyt, nadienmen deſe voortlooping, ſtilſtant, en deyſing ſiet, ſoo merckt men d'oirſaeck waerom datter een inront geſeyt wort. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouwen merckt den tijt van Saturnus omloop, mette ghedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront draeyt, na den eyſch

16 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merckt Saturnus inronts vvech uyt middelpuntich te vveſen.

By aldien Saturnus inronts wech middelpuntich wäer, daer uyt ſoude volghen dat hy op alle twee even tijden, d'een voor ontrent ſijn tegeſtant der Son, d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer bogen moeſt loopen, dat teghen d'ervaring ſtrijt. Om t'welck deur een form te verclaren, laet het ront A B C Saturnus inronts wech beteyckenē waert meugelick middelpuntich ſijnde, te weten ſoo dat ſijn middelpunt D des Eeertcloots middelpunt is, daer na ſy op A als middelpunt beſchreven het inront E F, diens verſtepunt E, en naeſtepunt F, voort op D als middelpunt den duyſteraer G H, en G ſijn ſchijnbaer verſtepunt van E, Daer na ſijn gheteyckent de twee punten I, K, inden inrontwech evewijt van A, en de twee punten van L, M, int inront evewijt van F, voort ſy van D deur L tot inden duyſteraer ghetrocken de lini D L N, ſghelijcx van D deur M tot inden duyſteraer de lini D M O. Dit ſoo weſende, ick ſal hier me t'voornemen verclaren.



Het inronts middelpunt eerſt geweeſt hebbende an I, en alſdan Saturnus an M, en ſchijnbaerlick an O, ſoo ſy het inronts middelpunt daer na gecommen van I tot A, en op den ſelven tijt Saturnus van M tot F ant naeſtepunt, alwaer hy dan om de voorgaende redenen ſijn ſal in tegheſtant der Son: Daer na ſy gheleden een ander tijt even mette voorgaende, en ſal daerentuſſchen het inronts middelpunt moeten gecommen ſijn van A tot K, een booch even an A I, en Saturnus van F tot L, een booch even an F M, en N ſal dan Saturnus ſchijnbaer plaets weſen, ſoo verre van G, als O van G, om de evenheyt der houcken G D O, G D N: Sulcx dat ghelijck wy verclaren wilden, by aldien Saturnus inronts wech middelpuntich waer, als deſe, daer uyt ſoude volgen dat hy op alle twee even tijden, d'een voor ſijn tegheſtant der Son, d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer boghen moeſt loopen, Maer dat ſtrijt teghen d'ervaring, daerom den inrontwech is voor uytmiddelpuntich te houden: Teghen d'ervaringh te ſtrijden wort aldus betoont: Laet ons tot voorbeelt nemen eenighe tegheſtant als die gebeurt is int jaer 1569 den 17 Maerte, weſende Saturnus onder den 186 tr. 29 ☉: Maer op eenighen tijt daer te vooren, ick neem 7 jaren, te weten den 17 Maerte int jaer 1562, was hy onder den 88 tr. 14 ☉, tuſſchē welcke een booch is van 98 tr. 15 ☉: Maer 7 jaren daer na, te weten op dē 17 Maerte 1576, was hy onder den 271 tr. 44 ☉, waer op den booch (te weten vanden 186 tr. 29 ☉ af) doet 85 tr. 15 ☉, die 13 tr. verſchilt vande eerſte booch 98 tr. 15 ☉. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemē deur ervarings dachtafels merckt Saturnus inrontswech uytmiddelpuntich te weſen, na den eyſch.

17 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vinden de ſchijnbaer * duyſteraerlangde van Saturnus inrontvvechs verſtepunt, en naeſtepunt.

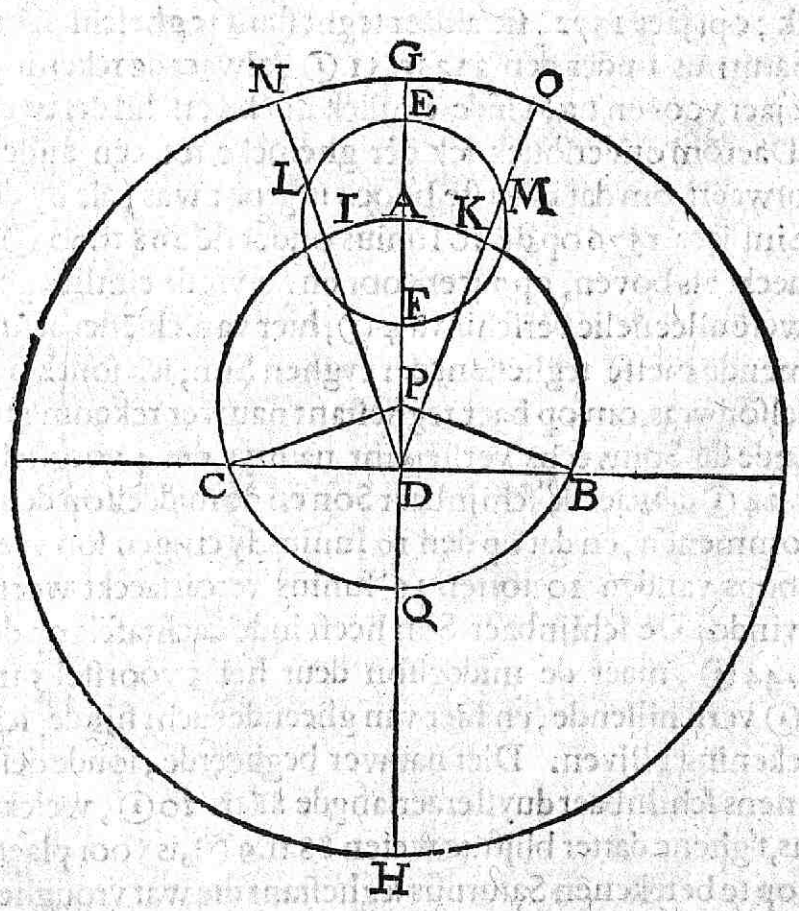
Longitudinem zodiaci.

Deur het 16 voorſtel bemerckt ſijnde dat den inrontwech (uyt) middelpuntich is, daer reſte doen voorder te ſoucken ſijn verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde: Tot deſen einde heeftmen verdocht, dat gebeurende een tegeſtant van Saturnus en de Son, als des inronts middelpunt is in ſijn wechs verſtepunt of naeſte-

naeſtepunt, dat hy dan op alle twee even tijden, d'eene voor ſijn tegheſtant, d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer boghen moet loopen: En weerom verkeert, alſmen inde ervarings dachtafels een tegheſtant ſulcx vint, dat hy op alle twee even tijden, d'eene voor die tegheſtant, d'ander daer na, evegroote bogen loopt, dat des inronts middelpunt in die tegeſtant an ſijn wechs verſtepunt of naeſtepunt moet weſen, waer me de ſchijnbaer duyſteraerlangde des ſelvē verſtepunts of naeſtepunts bekent is.

Maer om van t'gene tot hier toe geſeyt is breeder verclaring te doen, ſoo laet de volghende form ghelijck ſijn met die des 15 voorſtels, en de letters vande ſelve beteyckening, uytghenomen dat deſe wech A B C uytmiddelpuntich is, te weten dat des Eertcloots middelpunt D, nu niet en ſy des inrontwechs middelpunt, maer P: En des inronts middelpunt A is an ſijn wechs verſtepunt, weſende Saturnus an des inronts naeſtepunt F in tegheſtant der Son. Dit ſoo ſijnde, ick ſie de twee ſchijnbaer loopen G N, G O, op even tijden noch evegroot te moeten weſen, om de evenheyt der twee houckē G D N, G D O, veroirſaeckt deur de evenheyt van F L met F M. Oock mede dat derghelijcke ghebeuren moet, weſende des inronts middelpunt met ſulcke gedaente an ſijn wechs naeſtepunt gheteyckent met Q.

Merckt noch dat hier vooren geſeyt is, Saturnus altijt ant inronts naeſtepunt te weſen ontrent ſijn tegeſtant der Son: Maer om hier nu eygentlicker te ſpreken, ſoo is te weté dat hy an ſijn inrondts naeſtepunt niet heel volcommelick en is dan in tegheſtant weſende des inrontsmiddelpunt niet alleenelic an ſijn wechs naeſtepunt, maer boven dien noch de Son in haer wechs verſtepunt of naeſtepunt, want nadienſe inden duyſteraer ſchijnbaerlick oneventlic loopt, en Saturnus in ſijn inront eenvaerdich, ſoo en can hy op alle tegeſtant der Son niet ant inronts naeſtepunt weſen, maer wel in alle tegheſtant der middelſon, die deur de bepaling eenparich loopt: En daerom ſullen wy hier na om eyghentlicker te ſpreken, hem ſegghen altijt ant naeſtepunt of verſtepunt te weſen, in ſijn tegeſtant of ſaming der middelſon.



Dit ſoo ſijnde, en om nu te commen tottet ſoucken der ſchijnbaer duyſteraerlangde van Saturnus inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt, t'is kennelick deur de voorgaende redenen, dat ick inde ervarings dachtafels een ſijnder tegeſtanden der middelſon ſoodanich moet vinden, dat hy op alle twee even tijden, d'een

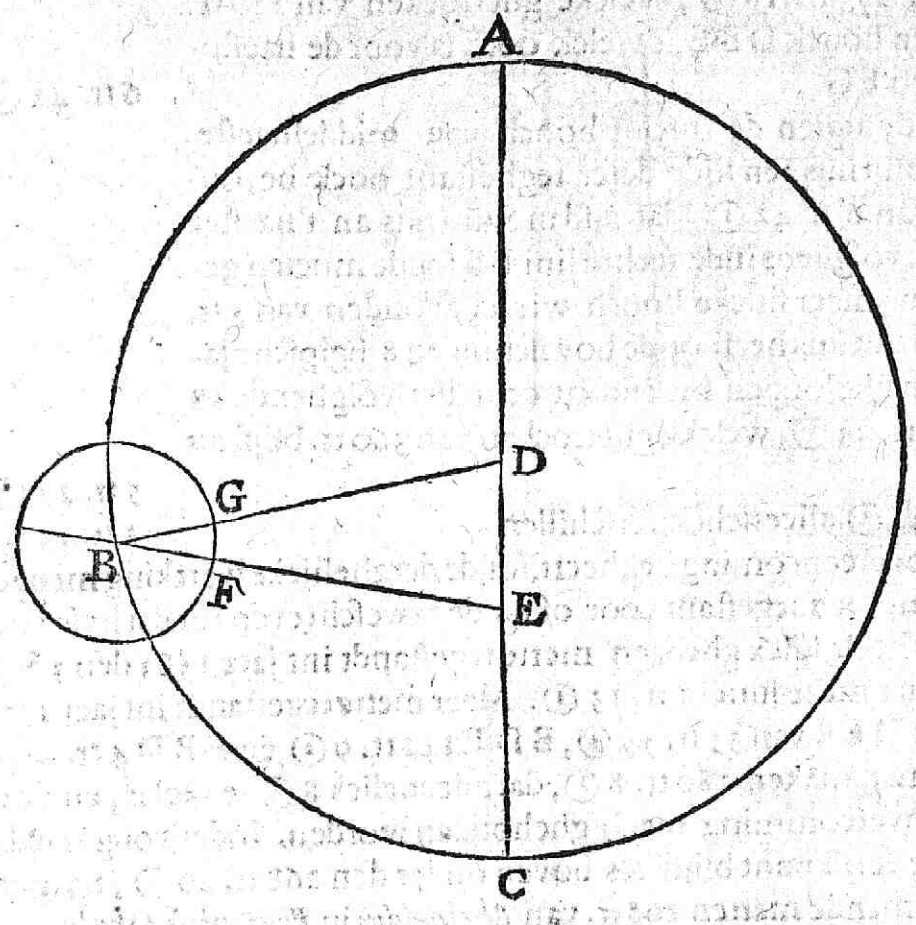
d'een daer voor d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer boghen loopt. Om die te ſoucken, ick ſlae het bouck open, en valt my ten eerſtē voor, neem ick, het jaer 1669, waer in ick ſijn tegeſtant der Son bevinde geſchiet te ſijn op den 17 Maerte, weſende Saturnus onder den 186 tr. 29 ☉ (t'is waer dat men in plaets der ware Son ſoude behooren de middelſon te nemen, volghende de voorgaende redenen, maer t'is tijts genouch daer me te wercken int laetſte, alſmen ſiet dat men deur neming der ware Son na ghenouch by t'begheerde comt) Hier me verſouck ick hoe de boveſch revē twee bogen op even tijden (tot welcke tijden ick om de redenen vant merck des 4 voorſtels, verkies 7 jaer, weſende byna het vierendeel eens keers duerende ontrent 30 jaren deur het 14 voorſtel) d'een voor, d'ander na tegheſtant, met malcander overcommen, en bevinde hem op 7 jaren daer te vooren (dats vanden 17 Maerte 1562 onder den 88 tr. 14 ☉, totten 17 Maerte 1569 onder den 186 tr. 29 ☉) gheloopen te hebben 98 tr. 15 ☉: Maer op 7 jaren daer na (dats vanden 17 Maerte 1569 onder den 186 tr. 29 ☉ totten 17 Maerte 1576 onder den 271 tr. 44 ☉) vinde ick hem geloopen te hebbē alleenelick 85 tr. 15 ☉, t'welck veel verſchillende vande eerſte booch 98 tr. 15 ☉, te weten 13 tr. ſoo is t'ſchijnbaer verſte of naeſtepunt wijt vande boveſchreven 186 tr. 29 ☉, oock van ſijn teghepunt den 6 tr. 29 ☉: Doch een van beyden en can ten hoochſten maer 90 tr. van daer ſijn, daerom ſalmen derghelijcke tuſſchen ſulcke bekende palen meughen onderſoucken op de teghe-ſtanden vande volghende of voorgaende jaren, voor of na het jaer 1569: En gecommen ſijnde, neem ick, opt jaer 1572, ſie aldaer tegheſtant te gheſchien op den 23 April, weſende Saturnus onder den 222 tr. 51 ☉, alwaer de rekening gemaeckt als boven op 7 jaer voor en na, vinde eintlick noch verſchil der twee boghen van 9 tr. 42 ☉: Daerom onderſouck ick der ghelijcke tot een ander plaets, te weten meer voorwaert, om dat d'eerſte booch te groot was, als by de tegeſtant dieder gebeurde int jaer 1576 op dē 10 Iunius onder dē 268 tr. 20 ☉, alwaer de rekening gemaeckt als boven, op 7 jaer voor en na, vinde eintlick genouchſaem evenheyt, te wetē alleenelic verſchil vā 4 ☉, hier van cleē der acht.

Dit aldus ſoo na commende mette tegheſtant der eyghen Son, ick ſouck nu waer op dien tijt de middelſon was, om op haer tegheſtant nauwer rekening te maken: Neem tot dien einde de Sonwechs verſtepunt na luyt des 4 voorſtels te weſen onder den 94 tr. 24 ☉, alwaer de ſchijnbaer Son en de middelſon deur de 16 bepaling t'ſamen commende, en dat op den 16 Iunius, ſy crijgen ſoo veel verſchil als in 6 daghen loops vanden 10 totten 16 Iunius veroirſaeckt wort, welck verſchil ick aldus vinde: De ſchijnbaer Son heeft inde dachtafels op de 6 daghen gheloopen 5 tr. 44 ☉, maer de middelſon deur het 3 voorſtel 5 tr. 55 ☉, die alleenelick 11 ☉ verſchillende, en hier van gheender acht ſijnde, ick latet by de voorgaende rekening blijven. Diet nauwer begheerde, ſoude deſe 11 ☉ trecken vande Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde 88 tr. 20 ☉, welcke ſy hadde op den 10 Iunius, t'ghene datter blijft, te weten 88 tr. 9 ☉, is voor plaets der middelſon, om daer op te berekenen Saturnus tegheſtant die wat vrougher valt als vande ware Son, en om voort de rekeninghen te maken als boven.

Van deſe ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts of naeſtepunts, mach voorder prouf ghedaen worden op ander even tijden dan 7 jaren: Als by voorbeelt, op 10 jaren voor en na den 10 Iunius 1576, vinde ick verſchil alleenelick van 5 ☉: En op 20 jaren alleenelick van 3 ☉, waer uyt ick den boveſchreven 268 tr. 20 ☉ houde voor t'begeerde.

Tot hier toe ghevonden ſijnde onder den 268 tr. 20 ☉ het verſte of naeſtepunt te weſen, daer reſt noch te ſoucken wat elck van beyden is: Om daer toe te com-

commen, laet tot opentlicker verclaring van diē A B C Saturnus inrontswech ſijn, diens middelpunt D, uytmiddelpuntichpunt, of den Eertcloot E, verſtepunt A, naeſtepunt C, en op B als middelpunt ſy beſchreven het inront F G, diens naeſtepunt F, en middelnaeſtepunt G. Dit ſoo weſende, t'blijct dat deur dien A het verſtepunt is, ſoo moet dē middelloop A D B int eerſte halfront A B C overal groter ſijn dan dē ſchijnbaren A E B. En deur t'verkeerde van dien is openbaer, dat als des inronts middelpuntsloop of Saturnus middelloop, op een geſtelden tijt int eerſte halfront grooter bevonden wort dan de ſchijnbaer, ſoo moetet punt van daer de telling begint het verſtepunt weſen, maer t'verkeerde ghebeurende, alſdan het naeſtepunt. Dit ſoo ſijnde, ick ſouck inde dachtafels eenighe tegeſtant verre genouch van A of C, dats verre ghenouch vanden 268 tr. 20 ☉ of haer tegenoverpunt, en comt my te vooren, neem ick, de tegeſtant gebeurt int jaer 1584 den 15 September, weſende Saturnus onder den 2 tr. 44 ☉, op welcke ſijn inronts middelpunts ſchijnbaer loop vanden 268 tr. 20 ☉ af, doet 94 tr. 24 ☉ voor den houck A E B: Maer desſelven inronts middelpunts eyghenloop op dien tijt, te weten vandē 10 Iunius 1576 tot deſen 15 September 1584, geduerende 8 Egipſche jaren 99 daghen, doet deur het volghende 17 voorſtel 101 tr. 6 ☉ voor den houck A D B, welcke grooter ſijnde dan A E B 94 tr. 24 ☉, ſoo moet om de voorgaende redenen A dats onder des duyſteraers 268 tr. 20 ☉ het verſtepunt ſijn, en C onder des duyſteraers 88 tr. 20 ☉ het naeſtepunt.



Angaende ymant nu mocht ſegghen dat de rechte lini die ten tijde der tegeſtant ſtrecte vanden Eertcloot E deur Saturnus F, niet nootſakelick des inronts middelpunt B en ontmoet, om bekende oirſaken, te weten de uytmiddelpuntichedē vanden inronts wech en Sonwech, over ſulcx twijffelende of t'boveſchreven beſluyt vaſt gaet: Hier op wort geantwoort, datmen daer af volcommen ſekerheyt can hebben in deſer voughen: T'ghetal des inrontboochs tuſſchen Saturnus en t'middelnaeſtepunt, even bevondē ſijnde mette naeſtepuntensbooch dieder ten tijde der tegheſtant behoort te weſen, ſoo moet Saturnus dan openbaerlick ant naeſtepunt weſen.

Om t'welck t'onderſoucken, ick treck den boveſchreven houck

A D B 101 tr. 6 ☉ van 180 tr. blijft den houck E D B 78 tr. 54 ☉.

En den

En den houck A E B dats oock D E B doet als vooren 94 tr. 24 ①.

Deſe twee houcken E D B, D E B, des driehoucx E D B, bedraghen t'ſamen 173 tr. 18 ①, welcke ghetrocken van 180 tr. blijſt voor den houck D B E, t'welck oock is voor de naeſtepuntensbooch F G 6 tr. 42 ①.

Nu ſegh ick dat by aldien de inrontsbooch vant middelnaeſtepunt G tot Saturnus, ten tijde deſer tegheſtant oock bevonden wierde van 6 tr. 42 ①, dat alſdan Saturnus an t'naeſtepunt F, en vervolghens inde rechte lini E B ſoude moeten geweeſt hebben, maer ſulcke booch wiert bevonden van 5 tr. 27. ①, want Saturnus heeft op de boveſchreven 8 Egipſche jaren 99 daghen gheloopen int inront deur het volghende 18 voorſtel 354 tr. 33 ①, welcke ghetrocken van 360 tr. blijſt als boven 5 tr. 27 ①.

Die vande 6 tr. 42 ① alleenelick verſchillen 1 tr. 15 ①.

Die naerder overeencoming begheert, ſoude derghelijcke wercking meugen onderſoucken met een tegeſtant voor of na de boveſchreven tot dat hyſe vonde. Als by voorbeelt, ſulcx ghedaen mette tegeſtandt int jaer 1583 den 3 September, vinde daer me te luttel 1 tr. 13 ①. Maer mette tegeſtandt int jaer 1579 dē 15 Iulius, viel D E B van 33 tr. 55 ①, B D E 142 tr. 9 ①, en E B D 4 tr. 4 ①, welcke drie t'ſamen maken 180 tr. 8 ①, dat alleenelick 8 ① te veel is, en voor ghenouchſaem overcomming mach ghehouden worden. Inder voughen dat A het begheerde verſtepunt blijſt als boven onder den 268 tr. 20 ①, na ghenouch overcommende metten 268 tr. van *Rheinoldus* in *Prutenicis tabulis*.

Belanghende dat de volcommenheyt ſoude vereyſchen met tegheſtant der Middelſon te wercken, ſulcx ſchijnt in deſe anvangſche wijſe der leering onnoodich, te meer dat wy tot ſo nauwe onderſoucking veel langdueriger dachtafels ſouden moeten hebben dan deſe. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels gevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Saturnus inrontwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch.

18 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Saturnus middelloop op een ghegheven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

Het vinden des loops vant inronts middelpunt deur de ervarings dachtafels gaet aldus toe: Men ſiet dat Saturnus ontrent de 30 jaren een ſchijnbaer keer des duyſteraers doet, daerom ſouckt men in welck jaer en dach ontrent 30 jaren (of ontrent ettelicke 30 jarē als de dachtafels lang genouch duyrē) voor of na dē boveſchrevē 10 Iunius 1576, dat ontrent dē 10 Iunius Saturnus onder dē 268 tr. 20 ① (weſende deur het 16 voorſtel des inrontwechs verſtepunt) in tegeſtant der Son is, en den keer of keeren alſdan gheſchiet, ſijn na ghenouch volcommen, om vande uytmiddelpuntigheden des inrontwechs en Sonwechs gheen hinderlicke dwaling te crijghen: Voort is den tijt van d'een tegeſtant tot d'ander bekent, waer deur mē oock vindt den loop eens dachs, en tafelen maeckt, die gelijck inde Sonloop geſeyt is daer na op langer en langer tijden meer en meer verbetert worden. Maer om van t'ghene tot hier toe int ghemeen gheſeyt is,

nu by

nu by voorbeelt te ſpreken, ick ſoucke inde dachtafels ontrent 30 jaren (of ontrent ettellicke 30 jaren als de dachtafels langhe ghenouch duyren) voor of na de boveſchreven tegheſtant op den 10 Iunius 1576, een tegheſtant weſende Saturnus ten naeſten by den 268 tr. 20 ☉, wort bevonden op den 4 Iunius 1605 onder den 263 tr. 35 ☉, t'welck van d'ander 4 tr. 45 ☉ verſchilt, maer op ſoo cleenen boochſken en connen de uytmiddelpunticheden gheen hinderlick verſchil by brenghen, immers op een voorbeeltſche leering als deſe.

Dit ſoo weſende, ick ſie dat Saturnus, en vervolghens ſijn inronts middelpunt vanden 10 Iunius 1576, totten 4 Iunius 1605, doende 10586 daghen, geloopen heeft 355 tr. 15 ☉, te weten vanden 268 tr. 20 ☉, totten 263 tr. 35 ☉: Daerom ſegh ick, 10586 daghen, gheven 355 tr. 15 ☉, wat 1 dach? Comt 2 ☉ 0 ☌ 49 ☽: T'welck luttel ſchilt van *Copernicus* gheſtelde middelloop doende 2 ☉ 3 ☌ 36 ☽, daer *Ptolemeus* voor nam by de 2 ☉ 0 ☌ 34 ☽. En waer de boveſchreven tegheſtandt (die 3 tr. 18 ☉ van rechte tegheſtandt ſchilt) naerder rechte tegheſtandt gheweeſt (naerder ſoudemenſe connen vinden in dachtafels van langher jaren ghelijckmen in den Wijſentijt had) deſe loop eens dachs mocht oock naerder t'gheſtelde van *Copernicus* ghevallen hebben.

Nu dan de loop eens dach weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſoude connen maken, ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, tafels om daer deur met lichticheyt te vinden Saturnus inronts middelpunts loop, anders gheſeyt Saturnus middelloop, op alle ghegheven tijt inde *daet ghemeenelick te vooren commende. *Praxi.*

Maer angheſien wy *Ptolemeus* tafels voorbeeltſche wijſe ghebruycken ſullen, om de redenen van diergelijcke inde Sonloop en Maenloop verclaert, ſoo ſal ickſe ſtellen als volght:

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	0	5	1	23	48	42
2	0	0	10	2	46	37	24
3	0	0	15	4	11	26	6
4	0	0	20	5	35	14	48
5	0	0	25	6	59	3	31
6	0	0	30	8	22	52	13
7	0	0	35	9	46	40	55
8	0	0	40	11	10	29	37
9	0	0	45	12	34	18	19
10	0	0	50	13	58	7	1
11	0	0	55	15	21	55	43
12	0	1	0	16	45	44	25
13	0	1	5	18	9	33	8
14	0	1	10	19	33	21	50
15	0	1	15	20	57	10	32
16	0	1	20	22	20	59	14
17	0	1	25	23	44	47	55
18	0	1	30	25	8	36	38
19	0	1	35	26	32	25	20
20	0	1	40	27	56	14	2
21	0	1	45	29	20	2	45
22	0	1	50	30	43	51	27
23	0	1	55	32	7	40	9
Dagé							
1	0	2	0	33	31	28	51
2	0	4	1	7	2	57	42
3	0	6	1	40	34	26	33
4	0	8	2	14	5	55	24
5	0	10	2	47	37	24	15
6	0	12	3	21	8	53	6
7	0	14	3	54	40	21	57
8	0	16	4	28	11	50	48
9	0	18	5	1	43	19	39

Dagé.	tr.	①	②	☉	④	⑤	⑥
10	0	20	5	35	14	48	30
11	0	22	6	8	46	17	21
12	0	24	6	42	17	46	12
13	0	26	7	15	49	15	3
14	0	28	7	49	20	43	54
15	0	30	8	22	52	12	45
16	0	32	8	56	23	41	36
17	0	34	9	29	55	10	27
18	0	36	10	3	26	39	18
19	0	38	10	36	58	8	9
20	0	40	11	10	29	37	0
21	0	42	11	44	1	5	51
22	0	44	12	17	32	34	42
23	0	46	12	51	4	3	33
24	0	48	13	24	35	32	24
25	0	50	13	58	7	1	15
26	0	52	14	31	38	30	6
27	0	54	15	5	9	58	57
28	0	56	15	38	41	27	48
29	0	58	16	12	12	56	39
30	1	0	16	45	44	25	30
60	2	0	33	31	28	51	0
90	3	0	50	17	13	16	30
120	4	1	7	2	57	42	0
150	5	1	23	48	42	7	30
180	6	1	40	34	26	33	0
210	7	1	57	20	10	58	30
240	8	2	14	5	55	24	0
270	9	2	30	51	39	49	30
300	10	2	47	37	24	15	0
330	11	3	4	23	8	40	30
360	12	3	21	8	53	6	0

laten.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	12	13	23	56	30	30	15
2	24	26	47	53	1	0	30
3	36	40	11	49	31	30	45
4	48	53	35	46	2	1	0
5	61	6	59	42	32	31	15
6	73	20	23	39	3	1	30
7	85	33	47	35	33	31	45
8	97	47	11	32	4	2	0
9	110	0	35	28	34	32	15
10	122	13	59	25	5	2	30
11	134	27	23	21	35	32	45
12	146	40	47	18	6	3	0
13	158	54	11	14	36	33	15
14	171	7	35	11	7	3	30
15	183	20	59	7	37	33	45
16	195	34	23	4	8	4	0
17	207	47	47	0	38	34	15
18	220	1	10	57	9	4	30
36	80	2	21	54	18	9	0
54	300	3	32	51	27	13	30
72	160	4	43	48	36	18	0
90	20	5	54	45	45	22	30
108	240	7	5	42	54	27	0
126	100	8	16	40	3	31	30
144	320	9	27	37	12	36	0
162	180	10	38	34	21	40	30
180	40	11	49	31	30	45	0
198	260	13	0	28	39	49	30
216	120	14	11	25	48	54	0
234	340	15	22	22	57	58	30
252	200	16	33	20	7	3	0

laten.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	60	17	44	17	16	7	30
288	280	18	55	14	25	12	0
306	140	20	6	11	34	16	30
324	0	21	17	8	43	21	0
342	220	22	28	5	52	25	30
360	80	23	39	3	1	30	0
378	300	24	50	0	10	34	30
396	160	26	0	57	19	39	0
414	20	27	11	54	28	43	30
432	240	28	22	51	37	48	0
450	100	29	33	8	46	52	30
468	320	30	44	45	55	57	0
486	180	31	55	43	5	1	30
504	40	33	6	40	14	6	0
522	260	34	17	37	23	10	30
540	120	35	28	34	32	15	0
558	340	36	39	31	41	19	30
576	200	37	50	28	50	24	0
594	60	39	1	25	59	28	30
612	280	40	12	23	8	33	0
630	40	41	23	20	17	37	30
648	0	42	34	17	26	42	0
666	220	43	45	14	35	46	30
684	80	44	56	11	44	51	0
702	300	46	7	8	53	55	30
720	160	47	18	6	3	0	0
738	20	48	29	3	12	4	30
756	240	49	40	0	21	9	0
774	100	50	50	57	30	13	30
792	320	52	1	54	39	18	0
810	180	53	12	51	48	22	30

TBESLVYT. Wy hebbē dan deur ervarings dachtafels Saturnus middelloop op een ghegheven tijt ghevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

19 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Saturnus loop in ſijn inront op een ghegheven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

TGHEGHEVEN. Laet te vinden ſijn Saturnus loop in ſijn inrondt op een dach.

MERCKT.

Nadien ick t'werck deſes voorſtels beſchreven hadde na de ghemeene wijſe, treckende Saturnus middelloop vande Sonnens middelloop, ghelijck hier onder blijcken ſal, ſo heeft ſijn VORSTELICKE GHENADE tot grontlicker kennis der oirſaken (ſoo wel van d'ander volghende Dwaelders, alwaer der ghelijcke ſal ghedaen worden, als van deſe) daer by noch begeert en vervought een werck op Saturnus eyghen gront ghebout, als volght.

1 WERCK.

Hy heeft hier toe inde dachtafels geſocht twee van Saturnus tegeſtandē met de Son, lange tijt van malcander gheſchiet, byna en onder een ſelve plaets des duyſteraers, want daer me moeten ſoo wel ſijn keeren int inront als de Sonkeeren volcommen weſen, ſonder van eenighe uytmiddelpuntichcden hinder te crijghen, en oock onnoodich ſijnde rekening te maken mette Middelſon, om bekende reden. D'eerſte van ſulcke twee tegheſtanden nam hy dieder viel op den 10 Iunius 1576, d'ander den 4 Iunius 1605, tuſſchen welcke ſijn by de 29 jaren, doende 10586 daghen, waer op Saturnus int inront ſoo veel keeren ghedaen heeft alſſer tegheſtanden gebeurt ſijn, welcke bevonden wierden 28, elcke van 360 tr. maken 10080 tr. Hier me ſegghende, 10586 dagen geven 10080 tr. wat 1 dach? Comt voor t'begheerde 57 ☉ 7. 55. weynich verſchillende van *Copernicus* en *Ptolemeus* beſluyt int volghende.

2 WERCK.

Vande Sonnens middelloop eens dachs, doende deur het 3 voorſtel	0 tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31.
Getrocken Saturnus middelloop eens dachs, doende deur het 17 voorſtel	0 tr. 2. 0. 33. 31. 28. 51.
Blijft voor begheerden Saturnusloop in ſijn inront op een dach	0 tr. 57. 7. 43. 41. 43. 40.

TBEWYS.

Angheſien Saturnus altijt ant inronts naeſtepunt is in ſijn tegheſtant der Middelſon deur t'voorgaende, ſoo moet nootſakelick dien inrontſloop even ſijn ande middelloop der Son, min ſoo veel als bedraecht des inronts middelpuntsloop.

Om

Om hier af met breeder reden te verclaren, ick ſegh aldus: Soo by voorbeelt het inronts middelpunt gheen loop en hadde, maer vaſt bleve, en dat Saturnus in ſaming dan evewel altijt in ſijn inronts verſtepunt waer, t'is kennelick dat Saturnusloop in ſijn inront dan even ſoude moeten ſijn ande Sonnens middelloop: Maer het inronts middelpunt heeft daerentuſſchen een loop gedaen, daerom ſoo veel die is, ſoo veel moet Saturnus inrontloop corter dueren dan de middelloop der Son, en vervolghens treckende Saturnus inronts middelpunts loop, vande Sonnens middelloop, de reſt is de begheerde loop van Saturnus in ſijn inront.

VERVOLGH.

De loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſal maken, ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, tafelen als de navolghende, om daer me met lichticheyt Saturnus loop in ſijn inront te vinden op alle ghegheven tijt inde* daet ghemeenelick te vooren commende. *Praxi.*

Merckt noch datmen tot prouf der voorſchreven werckinghen mach ſien ſoo dickwils alſment oirboir verſtaet, of het laeſt ghevonden ghetal even is mettet ghetal daer me overcommende: Als by voorbeelt van t'ghetal des Sonloops eens jaers, ghetrocken t'ghetal van Saturnus inrontloop eens jaers, of die reſt overcomt met ſoodanich ghetal anders ghevonden deur ervaring.

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	2	22	49	19	14	19
2	0	4	45	38	28	28	38
3	0	7	8	27	57	42	57
4	0	9	31	17	16	57	17
5	0	11	54	6	36	11	36
6	0	14	16	55	55	25	55
7	0	16	39	45	14	40	14
8	0	19	2	34	33	54	33
9	0	21	25	23	53	8	52
10	0	23	48	13	12	23	12
11	0	26	11	2	31	37	31
12	0	28	33	51	50	51	50
13	0	30	56	41	10	6	9
14	0	33	19	30	29	20	28
15	0	35	42	19	48	34	47
16	0	38	5	9	7	49	7
17	0	40	27	58	27	3	26
18	0	42	50	47	46	17	45
19	0	45	13	37	5	32	4
20	0	47	36	26	24	46	23
21	0	49	59	15	44	0	42
22	0	52	22	5	3	15	2
23	0	54	44	54	22	29	21
Dagé							
1	0	57	7	43	41	43	40
2	1	54	15	27	23	27	20
3	2	51	23	11	5	11	0
4	3	48	30	54	46	54	40
5	4	45	38	38	28	38	20
6	5	42	46	22	10	22	0
7	6	39	54	5	52	5	40
8	7	37	1	49	33	49	20
9	8	34	9	33	15	33	0

Dagé	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	9	31	17	16	57	16	40
11	10	28	25	0	39	0	20
12	11	25	32	44	20	44	0
13	12	22	40	28	2	27	40
14	13	19	48	11	44	11	20
15	14	16	55	55	25	55	0
16	15	14	3	39	7	38	40
17	16	11	11	22	49	22	20
18	17	8	19	6	31	6	0
19	18	5	26	50	12	49	40
20	19	2	34	33	54	33	20
21	19	59	42	17	36	17	0
22	20	56	50	1	18	0	40
23	21	53	57	44	59	44	20
24	22	51	5	28	41	28	0
25	23	48	13	12	23	11	40
26	24	45	20	56	4	55	20
27	25	42	28	39	46	39	0
28	26	39	36	23	28	22	40
29	27	36	44	7	10	6	20
30	28	33	51	50	51	50	0
60	57	7	43	41	43	40	0
90	85	41	35	32	35	30	0
120	114	15	27	23	27	20	0
150	142	49	19	14	19	10	0
180	171	23	11	5	11	0	0
210	199	57	2	56	2	50	0
240	228	30	54	46	54	40	0
270	257	4	46	37	46	30	0
300	285	38	38	28	38	20	0
330	314	12	30	19	30	10	0
360	342	46	22	10	22	0	0

laten.	tr	①	②	③	④	⑤	⑥
1	347	32	0	48	50	38	20
2	335	4	1	37	41	16	40
3	322	36	2	26	31	55	0
4	310	8	3	15	22	33	20
5	297	40	4	4	13	11	40
6	285	12	4	53	3	50	0
7	272	44	5	41	54	28	20
8	260	16	6	30	45	6	40
9	247	48	7	19	35	45	0
10	235	20	8	8	26	23	20
11	222	52	8	57	17	1	40
12	210	24	9	46	7	40	0
13	197	56	10	34	58	18	20
14	185	28	11	23	48	56	40
15	173	0	12	12	39	35	0
16	160	32	13	1	30	13	20
17	148	4	13	50	20	51	40
18	135	36	14	39	11	30	0
36	271	12	29	18	23	0	0
54	46	48	43	57	34	30	0
72	182	24	58	36	46	0	0
90	318	1	13	15	57	30	0
108	93	37	27	55	9	0	0
126	229	13	42	34	20	30	0
144	4	49	57	13	32	0	0
162	140	26	11	52	43	30	0
180	276	2	26	31	55	0	0
198	51	38	41	11	6	30	0
216	187	14	55	50	18	0	0
234	322	51	10	92	29	30	0
252	98	27	25	8	41	0	0

laté.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	234	3	39	47	52	30	0
288	9	39	54	27	4	0	0
306	145	16	9	6	15	30	0
324	280	52	23	45	27	0	0
342	56	28	38	24	38	30	0
360	192	4	53	3	50	0	0
378	327	41	7	43	1	30	0
396	103	17	22	22	13	0	0
414	238	53	37	1	24	30	0
432	14	29	51	40	36	0	0
450	150	6	6	19	47	30	0
468	285	42	20	58	59	0	0
486	61	18	35	38	10	30	0
504	196	54	50	17	22	0	0
522	332	31	4	56	33	30	0
540	108	7	19	35	45	0	0
558	243	43	34	14	56	30	0
576	19	19	48	54	8	0	0
594	154	56	3	33	19	30	0
612	290	32	18	12	31	0	0
630	66	8	3	51	42	30	0
648	201	44	4	30	54	0	0
666	337	21	2	10	5	30	0
684	112	57	16	49	17	0	0
702	248	33	31	28	28	30	0
720	24	9	46	7	40	0	0
738	159	46	0	46	51	30	0
756	295	22	15	26	3	0	0
774	70	58	30	5	14	30	0
792	206	34	44	44	26	0	0
810	342	10	59	23	37	30	0

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels gevonden Saturnus loop in ſijn inront op een gheghen tijt, en daeraf een tafel beſchreven, na den eyſch.

MERCKT.

By aldien deſe dachtafels van *Stadius* ſoo lang duerden, en ſoo veel Saturnus keeren hadden, datmen daer in mocht vinden twee ſijnder tegheſtanden mette Son onder een ſelve duyſteraerlangde, wy ſouden dan hier meughen een voorſtel beſchrijven, gelijck inde Sonloop en Maenloop gedaen is, te weten: Deur ervarings dachtafels te maken berekende dachtafels van Saturnus loop op toecommende tijden: Maer angeſien hy daer in alleenelick een volcommen keer ghedaen heeft, ſoo en wil ſulcke vinding hier niet vallen: Doch hoemen deur wiſconſtige rekeningen vindt van hoe langen tijt de dachtafels ſouden moeten beſchreven ſijn om ſulcken ſelfheyt te crijgen, dat ſal elders verclaert worden.

20 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop van Saturnus inront vvechs verſtepunt te vinden.

Angeſien de dachtafels van *Stadius* (die wy nemen al offe deur ervaringhen bevonden waren, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) te cort ſijn om daer deur bequamelick t'begheerde te vinden, ſoo ſal ick tot hulp nemen de ervaringhen van *Ptolemeus*, welcke int 5 hoofdſtick ſijns 11 boucx Saturnus inrondt wechs verſtepunt bevondē heeft onder des duyſteraers 233 tr. maer int 16 voorſtel bevintment onder den 268 tr. 20 ☉, T'welck 35 tr. 20 ☉ voorder ſijnde, het verſtepunt is na deſe rekening ſoo veel verloopen op dien tijt, bedraghende ontrent 1450 jaren, te weten vant jaer 127 tottet jaer deſer ervaring 1576. En hier me wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt: Als by voorbeelt, om die te hebben op een jaer, ick ſegh 1450 jaren gheven 35 tr. 20 ☉, wat 1 jaer? Comt 1 ☉ 28 ☌. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels gevonden den loop van Saturnus inront wechs verſtepunt, na den eyſch.

21 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Saturnus inronts middelpunts loop in ſijn vvech te vinden.

Den loop van Saturnus inrontwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 18 voorſtel van 1 ☉ 28 ☌.
Die ghetrocken van Saturnus middelloop oock op een jaer, te weten een Egips doende deur het 17 voorſtel 12 tr. 13 ☉.
Blijft voor begheerde loop des inronts middelpunts in ſijn wech op een Egips jaer 12 tr. 12 ☉.

En is openbaer dat alſoo ghevonden ſal worden den loop van alle voorgheſtelde tijt: Waeraf t'bewijs deur t'werck openbaer is. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Saturnus inronts middelpunts loop in ſijn wech ghevonden, na den eyſch.

VIERDE

VIERDE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding van Iupitersloop deur ervarings dachtafels.

*Eer ick totte ſaeck comme, ſal eerſt ſeggen dat de voorgenomen beſchrijving van Jupiters loop, in * ghedaente ghelijck is met die van Saturnus, loopende als hy in een inront, en t'ſelve in een uytmiddelpuntichront, verſchillende alleen in * menichvuldicheyt, als dickwilſder omloopende, oock ander uytmiddelpuntichеyt hebbende en diergelijcke. Twelck hier gheſeyt weſende, elck ſoude by zijn ſelven deur de voorgaende loop van Saturnus meugē mercken al t'gene dat van diergelijcke op Iupiter moet verſtaen worden: Nochtans ſal ick tot meerder claerheyt hier beſchrijven t'ghene my int onderſoucken van ſulcx ontmoet is, met een oirden als vooren van Saturnus.* Qualitate. Quantitate.

22 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels uyt dē rouvven merckt den tijt van Iupiters omloop: Mette gedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront draeyt.

T'voornemen ſijnde t'onderſoucken de ghedaente van Iupiters loop deur ervarings dachtafels (in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* gebruycken, om de redenen verclaert int 1 vôorſtel) ick let op de vierde pilaer hem angaende: Genomen dan dat my ten eerſten voorvalt den 1 Ianuarius vant jaer 1554, op welcken dach ick hem vinde onder den 184 tr. 53 ☉: Op een jaer daer na, te weten den 1 Ianuarius 1555 onder den 212 tr. 44 ☉, t'welck op dat jaer 27 tr. 51 ☉ ghevoordert is: En ſghelijcx vinde ick hem den 1 Ianuarius 1556 gevoordert te ſijn 26 tr. 4 ☉: En ſoo voortgaende tot opt jaer 1566, bevinde hem dan op den 1 Ianuarius weerom ghecommen te weſen wat over de plaets daer hy begoſt, te weten onder den 189 tr. hebbende over dien keer gedaen by de 12 jaren: En ſghelijcx onderſouckende tot ander plaetſen, bevinde hem overal ontrent de 12 jaren een keer te doen.

Daer na wijder acht nemende op de ghedaente ſijns loops in yder keer, ick merck hem d'eenmael te verraſſchen, d'andermael te verſlappen, ja ſomwijlen ſtil te ſtaen, en dat noch meer is ettelicke mael te deyſen: En op de ſaeck nauwer letтende, men bevint het middel dier deyſinghen altijt te ghebeuren weſende

Iupi-

Iupiter ontrent tegheſtant der Son, ende hoe hy de Son naerder comt, hoe hy meer verſnelt. Om hier af by voorbeelt te ſpreken, int jaer 1554 den 16 Meye ſietmen hem daghelicx 1 ☉ loopen, daer na 2 ☉, en ſoo voort meer en meer, tot in October toe, loopende daer daghelicx 13 ☉: En alſoo ten ſnelſten gheweeſt hebbende, begint in November weerom te vertraghen, daghelicx min loopende, ja ſulcx dat hy eintlick vanden 9 totten 11 Februarius 1555 ſtil ſtaet, onder den 215 tr. 6 ☉: En daer na begint hy tedeyſen, t'welck eyghentlick anvanghende op den 10 Februarius, duert totten 13 Iunius, vervanghende 123 daghen, diens helft weſende 61 daghen, ſoo valt het middel op den 12 April, en niet ſeer verre van daer, te weten den 11 April, alleenelick 1 dach daer te vooren, waſt tegheſtant van Iupiter en de Son, ſulcx dat gelijck gheſeyt is, het middel der deyſing ghebeurt altijt weſende Iupiter ontrent tegeſtant der Son. Maer hoe hy de Son naerder comt, hoe hy meer verſnelt, inder voughen dat de ſnelſte loop altijt ghebeurt in ſaming. Als ontrent de boveſchreven ſnelſte loop was hy in ſaming (ghenomen datmen hem deur ervaring had connen ſien) op den 8 September. De boveſchreven deyſing geeft vermoeden Iupiter in geen wech te loopen als de Son, maer in een inront, om de redenen van dergelijcke breeder verclaert van Saturnus loop int 15 voorſtel. T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouwen merckt den tijt van Iupiters omloop: mette ghedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront draeyt, na den eyſch.

23 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merckt Iupiters inrontsvvech uytmiddelpuntich te vveſen.

By aldien Iupiters inronts wech middelpuntich waer, daer uyt ſoude volghen dat hy op alle twee even tijden, d'een voor ontrent ſijn tegeſtant der Son, d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer boghen moeſt loopen, om de redenen van dergelijcke breeder verclaert van Saturnus loop int 16 voorſtel, t'welck in Iupiter teghen d'ervaring te ſtrijden aldus betoont wort: Laet ons tot voorbeelt nemen eenighe tegheſtant, als die ghebeurt is int jaer 1593 den 30 Iunius, weſende Iupiter onder den 287 tr. 36 ☉: Maer op eenighen tijt daer te vooren, ick neem op 3 jaren, te weten den 30 Iunius 1590, was hy onder den 189 tr. 50 ☉, tuſſchen welcke een booch is van 97 tr. 46 ☉: Maer 3 jaren daer na, te weten den 30 Iunius 1596 was hy onder den 37 tr. 18 ☉, waer op den booch, te weten vandē 287 tr. 36 ☉, doet 109 tr. 42 ☉, die 11 tr. 56 ☉ verſchilt van d'eerſte booch 97 tr. 46 ☉. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemē deur ervaring merckt Iupiters inronts wech uytmiddelpuntich te weſen, na den eyſch.

24 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vindē de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Iupiters inrontvvechs * verſtepunt en naeſtepunt.

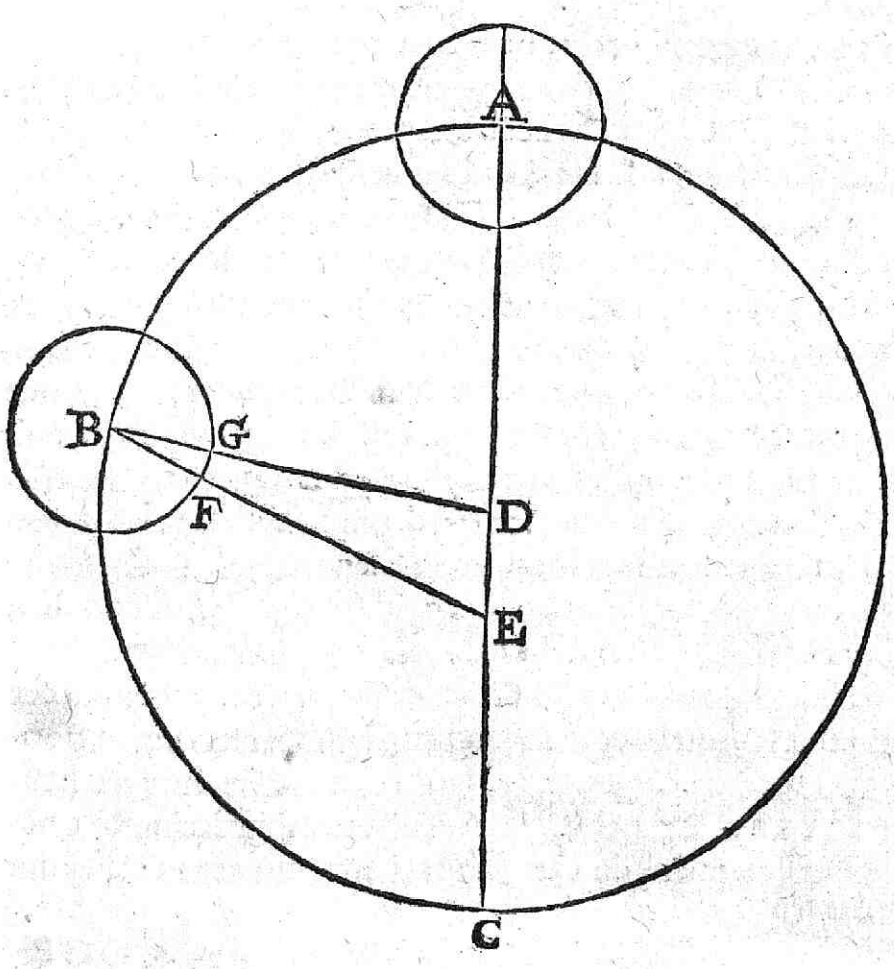
Apogæum & perigæum.

Deur het 23 voorſtel bemerckt ſijnde dat den inrontwech uytmiddelpuntich is, daer reſte doen voorder te ſouckē ſijn verſtepunts of naeſtepunts ſchijnbaer

baer duysteraerlangde: Tot desen einde segh ick te blijcken deur t'ghene van derghelijcke in Saturnus loop betoont is int 17 voorstel, dat alsmen inde ervarings dachtafels een tegestant van Iupiter en de Middelson sulcx vint, dat hy op alle twee even tijdē, d'eene voor die tegestant, d'ander daer na, evegroote bogen loopt, dat des inronts middelpunt in die teghestant an sijn wechs verstepunt of naestepunt moet wesen, waer me de schijnbaer duysteraerlangde van d'een of d'ander bekent is. Om sulcke twee bogen te soucken, ick slae het bouck open, en valt my ten eersten voor, neem ick, de teghestant int jaer 1557 op den 15 lunius, onden den 273 tr. 18 ☉: Versouckende daer me op twee even tijdē, d'een daer voor, d'ander daer na, elck van 3 jaer (ick neem 3 jaer, wesende bycans het vierendeel des tijts sijns keers van 12 jaren, om de redenē verclaert int 17 voorstel) en bevinde d'eerste grooter dan de tweede 48 tr. 55 ☉, het welck veel verschillende, so is t'schijnbaer verstepunt of naestepunt wijt vande boveschreven 273 tr. 18 ☉, oock van sijn teghepunt den 93 tr. 18 ☉, doch een van beyden en can ten hoochsten maer 90 tr. van daer sijn: Daerom onderssouckende derghelijcke tot ander plaetsen, comme eintlick neem ick ande teghestant ghebeurt int jaer 1578 den 19 Maerte onder den 188 tr. 56 ☉, versouckende daer me op twee even tijden, d'een daer voor, d'ander daer na, elck van 3 jaren, bevinde bycans evenheyt, en alleenelick verschil van 29 ☉.

Dit dus na commende, men soude nu meughen sien na de tegestant van Iupiter en de Middelson, maer schoon verschil gevonden wesende, soo en sijn ons dachtafels niet groot genouch, om de volcommen tegestant in te vinden, sulcx dat wijt met dese 188 tr. 56 ☉ hier voorbeeltsche wijse laten berusten.

Van t'selve mach voorder prouf ghedaen worden op ander even tijden dan 3 jaren: Als by voorbeelt, op 15 jaren voor en na den 19 Maerte 1578, vinde ick verschil alleenelick van 16 ☉, waer uyt ick den boveschrevē 188 tr. 56 ☉ houde voor t'begheerde.



Tot hier toe gevonden sijnde onder den 188 tr. 56 ☉ het verste of naeste punt te wesen, daer rest noch te souckē wat elck van beydē is. Om daer toe te commē, laet tot opentlicker verclaring van diē A B C Iupiters inrontwech sijn, diens middelpunt D, uytmiddelpuntichpunt of den Eertcloot E, verstepunt A, naestepunt C, en op B als middelpunt sy beschreven het inront F G, diens naestepunt F, en mid-

middelnaeſtepunt G: Dit ſoo weſende, het blijckt dat deur dien A t'verſtepunt is, ſoo moet den middelloop A D B int eerſte halfront A B C overal grooter ſijn dan den ſchijnbaren A E B, en deur t'verkeerde van dien is openbaer, dat als des inronts middelpunts loop, of Iupiters middelloop, op een gheſtelde tijt int eerſte halfront grooter bevonden wort dan de ſchijnbaer, ſoo moetet punt van daer de telling begint het verſtepunt weſen: Maer t'verkeerde gebeurende, alſdan het naeſtepunt. Dit ſoo ſijnde, ick ſouck inde dachtafels eenighe tegheſtant verre ghenouch van A of C, dats verre ghenouch vanden 188 tr. 56 ☉ of haer tegepunt, en comt my te vooren, neem ick, de tegheſtant ghebeurt int jaer 1581 den 25 Iunius, weſende Iupiter onder den 282 tr. 33 ☉, op welcke ſijn ſchijnbaer loop vanden 188 tr. 56 ☉ af doet 93 tr. 37 ☉, voor dē houck A E B: Maer ſijn middelloop op dien tijt, te weten vanden 19 Maerte 1578, tot deſen 25 Iunius 1581, geduerende 3 Egipſche jaren 99 dagen, doet deur het volgende 25 voorſtel 99 tr. 15 ☉, voor dē houck A D B, welcke grooter ſijnde dā A E B 93 tr. 37 ☉, ſoo moet om de voorgaende redenen A, dats onder des duyſteraers 188 tr. 56 ☉ het verſtepunt ſijn, en C onder des duyſteraers 8 tr. 56 ☉ het naeſtepunt.

Angaende ymant nu ſegghen mocht, dat de rechte lini die ten tijde der Saming ſtrecte vanden Eertcloot E deur Iupiter F, niet nootſakelick des inronts middelpunt B en ontmoet om bekende oirſakē, over ſulcx twijffelende of t'boveſchreven beſluyt vaſt gaet: Hier op wort gheantwoort, dat by aldien de drie houcken des driehoucx D E B, bevonden worden t'ſamen te doen 180 tr. dat alſdan Iupiter ant inronts naeſtepunt F moeſt ſijn. Om t'welck t'onderſoucken

ick treck A D B 99 tr. 15 ☉. vā 180 tr. en blijft dē houck E D B 80 tr. 45 ☉.
En den houck A E B, dats oock D E B doet als vooren 93 tr. 37 ☉.
Maer dē houck E B D 2 tr. 24 ☉, want op de boveſchrevē 3 Egipſche jarē 99 dagē heeft Iupiter int inront vā t'middelverſtepunt G tottet naeſtepunt F, geloopē deur het volgende 26 voorſtel 357 tr. 36, welcke getrockē vant heel ront 360 tr. blijft voor de naeſtepuntens booch F G, dats oock den houck E B D als voorē 2 tr. 24 ☉.
Deſe drie, te weten E D B 80 tr. 45 ☉ eerſte in d'oirden, D E B 93 tr. 37 ☉ tweede in d'oirdē, en E B D 2 tr. 24 ☉ derde in d'oirden, maken t'ſamen 176 tr. 16 ☉.
Waer an tot voldoening des halfronts alleenelick ghebreeckt 3 tr. 44 ☉.

Die nauwer overcomming begeert, ſoude derghelijcke wercking meughen onderſoucken met een tegheſtant voor of na de boveſchreven tot dat hyſe vonde: Als by voorbeelt derghelijcke ghedaen mette tegheſtant int jaer 1580 den 21 Mayus, vinde daer me te luttel alleenelick 2 tr. 26 ☉. Maer mette tegeſtant int jaer 1579 den 20 April, viel D E B van 30 tr. 57 ☉, B D E 147 tr. en E B D 2 tr. 36 ☉, welcke drie t'ſamē maken 180 tr. 33 ☉, dat alleenelick 33 ☉ te veel is, en voor genouchſaem overcomming mach gehouden worden. Inder vougē dat A t'begeerde verſtepunt blijft als voorē onder den 188 tr. 56 ☉, na genouch overcommende mette 186 tr. van *Rheinoldus in Prutenicis tabulis*.

Belanghende dat de volcommenheyt ſoude vereyſſchen met tegheſtant der Middelſon te werckē, ſulcx ſchijnt in deſe anvangſche wijſe der leering onnoodich, te meer dat wy daer toe veel langdueriger dachtafels ſouden moeten hebben dan deſe. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Iupiters inrontwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch.

25 VOOR-

25 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Iupiters middelloop op een gegeven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

Het vindē des loops vant inronts middelpunt deur ervarings dachtafels gaet aldus toe: Men ſiet dat Iupiter ontrent de 12 jaren een ſchijnbaer keer des duyſteraers doet, daerom ſoucktmen in welck jaer en dach, ontrent 12 jaren (of ontrent ettelicke 12 jaren als de dachtafels langhe ghenouch dueren) voor of na den boveſchreven 19 Maerte 1578, dat ontrent den 19 Maerte Iupiter onder dē 188 tr. 56 ☉ (weſende deur het 21 voorſtel des inrontwechs verſtepunt) in teghеſtant der Son is, en den keer of keeren alſdan geſchiet, ſijn na genouch volcommen, om vande uytmiddelpuntichеyden des inrontwechs en Sonwechs geen hinderlicke dwaling te crijghen. Voort is den tijt van d'een tegeſtant tot d'ander bekent, waer deur men oock vint den loop eens dachs, en tafelē maeckt, die, ghelijck inde Sonloop gheſeyt is, daer na op langher en langer tijden, meer en meer verbetert worden.

Maer om t'gene tot hier toe int gemeen geſeyt is nu by voorbeelt te ſpreken, ick ſouck inde dachtafels ontrent 12 jaren voor de boveſchreven tegheſtant op den 19 Maerte 1578, de tegheſtant weſende Iupiter ten naeſten by den 188 tr. 56 ☉, wort bevonden op den 12 Maerte 1566 onder den 185 tr. 8 ☉, t'welck van d'ander 3 tr. 48 ☉ verſchilt: Maer op ſoo cleynen boochſken en connen de boveſchreven uytmiddelpuntichеden geen hinderlick verſchil by brengen, immers op een voorbeeltſche leering als deſe. Dit ſoo weſende, ick ſie dat Iupiter en vervolghens ſijn inronts middelpunt, vanden 12 Maerte 1566, totten 19 Maerte 1578, doende 4390 dagen, gheloopen heeft 363 tr. 48 ☉, te weten boven een keer, noch vandē 185 tr. 8 ☉, totten 188 tr. 56 ☉: Daerom ſegh ick, 4390 daghen gheven 363 tr. 48 ☉, wat 1 dach? Comt 4 ☉ 58. 20: Twelck luttel ſchilt van *Ptolemeus* ſtelling 4 ☉ 59. 14.

Wat naerder quam een rekening die ſijn VORSTELICKE GENADE hier by noch maeckte op langer tijt (onnoodich achtende ſich te verbinden an ſamingen in des inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt gebeurende) te weten op twee tegheſtanden in deſe dachtafels ten wijtſten van malcander vallende, d'eerſte den 11 Maerte 1554, d'ander den 25 Maerte 1602, op welcken tijt beloopende 48 jaren, doende 17546 dagen gebeurt ſijn 4 keeren met noch 15 tr. 35 ☉, daer me bevindende den loop eens dachs van 4 ☉ 58. 39. Tis wel waer dat de uytmiddelpuntichеden op deſe 15 tr. 35 ☉ meer feyls veroirſaken als op d'ander 3 tr. 48 ☉, maer weerom daer tegen ſoo heeftmē op langer tijden meerder ſekerheyt.

Merck noch int boveſchreven niet noodich te weſen rekening te maken op de Middelſon, om redenen van dierghelijcke gheſeyt in Saturnusloop int einde des 17 voorſtels.

Nu dan de loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſoude connen maken gelijck vande Sonloop int 3 voorſtel gedaen is, tafels om daer deur met lichticheyt te vinden Iupiters inronts middelpunts loop, anders gheſeyt Iupiters middelloop, op alle gegeven tijt inde * daet gemeenelick te vooren commende. Maer angeſien wy *Ptolemeus* tafels voorbeeltſche wijſe ghebruycken ſullen, om de redenen van derghelijcke inde Sonloop en Maenloop verclaert, ſoo ſal ickſe ſtellen als volght. *Praxi.*

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	0	12	28	6	6	56
2	0	0	24	56	12	13	52
3	0	0	37	24	18	20	48
4	0	0	49	52	24	27	45
5	0	1	2	20	30	34	41
6	0	1	14	48	36	41	37
7	0	1	27	16	42	48	34
8	0	1	39	44	48	55	30
9	0	1	52	12	55	2	26
10	0	2	4	41	1	9	22
11	0	2	17	9	7	16	19
12	0	2	29	37	13	23	15
13	0	2	42	5	19	30	11
14	0	2	54	33	25	37	8
15	0	3	7	1	31	44	4
16	0	3	19	29	37	51	0
17	0	3	31	57	43	57	56
18	0	3	44	25	50	4	53
19	0	3	56	53	56	11	49
20	0	4	9	22	2	18	45
21	0	4	21	50	8	25	42
22	0	4	34	18	14	32	38
23	0	4	46	46	20	39	34
Dagē							
1	0	4	59	14	26	46	31
2	0	9	58	28	53	33	2
3	0	14	57	43	20	19	33
4	0	19	56	57	47	6	4
5	0	24	56	12	13	52	35
6	0	29	55	26	40	39	6
7	0	34	54	41	7	25	37
8	0	39	53	55	34	12	8
9	0	44	53	10	0	58	39

Dagē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	0	49	52	24	27	45	10
11	0	54	51	38	54	31	41
12	0	59	50	53	21	18	12
13	1	4	50	7	48	4	43
14	1	9	49	22	14	51	14
15	1	14	48	36	41	37	45
16	1	19	47	51	8	24	16
17	1	24	47	5	35	10	47
18	1	29	46	20	1	57	18
19	1	34	45	34	28	43	49
20	1	39	44	48	55	30	20
21	1	44	44	3	22	16	51
22	1	49	43	17	49	3	22
23	1	54	42	32	15	49	53
24	1	59	41	46	42	36	24
25	2	4	41	1	9	22	55
26	2	9	40	15	6	9	26
27	2	14	39	30	2	55	57
28	2	19	38	44	29	42	28
29	2	24	37	58	56	28	59
30	2	29	37	13	23	15	30
60	4	59	14	26	46	31	0
90	7	28	51	40	9	46	30
120	9	58	28	53	33	2	0
150	12	28	6	6	56	17	30
180	14	57	43	20	19	33	0
210	17	27	20	33	42	48	30
240	19	56	57	47	6	4	0
270	22	26	35	0	29	19	30
300	24	56	12	13	52	35	0
330	27	25	49	27	15	50	30
360	29	55	26	40	39	6	0

laren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	30	20	22	52	52	58	55
2	60	40	45	45	45	57	10
3	91	1	8	38	38	55	45
4	121	21	31	31	31	54	20
5	151	41	54	24	24	52	55
6	182	2	17	17	17	51	30
7	212	22	40	10	10	50	5
8	242	43	3	3	3	48	40
9	273	3	25	55	56	47	15
10	303	23	48	48	49	45	50
11	333	44	11	41	42	44	25
12	4	4	34	34	35	43	0
13	34	24	57	27	28	41	35
14	64	45	20	20	21	40	10
15	95	5	43	13	14	38	45
16	125	26	6	6	7	37	20
17	155	46	28	59	0	35	55
18	186	6	51	51	53	34	30
36	12	13	43	43	47	9	0
54	198	20	35	35	40	43	30
72	24	27	27	27	34	18	0
90	210	34	19	19	27	72	30
108	36	41	11	11	21	27	0
126	222	48	3	3	15	1	30
144	48	54	54	55	8	36	0
162	235	1	46	47	2	10	30
180	61	8	38	38	55	45	0
198	247	15	30	30	49	19	30
216	73	22	22	22	42	54	0
234	259	29	14	14	36	28	30
252	85	36	6	6	30	3	0

laren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	271	42	57	58	23	37	30
288	97	49	49	50	17	12	0
306	283	56	41	42	10	46	30
324	110	3	33	34	4	21	0
342	296	10	25	25	57	55	30
360	122	17	17	17	51	30	0
378	308	24	9	9	45	4	30
396	334	31	1	1	38	39	0
414	320	37	52	33	32	13	30
432	146	44	44	45	25	48	0
450	332	51	36	37	19	22	30
468	158	58	28	29	12	57	0
486	345	5	20	21	6	31	30
504	171	12	12	13	0	6	0
522	357	19	4	4	53	40	30
540	183	25	55	56	47	15	0
558	9	32	47	48	40	49	30
576	195	39	39	40	34	24	0
594	21	46	31	32	27	58	30
612	207	53	23	24	21	33	0
630	34	0	15	16	15	7	30
648	220	7	7	8	8	42	0
666	46	13	59	0	2	16	30
684	232	20	50	51	55	51	0
702	58	27	42	43	49	25	30
720	244	34	34	35	43	0	0
738	70	41	26	27	36	34	30
756	256	48	18	19	30	9	0
774	82	55	10	11	23	43	30
792	269	2	2	3	17	18	0
810	95	8	53	55	10	52	30

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Iupiters middelloop op een ghegheven tijt ghevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

26 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Iupiters loop in ſijn inront op een ghegheven tijt te vinden en daer af tafels te beſchrijven.

TGEGEVEN. Laet te vinden ſijn Iupiters loop in ſijn inront op een dach.

1 WERCK.

Dit 1 werck wort hier vervoucht voor het volgende 2, om redenen verclaert int merck des 18 voorſtels.

Ick ſouck inde dachtafels twee van Iupiters tegheſtanden mette Son, langhe tijt van malcander, en bycans onder een ſelve plaets des duyſteraers, want daer me moeten ſoo wel ſijn keeren in het inront als de Son keeren volcommen weſen, ſonder van eenighe uytmiddelpunticheden hinder te crijghen, en oock onnoodich ſijnde rekening te maken mette Middelſon, om bekende reden. De eerſte van ſulcke twee tegeſtanden neem ick die der valt op den 11 Maerte 1554, d'ander den 25 Maerte 1602, tuſſchen welcke ſijn ontrent de 48 jaren, doende 17546 dagen, waer op Iupiter int inront ſo veel keeren gedaen heeft alſſer tegeſtandē gebeurt ſijn, die bevondē wordē 44, elcke van 360 tr. maken 15846 tr. Hier me ſegh ick, 17546 dagen, gheven 15846 tr. wat 1 dach? Comt voor t'begeerde 54 ① 11 ②, weynich verſchillende van *Copernicus* en *Ptolemeus* beſluyt int volghende.

2 WERCK.

Vande Sonnens middelloop eens dachs doende deur het 3 voorſtel.	0 tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31.
Ghetrocken Iupiters middelloop eens dachs doende deur het 25 voorſtel	0 tr. 4. 59. 14. 26. 46. 31.
Blijft voor begeerde Iupiters loop in ſijn inront op een dach	0 tr. 54. 9. 2. 46. 26. 0.

Waer af t'bewijs openbaer is deur derghelijcke ghedaen van Saturnus in het 18 voorſtel.

VERVOLGH.

De loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſal maken ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, tafelen als de navolghende, om daer me met lichticheyt Iupiters loop in ſijn inront te vinden, op alle ghegheven tijt inde * daet ghemeenelick te vooren commende.

Praxi.

TAFEL

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	2	15	22	36	56	5
2	0	4	30	45	13	52	10
3	0	6	46	7	50	48	15
4	0	9	1	30	27	44	20
5	0	11	16	53	4	40	25
6	0	13	32	15	41	36	30
7	0	15	47	38	18	32	35
8	0	18	3	0	55	28	40
9	0	20	18	23	32	24	45
10	0	22	33	46	9	20	50
11	0	24	49	8	46	16	55
12	0	27	4	31	23	13	0
13	0	29	19	54	0	9	5
14	0	31	35	16	37	5	10
15	0	33	50	39	14	1	15
16	0	36	6	1	50	57	20
17	0	38	21	24	27	53	25
18	0	40	36	47	4	49	30
19	0	42	52	9	41	45	35
20	0	45	7	32	18	41	40
21	0	47	22	54	55	37	45
22	0	49	38	17	32	33	50
23	0	51	53	40	9	29	55
Dagé							
1	0	54	9	2	46	26	0
2	1	48	18	5	32	52	0
3	2	42	27	8	19	18	0
4	3	36	36	11	5	44	0
5	4	30	45	13	52	10	0
6	5	24	54	16	38	36	0
7	6	19	3	19	25	2	0
8	7	13	12	22	11	28	0
9	8	7	21	24	57	54	0

Dagé.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	9	1	30	27	44	20	0
11	9	55	39	30	30	46	0
12	10	49	48	33	17	12	0
13	11	43	57	36	3	38	0
14	12	38	6	38	50	4	0
15	13	32	15	41	36	30	0
16	14	26	24	44	22	56	0
17	15	20	33	47	9	22	0
18	16	14	42	49	55	48	0
19	17	8	51	52	42	14	0
20	18	3	0	55	28	40	0
21	18	57	9	58	15	6	0
22	19	51	19	1	1	32	0
23	20	45	28	3	47	58	0
24	21	39	37	6	34	24	0
25	22	33	46	9	20	50	0
26	23	27	55	12	7	16	0
27	24	22	4	14	53	42	0
28	25	16	13	17	40	8	0
29	26	10	22	20	26	34	0
30	27	4	31	23	13	0	0
60	54	9	2	46	26	0	0
90	81	13	34	9	39	0	0
120	108	18	5	32	52	0	0
150	135	22	36	56	5	0	0
180	162	27	8	19	18	0	0
210	189	31	39	42	31	0	0
240	216	36	11	5	44	0	0
270	243	40	42	28	57	0	0
300	270	45	13	52	10	0	0
330	297	49	45	15	23	0	0
360	324	54	16	38	36	0	0

Iaren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	329	25	1	52	28	10	0
2	298	50	3	44	56	20	0
3	268	15	5	37	24	30	0
4	237	40	7	29	52	40	0
5	207	5	9	22	20	50	0
6	176	30	11	14	49	0	0
7	145	55	13	7	17	10	0
8	115	20	14	59	45	20	0
9	84	45	16	52	13	30	0
10	54	10	18	44	41	40	0
11	23	35	20	37	9	50	0
12	353	0	22	29	38	0	0
13	322	25	24	22	6	10	0
14	291	50	26	14	34	20	0
15	261	15	28	7	2	30	0
16	230	40	29	59	30	40	0
17	200	5	31	51	58	50	0
18	169	30	33	44	27	0	0
36	339	1	7	28	54	0	0
54	148	31	41	13	21	0	0
72	318	2	14	57	48	0	0
90	127	32	48	42	15	0	0
108	297	3	22	26	42	0	0
126	106	33	56	11	9	0	0
144	276	4	29	55	36	0	0
162	85	35	3	40	3	0	0
180	255	5	37	24	30	0	0
198	64	36	11	8	56	0	0
216	234	6	44	53	24	0	0
234	43	37	18	37	51	0	0
252	213	7	52	22	18	0	0

Iarē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	22	38	26	6	45	0	0
288	192	8	59	51	12	0	0
306	1	39	33	35	39	0	0
324	171	10	7	20	6	0	0
342	340	40	41	4	33	0	0
360	150	11	14	49	0	0	0
378	319	41	48	33	27	0	0
396	129	12	22	17	54	0	0
414	298	42	56	2	21	0	0
432	108	13	29	46	48	0	0
450	277	44	3	31	15	0	0
468	87	14	37	15	42	0	0
486	256	45	11	0	9	0	0
504	66	15	44	44	36	0	0
522	235	46	18	29	3	0	0
540	45	16	52	13	30	0	0
558	214	47	25	57	57	0	0
576	24	17	59	42	24	0	0
594	193	48	33	26	51	0	0
612	3	19	7	11	18	0	0
630	173	49	40	55	45	0	0
648	342	20	14	40	12	0	0
666	151	50	48	24	39	0	0
684	321	21	22	9	6	0	0
702	130	51	55	53	33	0	0
720	300	22	29	38	0	0	0
738	109	53	3	22	27	0	0
756	279	23	37	6	54	0	0
774	88	54	10	51	21	0	0
792	358	24	44	35	48	0	0
810	67	55	18	20	15	0	0

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden Iupiters loop in ſijn inront op een ghegeven tijt, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

27 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop van Iupiters inrontvvechs verſtepunt te vinden.

Angheſien de dachtafels van *Stadius* (die wy nemen al oſſe deur ervaringhen bevonden waren om de redenen verclaert int 1 voorſtel) te cort ſijn om daer deur bequamelick t'begheerde te vinden, ſoo ſal ick tot hulp nemen de ervaringhen van *Ptolemeus*, welcke int 1 hooftſtick ſijns 11 boucx Iupiters inrontwechs verſtepunt bevonden heeft onder des duyſteraers 161 tr. Maer int 24 voorſtel bevintment onder den 188 tr. 56 ☊: Twelck 27 tr. 56 ☊ voorder ſijnde, het verſtepunt is na deſe rekening ſoo veel verloopen op dien tijt bedragende ontrent 1450 jaren: En hier me wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt. Als by voorbeelt om die te hebben op 1 jaer, ick ſegh 1450 jaren gheven 27 tr. 56 ☊, wat 1 jaer? Comt 1 ☊ 9 ☋. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels den loop van Iupiters inrontwechs verſtepunt ghevonden, na den eyſch.

28 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Iupiters inronts middelpunts loop in ſijn vvech te vinden.

Den loop van Iupiters inrontwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 27 voorſtel van	1 ☊ 9 ☋.
Die getrocken van Iupiters middelloop oock op een jaer, te weten een Egips, doende deur het 25 voorſtel	30 tr. 20 ☊.
Blijft voor begheerde loop des inronts middelpunts in ſijn wech op een Egips jaer	30 tr. 19 ☊.

En is openbaer dat alſoo ghevonden ſal worden den loop van alle voorgheſtelde tijt. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Iupiters inronts middelpunts loop in ſijn wech ghevonden, na den eyſch.

VYFDE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding van Marsloop deur ervarings dachtafels.

*Eer ick totte ſaeck comme, ſal eerſt ſeggen dat de voorgenomen beſchrijving van Mars loop, in * gedaente gelijck is met die van Saturnus en Jupiter, loopende als ſy in een inront, en t'ſelve in eē uytmiddelpuntichront; verſchillende alleē in * menichvuldicheyt, als dicvvilſder omloopende, ander uytmiddelpuntigheyt hebbende, en diergelijcke. Tvvelck hier gheſeyt ſijnde, ſoo ſoude elck by zijn ſelven deur die voorgaende loopen, vvel connen mercken al t'gene dat van diergelijcke op Mars moet verſtaen vvorden: Nochtans ſal ick tot meerder claerheyt hier beſchrijven t'ghene my int onderſoucken van ſulcx ontmoet heeft, met een oirden als vooren van Jupiter.*

Qualitate.

Quantitate.

29 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouvven merckt den tijt van Mars omloop: Mette gedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront draeyt.

Tvoornemen ſijnde t'onderſoucken de ghedaente van Mars loop deur ervarings dachtafels (in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* ghebruycken, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) ick let op de vijfde pilaer hem angaende: Ghenomen dan dat my ten eerſten voorvalt den 1 Ianuarius 1554, op welcken dach ick hem vinde onder den 299 tr. 53 ☉: Op een jaer daer na, te weten den 1 Ianuarius 1555, onder den 176 tr. 12 ☉. En noch een jaer voorder den 1 Ianuarius 1556, onder den 315 tr. 39 ☉, t'welck op die twee jaren ontrent een keer maeckt. En ſghelijcx onderſouckende tot ander plaetſen, bevinde hem daer derghelijcke te doen.

Daer na wijder acht nemende op de ghedaente ſijns loops in yder keer, ick merck hem d'eenmael te verraſſchen, d'andermael te verſlappen, ja ſomwijlen ſtil te ſtaen, en dat noch meer is ettelicke mael te deyſen: En op de ſaeck nauwer lettende, men bevint het middel dier deyſinghen altijt te ghebeuren weſende Mars ontrent tegheſtant der Son, en hoe hy de Son naerder comt, hoe hy meer verſnelt. Om hier af by voorbeelt te ſpreken, int jaer 1555 vanden 12 April af,

ſiet.

ſietmen hem daghelicx verraſſchen, den eerſten dach van 1 ☉, den anderen van 2 ☉, en daer na daghelicx meer en meer, en ten ſnelſten gheweeſt hebbende, begint weerom te vertraghen, daghelicx meer en meer, ſulcx dat hy eintlick vanden 1 totten 3 Maerte 1557 ſtille ſtaet onder den 213 tr. 52 ☉: En daer na begint hy te deyſen, t'welck eyghentlick anvanghende op den 4 Maerte, duert totten 18 Meye, vervanghende 75 daghen, diens helft weſende 37 daghen, ſoo valt het middel op den 10 April, en niet ſeer verre van daer, te weten dē 7 April, waſt tegeſtant van Mars en de Son: Sulcx dat gelijck geſeyt is, t'middel der deyſing gebeurt altijt weſende Mars ontrent tegeſtant der Son: Maer hoe hy de Son naerder comt, hoe hy meer verſnelt, inder voughen dat de ſnelſte loop altijt gebeurt ontrent ſaming: Als ontrent de boveſchreven ſnelſte loop was hy in ſaming (genomen datmen hem deur ervaring had connen ſien) op den 21 April, De boveſchreven deyſing geeft vermoeden Mars in gheen wech te loopen als de Son, maer in een inront, om de redenē van dergelijcke breeder verclaert van Saturnus loop int 15 voorſtel. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouwē merct den tijt van Mars omloop: Metteghedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Ook dat hy in een inront draeyt, na den eyſch.

30 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merct Mars inronts vvech uy tmiddelpuntich te vveſen.

By aldien Mars inronts wech middelpuntich waer, daer uyt ſoude volgen dat hy op alle twee even tijden, d'een voor ontrent ſijn tegheſtant der Son, d'ander daer na, evegroote ſchijnbaer boghen moeſt loopen, om de redenen van dergelijcke breeder verclaert van Saturnus loop int 16 voorſtel, t'welck in Mars teghen d'ervaring te ſtrijden aldus betoont wort: Laet ons tot voorbeelt nemen eenighe tegheſtant, als die ghebeurt is int jaer 1574 den 4 Meye, weſende Mars onder den 233 tr. 18 ☉: Maer op eenigen tijt daer te vooren, ick neem 6 maenden, te weten den 4 November 1573, was hy onder den 177 tr. 50 ☉, tuſſchen welcke een booch is van 55 tr. 28 ☉: Maer 6 maenden daer na, begrijpende gelijck d'eerſte 181 dagen, vallende op den 1 November 1574, en doen was hy onder den 297 tr. 40 ☉, waer op de booch, te weten vanden 233 tr. 18 ☉, doet 66 tr. 22 ☉, die 8 tr. 54 ☉ verſchilt van d'eerſte booch 55 tr. 28 ☉.

TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels merckt Mars inronts wech uytmiddelpuntich te weſen, na den eyſch.

31 VOORSTEL.

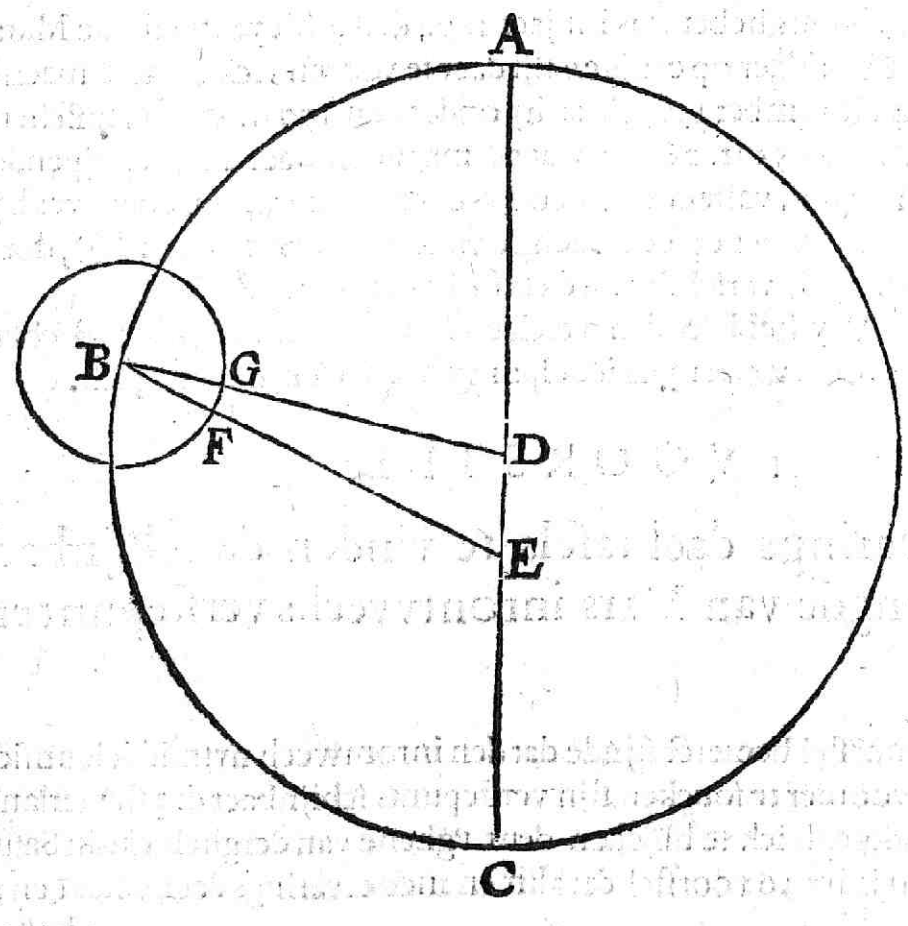
Deur ervarings dachtafels te vinden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Mars inrontvvechs verſtepunt en naeſtepunt.

Deur het 25 voorſtel bemerct ſijnde dat den inrontwech uytmiddelpuntich is, daer reſte doē voorder te ſoucken ſijn verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde: Tot deſen einde ſegh ick te blijcken deur t'ghene van derghelijcke in Saturnus loop betoont is int 16 voorſtel, dat alſmen inde ervarings dachtafels een tegheſtant

ghestant van Mars en de Middelson sulcx vint, dat hy op alle twee even tijden, d'een voor die teghestant, d'ander daer na, eve groote boghen loopt, dat des inronts middelpunt in die tegestant an sijn wechs verstepunt of naestepunt moet wesen, waer me de schijnbaer duysteraerlangde van d'een of d'ander bekent is. Om sulcke twee bogen te soucken, ick slae het bouck open, en valt my ten eersten voor, neem ick, de teghestant int jaer 1565 op den 5 December onder den 83 tr. 55 ☉, versouckende daer me op twee even tijden d'een daer voor d'ander daer na elck van 6 maenden vervanghende 183 daghen (ick neem 6 maenden, wesende bycans t'vierendeel des tijts sijns keers van 2 jaren, om de redenen verclaert int merck des 4 voorsiels) en bevinde d'eerste booch grooter dan de tweede 11 tr. 14 ☉, t'welck veel verschillende, soo is t'schijnbaer verstepunt of naestepunt wijt vande boveschreven 83 tr. 55 ☉, oock van sijn teghepunt den 263 tr. 55 ☉, doch een van beyden en can ten hoochsten maer 90 tr van daer sijn: Daerom ondersouckende dergelijcke tot ander plaetsen, comme eintlick, neem ick, ande teghestant ghebeurt int jaer 1561 den 4 Augustus onder den 321 tr. 42 ☉, versouckende daer me op twee even tijden, d'een daer voor, d'ander daer na, elck van 6 maenden, vervanghende 181 daghen, bevinde na ghenouch evenheyt, en alleenelick verschil van 2 tr. 21 ☉. Oock en scheen niet naerder overcomming in de dachtafels ghevonden te worden. Dit dus na commende, men soude nu meughen sien na de teghestant van Mars en de Middelson, maer schoon ghevonden wesende, soo en sijn ons tafels niet groot ghenouch, om veel volcommender teghestant uyt te crijghen, sulcx dat wijt met dese 321 tr. 42 ☉ laten ghenouch sijn.

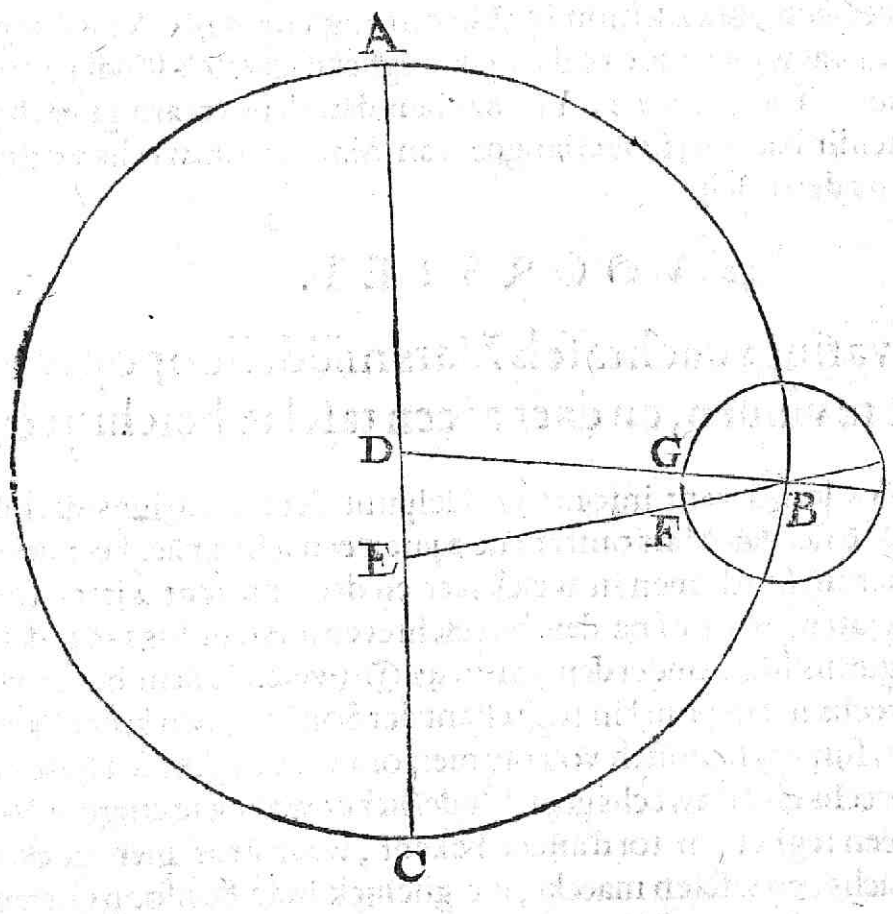
Van t'selve mach voorder proufghedaen worden op ander even tijden dan 6 maendē: Als by voorbeelt op 7 jaren voor en na den 4 Augustus 1561, vinde ick verschil alleenelick van 2 tr. 56 ☉, bycans als vooren, waer uyt ick den boveschreven 321 tr. 42 ☉ houde voor t'begheerde.

Tot hier toe ghevonden sijnde onder den 321 tr. 42 ☉ het verstepunt of naestepunt te wesen, daer rest noch t'onderscouckē wat elck van beydē is, om daer toe te commen, laet tot opētlicker verclaring van diē A B C Mars in ront wech sijn, diēs middelpūt D, uyt middelpuntich punt of dē Eertcloot E, t'naestepunt C, en op B als middelpunt sy beschrevē het inront F G, diens



di ens naeſtepunt F, en middelnaeſtepunt G. Dit ſoo weſende, t'blijckt dat deur dien A het verſtepunt is, ſoo moet den middelloop A D B int eerſte halfront A B C, overal grooter ſijn dan de ſchijnbaren A E B, en deur t'verkeerde van dien is openbaer, dat als des inronts middelpunts loop of Mars middelloop, op een geſtelden tijt int eerſte halfront grooter bevonden wort dan de ſchijnbaer, ſoo moetet punt van daer de telling begint het verſtepunt weſen, maer t'verkeerde gebeurende, alſdan het naeſtepunt. Dit ſoo ſijnde, ick ſouck inde dachtafels eenighe tegheſtant verre ghenouch van A of C, dats verre genouch vanden 321 tr. 42 ☉ of haer teghepunt, en comt my te vooren, neem ick, de tegeſtant ghebeurt int jaer 1563 den 16 Octobris, weſende Mars onder den 33 tr. 7 ☉, op welcke ſijn ſchijnbaerloop vanden 321 tr. 42 ☉ af doet 71 tr. 25 ☉: Maer ſijn middelloop op dien tijt te weten vanden 4 Auguſtus 1561 tot deſen 16 October 1563, ghedurende 2 Egipſche jaren 73 daghen, doet deur het volghende 32 voorſtel 60 tr. 49 ☉, welcke nu cleender ſijnde dan de ſchijnbaerloop 71 tr. 25 ☉, ſoo moet om de voorgaende redenen onder des duyſteraers 321 tr. 42 ☉ het naeſtepunt ſijn.

Maer want de meyning met deſe oneyghen form wat duyſter mocht vallen, ſoo beſchrijf ick hier een ander ghelijck dit voorgheſtelde vereyſcht, alwaer



A B C D E F G andermael van beteyckening ſijn als voorē, uytgenomen dat des inronts middelpunt B nu comt int ander halfront, ſulcx dat van t'naeſtepunt C tot B geſiē uyt E, dats dē houc C E B, doet de bovenſcrevē ſchijnbaerloop 71 tr. 25 ☉, en C D B de middelloop van 60 tr. 49, welcke nu cleinder ſijnde dan C E B 71 tr. 25 ☉, ſoo ſietmen dat C onder des duyſteraers 321 tr. 42 ☉ het naeſtepunt is, en A onder des duyſteraers 141 tr. 42 ☉ het verſtepunt.

Angaende ymant nu mocht ſegghen, dat de rechte lini die ten tijde der ſaming ſtreckte vanden Eertcloot E deur Mars F, niet nootſakelick des inronts middelpunt B en ontmoet om bekende oirſakē, over ſulcx twijfelende of t'bovenſchreven beſluyt vaſt gaet: Hier op wort gheantwoort, dat by aldien de drie houcken des driehoucx D E B, bevonden worden t'ſamen te doen 180 tr. dat alſdan Mars ant inronts naeſtepunt F moeſt ſijn. Om t'welck t'onderſoucken, ick

ick ſegh aldus:

Den houck C D B dats oock E D B doet als vooren 60 tr. 49 ①.
En den houck C E B 71 tr. 25 ①, die ghetrocken van 180 tr. blijft den houck D E B 108 tr. 35 ①.
Maer den houck E B D 10 tr. 39 ①, want op de boveſchreven 2 Egipſche jaren 73 daghen heeft Mars int inront ſoo veel geloopén deur het volgende 33 voorſtel, dus comt hier als vooré 10 tr. 39 ①.
Deſe drie, te weten E D B 60 tr. 49 ① eerſte in d'oirden, D E B 108 tr. 35 ① tweede in d'oirden, en E B D 10 tr. 39 ① derde in d'oirden, maken t'ſamen 180 tr. 3 ①.
Waer an boven t'halfront alleenelick overſchiet 3 ①.

T'welck na genouch commende, men mach nemen Mars an ſijn inronts naeſtepunt gheweeſt te hebben: Waer t'verſchil te groot gheweeſt, men ſouder me meughen doen als derghelijcke met Saturnus en Iupiter ghedaen is in het 16 en 21 voorſtel: Sulcx dat wy den boveſchreven 141 tr. 42 ① houden voor begeerde duyſteraer plaets, onder welcke Mars verſtepunt is, na genouch overcommende (immers in deſe voorbeeltſche leering deur ſoo corte dachtafels) merten 147 tr. van *Rheinoldus in tabulis Prutenicis*.

Belanghende dat de volcommenheyt ſoude vereyſſchen met tegheſtant der Middelſon te wercken, ſulcx ſchijnt in deſe anvangſche wijſe der leering onnoodich, te meer dat wy daer toe veel langduerigher dachtafels ſouden moeten hebben dan deſe. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Mars inrontwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch.

32 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Mars middelloop op een gegheven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

Het vinden des loops vant inronts middelpunt deur ervarings dachtafels gaet aldus toe: Mē ſiet dat Mars ontrent de 2 jaren een ſchijnbaer keer des duyſteraers doet, daerom ſoucktmen in welck jaer en dach ontrent 2 jaren (of ontrent ettelicke 2 jaren) voor of na den boveſchreven 4 Auguſtus 1561, dat ontrent den 4 Auguſtus Mars onder den 321 tr. 42 ① (weſende deur het 26 voorſtel des inrontwechs naeſtepunt) in tegheſtant der Son is, en den keer of keeren alſdan gheſchiet, ſijn naghenouch volcommen om vande uytmiddelpuntichеden des inrontwechs en Sonwechs geen hinderlicke dwaling te crijgen: Voort is den tijt van d'een tegheſtant tot d'ander bekent, waer deur men oock vint den loop eens dachs, en tafelen maeckt, die ghelijck inde Sonloop gheſeyt is, daer na op langher en langher tijden meer en meer verbetert worden. Merckt noch kennelick te ſijn datmen mette ſelve ſekerheyt beſighen mach tegeſtanden ghebeurende als Mars is int teghenoverpunt des 321 tr. 42. ①.

Maer om van t'ghene tot hier toe gheſeyt is nu by voorbeelt te ſpreken, ick overſie de dachtafels van jaer tot jaer, waer ick buyten t'jaer 1561 op den 4 Auguſtus, of dien dach ten naeſten, Mars vinde onder den 321 tr. 42 ①, of die plaets ten naeſten: Doch in ſulcke maent van Auguſtus en wort deur t'gheheel bouck nerghens ontrent ſoodanighe plaets bevonden: Daerom ſouck ick een tegheſtant weſende Mars onder het tegepunt des 321 tr. 42 ①, dats den 141 tr. 42 ①, t'welck ghebeurende als de Son is onder den 321 tr. 42 ①, aldaerſe jaerlicx

licx comt ontrent den 1 Februarius, ſoo ſouck ick van jaer tot jaer op den 1 Februarius in welck Mars ten naeſten is onder den boveſchreven 141 tr. 42 ☉, en wort bevonden op den 1 Februarius int jaer 1585, weſende Mars onder den 143 tr. 25 ☉, t'welck vande 141 tr. 42 ☉ alleenelick 1 tr. 43 ☉ verſchilt om volcommen keeren te hebben, op welck cleen boochſken de uytmiddelpuntichеden van Sonwech en Mars inronts wech gheen hinderlick verſchil en connen veroirſaken, immers op een voorbeeltſche leering als deſe. Dit ſoo weſende, ick ſie dat Mars vanden 4 Auguſtus 1561, totten 1 Februarius 1585, doende 8582 daghen, gheloopen heeft 12 keeren doende 4320 tr. met noch bycans een halve keer, namelick 181 tr. 43 ☉ (te weten vanden 321 tr. 42 ☉ totten 143 tr. 25 ☉) maken t'ſamen 4501 tr. 43 ☉: Daerom ſegh ick, 8582 daghen, gheven 4501 tr. 43 ☉, wat 1 dach? Comt 31 ☉ 28 ☌, t'welck luttel ſchilt van *Ptolemeus* ſtelling 31 ☉ 27 ☌.

Nu dan den loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſoude connen maken ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, taſels om daer deur met lichticheyt te vinden Mars inronts middelpunts loop, anders gheſeyt Mars middelloop, op alle ghegheven tijt inde * daet ghemeenelick te vooren commende: Maer angheſien wy *Ptolemeus* tafels voorbeeltſche wijſe ghebruycken ſullen, om de redenen van derghelijcke inde Sonloop en Maenloop verclaert, ſoo ſal ickſe ſtellen als volght. *Praxi.*

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	1	18	36	32	14	39
2	0	2	37	13	4	29	18
3	0	3	55	49	36	43	56
4	0	5	14	26	8	58	35
5	0	6	33	2	41	13	14
6	0	7	51	39	13	27	53
7	0	9	10	15	45	42	32
8	0	10	28	52	17	57	11
9	0	11	47	28	50	11	49
10	0	13	6	5	22	26	28
11	0	14	24	41	54	41	7
12	0	15	43	18	26	55	46
13	0	17	1	54	59	10	25
14	0	18	20	31	31	25	4
15	0	19	39	8	3	39	43
16	0	20	57	44	35	54	22
17	0	22	16	21	8	9	0
18	0	23	34	57	40	23	39
19	0	24	53	54	12	38	18
20	0	26	12	10	44	52	57
21	0	27	30	47	17	7	36
22	0	28	49	23	49	22	15
23	0	30	8	0	21	36	54
Dagé							
1	0	31	26	36	53	51	33
2	1	2	53	13	47	43	6
3	1	34	19	50	41	34	39
4	2	5	46	27	35	26	12
5	2	37	13	4	29	17	45
6	3	8	39	41	23	9	18
7	3	40	6	18	17	0	51
8	4	11	32	55	10	52	24
9	4	42	59	32	4	43	57

Dagé.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	5	14	26	8	58	35	30
11	5	45	52	45	52	27	3
12	6	17	19	22	46	18	36
13	6	48	45	59	40	10	9
14	7	20	12	36	34	1	42
15	7	51	39	13	27	53	15
16	8	23	5	50	21	44	48
17	8	54	32	27	15	36	21
18	9	25	59	4	9	27	54
19	9	57	25	41	3	19	27
20	10	28	52	17	57	11	0
21	11	0	18	54	51	2	33
22	11	31	45	31	44	54	6
23	12	3	12	8	38	45	39
24	12	34	38	45	32	37	12
25	13	6	5	22	26	28	45
26	13	37	31	59	20	20	18
27	14	8	58	36	14	11	51
28	14	40	25	13	8	3	24
29	15	11	51	50	1	54	57
30	15	43	18	26	55	46	30
60	31	26	36	53	51	33	0
90	47	9	55	20	47	19	30
120	62	53	13	47	43	6	0
150	78	36	32	14	38	52	30
180	94	19	50	41	34	39	0
210	110	3	9	8	30	25	30
240	125	46	27	35	28	12	0
270	141	29	46	2	21	58	30
300	157	13	4	29	17	45	0
330	172	56	22	56	13	31	30
360	188	39	41	23	9	18	0

Iaren.	tf.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	191	16	54	27	38	35	45
2	22	33	48	55	17	11	30
3	213	50	43	22	55	47	15
4	45	7	37	50	34	23	0
5	236	24	32	18	12	58	45
6	67	41	26	45	51	34	30
7	258	58	21	13	30	10	15
8	90	15	15	41	8	46	0
9	281	32	10	8	47	21	45
10	112	49	4	36	25	57	30
11	304	5	59	4	4	33	15
12	135	22	53	31	43	9	0
13	326	39	47	59	21	44	45
14	157	56	42	27	0	20	30
15	349	13	36	54	38	56	15
16	180	30	31	22	17	32	0
17	11	47	25	49	56	7	45
18	203	4	20	17	34	43	30
36	46	8	40	35	9	27	0
54	249	13	0	52	44	10	30
72	92	17	21	10	18	54	0
90	295	21	41	27	53	37	30
108	138	26	1	45	28	21	0
126	341	30	21	3	3	4	30
144	184	34	42	20	37	48	0
162	27	39	2	38	12	31	30
180	230	43	22	55	47	15	0
198	73	47	43	13	21	58	30
216	276	52	3	30	56	42	0
234	119	56	23	48	31	25	30
252	323	0	44	6	6	9	0

Iare.	tf.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	166	5	4	23	40	52	30
288	9	9	24	41	15	36	0
306	212	13	44	58	50	9	30
324	55	18	5	16	25	3	0
342	258	22	25	33	59	46	30
360	101	26	45	51	34	30	0
378	304	31	6	9	9	13	30
396	147	35	26	26	43	57	0
414	350	39	46	44	18	40	30
432	193	44	7	1	53	24	0
450	36	48	27	19	28	7	30
468	239	52	47	37	2	51	0
486	82	57	7	54	37	34	30
504	286	1	28	12	12	18	0
522	129	5	48	29	47	1	30
540	332	10	8	47	21	45	0
558	175	14	29	4	56	28	30
576	18	18	49	22	31	12	0
594	221	23	9	40	5	55	30
612	64	27	29	57	40	39	0
630	267	31	50	15	15	22	30
648	110	36	10	32	50	6	0
666	313	40	30	50	24	49	30
684	156	44	51	7	59	33	0
702	359	49	11	25	34	16	30
720	202	53	31	43	9	0	0
738	45	57	52	0	43	43	30
756	249	2	12	18	18	27	0
774	92	6	32	35	53	10	30
792	295	10	52	53	27	54	0
810	138	15	13	11	2	37	30

T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Mars middelloop op een ghegheven tijt gevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

33 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Mars loop in ſijn inront op een ghegheven tijt te vinden, en daer af een tafel te beſchrijven.

TGEGEVEN. Laet te vinden ſijn Mars loop in ſijn inront op een dach.

1 WERCK.

Dit 1 werck wort hier vervought voor het volghende 2 om de redenen verclaert int merck des 18 voorſtels.

Ick ſouck inde dachtafels twee van Mars tegeſtanden mette Son, langhe tijt van malcander, en bycans onder een ſelve plaets des duyſteraers, want daer me moeten ſoo wel ſijn keeren int inront als de Sonkeeren volcommen weſen, ſonder van eenige uytmiddelpunticheden hinder te crijghen, en oock onnoodich ſijnde rekening te maken mette Middelſon, om bekende reden: D'eerſte van ſulcke twee tegheſtanden neem ick dieder valt op den 12 Ianuarius 1568, d'ander den 15 Ianuarius 1600, tuſſchen welcke ſijn ontrent 32 jaer, doende 11691 daghen, waer op Mars int inront ſoo veel keeren ghedaen heeft alſſer tegheſtanden ghebeurt zijn, die bevonden worden 15, elck van 360 tr. maken 5400 tr. Hier me ſegh ick, 11691 dagen, geven 5400 tr. wat 1 dach? Comt voor t'begheerde 27 ☉ 42. 49. weynich verſchillende van *Copernicus* en *Ptolemeus* int volghende.

2 WERCK.

Vande Sonnens middelloop eens dachs doende
deur het 3 voorſtel 0. tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31.
Ghetrocken Mars middelloop eens dachs doende
deur het 32 voorſtel 0 tr. 31. 26. 36. 53. 51. 33.
Blijft voor begheerde Mars loop in ſijn inront op
een dach 0 tr. 27. 41. 40. 19. 20. 58.
Waer af t'bewijs openbaer is deur derghelijcke ghedaen van Saturnus int 18 voorſtel.

VERVOLGH.

De loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſal maken, ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, tafelen als de navolghende, om daer me met lichticheyt Mars loop in ſijn inront te vinden, op alle ghegheven tijt inde * daet ghemeenelick te vooren commende.

Praxi.

TAFEL

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	1	9	14	10	48	22
2	0	2	18	28	21	38	44
3	0	3	27	42	32	25	7
4	0	4	36	56	43	13	29
5	0	5	46	10	54	1	52
6	0	6	55	25	4	50	14
7	0	8	4	39	15	38	36
8	0	9	13	53	26	26	59
9	0	10	23	7	37	15	21
10	0	11	32	21	48	3	44
11	0	12	41	35	58	52	6
12	0	13	50	50	9	40	29
13	0	15	0	4	20	28	51
14	0	16	9	18	31	17	13
15	0	17	18	32	42	5	36
16	0	18	27	46	52	53	58
17	0	19	37	1	3	42	21
18	0	20	46	15	14	30	43
19	0	21	55	29	25	19	5
20	0	23	4	43	36	7	28
21	0	24	13	57	46	55	50
22	0	25	23	11	57	44	13
23	0	26	32	26	8	32	35
Dagé							
1	0	27	41	40	19	20	58
2	0	55	23	20	38	41	56
3	1	23	5	0	58	2	54
4	1	50	46	41	17	23	52
5	2	18	28	21	36	44	50
6	2	46	10	1	56	5	48
7	3	13	51	42	15	26	46
8	3	41	33	22	34	47	44
9	4	9	15	2	54	8	42

Dagé.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	4	36	56	43	13	29	40
11	5	4	38	23	32	50	38
12	5	32	20	3	52	11	36
13	6	0	1	44	11	32	34
14	6	27	43	24	30	53	32
15	6	55	25	4	50	14	30
16	7	23	6	45	9	35	28
17	7	50	48	25	28	56	26
18	8	18	30	5	48	17	24
19	8	46	11	46	7	38	22
20	9	13	53	26	26	59	20
21	9	41	35	6	46	20	18
22	10	9	16	47	5	41	16
23	10	46	58	27	25	2	14
24	11	4	40	7	44	23	12
25	11	32	21	48	3	44	10
26	12	0	3	28	23	5	8
27	12	27	45	8	42	26	6
28	12	55	26	49	1	47	4
29	13	23	8	29	21	8	2
30	13	50	50	9	40	29	0
60	27	41	40	19	20	58	0
90	41	32	30	29	1	27	0
120	55	23	20	38	41	56	0
150	69	14	10	48	22	25	0
180	83	5	0	58	2	54	0
210	96	55	51	7	43	23	0
240	110	46	41	17	23	52	0
270	124	37	31	27	4	21	0
300	138	28	21	36	44	50	0
330	152	19	11	46	25	19	0
360	166	10	1	56	5	48	0

Iaren.	ir.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	168	28	30	17	42	32	50
2	336	57	0	35	25	5	40
3	145	25	30	53	7	38	30
4	313	54	1	10	50	11	20
5	122	22	31	28	32	44	10
6	290	51	1	46	15	17	0
7	99	19	32	3	57	49	50
8	267	48	2	21	40	22	40
9	76	16	32	39	22	55	30
10	244	45	2	57	5	28	20
11	53	13	33	14	48	1	10
12	221	42	3	32	30	34	0
13	30	10	33	50	13	6	50
14	198	39	4	7	55	39	40
15	7	7	34	25	38	12	30
16	175	36	4	43	20	45	20
17	344	4	35	1	3	18	10
18	152	33	5	18	45	51	0
36	305	6	10	37	31	42	0
54	97	39	15	56	17	33	0
72	250	12	21	15	3	24	0
90	42	45	26	33	49	15	0
108	195	18	31	52	35	6	0
126	347	51	37	11	20	57	0
144	140	24	42	30	6	48	0
162	292	57	47	48	52	39	0
180	85	30	53	7	38	30	0
198	238	3	58	26	24	21	0
216	30	37	3	45	10	12	0
234	183	10	9	3	56	3	0
252	335	43	14	22	41	54	0

Iaré.	ir.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	128	16	19	41	27	45	0
288	280	49	25	0	13	36	0
306	73	22	30	18	59	27	0
324	225	55	35	37	45	18	0
342	18	28	40	56	31	9	0
360	171	1	46	15	17	0	0
378	323	34	51	34	2	51	0
396	116	7	56	52	48	42	0
414	268	41	2	11	34	33	0
432	61	14	7	30	20	24	0
450	213	47	12	49	6	15	0
468	6	20	18	7	52	6	0
486	158	53	23	26	37	57	0
504	311	26	28	45	23	48	0
522	103	59	34	4	9	39	0
540	356	32	39	22	55	30	0
558	49	5	44	41	41	21	0
576	201	38	50	0	27	12	0
594	354	11	55	19	13	3	0
612	146	45	0	37	58	54	0
630	299	18	5	56	44	45	0
648	91	51	11	15	30	36	0
666	244	24	16	34	16	27	0
684	36	57	21	53	2	18	0
702	189	30	27	11	48	9	0
720	342	3	32	30	34	0	0
738	134	36	37	49	19	51	0
756	287	9	43	8	5	42	0
774	79	42	48	26	51	33	0
792	232	15	53	45	37	24	0
810	24	48	59	4	23	15	0

TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden Mars loop in ſijn inront, op een ghegheven tijt, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

34 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop van Mars inrontvvechs verſtepunt te vinden.

Angheſien de dachtafels van *Stadius* (die wy nemen al offe deur ervaringen bevonden waren, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) te cort ſijn om daer deur bequamelick t'begheerde te vinden, ſoo ſal ick tot hulp nemen de ervaringhen van *Ptolemeus*, welcke int 7 hooftſtick ſijns 10 boucx Mars inrontwechs verſtepunt bevonden heeft onder des duyſteraers 115 tr. 30 ☉: Maer int 31 voorſtel bevintment onder den 141 tr. 42 ☉, t'welck 26 tr. 12 ☉ voorder ſijnde, het verſtepunt is na deſe rekeninge ſoo veel verloopē op dien tijt, bedragende ontrent 1450 jāren: En hiermē wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt: Als by voorbeelt, om die te hebben op 1 jaer, ick ſegh 1450 jaren gheven 26 tr. 12 ☉, wat 1 jaer? Comt 1 ☉ 5 ☌. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels den loop van Mars inrontwechs verſtepunt ghevonden, na den eyſch.

35 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Mars inronts middelpunts loop in ſijn vvech te vinden.

Den loop van Mars inrontwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 34 voorſtel van — 1 ☉ 5 ☌;
Die ghetrocken van Mars middelloop oock op een jaer, te weten een Egips, doende deur het 32 voorſtel — 191 tr. 17 ☉.
Blijft voor begheerde loop des inronts middelpunts in ſijn wech op een Egips jaer — 191 tr. 16 ☉.
En is openbaer dat alſoo gevonden ſal worden den loop van alle voorgheſtelde tijt. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Mars inronts middelpunts loop in ſijn wech ghevonden, na den eyſch.

SESTE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding van Venusloop deur ervarings dachtafels.

BEPALING.

Morghenſche Venus en Mercurius noemtmen alſſe s'morghens voor de Son op ſtaen, en avontſche alſſe ſavents na de Son ondergaen.

Want Venus en Mercurius altijt ontrent de Son blijven, en datmenſe daerom niet dan ſomwijlen ſmorghens, ſomwijlen t'ſavents en ſiet, gelijck int volghende 36 voorſtel gheſeyt ſal worden, ſoo is d'oirſaeck des naems van morghenſche en aventſche Venus en Mercurius bekent: Tot breeder verclaring van t'welck noch te weten is, dat wanneerſe voorder inden duyſteraer ſtaen dan de Son, ſoo ſijnſe aventſche, maer de Son voorder weſende, alſdan morghenſche, en dat om bekende redenen.

36 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouvven merckt den tijt van Venus omloop, mette ghedaente van haer deyſingen ſtilſtant: Oock datſe in een inront draeyt.

T'voornemen ſijnde t'onderſoucken de ghedaente van Venus loop deur ervarings dachtafels (in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* ghebruycken, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) ick let op de ſeſte pilaer heur angaende, en ſie datſe deur t'gantſche bouck nummermeer tot tegeſtant der Son en comt, ghelijck de voorgaende vier Dwaelders wel ghedaen hebben, maer blijft daer altijt ontrent, nu vooren dan achter. Als by voorbeelt, int jaer 1554 op den 21 December, vinde ick haer grootſche aventſche afwijcking van 47 tr. 29 ☉, na dien tijt begintſe daghelicx de Son te naerderen tot datmenſe niet en ſiet: Daerme in ſaming gheweeſt hebbende, haer ſchijnbaer duyſteraerlangde wort dan cleender als die der Son, ſulcx datſe daer na weerom des morgens begint te ſchijnen, wijckende daghelicx meer en meer van de Son totten 19 Meye toe int jaer 1555, en alſdan ten verſten daer af ſijnde, te weten 45 tr. 46 ☉, begint daer na weer-

weerom de Son te naerderen. Vande voorſchreven uyterſte aventſche afwijcking totte morghenſche, ſijn verloopen ontrent 5 maenden, en van die morghenſche totte eerſtcommende uyterſte aventſche, die ghebeurde den 28 Iulius int jaer 1556, is een jaer en wat bet dan 2 maenden. Maer ghelijck hier van deſe uyterſte aventſche afwijcking totte morghenſche, gheweeſt ſijn ontrent 5 maenden, en vande morghenſche tot haer eerſtvolghende aventſche een jaer en wat bet dan twee maenden, alſoo gatet oock met d'ander.

Venus dan aldus altijt ontrent de Son weſende nu vooren dan achter, en dat oock met deyſing en ſtilſtant, het gheeft met reden vermoen datſe in een inront draeyt, diens middelpunt altijt ontrent de Son is, waer uyt men beſluyten mach des inronts middelpunts loop even te ſijn mette Sonloop, dats daghelicx als int 3 voorſtel 59 ☉ 8. 17. 13. 12. 31. Sulcx dat de tafel des loops der Son in het 3 voorſtel, oock dienen can voor Venus, nochtans ſoo wortſe deur anderen gemeenelick noch eens by Venus in haer eygen beſchrijving geſtelt, om haer loop alſt noot is niet inde beſchrijving van een ander Dwaelder te moeten ſoecken, en berekenen: Welcke wijſe volgende, ick ſal de ſelve tafel hier ſtellen.

TAFEL

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	2	27	50	43	3	1
2	0	4	55	41	26	6	2
3	0	7	23	32	9	9	3
4	0	9	51	22	52	12	5
5	0	12	19	13	35	15	6
6	0	14	47	4	18	18	7
7	0	17	14	55	1	21	9
8	0	19	42	45	44	24	10
9	0	22	10	36	27	27	11
10	0	24	38	27	10	30	12
11	0	27	6	17	53	33	14
12	0	29	34	8	36	36	15
13	0	32	1	59	19	39	16
14	0	34	29	50	2	42	18
15	0	36	57	40	45	45	19
16	0	39	25	31	28	48	20
17	0	41	53	22	11	51	21
18	0	44	21	12	54	54	23
19	0	46	49	3	37	57	24
20	0	49	16	54	21	0	25
21	0	51	44	45	4	3	27
22	0	54	12	35	47	6	28
23	0	56	40	26	30	9	29
Dagé							
1	0	59	8	17	13	12	31
2	1	58	16	34	26	25	2
3	2	57	24	51	39	37	33
4	3	56	33	8	52	50	4
5	4	55	41	26	6	2	35
6	5	54	49	43	19	15	6
7	6	53	58	0	32	27	37
8	7	53	6	17	45	40	8
9	8	52	14	34	58	52	39

Dagé	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	9	51	22	52	12	5	10
11	10	50	31	9	25	17	41
12	11	49	39	26	38	30	12
13	12	48	47	43	51	42	43
14	13	47	56	1	4	55	14
15	14	47	4	18	18	7	45
16	15	46	12	35	31	20	16
17	16	45	20	52	44	32	47
18	17	44	29	9	57	45	18
19	18	43	37	27	10	57	49
20	19	42	45	44	24	10	20
21	20	41	54	1	37	22	51
22	21	41	2	18	50	35	22
23	22	40	10	36	3	47	53
24	23	39	18	53	17	0	24
25	24	38	27	10	30	12	55
26	25	37	35	27	43	25	26
27	26	36	43	44	56	37	57
28	27	35	52	2	9	50	28
29	28	35	0	19	23	2	59
30	29	34	8	36	36	15	30
60	58	8	17	13	12	31	0
90	88	42	25	49	48	46	30
120	118	16	34	26	25	2	0
150	147	50	43	3	1	17	30
180	177	24	51	39	37	33	0
210	206	59	0	16	13	48	30
240	236	33	8	52	50	4	0
270	266	7	17	29	26	19	30
300	295	41	26	6	2	35	0
330	325	15	34	42	38	50	30
360	354	49	43	19	15	6	0

Iaren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	359	45	24	45	21	8	25
2	359	30	49	30	42	17	10
3	359	16	14	16	3	25	45
4	359	1	39	1	24	34	0
5	358	47	3	46	45	42	35
6	358	32	28	32	6	51	30
7	358	17	53	17	28	0	5
8	358	3	18	2	49	8	40
9	357	48	42	48	10	17	15
10	357	34	7	33	31	25	50
11	357	19	32	18	52	34	25
12	357	4	57	4	13	43	0
13	356	50	21	49	34	51	35
14	356	35	46	34	56	0	10
15	356	21	11	20	17	8	45
16	356	6	36	5	38	17	20
17	355	52	0	50	59	25	55
18	355	37	25	36	20	34	30
36	351	14	51	12	41	9	0
54	346	52	16	49	1	43	30
72	342	29	42	25	22	18	0
90	338	7	8	1	42	52	30
108	333	44	33	38	3	27	0
126	329	21	59	14	24	1	30
144	324	59	24	50	44	36	0
162	320	36	50	27	5	10	30
180	316	14	16	3	25	45	0
198	311	51	41	39	46	19	30
216	307	29	7	16	6	54	0
234	303	6	32	52	27	28	30
252	298	43	58	28	48	3	0

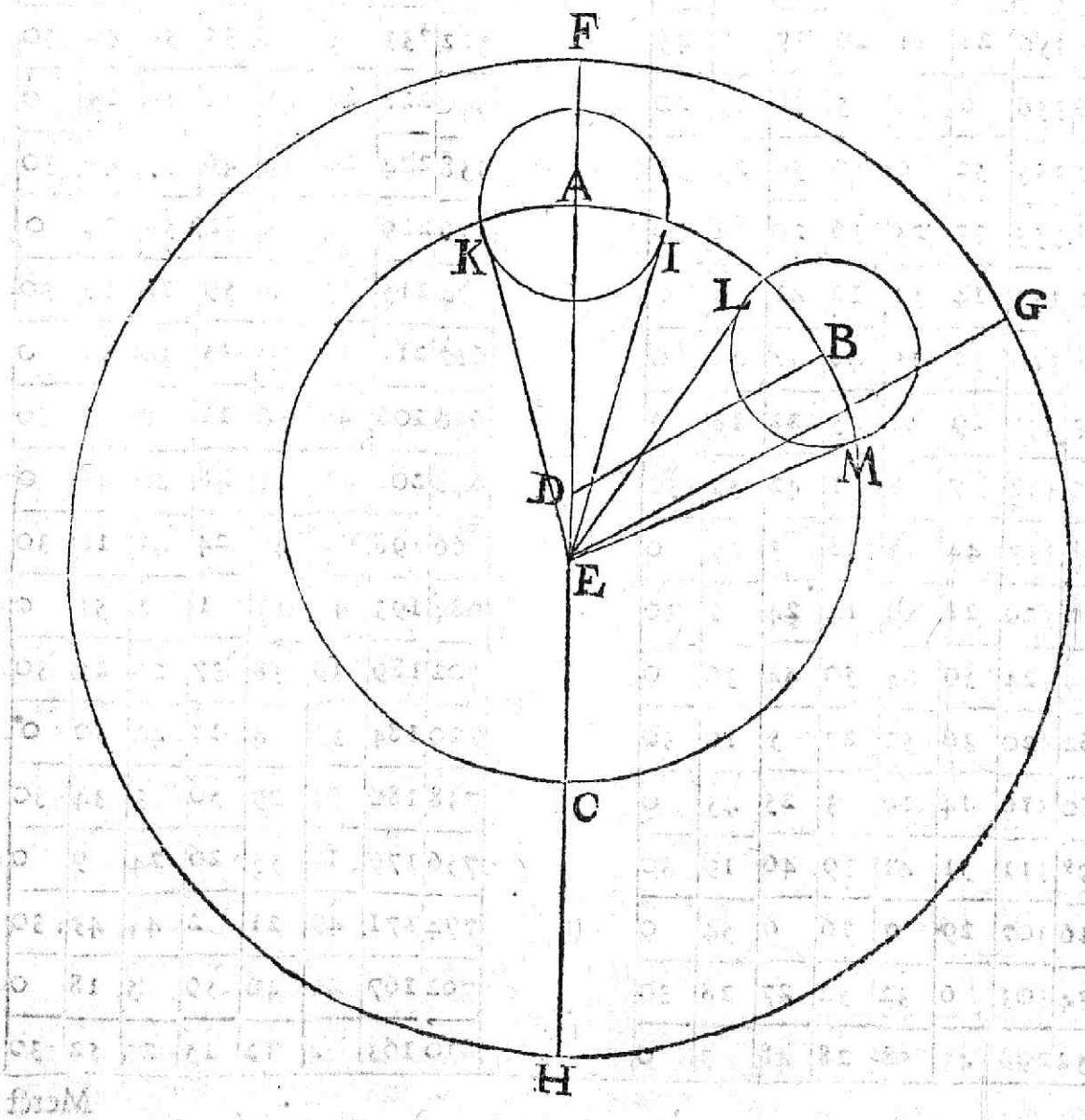
Iare.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	294	21	24	5	8	37	30
288	289	58	49	41	29	12	0
306	285	36	15	17	49	46	30
324	281	13	40	45	10	21	0
342	276	51	6	30	30	55	30
360	272	28	32	6	51	30	0
378	268	5	57	43	12	4	30
396	263	43	23	19	32	39	0
414	259	20	48	55	53	13	30
432	254	58	14	32	13	48	0
450	250	35	40	8	34	22	30
468	246	13	5	44	54	57	0
486	241	50	31	21	15	31	30
504	237	27	56	57	36	6	0
522	233	5	22	33	56	40	30
540	228	42	48	10	17	15	0
558	224	20	13	46	37	49	30
576	219	57	39	22	58	24	0
594	215	35	4	59	18	58	30
612	211	12	30	35	39	33	0
630	206	49	56	12	0	7	30
648	202	27	21	48	20	42	0
666	198	4	47	24	41	16	30
684	193	42	13	1	1	51	0
702	189	19	38	37	22	25	30
720	184	57	4	13	42	50	0
738	180	34	29	50	3	34	30
756	176	11	55	26	24	9	0
774	171	49	21	2	44	43	30
792	167	26	46	59	5	18	0
810	163	4	12	15	25	52	30

Merckt noch dat Venus met elcken keer dieſe int inront doet, twee ſaminghen mette Son crijcht (daer in verſchillende van d'ander voorgaende Dwaelders) d'eene by haer ſnelſte voortganck, d'ander ontrent het middel haerder deyſing, daer na weerom een by haer ſnelſte voortganck, en ſoo gheduerlick overhandt voort met d'ander: Als by voorbeelt inde ſaming (ghenomen datmenſe had connen ſien) op den 18 Meye 1554 liepſe op dien dach 1 tr. 14 ①: Maer inde eerſtvolgende ſaming op den 7 Martius 1555, waſſe ontrent het middel haerder deyſing, die gheduerde vanden 14 Februarius totten 29 Maerte, het middel van welcken tijt valt op den boſchreven 7 Martius. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouwen merct den tijt van Venus omloop, mette ghedaente van haer deyſing en ſtilſtandt: Oock datſe in een inront draeyt, na den eyſch.

37 VOORSTEL.

Te verclaren de gedaenten van Venus uyterſte afvvijckinghen vande Middelſon.

Angeſien Venus tot geen tegeſtant der Son en geraeckt deur het 36 voorſtel, ſoo en canmen haer tegeſtanden niet gebruycken gelijckmen in d'ander voorgaende Dwaelders gedaen heeft. Ten anderen, hoe wel haer ſaminghen in deſe dachtafels ſtaen, ſoo is nochtans te ghedencken dat eygentlicke ervarings dach-



tafels

tafels die niet hebben en ſouden, om datmen Venus dan niet en ſiet: Sulcx datmen in deſe leering de ſaeck moet nemen al ofter die ſaminghen niet beſchreven en ſtonden. Maer om ſoodanighe ſwaricheyt te voorcommen, men ſal ſich hier behelpen met Venus uyterſte afwijckinghen vande Middelſon, wiens gedaente wat verclaring vereyſchende, ick hebber dit voorſtel afgemaeckt. Laet dan A B C den inrontwech beteyckenen, diens middelpunt D, den Eertcloot E, op welcke als middelpunt beſchreven is den duyſteraer F G H, voort ſy A des wechs verſtepunt, F t'ſchijnbaer verſtepunt, C t'naeſtepunt, H het ſchijnbaer naeſtepunt, daer na op A als middelpunt het inront I K, en op B het inrondt L M, voort ſy ghetrocken de lini D B, met haer evewijdeghe E G, daer na de vier linien E I, E K, E L, E M, gerakende de inronden ande punten I, K, L, M, als uyterſte afwijckinghen die Venus vande Middelſon daer crijgen can. Dit ſoo ſijnde, en het inront met ſijn middelpunt eerſt gheweeſt hebbende an A, en alſdan de Middelſon an F, men ſiet dat Venus uyterſte aventſche afwijcking an I vande Middelſon F, te weten den houck F E I, even is ande morghenſche F E K, en dit overmits des inronts middelpunt A an ſijn weechs verſtepunt is: Men ſiet oock dat ſghelijcx ghebeuren ſoude weſende des inronts middelpunt ant naeſtepunt C, alwaer ſulcke twee houcken oock even moeten vallen, doch grooter als an A. Maer het inronts middelpunt buyten die twee punten A of C weſende, als an B, daer is de morgenſche G E L grooter dā haer aventſche G E M: Voort ghelijck die morgenſche grooter is, alſoo ſietmen alle morghenſche int eerſte halfrondt A B C grooter te moeten vallen: Maer int ander halfrondt C A moeten openbaerlick alle aventſche de grootſte weſen. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert de ghedaente van Venus uyterſte afwijckinghen vande Middelſon, na den eyſch.

38 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vinden de verheyt van Venus totte Middelſon in haer uyterſte afvvijckinghen.

Ghenomen dat ick t'begeerde anvang te ſoucken op den 1 Februarius 1554, bevinde daer Venus onder den 295 tr. 33 ☉, en de ware Son onder den 322 tr. 2 ☉, welcke verſchillen 26 tr. 29 ☉ voor Venus morghenſche afwijcking op dien dach, maer want dat de grootſte niet en is, ſoo ſien ick voorwaert in Maerte en April, alwaerſe daghelicx vercleenende tot in Meye toe, ſy begint daer na weerom te vermeerderen tot op den 20 December, weſende dan, gelijck oock op den 21 en 22, van 47 tr. 29 ☉, van welcke drie dagen den 21 int middel ſijnde, ſoo ſegh ick Venus op den 21 December 1554 te weſen in haer uyterſte afwijcking vande ware Son en dat aventſche, om dat haer ſchijnbaer duyſteraer langde doen grooter was.

Dit aldus bekent ſijnde mette ware Son, ick moet hier me nu voorder wercken om dergelijcke te vinden mette middelſon, tot dien einde aldus ſeggende:

De Sonwechs verſtepunt of begin is deur het 4 voorſtel onder den 94 tr. 24 ☉.

En daer was de Son in dit jaer 1554 op den 17 Iunius: Vanden ſelven totten boveſchreven 21 December ſijn 187 dagē, waer op de middelſon gheloopen heeft 185 tr. 18 ☉.

Die vergaert totte 94 tr. 24 ☉ eerſte in d'oirden, comt 279 tr. 42 ☉.

Om nu te weten wanneer Venus ten verſten vande Middelſon was, ick ver-

gaer t'otte boveſchreven 279 tr. 42 ☉, den loop der middelſon eens dachs van 59 ☉ 8 ☽, comt 280 tr. 41 ☉ voor plaets der middelſon op den 22 December: En doende dergelijcke noch 5 of 6 daghen voorder, of ſoo veel alſmen al werckende noodich bevint, men ſtelt die onder malcander, en nevens elcken dach ſulcke Venus plaetſen als de dachtafels anwijſen, ghelijck hier na volght:

December.	*Middelſon.*	*Venus.*
21.	279 tr. 42.	326 tr. 37.
22.	280 tr. 41.	327 tr. 38.
23.	281 tr. 40.	328 tr. 38.
24.	282 tr. 39.	329 tr. 39.
25.	283 tr. 39.	330 tr. 39.
26.	284 tr. 38.	331 tr. 39.
27.	285 tr. 37.	332 tr. 39.
28.	286 tr. 36.	333 tr. 40.
29.	287 tr. 35.	334 tr. 40.
30.	288 tr. 34.	335 tr. 40.
31.	289 tr. 33.	336 tr. 40.
Ianuarius.		
1.	290 tr. 32.	337 tr. 40.
2.	291 tr. 31.	338 tr. 36.
3.	292 tr. 31.	339 tr. 32.

Dit boveſchreven gebruyck ick nu al oft een dachtafel waer, ſiende op welcken dach t'grootſte verſchil of uyterſte afwijcking valt, en vinde die op dē 1 Ianuarius 1555 voor t'begeerde van 47 tr. 8 ☉, weſende aventſche Venus onder den 337 tr. 40 ☉. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de verheyt van Venus totte middelſon in haer uyterſte afwijcking, na den eyſch.

VERVOLGH.

Tis kennelick hoemē deur t'voorgaende oirdentlick by een ſal connen vergaren al Venus morgenſche uyterſte afwijckingen vande middelſon, ſghelijcx oock al de aventſche dieder inde dachtafels ſijn, om die in alle ontmoetende werckinghen gherievelick te ghebruycken, waer af ick hier tot ſulcken einde eenighe ſtellen ſal, en eerſt de afwijckinghen van de ware Son als volght.

T'jaer.	*Venus morgenſche uyterſte afwijckingen vande ware Son.*
1555. 19 *Meye.*	45 tr. 46.
1556. 18 *Decem.*	45 tr. 59.
1558. 23 *Iulius.*	46 tr. 18.
1560. 26 *Febr.*	46 tr. 4.
1561. 2 *Octob.*	46 tr. 18.
1563. 15 *Meye.*	45 tr. 38.
1564. 15 *Decem.*	46 tr. 3.
1566. 21 *Iulius.*	46 tr. 2.
1568. 1 *Mart.*	45 tr. 43.
1569. 30 *Sept.*	46 tr. 19.
1571. 9 *Meye.*	45 tr. 46.
1572. 13 *Decem.*	46 tr. 7.
1574. 21 *Iulius.*	46 tr. 8.
1576. 27 *Febr.*	45 tr. 40.
1577. 27 *Sept.*	46 tr. 15.

T'jaer.	*Venus aventſche uyterſte afwijckingen vande ware Son.*
1554. 21 *Decem.*	47 tr. 29.
1556. 28 *Iulius.*	45 tr. 1.
1558. 1 *Mart.*	45 tr. 59.
1559. 4 *Octob.*	47 tr. 6.
1561. 13 *Meye.*	44 tr. 53.
1562. 20 *Decem.*	47 tr. 32.
1564. 26 *Iulius.*	44 tr. 42.
1566 1 *Mart.*	46 tr. 5.
1594. 14 *Decem.*	46 tr. 51.
1602. 3 *Decem.*	47 tr. 4.

Deſe

Deſe Venus uyterſte afwijckinghen vande ware Son aldus geſtelt ſijnde, ick ſouck deur elck van dien de uyterſte afwijckingen vande Middelſon, na de leering deſes voorſtels, en met ſulck ghevonden maeck ick t'begin eens tafels, als volght.

TAFEL DER VYTERSTE AFWYCKINGEN VAN VENVS EN DE MIDDELSON.

T'jaer.	Venus morgenſche uyterſte afwijckingen vande Middelſon.	T'jaer.	Venus aventſche uyterſte afwijckingen vande Middelſon.
1555. 24 *Meye.*	44 tr. 33.	1555. 1 *Ianuar.*	47 tr. 8.
1556. 15 *Decem.*	46 tr. 20.	1556. 27 *Iulius.*	43 tr. 49.
1558. 25 *Iulius.*	46 tr. 56.	1558. 2 *Mart.*	47 tr. 26.
1560. 28 *Febr.*	44 tr. 8.	1559. 4 *Octob.*	45 tr. 24.
1561. 2 *Octob.*	48 tr. 28.	1561. 12 *Meye.*	45 tr. 47.
1563. 20 *Meye.*	44 tr. 21.	1562. 22 *Decem.*	46 tr. 58.
1564. 7 *Decem.*	46 tr. 30.	1564. 23 *Iulius.*	43 tr. 37.
1566. 23 *Iulius.*	46 tr. 39.	1566. 1 *Mart.*	47 tr. 28.
1568. 1 *Mart.*	43 tr. 48.	1594. 17 *Decem.*	46 tr. 53.
1569. 30 *Sept.*	48 tr. 26.	1602. 12 *Decem.*	47 tr. 17.
1571. 15 *Meye.*	43 tr. 48.		
1572. 12 *Decem.*	45 tr. 27.		
1574. 24 *Iulius.*	46 tr. 36.		
1576. 25 *Febr.*	43 tr. 47.		
1577. 27 *Sept.*	48 tr. 24.		

39 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merckt Venus inronts vvech uytmiddelpuntich te vveſen.

Soo Venus uyterſte afwijckingen vande Middelſon overal evegroot bevonden wierden, t'ſoude teycken ſijn den inrontwech overal evena den Eertcloot te weſen, en vervolghens gheen verſtepunt noch naeſtepunt te hebben: Maer t'verkeerde van dien blijckt int vervolgh des 38 voorſtels, alwaer de verſaemde uyterſte afwijckinghen uyt de dachtafels ghetrocken weſende ſeer verſcheyden vallen. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemē deur ervarings dachtafels merckt Venus inronts wech uytmiddelpuntich te weſen, na den eyſch.

40 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vindē de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Venus inron tvvechs verſtepunt en naeſtepunt.

Men ſal int vervolgh des 38 voorſtels overſien de uyterſte afwijckingē aldaer by een verſaemt, en ſouckender twee evegroote d'eene morghenſche d'ander aventſche, in welcke de Middelſon elcke mael geweeſt hebbe tot een ſelve duyſteraerlangde: Die ghevonden weſende: ſoo moet de Middelſon nens plaets het

ſchijnbaer verſtepunt of ſchijnbaer naeſtepunt weſen. Souckende daer na noch twee andere evegroote uyterſte afwijckingē d'eene morgenſche d'ander aventſche, in welcke de Middelſon elcke mael gheweeſt hebbe ant * tegenoverpunt vant voorgaende, en die ghevonden weſende, ſoo moet de Middelſonnens plaets het ſchijnbaer verſtepunt of ſchijnbaer naeſtepunt ſijn, te weten t'verſte ſoo deſe twee laetſte afwijckhoucken cleender ſijn als van t'eerſte paer, maer t'naeſtepunt, grooter weſende.

Punctum oppoſitum.

Ick ſoude van t'gene tot hier toe int gemeen geſeyt is nu voorbeelt gheven, ſouckende inde tafel des vervolgs vant 38 voorſtel twee evegroote afwijckingē, hebbende de Middelſon in elcke een ſelve duyſteraerlangde, d'eene morgēſche d'ander aventſche: Doch alſooder gheen na ghenouch en ſijn om tot voorbeelt te meughen verſtrecken, en dat daerenboven t'verlanghen van ſulcken tafel meer tijts ſoude behouven dan my te pas comt daer an te beſteden, ick ſalt daer by laten beruſten, te meer dat de ſaeck ghenouch verſtaen ſchijnt, en datter voornaemſte einde deſes handels niet en ſtreckt om der Dwaelders plaetſen met groote ſekerheyt te vinden, ghelijck elders oock gheſeyt is, maer alleen om de ghemeene reghel te verclaren, hoemen doen ſal alſmen in plaets van der ouden verloren ervarings dachtafels ghenouch ander ſal ghecregen hebben. Maer wantmen dit begheerde op noch een ander wijſe ſoude meughen ſoucken, ick ſal daer af wat ſegghen: By aldienmen Venus in ſaming voor de Son can ſien, ghelijck *Averroes* ſeght Mercurius daer voor gheſien te hebben (daer af men meer beſcheyts ſoude weten, ſoo de menſchen weerom tot ſulcken ſterooging gerochten alſſer ſchijnt gheweeſt te hebben by de ghene daer t'woort ſterooging af commen is) en uyt ſulcke gaſlagingen bemerckt en opgheſchreven ſijnde Venus ſaminghen mette Middelſon, men ſoude daer me op een ander wijſe dan de voorgaende, meughen vinden Venus inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt, te weten gelijckt van d'ander Dwaelders gevonden wiert. Om t'welck by voorbeelt te verclaren, ghenomen dat de ſaminghen van Venus en de Son in *Stadius* dachtafels beſchreven, alſoo deur dadelicke ervaringhen ghevonden hadden gheweeſt: Dit aldus gheſtelt, ick ſoucker een ſaming in ſoodanich, datſe op alle twee even tijden d'een daer voor d'ander daer na, evegroote afwijckinghen vande Son heeft, d'eene morghenſche d'ander aventſche (want dat teycken is ſulcke ſaming ontrent des inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt te moeten gheſchien, ſoo deur der ghelijcke int 17 voorſtel van Saturnus opentlicker verſtaen can worden) en vinde die ten naeſten op den 4 December 1603, onder den 262 tr. want een jaer daer te vooren, te weten den 4 December 1602, was haer aventſche afwijcking 48 tr. 2 ☊, maer ſulck een jaer daer na, te weten dē 3 December 1604, was de morgenſche van 46 tr. 53 ☊, alleenelick verſchillende 1 tr. 9 ☊. En derghelijcke doende op 2 jaren voor en nae, men vindt de morghenſche op den 4 December 1601 van 36 tr. 9 ☊, de aventſche op den 3 December van 36 tr. 12 ☊, alleenelick 3 ☊ verſchillende. En ſulcx alſoo onderſouckende op 3 jaren voor en na, mē vindt verſchil alleenelick van 1 tr. 3 ☊. Nu dan angheſien t'naeſtepunt bevonden is als vooren onder den 262 tr. ſoo ſoude het teghenoverpunt van dien dats het verſtepunt ſijn onder den 82 tr. Doch dit is alſoo voorbeeltſche wijſe mette ware Son ghedaen, dan t'ſoude om voorgaende redenen mette Middelſon moeten gheſchien: T'welck alſment dede, t'verſtepunt ſoude behooren ghevonden te ſijn ontrent onder den 76 tr. 20 ☊, ghemerckt *Stadius* dachtafels daer op berekent ſijn: En deſe plaets, te weten den 76 tr. 20 ☊, nemen wy voor de begheerde.

T'BE-

¶ T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Venus inrontwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch.

41 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Venus loop in haer inront op een ghegheven tijt te vinden en daer af een tafel te beſchrijven.

Ick ſouck int vervolgh des 38 voorſtels inde tafel der uyterſte afwijckinghen, twee evegroote, beyde aventſche of beyde morgenſche, onder een ſelve duyſteraerlangde gebeurt, want daer me op een bekende tijt Venus keeren int inront volcommen moeten ſijn, ſonder vande uytmiddelpuntichcden van Venuswech noch des Sonwechs hinder te crijghen: Deſe twee afwijckingen hoeſe langher tijt na malcander vallen, hoe ſekerder beſluyt om de redenen van derghelijcke vooren breeder verclaert. D'eene van ſoodanighe vinde ick ten naeſten int jaer 1558 den 2 Maerte van 47 tr. 46 ☉: D'ander int jaer 1566 den 1 Maerte van 47 tr. 28 ☉, ſulcx datter alleenelick 2 ☉ overſchiet boven haer volcommen keeren int inront: Van d'eerſte ervaring totte tweede ſijn 8 Egipſche jaren 1 dach, op welcken tijt Venus inde dachtafels bevonden wort ghedaen te hebbē int inront 5 keerē, met noch de boveſchrevē overſchietende 2☉: Daerom ſegh ick, 8 Egipſche jaren 1 dach makende 2921 daghen, geven 5 keeren 2 ☉, wat 1 dach? Comt 36 ☉ 58 ☽: T'welck luttel ſchilt van *Ptolemeus* en *Copernicus* ſtelling 36 ☉ 59 ☽.

Nu dan den loop eens dachs weſende als boven, t'is kennelick hoemen daer me ſoude connen maken ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel ghedaen is, een tafel om daer deur met lichticheyt te vinden, na t'begeerde deſes voorſtels, Venus loop in haer inront op alle ghegheven tijt inde * daet ghemeenelick te vooren commende: Maer angheſien wy *Ptolemeus* tafels voorbeeltſche wijſe ghebruycken ſullen, om de redenen van derghelijcke inde Sonloop en Maenloop verclaert, ſoo ſal ickſe ſtellen als volght. *Praxi.*

I 3 TAFEL

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	1	32	28	34	42	58
2	0	3	4	57	9	25	57
3	0	4	37	25	44	8	56
4	0	6	9	54	18	51	54
5	0	7	42	22	53	34	53
6	0	9	14	51	28	17	52
7	0	10	47	20	3	0	50
8	0	12	19	48	37	43	49
9	0	13	52	17	12	26	48
10	0	15	24	45	47	9	46
11	0	16	57	14	21	52	45
12	0	18	29	42	56	35	44
13	0	20	2	11	31	18	42
14	0	21	34	40	6	1	41
15	0	23	7	8	40	44	40
16	0	24	39	37	15	27	38
17	0	26	12	5	50	10	37
18	0	27	44	34	24	53	36
19	0	29	17	2	59	36	34
20	0	30	49	31	34	19	33
21	0	32	22	0	9	2	32
22	0	33	54	28	43	45	30
23	0	35	26	57	18	28	29
Dagē							
1	0	36	59	25	53	11	28
2	1	13	58	51	46	22	56
3	1	50	58	17	39	34	24
4	2	27	57	43	32	45	52
5	3	4	57	9	25	57	20
6	3	41	56	35	19	8	48
7	4	18	56	1	12	20	16
8	4	55	55	27	5	31	44
9	5	32	54	52	58	43	12

Dagē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	6	9	54	18	51	54	40
11	6	46	53	44	45	6	8
12	7	23	53	10	38	17	36
13	8	0	52	36	31	29	4
14	8	37	52	2	24	40	32
15	9	14	51	28	17	52	0
16	9	51	50	54	11	3	28
17	10	28	50	20	4	14	56
18	11	5	49	45	57	26	24
19	11	42	49	11	50	37	52
20	12	19	48	37	43	49	20
21	12	56	48	3	37	0	48
22	13	33	47	29	30	12	16
23	14	10	46	55	23	23	44
24	14	47	46	21	16	35	12
25	15	24	45	47	9	46	40
26	16	1	45	13	2	58	8
27	16	38	44	38	56	9	36
28	17	15	44	4	49	21	4
29	17	52	43	30	42	32	32
30	18	29	42	56	35	44	0
60	36	59	25	53	11	28	0
90	55	29	8	49	47	12	0
120	73	58	51	46	22	56	0
150	92	28	34	42	58	40	0
180	110	58	17	39	34	24	0
210	129	28	0	36	10	8	0
240	147	57	43	32	45	52	0
270	166	27	26	29	21	36	0
300	184	57	9	25	57	20	0
330	203	26	52	22	33	4	0
360	221	56	35	19	8	48	0

laren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	225	1	32	28	34	39	15
2	90	3	4	57	9	18	30
3	315	4	37	25	43	57	45
4	180	6	9	54	18	37	0
5	45	7	42	22	53	16	15
6	270	9	14	51	27	55	30
7	135	10	47	20	2	34	45
8	0	12	19	48	37	14	0
9	225	13	52	17	11	53	15
10	90	15	24	45	46	32	30
11	315	16	57	14	21	11	45
12	180	18	29	42	55	51	0
13	45	20	2	11	30	30	15
14	270	21	34	40	5	9	30
15	135	23	7	8	39	48	45
16	0	24	39	37	14	28	0
17	225	26	12	5	49	7	15
18	90	27	44	34	23	46	30
36	180	55	29	8	47	33	0
54	271	23	13	43	11	19	30
72	1	50	58	17	35	6	0
90	92	18	42	51	58	52	30
108	182	46	27	26	22	39	0
126	273	14	12	0	46	25	30
144	3	41	56	35	10	12	0
162	94	9	41	9	33	58	30
180	184	37	25	43	57	45	0
198	275	5	10	18	21	31	30
216	5	32	54	52	45	18	0
234	96	0	39	27	9	4	30
252	186	28	24	1	32	51	0

laré.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	276	56	8	35	56	37	30
288	7	23	53	10	20	24	0
306	97	51	37	44	44	10	30
324	188	19	22	19	7	57	0
342	278	47	6	53	31	43	30
360	9	14	51	27	55	30	0
378	99	42	36	2	19	16	30
396	190	10	20	36	43	3	0
414	280	38	5	11	6	49	30
432	11	5	49	45	30	36	0
450	101	33	34	19	54	22	30
468	192	1	18	54	18	9	0
486	282	29	3	28	41	55	30
504	12	56	48	3	5	42	0
522	103	24	32	37	29	28	30
540	193	52	17	11	53	15	0
558	284	20	1	46	17	1	30
576	14	47	46	20	40	48	0
594	105	15	30	55	4	34	30
612	195	43	15	29	28	21	0
630	286	11	0	3	52	7	30
648	16	38	44	38	15	54	0
666	107	6	29	12	39	40	30
684	197	34	13	47	3	27	0
702	288	1	58	21	27	13	30
720	18	29	42	55	51	0	0
738	108	57	27	30	14	46	30
756	199	25	12	4	38	33	0
774	289	52	56	39	2	19	30
792	20	20	41	13	26	6	0
810	110	48	25	47	49	52	30

T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Venus loop in haer inront op een ghegheven tijt ghevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

42 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop van Venus inrontvvechs verſtepunt te vinden.

Angheſien de dachtafels van *Stadius* (die wy nemen al offe deur ervaringhen bevonden waren, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) te cort ſijn om daer deur bequamelick t'begheerde te vinden, ſoo ſal ick tot hulp nemen de ervaringhen van *Ptolemeus*, welcke int 2 hooftſtick ſijns 10 boucx Venus inrontwechs verſtepunt bevondē heeft onder des duyſteraers 55 tr. Maer int 40 voorſtel bevintment onder den 76 tr. 20 ☊, t'welck 21 tr. 20 ☊ voorder ſijnde, het verſtepunt is na deſe rekening ſoo veel verloopen op dien tijt bedraghende ontrent 1450 jaren: En hier me wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt: Als by voorbeelt om die te hebben op eēn jaer, ick ſegh 1450 jaren geven 21 tr. 20 ☊, wat 1 jaer? Comt 53 ☋. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels den loop van Venus inrontwechs verſtepunt ghevonden, na den eyſch.

43 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Venus inrondts middelpunts loop in ſijn vvech te vinden.

Den loop van Venus inrontwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 42 voorſtel van 53 ☋.
Die ghetrocken van Venus of de Sonnens middelloop oock op een jaer, te weten een Egips, doende deur het 3 voorſtel 359 tr. 45 ☊.
Blijft voor begheerde loop des inronts middelpunt in ſijn wech op een Egips jaer 359 tr. 44 ☊.
En is openbaer dat alſoo ghevonden ſal worden den loop van alle voorgeſtelde tijt. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Venus inronts middelpunts loop in ſijn wech ghevonden, na den eyſch.

SEVENDE

SEVENDE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding van Mercuriusloop deur ervarings dachtafels.

Eer ick totte ſaeck comme, ſal eerſt ſegghen dat de voorgenomen beſchrijving van Mercuriusloop in ghedaente ghelijck is met die van Venus, loopende als ſy in een inront, en t'ſelve in een uytmiddelpuntichront, verſchillende alleen in* menichvuldicheyt, als dickwilſder omloopende, ander uytmiddelpuntichcyt hebbende en dierghelijcke. T'vvelck hier gheſeyt zijnde, ſoo ſoude elck by zijn ſelven deur die voorgaende Venus loop, wel connen mercken al t'ghene dat van dierghelijcke op Mercurius moet verſtaen vvorden, nochtans ſal ick tot meerder claerheyt hier beſchrijven t'ghene my int onderſoucken van ſulcx ontmoet heeft, met een oirden als vooren van Venus.*

Qualitate.

Quantitate.

44 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels uyt den rouvven merckt den tijt van Mercurius omloop, met de ghedaente van ſijn deyſing en ſtilſtant: Oock dat hy in een inront draeyt.

T'voornemen ſijnde t'onderſoucken de gedaente van Mercurius loop deur ervarings dachtafels (in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* gebruycken, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) ick let op de ſevende pilaer hem angaende, en ſie dat hy deur t'gantſche bouck nummermeer tot tegeſtant der Son en comt, ghelijck de voorgaende vier Dwaelders wel ghedaen hebben, maer blijft daer altijt ontrent, nu vooren dan achter. Als by voorbeelt int jaer 1554. op den 7 Ianuarius vinde ick ſijn grootſte aventſche afwijcking van 18 tr. 2 ☉: Na dien tijt begint hy daghelicx de Son te naerderen tot datmen hem niet en ſiet: Daer me in ſaming gheweeſt hebbende, ſijn ſchijnbaer duyſteraerlangde wort dan cleender als die der Son, ſulcx dat hy daer na weerom des morghens begint te ſchijnen, wijckende daghelicx meer en meer vande Son totten 20 Februarius toe int ſelve jaer 1554, en alſdan ten verſten daer af ſijnde, te weten 28 tr. 13 ☉, begint daer da weerom de Son te naerderen. Vande voorſchreven uyterſte aventſche afwijcking totte morgenſche, ſijn verloopen ontrent 7 weken, en van die morghenſche totte eerſtcomende uyterſte aventſche die ghebeurde

beurde den 4 Maius 1554 ſijn ontrent 10 weken, Maer ghelijck hier van deſe aventſche uyterſte afwijcking totte morghenſche, gheweeſt ſijn ontrent 7 weken, en vande morghenſche tot haer eerſtvolghende aventſche ontrent 10 weken, alſoo gadet oock met d'ander. Mercurius dan aldus altijt ontrent de Son weſende, nu vooren dan achter, en dat oock met deyſing en ſtilſtant, het gheeft met reden vermoen dat hy in een inront draeyt, diens middelpunt altijt ontrent de Son is, waer uyt men beſluyten mach des inronts middelpunts loop even te ſijn mette Sonloop, dats dagelicx als int 3 voorſtel 59 ☉ 8.17.13.12.31.

Sulcx dat de tafel des loops der Son int 3 voorſtel, oock dienen can voor Mercurius, nochtans ſoo wortſe deur anderen ghemeenelick noch eens by Mercurius in ſijn eyghen beſchrijving gheſtelt, om ſijn loop alſt noot is niet inde beſchrijving van een ander Dwaelder te moeten ſoucken en berekenen: welcke wijſe volghende, ick ſal de ſelve tafel hier ſtellen.

TAFEL

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	2	27	50	43	3	1
2	0	4	55	41	26	6	2
3	0	7	23	32	9	9	3
4	0	9	51	22	52	12	5
5	0	12	19	13	35	15	6
6	0	14	47	4	18	18	7
7	0	17	14	55	1	21	9
8	0	19	42	45	44	24	10
9	0	22	10	36	27	27	11
10	0	24	38	27	10	30	12
11	0	27	6	17	53	33	14
12	0	29	34	8	36	36	15
13	0	32	1	59	19	39	16
14	0	34	29	50	2	42	18
15	0	36	57	40	45	45	19
16	0	39	25	31	28	48	20
17	0	41	53	22	11	51	21
18	0	44	21	12	54	54	23
19	0	46	49	3	37	57	24
20	0	49	16	54	21	0	25
21	0	51	44	45	4	3	27
22	0	54	12	35	47	6	28
23	0	56	40	26	30	9	29
Dagē							
1	0	59	8	17	13	12	31
2	1	58	16	34	26	25	2
3	2	57	24	51	39	37	33
4	3	56	33	8	52	50	4
5	4	55	41	26	6	2	35
6	5	54	49	43	19	15	6
7	6	53	58	0	32	27	37
8	7	53	6	17	45	40	8
9	8	52	14	34	58	52	39

Dagē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	9	51	22	52	12	5	10
11	10	50	31	9	25	17	41
12	11	49	39	26	38	30	12
13	12	48	47	43	51	42	43
14	13	47	56	1	4	55	14
15	14	47	4	18	18	7	45
16	15	46	12	35	31	20	16
17	16	45	20	52	44	32	47
18	17	44	29	9	57	45	18
19	18	43	37	27	10	57	49
20	19	42	45	44	24	10	20
21	20	41	54	1	37	22	51
22	21	41	2	18	50	35	22
23	22	40	10	36	3	47	53
24	23	39	18	53	17	0	24
25	24	38	27	10	30	12	55
26	25	37	35	27	43	25	26
27	26	36	43	44	56	37	57
28	27	35	52	2	9	50	28
29	28	35	0	19	23	2	59
30	29	34	8	36	36	15	30
60	59	8	17	13	12	31	0
90	88	42	25	49	48	46	30
120	118	16	34	26	25	2	0
150	147	50	43	3	1	17	30
180	177	24	51	39	37	33	0
210	206	59	0	16	13	48	30
240	236	33	8	52	50	4	0
270	266	7	17	29	26	19	30
300	295	41	26	6	2	35	0
330	325	15	34	42	38	50	30
360	354	49	43	19	15	6	0

Iaren.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	359	45	24	45	21	8	35
2	359	30	49	30	42	17	10
3	359	16	14	16	3	25	45
4	359	1	39	1	24	34	0
5	358	47	3	46	45	42	35
6	358	32	28	32	6	51	30
7	358	17	53	17	28	0	5
8	358	3	18	2	49	8	40
9	357	48	42	48	10	17	15
10	357	34	7	33	31	25	50
11	357	19	32	18	52	34	25
12	357	4	57	4	13	43	0
13	356	50	21	49	34	51	35
14	356	35	46	34	56	0	10
15	356	21	11	20	17	8	45
16	356	6	36	5	38	17	20
17	355	52	0	50	59	25	55
18	355	37	25	36	20	34	30
36	351	14	51	12	41	9	0
54	346	52	16	49	1	43	30
72	342	29	42	25	22	18	0
90	338	7	8	1	42	52	30
108	333	44	33	38	3	27	0
126	329	21	59	14	24	1	30
144	324	59	24	50	44	36	0
162	320	36	50	27	5	10	30
180	316	14	16	3	25	45	0
198	311	51	41	39	46	19	30
216	307	29	7	16	6	54	0
234	303	6	32	52	27	28	30
252	298	43	58	28	48	3	0

Iare.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	294	21	24	5	8	37	30
288	289	58	49	41	29	12	0
306	285	36	15	17	49	46	30
324	281	13	40	45	10	21	0
342	276	51	6	30	30	55	30
360	272	28	32	6	51	30	0
378	268	5	57	43	12	4	30
396	263	43	23	19	32	39	0
414	259	20	48	55	53	13	30
432	254	58	14	32	13	48	0
450	250	35	40	8	34	22	30
468	246	13	5	44	54	57	0
486	241	50	31	21	15	31	30
504	237	27	56	57	36	6	0
522	233	5	22	33	56	40	30
540	228	42	48	10	17	15	0
558	224	20	13	46	37	49	30
576	219	57	39	22	58	24	0
594	215	35	4	59	18	58	30
612	211	12	30	35	39	33	0
630	206	49	56	12	0	7	30
648	202	27	21	48	20	42	0
666	198	4	47	24	41	16	30
684	193	42	13	1	1	51	0
702	189	19	38	37	22	25	30
720	184	57	4	13	42	50	0
738	180	34	29	50	3	34	30
756	176	11	55	26	24	9	0
774	171	49	21	2	44	43	30
792	167	26	46	59	5	18	0
810	163	4	12	15	25	52	30

Merckt noch dat Mercurius met elcken keer die hy int inront doet twee saminghen mette Son crijcht (ghelijck oock Venus doet, daer in verschillende van d'ander voorgaende Dwaelders) d'eene by sijn snelste voortganck, d'ander ontrent het middel sijnder deysing, daer na weerom een by sijn snelste voortganck, en soo gheduerlick overhandt voort met d'ander. Als by voorbeelt inde saming (ghenomen datmense had connen sien) op den 1 April 1554, liep hy op dien dach 1 tr. 54 ☉ de snelste loop die hy in die keer dede: Maer inde eerstvolgende saming op den 26 Maius 1554, was hy ontrent het middel sijnder deysing, die gheduerde vanden 16 Meye totten 7 Iunius, het middel van welcken tijt valt ontrent den boveschreven 26 Maius. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoe men deur ervarings dachtafels uyt den rouwen merct den tijt van Mercurius omloop, mette ghedaente van sijn deysing en stilstant: Oock dat hy in een inront draeyt, na den eysch.

MERCKT.

Anghesien de ghedaente van Mercurius loop ghelijck is met die van Venus, soo en salt hier niet noodich sijn te beschrijven sulcke voorstellen als het 38 eñ 39 voorstel vã Venus: Maer de wijse der vinding van Mercurius uyterste afwijckinghen deur die van Venus int 38 voorstel bekent wesende, ick salse by een vergaren tafelsche wijse, ghelijck int vervolgh des selven 38 voorstels ghedaen wiert als hier onder.

TAFEL DER VYTERSTE AFWYCKINGEN VAN MERCVRIVS EN DE MIDDELSON.

T'jaer.	*Mercurius morgenscheuyterste afwijckingē vande Middelson.*	*T'jaer.*	*Mercurius aventsche uyterste afwijckingē vande Middelson.*
1554. 20 *Febr.*	25 tr. 57.	1554. 8 *Ianuar.*	19 tr. 17.
1554. 18 *Iunius.*	21 tr. 55.	1554. 4 *Meye.*	23 tr. 28.
1554. 14 *Octob.*	18 tr. 1.	1554. 31 *Aug.*	24 tr. 59.
1555. 3 *Febr.*	25 tr. 30.	1554. 23 *Decem.*	18 tr. 55.
1555. 29 *Meye.*	22 tr. 12.	1555. 17 *April.*	22 tr. 31.
1555. 25 *Sept.*	18 tr. 52.		
1556. 18 *Ianuar.*	24 tr. 22.	1557. 21 *Octob.*	18 tr. 19.
1556. 12 *Meye.*	23 tr. 9.		
		1587. 20 *Decem.*	18 tr. 58.

45 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merct Mercurius inronts-vvech uytmiddelpuntich te vvesen.

Soo Mercurius uyterste afwijckingen vande Middelson overal evegroot bevonden wierden, t'soude teycken sijn den inrontwech overal evena den Eertcloot te wesen, en vervolgens geen verstepunt noch naestepunt te hebbē: Maer t'verkeerde van dien blijckt int merck des 44 voorstels, alwaer de versaemde uyterste afwijckingen uyt de dachtafels getrocken wesende, seer verscheydē vallē.

TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels merckt Mercurius inronts wech uytmiddelpuntich te wesen, na den eysch.

46 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vindē de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Mercurius inronts vvechs verſtepunt en naeſtepunt.

Men ſal int merck des 44 voorſtels overſien de uyterſte afwijckingen aldaer by een verſaemt, en ſouckender twee evegroote, d'eene morghenſche, d'ander aventſche, in welcke de Middelſon elcke mael geweeſt hebbe tot een ſelve duyſteraerlangde: Die gevonden weſende, ſoo moet de Middelſonnens plaets het ſchijnbaer verſtepunt of ſchijnbaer naeſtepunt weſen: Souckende daer na noch twee ander evegroote uyterſte afwijckingen, d'eene morgēſche d'ander aventſche, in welcke de Middelſon elcke mael geweeſt hebbe ant *tegenoverpunt vant voorgaende, en die gevonden weſende, ſoo moet de Middelſonnens plaets het ſchijnbaer verſtepunt of ſchijnbaer naeſtepunt ſijn, te weten t'verſte ſo deſe twee laetſte afwijckinghen cleender ſijn als van t'eerſte paer, maer t'naeſtepunt grooter weſende.

Punctum oppoſitum.

Ick ſoude van t'ghene tot hier toe int ghemeen gheſeyt is nu voorbeelt gheven, ſouckende inde tafel des mercx vant 44 voorſtel twee evegroote afwijckinghen, hebbende de Middelſon in elcke een ſelve duyſteraerlangde, d'eene morghenſche d'ander aventſche: Doch alſooder gheen na ghenouch en ſijn om tot voorbeelt te mogen verſtrecken, en dat daerenboven t'verlangen van ſulckē tafel meer tijts ſoude behouvē dan my te pas comt daer an te beſtedē, ick ſalt daer by laten beruſten, te meer dat de ſaeck genouch verſtaen ſchijnt, en dattet voornaemſte einde deſes handels niet en ſtreckt om der Dwaelders plaetſen met groote ſekerheyt te vinden; ghelijck elders oock gheſeyt is, maer alleen om de ghemeene reghel te verclaren, hoemen doen ſal alſmen in plaets der ouden verloren ervarings dachtafels ghenouch ander ſal ghecreghen hebben. Maer wantmen dit begheerde op noch een ander wijſe ſoude meugen ſoucken, ick ſal daer af wat ſegghen: By aldienmen Mercurius in ſaming voor de Son can ſien, ghelijck *Averroes* ſeght hem daer voor gheſien te hebben, en uyt ſulcke gaſlaginghen bemerckt en opgheſchreven ſijnde Mercurius ſaminghen mette Middelſon, men ſoude daer me op een ander wijſe dan de voorgaende meugen vinden Mercurius inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt, te weten ghelijckt van d'ander Dwaelders ghevonden wiert. Om t'welck by voorbeelt te verclaren, ghenomen dat de ſaminghen van Mercurius en de Son in *Stadius* dachtafels beſchreven, alſoo deur dadelicke ervaringhen ghevonden hadden geweeſt: Dit aldus geſtelt, ick ſoucker een ſaming in ſoodanich, dat hy op alle twee even tijden d'een daer vooren d'ander daer na, evegroote afwijckinghen vande Son heeft, d'eene morghenſche d'ander aventſche (want dat teycken is ſulcke ſaming ontrent des inrontwechs verſtepunt of naeſtepunt te moeten gheſchien, ſoo deur derghelijcke int 17 voorſtel van Saturnus opentlicker verſtaen can wordē) en vinde die na genouch op den 10 Meye 1568 onder den 59 tr. want een jaer daer te vooren, te weten den 10 Maius 1567 was ſijn aventſche afwijcking 22 tr. 4 ☊, maer ſulck een jaer daer na, te weten den 11 Maius 1569 was de morghenſche van 23 tr. 58 ☊, alleenelick verſchillende 1 tr. 54 ☊: En derghelijcke doende op 6 maenden voor en na, men vindt de morghenſche op den 10 November 1567 van 5 tr. 26 ☊; De aventſche op den 8 November 1568 van 3 tr. 58 ☊, alleenelick 1 tr. 28 ☊ verſchillende. Nu dan angheſien t'verſtepunt

ſtepunt bevonden is als vooren onder den 59 tr. ſoo ſoude het teghenoverpunt van dien dats het naeſtepunt ſijn onder dē 239 tr. Doch dit is alſo voorbeeltſche wijſe mette ware Son gedaen, dan t'ſoude om voorgaende redenen mette Middelſon moeten gheſchien: T'welck alſment dede, t'verſtepunt ſoude behooren ghevonden te ſijn ontrent onder den 59 tr. 51 ☉, ghemerckt *Stadius* dachtafels daer op berekent ſijn: En deſe plaets, te weten den 59 tr. 51 ☉, nemen wy voor de begheerde. T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden de ſchijnbaer duyſteraerlangde van Mercurius inrontwechs verſtepunt en naeſtepunt, na den eyſch.

47 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Mercurius loop in ſijn inront op een ghegheven tijt te vinden en daer af een tafel te beſchrijven.

Ick ſouck int merck des 44 voorſtels inde tafel der uyterſte afwijckinghen, twee evegroote, beyde aventſche of beyde morgenſche, onder een ſelve duyſteraerlangde gebeurt, want daer me op een bekende tijt Mercurius keeren int inront volcommen moeten ſijn, ſonder vande uytmiddelpuntichedē van Mercurius wech noch des Sonwechs hinder te crijghen: Deſe twee afwijckinghen hoeſe langher tijt na malcander vallen, hoe ſekerder beſluyt, om de redenen van derghelijcke vooren breeder verclaert. D'eene van ſoodanighe vinde ick ten naeſten int jaer 1554 den 23 December van 18 tr. 55 ☉: D'ander int jaer 1587 den 20 December van 18 tr. 58 ☉; ſulcx datter alleenlick 3 ☉ overſchiet boven ſijn volcommen keeren int inront: Van d'eerſte ervaring totte tweede ſijn 33 Egipſche jaren 5 daghen, op welcke tijt Mercurius inde dachtafels bevonden wort ghedaen te hebben int inront 104 keeren, met noch de boveſchreven overſchietende 3 ☉: Daerom ſegh ick 33 Egipſche jaren 5 daghen, makende 12050 daghen, gheven 104 keeren 3 ☉, wat 1 dach? Comt 3 tr. 6 ☉ 25 ☽, T'welck luttel ſchilt van *Ptolemeus* en *Copernicus* ſtelling 3 tr. 6 ☉ 24 ☽.

Nu dan den loop eens dachs weſende als bovē, t'is kennelick hoemen daer me ſoude connen maken, ghelijck vande Sonloop int 3 voorſtel gedaen is, een tafel om daer deur met lichticheyt te vinden na t'begheerde deſes voorſtels, Mercurius loop in ſijn inront op alle ghegheven tijt inde * daet ghemeenelick te vooren commende; Maer angheſien wy *Ptolemeus* tafels voorbeeltſche wijſe ghebruycken ſullen, om de redenen van derghelijcke inde Sonloop en Maenloop verclaert, ſoo ſal ickſe ſtellen als volght. *Praxi.*

uyren	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	0	7	46	0	17	28	59
2	0	15	32	0	34	57	59
3	0	23	18	0	52	26	58
4	0	31	4	1	9	55	58
5	0	38	58	1	27	24	57
6	0	46	36	1	44	53	57
7	0	54	22	2	2	22	57
8	1	2	8	2	19	51	56
9	1	9	54	2	37	20	56
10	1	17	40	2	54	49	55
11	1	25	26	3	12	18	55
12	1	33	12	3	29	47	55
13	1	40	58	3	47	16	54
14	1	48	44	4	4	45	54
15	1	56	30	4	22	14	53
16	2	4	16	4	39	43	53
17	2	12	2	4	57	12	52
18	2	19	48	5	14	41	52
19	2	27	34	5	32	10	52
20	2	35	20	5	49	39	51
21	2	43	6	6	7	8	51
22	2	50	52	6	24	37	50
23	2	58	38	6	42	6	50
Dagē							
1	3	6	24	6	59	35	50
2	6	12	48	13	59	11	40
3	9	19	12	20	58	47	30
4	12	25	36	27	58	23	20
5	15	32	0	34	57	59	10
6	18	38	24	41	57	35	0
7	21	44	48	48	57	10	50
8	24	51	12	55	56	46	40
9	27	57	37	2	56	22	30

Dagē.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
10	31	4	1	9	55	58	20
11	34	10	25	16	55	34	10
12	37	16	49	23	55	10	0
13	40	23	13	30	54	45	50
14	43	29	37	37	54	21	40
15	46	36	1	44	53	57	30
16	49	42	25	51	53	33	20
17	52	48	49	58	53	9	10
18	55	55	14	5	52	45	0
19	59	1	38	12	52	20	50
20	62	8	2	19	51	56	40
21	65	14	26	26	51	32	30
22	68	20	50	33	51	8	20
23	71	27	14	40	50	44	10
24	74	33	38	47	50	20	0
25	77	40	2	54	49	55	50
26	80	46	27	1	49	31	40
27	83	52	51	8	49	7	30
28	86	59	15	15	48	43	20
29	90	5	39	22	48	19	10
30	93	12	3	29	47	55	0
60	186	24	6	59	35	50	0
90	279	36	10	29	23	45	0
120	12	48	13	59	11	40	0
150	106	0	17	28	59	35	0
180	199	12	20	58	47	30	0
210	292	24	24	28	35	25	0
240	25	36	27	58	23	20	0
270	118	48	31	28	11	15	0
300	212	0	34	57	59	10	0
330	305	12	38	27	47	5	0
360	38	24	41	57	35	0	0

Iart.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
1	53	56	42	32	32	59	10
2	107	53	25	5	5	58	20
3	161	50	7	37	38	57	30
4	215	46	50	10	11	56	40
5	269	43	32	42	44	55	50
6	323	40	15	15	17	55	0
7	17	36	57	47	50	54	10
8	71	33	40	20	23	53	20
9	125	30	22	52	56	52	30
10	179	27	5	25	29	51	40
11	233	23	47	58	2	50	50
12	287	20	30	30	35	50	0
13	341	17	13	3	8	49	10
14	35	13	55	35	41	48	20
15	89	10	38	8	14	47	30
16	143	7	20	40	47	46	40
17	197	4	3	13	20	45	50
18	251	0	45	45	53	45	0
36	142	1	31	31	47	30	0
54	33	2	17	17	41	15	0
72	284	3	3	3	35	0	0
90	175	3	48	49	28	45	0
108	66	4	34	35	22	30	0
126	317	5	20	21	16	15	0
144	208	6	6	7	10	0	0
162	99	6	51	53	3	45	0
180	350	7	37	38	57	30	0
198	241	8	23	24	51	15	0
216	132	9	9	10	45	0	0
234	23	9	54	56	38	45	0
252	274	10	40	42	32	30	0

Iare.	tr.	①	②	③	④	⑤	⑥
270	165	11	26	28	26	15	0
288	56	12	12	14	20	0	0
306	307	12	58	0	13	45	0
324	198	13	43	46	7	30	0
342	89	14	29	32	1	15	0
360	340	15	15	17	55	0	0
378	231	16	1	3	48	45	0
396	122	16	46	49	42	30	0
414	13	17	32	35	36	15	0
432	264	18	18	21	30	0	0
450	155	19	4	7	23	45	0
468	46	19	49	53	17	30	0
486	297	20	35	39	11	15	0
504	188	21	21	25	5	0	0
522	79	22	7	10	58	45	0
540	330	22	52	56	52	30	0
558	221	23	38	42	46	15	0
576	112	24	24	28	40	0	0
594	3	25	10	14	33	45	0
612	254	25	56	0	27	30	0
630	145	26	41	46	21	15	0
648	36	27	27	32	15	0	0
666	287	28	13	18	8	45	0
684	178	28	59	4	2	30	0
702	69	29	44	49	56	15	0
720	320	30	30	35	50	0	0
738	211	31	16	21	46	45	0
756	102	32	2	7	37	30	0
774	353	32	47	53	31	15	0
792	244	33	33	39	25	0	0
810	135	34	19	25	18	45	0

T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Mercurius loop in ſijn inront op een ghegheven tijt ghevonden, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

48 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels den loop van Mercurius inrontvvechs verſtepunt te vinden.

Angheſien de dachtafels van *Stadius* (die wy nemen al ofſe deur ervaringhen bevonden waren, om de redenen verclaert int 1 voorſtel) te cort ſijn om daer deur bequamelick t'begheerde te vinden, ſoo ſal ick tot hulp nemen de ervaringhen van *Ptolemeus*, welcke int 7 hooftſtick ſijns 9 boucx Mercurius inrontwechs verſtepunt bevonden heeft onder des duyſteraers 10 tr. Maer int 46 voorſtel bevintment onder den 59 tr. 51 ☉, t'welck 49 tr. 51 ☉ voorder ſijnde, het verſtepunt is na deſe rekening ſoo veel verloopen op dien tijt bedraghende ontrent 1450 jaren: En hier me wort bekent des verſtepunts loop op alle ghegheven tijt: Als by voorbeelt om die te hebben op een jaer, ick ſegh 1450 jaren gheven 59 tr. 51 ☉, wat 1 jaer? Comt 2 tr. 28 ☉ 36 ☌.

T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels den loop van Mercurius inrontwechs verſtepunt ghevonden, na den eyſch.

49 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels Mercurius inronts middelpunts loop in ſijn vvech te vinden.

Den loop van Mercurius inrontwechs verſtepunt wort op een jaer bevonden deur het 48 voorſtel van — 2 tr. 28. 36.
Die ghetrocken van Mercuriusof de Sonnens middelloop oock op een jaer, te weten een Egips, doende deur het 3 voorſtel — 359 tr. 45 ☉.
Blijft voor begeerde loop des inronts middelpunts in ſijn wech op een Egips jaer — 357 tr. 16 ☉.

En is openbaer dat alſoo ghevonden ſal worden den loop van alle voorgeſtelde tijt. TBESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels Mercurius inronts middelpunts loop in ſijn wech ghevonden, na den eyſch.

ACHTSTE

ACHTSTE ONDERSCHEYT DES EERSTEN BOVCX, VANDE VINding des loops der vaſte Sterren.

50 VOORSTEL.

Te verclaren hoemen deur ervarings dachtafels merct de vaſte Sterren in haer hemel vaſt te vveſen, en den hemel te drayen op den as des duyſteraers.

Angheſien dit roerſel ſoo traech is, datmen daer af weynich beſcheyts can mercken op den tijt deſer dachtafels van *Stadius* geduerende 52 jaren, ſoo ſullen wy hier en int volgende 51 voorſtel tot hulp gebruycken *Ptolemeus* nagelaten ſchriften vande plaetſen der vaſte ſterren, nemende voorbeeltſche wijſe al of die met deſe t'ſamen ons ervarings dachtafels maeckten.

Dit ſoo weſende, angeſien de vaſte ſterren nu in *Stadius* dachtafels met ſulcken verheyt van malcander ghevonden worden als ten tijde van *Ptolemeus*, na luyt des 5 hooftſticx ſijns 7 boucx, en dat die doen in rechte linien ſtonden, nu daer in noch ſijn, niet teghenſtaende t'ſelve over de 1400 jaren gheleden is, ſoo beſluytmen daer uyt haer vaſticheyt.

Maer want haer duyſteraerbreeden de ſelve blijven, en haer evenaerbreeden met duyſteraerlangden veranderen, ſoo beſluytmen den heelen hemel te moeten draeyen op den as des duyſteraers. Als by voorbeelt de * are des Maechts diens Zuyderſche duyſteraerbreede *Ptolemeus* ſtelt op 2 tr. 10 ①, wort alſoo ook in *Stadius* dachtafels beſchreven: Maer de duyſteraerlangde die *Ptolemeus* ſtelde op 176 tr. 40 ①, is by *Stadius* van 197 tr. 38 ①: En haer evenaerbreede welcke *Ptolemeus* int 3 hooftſtick ſijns 7 boucx ſtelt op 30 ① na het Zuyden, die comt, volghende *Stadius* beſchrijving 8 tr. 56 ① Zuytwaert, want hoewelſe in ſijn dachtafels niet en ſtaet, ſoo volght ſulcx uyt de boveſchreven duyſteraerlangde en breede deur het 9 wercſtuck der Hemelclootſche werckſtucken: En want dit roerſel gheſchiet na t'vervolgh der trappen, ſoo moetet ſijn van Weſten na Ooſten. TBESLVYT. Wy hebben dan verclaert hoemen deur ervarings dachtafels merckt de vaſte Sterren in haer hemel vaſt te weſen, en den hemel te drayen op den as des duyſteraers, na den eyſch.

Spica virginis.

51 VOOR-

51 VOORSTEL.

Deur ervarings dachtafels te vinden den eyghen loop der vaſte Sterren.

Angheſien de Are des Maechts ten tijde van *Ptolemeus* int jaer 139 was in des duyſteraers 176 tr. 40 ☊, maer ten tijde van *Stadius* int jaer 1554 inden 197 tr. 38 ☊, dats 20 tr. 58 ☊ voorder, ſoo heeftſe de ſelve booch geloopen op den tijt tuſſchen beyden bedraghende 1415 jaren, daerom ſegh ick, 1415 jaren gheven 20 tr. 58 ☊, wat 100 jaren? Comt 1 tr. 29 ☊. En ſghelijcx can openbaerlick ghevonden worden den loop op alle ghegheven tijt, waer af t'bewijs openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan deur ervarings dachtafels ghevonden den eyghen loop der vaſte Sterren, na den eyſch.

DES EERSTEN BOVCX

EINDE.

TWEEDE
BOVCK DES
HEMELLOOPS
VANDE
DVVAELDERLOOP
DEVR WISCONSTIGHE
vvercking ghegront op de oney-
ghen ſtelling eens vaſten
Eertcloots.

CORTBEGRYP
deſes tvveeden Boucx.



Nt eerſte bouck des Hemelloops deur ervaringhen uyt den rouwen bemerckt ſijnde, de Dwaelders in uytmiddelpuntighe ronden en inronden te loopen, met ander omſtandighen dies angaende, waer me ons ghedacht een gront heeft, om deur wiſconſtighe werckinghen veel nauwer en ſeker der t'onderſoucken oft het oock volcommen ronden ſijn, en offe daer in altijt eenvaerdich ever as looopen, voort wat reden haer halfmiddellijnen en uytmiddelpunticheytlijnen tot malcander hebben, tot wat plaetſen ſy in toecommende tijden ſijn ſullen, boven dien om te ghenaken tot kennis der oneven daghen, der ſtilſtanden en deyſinghen, der grootheyt vande verduyſterde deelen die Son en Maen in haer duyſteringhen crijghen, der verheden daerſe vanden Eertcloot in ſijn, der grootheden dieſe hebben teghen den Eertcloot verleken, met meer ander dierghelijcke daer an clevende, ſoo ſullen wy nu tot tet tweede bouck commẽ, inhoudende der ſelve wiſconſtige werckinghen, en dat noch al op de ghemiſte ſtelling eens vaſten Eertcloots, gelijck de beſchrijving van dien Ptolemeus *eerſt ter handt quam, te weten ſonder daer in vermengt te weſen ſijn verdochte vonden der onbekende roerſels (als de tweede oneventheyt der Maen, mette derde oneventheden van Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, metſgaders het onbekent breederoerſel der vijf laetſte, welcke men int ghemeen der Dwaelders onbekende loop noemt) die ick daer uyt ſcheyden ſal, en daer na beſonderlick beſchrijven, op dat elck alſoo claerlicker ſiende watter deur ſtelling eens vaſten Eertcloots ghebreeckt, te bequamelicker na ander beter vonden trachten mach. En ſal hier af ſeven onderſcheytſels maken.*

Het 1 *vande wiſconſtighe uytmiddelpuntigheyts handel int ghemeen.*

Het tweede vande Sonloop.

Het 3 *vande Maenloop.*

Het 4 *van Saturnus, Iupiters, Mars, Venus en Mercurius loop.*

Het 5 *van der Dwaelders ſaminghen, teghenſtanden, en duyſteringhen.*

Het 6 *van* Ptolemeus *verdochte tweede oneventhedẽ der Maen, en derde oneventheden van Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius.*

Het 7 *van* Ptolemeus *verdochte breedeloop der vijf Dwaelders, Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius.*

MERCKT.

Ick noem deſe wercking wiſconſtich, tot onderſcheyt der wercking ghetrocken uyt ervaringhen int eerſte bouck, en hoewelſe dickwils deur rekeningen met tafels in geen heele volcommenheyt der getalen en beſtaet, gelijck in volcommen wiſconſtighe wercking vereyſcht wort, nochtans angheſien daer in is een voet van oneindelicke naerdering, mettet wiſconſtich groote ghemeenſchap hebbende, en de bewijſen oock wiſconſtich ſijnde, ſoo ſchijnet datmenſe om t'boveſchreven onderſcheyts wille wiſconſtich noemen mach.

EERSTE ONDERSCHEYT DES TVVEEDEN BOVCX VANDE WIS-constighe uytmiddelpuntic-heyts handel int gemeen.

CORTBEGRYP DESES 1 ONDERSHEYTS.

TIs te weten datmen deur eens Dwaelders drie plaetsen daer hy in sijn wech gheweest heeft, vinden can deur ghetalen de uytmiddelpunticheytlijn, met ander omstandighen daer toe noodich: Maer want de reghel daer af over alle Dwaelders ghemeen is, soo beschrijven wy hier van desen handel twee Voorstellen int ghemeen voor allen dienende, sulcx dat als wy tot soodanighe leering der Dwaelders commen, niet int langhe en bree en sullen verhalen de rekeninghen tottet werck behoorende na d'oude gebruyck, maer anwijsing doen tot dese Voorstellen, om deur soodanighe wijse ghewrocht te worden: Alsoo dergelijcke ghemeen is met meer ander Wisconstighe voorstellen diemen dickwils besighen moet. En hoewel *Ptolemeus* met sommighe ander sulcx inde beschrijving van verscheyden Dwaelders telckemael int langhe verhalen, doch heeft my ghedocht dat ick aldus corter en bequamelicker mijn voornemen verclaren sal, en dat oock sulcke oirden gherievigher totte daet en voor den leerlinck sal sijn. By de bovescreven twee Voorstellen, sullen noch vervought worden twee Vertooghen de stof der uytmiddelpunticheyt oock angaende, en daer uyt spruytende, t'een vande grootste *voorofachtring, t'ander vande everedenheyt tusschen grijphoucken en verheden der Dwaelders. *Prostaphæresi.*

1 BEPALING.

Met ſtelling eens vaſten Eertcloots vvort hier verſtaen Son en Maen elck in een uytmiddelpuntich rondt te loopen, en d'ander vijf boven het uytmiddelpuntichront noch in een inront.

Hier me wort te kennen ghegeven dat ſoo dickwils wy in dit tweede bouck ſegghen ſullen van wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, ſoo wortter by verſtaen dat daer in niet vermengt en ſullen ſijn eenige ander verdochte roerſels dan die de eenvoudighe ſtelling eens vaſten Eertcloots mebrengt, en dat om de redene int voorgaende cortbegrijp beſchreven.

2 BEPALING.

Diameter viſualis. Den houck der tvvee ſichtſtralen die een vveereltlicht an beyde ſijn uyterſten gheraken, vvort * grijphouck ghenoemt.

3 BEPALING.

Radix annorum. Aera. Apocha. Anvangtijt is op vvelcke men ſich voorſtelt de rekeninghen van der Dvvaelders loopen te vvillen beginnen.

Alſmen wil berekenen waer eenighe Dwaelders op een ghegheven tijt ſijn ſullen, of gheweeſt hebben, t'is oirboir haer plaets op eenighen ſekeren tijt bekent te weſen, om van daer af voorwaert of achterwaert de rekening an te vanghen, die wy daerom anvangtijt heeten, waer toe men gemeenelick neemt een merckelicke tijt, welcke veel menſchen of groote ghemeenten als anvang ghebruycken, ghelijck *Ptolemeus* die daer toe vercoos t'begin der jaren van *Nabonaſſarus*, de Chriſtenen t'begin der Iaren van *Chriſtus*, of t'einde van ettelicke honderden der ſelve, waer toe wy t'ſijnder plaets voorbeeltſche wijſe nemen ſullen t'einde des jaers 1600.

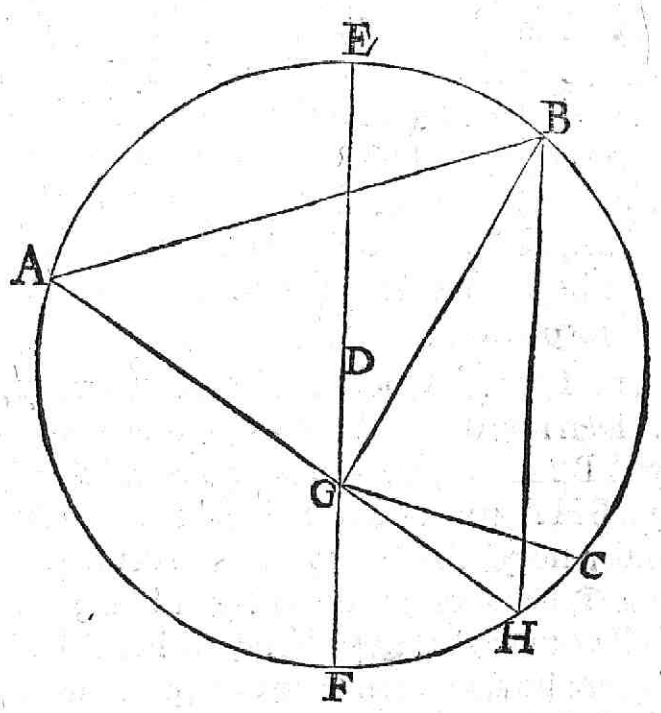
1 VOORSTEL.

Weſende ghegheven een uytmiddelpuntichront, en daer in drie punten, mette grootheyt der bogen daer tuſſchen: Voort de grootheyt der houcken veroirſaeckt deur drie linien ghetrocken van die drie punten tot het uytmiddelpuntichpunt, daer na een dier linien voortgetrocken en verlangt tot inden omtreck: Te vinden de reden der tvvee onverlangde linien.

T'GHE-

T'GHEGHEVEN. Laet A B C een uytmidpelpuntichront ſijn diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B ſy van 120 tr. 15.
B C 90 tr. 41.
En C A als rontſchil moet nootſakelick doen 149 tr. 4.
Voort ſy E inde booch A B het verſtepunt, F t'naeſtepunt, en G daer in het uytmiddelpuntichpunt, tottet welck getrockē ſijn de drie linien A G, B G, C G, en de grootheyt der drie houcken daer deur veroirſaeckt is als volght: A G B 117 tr. 11.
B G C 90 tr. 37.
En C G A als rontſchil moet nootſakelick doen 152 tr. 12.

Daer na ſy een dier drie linien A G, B G, C G, voortghetrocken tot inden omtreck, ick neem A G tot H, ſulcx dat G H t'verlangſel is, A G de verlangde. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de reden der twee onverlangde B G, C G.



TWERCK.

Om tottet begheerde te commen, ſoo moet ick eerſt vinden de twee redens van t'verlangſel G H tot elck der onverlangde B G, C G: Latet eerſt ſijn de reden des verlangſels G H tot d'onverlangde B G, tot welckē einde ick aldus ſegh:
Den helft van 120 tr. 15 ① des boochs A B tuſſchen de verlangde A G en d'onverlangde B G daer de redē nu af geſocht wort, doet 60 tr. 7.
Diens houckmaet voor de onverlangde B G 8670.
Ghetrocken 60 tr. 7 ① eerſte in d'oirden, vanden houck A G B 117 tr. 11 ① tuſſchen de verlangde A G en d'onverlangde B G, blijft 57 tr. 4.
Diens houckmaet voor t'verlangſel G H 8393.
Sulcx dat d'eerſte reden van d'onverlangde B G, tottet verlangſel G H, is als van 8670 tweede in d'oirden, tot 8393 vierde in d'oirden, en deur verkeerde reden ghelijck G H tot B G, alſoo 8393 tot 8670. Nu even ghelijck d'eerſte reden ghevonden is, alſoo vintmen oock de tweede van G H tot C G: Doch wy ſullen meerder claerheytshalven de wercking die hier na dickwils ge-

volght moet worden int langhe beſchrijven. Ick ſegh dan aldus: Den helft van 149 tr. 4 ① des boochs C A tuſſchen de verlangde A G en d'onverlangde C G daer de reden afgheſocht wort, doet 74 tr. 32.

Diens houckmaet voor d'onverlangde C G. 9638.

Ghetrocken 74 tr. 32 ① vijfde in d'oirden, vanden houck A G C 152 tr. 12 ① tuſſchen de verlangde A G en d'onverlangde C G, blijft 77 tr. 40.

Diens houckmaet voor t'verlangſel G H 9769.

Sulcx dat de tweede redē van d'onverlangde C G, tottet verlangſel G H is als van 9638 ſeſte in d'oirden, tot 9769 achtſte in d'oirden, en deur verkeerde reden ghelijck G H tot C G, alſo 9769 tot 9638. Nu dan dit verlangſel G H in ſulcken reden ſijnde tot d'onverlangde B G, als 8393 vierde in d'oirden, tot 8670 tweede in d'oirden, en in ſulcken reden tot d'onverlangde C G als 9769 achtſte in d'oirden, tot 9638 ſeſte in d'oirden, en om hier me te vinden de begheerde reden van d'onverlangde B G tot d'onverlangde C G ick ſegh aldus: Weſende t'verlangſel G H gheſtelt op 8393 vierde in d'oirden, ſoo doet d'onverlangde B G 8670 tweede in d'oirden, wat ſal B G doen weſende G H gheſtelt op 9769 achtſte in d'oirden? Comt voor de ſelve B G 10091.

En dat in ſulcke deelen alſſer C G doet 9638 ſeſte in d'oirden: Inder voughen dat de begeerde reden der twee onverlangde B G, C G, is van 10091 tot 9638.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken worden de twee rechte linien A B, H B. T'BEWYS. Den houck B H A, is even anden helft des houcx diens booch of grootheyt A B 120 tr. 15 ① deur het 20 voorſtel des 3 boucx vā *Euclides*, daerom dē houc B H A, dats oock B H G doet 60 tr. 7 ① eerſte in d'oirdē: Die ghetrocken vanden houck A G B 117 tr. 11 ① deur t'ghegheven, blijft den houck H B G 57 tr. 4 ① deur het 32 voorſtel des 1 boucx van *Euclides*. Sulcx dat de driehouck H B G twee bekende houcken heeft, B H G 60 tr. 7 ①, en H B G 57 tr. 4 ①, wiens houckmaten 8670 en 8393 inde reden ſijn van haer teghenoverſijden B G, H G, deur het 1 voorſtel der platte driehoucken. En ſghelijcx ſal oock t'bewijs ſijn vande tweede reden. Voort ſegh ick, ſulcke deelen alſſer G H doet 9769, ſulcke doetter B G 10091 deur het 9 des oirdens: En ſulcke doetter C G 9638 deur het 8 en 6 des oirdens: Daerom B G is tot C G, als 10091 tot 9638. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven een uytmiddelpuntichront, en daer in drie punten &c.

2 VOORSTEL.

Weſende ghegheven een uytmiddelpuntichront, en inden omtreck drie punten, mette grootheyt der bogen daer tuſſchen begrepen: Voort verclaert ſijnde in vvelcke dier drie boghen t'verſtepunt is, daer na getrocken drie linien vant uytmiddelpuntichpunt totten omtreck, en ghegeven ſijnde de grootheyt der drie houcken daer tuſſchen

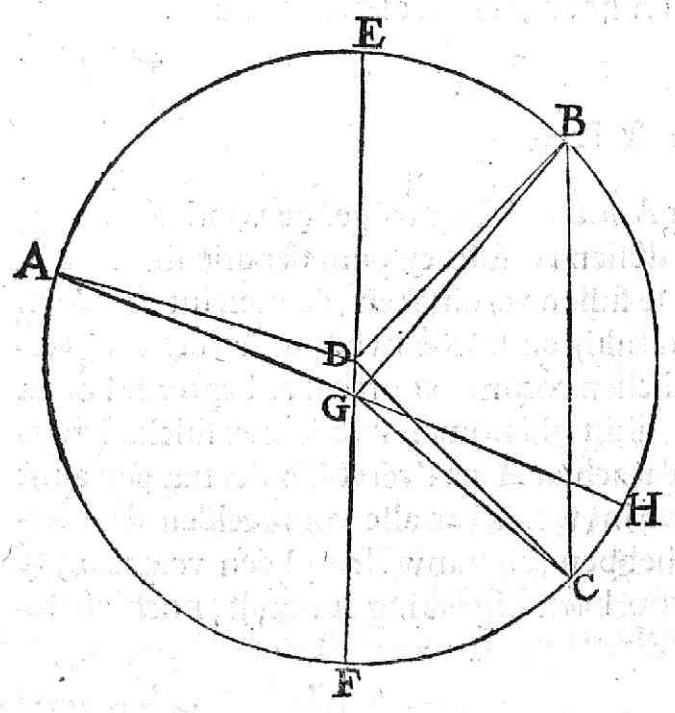
ſchen begrepen: Te vinden ten eerſten de uytmiddelpuntichey tlijn in ſulcke deelen alſſer de halfmiddellijn 10000 doet: Ten tvveeden de ſchijnbaer verheyt van een dier drie punten tottet verſtepunt, gheſien uyt het middelpuntichpunt: Ten derden de booch vant verſtepunt, tot een der drie ghegheven.

Want onder de drie ghegheven boghen en drie houcken, eenighe connen ſijn van 180 tr. en oock 90 tr. of niet, ſoo vallender verſcheyden werckinghen d'een corter als d'ander, daer af ick vier voorbeelden ſal beſchrijven. Merckt noch dat hoewel twee houcklinien gheopent tot op 180 tr. alſdan eyghentlick gheen houck en maken, maer in een rechte lini commen te legghen, nochtans om lichticheyt der leerings wille, ſoo ſullenſe in dit voorſtel int ghemeen als d'ander, houcken ghenoemt worden.

1 Voorbeelt met drie ghegheven boghen en drie houcken, ſonder een van 180 tr. of 90 tr.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C een uytmiddelpuntichront ſijn diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B ſy van 120 tr. 15.
B C 90 tr. 41.
En C A als rontſchil moet nootſakelick doen 149 tr. 4.
Voort ſy E inde booch A B het verſtepunt, F t'naeſtepunt, en G daer in het uytmiddelpuntichpunt, tottet welck getrocken ſijn de drie linien A G, B G, C G, en de grootheyt der drie houcken daer deur veroirſaeckt is als volght: A G B 117 tr. 11.
B G C 90 tr. 37.
En C G A als rontſchil moet nootſakelick doen 152 tr. 12.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden ten eerſten de uytmiddelpuntichheytlijn D G in ſulcke deelen alſſer de halfmiddelijn B D 10000 doet. Ten tweeden de ſchijnbaer verheyt van een der drie punten A, B, C, latet ſijn B, tottet verſtepunt E, geſien van het uytmiddelpuntichpunt G, dat is den houck E G B. Ten derden de booch van t'verſtepunt E, tot eē der drie punten A B C, latet ſijn tot B.



T'BEREYTSEL. Ick verlang eē der drie linien A G, B G, C G, latet ſijn A G tot inden omtreck an H, ſulcx dat G H t'verlangſel is, A G de verlangde, en B G, C G, de twee onverlangde, daer na trec ick de rechte B C tuſſchen de uyterſten der twee onverlangde.

T'WERCK.

Ick ſouck de reden der twee onverlangde B G, C G, en vinde deur het 1 voorſtel dat doende B G — 10091.
Soo doet C G — 9638.
De driehouck B G C heeft drie bekende palen, te wetē den houck B G C 90 tr. 37 ① deur t'ghegeven, B G 10091 eerſte in d'oirden, en C G 9638 tweede in d'oirden: Hier me ghefocht de ſijde B C, en den houck C B G, worden gevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken, te weten de ſijde B C — 14027.
En den houck C B G — 43. tr. 23.
Van altijt 180 tr. (om dat ſoo veel t'ſamen doen de drie houcken des driehoucx B D C) ghetrocken den houck B D C, doende deur t'ghegheven 90 tr. 41 ①, blijft voor de twee houcken D B C, D C B, 89 tr. 19 ①: Den helft van dien maeckt voor den houck C B D — 44 tr. 39.
T'verſchil tuſſchen de ſelve C B D 44 tr. 39 ①, en C B G 43 tr. 23 ① vierde in d'oirden, is voor den houck D B G — 1 tr. 16.
De rechte B C 14027 derde in d'oirden, gheeft B G 10091 eerſte in d'oirden, wat ſal de ſelve B C gheven wanneermenſe ſtelt te doen t'getal der peez des boochs B C 90 tr. 41 ①, doende t'ſelve ghetal deur het 13 voorſtel des houckmaetmaeckſels 14224? Comt voor B G — 10233.
En alſdan doet de halfmiddellijn B D — 10000.
De driehouck D B G heeft drie bekende palen, te wetē den houck D B G 1 tr. 16 ① ſeſte in d'oirden, B G 10233 ſevende in d'oirden, B D 10000 achtſte in d'oirden. Hier me ghefocht d'ander drie onbekende palen, worden bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken, te weten de ſijde D G weſende de begheerde uytmiddelpuntichеytlijn van — 323.
Den houck D G B, dat oock is den houck E G B voor begheerde ſchijnbaer verheyt van B tottet verſtepunt E — 43 tr. 14.
En den houck B D G — 135 tr. 30.
Die ghetrocken van 180 tr. blijft den houck E D B, of begheerde booch van t'verſtepunt E tot B — 44 tr. 30.

1 MERCK.

Angheſien het vry ſtaet de letter A ſoo wel inde volgende voorbeelden deſes voorſtels als int voorgaende, te ſtellen an ſulcken punt der drie alſmen wil, ſoo acht ickt oirboir en lichticheyt te ſullen veroirſaken, datmen int navolgen deſes voorſtels de twee letters A en B altijt an ſulcke twee punten der drie vervought, dattet verſtepunt E daer tuſſchen comme, voort dat de begeerde booch van t'verſtepunt E tot een der drie, altijt ghenomen worde met ſulcke letters alſſe in elck voorbeelt ſtaen, oock dat achter A na t'vervolgh der trappen altijt B eerſt comme, daer na C, om alſoo int werck van alle voorbeelden ſelve letters van een ſelve beteyckening te hebben, en ſomwijlen gheen vergaring te moeten doen daer t'navolghelick voorbeelt afftrecking inhoudt, noch afftrecking in plaets van vergaring.

2 MERCK.

2 MERCK.

Ymant in deſe ſtof ervaren, mocht dencken waerom hier int ghegeven verclaert moeſt worden in welcke der drie boghen t'verſtepunt is, ghemerckt by anderen ſulcx ghemeenelick ghevonden wort deur der Dwaelders vertragende of verſnellende traghe of ſnelle loop, diemen in haer drie ghegheven plaetſen merckt: Hier op antwoorde ick dat anghеſien ſulcx deur voorgaende ervaringhen moet geweten worden, diemen deur ervarings dachtafels crijcht, daer int 4 voorſtel des 1 boucx eyghentlick af gheſchreven is, ſoo houden wy dit daer deur voor bekent.

2 *Voorbeelt met drie ghegheven boghen ſonder een van 180 tr. en drie houcken onder wvelcke een is van 180 tr. en gheen van d'ander twvee 90 tr. doende.*

De cortheyt in dit tweede voorbeelt volght daer uyt, datmender niet en behouft te ſoucken de reden der twee onverlangde linien als int eerſte voorbeelt.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C een uytmiddelpuntich rondt ſijn diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B ſy van 120 tr. 15.

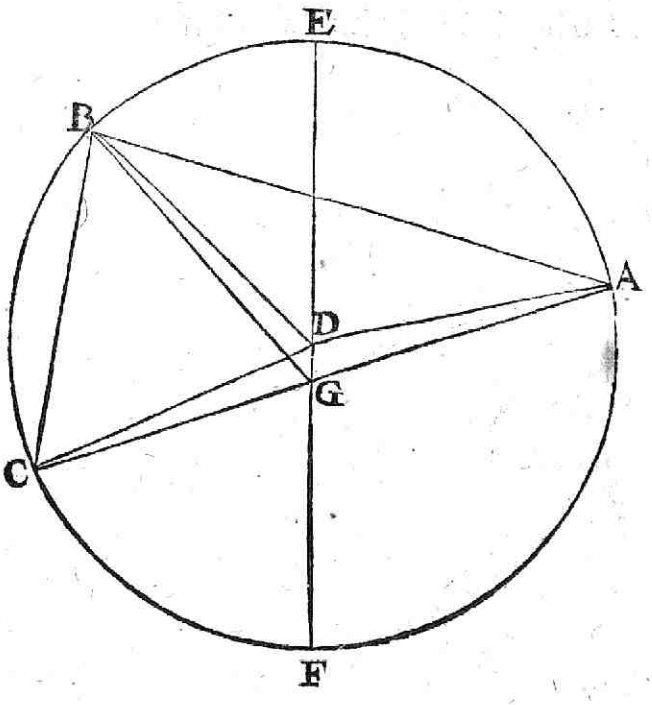
B C 63 tr. 22.

En C A als rontſchil moet nootſakelick doen 176 tr. 23.

Voort ſy E inde booch A B het verſtepunt, F t'naeſtepunt, en G daer in het uytmiddelpuntichpunt, tottet welck getrocken ſijn de drie linien A G, B G, C G, en de grootheyt der drie houcken daer deur veroirſaeckt ſijn als volght: A G B 117 tr. 11.

B G C 62 tr. 49.

En C G A als rontſchil moet nootſakelick doen 180 tr.



T'BEGEERDE. Wy moeten ten eerſten vinden de uytmiddelpuntichеytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer de halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden de ſchijnbaer verheyt van een der drie puntē A, B, C, latet ſijn C tottet verſtepunt E, geſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat is dē houck E G C. Ten derden de booch van t'verſtepunt E, tot een der drie punten A, B, C, latet ſijn tot C.

T'BEREYTSEL. Laet getrocken worden de drie rechte linien A B, B C, A C, welcke A C vallen moet deur G, omdat den houck C G A 180 tr. doet deur het ghegheven.

TWERCK.

T'WERCK.

Angheſien de booch A B of houck A D B doet deur t'ghegheven 120 tr. 15 ①, ſoo is den helft van dien voor den houck A C B, dats oock G C B — 60 tr. 7.

De driehouck G C B heeft drie bekende palen, te wetē den houck G C B 60 tr. 7 ① eerſte in d'oirden, B G C 62 tr. 49 ① deur t'ghegheven: En de ſijde B C 10504, als peez des boochs B C doende deur t'ghegheven 63 tr. 22 ①. Hier me gheſocht de ſijde C G, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken vàn — 9911.

De booch C A of houck C D A doende deur t'ghegheven 176 tr. 23 ①, ghetrocken van 180 tr. der drie houcken des driehoucx C D A, blijft voor de twee houckē D C A, D A C 3 tr. 37 ①, diens helft voor den houck D C A, dats oock D C G — 1 tr. 48.

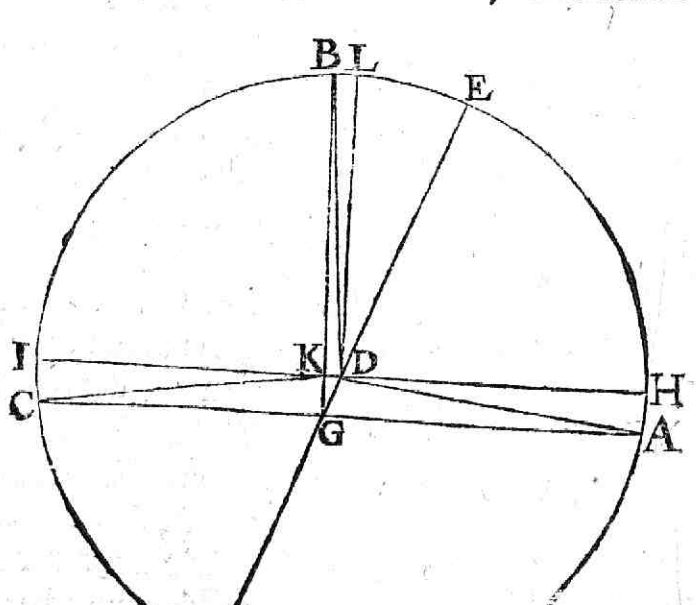
De driehouck D C G heeft drie bekende palen, te weten de ſijde C G 9911 tweede in d'oirden, C D 10000, en dē houck D C G 1 tr. 48 ① derde in d'oirden. Hier me gheſocht de drie onbekende palen, worden bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken te weten D G als begeerde uytmiddelpuntichеytlijn — 325,

En den houck D G C, t'welck oock is den begeerdē houck E G C — 104 tr. 59.

En den houck C D G 73 tr. 13 ①, die getrocken van 180 tr. blijft den houck E D C, dats oock den begheerden booch E C — 106 tr. 47.

3 Voorbeelt met drie gegeven boghen ſonder een van 180 tr. en drie houckē onder wvelcke een is van 180 tr. en twee elck vā 90 tr.

Dit derde voorbeelt can op de wijſe vant tweede ghewrocht worden: Maer om dat na *Ptolemeus* wijſe wat corter te doen (doch wat onſekerder, ghelijck t'ſijnder plaets gheſeyt ſal worden) ſoo beſchrijfickt hier als volght.



T'GHEGHEVEN. Laet A B C een nytmidelpuntich rondt ſijn diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch

de booch A B ſy van 92 tr. 18.
B C 91 tr. 17.
En C A als rontſchil moet nootſakelick doen 176 tr. 25.
Voort ſy E inde booch A B het verſtepunt, F t'naeſtepunt, en G daer in het uytmiddelpuntichpunt, tottet welcke ghetrocken ſijn de drie linien A G, B G, C G, en de grootheyt der drie houcken daer deur veroirſaeckt ſijn als volght: A G B 90 tr.
B G C 90 tr.
En C G A als rontſchil moet nootſakelick doen 180 tr.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vindē ten eerſten de uytmiddelpunticheytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer de halfmiddellijn B D 10000 doet. Ten tweeden de ſchijnbaer verheyt van een der drie punten A, B, C, latet ſijn B, tottet verſtepunt E, geſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat isdē houck E G B. Ten derden de booch vant verſtepunt E, tot een der drie punten A, B, C, latet ſijn tot B.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken worden de rechte linien A C, B G, en H I deur D, evewijdich met A C, en ſniende B G in K, daer na L D evewijdeghe met B G.

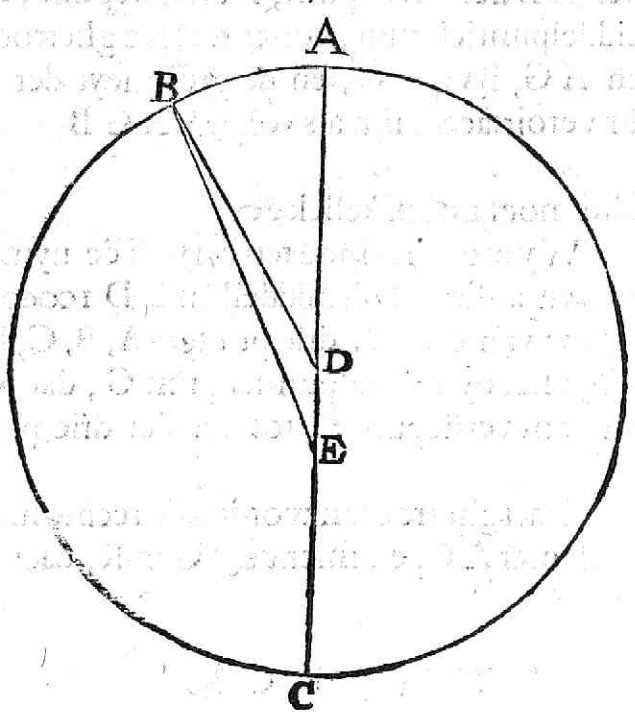
T' WERCK.

Ghetrocken de booch C A doende deur t'gegeven 176 tr. 25 ①, vant halfront I F H 180 tr. blijft voor de twee boghen H A, I C, 3 tr. 35 ①, diens helft voor I C 1 tr. 48.
Wiens houckmaet, t'welck oock is voor K G 314.
Van A B, doende deur t'ghegheven 92 tr. 18 ①, ghetrocken A H 1 tr. 48 ① eerſte in d'oirden, met H L 90 tr. blijft voor L B 0 tr. 30.
Wiens houckmaet voor K D 87.
De driehouck K D G heeft drie bekende palen, te weten de ſijde K G 314 tweede in d'oirden, de ſijde K D 87 vierde in d'oirden, en den houck G K D recht. Hier me ghefocht de ſijde D G, en den houck D G K, worden bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken, te weten de begheerde uytmiddelpuntichheytlijn D G (in ſulcke deelen alſſer de halfmiddellijn D B 10000 doet, uyt oirſaeck dat K G 314 en K D 87 oock ſulcke deelen ſijn) 326.
En den houck D G K, t'welck oock is den houck E G B, als begheerde ſchijnbaer verheyt van E tot B. 15 tr. 29.
Den houck E D L even ſijnde met D G K, ſoo doet den ſelven houck E D L of booch E L ghelijck D G K oock 15 tr. 29 ①. Waer toe vergaert L B 30 ① derde in d'oirden, comt voor de begheerde booch E B 15 tr. 59.

MERCKT.

De meerder ſekerheyt daer vooren af gheſeyt is te weſen inde wercking na de wijſe des 2 voorbeelts, dan na de wijſe van dit derde, volght uyt oirſaeck dat de uytmiddelpuntichheytlijn D G hier deur cleender ghetalen ghevonden wort dan daer, om dat deſe twee ſijdē K G 314 en K D 87 des driehoucx K D G, corter ſijn dan die twee ſijden C D 10000 en C G 9911 des driehoucx C D G.

4 Voorbeelt met drie boghen onder vvelcke een is van 180 tr. en drie houcken hebbende een van dien 180 tr.



T'GHEGHEVEN. Laet A B C een uytmiddelpuntichront ſijn, diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B ſy van 43 tr. 49.
B C 136 tr. 11.
En C A als rontſchil moet nootſakelick doen 180 tr.
Voort want ick ſie dat den houck van d'eerſte plaets totte derde doen ſal 180 tr. en daer uyt merck ick A t'verſtepunt te moeten weſen, en C t'naeſtepunt deur het 4 voorſtel des 1 boucx deſes Hemelloops, ſoo treck ick de lini A C, ſtel daer in tuſſchē D C t'punt E als uytmiddelpuntichpunt, vant welck getrocken is de lini E B, en de grootheyt der drie houckē ſijn als volght: A E B 42 tr. 35.
B E C 137 tr. 25.
En C E A als rontſchil moet nootſakelick doen 180 tr.

T'BEGHEERDE. Angheſien de begheerde ſchijnbaer verheyt, dats den houck A E B 42 tr. 35 ① vierde in d'oirden, en de booch vant verſtepunt A, tot een der drie als B 43 tr. 49 ① vierde in d'oirden, bekent ſijn deur t'ghegheven, ſoo en behoufimenſe niet te ſoucken, maer alleenelick de uytmiddelpunticheytlijn D E.

T'WERCK.

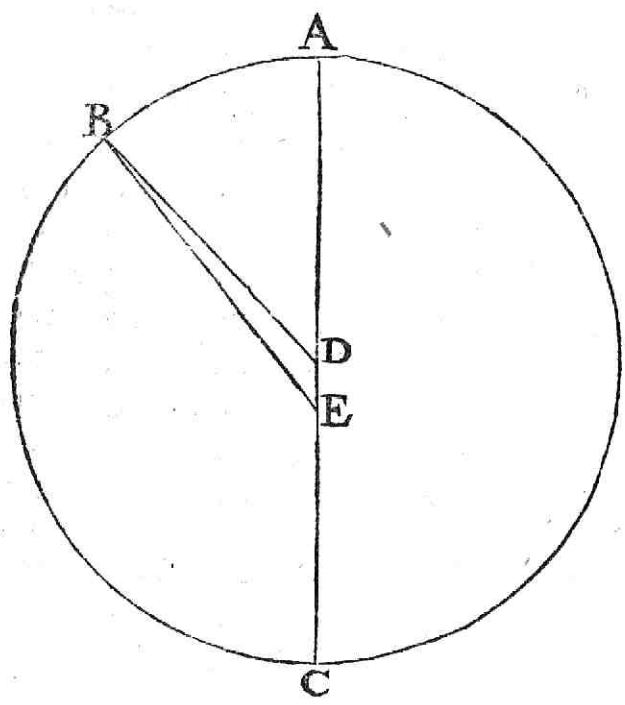
Den driehouck D B E heeft drie bekende palē, te weten dē houck B D E 136 tr. 11 ① tweede in d'oirden, D E B 42 tr. 35 ① vierde in d'oirden, en de ſijde B D 10000. Hier me ghefocht de ſijde D E, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor begheerde uytmiddelpuntichеytlijn. 318.

T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven een uytmiddelpuntichront, en inden omtreck drie punten &c.

3 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de vvechlangde eens Dvvaelders of punts, mette reden der uytmiddelpuntichеytlijn totte vvechs halfmiddellijn: Te vinden de lini tuſſchen den Dvvaelder of punt, en des Eertcloots middelpunt, in ſulcke deelē alſſer des vvechs halfmiddellijn 10000 doet, daer na des Dvvaelders of punts voorofachtring, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

In dit voorſtel wort gheſeyt wechlangde eens Dwaelders of punts, de oirſaeck is, op dattet ghemeen ſoude weſen ſoo wel over Dwaelders in weghen loopende, ghelijck Son en Maen, als middelpunten der inronden van d'ander Dwaelders, die oock in haer weghen gaen.



TGHEGHEVEN. Laet A B C den wech ſijn diens middelpunt D, en E het uytmiddelpuntichpunt, of den Eertcloot, A t'verſtepunt, C t'naeſtepunt, B den Dwaelder of een punt ſulcx dat ſijn wechlangde A B doet 30 tr. en de reden der uytmiddelpuntichеytlijn D E, totte halfmiddellijn D B, ſy als van 323 tot 10000, en den houck D B E is de vooroſachtring, welcke hier int eerſte halfrondt ſijnde achtring moet weſen.

T'BEGEERDE. Wy moeten vinden de lini E B, mette achtring D B E.

TWERCK.

De driehouck D B E heeft drie bekende palen, te weten D E 323, D B 10000 deur t'ghegheven, en den houck D B E 150 tr. want ghetrocken de ghegheven houck A D B 30 tr. van 180 tr. blijſt alſboven voor B D E 150 tr. Hier me gheſocht de ſijde E B, en den houck D B E, worden bevonden deur het 6 voorſtel der platte drie houcken te weten de begheerde lini E B van 10281.
En den begheerden houck der achtring D B E van 54 ①.
Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan gegheven de wechlangde &c.

/BDE

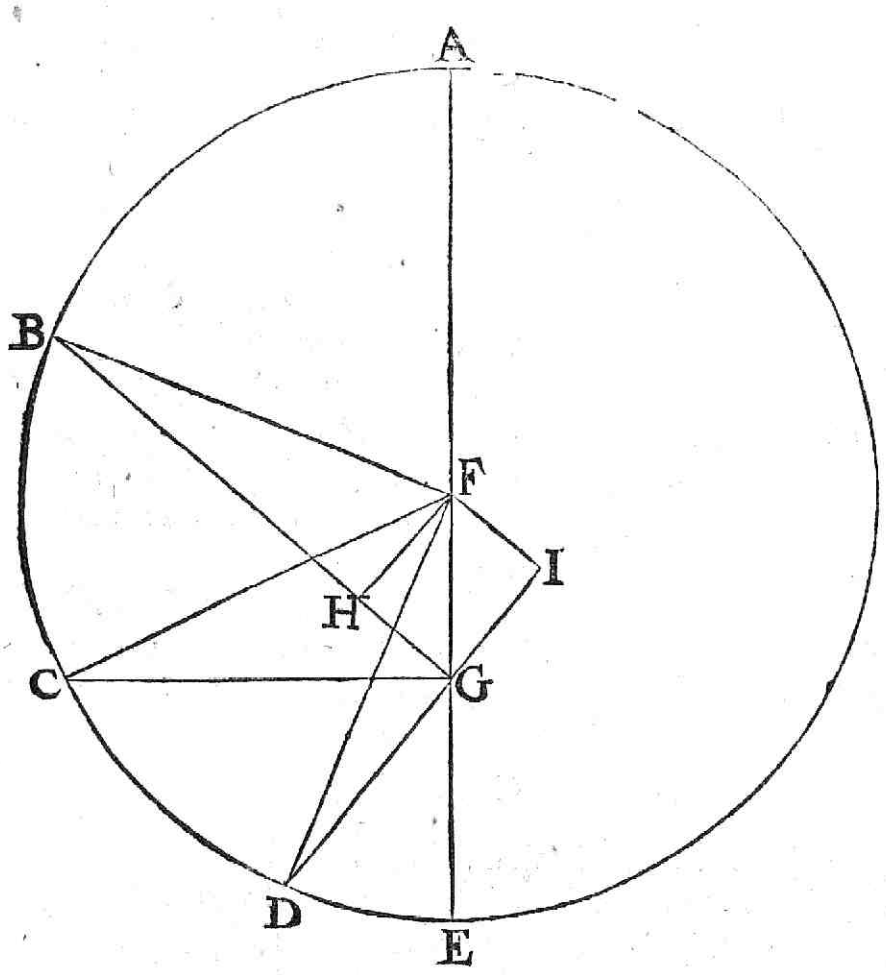
M VER-

VERTOOCH. 4 VOORSTEL.

Des uytmiddelpuntichronts grootſte voorofachtring, is ten einde der lini die vant uytmiddelpuntich punt op de uytmiddelpuntichеytlijn rechthouckich comt.

TGEGEVEN. Laet A B C D E een uytmiddelpuntichront ſijn diens middelpunt F, en t'punt daer buytē G, en F G de uytmiddelpuntichеytlijn, waer op G C rechthouckich comt. T'BEGEERDE. Wy moetē bewijſen dat de grootſte voorofachtring dieder int ront geſchien can is an C, ten einde der lini G C. T'BEREYTSEL. Laet F G an beydē ſijdē voortgetrockē wordē tot indē omtreck, vallende neem ick in A ant verſte punt, en in E ant naeſte punt, daer na F B, F C, F D, G B, G D, en F H rechthouckich op B G, oock F I rechthouckich op de voortgetrocken D G. En om hier me t'begeerde noch breeder te verclaren, ick ſegh den houck G C F grooter te ſijn dan G B F, of G D F, of eenighe ſoodanige ander. T'BEWYS. F B, F C, F D ſijn alle drie evegroote * ſchoenſche der drie recht houckighe driehoucken F B H, F C G, F D I, daerom de grootſte rechthouckſijde der drie F H, F G, F I, is tegenoverſijde vandē grootſtē houck der ſelve drie driehoucken: Maer F G is de grootſte, ſo wy terſtont verclaren ſullē, daerom haer teghenoverhouck F C G is dē grootſten. Maer dat F G grooter is dā F H, of F I, blijckt daer an dat F G ſchoēſche is des rechthouckighen driehoucx F H G, daer F H rechthouckſijde af ſijnde cleender is dan F G: Sghelijcx is F G ſchoenſche des rechthouckigē driehoucx F G I, daer af F I rechthouckſijde weſende cleender is dan F G. T'BESLVYT. Des uytmiddelpuntichronts grootſte voorofachtring dan, is ten einde der lini die vant uytmiddelpuntichpunt op de uytmiddelpuntichеytlijn rechthouckich comt, t'welck wy bewijſen moeſten.

Hypothenuſe.



VERVOLGH.

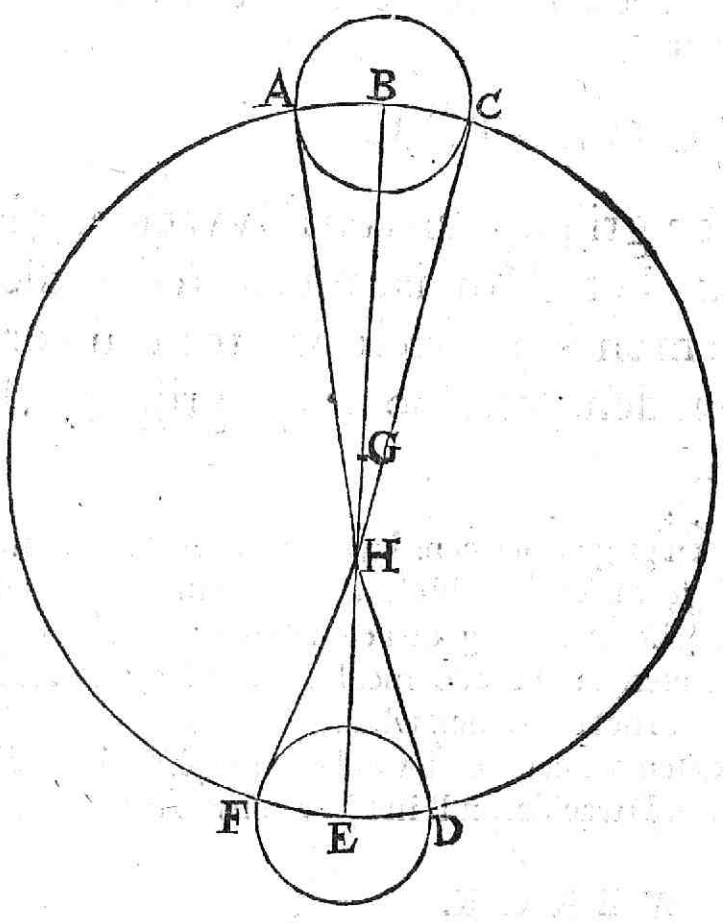
Angheſien den houck F C G drie bekende palen heeft, te weten den houck F G C recht, F C als halfmiddellijn 10000, en F G 323 deur het 2 voorbeelt des

des 2 voorſtels, waer mede den houck FCG bevonden wort van 2 tr. 23 ①
deur het 5 voorſtel der platte driehoucken, ſoo iſt openbaer de grootſte voor-
cfachtring te weſen vande ſelve 2 tr. 23 ①.

VERTOOCH. 5 VOORSTEL.

Weſende een Dvvaelder gheſien uyt den Eertcloot op verſcheen verheden: Ghelijck ſijn cleender grijphouck geſien uyt ſijn langer verheyt, tot ſijn grooter grijphouck gheſien uyt ſijn corter verheyt: Alſoo na ghenouch die corter verheyt totte langher.

T'GEGEVEN. Let A B C D E F eē Dwaelderwech ſijn diens middelpunt G, den Eertcloot H, en deur G H ſy getrocken de middellijn B G H E, ſoo dat B t'verſtepunt is, E t'naeſtepunt: Voort ſy op B als middelpunt beſchrevē het ront A C beteyckenende een Dwaelder, ick neem de Maen ant verſtepunt, daer na getrocken A H, en C H, ſoo is de Manens grijphouck A H C daer dadelick bevonden, neem ick, van 30 ①: Sghelijcx is tot eenighe ander plaets ick neem op E als middelpunt, beſchreven het rondt D F even an A C, beteyckenende de Maen tot die naerder plaets: Daer na ghetrocken F H, en D H, ſoo is de grijphouck F H D daer dadelick bevondē neem ick vā 32 ①, en H B is de Manens langher verheyt, H E de corter.



T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat gelijck des Dwaelders cleēder grijphouck A H C 30 ①, geſien uyt de langher verheyt H B, totten grooter grijphouck F H D 32 ①, gheſien uyt de corter verheyt H E; Alſoo na ghenouch die corter verheyt H E, totte langher H B.

T'BEWYS. Soomen anſiet de cleynheyt des boochs A C van bycans 30 ①, ſy mach ſonder hinderlicke dwaling voor rechte lini genomen worden, en daerom oock A B H voor een rechthouckich driehouck recht an B. Dit ſoo ſijnde, en angheſien A H C doet 30 ① deur t'ghegheven, ſoo ſal A H B doen den helft van dien dats 15 ①, daerom heeft den driehouck A B H twee bekende houcken, waer me gheſocht den derden B A H, wort bevonden deur het 3 voorſtel der platte driehoucken van 89 tr. 45.

Nu nemende des driehoucx A B H ſijde A H voor gront, ick ſegh deur het 1 voorſtel der platte driehoucken, dat gelijck rechterhoucx A H B, houcmaet 43632 tot ſlijnckerhoucx B A H 89 tr.

45 ① houckmaet 9999905 (ick ghebruyck hier om bekende reden al de letters der tafels) alſoo de ſlijnckerſijde A B totte rechterſijde B H : Sulcx dat A B is tot B H inde reden van 43632.
Tot 9999905.
En doende derghelijcke metten driehouck F H E, diens houck F H E 16 ①, men ſal E F bevinden tot H E inde reden van 46541.
Tot 9999892.
Ick ſegh nu voort weſende A B gheſtelt op 43632 tweede in d'oirden, ſoo doet B H 9999905 derde in d'oirden, wat ſal B H doen weſende A B gheſtelt op 46541 vierde in d'oirden? comt alſdan voor H B 10666611.
En dat in ſulcke deelen alſſer E H doet 9999892 vijfde in d'oirden. Dit ſoo ſijnde, ick ſegh dat gelijck 30 ① tot 32 ①, alſo na genouch 9999892 tot 10666611 ſeſte in d'oirden, want ſegghende 30 ① gheven 32 ①, wat 9999892? comt 10666558. Welck ſeer na is, overmidts de twee laetſte letters van elck verlaten weſende, ſoo ſijn 30 ① in ſulcken reden tot 32 ①, als 99999 tot 106666, en dat in heel ghetal ten naeſten gheen eenheyt verſchillende.

En deur t'bewijs hier ghedaen mette Maen, canmen derghelijcke verſoucken en verſtaen van d'ander Dwaelders. T'BESLVYT. Weſende dan geſien een Dwaelder uyt den eertcloot op verſcheen verheden : Ghelijck ſijn cleender grijphouck gheſien uyt ſijn langher verheyt, tot ſijn grooter grijphouck gheſien uyt ſijn corter verheyt: Alſoo na genouch die corter verheyt totte langher, t'welck wy bewijſen moeſten.

6 VOORSTEL.

Weſende gegeven den grijphouck eens Dvvaelders als hy ten verſten vanden Eertcloot is, mette reden dier langſte lini tuſſchen hem en den Eertcloot, tot een corter lini tuſſchen hem en den Eertcloot: Sijn grijphouck op die corter te vinden.

T'GHEGHEVEN. Laet den grijphouck eens Dwaelders ten verſten vanden Eertcloot weſende als inde form des 3 voorſtels an t'verſtepunt A, ſijn van 30 ①, die ick neem dat deur dadelicke ervaring ſoo bevonden is : En de langſte lini ſy E A doende 10323 (te weten A D 10000 met E D 323) De corter E B 10287 (ghelijckſe int ſelve 3 vooorſtel bevonden wiert.)

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden des Dwaelders grijphouck op die corter lini E B, dat is weſende den Dwaelder an B in ſijn wechs 30 tr.

T' WERCK.

Ick ſegh de corter lini E B 10287, gheeft de langſte E A 10323, wat den ghegheven grijphouck 30 ①? Comt voor be gheerde grijphouck 30 ① 6 ②.

Ende alſoo is kennelick hoemen des Dwaelders grijphouck vinden ſal tot alle ghegheven plaets ſijns wechs, waer af het bewijs deur het werck openbaer is.

MERCKT.

MERCKT.

Int voorſtel wort aldus gheſeyt: Weſende ghegheven den grijphouck eens Dwaelders als hy ten verſten vanden Eertcloot is: Doch is kennelick de reghel ghemeen te weſen wet alle ghegheven grijphouck die hy tot een bekende plaets ſijns wechs heeft, maer ſy ſchijnt by ghemeene reghel ant verſtepunt of naeſtepunt bequaemſt ghenomen om tottet maken van tafels der grijphoucken en ander rekeninghen altijt een ſelve ghetal te ghebruycken. T'is openbaer deſe reghel ghemeen te ſijn oock over Dwaelders in inronden loopende, angheſien t'begheerde deur hun verheden vanden Eertcloot ghevonden wort.

T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven den grijphouck eens Dwaelders &c.

TWEEDE ONDERSCHEYT DES TVVEEDEN

Boucx, vande vinding des Sonloops deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES 2 ONDERSCHEYTS.

Eerſt bepaelt hebbende vvat evedachſon is, ſoo ſullender volghen tvveentvvintich voorſtellen, vvaer af het eerſte, dats inde oirden het 7, ſijn ſal van t'vinden der uytmiddelpuntcheytlijn des Sonvvechs, mettet ancleven van dien: Het tvveede, dats het 8 in d'oirden, van t'vinden der voorofachtringhen en grijphoucken der Son: De volgende vier, te vveten het 9.10.11. en 12. ſtrecken om t'alder tijt te vinden de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde: De thien voorſtellē daer achter commende, te vveten het 13.14.15.16.17.18.19.20.21. en 22, ſijn vande effening der daghen: De laetſte ſes, te vveten het 23.24.25. 26. 27. en 28. vande verheyt, mette grootheyt der Son, haer verſcheenſicht, en langde des nachtkeghels.

BEPA-

BEPALING.

Evedachſon is een verdocht punt, dat inden evenaer eenvaerdelick voortgaet, altijt inde lentſne vveſende alſſer de ſchijnbaer Son in is.

Deur de 15 en 16 bepaling des 1 boucx over de Dwaelders int gemeen, verſtaetmen wat int beſonder ſchijnbaer Son en Middelſon beteyckent: Maer benevens die twee verdochte Sonnen heb ick noch deſe derde bepaelt, dienende tot claerheyt der ſtof vande oeffening der daghen, daer in dit 2 onderſcheyt af ghehandelt ſal worden.

7 VOORSTEL.

Deur drie bekende Sonplactſen te vinden. Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn, in ſulcke deelen alſſer des Sonvvechs halfmiddellijn 10000 doet: Ten tvveeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens vvechlangde in een der drie plaetſen. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde. Deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

1 Voorbeelt met drie Sonplaetſen, alvvaer ons ontmoeten drie boghen en drie houcken, ſonder een van 180 tr.

T'GHEGHEVEN. Voor de handt ſijnde eenighe ervarings dachtafels, in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* gebruycken, om de redenen verclaert in 1 voorſtel des 1 boucx, ick verkies daer in drie gagheſlaghen Sonplaetſen, d'eerſte by voorbeelt den 1 April 1554, weſende de Son onder des duyſteraers 20 tr. 38. ☉.

De tweede den 1 Auguſtus 1554 weſende de Son onder den 137 tr. 49.

De derde den 1 November 1554 weſende de Son onder den 228 tr. 26.

Vanden 1 April int eerſte des oirdens, totten 1 Auguſtus int tweede des oirdens, ſijn 122 daghen: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx, van 120 tr. 15.

Vanden eerſten Auguſtus int tweede des oirdens, totte 1 November int derde des oirdens, ſijn 92 daghen: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx, van 90 tr. 41.

Vergaert 120 tr. 15 ☉ vierde in d'oirden, tot 90 tr. 41 ☉ vijfde in d'oirden, comt 110 tr. 56 ☉, diens rontſchil 149 tr. 4.

Ghetrocken 20 tr. 38 ☉ eerſte in d'oirden van 137 tr. 49 ☉ tweede in d'oirden, blijft voor Schijnbaer Sonloop vã d'eerſte plaets totte tweede 117 tr. 11.

Ghetrocken 137 tr. 49 ☉ tweede in d'oirden, van 228 tr. 26 ☉ derde in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Sonloop vande tweede plaets totte derde 90 tr. 37.

Vergaert 117 tr. 11 ① ſevende in d'oirden, tot 90 tr. 37 ① achtſte in d'oirden, comt 207 tr. 48 ①, diens rontſchil 152 tr. 12.

T'BEGHEERDE. De drie ghegeven Sonplaetſen met haer omſtandigen bekent ſijnde alſvooren, wy moeten daer deur vinden het inhoudt deſes voorſtels: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, ick neem inde tweede. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde.

TBEREYTSEL. Ick teycken een rondt A B C als Sonwech, diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'ghetal des gheghevens vierde in d'oirden, te weten 120 tr. 15.

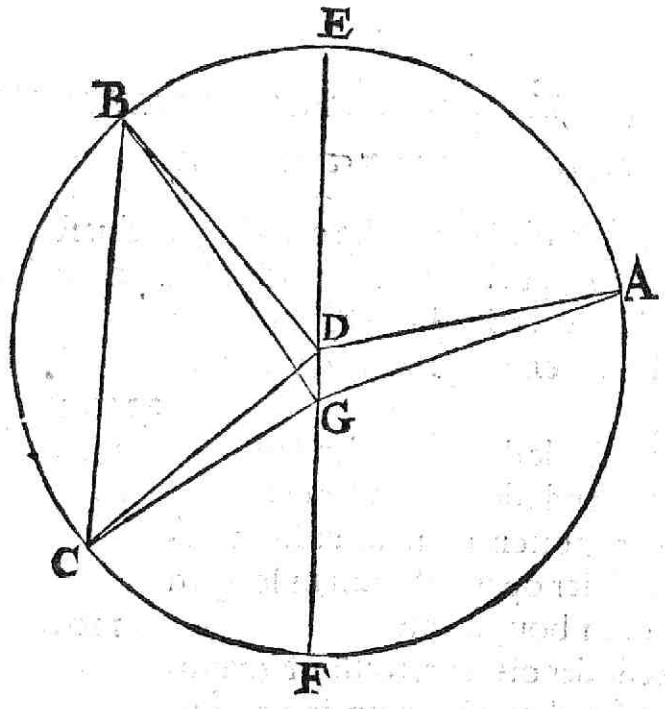
Maer B C des gheghevens vijfde in d'oirden, dats 90 tr. 41.

En C A moet nootſakelick doen het rontſchil des gheghevens ſeſte in d'oirden, van 149 tr. 4.

Voort ſien ick deur het 4 voorſtel des 1 boucx dattet verſtepunt moet vallen inde booch A B, ick neem an E, van waer ick treck de rechtelini deur D tot inden omtreck an F als naeſtepunt, teycken daer na tuſſchen D en F het uytmiddelpuntichpunt of den Eertcloot G, treckende van daer drie linien G A, G B, G C en ſal volghende t'gheſtelde den houck A G B doen des gheghevens ſevende in d'oirden, te weten 117 tr. 11.

En den houck B G C des gheghevens achtſte in d'oirden 90 tr. 37.

En den houck C G A des gheghevens neghende in d'oirden 152 tr. 12.



Waer me wy (om t'begeerde deſes voorſtels andermael op deſe form te verclaren) vinden moeten: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D G in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B D 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts E ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden des Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren ghenomen is ande tweede, dats hier an B. Ten vierden de middelſonnens duyſteraerlangde.

T'WERCK.

Want ick hier nu hebbe een form van gedaente als die int 1 voorſtel van deſen, ſoo ſouck ick deur t'ſelve de reden der twee onverlangde linien, daer ick voor verkies B G, C G, en bevinde dat doende B G 10091.

Soo is C G van 9638.

Die reden der twee linien B G, C G, bekent ſijnde, ſoo vinde ick deur het 1 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen het navolghende:

de: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D G in ſulcke deelen alſſer D E 10000 begrijpt, te doen 323.

Ten tweeden vinde ick deur het boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels de ſchijnbaer verheyt van B tot E, geſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dats den houck E G B van 43 tr. 14 ①: Maer B is onder des duyſteraers 137 tr. 49 ① deur des ghegheven tweede in d'oirden, en daerom is E die 43 tr. 14 ① meer achterwaert dan B, waer deur ickſe treck vande ſelve 137 tr. 49 ①, en blijft voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts E (daer int 4 voorſtel des 1 boucx deur wercking met ervarings dachtafels voor gevondē wiert 94 tr. 24 ①) 94 tr. 35.

Ten derden vinde ick deur het boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels de booch E B voor begheerde wechlangde der Son van t'verſtepunt E 44 tr. 30.

Ten vierden vergaer ick daer toe 94 tr. 35 ① vierde in d'oirden, en comt voor begheerde duyſteraerlangde der Middelſon op den 1 Auguſtus 1554 139 tr. 5.

T'BEWYS. Angheſien de ware Sonnens wechlangde was op den 1 Auguſtus 1554 van 44 tr. 30 ① derde in d'oirden, an welcke ghelijck is de booch vant ſchijnbaer verſtepunt totte Middelſon deur t'vervolch der 17 bepaling, ſoo moeſt de ſelve oock doen 44 tr. 30 ①, waer toe vergaert des ſchijnbaer verſtepunts duyſteraerlangde 94 tr. 35 ① vierde in d'oirden, de ſomme moeſt t'begheerde ſijn. Angaende de reſt van t'bewijs die is deur t'werck openbaer.

MERCKT.

Hier mach andermael vermaent worden t'ghene int 1 merck ten einde des 1 voorbeelts vant 2 voorſtel gheſeyt is, angaende de ſtelling der letters inde formen: Te weten dat men in deſe werckinghen de ſelve ghebruycken ſal, die int navolghelick voorbeelt des boveſchreven 2 voorſtels gheteyckent ſijn.

2 *Voorbeelt met drie Sonplaetſen alvvaer ons ontmoeten drie boghen ſonder een van 180 tr. en drie houcken onder vvelcke een is van 180 tr. en gheen van d'ander tvvee 90 tr. doende.*

T'GHEGHEVEN. Ick verkies inde dachtafels van *Stadius* drie gagheſlagen Sonplaetſen, d'eerſte by voorbeelt op den 1 April int jaer 1654, weſende de Son onder des duyſteraers 20 tr. 38.

De tweede den 1 Auguſtus 1554, weſende de Son onder den 137 tr. 49.

De derde den 4 October 7 uyr 12 ① 1554, weſende de Son onder den 200 tr. 40.

Vanden 1 April int eerſte des oirdens, tottē 1 Auguſtus int tweede des oirdens, ſijn 122 daghen: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 120 tr. 15.

Vanden 1 Auguſtus int tweede des oirdens, totten 4 October 7 uyr 12 ① int derde des oirdens, ſijn 64 daghen 7 uyr 12 ①: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 63 tr. 22.

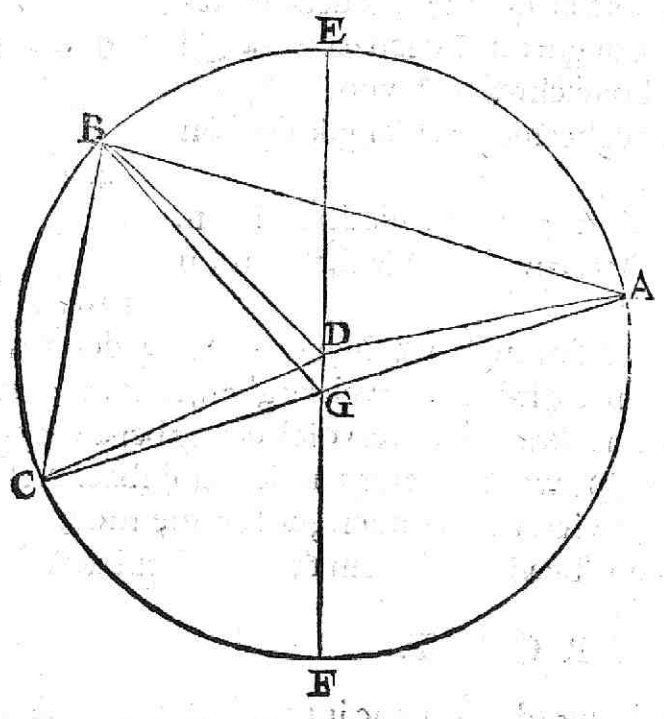
Vergaert 120 tr. 15 ① vierde in d'oirden, tot 63 tr. 22 ① vijfde in d'oirden, comt 183 tr. 37 ① diens rontſchil 176 tr. 23.

Ghetroc-

Getrocken 20 tr. 38 ① eerſte in d'oirden, van 137 tr. 49 ① tweede in d'oirdē, blijft voor ſchijnbaer Sonloop van d'eerſte plaets totte tweede 117 tr. 11.

Getrockē 137 tr. 49 ① tweede in d'oirden van 200 tr. 40 ① derde in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Sonloop vande tweede plaets totte derde 62 tr. 51.

Vergaert 117 tr. 11 ① ſevende in d'oirden, tot 62 tr. 51 ① achtſte in d'oirden, comt 180 tr 2 ①, latet ſijn om t'voorbeelts wille 180 tr. diens rontſchil 180 tr.



T'BEGHEERDE. De drie ghegheven Sonplaetſen met haer omſtandigen bekent ſijnde alſvooren, wy moeten daer deur vinden het inhoudt deſes voorſtels: Ten eerſten de uytmiddelpunticheytlijn in ſulcke deelē alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Tē derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, ick neem inde derde. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde.

TBEREYTSEL. Ick teyckē een rondt A B C als Sonwech, diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'getal des gegevens vierde in d'oirden, te wetē 120 tr. 15.

Maer B C des gheghevens vijſde in d'oirden, dats 63 tr. 22.

En C A moet nootſakelick doen het rontſchil des gheghevens ſeſte in d'oirden van 176 tr. 23.

Voort ſien ick deur het 4 voorſtel des 1 boucx dattet verſtepunt moet vallē inde booch A B, ick neem an E, van waer ick treck de rechte lini deur D tot inden omtreck an F als naeſtepunt, teycken daer na tuſſchen D en F het uytmiddelpuntichpunt of dē Eertcloot G, treckende van daer drie linien G A, G B, G C, en ſal volghende t'gheſtelde den houck A G B doen des gheghevens ſevende in d'oirden, te weten 117 tr. 11.

En den houck B G C des gheghevens achtſte in d'oirden 62 tr. 51.

En den houck C G A des gheghevens neghende in d'oirden 180. tr.

Waer me wy (om t'begeerde deſes voorſtels andermael op deſe form te verclaren) vinden moeten: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D G in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B D 10000 doet. Ten tweedē des verſtepunts E ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren genomē is ande derde, dats hier an B.

T'WERCK.

Want ick hier nu heb eē form vā gedaēte als die vant 2 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen, ſoo vinde ick deur t'ſelve: Ten eerſten de begheerde uytmiddelpuntic-

puntichеytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet, van 325.

Ten tweeden vinde ick deur het boveſchreven 2 voorbeelt des 2 voorſtels de ſchijnbaer verheyt van C tot E, gheſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat is dē houck E G C 104 tr. 59 ☉: Maer C is onder des duyſteraers 200 tr. 40 ☉ deur des gheghevens derde in d'oirden, en daerom is E die 104 tr. 59 ☉ meer achterwaert dan C, waer deur ickſe treck vande ſelve 200 tr. 40 ☉, en blijft voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts E 95 tr. 41.

Ten derden vinde ick deur het boveſchreven 2 voorbeelt des 2 voorſtels de booch E C voor begeerde wechlangde der Son van t'verſtepunt E 106 tr. 47.

Ten vierden vergaer ick daer toe 95 tr. 41 ☉ tweede in d'oirden, en comt voor begeerde duyſteraerlangde der Middelſon op dē 4 October 7 uyr 12 ☉ int jaer 1554 202 tr. 28.

3 Voorbeelt met drie Sonplaetſen alvvaer ons ontmoeten drie boghen ſonder een van 180 tr. en drie houcken onder vvelcke een is van 180 tr. en tvvee elck van 90 tr.

Dit 3 voorbeelt can op de wijſe vant 2 ghewrocht worden, maer om de redenen verclaert int begin vant 3 voorbeelt des 2 voorſtels, ſoo beſchrijf ickt hier als volght.

T'GHEGHEVEN. Ick verkies inde dachtafels van *Stadius* drie Sonplaetſen, d'eerſte, by voorbeelt, op dē 1 April int jaer 1554, weſende de Son onder des duyſteraers 20 tr. 38.

De tweede den 3 Iulius 15 uyr 35 ☉ int jaer 1554, weſende de Son onder den 110 tr. 38.

De derde den 4 October 6 uyr 24 ☉, weſende de Son onder den 200 tr. 38.

Vanden 1 April int eerſte des oirdens, totten 3 Iulius 15 uyr 35 ☉ int tweede des oirdens, ſijn 93 daghen 15 uyr 35 ☉: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 92 tr. 18.

Vanden 3 Iulius 15 uyr 35 ☉ int tweede des oirdens, totten 4 October 6 uyr 24 ☉ int derde des oirdens, ſijn 92 daghen 15 uyr 49 ☉: Hier op is de Sonnēs loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 91 tr. 17.

Vergaert 92 tr. 18 ☉ vierde in d'oirden, tot 91 tr. 17 ☉ vijfde in d'oirden, comt 183 tr. 35 ☉, diens rontſchil 176 tr. 25

Getrocken 20 tr. 38 ☉ eerſte in d'oirden, van 110 tr. 38 ☉ tweede in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer loop van d'eerſte plaets totte tweede 90. tr.

Ghetrocken 110 tr. 38 ☉ tweede in d'oirden, van 200 tr. 38 ☉ derde in d'oirden, blijft voor ſchijnbaerloop vande tweede plaets totte derde 90 tr.

Vergaert 90 tr. ſevende in d'oirden, tot 90 tr. achtſte in d'oirden, comt 180 tr. diens rontſchil 180 tr.

T'BEGHEERDE. De drie ghegheven Sonplaetſen met haer omſtandighen

gen bekent ſijnde als voor, wy moetē daer deur vindē het inhoudt deſes voorſtels. Ten eerſten de uytmiddelpuntichcytlijn, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, ick neem inde tweede. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde.

T'BEREYT SEL. Ick teycken een rondt A B C als Sonwech, diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'ghetal des gheghevens vierde in d'oirden, te weten 92 tr. 18.

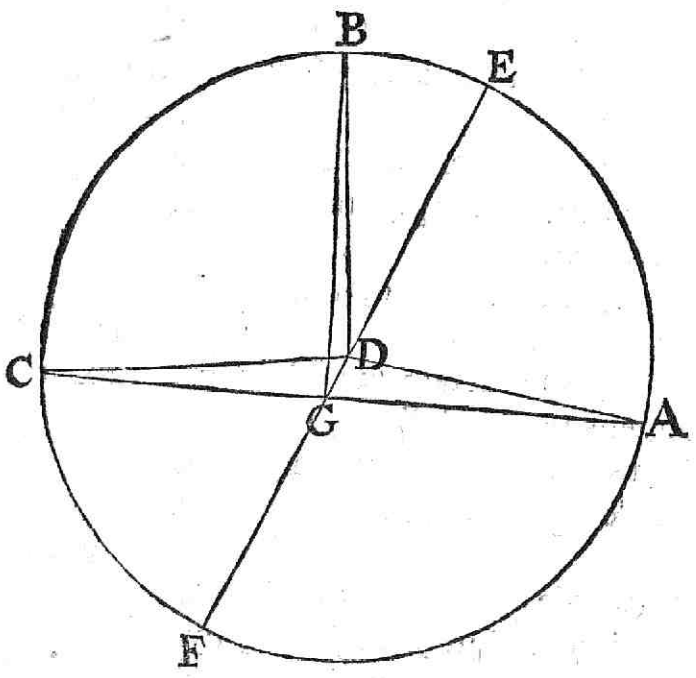
Maer B C des gheghevens vijfde in d'oirden, dats 91 tr. 17.

En C A moet nootſakelick doen het rontſchil des gheghevens ſeſte in d'oirden, dats 176 tr. 23.

Voort ſien ick deur het 4 voorſtel des 1 boucx, dattet verſtepunt moet vallen inde booch A B, ick neem in E, vā waer ick treck de rechte lini deur D tot inden omtreck an F als naeſtepunt, teycken daer na tuſſchen D en F het uytmiddelpuntichpunt of dē Eertcloot G, treckende van daer drie linien G A, G B, G C, en ſal volghende t'gheſtelde den houck A G B doen des gheghevens ſevende in d'oirden, te weten 90 tr.

En den houck B G C des gheghevens achtſte in d'oirden 90. tr.

En den houck C G A des gheghevens neghende in d'oirden 180 tr.



Waer me wy (om het begeerde deſes voorſtels andermael op deſe form te verclaren) vinden moetē: Ten eerſtē de uytmiddelpuntichcytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B D 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts E ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derdē de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren ghenomen is inde tweede, dats hier an B. Ten vierden de Middelſonnēs duyſteraerlangde.

T'WERCK.

Want ick hier nu heb een form van gedaente als die vant 3 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen, ſoo vinde ick deur t'ſelve ten eerſten de begheerde uytmiddelpuntichcytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer B D 10000 doet, van 326.

Ten tweeden vinde ick deur het boveſchreven 3 voorbeelt des 2 voorſtels de ſchijnbaer verheyt van B tot E, gheſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat is den houck E G B 15 tr. 29 ①: Maer B is onder des duyſteraers 110 tr. 38 ① deur des gegevens tweede in d'oirden, daerom is E die 15 tr. 29 ① meer achterwaert dan B, waer deur ickſe treck vande ſelve 110 tr. 38 ①, en blijft

en blijft voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts E 95 tr. 9.

Ten derdē vinde ick deur het boveſchrevē 3 voorbeelt des 2 voorſtels de booch E B voor begheerde wechlangde der Son van het verſtepunt E 15 tr. 59.

Ten vierden vergaer ick daer toe 59 tr. 9 ① tweede in d'oirden, en comt voor begheerde duyſteraerlangde der Middelſon op den 3 Iulius 15 uyr 35 ① int jaer 1554. 111 tr. 8.

4 Voorbeelt met drie Sonplaetſen alvvaer ons ontmoet en drie boghen onder vvelcke een is van 180 tr. en drie houcken hebbende een van dien 180 tr.

T'GHEGHEVEN. Ick verkies inde dachtafels van *Stadius* drie Sonplaetſen, d'eerſte by voorbeelt op den 17 Iunius 13 uyr int jaer 1554, weſende de Son onder des duyſteraers 95 tr. 14.

De tweede den 1 Auguſtus 1554, weſende de Son onder den 137 tr. 49.

De derde den 17 December 3 uyr 56 ①, weſende de Son onder dē 275 tr. 14.

Vanden 17 Iunius 13 uyr int eerſte des oirdens, totten 1 Auguſtus int tweede des oirdens, ſijn 44 daghen 11 uyren: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 43 tr. 49.

Vanden 1 Auguſtus int tweede des oirdens, totten 17 December 3 uyr 56 ① derde in d'oirden, ſijn 138 daghen 3 uyr 56 ①: Hier op is de Sonnens loop in haer wech deur het 3 voorſtel des 1 boucx, van 136 tr. 11.

Vergaert 43 tr. 49 ① vierde in d'oirden, tot 136 tr. 11 ① vijfde in d'oirden, comt 180 tr. diens rontſchil 180 tr.

Ghetrocken 95 tr. 14 ① eerſte in d'oirden, van 137 tr. 49 ① tweede in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Sonloop van d'eerſte plaets totte tweede 42 tr. 35.

Ghetrocken 137 tr. 49 ① tweede in d'oirden, van 275 tr. 14 ① derde in d'oirden, blijſt voor ſchijnbaer Sonloop vande tweede plaets totte derde 137 tr. 25.

Vergaert 42 tr. 35 ① ſevende in d'oirden, tot 137 tr. 25 ① achtſte in d'oirden, comt 180 tr. diens rontſchil 180 tr.

T'BEGHEERDE. De drie ghegheven Sonplaetſen met haer omſtandighen bekent ſijnde als vooren, wy moeten daer deur vinden het inhoudt deſes voorſtels: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn, in ſulcke deelen alſſer de halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, ick neem in de tweede. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde.

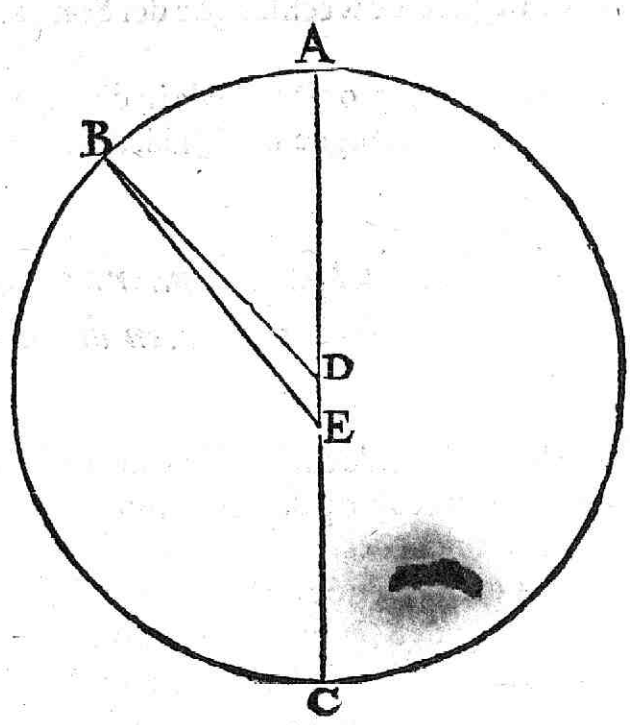
T'BEREYTSEL. Ick teycken een rondt A B C als Sonwech, diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'getal des gegevens vierde in d'oirdē, te wetē 43 tr. 49.

Maer B C des gheghevens vijfde in d'oirden, dats 136 tr. 11.

En C A moet nootſakelick doen het rontſchil des ghegevens ſeſte in d'oirden, dats 180 tr.

Voort ſien ick deur het 4 voorſtel des 1 boucx dat A t'verſtepunt moet ſijn, en C t'naeſte, waer deur ick tuſſchen C en D teycken

het uytmiddelpuntichpunt oft Eertcloot E, treckende van daer de lini E B, en ſal volgende t'geſtelde den houck A E B doen des gheghevens ſevende in d'oirden, te weten 42 tr. 35.



En den houck B E C des gheghevens achtſte in d'oirden 137 tr. 25.
En den houck C E A des gheghevens neghende in d'oirden 180 tr.

Waer me wy (om t'begheerde deſes voorſtels andermael op deſe form te verclaren) vinden moeten: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D E, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B D 10000 doet. Ten tweedē des verſtepunts A ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren ghenomen is inde tweede, dats hier an B.

T' WERCK.

Want ick hier nu heb een form van ghedaente als die vant 4 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen, ſoo vinde ick deur t'ſelve ten eerſten de begheerde uytmiddelpuntichevtlijn D E, in ſulcke deelen alſſer B D 10000 doet, van 318.

Tē tweedē vinde ick deur het boveſchrevē 4 voorbeelt des 2 voorſtels de ſchijnbaer verheyt van B tot A, gheſien uyt het uytmiddelpuntichpunt E, dat is den houck A E B 42 tr. 35 ☉. Maer B is onder des duyſteraers 137 tr. 49 ☉ deur des gheghevens tweede in d'oirden, daerom is A die 42 tr. 35 ☉ meer achterwaert dan B, waer deur ickſe treck vande ſelve 137 tr. 49 ☉, en blijft voor begeerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts A 95 tr. 14.

Ten derdē vinde ick deur het boveſchrevē 4 voorbeelt des 2 voorſtels de booch A B voor begheerde wechlangde der Son van t'verſtepunt A 43 tr. 49.

Ten vierden vergaer ick daer toe 95 tr. 14 ☉ tweede in d'oirden, en comt voor begeerde duyſteraerlangde der Middelſon op den 1 Auguſtus 1554 139 tr. 3.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan deur drie bekende Sonplaetſen ghevonden: Ten eerſten de uytmiddelpuntic-

heyt-

heytlijn, in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Sonnens wechlangde in een der drie plaetſen. Ten vierden de Middelſonnens duyſteraerlangde deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots na den eyſch.

8 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de Sonnens vvechlangde: Te vinden de lini tuſſchē den Eertcloot en de Son, in ſulcke deelen alſſer des vvechs halfmiddellijn 10000 doet, daer benevens haer voorofachtring, en grijphouck, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGEVEN. Laet de Sonnens wechlangde ſijn vā 30 tr. Voort doende de halfmiddellijn des Sonwechs 10000, ſoo is de uytmiddelpunticheytlijn van 323 deur het 1 voorbeelt des 2 voorſtels. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son, in ſulcke deelen alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, daer benevēs haer voorofachtring, en grijphouck.

T' WERCK.

Met dit ghegeven ghewrocht ſijnde na de wijſe des 3 voorſtels van dit 2 bouck, ſoo wort de begheerde langde der lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son in ſulcke deelē alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, bevonden van 10281.

En de voorofachtring, t'welck hier, om dat de Maen int eerſte halfront is, achtring valt 54 ①.

Maer de Sonnens grijphouck (diemen an t'verſtepunt op 30 ① neemt) doet deur het 6 voorſtel 30 ① 7 ②, want ſegghende de minder verheyt 10281 eerſte in d'oirden gheeft meeſte verheyt 10323, wat 30 ①? comt alſvooren 30 ① 7 ②.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Sonnens wechlangde, wy hebben ghevonden de lini tuſſchen den Eertcloot en de Son, in ſulcke deelen alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, daer benevens haer voorofachtring, en grijphouck, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoemen ſal meughen maken een tafel der linien tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son, met haer voorofachtringhen en grijphoucken van trap tot trap, om daer deur t'begheerde met lichticheyt te vinden, ghelijck hier onder voorbeeltſche wijſe begoſt is met vier ghetalen van thien tot thien trappen.

TAFEL.

Trappen des Son-wechs.	*Linien tuſſchen den Eertcloot en de Son.*	*Voorofachtringhen.* achtring.	*De Sonnens grijphouckē.*
tr.		tr. ①	①. ②
0.	10323.	0. 0.	30. 0.
10.	10321.	0. 19.	30. 0.
20.	10305.	0. 37.	30. 3.
30.	10281.	0. 54.	30. 7.
180.	9677.	0. 0.	32. 0.

9 VOORSTEL.

Radix annorum.

Te vinden op een ghegheven * anvangtijt de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonvvechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens vvechlangde, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den anvangtijt ſijn opt begin des Iaers 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens wechlangde.

T'WERCK.

Ten eerſten om te vinden de Middelſonnens duyſteraerlangde, ſoo was die int jaer 1554 op den 1 Auguſtus deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels deſes 2 boucx van — 139 tr. 5.

Maer van dien 1 Auguſtus int jaer 1554, tottet ghegheven begin des jaers 1600, ſijn 45 Egipſche jaren 163 daghen, waer op de Middelſonnens loop deur het 3 voorſtel des 1 boucx doet — 149 tr. 43.

Die vergaert totte 139 tr. 5 ① eerſte in d'oirden, comt voor de Middelſonnens begheerde duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt — 288 tr. 48.

Ten tweeden om te vinden des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo was die int boveſchrevē jaer 1554 op den 1 Auguſtus deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels deſes 2 boucx vā — 94 tr. 35.

Des Sonwechs verſtepunts loop doet op de boveſchrevē 45 Egipſche jaren 163 daghen deur het 5 voorſtel des 1 boucx 1. tr. 1 ①, want ſegghende 1 jaer gheeft 1 ① 20 ②, wat de boveſchreven 45 jaren en naghenouch noch een half, comt alſvooren — 1. tr. 1 ①.

Die vergaert totte 94 tr. 35 ① vierde in d'oirden, comt voor des verſtepunts begeerde ſchijnbaer duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt — 95 tr. 36.

Ten derden om te vinden de Sonnens wechlangde, ſoo was die op den 1 Auguſtus 1554 deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels deſes

2 boucx,

2 boucx, van 44 tr. 30.

De Sonloop in haer wech doet op de boveſchreven 45 Egipſche jaren 163 daghen deur het 6 voorſtel des 1 boucx 148 tr. 42 ①, diemen noch lichter vindt treckende 1 tr. 1 ① vijfde in d'oirdē, van 149 tr. 43 ① tweede in d'oirden, want alſdan blijfter oock 148 tr. 42.

Die vergaert tot 44 tr. 30 ① ſevenſte in d'oirden, comt de Sonnens begheerde wechlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 193 tr. 12.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegeven anvangtijt de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens wechlangde, deur wiſconſtige wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch-

MERCKT.

Angheſien de boveſchreven plaetſen (te weten de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens wechlangde) ghevonden op den anvangtijt, dickwils moeten voorghenomen worden in rekeninghen daermen de Sonnens plaetſen ſouckt, ſoo ſal ick die uyt de voorgaende werckinghen trecken, en hier beſonderlick by malcander int corte vergaren.

PLAETSEN DES SONLOOPS
op den anvangtijt.

De Middelſonnens duyſteraerlangde	288 tr. 48.
Des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde	95 tr. 36.
De Sonnens wechlangde	193 tr. 12.

10 VOORSTEL.

Te vinden op een gegeven tijt de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonvvechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens vvechlangde, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens vaſtē Eertcloots.

MERCKT.

Want ymant dencken mocht, t'begheerde deſes voorſtels op alle ghegeven tijt te connen ghevonden worden deur de wijſe des wercx vant 9 voorſtel, alwaer t'begheerde was op een ghegeven anvangtijt, en dat daerom dit voorſtel onnoodich waer, ſoo ſal ick daer af de reden verclaren, welcke is dat ander rekeninghen aldus op een ſeker anvangtijt beginnende, bequamer vallen ſonder rekening te beginnen (ghelijckmen anderſiins ſoude moeten doen) met ghebroken tijt van daghen uyren en ①, en dat de plaetſen der Middelſon, des Sonwechs verſtepunts, en der Son in haer wech nu bekent ſijn opt ghene van een groote ghemeente voor begin des jaers ghehouden wort, ſulcx dat my oirboir ghedocht heeft dit tot voorbeelt van dien te beſchrijven. En mach dit vermaen oock dienen tot derghelijcke voorſtellen der volghende Dwaelders daer derghelijcke ghedaen ſal worden.

TGHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 December int jaer 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens wechlangde.

T'WERCK.

Ten eerſten om te vinden de Middelſonnens duyſteraerlangde, ſoo was die op den anvangtijt, te wetē opt begin des jaers 1600 deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx van 288 tr. 48.

Maer van t'begin des jaers 1600 totten gegeven 30 December 1600 is eē Egips jaer, waer op de Middelſonnens loop deur het 3 voorſtel des 1 boucx doet 359 tr. 45.

Die vergaert totte 288 tr. 48 ① eerſte in d'oirdē, comt voor de Middelſonnens begheerde duyſteraerlangde 288 tr. 33.

Ten tweeden om te vinden de Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx van 95 tr. 36.

Des Sonwechs verſtepunts loop doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 5 voorſtel des 1 boucx 1 ① 20 ②, latet ſijn 0 tr. 1.

Die vergaert tot 95 tr. 36 ① vierde in d'oirden, comt voor des verſtepunts begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde 95 tr. 37.

Ten derden om te vinden de Sonnens wechlangde, ſoo was die op den anvangtijt, te wetē opt begin des jaers 1600 deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx van 193 tr. 12.

De Sonloop in haer wech doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 6 voorſtel des 1 boucx 359 tr. 44 ①, diemen noch lichter vindt treckende 1 ① vijfde in d'oirden, van 359 tr. 45 ① twee-de in d'oirden, want alſdan blijfter oock 359 tr. 44.

Die vergaert tot 193 tr. 12 ① ſevende in d'oirden, comt voor de Sonnens begheerde wechlangde 192 tr. 56.

Waeraf t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegeven tijt de Middelſonnens duyſteraerlangde, des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Sonnens wechlangde, deur wiſconſtige wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

II VOORSTEL.

Te vinden op een ghegheven tijt de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 van December int jaer 1600.

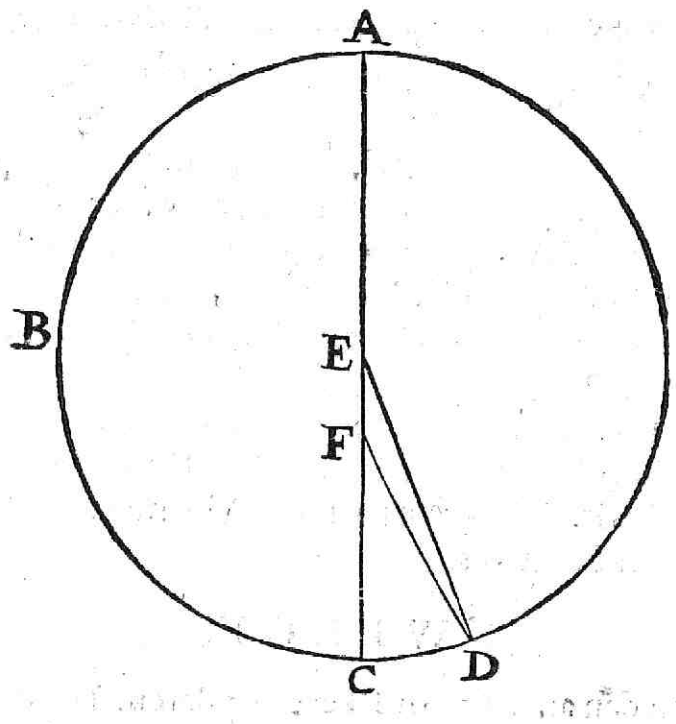
T'BEGHEERDE. Wy moetē vindē de Sonnēs ſchijnbaer duyſteraerlāgde.

T'WERCK.

Ick ſouck de Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op den ghegheven 30 December 1600, wort bevonden deur het 10 voorſtel deſes 2 boucx van 95 tr. 37.

Daer

Daer na de Sonnens wechlangde op den ſelven 30 December 1600, wort bevonden deur het 10 voorſtel deſes 2 boucx van 192 tr. 56.
Diens voorofachtring doet deur het 8 voorſtel deſes 2 boucx 0 tr. 25.
Welcke voordering weſende om datſe int tweede halfrondt valt, ick vergaerſe totte 192 tr. 56 ① tweede in d'oirden (waert achtring t'is kennelick datmen ſoude moeten af trecken) comt 193 tr. 21.
Die vergaert tot des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde 95 tr. 37 ① eerſte in d'oirden, comt de Sonnens begeerde ſchijnbaer duyſteraerlangde 288 tr. 58.



T'BEWYS. Laet A B C D de Sonwech beteyckenē, diens middelpunt E, Eertcloot F, verſtepunt A, weſende als int eerſte des oirdens onder des duyſteraers 95 tr. 37.
De Son ſy D, ſulcx dat haer wechlangde A B D, of den verkeerden houck A E D, bevonden ſy als int tweede des oirdens van 192 tr. 56.
Hier op doet den houck der voorofachtring E D F als int derde des oirdens 0 tr. 25.
Welcke voordering weſende om datſe int tweede halfront valt, ick vergaerſe tot A E D 192 tr. 56 ① tweede in d'oirden, en comt voor den verkeerden houck A F D als int vierde des oirdens 193 tr. 21.
Maer weſende A uyt F geſien onder des duyſteraers 95 tr. 37 ① eerſte in d'oirden, D moet ſoo veel voorder inden duyſteraer ſchijnen als den verkeerden houck A F D bedraecht, dats deſe 193 tr. 21 ①, daerom vergaderdemē die totte boveſchrevē 95 tr. 37 ①, en t'ghene daer uyt quam was de begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde der Son, te weten als int vijfde des oirdens 288 tr. 58.
Twelck wy bewijſen moeſten. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegheven tijt de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, deur wiſonſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Angheſien ymant dencken mocht waerom int 9 en 10 voorſtel geſocht en ghevonden wiert de Middelſonnens duyſteraerlangde, ghemerckt wy die in

dit 11 voorſtel totte ſake commende niet ghebruyckt en hebben: Soo dient daer op tot antwoort, dat kennis der ſelve vereyſcht is tot ſoucking der teghestanden en ſaminghen van haer en d'ander Dwaelders, daer int volghende afgheſeyt ſal worden. Ende is oock te ghedencken dat tot ſulcken einde hier na de ſoucking der plaetſen van d'ander Middeldwaelders oock gheſchien ſal.

12 VOORSTEL.

Te maken berekende dachtafels des Sonloops op een ghegheven tijt beginnende, deur vviſconſtige vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Angheſien int 11 voorſtel verclaert is de wijſe om te vinden de Sonplaets op een ghegheven dach, waer deurmenſe vinden can op alle daghen, ſoo mocht ymant dencken het maken der dachtafels daer deur ghenouch bekent te ſijn, en daerom dit 12 voorſtel onnoodich: Maer anghemerckt daer in eenighe oirden ſekerheyt en cortheyt can ghebruyckt worden, ſoo ſal ick ſulcx voorbeeltſche wijſe beſchrijven.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn t'begin des jaers 1600, dats t'begin des 1 dachs van Ianuarius, oft anders den laetſten van December des jaers 1599, dat een ſelve punt des tijts is. T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op maken berekende dachtafels des Sonloops.

T'WERCK.

Ick ſtel in oirden den anvang van ſeker drie pilaren: Ten eerſten t'begin van Ianuarius 1600: Ten tweeden de Sonnens wechlangde: Ten derden de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, beyde ghevonden op den ſelven tijt deur het 9 voorſtel als hier onder.

Ianuarius 1600.	*Wechlangden der Son.*	*Schijnbaer duyſteraerlangden der Son.*
	tr. ☉.	tr. ☉.
0.	193. 12.	289. 15.

Om nu te hebben de ſchijnbaer duyſteraerlangde op een dach voorder, te weten op den 1 Ianuarius, ick ſegh aldus:

Totte boveſchreven	193 tr. 12.
Vergaert de Sonnens loop in haer wech op eē dach, doende deur het 6 voorſtel des 1 boucx	0 tr. 59. 8.
Comt de Sonnens wechlangde	190 tr. 11. 8.
Diens voorofachtring doet deur het 3 voorſtel deſes 2 boucx	0 tr. 29.
Welcke voordering weſende om datſe int tweede halfront valt, ick vergaerſe totte 194 tr 11. 8. derde in d'oirdē (waert achtring 't'is kennelick datmen ſoude moeten af trecken) comt	194 tr. 40. 8.
Daer toe des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, doende op den ghegheven tijt (en voor ettelicke dagen geduerende ſonder verandering) deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx	95 tr. 36.
Comt voor de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde op den 1 Ianuarius	290 tr. 16.

Dit

Dit ſoo ſijnde, ick ſtel onder d'eerſte der boveſchreven drie pilaren 1, beteyckenende den 1 Ianuarius, en onder de tweede pilaer 194 tr. 11. 8 ② derde in d'oirden, en onder de derde pilaer 290 tr. 16 ① ſevende in d'oirden, en ſal de gheſtalt dan ſijn als hier onder.

Ianuarius 1600.	*Wechlangden der Son.*			*Schijnbaer duyſteraerlangden der Son.*	
	tr.	①	②	tr.	①
0.	193.	12.	0.	289.	15.
1.	194.	11.	8.	290.	16.

Om nu te hebben de ſchijnbaer duyſteraerlangde op een dach voorder, te weten op den 2 Ianuarius, ſoo is den voortganck daer me als boven, maer ick ſal daer af tot meerder claerheyt noch eens de beſchrijving doen als volght.

Totte boveſchreven 194 tr. 11. 8.
Vergaert de Sonnens loop in haer wech doēde deur het 6 voorſtel des 1 boucx 0 tr. 59. 8.
Comt de Sonnens wechlangde 195 tr. 10. 16.
Diens voorofachtring doet deur het 3 voorſtel deſes 2 boucx 0 tr. 31.
Welcke voordering weſende om datſe int tweede halfront valt, ick vergaerſe totte 195 tr. 10 ① 16 ② derde in d'oirdē (waert achtring t'is kennelick datmē ſoude moetē af trecken) comt 195 tr. 41. 16.
Daer toe des Sonwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, doende op den ghegheven tijt (en voor ettelicke daghen ghedurende ſonder verandering) deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx 95 tr. 36.
Comt voor de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde op den 2 Ianuarius 291 tr. 17.

Dit ſoo ſijnde ick ſtel onder d'eerſte der boveſchreven drie pilaren 2, beteyckenende den 2 Ianuarius, en onder de tweede pilaer 195 tr. 10. 16. derde in d'oirden, en onder de derde pilaer 291 tr. 17 ① ſevende in d'oirden, en ſal de geſtalt dan ſijn als hier onder

Ianuarius 1600.	*Wechlangden der Son.*			*Schijnbaer duyſteraerlangden der Son.*	
	tr.	①.	②.	*tr.*	①.
0.	193.	12.	0.	289.	15.
1.	194.	11.	8.	290.	16.
2.	195.	10.	16.	291.	17.

En ſghelijcx ſalmen doen om te vinden de ſchijnbaer duyſteraerlangden op den 3 Ianuarius, en d'ander volghende daghen. Angaende deſe middelſte pilaer vande wechlangdē der Son, t'is kennelick datmen int beſchrijven der dachtafels die uyt laten mach, als hier alleenelick geſtelt ſijnde om int rekenen t'gedacht te verſtercken.

1 MERCK VAN SE-
kerheyt opt werck.

Angheſien de ghedurighe toedoening van 59 ① 8 ② op elcken dach niet heel volcommen en is, ſoo ſouden veel cleene feylkens die op elcke alleen van gheender acht en ſijn, op ſeer veel daghen hinderlicke dwaling connen by brenghen. Om dit ongheval te voorcommen, men mach eerſt ſoucken na de wijſe

wijſe des 11 voorſtels de ſchijnbaer duyſteraerlangde der Son opten laetſten Ianuarius, daer na verſcheyden werckinghen ghedaen van dach tot dach als in dit 12 voorſtel, en datmen totten laetſten Ianuarius ghecommen weſende, de ſelve Sonplaets vint diemen te vooren deur een wercking op den laetſten ghevonden hadde, ſoo verſekert ons ſulcx dat op de daghen tuſſchen beyden uyt de boveſchreven oirſaken gheen feyl ghevallen en is, maer verſchil commende, men mach dat na gheleghentheyt verdeelen, en verbeteren, welverſtaende dat de ſchijnbaer Sonplaetſen ghevonden deur d'eerſte rekeninghen van maent tot maent, ghehouden worden voor ghewis ſonder datmen die verandert.

2 MERCK VAN CORT-
heyt opt werck.

Ghevonden ſijnde na de voorgaende wijſe deſes voorſtels de ſchijnbaer Sonplaetſen van 10 tot 10 daghen, men mach t'verſchil des loops datmen van d'een thien daghen tot d'ander vindt, bedeelen op de dagen tuſſchen beyden vallende. Als by voorbeelt ſoo den loop vande tweede thien daghen even waer anden loop vande eerſte thien, men ſoude elck der thien dagen tuſſchen beyden, meughen verhooghen van een thiendedeel des heelen loops op 10 daghen gevallen, ſonder ander rekeningen te maken. Maer den loop op de tweede thien dagen grooter of cleender ſijnde dan op de eerſte thien, men mach dat verſchil na gheleghentheyt bedeylen. Doch valter t'anmercken de ſekerheyt diemen inde tafels begheert, want alſmen gheen 1 ① van t'begheerde en wil verſchillen, ſoo iſt goet den loop tot op ② te berekenen, ghelijck in ſommighe dachtafels ghedaen wort.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghemaeckt deur wiſconſtighe wercking berekende dachtafels des Sonloops op een ghegeven tijt beginnende deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

NV VANDE EFFENING DER DAGHEN.

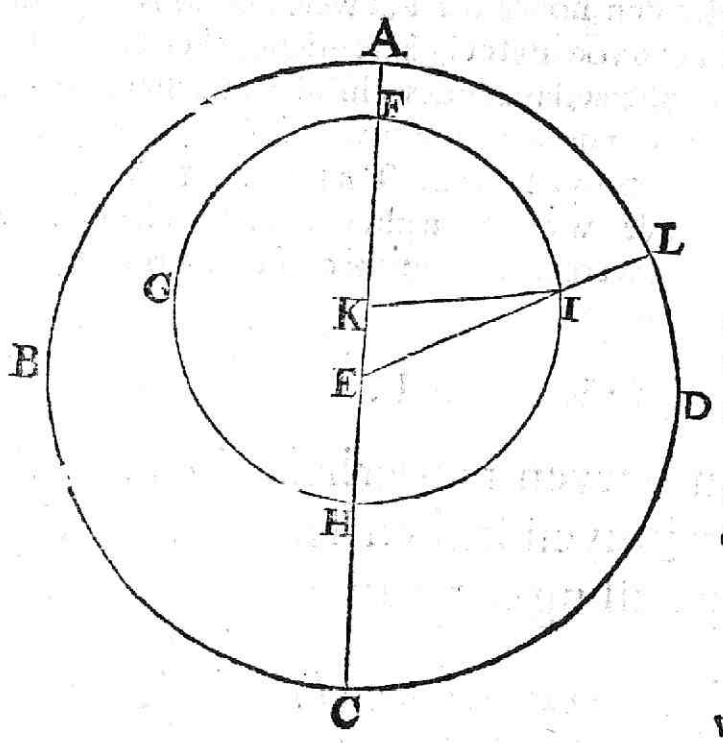
Tot hier toe de Sonloop aldus beſchreven ſijnde, daer reſt noch te ſegghen vande effening der oneven of natuerlicke daghen, wiens ghedaente verclaert is deur de bepaling int begin des 2 onderſcheyts deſes 2 boucx, want hoewel haer grootſte verſchil inde Sonloop om haer traecheyts wille gheen hinderlicke dwaling en veroirſaeckt, nochtans t'ſelve niet gagheſlaghen weſende, ſoude inde Maenloop die raſſcher is merckelicker feyl connen by brenghen: Oock ſouden hierom ons rekeningen vanden anvang der duyſteringhen ſomwijlen ſoo veel tijts connen ghemiſt ſijn, t'welck na de rekeningen van *Eraſmus Reinholdus* t'ſijnder tijt, in raſſche loop 7 tr. 36 ① bedraecht, doende in tijt 0 uyr 30 ① 24 ②. Maer het can deur verloop van des Sonwechs verſtepunt tot eenighe ander tijden gebeuren, dat dit verſchil in raſſche loop ſal bedragen over de 10 tr. doende $\frac{2}{3}$ uyrs.

13 VOORSTEL.

Weſende ghegeven de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, haer vvechlangde te vinden deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHE-

T'GEGEVEN. Laet A B C D dē duyſteraer beteyckenē, diens middelpunt, dats den Eertcloot E, voort ſy F G H I de Sonwech, diens middelpunt K, verſtepunt F, t'welck ſy onder A als ſchijnbaer verſtepunt inden 94 tr. 35 ☉ deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels: Boven diē is H het naeſtepunt onder het ſchijnbaer naeſtepunt C indē 274 tr. 35 ☉: Voort weſende de ware Sō in haer wech an I, ſy is ſchijnbaerlick in des duyſteraers 30 tr. an L.



T'BEGEERDE. Wy moeten haer wechlangde vinden, dats den booch F G H I.

T'WERCK.

Angheſien A is ſchijnbaer verſtepunt in des duyſteraers 94 tr. 35 ☉, en L inden 30 tr. ſoo doet L A, t'welck oock is voor den houck L E A, en ſgelijcx voor dē houck I E K 64 tr. 35 ☉: Dit ſoo ſijnde de driehouck K E I heeft drie bekende palen, te weten K E I 64 tr. 35 ☉, K I 10000, E K 323 deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels. Hier me gheſocht den houck E K I, t'welck oock is voor den booch H I, wort bevondē deur het 5 voorſtel der platte driehouckē van 113 tr. 45 ☉: Daer toe vergaert het halfront E G H 180 tr. comt de begeerde wechlangde der Son, te weten den booch F G H I 293 tr. 45 ☉. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegeven de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, wy hebben haer wechlangde ghevonden deur wiſconſtige werckinghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Alſmen aldus ſouckt de Sonnens wechlangde wanneerſe ſchijnbaerlick is in des duyſteraers begin, of inde lentſne, ſy wort bevonden van 263 tr. 34 ☉: Sulcx dat op deſen tijt tot die plaets des Sonwechs de lentſne valt.

14 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de Sonnens vvechlangde, te vinden haer ſchijnbaer duyſteraerlangde deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet de form des 13 voorſtels andermael de ghegeven ſijn waer in de Son ſy an I, ſulcx dat haer wechlangde F G H I doet 293 tr. 45 ☉, en L haer ſchijnbaer duyſteraerlangde. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de duyſteraerlangde des punts L.

T'WERCK.

Angheſien de booch F G H I doet deur t'gegeven 293 tr. 45 ☉, ſoo treck ick daer af het halfront F G H 180 tr. blijft voor de booch H I dats oock voor den houck

houck E K I 113 tr. 45 ☉: Dit ſoo ſijnde de driehouck E K I heeft drie bekende palen, te weten E K I 113 tr. 45 ☉, K I 10000, en E K 323 deur het 1 voorbeelt des 7 voorſtels: Hier me ghesocht den houck K E I, t'welck oock is voor de booch, L A wort bevondē deur het 6 voorſtel der platte driehoucken van 64 tr. 35 ☉, welcke getrocken vande duyſteraerlangde des ſchijnbaer naeſtepunts A, weſende inden 94 tr. 35 ☉, blijft voor de begeerde duyſteraerlangde des punts L 30 tr. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan gegeven de Sonnens wechlangde, wy hebben ghevonden haer ſchijnbaer duyſteraerlangde deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch

15 VOORSTEL.

Weſende ghegheven oneven natuerlicke daghen: Te vinden hoe veel ſy doen in evendaghen deur vviſconſtige vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

*1 Voorbeelt met ghegheven oneven natuerlicke daghen, vande * Sonnens inganck der lentſne beginnende.*

Ab introitu Solis in vernalem ſectionem.

T'GHEGHEVEN. Laet de oneven natuerlicke daghen vande lentſnees inganck beginnende ſijn 30. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe veel ſy doen in evendaghen.

T'WERCK.

Ick ſouck op ſoo veel even of middeldaghen alſſer ghegeven oneven of natuerlicke daghen ſijn, dats 30, de Sonnens loop in haer wech vande ſchijnbaer lentſne af beginnende, en bevinde die deur het 3 voorſtel des 1 boucx van — 29 tr. 34.

Om nu te vinden die plaetſens ſchijnbaer duyſteraerlangde ick ſegh aldus: De ſchijnbaer lentſne is deur t'merck des 13 voorſtels in des Sonwechs 263 tr. 34 ☉: Daerom totte ſelve gedaen 29 tr. 34 ☉ eerſte in d'oirden, comt des Sonwechs 293 tr. 8 ☉, diens ſchijnbaer plaets inden duyſteraer deur het 14 voorſtel deſes 2 boucx — 29 tr. 24.

Des ſelfden evenaerlangde is deur het 2 werckſluck vant 4 bouck des Wereltſchrifts (welverſtaende dat des duyſteraers afwijcking hier ghenomen is op 23 tr. 30) — 27 tr. 20.

T'verſchil tuſſchen het eerſte en derde des oirdens — 2 tr. 14.

Welcke (nemende 15 tr. te gheven 1 uyr) uyt brenghen — 0 uyr 9 ☉.

Merckt nu dat als het eerſte in d'oirden even is ant derde in d'oirden, ſoo doen de ghegheven oneven natuerlicke daghen oock ſoo veel even.

Maer als het eerſte meerder is, dan trecktmen het vijfde van de ghegheven daghen.

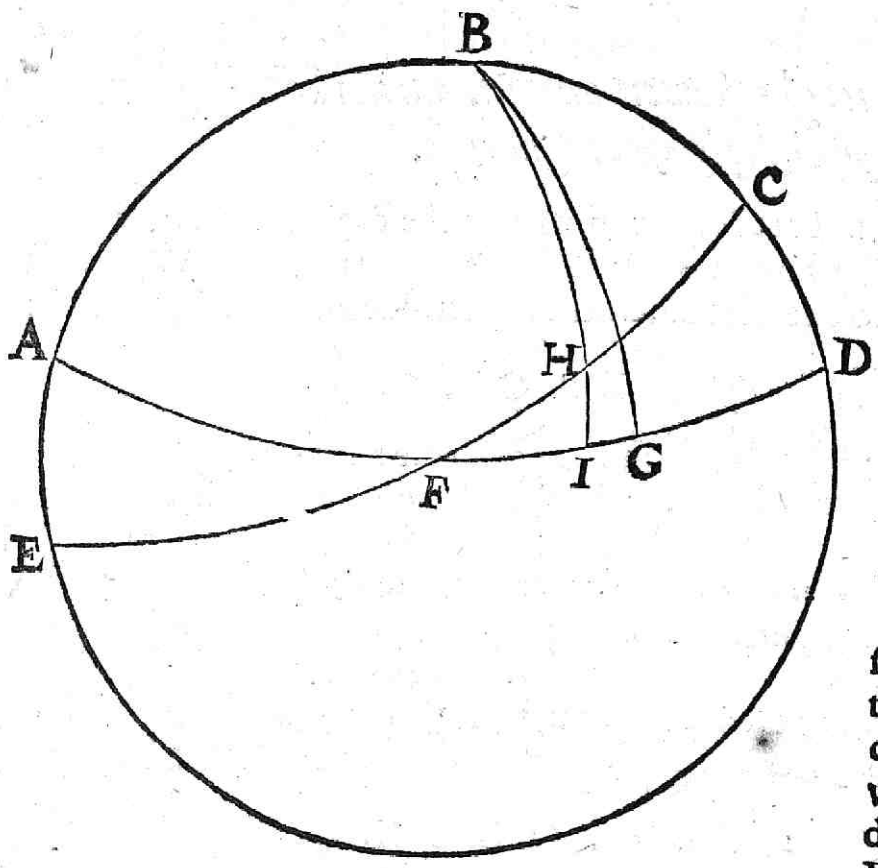
Ende het eerſte minder ſijnde, ſoo vergaertmen het vijfde totte ghegheven daghen.

Nu dan angheſien het eerſte meerder is dan het derde, ſoo moeten wy, volghende de boveſchreven reghel, het vijfde des oirdens

als

also uyr 7 ☉, trecken vande ghegheven 30 daghen, blijft voor t'begheerde 29 evedaghen 23 uyr 51 ☉.

T'BEREYTSEL. Laet A B C D E eẽ cloot weſen, diẽs A D evenaer ſy, E C dẽ duyſteraer, F lentſne, B aſpunt, G de Evedachſon, ſulcx dat F G doet 29 tr. 34 ☉ eerſte in d'oirden, en H ſy de Schijnbaerſon doẽde 27 tr. 20 ☉ tweede in d'oirdẽ, en deur H ſy getrocken het middachrontB I, ſulcx dat F I ſy de evenaerlangde van H doende 27 tr. 20 ☉ derde in d'oirden, en I G verſchil tuſſchen F G, F I moet doẽ de 2 tr. 14 ☉ vierde in d'oirden.



T'BEWYS. Weſende de ware Son tẽ tijde haers inganc[k] der lentſne in [F] wech recht o[p] de Schijnb[aerſon] Evedachſo[n] F, ſoo ſijn deſe drie Sonnen op de gegeven 30 dagen van daer gegaen e[n] weechs als volght: De ware Son van onder F in haer wech 29 tr. 34 ☉ [eerſ]te in d'oirden: En daerentuſſchen moet de Evedachſon inden evenaer t'welck is van F tot G, oock ſoo veel gheloopen ſijn, te weten 29 tr. 34 ☉. En op dien ſelven tijt is de Schijnbaerſon inden duyſteraer gecommen an H, ſulcx dat alſdan F H doen moet 29 tr. 24 ☉ tweede in d'oirden: Over deſe H getrockẽ ſijnde het middachront van B totten evenaer in I, ſoo doet F I 27 tr. 20 ☉ derde in d'oirden. By aldien nu de Schijnbaerſon H, en de Evedachſon G, beyde t'ſamen waren in een ſelve middachrondt, ſoo en ſouden haer daghen, te weten natuerlicke en even gheen verſchil hebben: Maer van t'een middachront tottet ander is 2 tr. 14 ☉ vierde in d'oirden, want ſoo veel doet I G, en daerom verſchillenſe ſoo veel als op dien tijt bedraecht de Sonnens raſſche loop van Ooſten na Weſten, te weten 0 uyr 9 ☉ vijfde in d'oirdẽ. De reden waerom deſe nu moeſten ghetrocken ſijn vande ghegheven 30 daghen, en niet toegedaen, is duſdanich: Anghеſien de Evedachſon G, diens daghens langde wy ſoucken met haer raſſche loop ghecommen is van Ooſten an D, na Weſten tot G, en de Natuerlickedachſon, anders gheſeyt de Schijnbaerſon H van Ooſten na Weſten tot H, 2 tr. 14 ☉ voorder, ſoo moeten wy die af trecken om de langde der begheerde evedaghen vande Evedachſon te behouden: Maer ſulcx is de ghedaente des wercx, daerom t'is goet.

MERCKT.

Ghelijck hier boven ghevonden is watmen moet toedoen op 30 daghen na de Sonnens inganck der lentſne, alſoo is kennelick datmen can vinden wat-

men moet toedoen of af trecken op yder dach des jaers, waer deur openbaer is hoemen om t'begheerde met lichticheyt te vinden, can maken een tafel van dach tot dach, dienende voor seer langen tijt, te wetē tot dat des Sonwechs verstepunt soo verre mocht verloopen sijn, datter merckelick hinder uyt mocht volghen.

2 *Voorbeelt met ghegheven oneven natuerlicke daghen na de Sonnens inganck der lentsne beginnende.*

T'GHEGHEVEN. Laet de oneven natuerlicke daghen sijn 20, te weten vanden 30 na de lentsnees inganck totten 50. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe veel die 20 oneven natuerlicke daghen doen in even daghen.

T'WERCK.

Ick souck eerst hoe veel dat doen de 30 oneven natuerlicke daghen na de lentsnees inganck beginnende, wort bevonden deur het 1 voorbeelt 29 evedaghen 23 uyr 51 ①.

Daer na hoe veel dat doen de 50 oneven natuerlicke daghen na de lentsnees inganck beginnende, wort bevonden deur het boveschreven 1 voorbeelt 49 evedaghen 23 uyr 52 ①.

Daer af ghetrocken de 29 evedaghen 23 uyr 51 ① eerste in d'oirden, blijft voor t'begheerde 20 evedaghen 0 uyr 1 ①.

1 VERVOLGH.

Men mach, die wil, de uyren welcke benevens heele gegeven dagen mochten ghegheven sijn, inde * daet wel achterlaten, om dat daer op int voornaemste gheen hinderlick verschil en valt. *Praxi.*

2 VERVOLGH.

Sooder te vinden waren de evendagen van een heel of meer heele jaren, t'is openbaer dat sulcx gheen rekening en soude behouven, om dat die even dagen even sijn met soo veel natuerlicke.

3 VERVOLGH.

Sooder te vinden waer de even daghen van een of meer jaren, met noch eēnighe natuerlicke dagen daer by, t'is kennelick datmen t'selve jaer of jaren soude meughen verlaten, en alleenelick rekening maken vande daghen.

4 VERVOLGH.

Sooder ghegheven waren natuerlicke daghen voor een lentsnees inganck beginnende, t'is kennelick datmen in plaets der ghegheven volghende lentsne verkiesen mach de voorgaende, tellende hoe veel daghen den ghegheven dach daer achter valt, en met die ghevonden daghen machmen de voorgaende regel volghen. Van alle welcke dinghen t'bewijs openbaer is.

T'BESLVYT. Wesende dan ghegeven oneven natuerlicke dagen, wy hebben ghevonden hoe veel sy doen in evendaghen, deur wisconstighe wercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots, na den eysch.

16 VOORSTEL.

Weſende ghegheven evendaghen: Te vinden hoe veel ſy doen in oneven natuerlicke, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

MERCKT.

Men ſoude t'merck deſes voorſtels hebben connen verclaren, ſonder daer af te maken een eyghentlick voorſtel met al ſijn leden, aldus: Men ſal wercken mette ghegheven evendaghen ghelijck int 15 voorſtel mette ghegheven oneven natuerlicke ghedaen wiert, uytghenomen datmen ghecommen ſijnde ant vijfde des oirdens, in plaets van daer af te trecken hier vergaren ſal: En in plaets van daer te vergaren hier ſal af trecken, en daer me t'begheerde hebben.

Doch op dattet bewijs van deſe diepſinnige ſtof te claerder, en de navolging int dadelick werck te lichter ſy, ſoo beſchrijf ick daer af dit volcommen voorſtel, daer in ſoo groote gelijckheyt der woorden gebruyckende mettet 15 voorſtel, alſſer bequamelick vallē wil, om de redenē vā dies elders breeder verclaert.

1 Voorbeelt met ghegheven evendaghen vande Sonnens inganck der lentſne beginnende.

T'GHEGEVEN. Laet de evendagen vande lentſnees inganck beginnende ſijn 30. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe veel ſy doen in oneven natuerlicke daghen.

T'WERCK.

Ick ſouck eerſt de Sonnens middelloop vande ghegheven 30 evedaghen, en bevinde die deur het 3 voorſtel des 1 boucx van 29 tr. 34.

Om nu op dien tijt te vinden de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde ick ſegh aldus: De ſchijnbaer lentſne is deur t'merck des 13 voorſtels in des Sonwechs 267 tr. 16 ☉, daerom totte ſelve ghedaen 29 tr. 34 ☉ eerſte in d'oirden (want ſoo veel heeft de Son op den ghegeven tijt oock gheloopen in haer wech) comt des Sonwechs 296 tr. 50 ☉, diens ſchijnbaer plaets inden duyſteraer deur het 14 voorſtel deſes 2 boucx 29 tr. 24.

Des ſelfden evenaerlangde is deur het 2 werckſtuck vant 4 bouck des Wereltſchrifts 27 tr. 20.

T'verſchil tuſſchen het eerſte en derde des oirdens is 2 tr. 14.

Welcke (nemende 15 tr. te gheven 1 uyr) uytbrenghen 0 uyr 9 ☉.

Merckt nu dat als het eerſte in d'oirden even is ant derde in d'oirden, ſoo doen de ghegheven even daghen oock ſoo veel oneven natuerlicke. Maer als het eerſte meerder is, dan vergaertmen het vijfde tot de ghegheven daghen.

En het eerſte minder ſijnde, ſoo trecktmen het vijfde vande gegheven daghen.

Mu dan angheſien het eerſte meerder is dant derde, ſoo moeten wy volghende de boveſchreven reghel, het vijfde des oirdens als 0 uyr 9 ☉ vergaren totte ghegheven 30 evedaghen, en comt voor t'begheerde 30 oneven natuerlicke daghen 0 uyr 9 ☉.

T'BEWYS. Laet de form des 15 voorſtels van beteyckening ſijn als daer int bereytſel gheſeyt is, waer me ick andermael aldus ſegh: Weſende de ware Son ten tijde haers ingancx der lentſne in haer wech onder F, de Schijnbaerſon en Evedachſon beyde in F, ſoo ſijn deſe drie Sonnen op de ghegheven 30 evedaghen van daer voortghegaen elck haers wechs, als volght: De Evedachſon van F tot G 29 tr. 34 ① eerſte in d'oirden: En daerentuſſchē moet de ware Son van onder F in haer wech oock ſoo veel gheloopen ſijn, te weten 29 tr. 34 ①: En op dien ſelven tijt is de Schijnbaerſon inden duyſteraer ghecommen an H, ſulcx dat alſdan F H doen moet 29 tr. 24 ① tweede in d'oirden; Over deſe H getrocken ſijnde het middachront van B totten evenaer in I, ſoo doet F I 27 tr. 20 ① derde in d'oirden. By aldien nu de Schijnbaerſon H, en de Evedachſon G, beyde t'ſamen waren in een ſelve middachront, ſoo en ſouden haer daghen, te weten oneven natuerlicke en even gheen verſchil hebben: Maer van t'een middachront tottet ander ſijn 2 tr. 14 ① vierde in d'oirden, want ſoo veel doet I G, en daerom verſchillenſe ſoo veel als op dien tijt bedraecht de Sonnens raſſcheloop van Ooſten na Weſten, te weten 0 uyr 9 ① vijfde in d'oirden. De reden waerom deſe nu moeſten vergaert ſijn totte ghegheven 30 evedaghen, en niet afghetrocken, is duſdanich: Angheſien de Schijnbaerſon diens daghens langde wy ſoucken, met haer raſſcheloop ghecommen is vant Ooſten na Weſten tot H, en de Evedachſon G vant Ooſtē D, na Weſten tot G 2 tr. 14 ① min, ſoo moeten wy die toedoen, om de langde der begheerde oneven natuerlicke daghen te crijghen: Maer ſulcx is de ghedaente des wercx, daerom t'is goet.

2 *Voorbeelt met ghegheven evedaghen na de Sonnens inganck der lentſne beginnende.*

T'GHEGHEVEN. Laet de evedaghen ſijn 20, te weten vanden 30 na de lentſnees inganck totten 50. T'BEGHEERDE. Wy moetē vinden hoe veel die 20 evedaghen, doen in oneven natuerlicke.

T' WERCK.

Ick ſouck eerſt hoe veel dat doen de 30 evendaghen vande lentſnees inganck beginnende, wort bevonden deur het 1 voorbeelt 30 oneven natuerlicke 0 uyr 9 ①.

Daer na hoe veel dat doen de 50 evendaghen na de lentſnees inganck beginnende, wort bevonden deur het boveſchreven 1 voorbeelt 50 oneven natuerlicke 0 uyr 12 ①.

Daer afgetrockē de 30 oneven natuerlicke dagen 0 uyr 9 ① eerſte in d'oirdē, blijft voor t'begeerde 20 oneven natuerlicke dag. 0 uyr 3 ①.

1 MERCK.

T'is openbaer dat de tafel daer int merck des 15 voorſtels afgheſeyt is oock ſoude dienen tot deſe verkeering der evedaghen in oneven natuerlicke, ſoo wel als daer totte verkeering der oneven natuerlicke in even, ſulcx dat daer af hier gheen beſonder tafel en behouft.

T'is oock kennelick de vier vervolghen des ſelven 15 voorſtels te meughen verſtaen worden op dit.

2 MERCK.

Daer valt noch effening der daghen van weghen de verſcheyden middachronden daer verſcheyden menſchen onder woonen, want hoewel, by voorbeelt

beelt den anvang van een Maenduyſtering over al daermenſe ſien can op een ſelve tijt gheſien wort, ſoo noemt nochtans den eenen ſulcken tijt met ander uyren als den anderen: Daerom wanneer ons ter handt comt eenighe gaſlaging der hemelſche lichten op eenige ſeker uyr geſchiet, tot een plaets in langde met d'onſe verſchillende, ſoo iſſer op onſen * ſichteinder uyt ſoodanige oirſaeck effening des tijts noodich: Maer want elcke 15 tr. verſchil der langde een uyr gheven, ſoo is daer me ſulcke effening openbaer ghenouch, ſulcx dat daer af hier gheen beſonder voorſtel en behouft beſchreven te ſijn. *Horizontem.*

T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven even daghen, wy hebben gevonden hoe veel ſy doen in oneven natuerlicke, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERTOOCH. 17 VOORSTEL.

Weſende getrocken een booch vanden aſpunt des evenaers totten duyſteraer, ſulcx dat haer houckmaet middeleveredenighe is tuſſchen rechthoucx houckmaet en vierendeelrontſchils houckmaet der grootſte afvvijcking des duyſteraers: Sy geraeckt den duyſteraer int punt diens evenaerlangde van haer overcommende duyſteraers booch meeſt verſchilt.

T'verſchil tuſſchen natuerlicke en even daghen is int 15 en 16 voorſtel deur ghetalen gevonden: Maer beneffens dat, ſoo is der menſchen ſpiegheling voorder gheſtreckt tottet meetconſtich bewijs waer ſulck verſchil ten grootſten valt, eerſt van weghen de afwijcking des duyſteraers, daer na om des Sonwechs uytmiddelpunticheyts wille, en hier af is dit 17 voorſtel mette volghende.

Merckt noch dat deſe ſtof diepſinnich ſijnde, in *Ptolemeus* boucken niet en ſtaet, dan hebſe genomen uyt *Regiomontanus* ſchriften gheſeyt *Epitomes in Almageſtum*, ſtaende daer int 25 voorſtel des 3 boucx, welcke die ſeght uyt dē Arabier *Geber* ghetrocken te hebben, doch ten ſchijnen gheen Arabiſche vonden, maer eer overblijffels des wijſentijts, die ghelijck oock de ſchriften van *Hypparchus* en *Ptolemeus* t'haerder handt gerocht meugē ſijn. Noch is te wetē dat *Regiomontanus* inden handel deſer ſtof anwijſing doet tot ſeker ſchriften van *Geber*, die ick niet en weet geopēbaert te weſen: Doch op dat dit werck van dies angaēde by ſijn ſelven ſoude beſtaen, ick heb t'gebrekende op mijn wijſe vervult, en dat beſchrevē op de cortſte en bequaemſte manier die my doē te voorē quam: Hoe wel ick daerentuſſchē achte te meugē ſijn dat *Geber* corter wechgebruyćte, of ymant anders nauwer daer op lettende corter wech ſoude connen vinden.

Om dan totte ſaeck te commen ick ſegh aldus: Alſmen na de leering des 2 werckſticx der Hemelclootſche werckſtucken, maeckt een tafel der evenaerlangden des duyſteraers, die ick tot meerder claerheyt hier onder ſtel, getrocken uyt *Prutenicis tabulis* aldaer genoemt *Canon aſcentionum rectarum*, men ſiet dat de boghen des evenaers ontrent het begin van trap tot trap cleender ſijn dan haer overcommende duyſteraerlangden, welcke vermeerdering gheduert tot ontrent des duyſteraers 46 tr. alwaerſe tē hoochſtē weſende, en t'verſchil tuſſchē die twee bogen ten meeſtē van 2 tr. 28 ① 24 ② ſoo crijcht den evenaer daer na vermeerdering van trap tot trap, ſulcx dat eintlick haer 90^{en} tr. effen overcomt metten 90^{en} des duyſteraers.

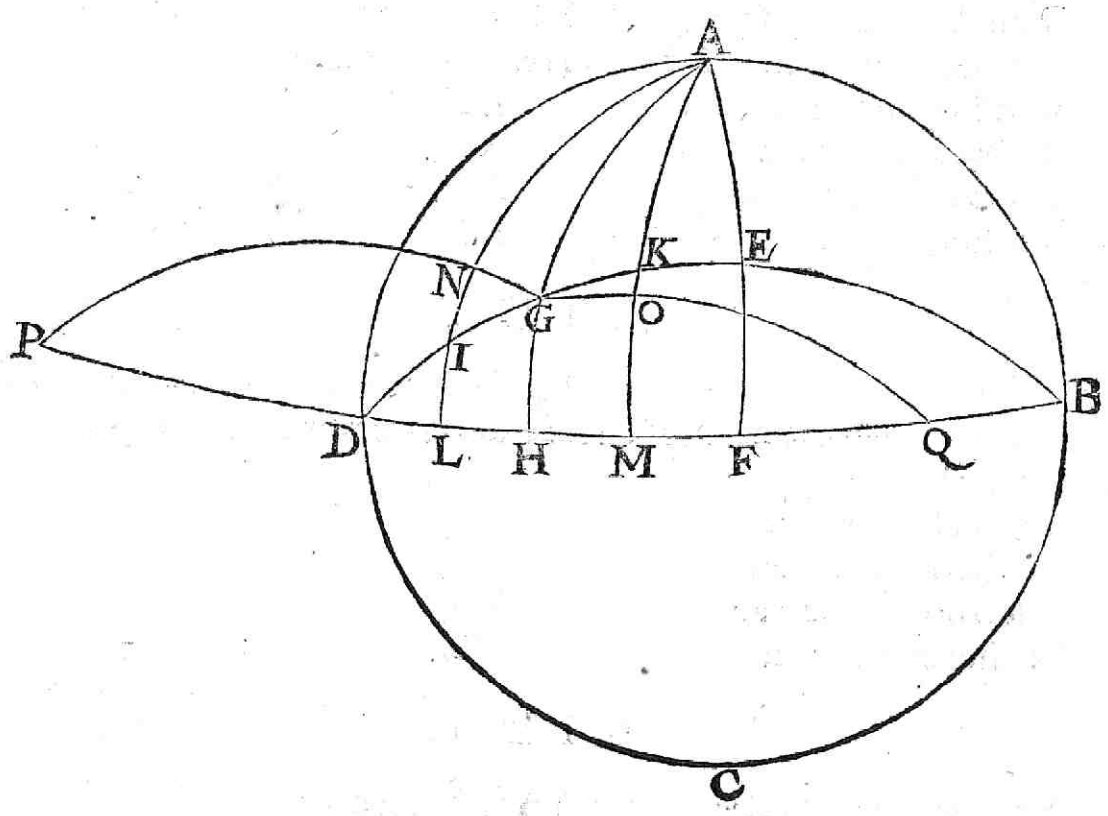
TAFEL VAN DES DVYSTERAERS EVENAERLANGDEN.

Duyſteraer.	*Evenaer.*	*Duyſteraer.*	*Evenaer.*	*Duyſteraer.*	*Evenaer.*
tr.	*tr.* ①.②.	*tr.*	*tr.* ①.②.	*tr.*	*tr.* ①.②.
1.	0.55. 2.	31.	28.51.43.	61.	58.51.21.
2.	1.50. 5.	32.	29.49.15.	62.	59.54. 4.
3.	2.45. 8.	33.	30.46.56.	63.	60.56.57.
4.	3.40.13.	34.	31.44.45.	64.	62. 0. 0.
5.	4.35.18.	35.	32.42.45.	65.	63. 3.12.
6.	5.30.25.	36.	33.40.54.	66.	64. 6.34.
7.	6.25.34.	37.	34.39.12.	67.	65.10. 4.
8.	7.20.45.	38.	35.37.41.	68.	66.13.43.
9.	8.15.59.	39.	36.36.19.	69.	67.17.31.
10.	9.11.15.	40.	37.35. 7.	70.	68.21.27.
11.	10. 6.35.	41.	38.34. 7.	71.	69.25.31.
12.	11. 1.58.	42.	39.33.16.	72.	70.29.42.
13.	11.57.26.	43.	40.32.36.	73.	71.34. 1.
14.	12.52.57.	44.	41.32. 6.	74.	72.38.27.
15.	13.48.32.	45.	42.31.48.	75.	73.42.59.
16.	14.44.12.	46.	43.31.40.	76.	74.47.38.
17.	15.39.57.	47.	44.33.43.	77.	75.52.23.
18.	16.35.47.	48.	45.31.56.	78.	76.57.13.
19.	17.31.43.	49.	46.32.21.	79.	78. 2. 8.
20.	18.27.45.	50.	47.32.57.	80.	79. 7. 8.
21.	19.23.53.	51.	48.33.43.	81.	80.12.13.
22.	20.20. 7.	52.	49.34.40.	82.	81.17.21.
23.	21.16.27.	53.	50.35.49.	83.	82.22.33.
24.	22.12.55.	54.	51.37. 8.	84.	83.27.49.
25.	23. 9.30.	55.	52.38.38.	85.	84.33. 6.
26.	24. 6.12.	56.	53.40.19.	86.	85.38.26.
27.	25. 3. 2.	57.	54.42.11.	87.	86.43.48.
28.	26. 0. 0.	58.	55.44.13.	88.	87.49.11.
29.	26.57. 6.	59.	56.46.25.	89.	88.54.35.
30.	27.54.20.	60.	57.48.48.	90.	90. 0. 0.

Theoremate. Maer om nu in plaets van die onvolcommen wijſe met ghetalen, te kennen deur dit meetconſtich * vertooch waer dat voorſchreven punt des grootſten verſchils vallen moet, ſoo ſullen wy daer toe commen.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D een cloot weſen, diens aſpunt A, duyſteraer D E B, evenaer D F B, lentſne E D F, grootſte afwijcking E F, haer ſchilbooch A E, voort ſy A G een booch vanden aſpunt A totten duyſteraer, ſulcx dat haer houckmaet middeleveredenighe is, tuſſchen rechthoucx houckmaet, als des vierendeelronts A F, ende houckmaet van A E ſchilbooch der grootſte afwijcking, ende de ſelve A G ſy voortgetrocken tot H inden evenaer, ſulcx dat D H ſy evenaerſlangde des punts G. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat de booch A G, den duyſteraer int punt G alſo geraeckt, dat ſijn evenaers langde D H, van haer overcommende duyſteraerſbooch D G, daer meeſt verſchilt.

ſchilt. T'BEREYTSEL. Sooder int vierendeel des duyſteraers D E een ander punt waer dan G, dat ſoude moeten vallen of tuſſchen D G, of tuſſchē G E: Laet die punten ſijn I, K, ende deur de ſelve ghetrocken worden de boghen tot inden evenaer, als A I L, A K M, ſoo is D L evenaerſlangde van D I, ende D M van D K, welcke D L van D I, ofte D M van D K, wy betoonen moeten min te verſchillen, dan D H van D G: Tot welckē einde ick noch treck de booch G N, rechthouckich op A I, ende G O rechthouckich op K M, eñ treck de ſelve G N voorwaert tot datſe den evenaer in P ontmoet, welverſtaende datmen deur t'ghedacht neemt P van achter op den cloot te commen, ſghelijcx G O voorwaert tot datſe den evenaer in Q ontmoet. T'BEWYS.



1 LIDT.

Angheſien N P, L P beyde rechthouckich ſijn op N L deur t'bereytſel, ſoo doenſe elck een vierendeelrondts deur het 4 vervolgh des 1 voorſtels vande clootſche driehoucken, daerom G H P is een driehouck wiens L H, N G ſijn ſchilboghen der ſijden P H, P G, ſulcx dat G H P een clootſche driehouck is recht an H, wiens eyghenſchap deur het 25 voorſtel der clootſche driehoucken duſdanich is:

Ghelijck rechthoucx houckmaet,
Tot Schilboochs houckmaet van d'een rechthouckſijde P H, dats houckmaet van L H.
Alſoo ſchilboochs houckmaet van d'ander rechthouckſijde G H, dats Houckmaet van A G,
Tot ſchilboochs houckmaet der ſchoenſche G P, dats houckmaet van G N.
Maer houckmaet van A H is rechthoucx houckmaet, daerom

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	L H,
Alſoo houckmaet van	A G,
Tot houckmaet van	G N.

2 LIDT.

En deur overhandtſche reden,

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	A G,
Alſoo houckmaet van	L H,
Tot houckmaet van	G N.

3 LIDT.

Maer houckmaet van A G is middeleveredenighe tuſſchen de houckmaten van A F en A E deur t'ghegheven, ofte (dattet ſelve is,om dat A H en A E elck een vierendeelronts doen) tuſſchen A H en A E, daerom

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	A G,
Alſoo houckmaet van	A G,
Tot houckmaet van	A E.

4 LIDT.

Sulcx dat de twee laetſte palen des 2 lidts,ende de twee laetſte palē des 3 lidts, tot een ſelve een ſelve reden hebben, daerom ſy oock met malcander evereden ich ſijn, dat is,

Ghelijck houckmaet van	L H,
Tot houckmaet van	G N,
Alſoo houckmaet van	A G,
Tot houckmaet van	A E.

5 LIDT.

Voort angheſien A G cleender is dan A I, ſoo ſegh ick,

De reden der houckmaet van	A G,
Totte houckmaet van	A E,
Is cleender dan de reden der houckmaet van	A I,
Totte houckmaet vande ſelve	A E.

6 LIDT.

Maer ghelijck houckmaet van A G, tot houckmaet van A E, alſoo houckmaet van L H, tot houckmaet van G N, deur het 4 lidt, daerom

De reden der houckmaet van	L H,
Tot houckmaet van	G N,
Is cleender dan de reden der houckmaet van	A I,
Tot houckmaet van	A E.

7 LIDT.

Ghenomen nu des driehoucx A I E ſijde E I als grondt, ick ſegh deur het 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat

Ghelijck houckmaet des rechterhoucx	A E I,
Tot houckmaet des ſlijnckerhoucx	A I E,

Alſoo

Alſoo houckmaet der ſlijnckerſijde A I,
Tot houckmaet der rechterſijde A E.

8 LIDT.

VVederom.

Ghenomen des driehoucx G N I ſijde I N als grondt, ick ſegh deur het boveſchreven 24 voorſtel der elootſche driehoucken, dat

Ghelijck houckmaet des ſlijnckerhoucx G N I,
Tot houckmaet des rechterhoucx G I N,
Alſoo houckmaet der rechterſijde G I,
Tot houckmaet der ſlijnckerſijde G N.

9 LIDT.

Maer den houck A E I des 7 lidts, is even metten houck G N I des 8 lidts, wantſe beyde recht ſijn: Oock is den houck A I E des 7 lidts, even anden houck G I N des 8 lidts, wanttet al een ſelven houck is, daerom de twee laetſte palen des 7 lidts, ende de twee laetſte palen des 8 lidts, ſijn met evē palen everedenich, ende daerom oock met malcander everedenich, dat is,

Ghelijck houckmaet van A I,
Tot houckmaet van A E,
Alſoo houckmaet van G I,
Tot houckmaet van G N.

10 LIDT.

Nu dan de houckmaten van A I, A E, inde ſelve reden ſijnde der houckmaten van G I, G N, deur het 9 lidt, ſoo volght daer uyt dat alle reden cleender als der houckmatē van A I, A E oock cleender is als der houckmatē van G I, G N. Maer reden der houckmaten van L H, G N, is cleender als reden der houckmaten van A I, A E, deur het 6 lidt: Daerom reden der houckmatē van L H, G N, is cleender als reden der houckmaten van G I, G N.

Ende deur verkeerde reden van dien:
Reden der houckmaten van G I, G N is grooter dan reden der houckmaten van L H, G N:
Daerom de houckmaet van G I, is grooter dan de houckmaet van L H.

11 LIDT.

Ende vervolgens alſoo dier houckmaten boghen elck cleender ſijn dan een vierendeelrondts, ſoo moet de booch G I grooter ſijn dan de booch L H.

12 LIDT.

Voort alſoo des driehoucx G H D rechthouck G H D, grooter is dan den ſcherphouck D G H, ſoo is deur het 15 voorſtel der clootſche driehoucken des houcx G H D teghenoverſijde G D, grooter dan des houcx D G H tegenoverſijde D H.

13 LIDT.

Sghelijcx alſoo des driehoucx I L D rechthouck I L D, grooter is dan den ſcherp-

ſcherphouck D I L, ſoo is deur t'boveſchreven 15 voorſtel der clootſche driehoucken des houcx I L D teghenoverſijde D I, grooter dan des houcx D I L teghenoverſijde D L.

14 LIDT.

D I dan grooter ſijnde als D L deur het 13 lidt, by aldien nu I G even waer an L H, ſoo ſoude t'verſchil tuſſchen D G en D H, even ſijn an t'verſchil tuſſchen D I en D L: Maer I G is grooter dan L H deur het 11 lidt, daerom t'verſchil van D G boven D H, is grooter dan t'verſchil van D I boven D L,

Waer mede beweſen is het eerſte deel dat wy int bereytſel voorghenomen hadden te betoonen.

DAer reſt nu noch het ander deel te bewijſen, namelick dattet verſchil van D G boven D H oock grooter is dan t'verſchil van D K boven D M: Tot deſen einde ſegh ick aldus:

15 LIDT.

Angheſien O Q, M Q, beyde rechthouckich ſijn op O M, deur t'bereytſel, ſoo doenſe elck een vierendeelronts deur het 4 vervolgh des 1 voorſtels vande clootſche driehoucken, ende daerom G H Q is een driehouck, wiens M H, O G, ſijn ſchilboghen der ſijden Q H, Q G, ſulcx dat G H Q een clootſche driehouck is recht an H, wiens eygenſchap deur het 25 voorſtel der clootſche driehoucken duſdanich is:

Ghelijck rechthoucx houckmaet,
Tot ſchilboochs houckmaet van d'een rechthoucxſijde Q H, dats houckmaet van M H,
Alſoo ſchilboochs houckmaet van d'ander rechthoucxſijde G H, dats houcmaet van A G,
Tot ſchilboochs houckmaet der ſchoenſche G Q, dats houckmaet van G O,

Maer houckmaet van A H is rechthoucx houckmaet, daerom

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	M H,
Alſoo houckmaet van	A G,
Tot houckmaet van	G O.

16 LIDT.

Ende deur overhandtſche reden,

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	A G,
Alſoo houckmaet van	M H,
Tot houckmaet van	G O.

17 LIDT.

Maer houckmaet van A G is middeleveredenighe tuſſchen de houckmaten van A F en A E, deur t'ghegheven, ofte (dattet ſelve is, om dat A H en A F elck een vierendeelronts doen) tuſſchen A H en A E, daerom

Ghelijck houckmaet van	A H,
Tot houckmaet van	A G,

Alſoo

Alſoo houckmaet van A G,
Tot houckmaet van A E.

18 LIDT.

Sulcx dat de twee laetſte palen des 16 lidts, ende de twee laetſte palen des 17 lidts, tot een ſelve een ſelve reden hebben, daerom ſy oock met malcander evereden ich ſijn, dat is,

Ghelijck houckmaet van M H,
Tot houckmaet van G O,
Alſoo houckmaet van A G,
Tot houckmaet van A E.

19 LIDT.

Voort angheſien A G grooter is dan A K, ſoo ſegh ick
De reden der houckmaet van A G,
Totte houckmaet van A E,
Is grooter dan de reden der houckmaet van A K,
Totte houckmaet vande ſelve A E.

20 LIDT.

Maer ghelijck houckmaet van A G, tot houckmaet van A E, alſoo houckmaet van M H, tot houckmaet van G O, deur het 18 lidt, daerom
De reden der houckmaet van M H,
Totte houckmaet van G O,
Is grooter dan de reden der houckmaet van A K,
Totte houckmaet van A E.

21 LIDT.

Ghenomen nu des driehoucx A K E ſijde E K als gront, ick ſegh deur het 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat
Ghelijck houckmaet des rechterhoucx A E K,
Tot houckmaet des ſlijnckerhoucx A K E,
Alſoo houckmaet der ſlijncker ſijde A K,
Tot houckmaet der rechterſijde A E.

22 LIDT.

Ghenomen des driehoucx G O K ſijde K O als gront, ick ſegh deur het boveſchreven 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat
Ghelijck houckmaet des ſlijnckerhoucx G O K,
Tot houckmaet des rechterhoucx G K O,
Alſoo houckmaet der rechterſijde G K,
Tot houckmaet det ſlijnckerſijde G O.

23 LIDT.

Maer den houck A E K des 21 lidts, is even mettē houck G O K des 22 lidts, wantſe beyde recht ſijn: Oock is den houck A K E des 21 lidts, even anden houck

houck G K O des 22 Lidts, deur het 6 vervolgh des 1 voorſtels vande clootſche driehoucken, daerom de twee laetſte palen des 21 lidts, ende de twee laetſte palen des 22 lidts, ſijn met even palen everedenich, ende daerom oock met malcander everedenich, dat is,

Ghelijck houckmaet van	A K,
Tot houckmaet van	A E.
Alſoo houckmaet van	G K,
Tot houckmaet van	G O.

24 LIDT.

Nu dan houckmaten van A K, A E, inde ſelve reden ſijnde der houckmaten van G K, G O, deur het 23 lidt, ſoo volght daer uyt dat alle reden grooter als der houckmaten van A K, A E, oock grooter is als der houckmaten van G K, G O. Maer reden der houckmaten van M H, G O, is grooter als reden der houckmaten A K, A E, deur het 20 lidt: Daerom reden der houckmaten van M H, G O, is grooter als reden der houckmaten van G K, G O.

Waer deur oock de houckmaet van M H, grooter is dan de houckmaet van G K.

25 LIDT.

Ende vervolghens alſoo dier houckmaten bogen elck cleender dan een vierendeelrondts ſijn, ſoo moet den booch M H grooter ſijn dan den booch G K.

26 LIDT.

Voort alſoo des driehoucx K M D rechthouck K M D, grooter is dan den ſcherphouck D K M, ſoo is deur het 15 voorſtel der clootſche driehoucken, des houcx K M D teghenoverſijde K D, grooter dan des houcx D K M teghenoverſijde D M.

27 LIDT.

D K dan grooter ſijnde als D M deur het 26 lidt: By aldiē nu G K even waer an M H, ſoo ſoude t'verſchil tuſſchen D G en D H even ſijn an t'verſchil tuſſchen D K en D M: Maer G K is cleender dan M H deur het 25 lidt: Daerom t'verſchil van D G boven D H, is grooter dan t'verſchil van D K boven D M.

Waer mede beweſen is het ander deel dat wy int bereytſel voorghenomen hadden te betoonen. T'BESLVYT. Weſende dan ghetrocken een booch vanden aſpunt des evenaers totten duyſteraer, ſulcx dat haer houckmaet middeleveredenighe is tuſſchen rechthoucx houckmaet ende ſchilboochs houckmaet der grootſte afwijcking des duyſteraers: Sy gheraeckt den duyſteraer int punt, diens evenaerſlangde van haer overcommende duyſteraers booch meeſt verſchilt, t'welck wy bewijſen moeſten.

18 VOORSTEL.

Den duyſteraers booch die van haer overcommende evenaerſlangde meeſt verſchilt, bekent te maken.

T'GHEGHEVEN. Laet inde form des 17 voorſtels D G de begeerde booch weſen

weſen, alwaer d'ander linien van beteyckening ſijn na t'inhoudt des ſelfden voorſtels. T'BEGHEERDE. Wy moeten de ſelve D G bekent maken.

T'WERCK.

Angheſien dat deur t'geſtelde des 17 voorſtels de houckmaet van A G, middeleveredenighe is tuſſchen rechthouex houckmaet 10000000, en houckmaet van A E 9145680, als ſchilboochs houckmaet der grootſte afwijcking E F, (de reden waerom wy hier al de letters des tafels nemen, en de rekening tot op ③ maken, ſal int volghende merck des 19 voorſtels gheſeyt worden)

ſoo vinde ick t'middel everedenich getal tuſſchen 10000000 eñ 9145680, t'welck bevonden wort van 9563304

Diens booch A G 73 tr. 0 ① 18 ② 4 ③

Welcke ghetrocken van A H 90 tr.

Blijft voor G H 16 tr. 59 ① 41 ② 56 ③

Daerom heeft den driehouck G H D nu drie bekende palen, te weten de ſijde G H 16 tr. 59 ① 41 ② 56 ③, den houck G H D recht, ende dē houck G D H van 23 tr. 51 ① 20 ②, Hier mede geſocht de ſijde G D, wort deur het 35 voorſtel der clootſche driehouckē bevonden voor t'begheerde van 46 tr. 16 ① 43 ② 43 ③

Ende die daer toe noch begheerde haer overcommende evenaerſlangde, dats den booch D H, ſalſe bevinden deur t'ſelve voorſtel van 43 tr. 43 ① 16 ② 44 ③

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is, als gegront ſijnde op het 17 voorſtel. T'BESLVYT. Wy hebben dan dē duyſteraers booch die van haer overcommende evenaerſlangde meeſt verſchilt, bekent ghemaeckt, na den eyſch.

VERTOOCH. 19 VOORSTEL.

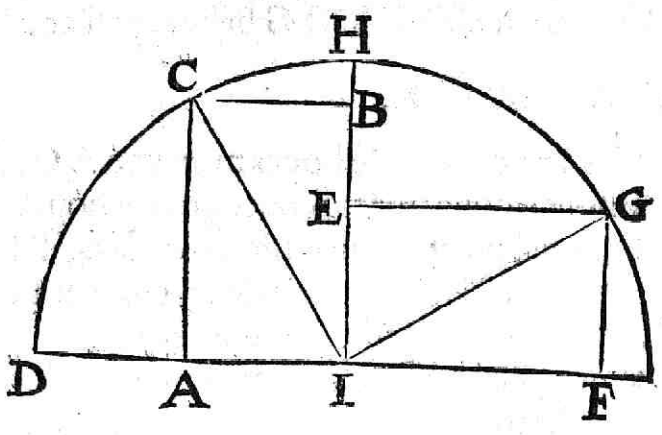
Weſende tvvee even platte rechthoucken, elck begrepen onder een houckmaet ende haer Schilboochs houckmaet: Die tvvee rechthoucken hebben even ſijden.

MERCKT.

Want wy int volgende 20 voorſtel betoonen willē, dat de duyſteraers booch die van haer evenaerſlangde meeſt verſchilt, mette ſelve evenaerſlangde een vierendeel rondts doet; Soo beſchrijven wy eerſt dit vertooch, als noodich tottet bewijs des ſelfden 20 voorſtels, t'welck *Regiomontanus* oock verclaert in *Epitome lib. 3. prop. 26.* ghebruyckende daer toe bewijſinghen van *Mileus* elders beſchreven, maer wy ſullen ghelijck int 17 voorſtel oock ghedaen is, t'bewijs hier by voughen.

T'GHEGEVEN. Laet A B een rechthouck weſen, begrepen onder A C houckmaet des boochs C D, ende C B haer ſchilboochs houckmaet: Voort E F een rechthouck even an A B, begrepen onder E G houckmaet van G H, ende G F haer ſchilboochs houckmaet. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat de grootſte ſijde A C, even is ande grootſte ſijde E G, ende de cleynſte ſijde C B even ande cleinſte ſijde G F.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken worden I C, I G. T'BEWYS. Angheſien A B, E F, twee even rechthoucken ſijn deur t'ghegheven, ſoo moeten



haer helften C B I, I E G twee even driehoucken ſijn, beyde rechthouckich an E en B, ende met twee even ſchoenſchen C I, I G, want het ſijn twee halfmiddellijnen eens ſelfdē rondts, daerom haer twee grootſte recht houcxſijden A C, E G, moeten even ſijn, alſoo oock moetē de cleynſte C B, G F: Want waer, by voorbeelt gheſeyt, de cleynſte ſijde C B cleynder dan G F, den rechthouck A B ſoude cleynder ſijn als den rechthouck E F, t'welck tegen t'geſtelde ſoude weſen. T'BESLVYT. Weſende dā twee even platte rechthoucken elck begrepen onder een houckmaet ende haer ſchilboochs houckmaet, die twee recht houcken hebben even ſijden, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERTOOCH. 20 VOORSTEL.

De duyſteraers booch die van haer evenaerſlangde meeſt verſchilt: Maeckt mette ſelve evenaerſlangde een vierendeel rondts.

TGHEGHEVEN. Laet inde form des 17 voorſtels D G de duyſteraers booch ſijn die van haer evenaerſlangde D H meeſt verſchilt, voort ſy de beteyckening van d'ander linien na t'inhoudt des ſelfden 17 voorſtels.

T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat de ſelve D G met D H t'ſamen een vierendeel rondts maken, TBEWYS.

1 LIDT.

Geſtelt des driehoucx D G H ſijde H G als grondt, ick ſegh deur het 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat

Ghelijck houckmaet des ſlijnckerhoucx	D H G,
Tot houckmaet des rechterhoucx	D G H,
Alſoo houckmaet der rechterſijde	D G,
Tot houckmaet der ſlijnckerſijde	D H.

2 LIDT.

Daer na geſtelt des driehoucx A E G ſijde G E als grondt, ick ſegh deur t'boveſchreven 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat

Ghelijck houckmaet des rechterhoucx	A E G,
Tot houckmaet des ſlijnckerhoucx	A G E,
Alſoo houckmaet der ſlijnckerſijde	A G,
Tot houckmaet der rechterſijde	A E.

3 LIDT.

Maer den houck A E G des 2 lidts, is even anden houck D H G des 1 lidts, om datſe beyde recht ſijn: Ende den houck A G E des 2 lidts, is even anden houck

houck D G H des 1 lidts deur het 6 vervolgh des 1 voorſtels vande clootſche driehoucken, daerom de twee laetſte palen des 1 lidts, ende de twee laetſte palen des 2 lidts, ſijn tot even palen everedenich, ende daerom oock met malcander everedenich, dat is

Ghelijck houckmaet van D G,
Tot houckmaet van D H,
Alſoo houckmaet van A G,
Tot houckmaet van A E.

4 LIDT.

Voort, want de houckmaet van A G, middeleveredenighe is tuſſchen de houckmaten van A F en A E deur t'gegeven des 17 voorſtels, ſoo ſegh ick dat

Ghelijck houckmaet van A F,
Tot houckmaet van A G,
Alſoo houckmaet van A G,
Tot houckmaet van A E.

5 LIDT.

Maer A H is even met A F, daerom

Ghelijck houckmaet van A H,
Tot houckmaet van A G,
Alſoo houckmaet van A G,
Tot houckmaet van A E.

6 LIDT.

Sulcx dat de twee eerſte palē des 3 lidts, ende de twee eerſte palen des 5 lidts, tot een ſelve reden everedenich ſijn, ende daerom oock met malcander everedenich, dat is

Ghelijck houckmaet van D G,
Tot houckmaet van D H,
Alſoo houckmaet van A H,
Tot houckmaet van A G.

7 LIDT.

Gheſtelt daer na A E als grondt, ick ſegh deur het 24 voorſtel der clootſche driehoucken, dat

Ghelijck houckmaet des rechterhoucx G A E,
Tot houckmaet des ſlijnckerhoucx G E A,
Alſoo houckmaet der ſlijnckerſijde. G E,
Tot houckmaet der rechterſijde A G.

8 LIDT.

Maer houckmaet van H F, is houckmaet des houcx G A E deur de 2 bepaling der clootſche driehoucken; Ende houckmaet A H, is even ande houckmaet des rechthoucx G E A, daerom

Ghelijck houckmaet van H F,
Tot houckmaet van A H,

Alſoo houckmaet van GE,
Tot houckmaet van AG.

9 LIDT.

Ende deur overhandtſche reden,
Ghelijck houckmaet van HF,
Tot houckmaet van GE,
Alſoo houckmaet van AH,
Tot houckmaet van AG.

10 LIDT.

Sulcx dat de twee eerſte palen vant 6 lidt, eñ de twee eerſte palen vant 9 lidt, met een ſelve reden everedenich ſijn, ende daerom oock met malcander everedenich, dat is,

Ghelijck houckmaet van DG,
Tot houckmaet van DH,
Alſoo houckmaet van HF,
Tot houckmaet van GE

11 LIDT.

Dit ſoo ſijnde, den rechthouck begrepen onder de twee uyterſte palen vant 10 lidt, te weten de houckmaten van DG, GE, is even anden rechthouck begrepen onder de twee middelſte palen, te weten de houckmaten van DH, DF. T'welck weſende twee even platte rechthoucken, elck begrepen onder een houckmaet ende haer ſchilboochs houckmaet, ſoo hebbē die twee rechthoucken twee even ſijden deur het 19 voorſtel, dat is, de cleenſte ſijde GE even metте cleenſte ſijde DH.

12 LIDT.

Maer DG met GE doen een vierendeel rondts, daerom DG met DH (die even is an GE deur het 11 lidt) doen t'ſamen oock een vierendeel rondts.

T'BESLVYT. De duyſteraers booch dan die van haer evenaerſlangde meeſt verſchilt, maeckt mette ſelve evenaerſlangde een vierendeel rondts, het welck wy bewijſen moeſten.

MERCKT.

Angheſien datmen de duyſteraers booch die van haer evenaerſlangde meeſt verſchilt, nauwer ende eyghentlicker ſouckt danſe deur de tafels ghemeenlick beſchreven worden, waer in verſcheyden werckingen op een ſelve booch ſomwijlen 1 ① of 2 ① van malcander connen verſchillen, waer uyt oock niet na genouch gheſien en wort dat de duyſteraers booch die van haer evenaerſlangde meeſt verſchilt, mette ſelve evenaerſlangde een vierendeel rondts maeckt: Soo heeft ſijne VORSTELICKE GHENADE die rekening des 18 voorſtels tot op ③ berekent, eñ daer mede de getalē der houckmatēeñ bogē alſins ten naeſtē genomē: Waer mede gevondē wiert des duyſteraers booch DG 6 tr. 16. 43. 43.
Ende voor de evenaerſbooch DH 43 tr. 43. 16. 44.
Maken t'ſamen 90 tr. 0. 0. 27.

Sulcx

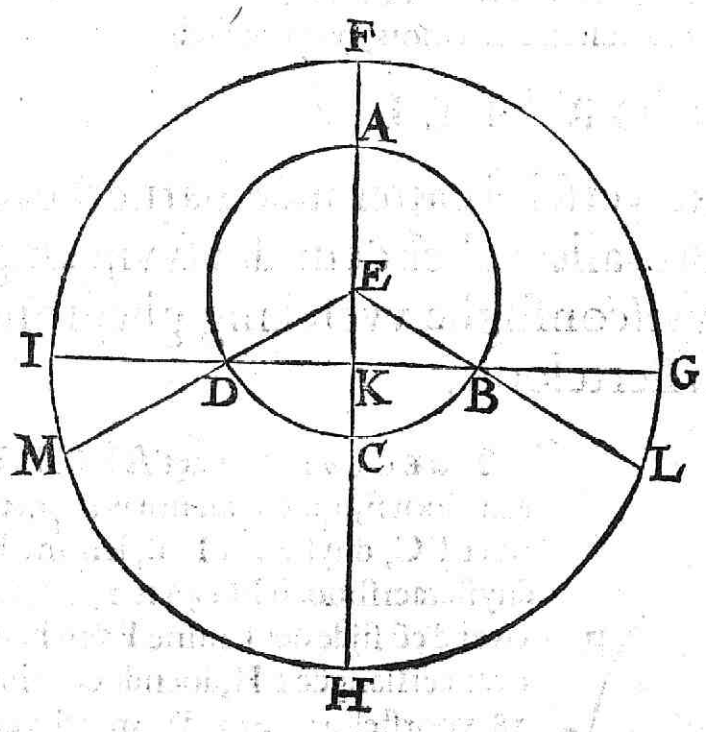
Sulcx dat dit beſluyt deur ghetalen maer 27 ☉ en ſchilt, vant warachtich wisconſtich bewijs.

21 VOORSTEL.

Te vinden het meeſte verſchil, datter inde natuerlicke dagen veroirſaeckt vvort, alleenelick deur de uytmiddelpuntichcyt des Sonvvechs deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D de Sonwech ſijn, diens middelpunt E, verſtepunt A, naeſtepunt C, ende F G H I den duyſteraer, diens middelpunt K, ſchijnbaer verſtepunt F, ſchijnbaer naeſtepunt H, ende de lini deur t'punt K rechthouckich op F H, ſy I G, ſniende de Sonwech inde punten D en B, deur welcke ghetrocken ſijn tot inden duyſteraer de linien E B L, E D M.

T' W E R C K.



Hier is voorgeſtelt te moeten vinden t'meeſte verſchil datter veroirſaeckt wort inde natuerlicke daghen, alleenelick deur de uytmiddelpuntichcyt: Waermen mede verſtaen ſal, dat by malcander vergaert weſende al de natuerlicke daghen des natuerlick jaers, die om de voorſchreven uytmiddelpuntichcyt alleen, grooter ſijn dan middeldaghen: Ende die verleken by al de natuerlicke daghen des natuerlick jaers die cleender ſijn dan middeldaghen, datmen moet vinden wat verſchil de ſelve daghen aldus meer hebben, danſe ſouden alſſer geen uytmiddelpuntichcyt noch afwijcking en waer: Tot deſen einde ſegh ick, dat by aldien de Son waer ter plaets van A, ſoo ſoude den ſiender ſoo wel uyt E (van daermen de middeldagen ſiet) als uyt K (voor wien de natuerlicke dagen verſchijnen) de Son ſchijnbaerlick ſien in F: Maer de Son van A gecommen weſende tot D, ſy ſoude uyt E ſchijnbaerlick gheſien worden in M, ende uyt K ſchijnbaerlick in I: Daerom by aldien I waer in eenich middachsrondt, M ſoude (om dat de raſſche loop gaet van M over I na F) ſo veel daer voor ſijn, als bedraecht de booch I M, welcke doet 2 tr. 23 ☉, uyt oirſaeck dattet is den booch des houcx I D M, even anden houck E D K, welcke weſende de grootſte voorofachtring deur het 4 voorſtel, ſy doet deur t'vervolgh des ſelfden als boven 2 tr. 23.

Sulcx dat ſoo veel tijts de Son mette raſſche loop deurbrengt op de ſelve 2 tr. 23 ☉, Soo veel ſijn de natuerlicke daghen vande Sonloop A D corter dan middeldaghen. Ende om derghelijcke rede-

ke redenen ſijn de natuerlicke dagen vande Sonloop B A oock corter dan middeldaghen 2 tr. 23.

Comt tſamen dat de natuerlicke daghen vande Sonloop B A D corter ſijn dan middeldaghen 4 tr. 46.

Ende vervolghens nadien al de natuerlicke daghen des jaers, even ſijn met derghelijcke menichte van middeldaghen, ſoo moeten al de natuerlicke daghen van de reſt des rondts, dat is des Sonloops D C B, ſoo veel langer ſijn dan dergelijcke menichte van middeldaghen als d'ander corter, te weten 4 tr. 46.

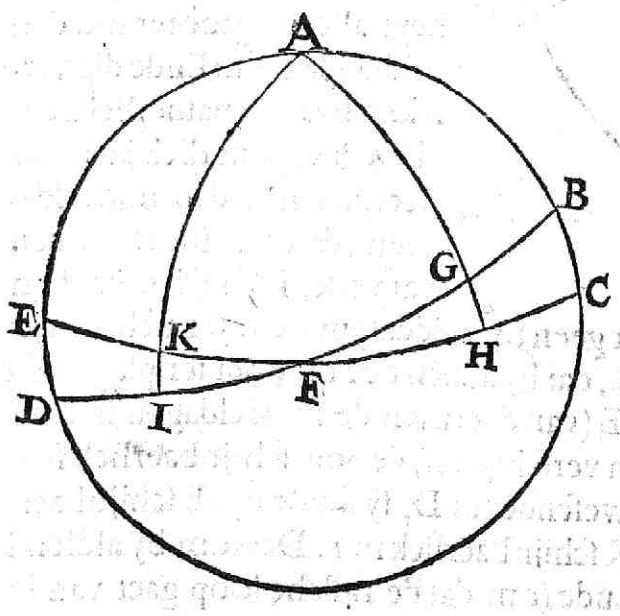
Maer vande booch B A D corter weſende 4 tr. 46 ①, ende van D C B ſoo veel langher, ſoo moetet verſchil der ſelve twee boghen weſen het dobbel van dien, te weten 9 tr. 32.

Welcke om dat 15 tr. een uyr gheven, doen voor t'begheerde 0 uyr 38 ①

Ende ſoo veel ſijn, om de uytmiddelpuntichеyts wil, de natuerlicke dagen des boochs M F L verleken by de natuerlicke daghen des boochs M H L, cleender danſe ſijn ſouden alſſer gheen uytmiddelpuntichеyt noch afwijcking en waer. Daer af t'bewijs deur t'werck openbaer is, T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden t'meeſte verſchil datter inde natuerlicke daghen veroirſaeckt wort alleenelick deur de uytmiddelpuntichеyt des Sonwechs, deur wiſconſtige wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

22 VOORSTEL.

Te vinden het meeſte verſchil datter inde natuerlicke dagen veroirſaeckt vvort, alleenelick deur de afvvijcking des duyſteraers deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots,



T'GEGEVEN. Laet A B C D E een cloot ſijn, diens aſpunt is A, evenaer E C, duyſteraer D B, lentſne F, duyſteraerſbooch F G 46 tr. 17 ①, die over d'eē ſijde der lentſne F van haer evenaerſlangde F H, doende deur het 18 voorſtel 43 tr. 43 ①, meeſt verſchilt, te weten 2 tr. 34 ①: Voort ſy F I de duyſteraers booch, die over d'ander ſijde der lentſne F van haer evenaerſlangde F K meeſt verſchilt.

T' WERCK.

De boghen daer in de natuerlicke daghen corter bevonden worden dan middeldaghen, ſijn I G, doende deur het 18 voorſtel tweemael 46 tr. 17 ①, dats 92 tr. 34 ①, met noch een derghelijcke ende even booch over d'ander ſijde des cloots, deur de herſtſne ſtreckende, maken t'ſamen 185 tr. 8.

De bogen daer in de natuerlicke dagē langer bevondē worden dan middeldagen, ſijn G B, I D, doende elck 43 tr. 43 ① deur het 18

voor-

voorſtel, t'ſamẽ 87 tr. 26 ①, met noch twee dergelijcke eñ even boghen over d'ander ſijde des cloots, maken t'ſamen 174 tr. 52.
Die ghetrocken vande boveſchreven 185 tr. 8 ①, blijft 10 tr. 16.
Welcke (om dat 15 tr. een uyr gheven) doen voor t begheerde 0 uyr 41 ①.

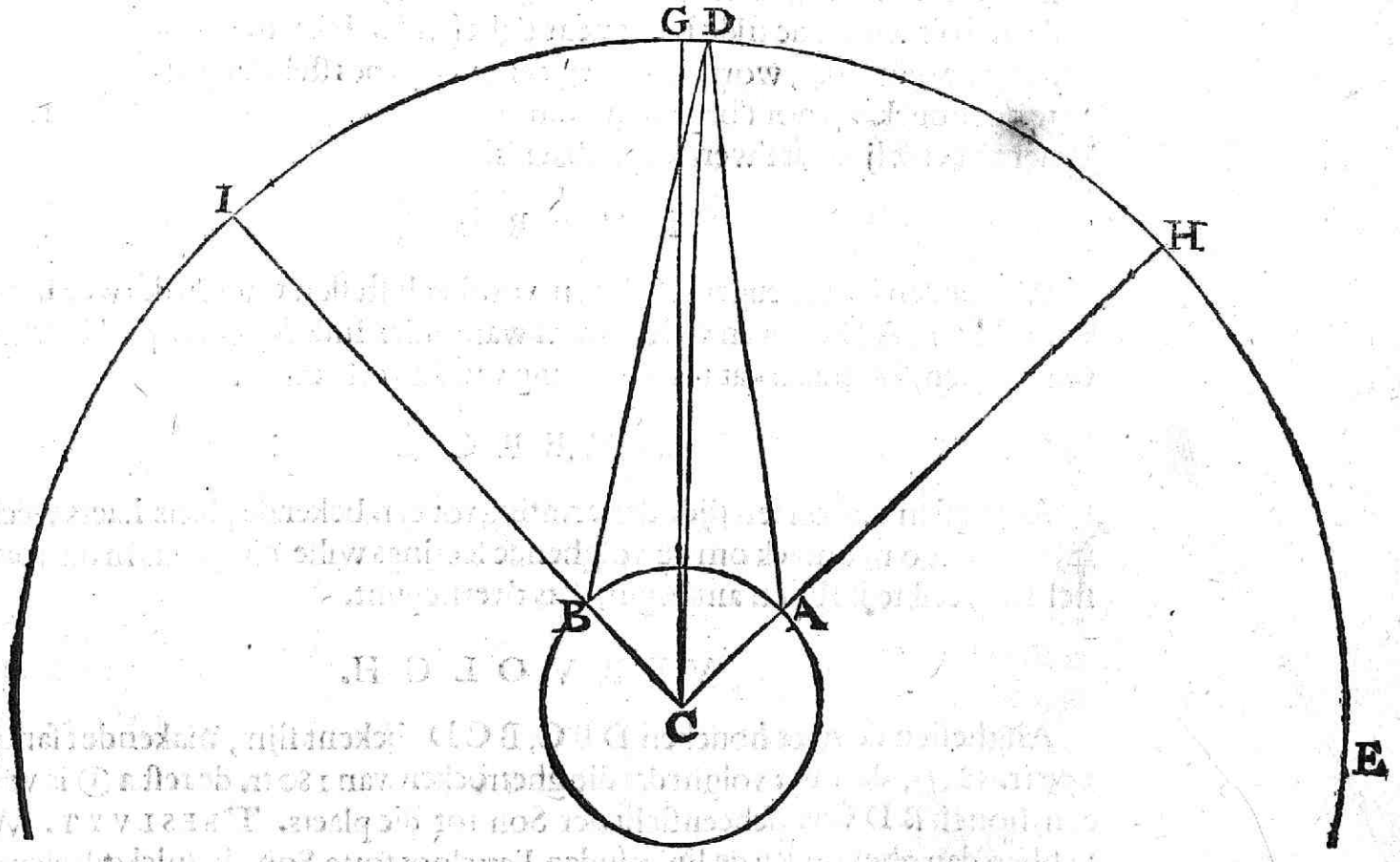
Ende ſoo veel ſijn om de afwijckingens wil de natuerlicke dagen des boochs I G, met dergelijcke over d'ander ſijde des cloots, verlcken by de natuerlicke dagen der twee bogen G B, I D, met dergelijcke twee bogen over d'ander ſijde des cloots, cleender danſe ſijn ſouden alſſer geen afwijcking en waer. Van t'welck het bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden het meeſte verſchil datter inde natuerlicke daghen veroirſaeckt wort alleenelick deur de afwijcking des duyſteraers, deur wiſconſtighe wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

NV VANDE SONNENS VERHEYT, GROOTHEYT, VERSCHEENSICHT, *en langde des nachtkeghels.*

23 VOORSTEL.

Te vinden de lini vanden Eertcloot totte Son, in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op dadelicke ervaring.

T'GHEGHEVEN. Twee doenders ſullen tot twee verſcheyden plaetſen des Eertcloots, gelegen onder een ſelve langde, maer in breede verre genouch



van malcander, daghelicx of dickwils nemen de Sonnens hooghde boven den ſichteinder, of leeghde onder het toppunt int middachront, t'welck nu om de

groote Hollantſche Zeevaerden lichtelick ſoude connen te weghe ghebrocht worden. Deſe ervaringhen daer na by malcander ghebrocht ſijnde, men ſalder twee uytkieſen die op een ſelve middach gagheſlaghen waren, en daer deur tottet begeerde gheraken. Om t'welck by voorbeelt te verclaren, laet A B den Eertcloot beteyckenen diens middelpunt C, en D de Son, waer deur ghetrocken is E D F als middachront, C G is den evenaer overcant gheſien: De twee plaetſen der gaſlaghers onder een ſelve middachront gheleghen ſijn A, B: Het toppunt van A is H, ſulcx dat G H even ande Eertclootbreede vā A doet 46 tr. 36 ①: En G I even ande Eertclootbreede van B 44 tr. Daer na verkiesick uyt de boveſchreven dagelickſche ervaringhen eenighe twee op een ſelve middach gheſchiet, ſoodanich dat de twee gaſlaghers de Son eveverre vant toppunt bevonden hadden, ick neem yder 45 tr. 20 ①, voor elck der twee houckē H A D, I B D: Daer na ſy getrockē de rechte lini C D. T'BEGHEERDE. Wy moetē vindē de lini C D, in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn B C 1 doet.

T'WERCK.

Totte booch G I doende deur t'ghegheven 44 tr. vergaert de booch G H 46 tr. 36 ①, comt voor de booch H I, t'welck oock is voor de booch A B en houck A C B — 90 tr. 36.

Voort angheſien den houck I B D, even is anden houck H A D, en daerom de booch H D even an D I, ſoo deelt de lini C D dē houck I C H dats oock A C B, int middel, ſulcx dat den helft B C D doet den helft van 90 tr. 36 ① eerſte in d'oirden, dats — 45 tr. 18.

Getrocken den houck I B D doende deur t'ghegeven 45 tr. 20 ①, van 180 tr. blijft voor den houck D B C — 134. tr. 40.

De driehouck B C D heeft drie bekende palen, te weten dē houck D B C 134 tr. 40 ① derde in d'oirden, B C D 45 tr. 18 ① twee-de in d'oirden, en de ſijde B C 1 deur t'gheſtelde. Hier me gheſocht de ſijde D C, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor t'begheerde van — 1185.

Waer af t'ebwijs deur t'werck openbaer is.

1 MERCK.

Wy ſouden hier meugen noch een voorbeelt ſtellen waer in de twee houcken I B D, H A D oneven vielen, maer want ſulcx inde Maenloop ſal beſchreven worden, ſoo mach dat tot verclaring van dit verſtrecken.

2 MERCK.

Angheſien de Son ten tijde der ervaring tot een bekende plaets haers wechs moet ſijn, ſoo neem ick om de volghende leerings wille die plaets in dit voorſtel gheweeſt te hebben ant begin, dats t'verſtepunt.

VERVOLGH.

Angheſien de twee houcken D B C, B C D, bekent ſijn, makende t'ſamen 179 tr. 58 ①, daer uyt volght dat die ghetrocken van 180 tr. de reſt 2 ① is voor den houck B D C verſcheenſicht der Son tot die plaets. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de lini vanden Eertcloot totte Son, in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op dadelicke ervaring, na den eyſch.

24 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de Sonnens vvechlangde: Te vinden de lini vanden Eertcloot totte Son, in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet de Sonnens wechlangde ſijn van 30 tr.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de lini vanden Eertcloot totte Son, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet.

T' WERCK.

Onder verſcheyden wijſen daer dit voorſtel deur gewrocht can worden, ſoo is de bequaemſte die my nu te vooren comt duſdanich: Angeſien int 23 voorſtel de lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son, die deur het 2 merck achter t'ſelve 23 voorſtel in haer wechs begin of verſtepunt was, in ſulcken reden is totte halfmiddellijn des Eertcloots als 1185 tot 1, en dat de ſelve lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son int 8 voorſtel ghenomen wiert op 10323, ſoo ſegh ick, 1185 gheeft 1, wat 10323? comt in heel getal ten naeſten 9. Inder vougen dat des Eertcloots halfmiddellijn in ſulcken reden is totte lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Son als van 9 tot 10323, en oock in ſulcken reden tot yder der linien van des Eertcloots middelpunt totten Sonwech als van 9 totte ghetalen dier linien gheſtelt inde tafel des ſelfden 8 voorſtels: Maer de lini van des Eertcloots middelpunt tot onſen ghegheven 30 tr. des Sonwechs doet daer 10281, waer deur des Eertcloots halfmiddellijn totte ſelve, in ſulcken reden is als 9 tot 10281. Maer om die nu te hebben in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, ick ſegh 9 gheeft 10281, wat 1? Comt voor t'begeerde 1142, waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Sonnens wechlangde, wy hebben gevonden de lini vanden Eertcloot totte Son, in ſulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick dat 9 ons dient voor gemeē getal, om met lichticheyt te vinden alle ander linien, als by voorbeelt te vindē ſijnde de lini van des Eertcloots middelpunt tot des Sonwechs 10 tr. welcke int 8 voorſtel ſtaet op 10321 ick ſegh 9 gheeft 10321, wat 1? Comt voor begheerde 1147. En ſoo met allen anderen, waer deur kennelick is t'maeckſel eens tafels van trap tot trap om t'begheerde met lichticheyt te vinden, als hier onder voorbeeltſche wijſe begoſt is van thien tot thien trappen. Waer by noch vervought is den 180 tr. om die t'haerder plaets voorbeeltſche wijſe te meughen ghebruycken.

TAFEL

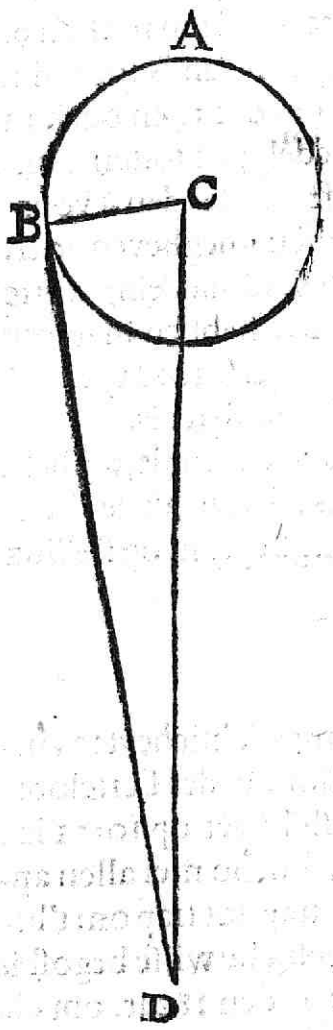
TAFEL DER LINIEN TVSSCHEN

den Eertcloot en de Son in sulcke deelen alsser des Eertcloots halfmiddellijn een doet.

Trappen des Sonwechs.	*Linien tusschen den Eertcloot en de Son.*
0.	1147.
10.	1147.
20.	1145.
30	1142.
180.	1075.

25 VOORSTEL.

Te vinden de halfmiddellijn der Son, in sulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur vvisconstige vvercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.



T'GHEGHEVEN. Laet A B de Son beteyckenen an haer wechs verstepunt wesende, diens middelpunt C, en D t'middelpunt des Eertcloots, vã t'welck ghetrocken sy de rechte tot C, en D B gherakende de Son an B, daer na B C halfmiddellijn der Son, en sal B D C de Sonnens halve grijphouck sijn.

T'BEGHEEEDE. Wy moeten vinden B C halfmiddellijn der Son, in sulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet.

T'WERCK.

De driehouck B C D heeft drie bekende palen, te weten B D C halve grijphouck der Son, welcke om datse deur t'ghegheven ant verstepunt is doet gelijck int 8 voorstel ghenomen wiert 15 ①, C D 1147 deur het 24 voorstel, en den houck C B D recht deur t'ghegheven. Hier me ghesocht de sijde B C, wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken voor begeerde halfmiddellijn der Son van 5, en dat in sulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, om dat 1147 soodanighe sijn. Waer af het bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de halfmiddellijn der Son, in sulcke deelen als des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur wisconstighe wercking ghegront op stelling een vasten Eertcloots, na den eysch.

VERVOLGH.

Alsmen hier by noch wilde voughen de reden haerder lichamelicke grootheden, men soude meughen aldus segghen: Want ghelijcke lichamen in

*ghe-

*ghedrievoudichde reden ſijn haerder lijckſtandige ſijden, ſoo is t'lichaem der Son, in ſulcke reden tottet lichaem des Eertcloots, volghende dit gheſtelde, als den teerlinck van 5, totten teerlinck van 1, dats als 125 tot 1. *Triplicata ratione, homologorum laterum.*

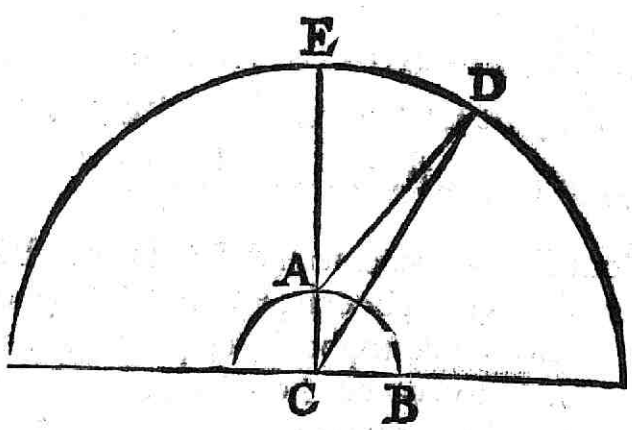
26 VOORSTEL.

Weſende ghegeven de Sonnens vvechlangde, en leeghde onder het * toppunt gheſien uyt des Eertcloots middelpunt: Haer * verſcheenſicht inde topbooch te vinden, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots. *Zenith.* *Paralaxim.*

MERCKT.

Int vervolgh des 23 voorſtels is geſeyt, hoe t'verſcheenſicht gevonden wort deur wercking ghegront op dadelicke ervaring, t'welck diende tot gront der wercking deſes voorſtels om t'verſcheenſicht door rekeningen te vindē, want het ongheleghen ſoude ſijn tot dien einde t'elckens ſulcke ervaring te doen.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den Eertcloot ſijn, diens middelpunt C, en A de plaets des * doenders, D de Son, diens wechlangde ſy van 30 tr. en is vant toppunt E oock 30 tr. voor de booch E D, of den houck E C D, dats oock A C D, ſulcx dat dē houck A D C t'verſcheenſicht inde topbooch bediet. T'BEGHEERDE. Wy moeten den houck A D C vinden. *Efficientis.*



T'WERCK.

De driehouck A D C heeft drie bekende palen, te weten den houck A C D 30 tr. deur t'ghegheven, voort C A 1, en C D van des Eertcloots middelpunt totte Sonwechs 30 tr. doet deur het 24 voorſtel 1142. Hier me gheſocht den houck A D C wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken voor begheert verſcheenſicht (welverſtaende alſmen int werck al de letters vande tafels der houckmaten gebruyckt) van 1 ① 30 ②. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Sonnens wechlangde, en leeghde onder het toppunt, gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, wy hebben haer verſcheenſicht inde topbooch ghevonden, deur wiſconſtige wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoemen, om t'begheerde met lichticheyt te vinden, ſal meughen maken een tafel vande verſcheenſichten der Son inde topbooch van trap tot trap, ghelijck *Eraſmus in Prutenicis* dede, welcke voor deſe 1 ① 30 ②, gevonden heeft, volghende ſijn gheſtelde, 1 ① 29 ②, eñ het aldergrootſte verſcheenſicht der Son (te weten alſſe 90 tr. onder het toppunt is) van 2 ① 58 ②. Ende

is noch

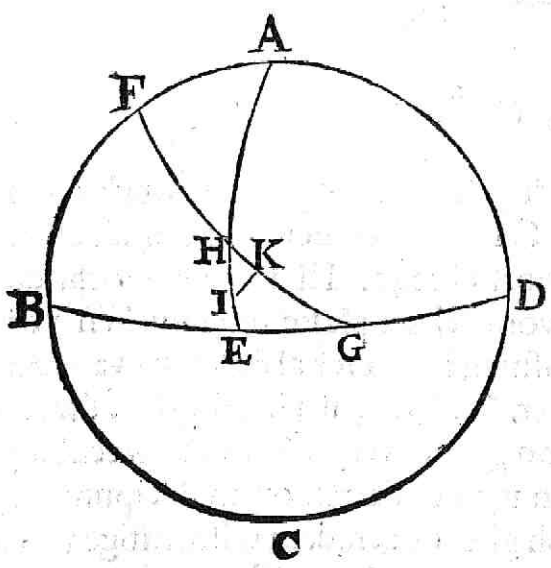
is noch te weten dat ſulcke tafel met lichticheyt can gemaeckt worden op den gront gheleyt int 5 voorſtel, waer uytmen beſluyt dat ghelijck heele topboochs houckmaet, totte ghegheven topboochs houckmaet, alſoo grootſte verſcheenſicht totte begheerde verſcheenſicht. Ende dien volghende, om te vinden t'verſcheenſicht der Son weſende, by voorbeelt, 10 tr. onder het toppunt, ick ſegh aldus: Houckmaet van 90 tr. dats 10000, geeft 1736 houckmaet van 10 tr. wat grootſte verſcheenſicht 2 ① 58 ② dat is 178 ②? comt als daer 31 ②. Sghelijcx om te hebbē t'verſcheenſicht van 30 tr. ick ſegh 10000 geeft 5000 wat 178 ②? comt als daer 1 ① 29 ②, en ſoo met al d'ander.

Merckt noch wijder dat den voorſchreven *Eraſmus* vande Son maer een pilaer ghemaeckt en heeft, nemende (en dat met goede reden) t'verſchil der Son in haer langſte en cortſte verheyt van gheender acht te weſen. Maer want ymant van ſulck grootſte verſchil ſekerheyt mocht begeeren, en dattet deur den gront geleyt int 5 voorſtel met lichticheyt bekent wort, ſoo ſal ick daer af voorbeelt beſchrijven, en aldus ſegghen: Langſte verheyt der Son, doende deur het 8 voorſtel 10323, gheeft haer cortſte verheyt deur t'ſelve 8 voorſtel 9677, wat grootſte verſcheenſicht 2 ① 58 ②? Comt 2 ① 47 ②: Ende wort volghens de tafel altijt ghenomen op 2 ① 58 ②, t'welck 11 ② te veel is, doch hier van gheender acht.

27 VOORSTEL.

Te vinden de Sonnens verſcheenſicht in ſchijnbaer duyſteraerlangde en breede, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGEVEN. Laet inden cloot diens middachront A B C D, met B D beteyckent worden den ſichteinder, A E de topbooch, F G den duyſteraer, ſniende de topboch ter plaets der Son in H, ſoo dat den houck E H G (die ghevonden wort deur het 8 werckſtuck der Hemelclootſche werckſtuckē) doe 50 tr. en A H de Sonnens leeghde onder het toppunt geſien uyt des Eertcloots middelpunt ſy van 30 tr. Voort neem ick t'verſcheenſicht der Son inde topbooch A E deur het 26 voorſtel bevonden te ſijn van 1 ① 30 ②. Daerom ſtel ick onder H t'punt I, ſulcx dat H I doet de voorſchreven 1 ① 30 ②: Daer na getrocken I K rechthouckich op den duyſteraer F G, als ſchijnbaer duyſteraerbreede der Son geſien vanden doender, ſoo ſal H K ſijn t'verſcheenſicht der Son in ſchijnbaer duyſteraerlangde, T'BEGHEERDE. Wy moeten vindē de booch H K verſcheenſicht der langde, en I K verſcheenſicht der breede.



T'WERCK.

De driehouck H I K heeft drie bekende palen, te weten H I 1 ① 30 ②, den houck H K I recht, en I H K 50 tr. deur t'ghegeven.

Hier

Hier me ghesocht de twee sijden HK, IK, en ghebruyckende int werck al de letters vande tafels der houckmaten, worden bevonden deur het 4 voorstel der clootsche driehoucken, te weten I K voor begeert verscheensicht der breede (t'welck oft Zuydelick of Noordelick is, verstaen sal worden deur de ghemeene reghel des 3 vervolghs deses voorstels) van 1 ① 9 ②

En K H begheert verscheensicht der langde (t'welck oft grooter of cleender is dan de ghegheven langde, verstaen sal worden deur de ghemeene reghel des 4 vervolghs deses voorstels) van 58 ②

1 VERVOLGH.

Als den duysteraer den topbooch rechthouckich deursnijt, t'is kennelick dat I en K dan gheen verschil der langde en hebben, en dat haer ghegheven verscheensicht oock t'verscheensicht der breede is.

2 VERVOLGH.

Als den duysteraer en topbooch in malcander vallen sonder snyen, t'is kennelick dat I en K dan gheen verschil der breede en hebben, en dat haer ghegeven verscheensicht oock t'verscheensicht der langde is.

3 VERVOLGH.

Anghemerckt des doenders ghesien Sonplaets altijt leegher is als d'ander, soo volght daer uyt, dat wanneer de topbooch vant toppunt totte gemeene sne over de Zuytsijde vandē duysteraer is, des doenders gesien Sonbreede sal Noordelicker sijn als d'ander: Maer over de Noortsijde wesende, sal Zuydelicker sijn, en dat tot allen plaetsen des Eertcloots.

4 VERVOLGH.

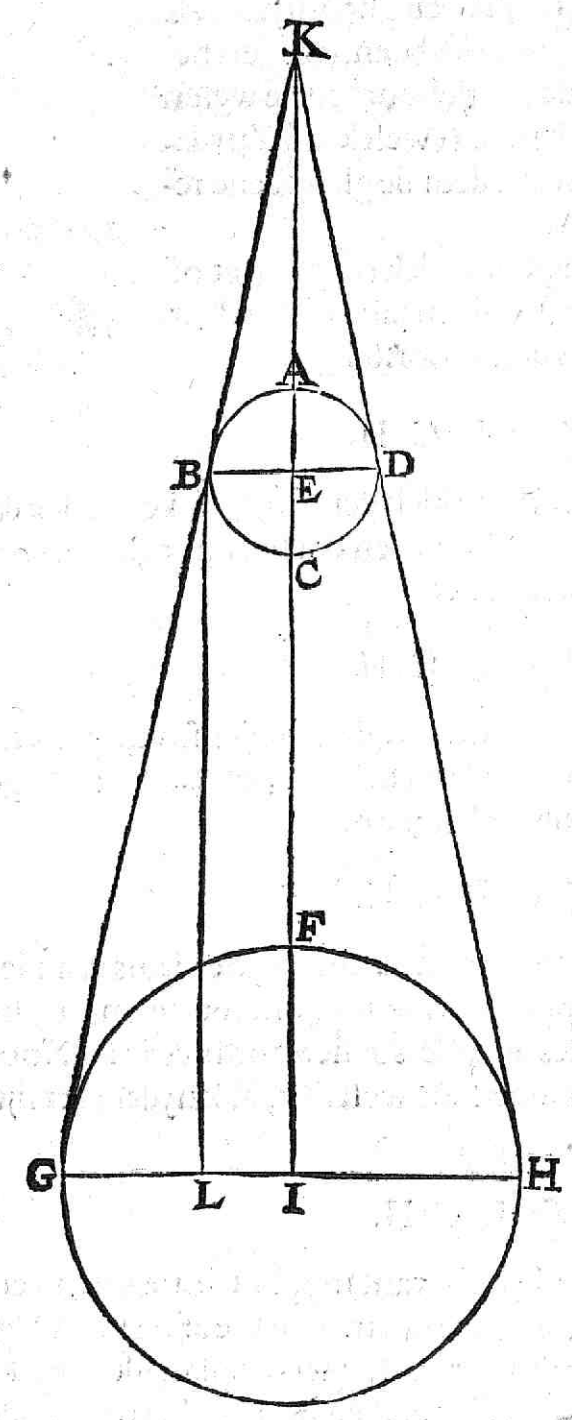
Soo den houck begrepen tusschen dē booch vant toppunt totte ghemeene sne en dien booch des duysteraers, welcke vande ghemeene sne af na t'vervolgh der trappen streckt, plomp waer, de schijnbaer duysteraers Sonlangde deur den doender ghesien, sal grooter als d'ander sijn: Maer dien houck scherp wesende, sal cleender sijn, en dat tot allen plaetsen des Eertcloots.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de Sonnens verscheensicht in schijnbaer duysteraerlangde en breede, deur wisconstighe wercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots, na den eysch.

28 VOORSTEL.

Wesende ghegheven de Sonnens vvechlangde: Te vinden den as des nachtkeghels in sulcke deelen alsser des Eertcloots halfmiddelljn 1 doet, deur vvisconstige vvercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D den Eertcloot beteyckenen diens middelpunt E, en F G H de Son, wesende neem ick an haer wechs verstepunt, en haer middelpunt is I: Voort sijn ghetrocken twee linien G B, H D, gherakende



de Son in de punten G, H, en den Eertcloot inde punten B D: De ſelve twee linien G B, H D, voort getrocken ontmoetē malcander an K, daer na treck ick de twee middellijnen B D, G H. Dit ſoo ſijnde K B D beteyckent dē nachtkegel, diens gronts middellijn B D, en as K E.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden den as K E, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn B E 1 doet. T'BEREYTSEL. Laet getrocken worden B L even en evewijdeghe met E I.

T'WERCK.

De lini L I evē ſijnde met B E, doet ghelijck die 1, welcke ghetrocken van I G doende 5 deur het 25 voorſtel, blijft voor G L 4.

Angheſien de Son deur t'ghegeven ant verſtepunt is, ſoo doet de lini E I deur het 24 voorſtel 1147, waer me B L even weſende deur t'bereytſel, ſy doet oock ſo veel, dats 1147

De driehouck K E B ghelijck ſijnde metten driehouck B L G, en daerom de lijckſtandige ſijdē everedenich, ſoo ſegh ick, G L 4 eerſte in d'oirden, gheeft L B 1147 tweede in d'oirden, wat B E doende 1 deur t'ghegheven? Comt voor de begheerde K E in heel ghetal ten naeſten 287.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Sonnens wechlangde, wy hebben ghevonden den as des nachtkeghels in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

Ghelijck hier gevonden is den as des nachtkeghels weſende de Son an haer wechs verſtepunt, alſoo iſt kennelick datmen vinden can den as van trap tot trap, en daer af een tafel beſchrijven om t'begheerde met lichticheyt te crijgen.

DER-

DERDE ONDERSCHEYT DES TVVEEDEN

Boucx, vande vinding des Maen-loops, deur wiſconſtige werc-king ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES DERDEN ONDERSCHEYTS.

HIer in ſullen ſijn ſesthien voorſtellen, vvaer af het eerſte, dats in d'oirden het 29, ſijn ſal vant' vinden der uytmiddelpuntichеytlijn des Maenvvechs, mettet ancleven van dien: Het tvveede dats het 30 in d'oirden, van t' vinden der voorofachtringhen en grijphoucken der Maen: De volghende drie, te vveten het 31. 32. en 33. ſtreckē omt' alder tijt te vinden de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde: De vijf voorſtellen daer achter commende, te vveten het 34. 35. 36. 37. en 38. ſijn vande Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede: De laetſte ſes, te vveten het 39. 40. 41. 42. 43. en 44. vande Manens verheyt, grootheyt, en verſcheenſicht, metten grijphouck des nachtkeghels ter plaets vande Manens deurganck.

29 VOORSTEL.

Deur drie bekende Maenplaetſen te vinden; Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn in ſulcke deelen alſſer des Maenvvechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tvveeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde ten tijde van een der drie ghegheven Maenplaetſen. Ten derden de Manens vvechlangde in een der ſelve drie plaetſen. Ten vierdē de Middelmanēs duyſteraerlangde, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens vaſtē Eertcloots.

EEr ick totte ſaeck comme ſal eerſt dit ſegghen. T'is gebleken int 15, 16, en 17 voorſtel deſes 2 boucx, dat twee boghen, d'een des evenaers, d'ander des duyſteraers, begrepen tuſſchen de lentſne, en haer ghemeene ſne met een middachront, niet evegroot en ſijn, waer uyt volghde, dat de ſchijnbaer Sonnens

duyſteraerlangde, niet even en is mette evenaerlangde onder t'boveſchreven middachront vallende, en dat om des duyſteraers of Sonwechs afwijcking vanden evenaer: Maer gelijck de Sonwech haer afwijcking vanden evenaer heeft, alſoo oock de Maenwech haer afwijcking vanden duyſteraer, waer uyt om de ghelijckheyt der reden derghelijcke volght, te weten dat de ſchijnbaer Manens wechlangde (beginnende vande Noortduyſteringſne) niet even en is mette ſchijnbaer duyſteraer langde (die oock vande ſelve Noortduyſteringſne begint) vallende onder het rondt ſtreckende deur de aſpunten des duyſteraers en over de Maen: Doch want om de cleenheyt dier afwijcking weſende van 5 tr. dat verſchil oock cleen is, en bedraghende (als bevonden wort na de manier der rekening vant 18 voorſtel des 2 boucx) alleenelick ontrent 8 ☉, ſoo en heeft *Ptolemeus* dit int berekenen des Maenloops niet gagheſlaghen, ghelijck wy int volghende oock en ſullen, doch diet om nauwer te rekenen daer by begheerde ſouder meughen acht op nemen, welck vermaen hier dient tot ghedachtenis, ſoo wel op al de volghende Dwaelders (diens uytmiddelpuntige ronden oock haer afwijckinghen vanden duyſteraer hebben) als vande Maen.

1 VOORBEELT.

T'GHEGHEVEN. Voor de handt ſijnde eenighe ervarings dachtafels in wiens plaets wy de berekende van *Stadius* ghebruycken, om de redenen verclaert int 1 voorſtel des 1 boucx, ick verkies daer in drie Maenplaetſen met duyſtering ghebeurt, om datſe daer ſekerſte ſijn: D'eerſte int jaer 1570 den 20 Februarius te 5 uyren 31 ☉ na middach, weſende de Maen onder den 161 tr. 23.

Merckt nu eer wy voorder commen, dat by aldien deſe Maenplaetſen ghetrocken waren uyt dadelicke ervaringhen met natuerlicke daghen beſchreven, datter verandering in evedagen ſoude moeten ghedaen worden, na de leering des 15 voorſtels deſes 2 boucx om met middeltijt te wercken: Daer by noch gedenckende t'verſchil des tijts, de verſcheydenheyt der middachronden veroirſaeckt tuſſchen de plaets daer de gaſlaging gheſchiede, en d'onſe: Maer want de voorſchreven Maenplaetſen ghetrocken ſijn uyt dachtafels met middeltijt beſchreven, en dat daerenboven alles maer voorbeeltſche wijſe en gheſchiet, ſoo en iſt hier niet noodich. Angaende ſulck vermaen niet gedaen en wiert tot gelijcke plaets des Sonloops, te wetẽ int 7 voorſtel dat en behoufdemẽ daer niet, als gheen hinderlicke dwaling connende bybrenghen om haer traecheyts wille. Op dat wy dan voort varen, ſoo was, neem ick, mijn tweede Maenplaets vercoren int jaer 1572 den 25 Iunius te 8 uyren 58 ☉ na middach, weſende de Maen in duyſtering onder den 283 tr. 25 ☉: Doch ſtaet nu te anmercken, dat ghelijck het om de voorghenomen ghedaenten des Maenwechs t'onderſoucken, oirboir is heur daghelickſchen keer uyt het ghedacht te ſtellen, en de ſaeck te nemen al offer niet en waer, alſoo iſt oirboir noch boven dien uyt het ghedacht te ſtellen haer verſtepunts loop, welcke inde boveſchreven 283 tr. 25 ☉ vermengt weſende, ſullenſe daer af trecken. Ende hoewel wy ſulcx inde Sonloop ter ghelijcke plaets niet en deden, dat wiert ghelaten om de traecheyt des loops van t'ſelve verſtepunt, t'welck gheen hinderlicke dwaling en conde bybrengen. Om dan totte ſaeck te commen ick ſegh aldus: Vanden 20 Februarius 5 uyr 31 ☉ des jaers 1570 int eerſte des oirdens, tot deſen 25 Iunius 8 uyr 58 ☉ int jaer 1572, ſijn twee Egipſche jaren 126 daghen 3 uyr 27 ☉, waer op haer wechs verſtepunt geloopen

pen heeft deur het 11 voorſtel des 1 boucx 95 tr. 22 ☉, die ghetrocken vande voorſchreven 283 tr. 25 ☉, blijft 188 tr. 3.

De derde Maenplaets heb ick vercoren int jaer 1576 den 7 October te 10 uyren 37 ☉ na middach, weſende de Maen met duyſtering onder den 24 tr. 21 ☉. Maer vanden 20 Februarius 5 uyren 31 ☉ des jaers 1570 int eerſte des oirdens, tot deſen 7 October 10 uyr 37 ☉ int jaer 1576 ſijn 6 Egipſche jaren 231 daghen 5 uyr 6 ☉, waer op haer wechs verſtepunt gheloopen heeft deur het 11 voorſtel des 1 boucx 269 tr. 43 ☉: Die ghetrocken vande voorſchreven 24 tr. 21 ☉ blijft 114 tr. 38.

Vande eerſte duyſtering totte tweede, ſijn als gheſeyt is int tweede des oirdens, 2 Egipſche jaren 126 daghen 3 uyr 27 ☉: Hier op is de Manēs loop in haer wech deur het 11 voorſtel des 1 boucx van 25 tr. 30.

Vande tweede duyſtering totte derde, ſijn 4 Egipſche jaren 105 daghen 1 uyr 39 ☉: Hier op is de Manens loop in haer wech deur het 11 voorſtel des 1 boucx van 287 tr. 36.

Vergaert 25 tr. 30 ☉ vierde in d'oirden, tot 287 tr. 36 ☉ vijfde in d'oirden, comt 313 tr. 6 ☉, diens rontſchil 46 tr. 54.

Ghetrocken 161 tr. 24 ☉ eerſte in d'oirden, van 188 tr. 3 ☉ tweede in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Maenloop van d'eerſte plaets totte tweede 26 tr. 39.

Ghetrocken 188 tr. 3 ☉ tweede in d'oirden, van 114 tr. 38 ☉ derde in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Maenloop vande tweede plaets totte derde 286 tr. 35.

Vergaert 26 tr. 39 ☉ ſevende in d'oirden, tot 286 tr. 35 ☉ achtſte in d'oirden, comt 313 tr. 14 ☉, diens rontſchil 46 tr. 46.

T'BEGHEERDE. Die drie ghegheven Maenplaetſen met haer omſtandighen bekent ſijnde als vooren, wy moeten daer deur vinden het inhoudt deſes voorſtels. Ten eerſten de uytmiddelpuntcheytlijn, in ſulcke deelen alſſer des Maenwechs halfmiddellijn 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde. Ten derden de Manens wechlangde in een der drie plaetſen, ick neem ande tweede. Tē vierdē de Middelmanens duyſteraerlangde.

T'BEREYTSEL.

Ick teycken een rondt A B C als Maenwech diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'getal van des gheghevens vierde in d'oirden, te weten 25 tr. 30.

Maer B C t'ghetal van des gheghevens vijfde in d'oirden, dats 287 tr. 36.

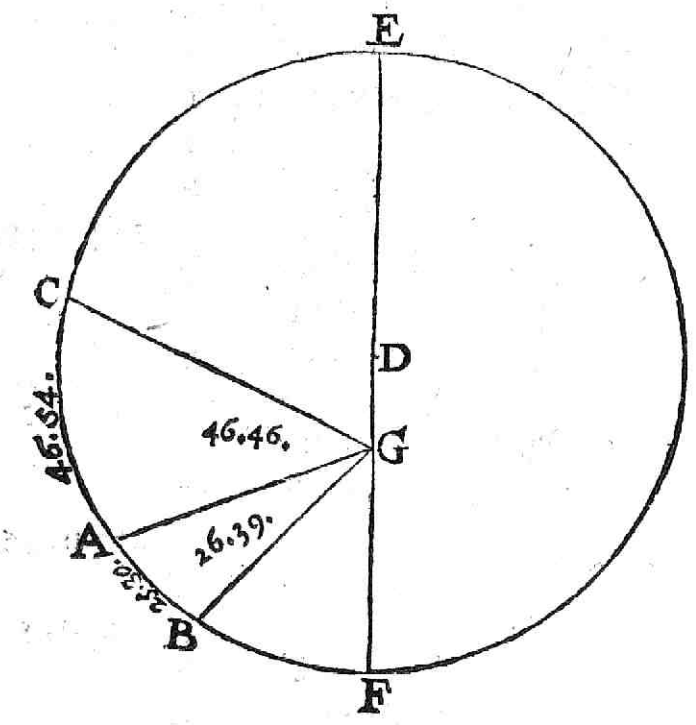
En C A moet noodſakelick doen des gheghevens ſeſte in d'oirden 46 tr. 54.

Voort ſien ick deur het 2 lidt vant 9 voorſtel des 1 boucx dattet verſtepunt moet vallē inde booch B C, ick neem an E, vā waer ick treck de rechte lini deur D tot inden omtreck an F als naeſtepunt, teycken daer na tuſſchē D en F het uytmiddelpuntichpunt of den Eertcloot G, treckende van daer drie linien G A, G B, G C, en ſal volghende t'geſtelde den houck A G B doen des gheghevens ſevende in d'oirden, weſende 26 tr. 39.

Maer den houck B G C des gheghevens achtſte in d'oirden, te weten 286 tr. 35.

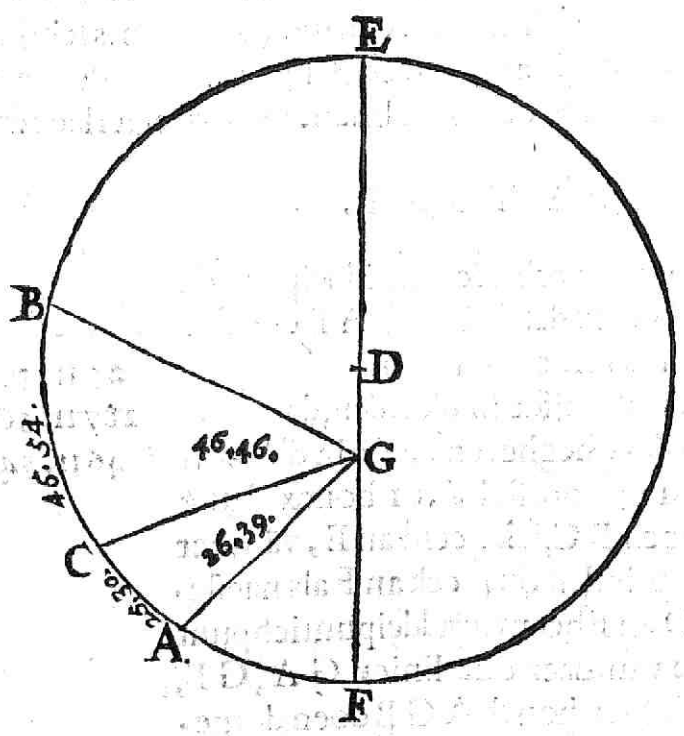
En den houck A G C moet nootſakelick doen des gheghevens neghende in d'oirden, dats 46 tr. 46.

MERCKT.



Int vierde des oirdens van dit begheerde, ſtaet datmen ſiet deur het 2 lidt vant 9 voorſtel des 1 boucx in welcke booch het verſtepunt vallen moet: Doch want ymant ervaren in ſtof des Hemelloops, mocht ſegghen dat *Ptolemeus* en ander ſulcx vinden deur de vertraging of verſnelling die de Maen vã d'een der drie gegeven duyſteringhen tot d'ander crijcht, ſonder datmẽ daer toe dachtafels behouft, als na ons wijſe, ſo ſegh ick daer op, dat nadien ſulcke verſnelling en vertraging gheweten moet worden deur voorgaende ervaringhen, en dat wy hier de boveſchreven dachtafels voorbeeltſche wijſe nemen, als deur ervaringhen bevonden te weſen, om de redenen t'ſijnder plaets verclaert, ſoo trecken wy billichlick daer uyt deſe kennis.

VERTEYCKENING DER FORM.



Merckt nu dat ick de letters der form tot hier toe geſtelt heb om d'oirdẽ des 1 voorbeelts vant 2 voorſtel te volghen, maer op dat wy int werck meughen ghebruycken de ſelve letters en van een ſelve beteyckening, ſoo ſullen wy, om de redenen breeder verclaert int 1 merck vant boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels, die letters ſoo veranderen, dattet verſtepunt E comme inde booch A B, ooc dat achter A na t'vervolgh der trappen B eerſt comme, daer na C, dat is, ſtellende A in plaets der boveſchreven B, en B in plaets van C, maer C in plaets van A, ghelijck deſe form anwijſt.

Dit ſoo ſijnde, de booch A B, of in die plaets haer rontſchil B A, ſal nu doen 72 tr. 24.

B C	46 tr. 54.
C A	25 tr. 30.
Voort den houck A G B	73 tr. 25.
Den houck B G C	46 tr. 46.
Den houck A G C	26 tr. 39.

Waer me wy (om t'begeerde deſes voorſtelts andermael op deſe form te verclaren) vinden moeten, ten eerſten de uytmiddelpuntcheytlijn D G in ſulcke deelen alſſer des Maenwechs halfmiddellijn D E 10000 doet. Ten tweeden des verſtepunts E ſchijnbaer duyſteraerlangde ten tijde der tweede duyſtering. Ten derden de Manens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren ghenomen is ande tweede, dats hier B. Tē vierdē de Middelmanens duyſteraerlangde.

T' WERCK.

Want ick hier nu heb een form van ghedaente als die vant 1 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen, ſoo ſouck ick deur t'ſelve de redē der twee onverlangde linien, daer ick hier voor verkies B G, C G, en bevinde dat doende B G 2346.

Soo is C G van 2207.

Die reden der twee linien B G, C G, bekent ſijnde, ſoo vinde ick deur het ſelve 2 voorſtel t'naervolghende: Ten eerſten de uytmiddelpuntcheytlijn D G in ſulcke deelen alſſer D E 10000 begrijpt, te doen 768.

Ten tweeden vinde ick deur het boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels, de ſchijnbaer verheyt van B tot E geſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat is den houck E G B van 64 tr. 22 ①, en dat in dees verteyckende form, maer in d'eerſte form ſtont B als tweede duyſtering ter plaets van deſe A, ſulcx dat A inde verteyckende form de tweede duyſtering beteyckent: Om nu te weten hoe verre die ſchijnbaerlick van E valt, ſoo moet ick totten boveſchreven houck E G B 64 tr. 22 ①, noch vergaren den houck B G A 73 tr. 25 ①, en comt voor begheerde ſchijnbaer verheyt der Maen inde tweede duyſtering tottet verſtepunt E 137 tr. 47 ①. Maer deſe A als tweede duyſtering, is onder des duyſteraers 283 tr. 25 ① deur des gheghevens tweede in d'oirden, daerom is E die 137 tr. 47 ① meer achterwaert dan B, waer deur ickſe treck vande 283 tr. 25 ①, en blijft voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts E 145 tr. 38.

Ten derdē vinde ick deur het boveſchrevē 1 voorbeelt des 2 voorſtels de booch E B van 68 tr. 20 ①, en dat in deſe verteyckende form, alwaer om de redenen int vierde des oirdens A de tweede duyſtering beteyckent: Om nu te wetē hoe verre die van E valt, ſoo moet ick totte boveſchreven booch E B 68 tr. 20 ①, noch vergaren de booch B A 72 tr. 24 ①, en comt voor begheerde wechlangde der Maen inde tweede duyſtering 140 tr. 44.

Ten vierden vergaer ick daer toe 145 tr. 38 ① vierde in d'oirden, en comt voor begheerde duyſteraerlangde der Middelmaen op den 25 Iunius te 8 uyren 58 ① int jaer 1572. 286 tr. 22.

MERCKT.

Men ſoude hier noch voorbeelden meugen ſtellen met drie maenplaetſen, van ghedaente als die des tweeden, derden en vierden voorbeelts vant 2 voorſtel, als inde Sonloop gedaen wiert, maer want daer me dergelijcke inde Maenloop kennelick ghenouch is, ſoo ſlaen ickt over om cortheyts wille: Dan tot breeder proef dat de wercking deur een uytmiddelpuntichront en een inront, ons tot een ſelve beſluyt brengt, daer *Hypparchus* (ſoo *Ptolemeus* ſeght) an twijffelde, voort om claerlicker te ſien ſeker verſcheydenheden die ons int werck van d'een en d'ander wijſe ontmoeten, ſoo ſal ick noch een voorbeelt ſtellen mette drie Maenduyſteringhen deur *Ptolemeus* gebruyckt int 6 hooftſtick ſijns 4 boucx, weſende ſoo hy ſegt, de drie oudtſte deur de Babiloniers gagheſlagen, welcke ick voorſtelſche wijſe beſchrijf als volght.

2 VOORBEELT.

T'GHEGEVEN. Na alle effening des tijts, ſoo waren die drie Maenduyſteringhen duſdanich: D'eerſte weſende de Maen onder den 174 tr. 30 ☉: De tweede onder den 163 tr. 45 ☉: En waren vande eerſte duyſtering tot deſe tweede 354 daghen 2 uyr 34 ☉, op welcke haer wechs verſtepunt gheloopen heeft deur het 11 voorſtel des 1 boucx 39 tr. 27 ☉: Die ghetrocken vande 163 tr. 45 ☉, blijft — 124 tr. 18.

De derde duyſtering weſende de Maen onder den 333 tr. 15 ☉. En waren vande tweede duyſtering tot deſe derde 176 dagen 22 uyr 46 ☉, dat maeckt van d'eerſte duyſtering tot deſe derde 530 daghen 22 uyr 46 ☉, op welcke haer wechs verſtepunt gheloopen heeft deur het 11 voorſtel des 1 boucx 59 tr. 9 ☉: Die getrocken vande 333 tr. 15 ☉, blijft — 274 tr. 6.

Op de boveſchreven 354 daghen 2 uyr 34 ☉ van d'eerſte duyſtering totte tweede, is de Manens loop in haer wech deur het 11 voorſtel des 1 boucx van — 306 tr. 25.

En op de boveſchreven 176 daghen 20 uyr 12 ☉ vande tweede duyſteringhe totte derde, is de Manensloop in haer wech deur het boveſchreven 11 voorſtel des 1 boucx van — 150 tr. 26.

Vergaert 306 tr. 25 ☉ vierde in d'oirden, tot 150 tr. 26 ☉ vijfde in d'oirden, comt — 96 tr. 51.

Ghetrocken 174 tr. 30 ☉ eerſte in d'oirden, van 124 tr. 18 ☉ tweede in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Maenloop van d'eerſte plaets totte tweede — 309 tr. 48

Ghetrocken 124 tr. 18 ☉ tweede in d'oirden, van 274 tr. 6 ☉ derde in d'oirden, blijft voor ſchijnbaer Maenloop vande tweede plaets totte derde — 149 tr. 48.

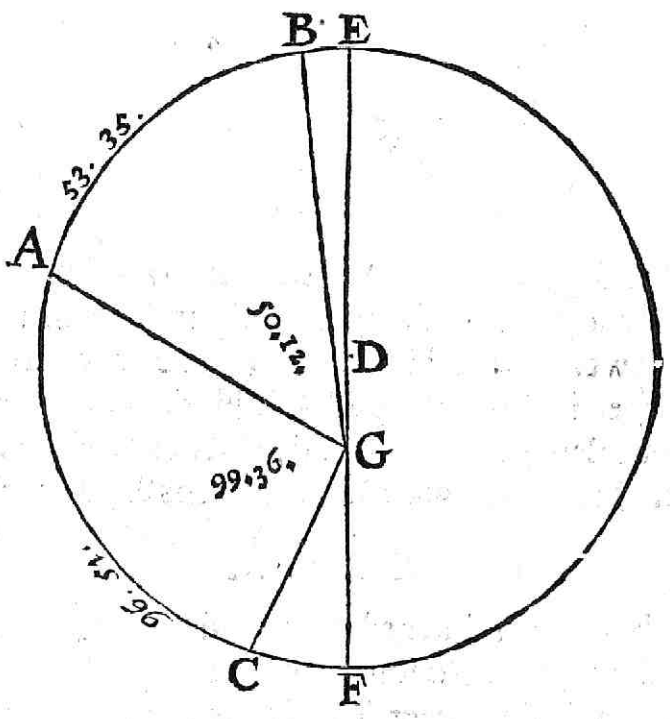
Vergaert 309 tr. 48 ☉ ſevende in d'oirden, tot 149 tr. 48 ☉ achtſte in d'oirden, comt 459 tr. 36 ☉, diens rontſchil — 99 tr. 36.

T'BEGHEERDE. De drie Maenplaetſen met haer omſtandighen bekent ſijnde als vooren, wy moeten daer deur vindē het inhoudt deſes voorſtels. Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn, in ſulcke deelen alſſer de Maenwechs halfmiddellijn 100000 doet. Ten tweeden des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, ten tijde van een der drie ghegheven Maenplaetſen, ick neem der tweede. Ten derdē de Manens wechlangde, in een der ſelve drie plaetſen, ick neem ande tweede. Ten vierden de Middelmanens duyſteraerlangde.

T'BE-

T' BEREYTSEL.

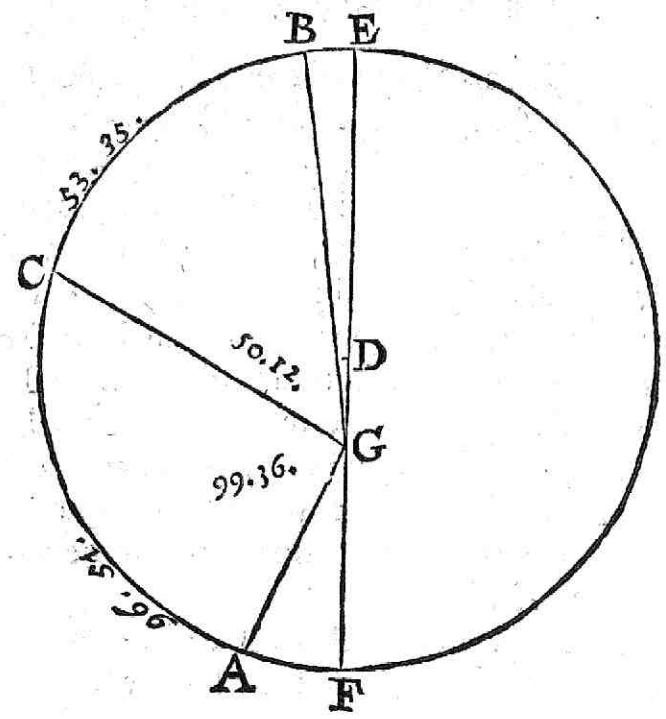
Ick teycken een rondt A B C als Maenwech diens middelpunt D, en daer in drie punten A, B, C, ſulcx dat de booch A B doe t'ghetal van des gheghevens vierde in d'oirden, te weten 306 tr. 25.
Maer B C t'ghetal van des gheghevens vijfde in d'oirden, dats 150 tr. 26.
En A C moet nootſakelick doen des gheghevens feſte in d'oirden 96 tr. 51.
Voort viel het verſtepunt als *Ptolemeus* ſeght, inde booch C B, ick neem an E, van waer ick treck de rechte lini deur D tot inden omtreck an F als naeſtepunt: Teycken daer na tuſſchen D en F het uytmiddelpuntichpunt oft den Eertcloot G, treckende van daer drie linien G A, G B, G C; En ſal volghende t'geſtelde den verkeerden houck A G B doen 309 tr. 48 ① van des ghegevens ſevende in d'oirden, diens rontſchil voor den ghemeenen of ghewoonlicken houck A G B 50 tr. 12.
Maer den houck B G C des gegevens achtſte in d'oirden, te weten 149 tr. 48.
En den houck A G C moet nootſakelick doen des gheghevens neghende in d'oirden, dats 99 tr. 36.



VERTEYCKENING DER FORM.

Merckt nu dat ick de letters der form tot hier toe gheſtelt heb om d'oirden des 1 voorbeelts vant 2 voorſtel te volghen, maer op dat wy int werck meugen ghebruycken de ſelve letters en van een ſelve beteyckening, ſoo ſullen wy om de redenen breeder verclaert int merck vant boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels, die letters ſoo veranderen, dattet verſtepunt E comme inde booch A B, oock dat achter A na t'vervolgh der trappen B eerſt comme, daer na C, dat is ſtellende A in plaets der boveſchreven C, en C in plaets van A, ghelijck deſe volghende form anwijſt.

Dit



Dit ſoo ſijnde, de booch A B, of in die plaets haer rontſchil B A, ſal nu doen 150 tr. 26.
B C 53 tr. 35.
C A 96 tr. 51.
Voort den houck A G B 149 tr. 48.
Den houck B G C 50 tr. 12.
Den houck A G C 99 tr. 36.

Waer me wy (om t'begeerde deſes voorſtels andermael op deſe form te verclaren) vinden moeten ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D G, in ſulcke deelen alſſer des Maenwechs halfmiddellijn D E 10000 doet Ten tweeden des verſtepunts E ſchijnbaer duyſteraerlangde ten tijde der tweede duyſtering. Ten derden de Manens wechlangde in een der drie plaetſen, welcke vooren ghenomen is ande tweede. Ten vierden de Middelmanens duyſteraerlangde.

T' WERCK.

Want ick hier nu heb een form van gedaente als die vant 1 voorbeelt des 2 voorſtels van deſen, ſo ſouck ick deur t'ſelve de reden der twee onverlangde linien, daer ick hier voor verkies B G, C G, en vinde dat doende B G 7815.
Soo is C G van 7480.
Die reden der twee linien B G, C G bekent ſijnde, ſoo vinde ick deur het 1 voorbeelt des 2 voorſtels t'navolghende: Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn D G in ſulcke deelen alſſer D E 10000 begrijpt, te doen 860.
Ten tweeden vinde ick deur het boveſchreven 1 voorbeelt des 2 voorſtels, de ſchijnbaer verheyt van B tot E gheſien uyt het uytmiddelpuntichpunt G, dat is den houck E G B (welcke om dat B der tweede duyſtering inde verteyckening geen plaets en veranderde) van 11 tr. 30 ☉. Maer B is ten tijde der tweede duyſtering onder des duyſteraers 163 tr. 45. ☉ deur des ghegevens tweede in d'oirden, daerom is E die 11 tr. 30 ☉ meer achterwaert dan B, waer deur ickſe treck vande 163 tr. 45 ☉ en blijft

blijft voor begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde des verſtepunts E 152 tr. 15.

Ten derdē vinde ick deur het boveſchrevē 1 voorbeelt des 2 voorſtels, de booch E B voor begheerde wechlangde der Maen vant verſtepunt E. 12 tr. 29.

Ten vierden vergaer ick daer toe 152 tr. 15 ☉ vierde in d'oirden, en comt voor begheerde duyſteraerlangde der Middelmaen 164 tr. 44.

OVEREENCOMMINGHEN

van Ptolemei *rekeninghen op een inront ghegront en deſe met een uytmiddelpuntichront.*

Angheſien *Ptolemeus* int 6 hooftſtick ſijns 4 boucx, benevens de form eens inronts noch ſtelt eē uytmiddelpuntichront, om daer me algemengt te bewijſen dat d'een en d'ander ſtelling een ſelve beſluyt mebrengt, ſoo gheeft dat vermoen d'Ouden wiens boucken hem ter handt ghecomen waren, de natuerlicke ſtelling eens uytmiddelpuntichronts, alleen met onderſcheyt en volcommelick ghebruyckt te hebben, ghelijck in dit voorgaende: Doch want my niet en dunckt by dat bewijs claerlick ghenouch te blijcken met wat verſcheydenheden des wercx datmen tot ſoodanich ſelfde beſluyt comt, ſoo ſal ick hier wat ſegghen van d'overeencomming deſes wercx met dat van *Ptolemeus*.

Ten eerſten alſmen inde form hier vooren trock de lini D B, en daer me de wercking dede, ſoo wiert de achtringhouck D B G bevonden als by *Ptolemeus* van 59 ☉.

Ten tweeden, *Ptolemeus* vandt de halfmiddellijn des *inrontdraghers totte halfmiddellijn des inronts, van 60 tr. tot 5 tr. 13 ☉, daer wy voor ghevonden hebben 10000 en 860 int derde des oirdens, te weten 10000 voor de halfmiddellijn des uytmiddelpuntichronts, die even moet ſijn an die des inrontdragers, en 860 voor de uytmiddelpuntichheytlijn, even ande halfmiddellijn des inronts, welcke reden van 10000 tot 860, na ghenouch overcomt met die van 60 tr. tot 5 tr. 13 ☉, want ſegghende 10000 gheeft 860, wat 60 tr.? comt 5 tr. 10 ☉ die alleenelick 3 ☉ verſchillen. *Deferentis epiriclem.*

Ten derden is te weten dat den loop der Maen int inront, ghelijck gheſtelt wort an haer loop int uytmiddelpuntichront, ſulcx dat die twee overcommen moeten. Maer de loop der Maen int inront wiert deur *Ptolemeus* berekent op 12 tr. 24 ☉, en hier was ſy int uytmiddelpuntichront bevonden van 12 tr. 29 ☉ ſeſte in d'oirden, die alleenelick 5 ☉ verſchillen.

T'BESLVYT. Wy hebben dan deur drie bekende Maenplaetſen ghevonden: Ten eerſten de uytmiddelpuntichheytlijn &c.

30 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de Manens vvechlangde: Te vinden de lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen, in ſulcke deelen alſſer des vvechs halfmiddellijn 10000 doet, daerbenevēs heur voorofachtring, en grijphouck, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHE-

T'GHEGEVEN. Laet de Manens wechlangde ſijn van 30 tr. Voort doende de halfmiddellijn des Sonwechs 10000, ſoo is de uytmiddelpuntichеytlijn van 768 deur het 1 voorbeelt des 29 voorſtels. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen, in ſulcke deelen alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, daerbenevens haer voorofachtring en grijphouck.

T'WERCK.

Met dit ghegheven ghewrocht ſijnde na de wijſe des 8 voorſtels, ſoo wort de begeerde langde der lini tuſſen des Eertcloots middelpunt en de Maen in ſulcke deelen alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, bevonden van 10621.

En de voorofachtring, t'welck hier om dat de Maen int eerſte halfront is achtring valt 1 tr. 55.

Maer de Manens grijphouck (diemen an t'verſtepunt op 30 ① neemt) van 30 ① 25.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan gegheven de Manens wechlangde, wy hebben ghevonden de lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen, in ſulcke deelen alſſer des wechs halfmiddellijn 10000 doet, daerbenevens heur voorofachtring, en grijphouck, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoemen ſal meughen maken een tafel der linien tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen, met haer voorofachtringen, en grijphoucken, van trap tot trap, om daer deur t'begheerde met lichticheyt te vinden, ghelijck hier onder voorbeeltſche wijſe begoſt is, met vier ghetalen van thien tot thien trappen, waer by ick noch vervought heb den 180 tr. om die t'haerder plaets voorbeeltſche wijſe te meughen ghebruycken.

TAFEL.

Trappen des Maenwechs.	*Linien tuſſchen den Eertcloot en de Maen*	*Voorofachtringhen.* Achtring.	*De Manens grijphoucken.*
tr.		tr. ①.	①. ②.
0.	10768	0. 0.	30. 0.
10.	10757.	0. 43.	30. 2.
20.	10725.	1. 24.	30. 7.
30.	10621.	1. 55.	30. 25.
180.	9232.	0. 0.	34. 59.

31 VOORSTEL.

Radix annorum.

Te vinden op een ghegheven * anvangtijt de Middelmanens duyſteraerlangde, de Maenvvechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens vvechlangde

langde, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den anvangtijt ſijn opt begin des jaers 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de Middelmanens duyſteraerlangde, des Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens wechlangde.

T'WERCK.

Ten eerſten om te vinden de Middelmanens duyſteraerlangde, ſoo was die int jaer 1572 op den 25 Iunius te 8 uyren 58 ☉ deur het 1 voorbeelt des 29 voorſtels deſes 2 boucx, van 286 tr. 22.

Maer van dien 25 Iunius 8 uyren 58 ☉ int jaer 1572, tottet gheghe-ven begin des jaers 1600, ſijn 27 Egipſche jarē 194 dagen 15 nyr 2 ☉, waer op de Middelmanens loop doet deur het 11 voorſtel des 1 boucx 297 tr. 43.

Die vergaert totte 286 tr. 22 ☉ eerſte in d'oirden, comt voor de Middelmanens begheerde duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 224 tr. 5.

Ten tweeden om te vindē de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo was die int boveſchreven jaer 1572 op dē 25 Iunius 8 uyren 58 ☉ deur het 1 voorbeelt des 29 voorſtels deſes 2 boucx, van 145 tr. 38.

Des Maēwechs verſtepunts loop doet op de boveſchrevē 27 Egipſche jaren 194 daghen 15 uyr 2 ☉ deur het 11 voorſtel des 1 boucx 39 tr. 31.

Die vergaert tot 145 tr. 38 ☉ vierde in d'oirdē, comt voor des verſtepunts begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 185 tr. 9.

Ten derden om te vinden de Manens wechlangde, ſoo was die op den 25 Iunius 8 uyren 58 ☉ int jaer 1572 deur het 1 voorbeelt des 29 voorſtels deſes 2 boucx, van 140 tr. 44.

De Maenloop in haer wech doet op de boveſchreven 27 Egipſche jaren 194 daghen 15 uyr 2 ☉ deur het 11 voorſtel des 1 boucx 258 tr. 12 ☉, diemen noch lichtelicker vint treckende 39 tr. 31 ☉ vijfde in d'oirden, van 297 tr. 43 ☉ tweede in d'oirden, want alſdan blijfter oock 258 tr. 12.

De ſelve vergaert tot 140 tr. 44 ☉ ſevende in d'oirdē, comt de Manēs begeerde wechlāgde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 38 tr. 56.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden op een ghegheven anvangtijt de Middelmanens duyſteraerlangde, de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens wechlangde, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Angheſien de boveſchreven plaetſen (te weten de Middelmanens duyſteraerlangde, des Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens wechlangde, ghevonden op den anvangtijt, dickwils moeten voorgenomen

men worden in rekeninghen daermen de Manens plaetſen ſouckt, ſoo ſal ick die uyt de voorgaende wercking trecken, en hier beſonderlick by malcander vergaren.

PLAETSEN DES MAENLOOPS OP DEN ANVANGTYT.

De Middelmanens duyſteraerlangde	224 tr. 5.
De Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde	185 tr. 9.
De Manens wechlangde	38 tr. 56.

32 VOORSTEL.

Te vinden op een gegeven tijt de Middelmanens duyſteraerlangde, des Maenvvechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens vvechlangde, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 December int jaer 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de middelmanens duyſteraerlangde, de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens wechlangde.

T' WERCK.

Ten eerſten om te vinden de middelmanens duyſteraerlangde, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 31 voorſtel deſes 2 boucx, inden 224 tr. 5.

Maer van t'begin des jaers 1600, totten ghegheven 30 December 1600 is een Egips jaer, waer op de middelmaens loop deur het 11 voorſtel des 1 boucx doet 129 tr. 23.

Die vergaert totte 224 tr. 5 ☉ eerſte in d'oirden, comt voor de middelmanens begheerde duyſteraerlangde 353 tr. 28.

Ten tweeden om te vindē de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo was die op dē anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 31 voorſtel deſes 2 boucx, inden 185 tr. 9.

Des Maenwechs verſtepuntſloop doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 11 voorſtel des 1 boucx 40 tr. 40.

Die vergaert tot 185 tr. 9 ☉ vierde in d'oirden, comt des Maenwechs verſtepunts begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde 225 tr. 49.

Ten derden om te vinden de Manens wechlangde, ſoo was die op dē anvangtijt te wetē opt begin des jaers 1600 deur het 31 voorſtel deſes 2 boucx, van 38 tr. 56.

De Maenloop in haer wech doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 11 voorſtel des 1 boucx 88 tr. 43 ☉, diemen noch lichter vindt treckende 40 tr. 40 ☉ vijfde in d'oirden, van 129 tr. 23 ☉ tweede in d'oirden, want alſdan blijfter oock 88 tr. 43.

Die vergaert tot 38 tr. 56 ☉ ſevende in d'oirden, comt voor de Manens begheerde wechlangde 127 tr. 39.

Waer

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegeven tijt de middelmanens duyſteraerlangde, de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde, en de Manens wechlangde, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

33 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegheven tijt de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde, geſien uyt des Eertcloots middelpunt, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 van December int jaer 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde.

T'WERCK.

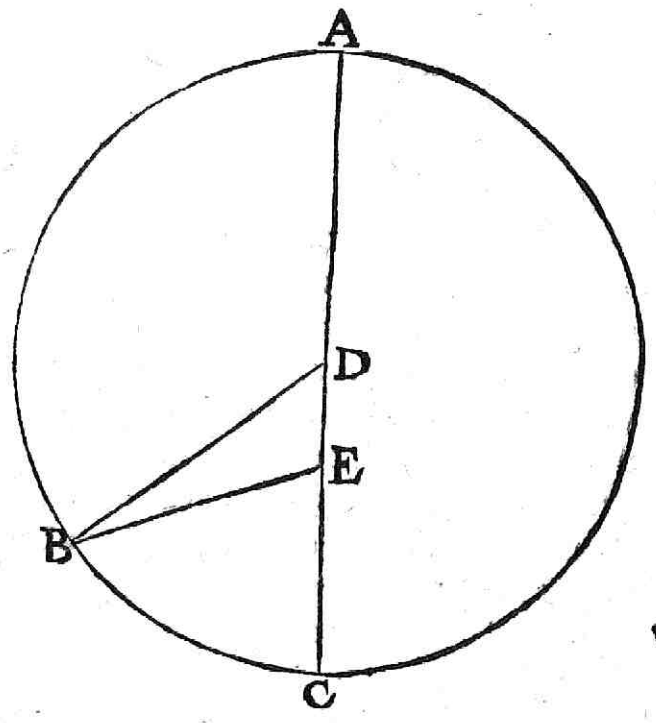
Ick ſouck de Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op den ghegeven 30 December 1600, wort bevonden deur het 32 voorſtel deſes 2 boucx van — 225 tr. 49.

Daer na de Manens wechlangde op den ſelven 30 December 1600, wort bevonden deur het 32 voorſtel deſes 2 boucx van — 127 tr. 39.

Diens voorofachtring doet deur het 30 voorſtel deſes 2 boucx — 3. tr. 39.

Welcke achtring weſende om datſe int eerſte halfront valt, ick treckſe vande 127 tr. 39 ☉ tweede in d'oirdē (waert voordering t'is kennelick datmen ſoude moeten vergaren) blijft — 124 tr. 0.

Die vergaert tot des Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde 225 tr. 49 ☉ eerſte in d'oirden, comt de Manens beghcerde ſchijnbaer duyſteraerlangde — 349 tr. 49.



T'BEWYS. Laet A B C de Maenwech beteyckenē diens middelpunt D, Eertcloot E, verſtepunt A, weſende als int eerſte des oirdens onder des duyſteraers — 225 tr. 49.

De Maen ſy an B, ſulcx dat haer wechlangde A B of houck A D B bevonden ſy als in het tweede des oirdens vā — 127 tr. 39.

Hier op is den houck der voorofachtring D B E als int derde des oirdēs — 3 tr. 39.

Welcke achtring weſende om datſe int eerſte halfront valt, ic treckſe van A D B 127 tr. 39 ☉ tweede in d'oirden, en blijft voor den houck A E B als int vierde des oirdens — 124 tr.

Maer weſende A uyt E gheſien onder des duyſteraers 225 tr. 49 ① eerſte in d'oirdē, B moet ſoo veel voorder inden duyſteraer ſchijnen als den houck A E B bedraecht, dats deſe 124 tr. en daerom vergaderdemen die totte boveſchreven 225 tr. 49 ①, en t'ghene daer uyt quam was de begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde der Maen, te weten als int vijfde des oirdens 349 tr. 49.

T'welck wy bewijſen moeſten. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegheven tijt de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

1 MERCK.

Deur het maken der berekende dachtafels des Sonloops beſchreven int 12 voorſtel deſes 2 boucx, is kennelick ghenouch het maeckſel der berekende dachtafels des Maenloops, gemerckt die twee loopē van gelijcke gedaente ſijn.

2 MERCK.

T'is kennelick hoemen alſt de ſake int navolghende vereyſſchen ſal, can vinden de ſichtbaer Maenwinſt op de Son in een uyr tot een ghegheven tijt (welcke ghemeenlick verſchilt vande middelmaenwinſt des 11 voorſtels int 1 bouck) Laet die by voorbeelt begeert ſijn op een uyr na den 30 van December 1600. Om daer toe te commen, men vindt eerſt haer ſchijnbaer duyſteraerlangde op den 30 December 1600 als in dit 33 voorſtel: Daer na op deſelve wijſe noch eens haer ſchijnbaer duyſteraerlangde op een uyr later, En van die laeſtghevonden ghetrocken d'eerſtghevonden, de reſt is de Maenloop gheſien uyt des Eertcloots middelpunt tot die tijt, waer af ghetrocken den loop der Son op een uyr, de reſt is t'begheerde.

3 MERCK.

De plaets der Maen aldus ghevonden met ſtelling eens vaſten Eertcloots, en overcomt niet gantſchelick mette dadelicke ervaringhen, maer comt alſnu wat te veel, alſdan wat te luttel, bedragende dat verſchil ſomwijlen tot ontrent de 2 tr. hoewelmen de middelloop volcommelick ghenouch bevint ghetroffen te weſen voor veel hondert jaren: Sulcx dat boven de onevenheyt veroirſaeckt deur de uytmiddelpuntige wech, noch een ander onbekende tweede moet ſijn: Na de ſelve heeft *Ptolemeus* getracht, en daer af ſijn verdochte roerſels beſchreven, die hy mengde mette voorgaende bloote ſtelling eens roerenden Eertcloots, maer want daer me de ſaeck niet ghetroffen en wiert, en datter beſluytingen uyt volghden die ſo wel verder als naerder vielen dan de voorgaende, ſo heb ick, ghelijck oock elders gheſeyt is, die weder daer uyt gheſcheyden, als vooren blijckt, en ſalſe int 6 onderſcheyt beſonderlick beſchrijven.

Merckt noch dat ſulcke onbekende oneventheyt als hier bevonden wort inde Maen, derghelijcke oock van ontrent 2 tr ons te bejeghenen in d'ander vijf navolghende Dwaelders, als Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, niet teghenſtaende de middelloopen wel uyt commen.

NV VAN-

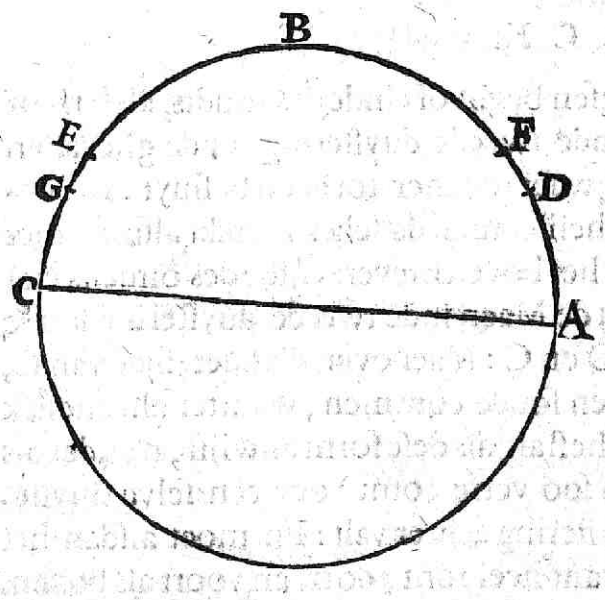
NV VANDE MANENS SCHYNBAER DVYSTERAERBREEDE.

34 VOORSTEL.

Te vinden in eenighe Maenduyſtering de verheyt der Maen vande * duyſteringſne, oock de duyſteraerlangde der ſelve duyſteringſne, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots. *Nodo vel capite draconis.*

T'GHEGHEVEN. Ick ſouck inde ervarings dachtafels (daer wy hier toe nemen de berekende van *Stadius*) twee duyſteringhen in welcke de Maen telckens eveveel verduyſtert was, D'eerſte van dien neem ick te ſijn dieder ghebeurde int jaer 1603 den 14 Meye te 10 uyren 58 ①, hebbende verduyſtert geweeſt 8 duym 55 ①, en was de Maen volghende t'gheſtelde onder des duyſteraers 242 tr. 36 ① (ick ſegh volghende t'gheſtelde, dat is t'middel der duyſtering ghebeurt te ſijn te 10 uyren 58 ①, t'welck inde dachtafels qualick berekent ſijnde later ſoude vallen: Doch alſoo dit alleenelick voorbeeltſche wijſe gheſchiet, het ſal tottet voornemen ghenouch doen) De tweede duyſtering int jaer 1605 den 16 September 15 uyren 59 ①, daerſe verduyſtert was 8 duym 53 ①, welcke alleenelick 2 ① van d'ander verſchillende, ick neemſe leerings halven daer me even te weſen, en oock te doen 8 duym 55 ①: En was volgende t'gheſtelde onder des duyſteraers 3 tr. 37 ①.

T'BEREYTSEL. Ick teycken de Maenwech A B C, waer in A en C de duyſteringſneen bedien, D de Maen in d'eerſte duyſtering, E inde tweede, te weten ſoo dat C E even is met A D, om dat de Maen in yder duyſtering eveverre vande duyſteringſne moeſt weſen, uyt oirſaeck datſe telckens eveveel verduyſtert was. Ick ſie daer na wat voorofachtring datter viel ten tijde der ſelve duyſteringhen, en wort in d'eerſte bevonden voordering van 5 tr. 33 ①, want ſoo veel is de ware Maen onder des ghegheven duyſteraers 242 tr. 36 ① voorder dan de middelmaen, die deur het 32 voorſtel doē was in des duyſteraers 237 tr. 3 ①: En inde tweede duyſtering viel voordering van 4 tr. 55 ①, die angheweſen wort mettet booghsken E G, Sulcx dat de punten F en G beteyckenen de ſchijnbaer middelmaen ten tijde der twee duyſteringhen.



T'WERCK.

De ſchijnbaer middelmaē weſende in d'eerſte duyſtering an F, inde tweede an G, heeft op dien tijt, bedraghende 2 Egipſche jaren 126 daghen 5 uyren 1 ① (welcke alſt natuerlicke tijt waer, ſoude

moeten gheeffent worden na de leering des 15 voorſtels, maer deſe dachtafels op middeltijt berekent ſijnde, en boven dien alles maer voorbeeltſche wijſe gheſchiedende, ſoo nemen wy dit gheeffende tijt te weſen) geloopen in breede de ſchijnbaer booch F G, doende deur het 11 voorſtel des 1 boucx 167 tr. 5.
Daer toe ghedaen D F doende deur t'bereytſel 5 tr. 33.
Comt voor D G 172 tr. 38.
Daer af ghetrocken E G doende deur t'bereytſel 4 tr. 55.
Blijft voor D E 167 tr. 43.
Welcke vant halfront verſchil heeft voor de twee bogē A D, E C, vā 12 tr. 17.
De ſelve twee boghen even ſijnde deur t'ghegheven, ſoo is den helft van dien voor A D begheerde verheyt der Maen D vande duyſteringſne A doende 6 tr. 9.
Maer de Maen D is deur t'ghegheven ſchijnbaerlick in des duyſteraers 242 tr. 36 ① : En van daer achtrwaert ghetelt de 6 tr. 9 ① ſevende in d'oirden, comt voor de begheerde duyſteraerlangde A ten tijde der eerſte duyſtering 236 tr. 29.
Eñ want de Maen van daer op de Noortſijde des duyſteraers quam, gelijck uytwijſen de dachtafels die wy nemen als deur ervaring beſchreven te ſijn, ſoo moeſt dit deur de 4 bepaling voor het 9 voorſtel des 2 boucx de Noortſne ſijn.

1 MERCK.

Inde dachtafels wiert de Noortſne op den boveſchreven dach geſtelt inden 235 tr. 35 ①, die van dit beſluyt 236 tr. 29 ①, verſchillen 54 ①. Angaende de verheyt der Maen vande Noortſne, die hier int ſevende des oirdens bevonden wiert van 6 tr. 9 ①, ſoude na t'inhoudt der dachtafels vallen van 6 tr. 7 ①, want ſoo verre iſt vanden 242 tr. 36 ① daer de Maen onder was, totten boveſchreven 236 tr. 29 ①, welcke verſchillen 2 ①.

2 MERCK.

Soo het vijſde in d'oirden viel te weſen begin of einde des rondts, als 0 tr. of 360 tr. t'waer teycken dat de Maen inde tweede duyſtering ſoude ghevallen hebben niet an E, maer an d'eerſte D, waer me men tot geen beſluyt van t'begheerde en ſoude connen gheraken, ghelijckmen dadelick merckt alſmen met ſulcke wercking voortgaet. Maer ſoo het boveſchreven vijſde des oirdens viel te bedraghen 180 tr. t'waer teycken dat de Maen inde tweede duyſtering ſoude ghevallen hebben niet an E tuſſchen D en C : Maer over d'ander ſijde van C, waer me men oock tot gheen beſluyt en ſoude commen, wanttet alleenelick op tweederley wijſe valt, d'eene inde gheſtalt als deſe form anwijſt, d'ander als de Maen der tweede duyſtering, even ſoo verre comt voor een ſelve duyſteringſne, alſſer de Maen der eerſte duyſtering achter valt : En moet alſdan het vijſde des oirdens getrocken worden vant heel ront 360 tr. en voort als boven.

3 MERCK.

Int tweede vierde en achtſte des oirdens, is gheſeyt van aftrecking en vergaring, doch is te ghedencken datmen om te weten oft aftrecking of vergaring ſijn ſal, altijt opſicht moet nemen na de gheſtalt der form, want ſoo, by voorbeelt gheſeyt, in plaets der voordering D E, ghevallen hadde achtring, t'is kennelick datmen om D G te vinden, het tweede des oirdens niet vergaert en ſoude heb-

de hebben tottet eerſte, maer daer af ghetrocken, en alſoo met d'ander.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden in eenighe Maenduyſtering de verheyt der Maen vande duyſteringſne, oock de duyſteraerlangde der ſelve duyſteringſne, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

35 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegeven anvangtijt de duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne, deur vviſconſtige vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den anvangtijt ſijn opt begin des jaers 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de Noortduyſteringſnees duyſteraerlangde.

T'WERCK.

De Noortduyſteringſnees duyſteraerlangde was int jaer 1603 op den 14 Meye te 10 uyren 58 ① deur het 34 voorſtel van 236 tr. 29.

Maer vanden anvangtijt, te weten t'begin des jaers 1600 totten ſelven 14 Meye 10 uyren 58 ① int jaer 1603, ſijn 3 Egipſche jaren 135 daghen 10 uyren 58 ①, waer op de Noortduyſteringſnees loop doet deur het 11 voorſtel des 1 boucx 65 tr. 10.

Die vergaert totte 236 tr. 29 ① eerſte in d'oirden, comt voor beghеerde Noortduyſteringſnees duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 301 tr. 39.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegheven anvangtijt de duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne, deur wiſconſtighe wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

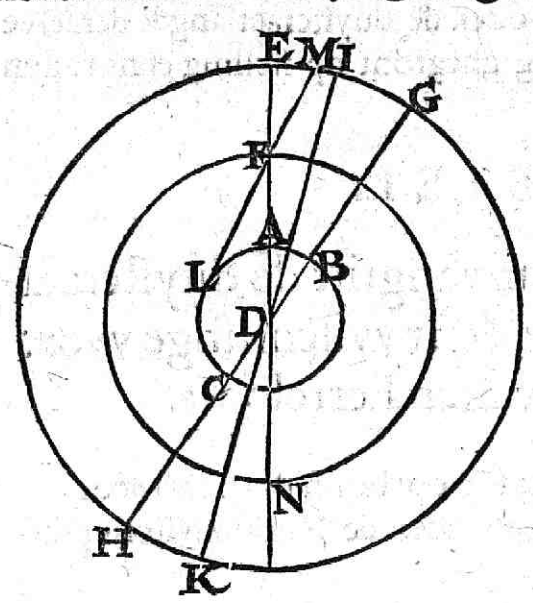
36 VOORSTEL.

Te vinden de Maenvvechs afvvijcking vanden duyſteraer, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op dadelicke ervaring.

Om op de Noortſijde des Eertcloots te vinden de Manens grootſte duyſteraerbreede, waer deur haer wechs afwijcking bekent wort, ſoo iſt ten eerſten oirboir te wachten tot datſe in haer grootſte Noortſche duyſteraerbreede is, t'welck gheſchiet weſende de Noortduyſteringſne in des duyſteraers begin of lentſne, en de Maen Noortwaert vande duyſteringſne 90 tr. Ten tweeden dat den Doender ſy tot ſulcken plaets des Eertcloots, daer hy alſdan de Maen int toppunt heeft, en dat om verſcheenſicht te ſchuwen. Dit aldus ſijnde, ſoo verre het dan is van het toppunt totten 90 tr. des duyſteraers, ſoo veel is openbaerlick de Manens grootſte duyſteraerbreede, en vervolghens haer wechs afwijcking vanden duyſteraer.

Om dit deur een form opentlicker te verclaren, laet A B C den Eertcloot

ſijn diens middelpunt D, middelront B D C, des doenders plaets A, diens Eertclootbreede B A 28 tr. 51 ① 20 ②: Daer na ſy ghetrocken van D deur A tottet toppunt E int middachrōt de lini D A E, waer in de Maen ſy onder des Doenders toppunt ter plaets van F: Voort ſy deur B ghetrocken de lini G B D C H als evenaer, en I D K als duyſteraer, ſulcx dat G I haer grootſte afwijcking doe na *Ptolemeus* ſtelling 23 tr. 51 ① 20 ②, en G E ſal ghelijck B A oock doen 28 tr. 51 ① 20 ②: Daer af getrocken G I 23 tr. 51 ① 20 ②, blijft voor de booch I E, ofte voor den houck E D I 5 tr. als de Manēs grootſte ſchijnbaer duyſteraerbreede geſien uyt des Eertcloots middelpunt D: Ende vervolghens is oock ſoo veel de begheerde afwijcking des Maenwechs (die hier beteyckent wort met F D N) vanden duyſteraer.



Maer om met een te verclaren d'oirſaeck waerom den Doender an A, de Maen F onder het toppunt E moet hebben, ſoo laet een ander doender ſijn an L, ſiende de Maen ſchijnbaerlick tot M, en blijckt dat de Maen gheſien uyt D of A, al in een ſelve ſchijnbaer duyſteraerbreede E bevonden wort, maer niet uyt L gheſien, om t'verſcheenſichts wille.

Angaende *Ptolemeus* dien handel onderſocht tot Alexandrie, wiens breede na ſijn ſchrijven was 30 tr. 58 ①, alwaer hy de Maen niet recht onder het toppunt en hadde, maer 2 $\frac{1}{8}$ tr. van daer, doch en conde dat boochsken om ſijn cleenheyt int verſcheenſicht gheen hinder veroirſaken.

Maer ſoo ymant ſulcx wilde doen ter plaets daer de Maen in haer uyterſte breede ſijnde te groot verſcheenſicht crege, t'welck na de manier van t'vervolgh des 23 voorſtels bekent wort, t'is openbaer dat hy tottet begheerde ſoude commen, midts t'ſelve verſcheenſicht te vergaren totte ghevonden afwijcking, of daer af te trecken, na dat de ſaeck vereyſchte.

1 MERCK.

Hier vooren is geſeyt dat de Maen in deſe ervaring moet weſen onder des duyſteraers 90 tr. oock inden 90 tr. haers wechs vande Noortduyſteringſne af gherekent: Doch alſoo de ſelve Noortduyſteringſne ontrent de 18 jaren alleenelick een keer doet, deur het 9 voorſtel des 1 boucx, ſoo en can deſe ervaring op de Noortſijde des Eertcloots maer ontrent alle 18 jaren eens ghedaen worden, waer op ymant dencken mocht dat de ſaeck ſwaricheyt ſoude hebben, als de Noortduyſteringſne inde lentſne ſijnde, alſdan de Maen op de ſelve tijt niet en waer onder des duyſteraers 90 tr. maer 180 tr. van daer, ſulcx datmen verwachtende den tijt datſer waer, t'welck mach anloopen ontrent de 15 daghen ſoo ſoude daerentuſſchen de Noortduyſteringſne 44 ① vande lentſne verloopen ſijn: Doch alſoo de Manens breede op 90 tr. 44 ①, gheen hinderlick verſchil en heeft van haer breede op 90 tr. ſoo en veroirſaeckt dat gheen dwaling.

Benevens t'gene tot hier toe geſeyt is, cant noch gebeuren datmen de Maen inden 90 tr. vande duyſteringſne weſende, niet en ſal connen ſien als te na de Son ſijnde: Of ſoomenſe ſien can datſe niet nootſakelick en ſal ſijn int middachront boven den ſichteinder, maer 180 tr. van daer, ſulcx datſe binnē 12 uyren daer

ren daer na 7 tr. can verloopen ſijn, t'welck ſoot ghebeurde men mach de dadelicke onderſoucking doen een maent of twee daer te voorē of daer na, te weten in ſulcken Maenſchijn daerſe in gheſien wort, en (onder het middachront weſende) den 90 tr. des duyſteraers ten naeſten is, want het ghene ſy dan vande Noortduyſteringſne verder of naerder dan 90 tr. is, om de voorgaende redenen niet veel te bedien en heeft.

2 MERCK.

De begheerde afwijcking des Maenwechs vanden duyſteraer can oock ghevonden worden deur het 39 voorſtel, t'welck wy als vervolgh van dien daer verclaren ſullen.

37 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegheven tijt de duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 December int jaer 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden de duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne.

T'WERCK.

De Noortduyſteringſnees duyſteraerlangde was op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 35 voorſtel, inden 301 tr. 39.

Maer van t'begin des jaers 1600, totte gegeven 30 December 1600, is een Egips jaer, waer op de Noortduyſteringſnees loop achterwaert, dats teghen t'vervolgh der trappen, doet 19 tr. 20 ① deur het 9 voorſtel des 1 boucx, te weten datmē treckt de middelloop der Maen eens jaers in ſchijnbaer duyſteraerlangde, van haer breetheyts loop, dat is deur het 11 voorſtel des 1 boucx 129 tr. 23 ① van 148 tr. 43 ①, en blijft als vooren 19 tr. 20.

Die ghetrocken vande 301 tr. 39 ① eerſte in d'oirden, blijft voor begheerde duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne 282 tr. 19.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebbē dan gevonden op een gegeven tijt de duyſteraerlangde der Noortduyſteringſne, deur wiſconſtige wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is openbaer deur deſe gevonden Noortduyſteringſne oock bekent te worden de Zuytduyſteringſne, want vande ghevonden 282 tr. 19 ① derde in d'oirden ghtrocken of toeghedaen 180 tr. t'ghene daer uyt comt, te weten 102 tr. 19 ① is t'begheerde.

38 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegeven tijt de Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede, geſien uyt des Eertcloots middelpunt, deur

deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 van December 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede.

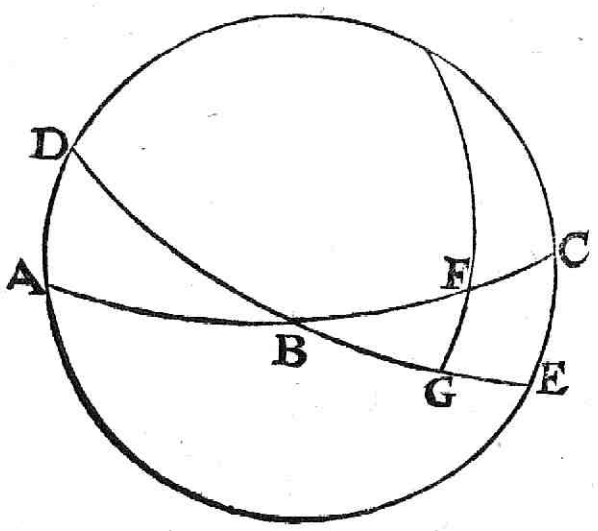
T'WERCK.

Ick vinde op den ghegheven tijt de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde deur het 33 voorſtel van 349 tr. 49.

En de Noortſnees duyſteraerlangde deur het 37 voorſtel van 282 tr. 19.

Verſchil tuſſchen t'eerſte en tweede des oirdens, voor de ſchijnbaer booch vande Noortſne totte Maen 67 tr. 30.

Ick teycken daer na de Maenwech A B C, ſniende den duyſteraer D B E in B als Noortſne, en ſtel in A C t'punt F als Maen, ſoo dat B F doe de 67 tr. 30 ① derde in d'oirden, en treck F G rechthouckich op B E. T'welck ſoo ſijnde de driehouck B F G heeft drie bekende palen, te weten B F 67 tr. 30 ①, den houck F B G 5 tr. deur het 36 voorſtel, en F G B recht. Hier me gheſocht de ſijde F G, wort bevondē deur het 34 voorſtel der clootſche driehoucken voor begheerde breede van 4 tr. 37.



Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegeven tijt de Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

NV VANDE MANENS VERHEYT, *grootheyt, en grijphouck des nachts ſeghelgronts ter plaets vande Manens deurganck.*

39 VOORSTEL.

Te vinden de lini vandē Eertcloot totte Maen, in ſulcke deelē alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op dadelicke ervaring.

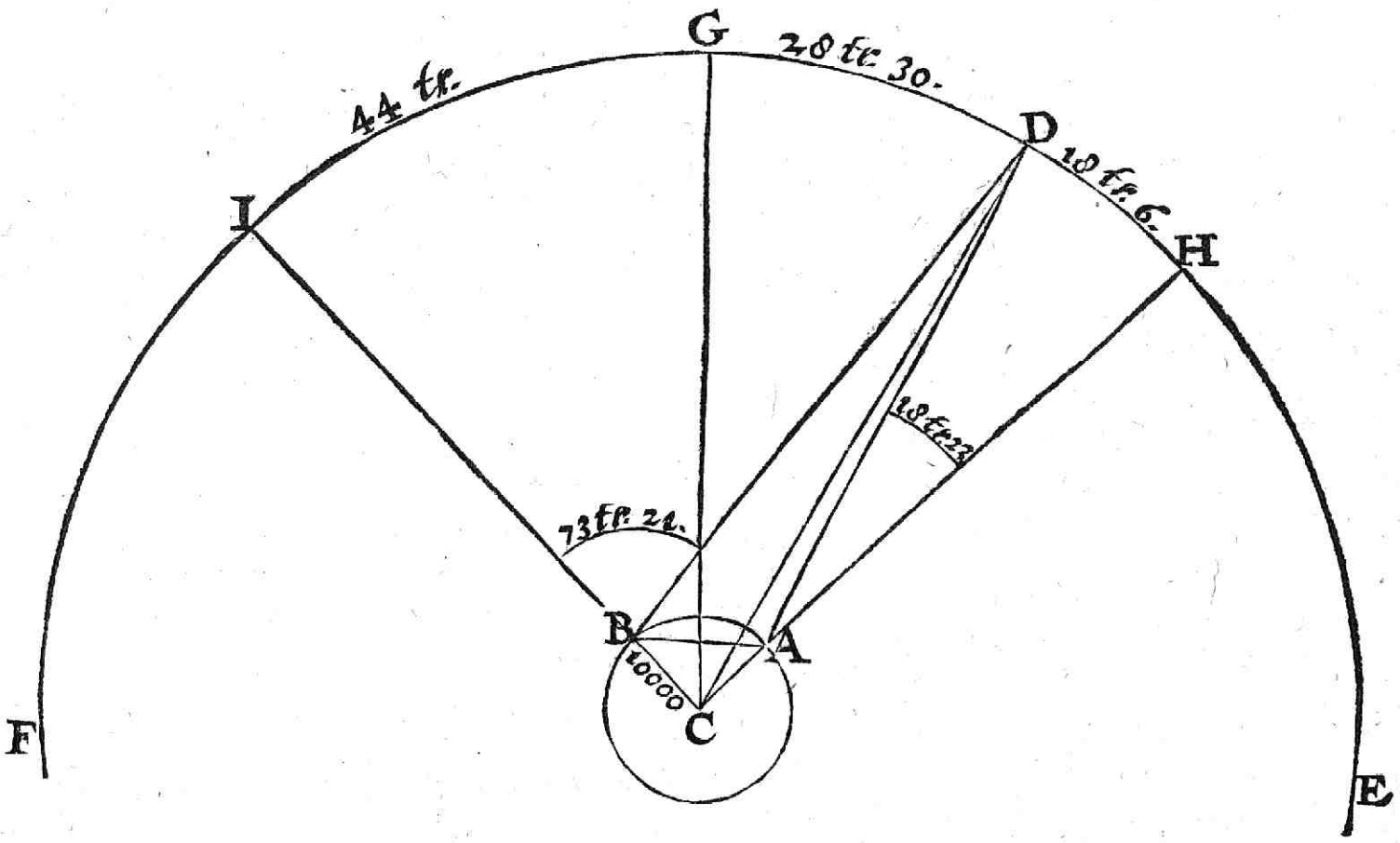
Van Ptolemeus wijſe hier af verſchillende ſal

T'GHEGHEVEN. Twee doenders ſullen tot twee verſcheyden plaetſen des Eertcloots, ghelegen onder een ſelve langde, maer in breede verre genouch van malcander, daghelicx of dickwils nemen de Manens hooghde boven den ſicht-

ſichteinder, of leeghde onder het toppunt int middachront. Deſe ervaringhen daer na by malcander ghebrocht ſijnde, men ſalder twee uyt kieſen die op een ſelve middach gagheſlaghen waren, en daer deur tottet begheerde geraken: Om t'welck by voorbeelt te verclaren, laet A B den Eertcloot beteyckenē diens middelpunt C, en D de Maen, waer deur ghetrocken is E D F als middachront, C G is den evenaer over cant gheſien: De twee plaetſen der gaſlagers onder een ſelve middachront gheleghen ſijn A, B: Het toppunt van A is H, ſulcx dat G H even ande Eertclootbreede van A doet 46 tr. 36 ☉: En G I evē ande Eertclootbreede van B 44 tr. Voort heeft den Doender an A de Maen D bevonden van ſijn toppunt H 18 tr. 23 ☉, voor den houck H A D: Maer den Doender an B, heeft de Maen bevonden van ſijn toppunt I 73 tr. 21 ☉, voor den houck I B D. Daer na ſy ghetrocken de rechte lini C D en A B. T'BEGEERDE. Wy moeten vindē de lini C D, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn A C 10000 doet. *inden Anhang gheſeyt worden.*

T'WERCK.

Totte booch G I doende deur t'ghegheven 44 tr. vergaert de booch G H 46 tr. 36 ☉, comt voor de booch H I, t'welck oock is voor de booch A B en houck A C B 90 tr. 36.



Die getrocken van 180 tr. blijft voor de twee houckē C B A, C A B 89 tr. 24.
Diens helft voor den houck C B A 44 tr. 42.
De ſelve ghetrocken van 180 tr. blijft voor den houck I B A 135 tr. 18.
Daer af ghetrocken I B D doende deur t'ghegheven 73 tr. 21 ☉, blijft voor den houck D B A 61 tr. 57.
Vanden houck H A B doende gelijck I B A 135 tr. 18 ☉ vierde in d'oirden, ghetrocken den houck H A D doende deur t'ghegheven 18 tr. 23 ☉, blijft voor den houck D A B 116 tr. 55.
Angheſien de booch A B doet 90 tr. 36 ☉ eerſte in d'oirden, ſoo ſal deur

ſal deur het 13 voorſtel des houckmaetmaeckſels haer peez A B in ſulcke deelen alſſer A C 10000 doet, ſijn van 14216.

De driehouck D A B heeft drie bekende palen, te weten D B A 61 tr. 57 ① vijſde in d'oirden, D A B 116 tr. 55 ① ſeſte in d'oirden, en de ſijde A B 14216 ſevende in d'oirden. Hier me geſocht de ſijde D B, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken van 640223.

Totten houck D B A 61 tr. 57 ① vijſde in d'oirden, vergaert den houck C B A 44 tr. 42 ① derde in d'oirden, comt voor den houck D B C 106 tr. 39.

De driehouck D B C heeft drie bekende palen, te weten D B C 106 tr. 39 ① neghende in d'oirden, D B 640223 achtſte in d'oirden, en B C 10000 deur t'ghegheven. Hier me gheſocht de ſijde C D, metten houck B C D, worden bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken, te weten C D voor begheerde verheyt vande Maen tot des Eertcloots middelpunt 643020.

En den houck B C D (wiens kennis, hoewel in dit voorſtel niet begheert, behulpich ſal ſijn int nabeſchreven vervolgh) van 72 tr. 30.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

1 MERCK.

Men can vande voorgaende wercking noch proef doen op deſe wijſe: De boveſchreven twee Gaſlaghers ſullen boven t'ghene gheſeyt is noch meten hoe verre de Maen (int middachront ſijnde als vooren) is van een vaſte ſterre int ſelve middachront oock weſende, want t'verſchil dat tuſſchen die twee bevonden wort, is t'verſcheenſicht tot die plaets, t'welck ſoot bevonden wierde van 1 tr. 8 ①, het ſoude overcommen na het behooren, uyt oirſaeck dat inden driehouck D A B, den houck D B A doet 61 tr. 57 ① vijſde in d'oirden, en D A B 116 tr. 55 ① ſeſte in d'oirden, welcke t'ſamen ghetrocken van 180 tr. blijft als vooren 1 tr. 8 ①.

2 MERCK.

Soomen uyt de verſcheyden gagheſlaghen ervaringhen op een ſelve tijt geſchiet, eenige twee vercoſe ſoodanich, datmen de Maen in elcke eveverre vant toppunt bevonde, de rekening ſoude daer me lichter vallen, ghelijck te ſien is int 23 voorſtel alwaer mette Son ſulcke wercking ghedaen wiert.

3 MERCK.

Angeſien de Maen ten tijde der ervaring tot een bekende plaets haers wechs moet ſijn, ſoo neem ick om de volghende leerings wille, die plaets in dit voorſtel gheweeſt te hebben ant begin, dats t'verſtepunt.

VERVOLGH.

Nadien de twee houckē D B C, B C D bekent ſijn, makende t'ſamen 179 tr. 9 ①, daer uyt volght dat die ghetrocken van 180 tr. de reſt 51 ① is voor den houck B D C verſcheenſicht der Maen totdie plaets.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de lini vanden Eertcloot totte Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op dadelicke ervaring, na den eyſch.

VER-

VERVOLGH.

Int 2 Merck des 36 voorſtels is geſeyt dat de afwijcking des Maenwechs vanden duyſteraer, oock can ghevonden worden deur dit 39 voorſtel, t'welck wy als vervolgh beloofden te verclarē. Om nu daer toe te commē, ick ſegh aldus:

Den houck B C D wiert in dit voorſtel bevonden van 72 tr. 30.

Daer af ghetrocken den houck I C G doende deur t'gegeven 44 tr. blijſt voor G C D of booch G D als ſchijnbaer booch vanden evenaer tot de Maen 28 tr. 30.

Daer af ghetrocken den booch vanden evenaer totten duyſteraer, doende 23 tr. 30.

Blijſt voor de ſchijnbaer booch vanden duyſteraer totte Maen, dats de Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede, en vervolghens des Maenwechs afwijcking vanden duyſteraer als int 36 voorſtel 5 tr.

40 VOORSTEL.

Weſende ghegheven de Manens vvechlangde, Te vinden de lini vanden Eertcloot totte Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet de Manens wechlangde ſijn van 30 tr.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de lini vanden Eertcloot totte Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet.

T'WERCK.

Onder verſcheyden wijſen daer dit voorſtel deurgewrocht can worden, ſoo is de bequaemſte die my nu te vooren comt duſdanich: Angeſien int 39 voorſtel de lini tuſſchē des Eertcloots middelpunt en de Maen, die deur het 3 merck des ſelven 39 voorſtels an haer wechs begin of verſtepunt was, in ſulcken reden is totte halfmiddellijn des Eertcloots, als 643020 tot 10000. En dat de ſelve lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen int 30 voorſtel ghenomen wiert op 10768, ſoo ſegh ick, 643020 gheeft 10000, wat 10768? Comt 167. Inder voughen dat des Eertcloots halfmiddellijn, in ſulcken reden is totte lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en de Maen, als van 167 tot 10768, en oock in ſulcken reden tot yder der linien van des Eertcloots middelpunt tottē Maenwech, als van 167 totte getalen dier linien geſtelt inde tafel des ſelfden 30 voorſtels: Maer de lini van des Eertcloots middelpunt tot onſen ghegheven 30 tr. des Maenwechs, doet daer 10621, waer deur des Eertcloots halfmiddellijn totte ſelve in ſulcken reden is als 167 tot 10621. Maer om die nu te hebben in ſulcke deelen alſſer des Eeertcloots halfmiddellijn 10000 doet, ick ſegh 167 gheeft 10621, wat 10000? Comt voor begeerde 635988. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Manens wechlangde, wy hebben ghevonden de lini vanden Eertcloot totte Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtige wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick dat 167 ons dient voor ghemeen ghetal, om met lichticheyt te vinden alle ander linien, als by voorbeelt te vinden ſijnde de lini van des Eertcloots middelpunt tot des Maenwechs 10 tr. welcke int 30 voorſtel ſtaet op 10757, ick ſegh. 167 geeft 10757, wat 10000? Comt voor t'begeerde 644132, en ſo met allen anderen, waer deur kennelick is t'maeckſel eens tafels van trap tot trap om t'begheerde met lichticheyt te vinden, als hier onder voorbeeltſche wijſe begoſt is van thien tot thien trappen, waer by ick noch vervought heb den 180 tr. om die t'haerder plaets voorbeeltſche wijſe te meugen gebruycken.

TAFEL DER LINIEN TVSSCHEN

den Eertcloot en de Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet.

Trappen des Maen wechs.	*Linien tuſſchen den Eertcloot en de Maen.*
0.	644790.
10.	644132.
20.	642216.
30.	635988.
180.	552814.

MERCKT.

Soomen ſeght 10000 gheeft t'eerſte ghetal des tafels 64790, wat 1? t'ghene daer uyt comt in heel ghetal ten naeſten is 65: Waer uyt men beſluyt de lini vanden Eertcloot totte Maen ant verſtepunt weſende, te doen ſulcke 65 alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet.

41 VOORSTEL.

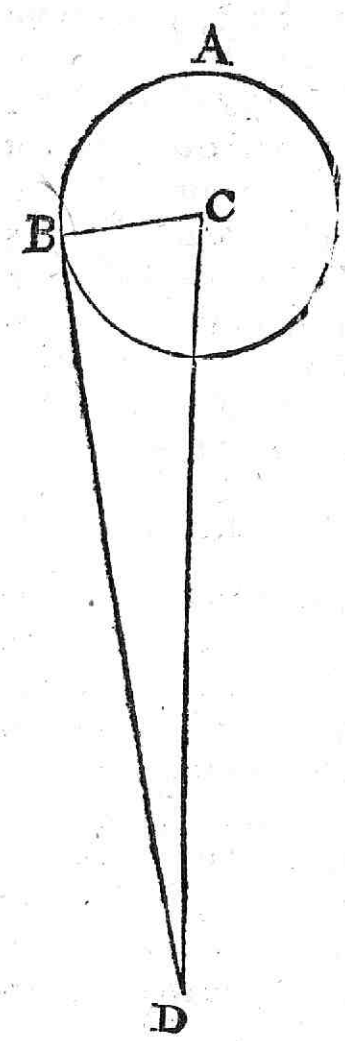
Te vinden de halfmiddellijn der Maen in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet A B de Maen beteyckenen an haer wechs verſtepunt weſende, diens middelpunt C, en D t'middelpunt des Eertcloots, van het welck ghetrocken ſy de rechte tot C, en D B gherakende de Maen an B, daer na B C halfmiddellijn der Maē, en ſal B D C de Manens halve grijphouck ſijn.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden B C halfmiddellijn der Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet.

T'WERCK.

De driehouck B C D heeft drie bekende palen, te weten B D C halve grijphouck der Maen: Welcke om datſe deur t'ghegheven ant verſtepunt is, doet deur



deur t'gheſtelde des 30 voorſtels 15 ☉, C D 644790 deur het 40 voorſtel, en den houck C B D recht deur t'ghegheven. Hier me ghefocht de ſijde B C, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehouckē voor begheerde halfmiddellijn der Maen van 2837, en dat in ſulcke deelē alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, om dat 644790 ſoodanighe ſijn. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de halfmiddellijn der Maen, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtel ling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Soomen ſeght de Manens halfmiddellijn 2837, geeft des Eertcloots halfmiddellijn 10000, wat de Manens halfmiddellijn gheſtelt op 1? Comt naghenouch $3\frac{1}{2}$. En alſmen de Maen by de Son oock wilde verlijcken, men mocht aldus ſegghen: Des Eertcloots halfmiddellijn 10000, gheeft de Manens halfmiddellijn 2837, wat des Eertcloots halfmiddellijn gheſtelt op 1? Comt na ghenouch $\frac{2}{7}$: En in ſulcke deelen doetter de Sonnens halfmiddellijn 5 deur het 25 voorſtel: Daerom ghelijck $\frac{2}{7}$ tot 5, dats gelijck 1 tot $17\frac{1}{2}$, alſoo de halfmiddellijn der Maen, totte halfmiddellijn der Son.

VERVOLGH.

Alſmen hier by noch wilde vougen de reden der lichamelicke grootheden, men ſoude meughen aldus ſegghen: Want ghelijcke lichamen in * gedrievoudichde reden ſijn haerder lijckſtandighe ſijden, ſoo is t'lichaem des Eertcloots, in ſulcke reden tottet lichaem der Maen, volghende dit gheſtelde, als den teerlinck van $\frac{7}{2}$, totten teerlinck van 1, dats als $42\frac{7}{8}$ tot 1. En t'lichaem der Son in ſulcken reden tottet lichaem der Maen, als den teerlinck van $17\frac{1}{2}$, totten teerlinck van 1, dats als $5359\frac{3}{8}$ tot 1. *Triplicata ratione homologorum laterum.*

42. VOORSTEL.

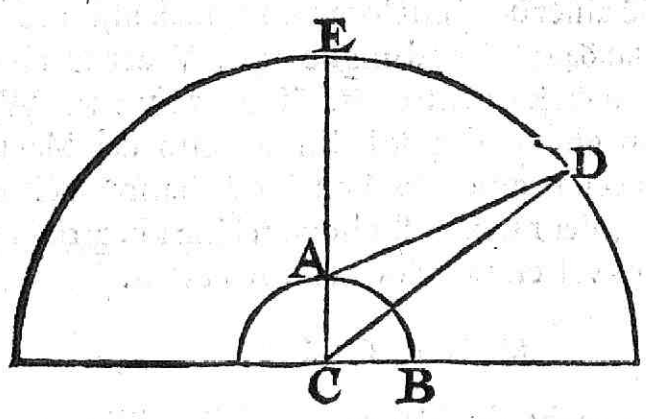
Weſende ghegeven de Manens vvechlangde, en leeghde onder het * toppunt geſien uyt des Eertcloots middelpunt: Haer * verſcheenſicht inde topbooch te vinden, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots. *Zenith.* *Paralaxim.*

MERCKT.

Int vervolgh des 39 voorſtels is gheſeyt, hoe t'verſcheenſicht ghevonden wort deur wercking ghegront op dadelicke ervaring met ſeker twee bekende houcken. Maer deſe vinding des verſcheenſichts dienende tot rekeninghen

diemen vande Maen wil gade ſlaen, is op ander gront ghebout, want het tot dien einde ongheleghen ſoude ſijn telckens ſulcke ervaring te doen.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den Eertcloot ſijn diens middelpunt C, en A *Efficientis.* de plaets des * Doenders, D de Maen, diens wechlangde ſy van 30 tr. en is vant toppunt E 50 tr. voor de booch E D, of den houck E C D, dats oock A C D, ſulcx dat den houck A D C t'verſcheen ſicht inde top-booch bediet.



T'BEGHEERDE. Wy moeten den houck A D C vinden.

T'WERCK.

De driehouck A D C heeft drie bekende palen, te weten dē houck A C D 50 tr. deur t'ghegheven: Voort C A 10000, en C D van des Eertcloots middelpunt totte Maenwechs 30 tr. doet deur het 40 voorſtel 635988. Hier me ghesocht den houck A D C, wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken voor begheert verſcheen ſicht van 0 tr. 42 ①. Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven de Manens wechlangde, en leeghde onder het toppunt geſien uyt des Eertcloots middelpunt, wy hebben haer verſcheen-ſicht inde topbooch ghevonden, na den eyſch deur wiſconſtighe wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoemen ſal meughen maken een tafel vande verſcheen ſichten der Maen inde topbooch, van trap tot trap, om daer deur t'begheerde met lichticheyt te vinden, ghelijck hier onder voorbeeltſche wijſe begoſt is met vier ghetalen van thien tot thien trappen, weſende de Maen in haer wechs 30 trap.

TAFEL.

Trappen des topboochs.	*Verſcheen ſicht der Maen weſende in haer 30 tr.*
tr.	tr. ①.
0.	0. 0.
10.	0. 9.
20.	0. 19.
30.	0. 27.

Ende alduſs berekent weſende tg'rootſte verſcheen ſicht der Maen, te weten als ſy is in haer wechs 180 tr. of naeſtepunt, en in haer topboochs 90 tr. wort bevonden van 1 tr. 2 ①.

MERCKT.

Vyt dit begin des tafels is kennelick hoemen ſoude meugen maken een tafel als *Eraſmus* in *Prutenicis* dede met ſeven pilaren, te wetē van 30 tr. tot 30 tr. der Maen in haer wech een pilaer alwaer hy met ② gherekent hebbende, heeft in plaets

in plaets der drie ghetalen deſer tafel als 9 ① 19 ① 27 ① gevonden 9 ① 27 ②, 18 ① 35 ②, 27 ① 9 ②: Ende het aldergrootſte verſcheenſicht (dat is weſende de Maē ant naeſtepunt en 90 tr. onder het toppunt) vint hy van 1 tr. 2 ① 54 ②.

Merckt noch dat ſoomen tottet berekenen deſer tafels wilde gebruycken de manier van derghelijcke mette Son verclaert int vervolgh des 26 voorſtels ſeghende heele topboochs houckmaet gheeft voorgheſtelde topboochs houckmaet wat het grootſte verſcheenſicht? men ſoude daer me de waerheyt ſoo na niet gheraken als *Eraſmus* deur moeyelicker rekeninghen commen is om de naerheyt des Maens wille. Maer om by voorbeelt te ſien hoe veel dat ſchillen ſoude tot eenighe ghegheven plaets, ick neem weſende de Maen an haer wechs naeſtepunt, en beneden het toppunt 30 tr. ick ſegh aldus: Houckmaet vā 90 tr. dats 10000 gheeft 5000 houckmaet van 30 tr. wat grootſte verſcheenſicht 1 tr. 2 ① 54 ②? comt 31 ① 27 ②: Maer in die tafel ſtaet 31 ① 58 ②, t'welck 31 ② verſchilt.

43 VOORSTEL.

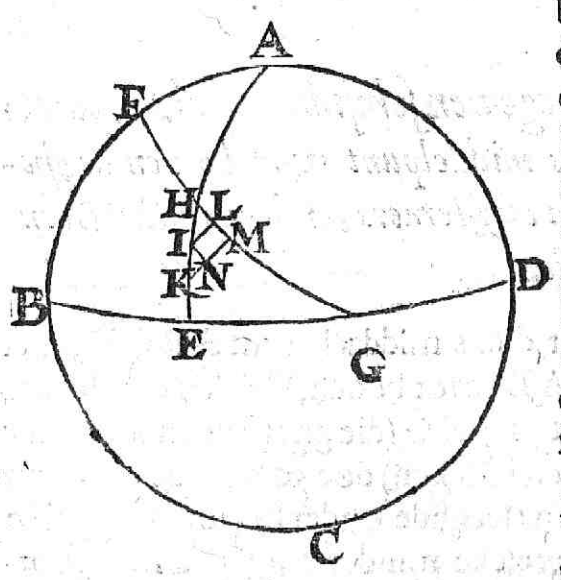
Te vinden de Manens verſcheenſicht in ſchijnbaer duyſteraerlangde en breede, deur vviſconſtige vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

MERCKT.

De ghegeven ſchijnbaer Maenplaets, geſien uyt des Eertcloots middelpunt, valt of onder de ghemeene ſne des topboochs en duyſteraers, of daer boven, of daer in; Vant welcke int werck ettelicke verſcheydenheden commende, ſullen daer af verſcheyden voorbeelden beſchrijven. Merckt noch dat de vier vervolghen van t'verſcheenſicht der Son int 27 voorſtel, oock dienen connen tot derghelijcken einde in dit verſcheenſicht der Maen.

1 Voorbeelt vvaer in de ghegheven ſchijnbaer Maenplaets geſien uyt des Eertcloots middelpunt, valt onder de ſne des topboochs en duyſteraers; Ende geſien vanden doender oock nootſakelick daer onder.

T'GHEGHEVEN. Laet indē cloot diens middachsront A B C D, met B D beteyckent worden den ſichteinder, A E de topbooch, F G den duyſteraer, ſniende de topbooch an H, ſoo dat den houck E H G (die gevondē wort deur het 8 voorſtel der Hemelclootſche werckſticken) doe 50 tr. ende A H deur t'ſelve voorſtel 50 tr. Voort ſy de Manens leeghde onder het toppunt gheſien uyt des Eertcloots middelpunt vā 55 tr. 12 ①, welcke meerder ſijnde dan de voorſchrevē A H 50 tr. ſoo moet de Maen onder H vallen, latet I ſijn, ſulcx dat A I doet de ſelve 55 tr. 12 ①: Voort is t'verſcheenſicht der Maen inde topbooch A E, deur het 42 voorſtel be-



vonden, neem ick van 1 tr. t'welck I K sy, sulcx dat K is de schijnbaer plaets der Maen ghesien vanden doender, Daer na getrocken I L rechthouckich op den duysteraer, soo doet de selve I L, als ghegheven schijnbaer Zuydersche duysteraersbreede der Maen ghesien uyt des Eertcloots middelpunt 4 tr. sghelijcx sy op den selven duysteraer F G, oock rechthouckich ghetrocken K M, als schijnbaer duysteraersbreede der Maen ghesien vanden doender, sulcx dat L M is het verscheensicht der Maen in schijnbaer duysteraersslangde: Daer na teycken ick in K M t'punt N, soo dat N M even sy met I L, ende K N sal sijn t'verscheensicht der breede van K M boven I L, want soo veel schijnt de Maen veerder vanden duysteraer voor den doender, dan ghesien uyt des Eertcloots middelpunt. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de booch L M, verscheensicht der Maen in schijnbaer duysteraersslangde, en de booch K N in breede.

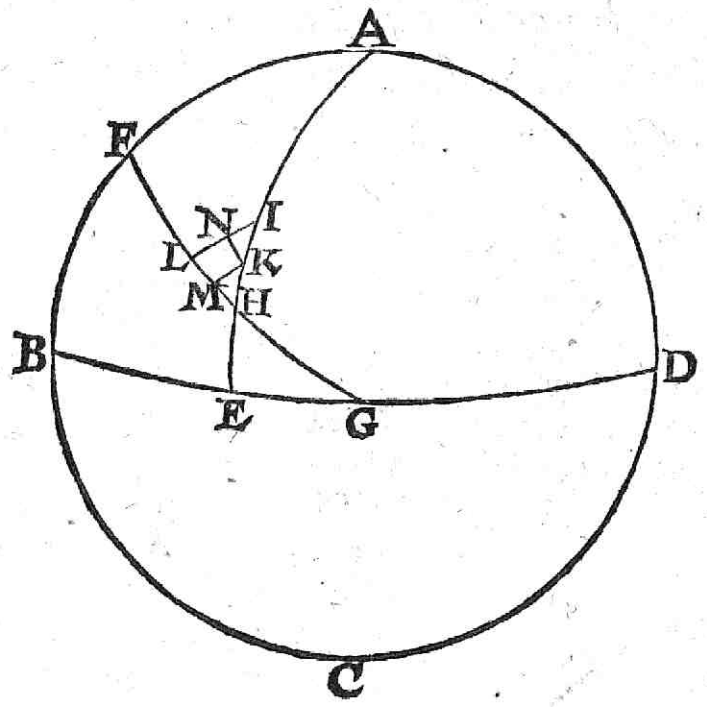
T' WERCK.

A H doet deur t'ghegheven	50 tr.
Die ghetrocken van A I doende deur t'ghegheven	55 tr. 12.
Blijft voor H I	5 tr. 12.
Daer toe vergaert I K doende deur t'ghegheven	1 tr.
Comt voor H K	6 tr. 12.
De driehouck H M K heeft drie bekende palen, te weten H K 6 tr. 12 ① vijsde in d'oirden, den houck H M K recht, ende K H M 50 tr. deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de twee sijden H M, K M, worden bevonden deur het 36 voorstel der clootsche driehoucken, te weten H M van	4 tr.
Ende K M van	4 tr. 45.
Daer af ghetrocken N M, welcke even sijnde an I L 4 tr. deur t'ghegheven, blijft voor K N t'begheert verscheensicht der breede	0 tr. 45.
Om nu te vindē t'verscheēsicht der langde, ick segh aldus: De driehouck H L I heeft drie bekende palen, te wetē den houck H L I recht, I H L 50 tr. ende de sijde I L 4 tr. deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de sijde H L, wort bevonden deur het 35 voorstel der clootsche driehoucken van	3 tr. 22.
Die getrocken van H M 4 tr. seste in d'oirdē, blijst voor de begeerde L M, verscheensicht der Maen in schijnbaer duysteraersslangde (t'welck oft grooter of cleender is dan de ghegheven langde verstaen wort deur de ghemeene reghel des 4 vervolghs van het 27 voorstel) van	38 ①.

2 Voorbeelt, vvaer in de gegeven schijnbaer Maenplaets ghesien uyt des Eestcloots middelpunt valt boven de ghemeene sne des topboochs en duysteraers, ende vanden Doender oock daer boven ghesien.

T'GHEGHEVEN. Laet inden cloot diens middachsront A B C D, met B D beteyckent worden den sichteinder, A E de topbooch, F G den duysteraer, sniende de topbooch an H, soo dat den houck E H G (die ghevonden wort deur het 8 werckstuck der Hemelclootsche werckstucken) doe 50 tr. ende A H deur t'selve werckstuck 50 tr. Voort sy de Manens leeghde onder het toppunt gesien uyt des Eertcloots middelpunt van 45 tr. welcke minder sijnde dan de voorschreven

ſchreven A H 50 tr. ſoo moet de Maen boven H vallen, latet I ſijn, ſulcx dat A I doet de ſelve 45 tr. Voort is t'verſcheen ſicht der Maen inde topbooch A E, bevonden deur het 42 voorſtel van 20 ①, welcke vergaert tot A I 45 tr. makē t'ſamen 45 tr. 20 ① , de ſelve cleender ſijnde dan A H 50 tr. ſoo valt de Maen geſien vanden doender boven H, latet K ſijn, ſulcx dat I K doet de voorſchreven 20 ①: Daer na ghetrocken I L rechthouckich op den duyſteraer F G, ſoo doet de ſelve I L, als ghegheven ſchijnbaer Nooorderſche duyſteraerbreede der Maen, gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, 4 tr. Sghelijcx ſy op den ſelven duyſteraer oock rechthouckich getrocken K M, als ſchijnbaer duyſteraerbreede der Maē geſiē vanden Doender, ſulcx dat L M is t'verſcheenſicht der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde, Daer na teycken ick in K M t'punt N, ſoo dat L N even ſy met M K, ende N I ſal ſijn t'verſcheenſicht der breede van L I boven M K, want ſoo veel ſchijnt de Maen naerder den duyſteraer voor den doender, dan gheſien uyt des Eertcloots middelpunt. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden den booch L M, verſcheenſicht der Maen in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ende de booch N I in breede.



T'WERCK.

A H doet deur t'ghegheven	50 tr.
Daer af ghetrocken A I doende deur t'ghegheven	45 tr.
Blijft voor H I	5 tr.
Daer af ghetrocken I K doende deur t'ghegheven	0 tr. 20.
Blijft voor H K	4 tr. 40.

De driehouck H M K heeft drie bekende palen, te weten H K 4 tr. 40 ① vijfde in d'oirden, den houck H M K recht, ende K H M 50 tr. deur t'ghegeven: Hier mede ghefocht de twee ſijden H M, K M, worden bevonden deur het 34 voorſtel der clootſche driehoucken, te weten H M van 3 tr.

Ende K M van	3 tr. 34.

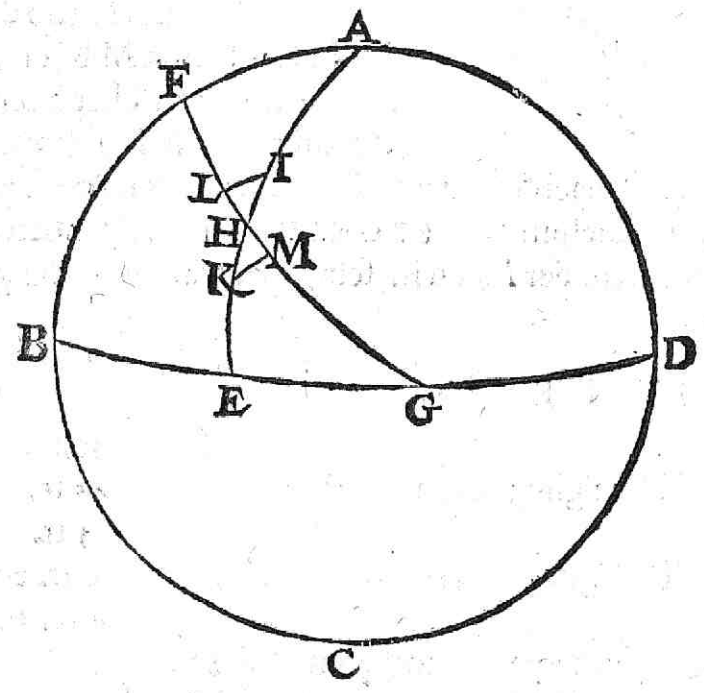
Die als even ſijnde met L N, getrocken van L I, doende deur t'gegheven 4 tr. blijft voor N I t'begheert verſcheenſicht der breede (t'welck of Zuydelicker of Noordelicker is dan de gegeven breede, verſtaen wort deur de ghemeene reghel vant 3 vervolgh des 27 voorſtels) van 0 tr. 26.

Om nu te vinden t'verſcheenſicht der langde, ick ſegh aldus: De driehouck H L I heeft drie bekende palen, te weten den houck H L I recht, I H 5 tr. derde in d'oirden, ende de ſijde I L 4 tr. deur t'ghegheven: Hier me geſocht de ſijde H L, wort bevonden deur het 32 voorſtel der clootſche driehoucken van 3 tr. 2.

Daer af ghetrocken H M 3 tr. seste in d'oirden, blijst voor de begheerde L M verscheenscht der Maen in schijnbaer duysteraerlangde (t'welck oft grooter of cleender is dan de gegeven langde, verstaen wort deur de ghemeene reghel vant 4 vervolgh des 27 voorstels) van 0 tr. 2.

3 Voorbeelt, vvaer in de gegevẽ schijnbaer Maenplaets gesien uyt des Eertcloots middelpunt valt boven de gemeene sne des topboochs en duysteraers, En vandẽ doẽder daer onder gesiẽ.

T'GHEGHEVEN. Laet indẽ cloot diens middachrondt A B C D, met B D beteyckent worden den sichteinder, A E de topbooch, F G den duysteraer, sniende de topbooch in H, soo dat den houck E H G, die ghevonden wort deur het 8 werckstuck der clootsche werckstucken, doe 50 tr. A H deur t'selve werckstuck 50 tr. Voort sy de Manens leeghde onder het toppunt ghesien uyt des Eertcloots middelpunt van 49 tr. 40 ☉; Welcke minder sijnde dan de voorschreven A H 50 tr. soo moet de Maen boven H vallen, latet I sijn, sulcx dat A I doet de selve 49 tr. 40 ☉, Voort is t'verscheensicht der Maen inde topbooch A E bevondẽ deur het 42 voorstel van 52 ☉, welcke vergaert tot A I 49 tr. 40 ☉, maken t'samen 50 tr. 32 ☉: De selve grooter sijnde dan A H 50 tr. soo valt de Maen ghesien vanden doender onder H, latet K sijn, sulcx dat I K doet de voorschreven 52 ☉, daer na getrocken I L rechthouckich op den duysteraer F G, soo doet de selve I L als ghegeven schijnbaer Noorderssche duysteraerbreede der Maen gesien uyt t'eertrijcx middelpunt 4 tr.



Sghelijcx sy op den selven duysteraer oock rechthouckich getrocken K M, als schijnbaer duysteraerbreede der Maen gesien vanden doender, sulcx dat L M is t'verscheẽsicht der Maẽ in schijnbaer duysteraerlangde; Maer L I met K M t'samen, is t'verscheensicht der breede. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de booch L M verscheensicht der langde, ende de twee boghen L I M K, t'samen verscheensicht der breede.

T'WERCK.

A H doet deur t'ghegheven	50 tr.
Daer af ghetrocken A I doende deur t'ghegheven	49 tr. 40.
Blijst voor H I	0 tr. 20.
Die ghetrocken van I K doende deur t'ghegheven	0 tr. 52.
Blijst voor H K	0 tr. 32.

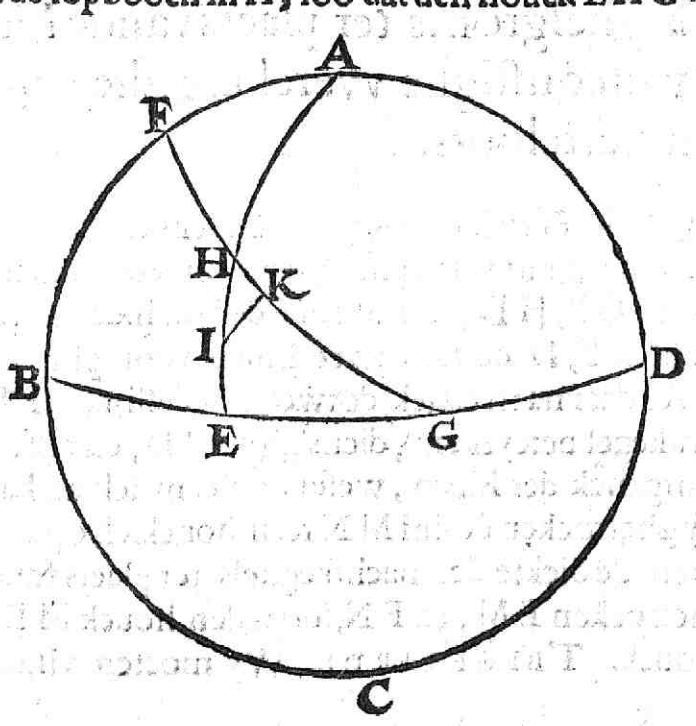
De driehouck H M K heeft drie bekende palen, te wetẽ H K 32 ☉

vijsde

vijfde in d'oirden, den houck H M K recht, ende K H M 50 tr. deur t'ghegheven. Hier me ghesocht de twee sijden H M, M K, worden bevonden deur het 34 voorstel der clootsche driehoucken, te weten H M van 0 tr. 21.
Ende K M van 0 tr. 25.
Daer toe vergaert L I doende deur t'ghegeven 4 tr. comt voor begheert verscheensicht der breede (t'welck oft Zuydelicker of Noordelicker is dan de ghegeven breede, verstaen wort deur de ghemeene reghel vant 3 vervolgh des 27 voorstels) van 4 tr. 25.
Om nu te vindē t'verscheensicht der langde, ick segh aldus: De driehouck H L I heeft drie bekende palen, te wetē den houck H L I recht, I H L 50 tr. ende de sijde I L 4 tr. deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de sijde H L wort bevonden deur het 35 voorstel der clootsche driehoucken van 3 tr. 22.
Daer toe vergaert H M 21 ① sesse in d'oirden, comt voor de begheerde L M verscheensicht der Maen in schijnbaer duysteraerlangde (t'welck oft grooter of cleender is dan de ghegeven langde, verstaen wort deur de ghemeene reghel vant 4 vervolgh des 27 voorstel) van 3 tr. 43.

4. *Voorbeelt vvaer in de ghegeven schijnbaer Maenplaets ghesien uyt des Eertcloots middelpunt valt inde gemeene sne des topboochs en duysteraers; Ende vanden doender noot sakelick daer onder ghesien.*

T'GHEGHEVEN. Laet indē cloot diens middachront A B C D, met B D beteeckent wordē den sichteinder, A E de topbooch, F G den duysteraer, snijende de topbooch in H, soo dat den houck E H G die ghevonden wort deur het 8 werckstuck der clootsche werckstucken doe 50 tr. A H deur t'selve voorstel 40 tr. Voort sy de Manens leeghde onder het toppunt gesien uyt des Eertcloots middelpunt oock vā 40 tr. sulcx datse valt in H, alwaersе gheen breede hebbē en can. Voort is t'verscheēsicht der Maē inde topbooch A E bevondē deur het 42 voorstel vā 46 ①: Daerom stel ick onder H t'punt I, sulcx dat H I doet de voorschreven 46 ①: Daerna ghetockē I K rechthouckich op den duysteraer F G, als schijnbaer duysteraerbreede der Maen ghesien vanden doender, soo sal H K sijn t'verscheensicht der Maen in schijnbaer duysteraerlangde. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de booch H K verscheensicht der langde, ende I K verscheensicht der breede.



T'WERCK.

T' WERCK.

De driehouck H I K heeft drie bekende palen, te weten H I 46 ①, den houck H K I recht, ende I H K 50 tr. deur tghegheven. Hier me ghesocht de twee sijden I K, H K worden bevonden deur het 34 voorstel der clootsche driehouckē, te weten I K voor begeert verscheensicht der breede (t'welck oft Zuydelick of Noordelick is verstaen wort deur de ghemeene regel vant 3 vervolgh des 27 voorstels) van 30 ①.

Ende K H begheert verscheensicht der langde (t'welck oft grooter of cleender is dan de ghegheven langde, verstaen wort deur de ghemeene reghel vant 4 vervolgh des 27 voorstels) van 0 tr. 35.

VERVOLGH.

Int 33 en 38 voorstel verclaert sijnde, de vinding van de Manens schijnbaer duysteraerlangde en breede ghesien uyt des Eertcloots middelpunt, soo is deur dit voorstel openbaer hoemen die vinden sal ghesien van op den Eertcloot, want totte langde en breede gevonden deur het 33 en 38 voorstel, vergaert het verscheensicht ghevonden deur dit 43 voorstel, of daer af ghetrocken, na dat de sake vereyscht, de somme of reste is de begheerde langde en breede.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de Manens verscheensicht in schijnbaer duysteraerslangde en breede, ghegront op stelling eens vasten Eertcloots, na den eysch.

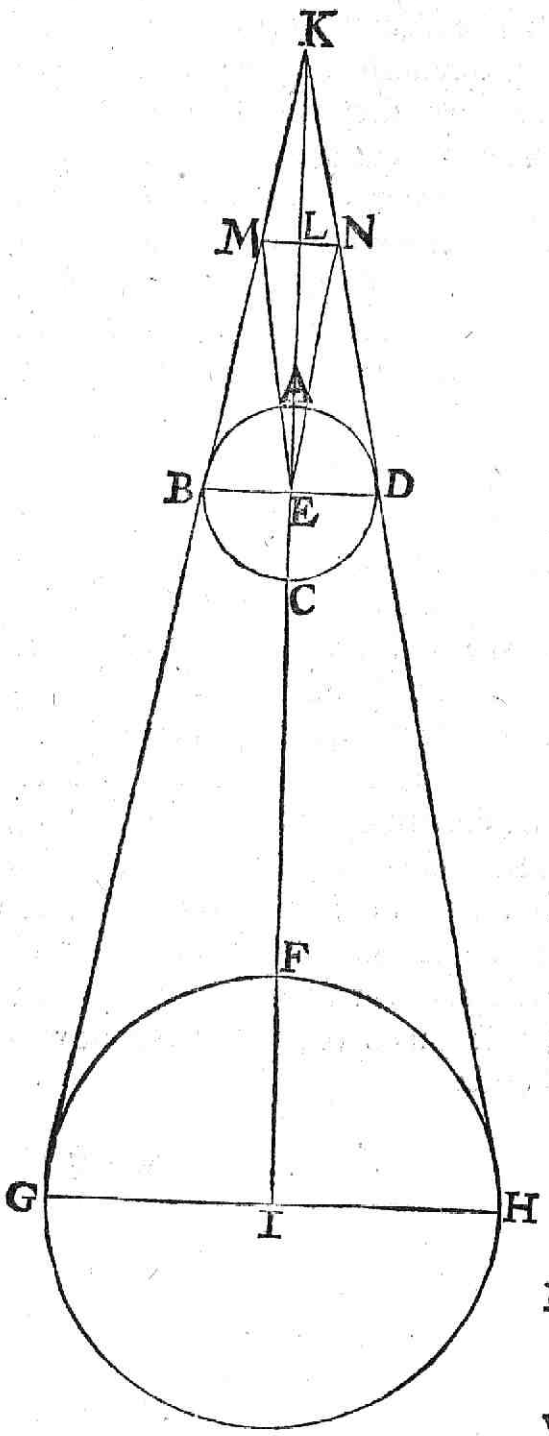
44 VOORSTEL.

Wesende ghegheven de Sonnens en Manens vvechlangden ten tijde van Maenduystering: Te vinden den grijphouck des nachtkeghelgronts ter plaets vande Manens deurganck, deur vvisconstighe vvercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

T'GEGEVEN. Laet A B C Ddē Eertcloot beteyckenē diens middelpunt E, en F G H de Son, wesende, neem ick, ant verstepunt, eñ haer middelpunt is I, Voort sijn ghetrocken twee linien G B, H D, gherakende de Son inde punten G, H, en den Eertcloot inde punten B, D, de selve twee linien voort ghetrocken ontmoeten malcander an K, daer na treck ick de twee middellijnen B D, G H, sulcx dat K B D den nachtkegel beteyckent, diens gront B D, en as K E, waer in t'punt L bediet den deurganck der Maen, wesende neem ick an haer wechs naestepunt, en deur L sy ghetrocken de lini M N rechthouckich op K E, sulcx dat de selve M N beteyckent de dickte des nachtkeghels ter plaets vande Manens deurganck, daer na ghetrocken E M, en E N, soo is den houck M E N des nachtkeghelgronts grijphouck. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden den houck M E N.

T' WERCK.

Ick souck des nachtkegels as K E, en want de Son is ant verstepunt, soo vinde ick die deur het 28 voorstel van 287, in sulcke deelen alsser des Eertcloots halfmid-



dellijn 1 doet: Maer om int volghende met gheen moeylicke gebrokens te wercken, laet ons des Eertcloots halfmiddellijn nemen te doen 10000, en K E oock soo menichmael vermeerderen, en sal sijn van 2870000.

Daer af ghetrocken L E, welcke om dat de Maen deur t'gegeven was ant naestepunt, doet deur het 40 voorstel 552814.

Blijft voor den as K L 2317186.

De driehouck K L M, ghelijck sijnde mettē driehouc K E B, en daerom de lijckstandighe sijden everedenich, soo segh ick, K E 2870000 eerste in de oirden, geeft E B 10000, wat K L 2317186 derde in d'oirden? Comt voor L M 8074.

De driehouck L E M heeft drie bekende palen, te weten L E 552814 tweede in d'oirden, L M 8074 vierde in d'oirden, en den houck M L E recht. Hier me ghesocht den houck L E M, wort bevonden deur het 6 voorstel der platte driehoucken, van 0 tr. 50.

Diens dobbel voor den begeerden nachtkegelgronts grijphouck M E N. 1 tr. 40.

Waer af t'bewijs deur t'werck opēbaer is.

T'BESLVYT. Wesende dan ghegheven de Sonnens en Manens wechlangden ten tijde van Maenduystering, wy hebben ghevonden den grijphouck des nachtkeghelgronts ter plaets vande Manens deurganck, deur wisconstighe wercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots, na den eysch.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoemen sal meughen maken (ghelijck *Erasmus* in *Prutenicis* gedaen heeft) een tafel der grijphoucken vande nachtkegelsgronden ter plaets vande Manens deurganck, om t'begheerde met lichticheyt te vinden.

1 MERCK

Die eenighe overeencomming wilde sien van dadelicke ervaring mette voorgaende wisconstighe wercking: soude aldus meughen doen.

Ghewacht hebbende na een volle Maenduystering, dat is diens middel valt in een duysteringsne, alwaer de Maen deur het middel des nachtkeghels moet gaen,

gaen, men neemt acht op den tijt dieder verloopt tuſſchen deſe twee uyterſten, t'een het laetſte punt in t'welck de Maen haer heele duyſtering crijcht, t'ander het laetſte punt mettet welck de Maen van duyſtering vry wort, want de Maenwinſt op dien tijt gebeurt, is de begheerde grootheyt des grijphoucx vande gront des nachtkeghels ter plaets vande Manens deurganck.

Merckt noch datmen ſoude meughen acht nemen op den tijt dieder verloopt tuſſchen deſe twee uyterſten, t'een het begin der duyſtering, t'ander het begin vande verclaring der Maen, want de Maenwinſt op dien tijt ghebeurt, moet even ſijn an de eerſte, doch ſchijnt deſe tweede ervaring onſekerder om datmen den rechten ſichtbaren anvang der duyſtering onghewiſſer is als de ander uyterſten.

2 MERCK.

Wy hebben gheſeyt den loop der Son en Maen in d'eerſte onevenheyt van ghedaente gantſch ghelijck te weſen, nochtans mocht ymant meynen daer in verſcheydenheyt te ſijn, om dat de Maen duyſteraerbreede heeft de Son niet: Nochtans ſegh ick en iſſer inde ſaeck gheen verſchil, t'welck aldus breeder verclaert wort: By aldienmen de ſchijnbaer Maenwech duyſteraer bepaelde, in plaets daermen nu de ſchijnbaer Sonwech duyſteraer noemt, ſoo ſoude de Maen altijt ſonder duyſteraerbreede blijven, die dan op de Son vallen moeſt: En want de ſchijnbaer gemeene ſne des Maenwechs en evenaers dan altijt des duyſteraers begin moeſt heeten, ſoo ſoudeſe altijt duyſteraers begin blijven (ghelijckt nu de lentſne ghebeurt) en ſoude dan verandering vallen in duyſteraerlangde op de lentſne, die in ſulcken duyſteraer voorwaert ſoude loopen na t'vervolgh der trappen. Inder voughen dat dit gheen verſchil en is inde weſentlicke ghedaente, maer uyt ſtelling volghende.

VIER-

VIERDE ONDERSCHEYT DES TWEEDEN BOVCX,

vande vinding des loops van Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, deur wisconstige wercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES VIERDEN ONDERSCHEYTS.

HIer sullen sijn 10 voorstellen, waer af het eerste, dats in d'oirden het 45, sijn sal van t'vinden der uytmiddelpuntcheytlijn des inrontvvechs van Saturnus, mettet ancleven van dien. Het tvveede, dats het 46 in d'oirden, van t'vinden der halfmiddellijn van Saturnus inront. De volghende drie, te weten in d'oirden het 47. 48. en 49. strecken om t'alder tijt te vindē Saturnus schijnbaer duysteraerlangde. De vier voorstellen daer na volghende, te weten het 50. 51. 52. en 53. van sijn stilstanden en deysinghen. Daer na sal gheseyt worden van Iupiter en Mars. Het laetste voorstel, te weten het 54, is van Venus loop, achter t'welck gheseyt sal worden van Mercurius loop.

EERST VAN SATVRNVS LOOP.

45 VOORSTEL.

Deur drie bekende plaetsen van Saturnus inronts middelpunt, te vinden: Ten eersten de uytmiddelpuntcheytlijn, in sulcke deelen als sser des inrontvvechs halfmiddellijn 10000 doet: Ten tvveeden des inrontvvechs verstepunts schijnbaer duysteraerlangde, tē tijde van een der drie ghegeven plaetsen van des inronts middelpunt: Ten derden des inronts middelpunts vvechlangde, in een der selve drie plaetsen: Ten vierden Middelsaturnus duysteraerlangde, deur vvisconstighe vvercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

Angheſien t'begheerde deſes voorſtels niet bequamelick en can ghevonden worden ſonder ghenouchſaem voorgaende ervaringen, ghelijck ick meyn dat die des wijſentijts haddē, deur gebreck van welcke *Ptolemeus* en *Copernicus* hier in ghearbeyt hebben met moeyelicke taſtende manier van rekeningen (te weten *Ptolemeus* int 7 Hooftſtick ſijns 10 boucx, oock int 1 en 5 Hooftſtick ſijns 11 boucx, ſghelijcx *Copernicus* int 5, 10 en 15 Hooftſtick ſijns 5 boucx) ſoo neem ick in die plaets de dachtafels van *Stadius* voorbeeltſche wijſe als offe deur ervaringen bevonden waren, ghelijck wy hier vooren meer gedaen hebben, om de redenen breeder verclaert int eerſte hooftſtick des 1 bouck. Dit ſoo ſijnde, ick ſegh datmen ſal nemen drie ſchijnbaer duyſteraerlangden van des inronts middelpunt, na de manier verclaert int 17 voorſtel des 1 boucx, te weten die ghevonden wierden in Saturnus tegheſtanden der Middelſon, als hy is ant inronts naeſtepunt: Sulcke drie plaetſen des middelpunts bekent weſende, men ſal om t'begheerde te ſoucken die ghebruycken ghelijck int 7 en 29 voorſtel deſes 2 boucx met Son en Maen ghedaen is: T'welck ick cortheyts halven neem ſoo gheſchiet te weſen, en dat dien volghende t'begheerde ghevonden ſy als hier onder.

Ten eerſten de uytmiddelpuntichеytlijn in ſulcke deelen alſſer des inrontwechs halfmiddellijn 10000 doet, te weten van 1170.

Ten tweeden des inrontwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op den 15 September 1584 onder den 268 tr. 32.

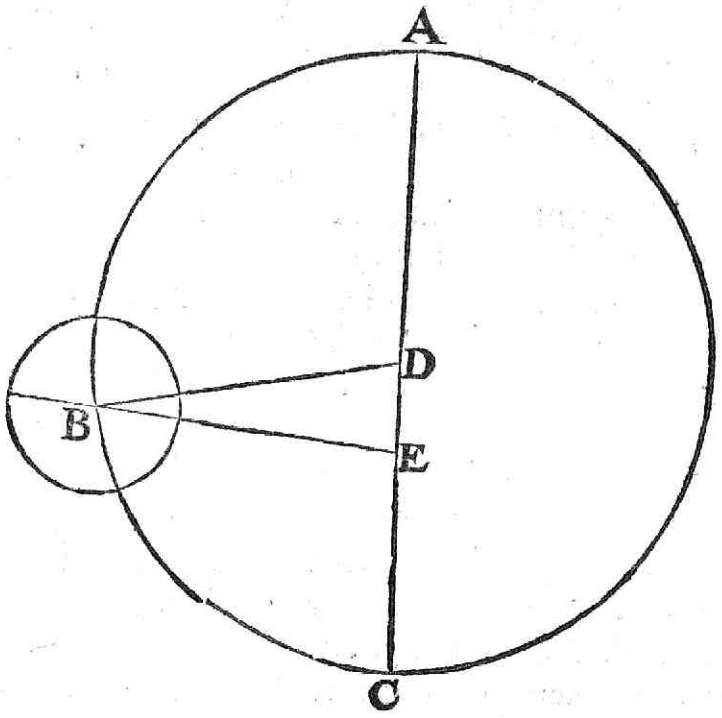
Ten derden des inronts middelpnnts wechlangde op den boveſchreven 15 September 1584 van 101 tr. 6.

Ten vierden Middelſaturnus duyſteraerlangde op den voorſchrevē 15 September 1584 van 9 tr. 38.

REDEN VANT NEMEN DER BOVESCHREVEN GHETALEN.

Ten eerſten ſoo heb ick ghenomen de tegheſtant van Saturnus en de Son dieder ghebeurde int jaer 1584 den 15 September, waer in (ghelijck by voorbeelt verclaert is int 17 voorſtel des 1 boucx) des inronts middelpunts wechlangde bevondē wiert van 101 tr. 6 ①, ende des ſelfden inronts middelpunts ſchijnbaer verheyt van t'verſtepunt was 94 tr. 24 ①, waer me de uytmiddelpuntichеytlijn ghevonden wiert als vooren van 1170. Maer om dit opentlicker te verclaren, laet A B C den inrontwech beteyckenen, diens middelpunt D, Eertloot E, verſtepunt A, naeſtepunt C, inronts middelpunt B, alſo dat de booch A B, ofhouck A D B, doe de boveſchreven 101 tr. 6 ①, A E B de 94 tr. 24 ①, en de halfmiddellijn D B van 10000. Dit ſoo ſijnde, de driehouck D B E heeft drie bekende palen, te wetē den houck B D E 78 tr. 54 ①, als halfrontſchil der ghegheven A D B 101 tr. 6 ①, den houck D E B de boveſchrevē 94 tr. 24 ①, en de ſijde D B 10000: Hier me gheſocht de ſijde E B, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor de begheerde uytmiddelpuntichеytlijn als int eerſte des oirdens 1170.

Ten tweeden ſoo heb ick ghenomen dat ten tijde des boveſchreven tegheſtants van Saturnus en de Son, dieder ghebeurde int jaer 1584 den 15 September, des verſtepunts ſchijnbaer duyſteraer-



raerlangde ſy gheweeſt van 268 tr. 32 ①, om dat wy die op 8 jaren 99 dagen daer te voorē bevondē haddē onder dē 268 tr. 20 ①, deur het 17 voorſtel des eerſtē boucx, en dattet ſelve verſtepunt op diē tijt deur het 20 voorſtel des 1 boucx 12 ① verloopen is, welcke vergaert totte 268 tr. 20 ①, comt als int tweede des oirdens 268 tr. 32.

Ten derden ſoo is de boveſchreven A D B des inronts middelpunts wechlangde doende als int derde des oirdens 101 tr. 6.

Ten vierden vergaer ick A D B 101 tr. 6 ①, tot des verſtepunts A ſchijnbaer duyſteraerlangde doende 268 tr. 32 ①, comt 9 tr. 38 ①, en tot die plaets des duyſteraers is het middelpunt B, gheſien uyt D, maer Middelſaturnus is inde lini die uyt E evewijdich ſtreckt met D B deur de 6 bepaling des 1 boucx, en D E en heeft gheen ghevoelicke reden teghen des duyſteraers halfmiddellijn, daerom Middelſaturnus is na dat gheſtelde als int vierde des oirdens in des duyſteraers 9 tr. 38.

Waeraf t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden deur drie bekende plaetſen van Saturnus inronts middelpunt, ten eerſten de uytmiddelpuntcheytlijn &c.

46 VOORSTEL.

Te vinden de reden van Saturnus inrontvvechs halfmiddellijn, tot des inronts halfmiddellijn, in ſulcke deelē alſſer des inrontvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

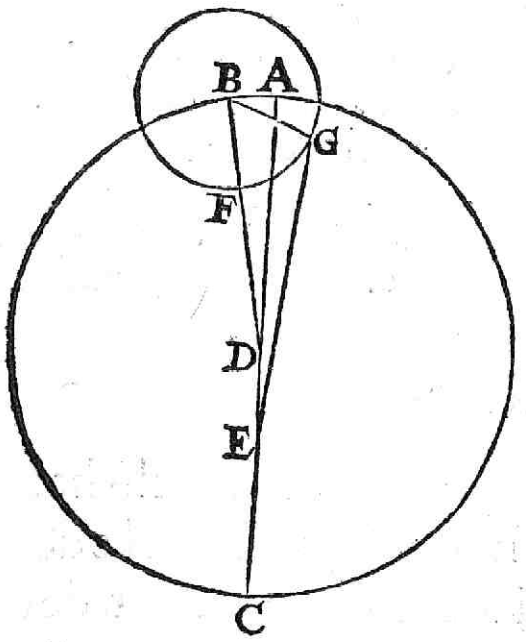
T'GHEGHEVEN. Ick verkies eenighen ſekeren dach op welcke Saturnus verre ghenouch van ſijn inronts verſtepunt of naeſtepunt was, welcke onder anderen ſijn mach den 90 na den 10 Iunius 1576, want hy op die 90 dagen deur het 19 voorſtel des 1 boucx gheloopen heeft 85 tr. 42 ① vant naeſtepunt, daer hy deur het 17 voorſtel des 1 boucx op den boveſchreven 10 Iunius 1576 in was.

Maer om hier af met een form claerlicker te handelē laet A B C Sa-

turnus inrontswech ſijn, diens middelpunt D, uytmiddelpuntichpunt of den Eertcloot E, verſtepunt A, an t'welck des inronts middelpunt was op den boveſchreven 10 Iunius 1576, maer op de 90 daghen daer na iſt verloopen van A tot B bedragende deur het 21 voorſtel des 1 boucx 3 tr. 1.

Ick beſchrijf daer na op B als middelpunt het inront F G, en treck D B ſniende het inront an F als middelnaeſtepunt, en want Saturnus int inront op de boveſchreven 90 daghen gheloopen heeft 85 tr. 42 ①, ſoo teycken ick die int inront an t'punt G als Saturnus plaets, daer na B G, ſulcx dat de booch F G, of dē houck F B G bediet de ſelve 85 tr. 42.

Daer na ghetrocken hebbende G E, ick ſouck waer Saturnus dadelick deur ervaring bevonden wiert op den boveſchreven 90 dach na den 10 Iunius 1576, welcke viel op den 8 September 1576, en vinde in *Stadius* dachtafels (die wy om redenen verclaert int 1 voorſtel des 1 boucx houden als deur ervaringhen ghevonden te weſen) onder den 265 tr. 8 ①, daerom G is onder des duyſteraers 265 tr. 8 ①, maer t'verſtepunt A is onder den 268 tr. 20 ① deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx (want het wiert int ſelve 45 voorſtel op den 15 September 1584 bevonden onder den 268 tr. 32 ①, en op deſe 8 jaer 9 daghen daer te vooren moeſtet deur het 20 voorſtel des 1 boucx 12 ① meer achterwaert ſijn) daerom van de boveſchreven 268 tr. 20 ①, ghetrocken de 265 tr. 8 ①, datter blijft is voor den houck G E A doende 3 tr. 12.



T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden des inronts halfmiddellijn B G in ſulcke deelen alſſer des inrontwechs halfmiddellijn D B 10000 doet

T'WERCK.

De vierhouck B G E D heeft vijf bekende palen; D'eerſte pael de ſijde B D, als halfmiddellijn des inrontwechs doende deur t'ghegheven 10000; De tweede pael de uytmiddelpuntichеytlijn D E doende deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx 1170; De derde pael den houck D B G deur des gegevens tweede in d'oirden 85 tr. 42 ①; De vierde pael G E D 3 tr. 12 ① deur des gheghevens derde in d'oirden; De vijſde pael den verkeerden houck B D E 183 tr. 1 ①, te weten den houck B D A 3 tr. 1 ① deur des gheghevens eerſte in d'oirden, en 180 tr. voor de reſt: Of anders geſeyt den houck B D A 3 tr. 1 ①, getrocken van 180 tr. blijft voor den houck B D E 176 tr. 59 ①, die ghetrocken vant heel ront 360 tr. blijft voor den verkeerden houck B D E als vooren 183 tr. 1 ①: Hier me ghеſocht de ſijde B G, wort bevonden deur het 6 voorſtel inde byvough der platte veelhoucken voor begheerde halfmiddellijn des inronts van 1150. Waer aft'bewijs deur t'werck openbaer is.

MERCKT.

MERCKT.

Voor deſe 1150 wort by *Ptolemeus* int 6 hooftſtick ſijns 11 boucx bevonden 1083, want ſegghende 60 deelen geven 6 deelen 30 ① (ſulck is de reden na ſijn wijſe) wat 10000 comt als vooren 1083. T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden de redē van Saturnus inrontwechs halfmiddellijn tot des inronts halfmiddellijn, in ſulcke deelen alſſer des inrontwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

47 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegeven * anvangtijt Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontvvechs, de vvechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots. *Radix annorum.*

T'GHEGHEVEN. Laet den anvangtijt ſijn opt begin des jaers 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, de wechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront.

T' WERCK.

Ten eerſten om te vinden Middelſaturnus, duyſteraerlangde, ick ſegh aldus: Het inronts middelpunt was deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx an ſijn wechs verſtepunt int jaer 1584 op den 15 September onder des duyſteraers 268 tr. 32.

Maer tot die plaets was alſdoen Middelſaturnus deur de 16 bepaling des 1 boucx, daerom tel ick van dien 15 September 1584, tottet gegeven begin des jaers 1600, en bevinde 15 Egipſche jaren 110 daghen, waer op Middelſaturnus loop doet deur het 18 voorſtel des 1 boucx 187 tr. 2.

Die vergaert tot 268 tr. 32 ① eerſte in d'oirden, comt voor Middelſaturnus begheerde duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 95 tr. 34.

Ten tweeden om te vindē de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, ſoo was die int boveſchreven jaer 1584 den 15 September deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx, van 268 tr. 32.

Des verſtepunts loop vanden inrontwech doet op de boveſchreven 15 Egipſche jaren 110 daghen deur het 20 voorſtel des 1 boucx 0 tr. 22.

Die vergaert tot 268 tr. 32 ① vierde in d'oirden, comt voor des verſtepunts begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 268 tr. 54.

Ten derdē om te vinden des inronts middelpunts wechlangde, ſoo was die op den 15 September int jaer 1584 deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx, van 101 tr. 6.

Des inronts middelpunts loop in ſijn wech doet op de boveſchrevē 15 Egipſche jaren 110 daghen deur het 21 voorſtel des 1 boucx 186 tr. 40 ①, diemen noch lichtelicker vindt treckende 22 ① vijfde in d'oirden, van 187 tr. 2 ① tweede in d'oirden, want alſdan blijfter oock 186 tr. 40.

Deſelve vergaert tot 101 tr. 6 ① ſevende in d'oirden, comt des inronts middelpunts begeerde wechlangde opt begin des jaers 1600 als anvangtijt 287 tr. 46.

Ten vierden om te vinden Saturnus middellangde int inront, ick ſegh aldus: Saturnus was op den 10 Iunius int jaer 1576 deur het 17 voorſtel des 1 boucx ant inronts middelnaeſtepunt, dats den 180 tr.

Maer van dien 10 Iunius 1576, tottet gegeven begin des jaers 1600, ſijn 23 Egipſche jaren 209 daghen, waer op ſijn loop int inront doet deur het 19 voorſtel des 1 boucx 272 tr. 16.

Die vergaert tot 180 tr. neghende in d'oirden, comt voor Saturnus begheerde middellangde int inront opt begin des jaers 1600 als avangtijt 92 tr. 16.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegheven anvangtijt Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, de wechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Angheſien de boveſchreven plaetſen (te weten Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, de wechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront) ghevonden op den anvangtijt, dickwils moeten voorghenomen worden in rekeninghen daermen Saturnus plaetſen ſouckt, ſoo ſal ick die uyt de voorgaende wercking trecken, en hier beſonderlick by malcander vergaren.

PLAETSEN VAN SATVRNVS LOOP OP DEN ANVANGTYT.

Middelſaturnus duyſteraerlangde	95 tr. 34.
Des inrontwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde	268 tr. 54.
Des inronts middelpunts wechlangde	287 tr. 46.
Saturnus middellangde int inront	92 tr. 16.

48 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegheven tijt Middelſaturnus duyſteraer langde, de ſchijnhaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontvvechs, de vvechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHE-

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 December int jaer 1600.

T'BEGHEERDE. Wy moeten daer op vinden Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, de wechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront.

T'WERCK.

Ten eerſten om te vinden Middelſaturnus duyſteraerlangde, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 47 voorſtel deſes 2 boucx, inden 95 tr. 34.

Maer van t'begin des jaers 1600, totten ghegheven 30 December 1600 is een Egipſch jaer, waer op Middelſaturnus loop deur het 18 voorſtel des 1 boucx doet 12 tr. 13.

Die vergaert totte 95 tr. 34 ① eerſte in d'oirden, comt voor Middelſaturnus begheerde duyſteraerlangde 107 tr. 47.

Ten tweeden om te vindē de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 47 voorſtel deſes 2 boucx, inden 268 tr. 54.

Des verſtepunts loop doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 20 voorſtel des 1 boucx 1 ① 28 ②, latet ſijn 1 ①.

Die vergaert tot 268 tr. 54 ① vierde in d'oirden, comt des inrontwechs verſtepunts begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde 268 tr. 55.

Ten derden om te vinden de wechlangde vant inronts middelpunt, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 47 voorſtel deſes 2 boucx, van 287 tr. 46.

Des inronts middelpunts loop in ſijn wech doet opt boveſchreven Egips jaer deur het 21 voorſtel des 1 boucx 12 tr. 12 ①, diemen noch lichter vindt treckende 1 ① vijfde in d'oirden, van 12 tr. 13 ① tweede in d'oirden, want alſdan blijft er oock 12 tr. 12.

Die vergaert tot 287 tr. 26 ① ſevende in d'oirden, comt voor begheerde wechlangde vant inronts middelpunt 299 tr. 58.

Ten vierden om te vinden Saturnus middellangde int inront, ſoo was die op den anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600 deur het 47 voorſtel deſes 2 boucx van 92 tr. 16.

Daer toe vergaert Saturnus loop in ſijn inront opt boveſchreven Egips jaer doende deur het 19 voorſtel des 1 boucx 347 tr. 32.

Comt voor Saturnus begheerde middellangde int inront 79 tr. 48.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan op een ghegheven tijt ghevonden Middelſaturnus duyſteraerlangde, de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs, de wechlangde vant inronts middelpunt, en Saturnus middellangde int inront, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

49 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegheven tijt Saturnus ſchijnbaer duyſteraerlangde, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet den tijt ſijn den 30 van December int jaer 1600.

T'BEGEERDE. Wy moeten vindē Saturnus ſchijnbaer duyſteraerlangde.

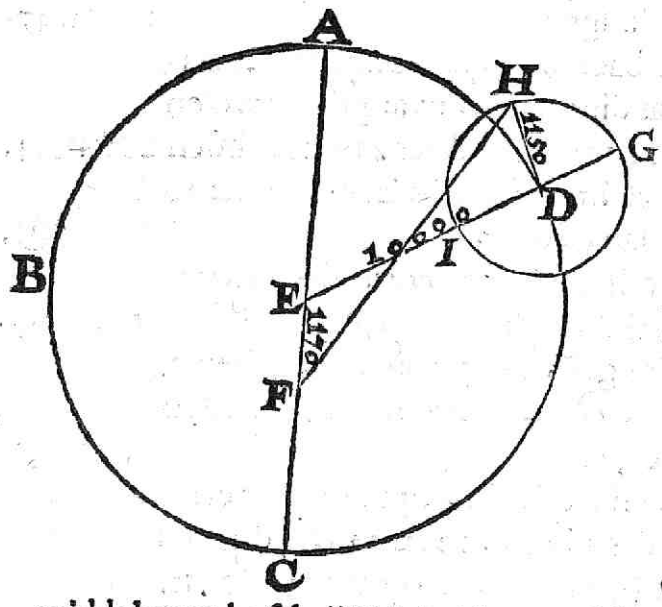
T'WERCK.

Ten eerſtē ſouck ick de ſchijnbaer duyſteraerlangde vant verſtepunt des inrontwechs op den ghegheven 30 December 1600, wort bevonden deur het 48 voorſtel deſes 2 boucx, van 268 tr. 55.

Ten tweeden ſouck ick de wechlangde vant inronts middelpunt op den ghegheven 30 December 1600, wort bevonden deur het 48 voorſtel deſes 2 bouck, van 299 tr. 58.

Ten derden ſouck ick Saturnus middellangde int inront op den gegheven 30 December 1600, wort bevonden deur het 48 voorſtel deſes 2 boucx, van 79 tr. 48.

TEYCKENING.



Dit ſoo ſijnde ick teycken een form na den eyſch der boveſchrevē getalē als volght: Laet A B C D den inrontwech ſijn diens middelpunt E, Eertcloot F, verſtepunt A, t'welck ſy als int eerſte des oirdens onder des duyſteraers 268 tr. 55.

Ick teycken daer na het punt D, alſoo dat de booch A B C D wech langde des inronts middelpunts doe als int tweede des oirdēs 299 tr. 58.

Op t'ſelve punt D als middelpunt beſchrijf ick het inront G H I, en treck de rechte lini E D G, alſoo dat G beteyckent het middelverſtepunt, ick ſtel daer na t'punt H, ſoo dat de booch G H of houck G D H beteycken Saturnus middellangde int inront, doēde deur t'derde des oirdens 79 tr. 48.

En treck daer na D H en H F: Hier me heb ick een cruyſvierhouck H D F E met vijf bekende palen: D'eerſte pael den houck F E D 119 tr. 58 ①, want de booch A B C D doet deur de teyckening 299 tr. 58 ①, daer afghetrocken het halfront A B C 180 tr. blijft voor de booch C D, t'welck oock is voor den houck C E D als vooren 119 tr. 58 ①: De tweede pael den houck H D E 100 tr. 12 ①, want den houck G D H doet deur de teyckening 79 tr. 48 ①, welcke getrocken vant halfront, blijft als vooren dē houck H D E 100 tr. 12 ①: De derde pael is des wechs halfmiddellijn E D doende deur t'ghegheven 10000: De vierde pael de uytmiddelpuntichcytlijn E F doende deur het 45 voorſtel deſes 2 boucx 1170: De vijfde pael des inronts halfmiddellijn D H doende deur het 46 voorſtel deſes 2 boucx 1150: Hier me ghefocht den houck E F H, wort bevonden deur het 6 voorſtel inde byvough der platte veelhoucken van 49 tr. 36.

Maer den houck E F H is oock den houck A F H, en A is onder des duyſteraers 268 tr. 55 ① deur der teyckenings eerſte des oirdens, daerom ghetrocken A F H 49 tr. 36 ①, van die 268 tr. 55 ①, blijft het punt H, dats Saturnus, onder des duyſteraers 219 tr. 19.

Waer

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegheven tijt Saturnus ſchijnbaer duyſteraerlangde, deur wiſconſtige wercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

1 MERCK.

Inde dachtafels van *Stadius* is Saturnus plaets op deſen 30 December 1600 geſtelt onder des duyſteraers 219 tr. 48 ☉, t'welck vā dit beſluyt verſchilt 29 ☉.

2 MERCK.

Hier ſouden nu meughen volgen ſulcke voorſtellen als het 23 en 24 vande Son, oock gelijck het 39 en 40 vande Maen, te weten om te vinden de lini vanden Eertcloot tot Saturnus in ſulcke deelē alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 1 doet, met noch ſoodanighe voorſtellen als achter de boveſchreven van Son en Maen volghen, maer angheſien oirſpronckelicke kennis van ſulcx in Saturnus, ghetrocken wort uyt de ſtelling eens roerenden Eertcloots, wiens handel int 3 bouck volght, ſoo ſal ick dat hier achter laten, en daer beſchrijven. Oock ſoude hier noch vereyſcht ſijn Saturnus breedeloop, gelijck vande Maen, maer angheſien daer af an *Ptolemeus* van ſijn voorganghers niet ter handt ghecommen en is, en dat hy van dies ſijn eyghen vonden gheſchreven heeft, welcke onnatuerlick ſchijnende wy met d'ander voorgaende niet mengen en willen, om de redenen t'ſijnder plaets verclaert, ſoo ſullen de ſelve int 7 onderſcheyt beſonderlick vervought worden.

NV VAN SATVRNVS STILSTANDEN EN DEYSINGHEN.

Van deſen handel der ſtilſtanden en deyſingen ſullen eerſt beſchreven worden drie * vertoogen, dienende tot gront der werckſtucken niet alleen van Saturnus, maer int ghemeen van al d'ander Dwaelders die ſtilſtandt en deyſing hebben, te weten Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius. *Theoremata.*

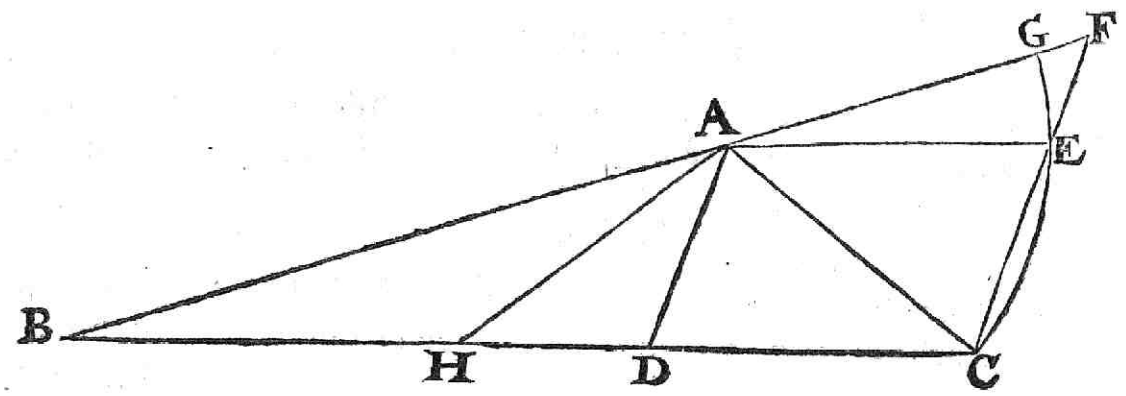
VERTOOCH. 50 VOORSTEL.

De ſijde eens rechtlinich driehoucx in tvveen geſneen ſijnde, ſoo dattet een deel niet cleender en is dan de ſijde hem gherakende: de reden des houcx het ander deel gerakende, totten houck het eerſte deel gherakende, is cleender dan de reden van t'eerſte deel tottet ander. *Ptol. lib. 12. Cap. 1. Regi. lib. 12. prop. 3. Coper. lib. 5. prop. 35.*

T'GHEGHEVEN. Laet A B C een rechtlinich driehouck ſijn, diens ſijde B C in tween gheſneen is an t'punt D, ſoo dattet een deel C D, niet cleender en is dan de ſijde A C hem gherakende: Ick neem ten eerſten dat C D even is an A C. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat de reden des houcx B het ander deel D B gherakende, totten houck B C A het eerſte deel C D gherakende, cleender is dan de reden van t'eerſte deel C D, tottet ander D B.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken worden D A, daer na A E, even en evewijdege met D C, daer na C E, en de ſelve voorwaert tot datſe de voortgetrocken B A ontmoet in F. Voort ſy op A als middelpunt beſchreven de booch C G,

C G, vallende G inde lini A F, en ſal de ſelve booch C G nootſakelick ſtrecken deur t'punt E, om dat A C en A E even ſijn.



T' BEWYS.

Gelijck het rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C, alſoo het rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C.

Maer dē driehouck E A C, is cleender dā het rontſdeel E A C, daerom Het rontſdeel G A E, heeft totten driehouck E AC, grooter reden dan t'ſelve rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C.

Maer den driehouck F A E, is grooter dan het rontſdeel G A E, daerom deur noch merckelicker oirſaeck

Den driehouck F A E, heeft totten driehouck E A C, grooter reden dan het rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C.

Maer ghelijck den driehouck F A E, totten driehouck E A C, alſoo de lini F E, totte lini E C, daerom

De lini F E, heeft totte lini E C, grooter reden dan het rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C.

Maer ghelijck het rontſdeel G A E, tottet rontſdeel E A C, alſoo den houck G A E, totten houck E A C, daerom

De lini F E, heeft totte lini E C, grooter reden dan den houck G A E, totten houck E A C.

Maer den houck B, is even an dē houck G A E, en den houck A C B, anden houck E A C, daerom

De lini F E heeft totte lini E C, grooter reden dan den houck B, totten houck A C B,

Maer ghelijck F E tot E C, alſoo C D tot D B (want ghelijck F E tot A D, alſoo E A tot D B, maer E C is even met A D, en C D met E A, waer deur als boven gheſeyt is, gelijck F E tot E C, alſoo C D tot D B) daerom

De lini C D, heeft totte lini D B, grooter reden dan den houck B, totten houck A C B. Ende de laetſte reden eerſt gheſtelt: Den houck B, heeft totten houck A C B, cleender reden dan de lini C D, tot D B.

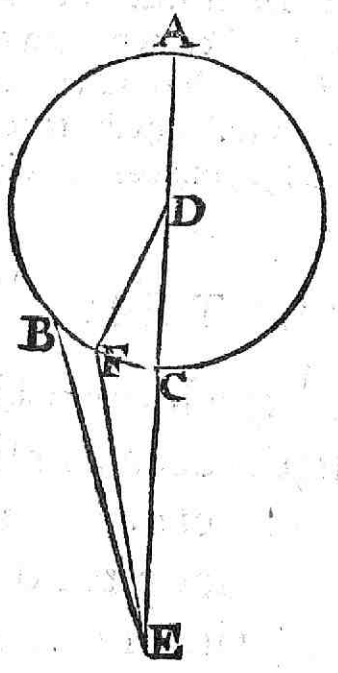
Maer by aldien C D grooter gheſtelt waer dan A C, ick neem van C tot H, ſoo ſal uyt noch merckelicker oirſaeck den houck B, tottē houck A C B, cleender reden hebben dan C H tot H B. T'BESLVYT. De ſijde dan eens rechtlinich driehoucx in tween gheſneen ſijnde, ſoo dattet een deel niet cleender en is dan de ſijde heur gherakende: De reden des houcx het ander deel gherakende, totten houck het eerſte deel gherakende, is cleender dan de reden van t'eerſte deel tottet ander, t'welck wy bewijſen moeſten.

VER.

VERTOOCH. 51 VOORSTEL.

Soo de reden des inronts middelpunts loop, tot des Dvvaelders inronts loop, grooter vvaer dan vande halfmiddellijn des inronts, totte lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en des inronts naeſte punt: T'is onmeughelick den Dvvaelder te deyſen. *Ptol. lib. 12. cab. 1. Regi. lib. 12. prop. 4.*

T'GHEGHEVEN. Laet A B C een inront ſijn diens middelpunt D, Eertcloots middelpunt E, verſtepunt A, naeſtepunt C, deur t'welck ghetrocken is de lini A D C E: En de redē van des inronts middelpunts loop tot des Dwaelders inrontſloop, ſy grooter dan de reden van D C halfmiddellijn des inronts, totte lini E C tuſſchen des Eertcloots middelpunt E en des intonts naeſtepunt C. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen onmeughelick te ſijn den Dwaelder te deyſen. T'BEWYS. Soot meughelick waer dat ſal ten merckelickſten geſchien by het naeſtepunt C: Latet ten eerſten ſijn an F, ſulcx dat C F het cleenſte booghsken ſy, dat, ſoot meughelick waer, ghevoelick is, te weten van C tot F na t'vervolgh der trappen. Maer om te bewijſen dattet daer niet en ghebeurt, ick treck E F met E D, en ſegh aldus: Want des driehoucx F D E



ſijde D E in tween geſneen is an C, ſoo dattet een deel D C, niet cleender en is dan de ſijde D F heur geraken-ke, ſoo is de redē des houcx D E F, tottē houck E D F, cleender dan de reden vant eerſte deel D C, tottet ander C E deur het 50 voorſtel: Daerom de reden van des inronts middelpunts loop tot des Dwaelders ſchijnbaer inrontloop, is grooter dā des houex D E F, totten houck E D F, waer uyt volght dat E D F geſtelt ſijnde voor Dwaelders inronts loop, dat den houck F E D cleender is dan na t'behooren, om de ware inronts middelpunts loop te beteyckenen: Daerom laet ons een grooter trecken als D E B, die dē warē houck beteyckē. Dit ſoo weſende, op dē tijt dat den Dwaelder int inront gheloopen heeft den booch C F, dats ſchijnbaerlick den houck F E D teghen t'vervolgh der trappen, ſoo heeft hem des inronts middelpunts loop op dien tijt voorwaert ghebrocht den houck D E B, t'welck meer voorwaert is dan F E D achterwaert, ſoo veel als dē houck B E F, daerom hy en heeft gheen deyſing ghehadt.

En ſghelijcx ſal oock betoont worden weſende den Dwaelder gheſtelt over d'ander ſijde des naeſtepunts C. T'BESLVYT. Soo dan de reden des inronts middelpunts loop, tot des Dwaelders inronts loop, grooter waer dan vande halfmiddellijn des inronts, totte lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en des inronts naeſtepunt: T'is onmeughelick den Dwaelder te deyſen.

1 VERVOLGH.

Vyt het verkeerde deſes voorſtels volght, dat als die reden cleender is, den Dwaelder deyſing te connen hebbē: Maer ſulcke reden in Saturnus loop cleender te weſen, blijckt aldus: Des inronts middelpunts loop is deur het 18 voorſtel

ſtel des 1 boucx op een dach, van 2 ☉.0. 3.
Sijn loop int inront is op een dach deur het 19 voorſtel des 1 boucx, van 57 ☉.7.44.
Des inronts halfmiddellijn is deur het 47 voorſtel deſes 2 boucx, vã 1165.
De lini tuſſchen des Eertcloots middelpunt en des inronts naeſtepunt alſt ten verſten vanden Eertcloot is, doet deur het 46 voorſtel deſes 2 boucx 10064.
Daerom ſegghende 2 ☉ 0. 3 eerſte in d'oirden, gheeft 57 ☉ 7.44 tweede in d'oirden, wat 1165 derde in d'oirden? Comt 33264.
Sulcx dat deſe vier ghetalen 2 ☉ 0. 3. 57 ☉ 7.44. 1165. 33264 everedenich ſijnde, dats d'eerſte redẽ even mette tweede, ſoo moet d'eerſte cleender weſen dan van 1165, tot 10064. Inder voughen dat, als gheſeyt is, Saturnus deyſing heeft weſende het inronts middelpunt an ſijn wechs verſtepunt. Maer want de lini 10064 de langſte is dieder valt tuſſchen des Eertcloots middelpunt en des inronts naeſtepunt, waer deur ſijn deyſing daer ten cleenſten is, ſoo blijckt met noch ſtercker reden dat hy oock deyſing moet hebben weſende het inronts middelpunt tot ander plaetſen ſijns wechs in ghedaente als boven.

2 VERVOLGH.

Wy hebben hier vooren de reden van Saturnus inrontſloop tot des inronts middelpuntſloop, gheſtelt van 57 ☉ 7.44, tot 2 ☉ 0. 3. Doch machmen in die plaets om lichticheyts willc van ander volgende rekeninghen nemen twee heele ghetalen inde ſelve reden, maer t'een van 10000: Om welcke te vinden ick ſegh, 57 ☉ 7.44, gheven 2 ☉ 0. 3, wat 10000? Comt 350. Sulcx dat 10000 en 350, of in die plaets 1000 en 35 (die inde ſelve reden ſijn) ons connen dienen in plaets der boveſchreven 57 ☉ 7.44, en 2 ☉ 0.3.

VERTOOCH. 52 VOORSTEL.

Ptol. lib. 12. cap. 1. Regi. lib. 12. prop. 5.

Weſende ghetrocken een lini van des Eertcloots middelpunt deur het inront, ſoo dat den helft des deels dier lini binnen het inront, in ſulcken reden ſy tottet deel buyten het inront, als des inronts middelpuntſloop tot des Dvvaelders inronts loop: De ſne dier lini int inront is des Dvvaelders ſtantpunt.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D het inront ſijn diens middelpunt E, des Eertcloots middelpunt F, van t'welck deur E ghetrocken ſy de lini F D E A, ſoo dat A is t'verſtepunt, D t'naeſtepunt, en de reden van des inronts middelpunts loop tot des Dwaelders inronts loop, ſy cleender dan de reden van E D inronts halfmiddellijn, totte lini D F tuſſchen des Eertcloots middelpunt en het naeſtepunt D, want anders waert onmeughelick den Dwaelder te deyſen deur het 51 voorſtel: Daer na ſy getrocken de lini F B, ſniende het inront in G en B, ſoo dat H G helft des deels G B binnen het inront, in ſulcken reden ſy tottet deel G F buyten het inront, als des inronts middelpunts loop, tot des Dwaelders inronts loop. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat de ſne G dier lini int inront des Dwaelders ſtantpunt is.

MERCKT

MERCKT.

Wy ſullen dit bewijs in tween deelen, betoonende int eerſte dat den Dwaelder van C tot G overal voortganck heeft, maer int tweede van G na D overal deyſing, waer uyt beſloten ſal worden G des Dwaelders ſtantpunt te weſen.

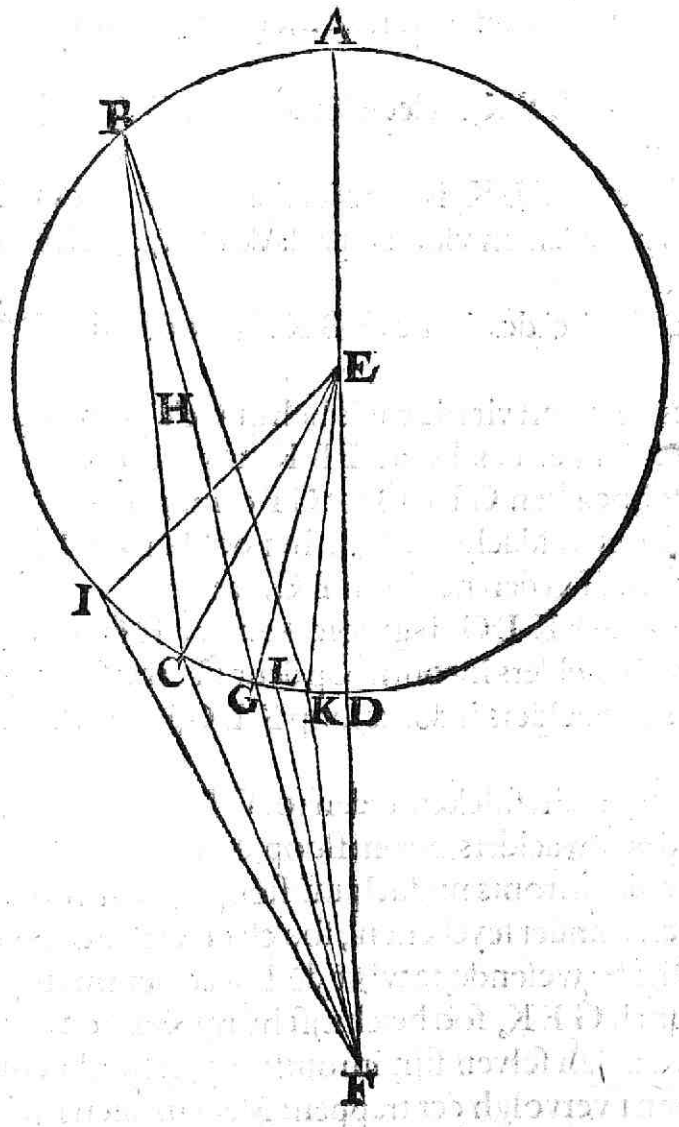
Bereytſel vant eerſte deel des bevvijs.

Laet ghenomen worden een booch van C tot G, als Dwaelders inrontſloop na t'naeſtepunt toe, en getrocken ſijn de rechte linien F C, F G, E G, E C, ſulcx dat C E G is den houck van des Dwaelders inrontſloop, waer me wy hem bewijſen moeten van C tot G gheen deyſing, maer overal voortganck te hebben.

Bevvijs van t'eerſte deel.

Des driehoucx B C F ſijde B F is an G in tween geſneen, ſoo dattet deel B G, niet cleender maer grooter is dan de ſijde B C, daerom deur het 51 voorſtel De reden des houcx B F C, totten houck F B C is cleender dan van B G tot G F.

Laet ons nu nemen des tweedē en vierden paels dobbel, t'welck ſoo ſijnde, De reden des houcx B F C, tottet dobbel des houcx F B C, is cleender dan van B G, tottet dobbel van G F.



Laet ons nu nemen des derden en vierde paels helft, t'welck ſoo ſijnde, De reden des houcx B F C, tottet dobbel des houcx F B C, is cleender dan dē helft van B G, tottē helft des dobbels van G F, dats tot G F eenmael.

Maer den houck C E G opt middelpunt E, is het dobbel des houcx F B C op den omtreck: En H G dē helft van B G, daerom De reden des houcx B F C, totten houck C E G, is cleender dan van H G, tot G F.

Maer C E G is hier des Dwaelders inrontſloop deur t'bereytſel, daerom De redē des houcx B F C, tot des Dwaelders inrontſloop C E G, is cleender dā van H G tot G F.

Maer H G is deur t'gegeven in ſulcken reden tot G F, als des inronts middelpuntſloop, tot des Dwaelders inrontſloop, daerom Den houck B F C, is cleender dan des inronts middelpuntſloop op den voorgheſtelden tijt, daerom laet ons een meerder teyckenen, ſoo groot weſende als na t'behooren, welcke ſy B F I: Dit ſoo weſende, te wijle den Dwaelder int in-

ront loopt den booch C G, of den houck C E G, ſoo beſchrijft hy uyt des Eertcloots middelpunt F gheſien van weghen den ſelven ſijn inrontſloop ſchijnbaerlick den houck C F B, of C F G tegen t'vervolgh der trappen. Maer in dien tijt beſchrijft het inronts middelpunt een houck even an B F I, of G F I, na t'vervolgh der trappen, daerom den Dwaelder is van weghen des inronts middelpuntſloop ſchijnbaerlick meer voorwaert ghegaen, dan van weghen ſijn inrontſloop achterwaert, ſoo veel als den houck C F I, welcke den Dwaelder ſchijnbaerlick ghevoordert is, daerom heeft hy inden gantſchen booch van C tot G voortganck.

Maer om nu te bewijſen dat hy van G na t'naeſtepunt D toe altijt deyſt, ſoo ſtellen wy tot dien eynde het

Bereytſel vant tvveede deel des bevvijs.

Laet genomen worden een booch van G tot K als Dwaelders inrontſloop na t'naeſtepunt toe, en getrocken ſijn de rechte linien F K, E K, ſulcx dat G E K is den houck des Dwaelders inronts loop, waer me wy hem bewijſen moeten van G tot K overal deyſing te hebben.

Bevvijs vant tvveede deel.

Des driehoucx B K F ſijde B F, is an G in tween gheſneen, ſoo dattet deel G F niet cleender maer grooter is dan de ſijde K F, daerom deur het 51 voorſtel

De reden des houcx F B K, totte houck B F K, is cleender dan van G F, tot B G.

En deur verkeerde ſtelling,

De reden des houcx B F K, totte houck F B K, is grooter dan van B G tot G F.

Laet ons nu nemen des tweeden en vierden paels dobbel, t'welck ſoo ſijnde,

De reden des houcx B F K, tottet dobbel des houcx F B K, is grooter dan B G, tottet dobbel van G F.

Laet ons nu nemen des derde en vierde paels helft, t'welck ſoo ſijnde,

De reden des houcx B F K, tottet dobbel des houcx F B K, is grooter dan den helft van B G, totten helft des dobbels van G F, dats tot G F eenmael.

Maer den houck K E G opt middelpunt E, is het dobbel des houcx F B K op den omtreck, en H G den helft van B G, daerom

De reden des houcx B F K, totte houck K E G, is grooter dan van H G tot G F.

Maer K E G is hier des Dwaelders inrontſloop deur t'bereytſel, daerom

De rede des houcx B F K, tot des Dwaelders inronts loop K E G, is grooter dan van H G, tot G F.

Maer H G is deur t'ghegeven in ſulcken reden tot G F, als des inronts middelpuntſloop, tot des Dwaelders inrontſloop, daerom

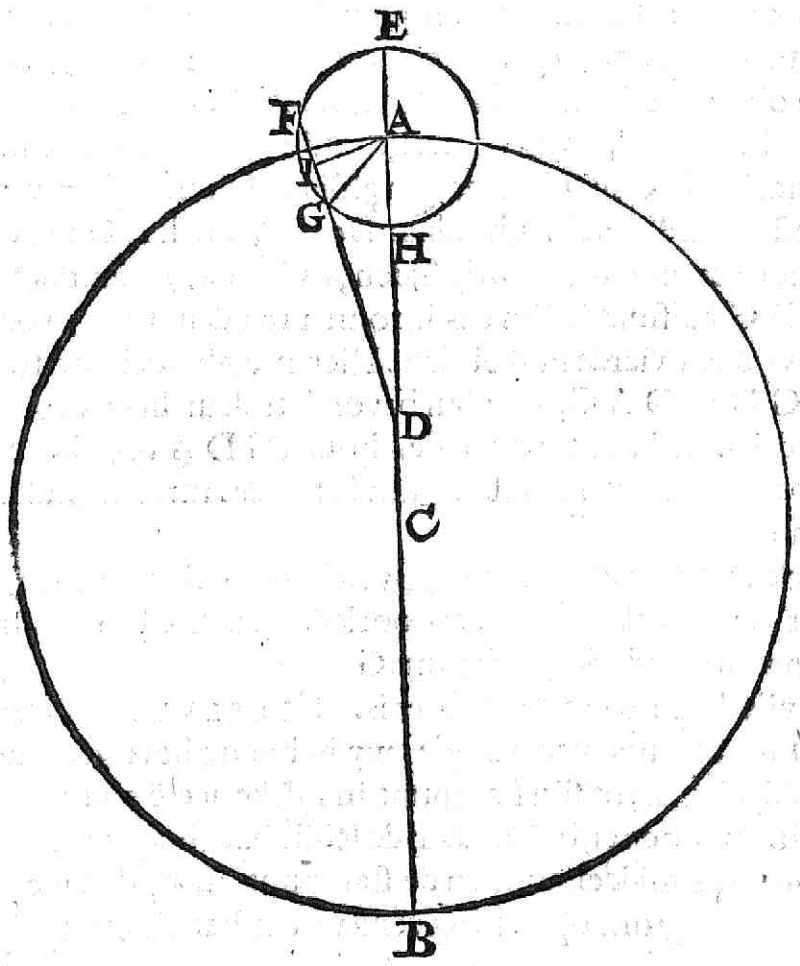
Den houck B F K, is grooter dan des inronts middelpuntſloop op den voorgeſtelden tijt. Daerom laet ons een minder teyckenen, ſoo cleen weſende als na t'behooren, welcke ſy B F L. Dit ſoo weſende, te wijle de Dwaelder int inront loopt den booch G K, of den houck G E K, ſoo beſchrijft hy uyt des Eertcloots middelpunt F gheſien van weghen den ſelven ſijn inrontſloop, ſchijnbaerlick den houck B F K, of G F K teghen t'vervolgh der trappen: Maer in dien tijt beſchrijft het inronts middelpunt een houck even an L F B, of L F G, na t'vervolgh der trappen, daerom den Dwaelder is van weghen des inronts middelpuntſloop ſchijnbaerlick min voorwaert gegaen, dan van wegen ſijn inrontſloop achterwaert, ſoo veel als den houck L F K, welcke den Dwaelder ſchijnbaerlick verachtert is, daerom heeft hy inden gantſchen booch van G tot K deyſing.

ſing. T'BESLVYT. Weſende dan getrocken een lini van des Eertcloots middelpunt deur het inront, ſoo dat den helft des deels dier lini binnen het inront, in ſulckē reden ſy tottet deel buyten t'inront, als des inronts middelpuntſloop, tot des Dwaelders inrontſloop, de ſne dier lini int inront is des Dwaelders ſtantpunt, t'welck wy bewijſen moeſten.

53 VOORSTEL.

Weſende ghegeven Saturnus inronts vvechlangde: Te vinden de lini van des Eertcloots middelpunt tot ſijn ſtantpunt, in ſulcke deelen alſſer des inrontvvechs halfmiddellijn 10000 doet: Boven dien de ſchijnbaer booch van Saturnus ſtantpunt tot des inronts middelpunt en des ſtantpunts inrontlangde, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet AB Saturnus inronts wech ſijn, diens middelpunt C, des Eertcloots middelpunt D, middellijn A D C B, verſtepunt B, naeſtepunt A: Het inront ſy E F G H, met ſijn middelpunt neem ick an des wechs naeſtepunt A, en des ſelven inronts naeſtepunt is H, het ſtantpunt G, van het welck tot des Eertcloots middelpunt D, ghetrocken is de rechte lini D G, daer na A G. T'BEGHEERDE. Wy moeten de lini D G vinden, in ſulcke deelen alſſer des inrontwechs halfmiddellijn A C 10000 doet: Daer na de ſchijnbaer booch van Saturnus ſtantpuut G, tot des inronts middelpunt A, dats den houck G D A, en des ſtantpunts G inrontlangde, dats de booch E F G of houc E A G.



T'BEREYTSEL. Laet D G voortghetrocken worden tot datſe het inront ſnijt in F, en F G ſy int middel ghedeelt an I.

T' WERCK.

De lini D H van des Eertcloots middelpunt tot des inronts naeſte-punt, doet deur het 46 voorſtel 7606.

Die ghemenichvuldicht deur E D 9936 (te weten D H 7606 eerſte in d'oirden met H A, A E, elck 1165 deur het 47 voorſtel) comt voor den rechthouck begrepen onder E D en H D 75573216.

3 b. 36 voor ſtel van Euc. Maer anden ſelven rechthouck is even den rechthouck begrepen onder F D, G D, daerom ſy doet oock 75573216.

Voort ſegh ick, ghelijck des inronts middelpunts loop, tot Saturnus inrontſloop, alſoo I G tot G D deur het 53 voorſtel: Maer des inronts middelpuntſloop, is tot Saturnus inrontſloop, in ſulcken reden als 35 tot 1000 deur het 2 vervolgh des 52 voorſtels, daerom I G is tot G D in ſulcken reden als 35 tot 1000; En tot I G 35, ghedaen andermael 35 voor I F als daer me even ſijnde, en noch 1000 van D G, comt t'ſamen voor F D 1070: Inder voughen dat F D, in ſulcken reden is tot G D, als 1070 tot 1000: Dit ſoo ſijnde, en om nu te vinden de begheerde lini D G, ick ſtel my ſelven dit werckſtuck voor: Te vinden twee ghetalen tot malcander inde redē van 1070 tot 1000, en alſo dat haer uytbreng doe 75573216 derde in d'oirden: Die twee ghetalen gheſocht ick neem deur de *Per Algebram.* * Stelreghel, worden bevonden het grootſte 8993, en het cleenſte voor begheerde D G in ſulcke deelen alſſer A C 10000 doet, van 8404.

Om nu de reſt te vinden ick ſegh aldus: De driehouck A G D heeft drie bekende palen, te weten drie ſijden, als D A 8771 deur het 46 voorſtel, A G halfmiddellijn des inronts 1165 deur het 47 voorſtel, en D G 8404 vierde in d'oirden: Hier me gheſocht de twee houcken G D A, D A G, worden bevonden deur het 8 voorſtel der platte driehoucken, te weten den houck G D A voor begeerde ſchijnbaer booch van het ſtantpunt G tot des inronts middelpunt B, van 7 tr. 23.

En den houck D A G van 67 tr. 58 ①, welcke getrocken van 180 tr. blijft voor den houck E A G, dats oock de booch E F G, als begheerde inrontlangde des ſtantpunts G 112 tr. 2.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven Saturnus inronts wechlangde, wy hebben ghevonden de lini van des Eertcloots middelpunt tot ſijn ſtantpunt in ſulcke deelē alſſer des inrontwechs halfmiddellijn 10000 doet, boven dien de ſchijnbaer booch van Saturnus ſtantpunt tot des inronts middelpunt, en de ſtantpunts inrontlangde, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

1 VERVOLGH.

Angheſien deur dit voorſtel bekent is de ſchijnbaer booch van Saturnus ſtantpunt tot des inronts middelpunt, en des ſelfdē inronts middelpunts ſchijnbaer duyſteraerlangde deur het vervolgh des 49 voorſtels, ſoo is oock bekent des ſtantpunts ſchijnbaer duyſteraerlangde.

2 VERVOLGH.

T'is kennelick datmen ſal meughen maken een tafel der ſchijnbaer boghen van Saturnus ſtantpunten tot des inronts middelpunt, en der ſtantpuntens inrontlangden van trap tot trap, om daer deur t'begheerde met lichticheyt te crijghen.

1 MERCK.

De ſaeck is inde boveſchreven wercking ghenomen al of gheduerende de deyſing den ſchijnbaer loop vant middelpunt des inronts altijt eenvaerdich evegroot waer, en al of het inronts naeſtepunt altijt op eē plaets bleef: T'welck ſoo wel ſijn ſoude als de wech middelpuntich waer, maer nu uytmiddelpuntich weſende, en daerom den voorſchreven ſchijnbaer loop vant middelpunt des inronts oneven, en des inronts naeſtepunt gheduerlick van plaets verandernde, ſoo moet dit int berekenen des deyſboochs eenich verſchil veroirſaken: Doch inde ſchriften der ouden *Ptolemeus* ter handt ghecommen, ſchijnt ſulcx ghehouden als inde ſaeck gheen hinderlicke dwaling by te brenghen: Maer *Regiomontanus* int 9 voorſtel des 12 boucx, beſchrijft ſpiegelingſche wijſe de ghedaente van ſulck verſchil. So ymant wilde onderſouckē hoe groot dat is, en oft weerdich waer int rekenen daer op acht te nemen, mochter int werck op lettē.

2 MERCK.

Tot hier toe is wiſconſtelick beſchreven d'oirſaeck en gedaente der deyſing vande Dwaelders met inronden: Angaende de ghene die in uytmiddelpuntighe weghen loopen, als Son en Maen, t'is openbaer onmeugelick te ſijn de ſelve deyſing te crijghen, wat reden oock datmen ſtelt tuſſchen haer loop int inront en den loop des verſtepunts, of der uytmiddelpuntichеytlijn tot des wechs halfmiddellijn, want hoe na men den Eertcloot by den omtreck brengt, altijt iſſer voortganck, ja al waerſer ingeſtelt noch en ſouder maer een ſtantpunt vallen ſonder deyſing, en dat opt punt des tijts, als des Dwaelders middelpunt waer ghecommen ant oochpunt des ſienders, ſulcx dattet ſoucken van ſoodanighe deyſing onnoodich is.

3 MERCK

Noch is te weten dat de ouden ſoo *Ptolemeus* ſchrijft, gagheſlaghen hebben der Dwaelders en vaſte ſterren twee uyterſte verſchijninghen, als t'bgin mettet einde, te weten t'begin wanneermenſe eerſt ſiet, na datſe een tijt lanck hebben verborghen gheweeſt: Maer t'einde alſmenſe de laetſte mael ſiet na datſe een tijt lanck gheſchenen hebben. En gheſchiet deſe uyterſte verſchijning om bekende oirſaken telckens in of ontrent den ſichteinder. De rekeninghen der ſelve wierden by hun ghedaen om van te vooren te weten wanneer een ongeſien Dwaelder offterre weerom eerſt ſichtbaer wort, t'welck aldus toegaet: Men ſlaet eerſt ga deur dadelicke ervaring eenighe daghen achter malcander, op wat dach datmē hem de laetſtemael ſiet, onderſouckende hoe leegh op dien tijt de Son onder den ſichteinder was (want leegher iſſe onder de cleender ſterren dan onder de grooter, om dat de grooter t'ſavonts eer en ſmorghens later gheſien worden) deſe leeghde ghevonden weſende, men beſluyt daer uyt dat ſoo dickwils hy inden ſichteinder is met derghelijcke leeghde der Son daer onder, dat hy in ſijn uyterſte verſchijning ſal ſijn: Als by voorbeelt, *Ptolemeus* ſeght

deur dadelicke ervaring bevonden te hebben, dat weſende de Son 11 tr. onder dē ſichteinder, Saturnus t'elckens in ſijn uyterſte verſchijning was. Deſe booch van 11 tr. bekent weſende, en ghegheven ſijnde de Eertcloots breede der plaets daer d'ervaring geſchiet, mette Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde, t'is openbaer datmen deur rekeninghen ghegront op hemelclootſche werckſtucken als die des 4 boucx des driehoucxhandels can ſeggen hoe groot dē ſchijnbaer duyſteraers booch moet ſijn vande Son tot Saturnus, om in ſijn uyterſte verſchijning te weſen (welcke bogen om des duyſteraers ſcheefheyts wille groote verandering crijghen) Sulcx dat de ſaeck hier me ghenouch verclaert ſchijnende, om tot allen plaetſen gaſlaginghen te doen als boven, en daer op als gront deſe uyterſte verſchijninghen te berekenen, ſoo achten wy onnoodich beſonder voorſtellen daer af te beſchrijven.

Doch ſtaet hier noch te ghedencken, dat om vande uyterſte verſchijninghen der Dwaelders by ghemeene reghel meerder ſekerheyt te hebben, noodich ſoude ſijn te letten op haer verheden vanden Eertcloot in d'een en d'ander uyterſte verſchijning, welcke, voornamelick in Mars, ſeer verſcheyden ſijn, en hun grijphoucken ſeer doen veranderen, waer deur ſy oock in d'een uyterſte verſchijning verder vande Son moeten weſen als in d'ander, niet teghenſtaende de houcken die den duyſteraer op den ſichteinder maeckt even waren.

NV VAN IVPITERS, EN MARS LOOP.

Qualitate. *Quantitate.*

T'Is te weten dat den loop van Iupiter en Mars, met deyſing, ſtilſtanden, en uyterſte verſchijninghen in * ghedaente ghelijck is met die van Saturnus, beginnēde ant 45 voorſtel, verſchillende alleē in * menichvuldicheyt. T'welck hier gheſeyt weſende, elck can by ſijn ſelven deur de voorgaende loop van Saturnus, mercken al t'ghene van diergelijcke op Iupiter en Mars moet verſtaen worden: Sulcx dat ick t'ſelve onbeſchreven laet, te meer dat mijn voornemen niet en is, ghelijck ick elders gheſeyt heb, met groote ſekerheyt de ware Dwaelderplaetſen te beſchrijven, maer alleenelick de wijſe, hoemen na mijn teghenwoordich ghevoelen, dat ſoude meughen doen alſmen hadde de verloren oude ervaringhen, of ander ghewiſſe nieuwe tot deſe conſt noodich.

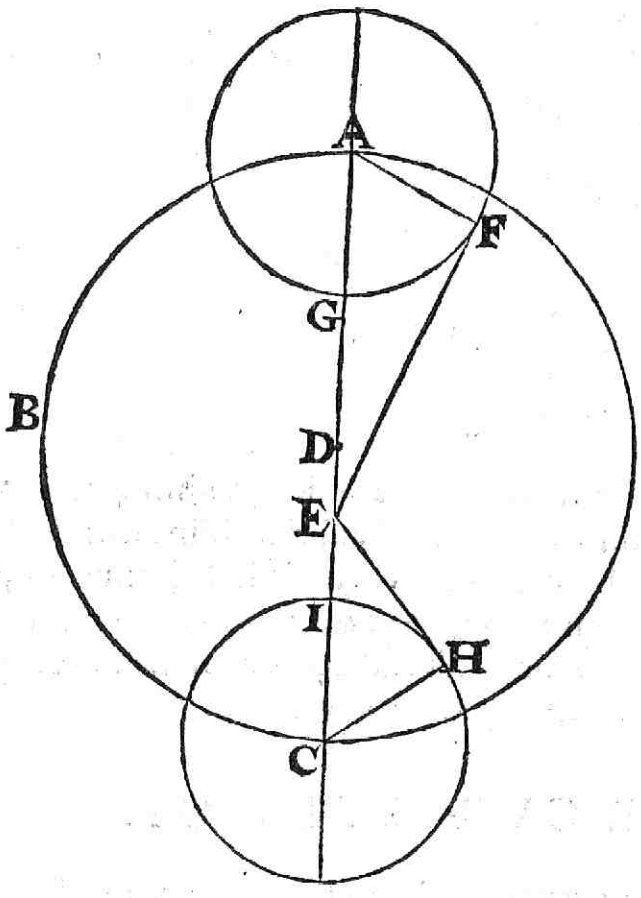
NV VAN VENVSLOOP.

54 VOORSTEL.

Te vinden de reden van Venus inrontvvechs halfmiddellijn tot te uytmiddelpuntichеytlijn, en tot des inronts halfmiddellijn, in ſulcke deelen alſſer des inrontvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Ick ſouck inde tafel des vervolghs vant 38 voorſtel des 1 boucx, twee uyterſte Venus afwijckinghen vande Middelſon, beyde morghenſche of beyde aventſche, of d'eene morghenſche d'ander aventſche, ſoot valt, maer d'eene weſende de Mid-

de Middelſon an of ten naeſten by boven des vvechs verſtepunt, dats deur des 1 boucx 40 voorſtel, des duyſteraers 76 tr. 20 ☉, ghebeurende jaerlicx ontrent den 18 Meye, ende bevinde ſulcx ten naeſten op den 20 Meye int jaer 1563, weſende morghenſche afwijcking van 44 tr. 21 ☉. D'ander afwijcking ſouck ick weſende de Middelſon an of ten naeſten by boven des wechs naeſtepunt, dats deur het boveſchreven 40 voorſtel des duyſteraers 256 tr. 20 ☉, ghebeurende jaerlicx ontrent den 18 November, en bevinde ſulcx inde voorſchreven tafel ten naeſten op den 12 December int jaer 1602 (t'is wel waer dat dit meer ſchilt dan de ſake vereyſſchen ſoude, maer ghemerckt het ſchijnt inde dachtafels van *Stadius* om haer cortheyt gheen naerder ghevonden te connen worden, en dat dit maer voorbeeltſche wijſe en gheſchiet, om te toonen hoemen doen ſoude alſmen ghenouch ervarings dachtafels hadde, het ſal ſoo meughen beſtaen) weſende aventſche afwijcking van 47 tr. 17 ☉. Dit verſtaen ſijnde, wy ſullen voorder commen.



T'GEGHEVEN. Laet A B C den inronts wech ſijn diens middelpunt D, den Eertcloot E, het verſtepunt A, opt welck als middelpunt beſchreven is het inront F G, en ghetrocken weſende de lini E F, ſy geraeckt het inront an F, daer na A F, voort ſy C het naeſtepunt, opt welck als midelpunt beſchreven is het inront H I, en ghetrocken weſende de lini E H, ſy geraeckt het inront an H, daer na treck ick C H: Voort neem ick Venus in de boveſchreven morghenſche afwijcking gheweeſt te hebben an F, ſulcx dat den houck der afwijcking A E F doet als hier vooren 44 tr. 21 ☉: Maer inde aventſche neem ick datſe was an H, ſoo dat den houck der afwijcking C E H doet de boveſchreven 47 tr. 17 ☉.

T'BEGHEERDE. Wy moetẽ vinden de reden van Venus inrontwechs halfmiddellijn D C, totte uytmiddelpunticheytlijn D E, en inronts halfmiddellijn A F, in ſulcke deelẽ alſſer des inrontwechs halfmiddellijn D A 10000 doet.

T'WERCK.

Ick neem ten eerſten A F te doen 10000, waer me den driehouck E A F drie bekende palen heeft, te weten A F 10000, den houck A F E recht, en den houck A E F 44 tr. 21 ☉ deur t'ghegheven: Hier me geſocht de ſijde A E, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken, van 14306.

Ten tweeden neem ick C H te doen ghelijck A F, als daer me even ſijnde 10000, waer me den driehouck E C H drie bekende palen heeft, te weten C H 10000, den houck C H E recht, en den houck C E H 47 tr. 17 ☉ deur t'ghegheven: Hier me gheſocht de ſijde

C E, wort bevondē deur het 4 voorſtel der platte driehoucken vā 13611.
Daer toe vergaert A E 14306 eerſte in d'oirden, comt voor de middellijn A C 27917.
Diens helft voor de halfmiddellijn D C 13958.
Daer af ghetrocken C E 13611 tweede in d'oirden, blijft voor D E 347.
Sulcx dat wy hier de redens der drie linien D C, D E, A F, ghevonden hebben als 13958. 347. 10000. Maer daer is begheert dat D C ſoude 10000 doen, daerom ſegh ick nu, D C 13958, gheeft D E 347, wat D C 10000? Comt voor de begheerde uytmiddelpuntichеytlijn D E 249.
Wederom, D C 13958, gheeft A F 10000, wat D C 10000? comt voor de begheerde inronts halfmiddellijn A F 7164.
En dat in ſulcke deelen alſſer D C doet 10000.
Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de reden van Venus inrontwechs halfmiddellijn, totte uytmiddelpuntichеytlijn, en tot des inronts halfmiddellijn, in ſulcke deelen alſſer des inrontwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſlighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

1 MERCK.

In plaets van deſe D C 10000, D E 249, A F 7164, vant *Ptolemeus* deur ſijn gheſtelde 60 deelen: 1 deel 15 ①. 43 deelen 10 ①, welcke ſijn inde reden van 10000. 208. 7194.

2 MERCK.

In dit voorſtel ghevonden ſijnde de reden der drie linien, als inrontwechs halfmiddellijn, uytmiddelpuntichеytlijn, en inronts halfmiddellijn, men ſoude daer deur meughen beſchrijven alſulcke voorſtellen als in Saturnus loop na t'vinden van dergelijcke drie linien int 45 en 46 voorſtel beſchreven wierden, maer want den voortganck van dies hier is als daer, ſoo laten wijt daer by blijven, alſoo derghelijcke van Iupiters en Mars loop ghedaen is.

NV VAN MERCVRIVSLOOP.

ANgheſien Mercurius loop mette eenvoudighe ſtelling eens vaſten Eertcloots die wy nu beſchrijven, in ghedaente met die van Venus ghelijck is, ſoo nemen wijſe daer deur voor bekent, ſulcx dat wy de beſonder voorſtellen van dien onbeſchreven laten, om de redenen van derghelijcke breeder verhaelt in Iupiters en Mars loop, die verſtaen wiert deur Saturnus loop.

VYFDE

VYFDE ONDERSCHEYT DES TWEEDEN BOVCX,

van het vinden der Dvvaelders saminghen, tegenstanden, en duysteringen, deur wisconstighe wercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES VYFDEN ONDERSCHEYTS.

INt voorgaende 2, 3, en 4 Onderscheyt, is van elck der Dvvaelders int besonder gheseyt, nu sullen volghen dinghen die hun vermengt angaen, begrepen in neghen voorstellen, vaer af d'eerste tvvee, te vveten het 55 en 56 in d'oirden sijn vande saminghen en teghenstanden der Dvvaelders. De seven voorstellen daer na volghende, te vveten het 57. 58. 59. 60. 61. 62. en 63 sijn vande duysteringhen der Dvvaelders.

Noch is te vveten dat hoevvel hier gheseyt is van der Dvvaelders saminghen, teghenstanden en duysteringen int ghemeen, soo sullen vvy nochtans de voorbeeldē alleenelick van Son en Maen beschrijven, ende int laetste beslvyten de reghel van dien over allen ghemeen te vvesen.

1 BEPALING.

Duysterings * inganckbooch, is de booch van t'begin der duystering, tot dat de middelpunten der Dvvaelders in saming of teghestant sijn: Ende den tijt daerentusschen verloopen heet * ingancxtijt.

Arcus incidentiæ.

Tempus incidentiæ.

2 BEPALING.

Duysterings uytganckbooch, is de booch van daer de middelpunten der Dvvaelders in saming sijn, tot te einde der duystering: Ende den tijt daerentusschen verloopende heet uytgancxtijt.

55 VOORSTEL.

Te vinden tot vvat tijt vallen de middelſamingen van Son en Maen, oock in vvat duyſteraerlangde die ghebeuren, en daer af een tafel te beſchrijven.

T'GHEGHEVEN. Laet onſen anvangtijt opt begin des jaers 1600 den gegheven tijt ſijn. T'BEGHEERDE. Men wil weten hoe lang na de ſelve de eerſte middelſaming valt van Son en Maen.

T'WERCK.

De Middelſon was op ons ghegheven anvangtijt, te weten opt begin des jaers 1600, deur het 9 voorſtel deſes 2 boucx in des duyſteraers 288 tr. 48.

En de Middelmaen deur het 31 voorſtel deſes 2 boucx inden 224 tr. 5.

Die getrocken van 288 tr. 48 ① eerſte in d'oirden, blijft dat de Middelmaen noch te winnen heeft eerſe in ſaming der Middelſon is 64 tr. 43.

Om nu te vinden hoe lang ſy daer over loopen moet, ick ſegh aldus: De Middelmaen om op de Middelſon te winnen 12 tr. 11. 27. loopt, deur het 11 voorſtel des 1 boucx 1 dach, hoe lang ſalſe loopen om te winnen 64 tr. 43 ① derde in d'oirden? comt 5 daghen 7 uyr 24 ①, die ghetelt vanden anvangtijt af vallen voor begeerde tijt int jaer 1600 5 Ianu. 7 uyr 24 ①.

Op dien tijt ghefocht de Middelmanens duyſteraerlangde, wort bevonden deur het 32 voorſtel deſes 2 boucx van 294 tr. 2.

De proef van deſen is dat op den ſelven tijt de Middelſonnens duyſteraerlangde deur het 10 voorſtel deſes 2 boucx oock bevonden wort totte ſelve plaets, ſulcx datſe doen in ſaming moeſten weſen.

Maer om nu hier af een tafel te beſchrijven, ick ſegh aldus: De Maenwinſt van 12 tr. 11. 26. 33. 43. 21. 5. gheeft 1 dach deur het 11 voorſtel des 1 boucx, wat de Maenwinſt van 360 tr? comt voor den tijt eens Middelmaenſchijns 29 dag. 12 uyr 44 ① 11 ②: Die ghetelt vanden 5 Ianuarius 7 uyr 24 ① vierde in d'oirden, vallen int jaer 1600 op den 3 Februarius 20 uyr 8 ① 11 ②, voor den tijt van het tweede Middelmaenſchijn. Van daer af andermael ghetelt 29 dag. 12 uyr 44 ① 11 ②, vallen int jaer 1600 op den 3 Maert 8 uyr 52 ① 22 ②. Ende alſoo machmen voortgaen int verlanghen der tafels ſoo verre men wil. Den anvang van ſoodanighen tafel is by voorbeelt als volght.

BEGIN EENS TAFELS DER *Middelſaminghen van Son en Maen.*

t'Iaer.		*uyr.*	①.	②.
1600.	5 Iunius.	7.	24.	0.
1600.	3 Februar.	20.	8.	11.
1600.	3 Maert.	8.	52.	22.

VERVOLGH.

T'is openbaer dat middeltegheſtanden, middelvierdeſchijnen en ander middelſchij-

delſchijnen,deur t'voorgaende bekent ſijn: Als by voorbeelt om te hebbē den tijt der middeltegheſtant na de middelſaming dieder valt op den 5 Ianuarius 7 uyr 24 ☉,ick vergaer daer toe den helft der boveſchrevē 29 dag. 12 uyr 44 ☉, dat is 14 dagen 18 uyr 22 ☉,comt voor t'begeerde den 20 Ianuarius 1 uyr 46 ☉ int jaer 1600. En ſoo met anderen. Voort is kennelick hoemen by elck noch voughen mach de duyſteraerlangde daer ſulcx ghebeurde, na de wijſe als int voorgaende werck deſes voorſtels ghedaen is. T'is oock kennelick deſe reghel gemeen te ſijn niet alleen van Son en Maen,maer oock over al de Dwaelders.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden tot wat tijt twee middeldwaelders middelſaminghen vallen,oock in wat duyſteraerlangde die ghebeuren, en daer af een tafel beſchreven, na den eyſch.

56 VOORSTEL.

Te vinden tot vvat tijt de ſamingen van Son en Maen vallen, en in vvat ſchijnbaer duyſteraerlangde, gheſien uyt des Eertcloots middelpunt.

T'GHEGHEVEN. Laet onſen anvangtijt opt begin des jaers 1600 den gegeven tijt ſijn. T'BEGEERDE. Men wil weten hoe lang na de ſelve d'eerſte ſaming valt vande ware Son en Maen gheſien uyt des Eertcloots middelpunt.

T'WERCK.

Ick ſouck eerſt wanneer daer op valt de middelſaming,wort bevonden deur het 55 voorſtel int jaer 1600 den 5 Ianu. 7 uyr 44 ☉.

En dat in des duyſteraers 294 tr. 2.

Soo nu op den boveſchreven 5 Ianuarius 7 uyr 44 ☉, de ware Son en Maen elck waren ſonder voorofachtring, of datſe evegroote voordering, of evegroote achtring hadden, t'is kennelick dat op dien tijt oock de ware ſaming ſoude geſchien: Maer de Son heeft daer voordering deur het 8 voorſtel van 36 ☉, en de Maen achtring deur het 30 voorſtel van 4 tr. 16 ☉, welcke vergaert (ick ſegh vergaert om dat d'een voordring d'ander achtring is,warenſe beyde voordring of beyde achtring t'is kennelick datmē dan ſoude moeten d'een van d'ander trecken) comt voor verheyt vande Maen totte Son, weſende de Maen achter de Son 4 tr. 52.

Deſe verheyt bekent ſijnde, ick moet nu vinden hoe lang de ware Maen loopen moet eerſe die 4 tr. 52 ☉ op de Son ſal ghewonnen hebben. Om daer toe te commen,ick treck voor al de boveſchreven achtring der Maen 4 tr. 16 ☉, vande 294 tr. 2 ☉ tweede in d'oirden,blijft voor de ware Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde op de boveſchreven 5 Ianuarius 7 uyr 44 ☉, van 289 tr. 46.

Ick ſie daer na inde tafel des 11 voorſtels vant 1 bouck, datſe in haer middelloop op een uyr wint ontrent een halve trap, of anders geſeyt,datſe over elcke trap loopt ontrent 2 uyren,dat is 8 uyrē over de 4 tr. vande 4 tr. 52 ☉ derde in d'oirden:Angaende den tijt der 52 ☉ die laet ick hier varen, om de reden die terſtont verſtaen ſal worden: De voorſchreven 8 uyren vervought by dē 5 Ianuarius 7 uyr 44 ☉ eerſte in d'oirden,comt int jaer 1600 den 5 Ianu. 15 uyr 44 ☉.

Waer

Waer op ick fouck de ware Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde, wort bevonden deur het 33 voorſtel deſes 2 boucx inden 294 tr. 24.
Hier af ghetrocken 289 tr. 46 ① vierde in d'oirden, blijft den loop der ware Maen op 8 uyren tot deſe plaets, van 4 tr. 38.
Daer af ghetrocken de Sonnens middelloop op 8 uyren (t'is waer dattet de ſchijnbaerloop tot deſe plaets behoort te weſen, om volcommelick te wercken, maer want dat verſchil op ſoo corten tijt van gheender acht en is, ſoo machmen cortheyts halven de middelloop nemen) die deur het 3 voorſtel des 1 boucx doet 20 ①.
Blijft de ware Maen winſt tot deſe plaets op 8 uyren tijts, van 4 tr. 18.
Dit ſoo ſijnde ick ſegh, 4 tr. 18 ① neghende in d'oirden, geeft de boveſchreven 8 uyren, wat 4 tr. 52 ① derde in d'oirden? comt 9 uyr 3 ①.
Die vergaert totten 5 Ianuarius 7 uyr 44 ①, comt voor begheerde tijt der ſaming t'laer 1600 den 5 Ianua. 16 uyr 47 ①.
Op dien tijt ghefocht de ware Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde, wort bevonden deur het 33 voorſtel deſes 2 boucx voor t'begeerde inden 295 tr.
De proef van deſen is dat op den ſelven tijt de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde deur het 11 voorſtel oock bevonden wort totte ſelve plaets, ſulcx datſe doen in ſaming moeſten weſen. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden tot wat tijt de ſamingen van Son en Maen vallen, en in wat ſchijnbaer duyſteraerlangde gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, na den eyſch.

1 VERVOLGH.

T'is deur t'voorgaende openbaer hoemen ſal vinden den tijt en ſchijnbaer duyſteraerlangde der tegheſtanden, vierdeſchijnen, en ander ſchijnen der Son en Maen, oock mede deſe reghel ghemeen te ſijn over al de Dwaelders.

2 VERVOLGH.

Angemerckt de rekening hier vooren ghemaeckt wiert na den eyſch des voorſtels op ſaming gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, welcke niet noot-ſakelick en ghebeurt onder de ſelve duyſteraerlangde, en op den ſelven tijt diemen van op den Eertcloot ſiet, overmits de Maen grooter verſcheen ſicht heeft dan de Son, t'welck in haer ſaming merckelick verſchil can gheven. Soo iſt openbaer datmen om te hebben de ſchijnbaer duyſteraerlangde der ſaming geſien van op den Eertcloot, totte voorgaende gevonden langde int twaelfde des oirdens noch ſal moeten vergaren of daer af trecken, t'ghene veroirſaeckt wort deur t'verſcheen ſicht der langde dier twee Dwaelders, t'welck bekent wort deur het 27 en 43 voorſtel, en de ſomme of reſt is de begheerde ſchijnbaer duyſteraerlangde. Daer na geſien wat tijt de Maen behouft om tot deſe plaets op de Son te winnen een booch even mettet boveſchreven verſcheen ſicht (t'welck bekent wort deur deſes 56 voorſtels negende in d'oirden, alwaer blijckt dat 4 tr. 18 ① daer geven 8 uyren) en t'ghene daer uyt comt vergaert totten tijt gevonden int elfde des oirdens deſes 56 voorſtels, of daer af ghetrocken, na dat de ſake vereyſcht, de ſomme of reſt is den begheerden tijt.

3 VERVOLGH.

Angheſien deur dit 56 voorſtel bekent is de ſchijnbaer duyſteraerlangde der ſaming en tegheſtant vande ware Son en Maen, en deur het 37 voorſtel de duyſteraer-

ſteraer'angde der duyſteringſneen, ſoo volght daer uyt bekent te worden de booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne, gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, ten tijde van ſaming en tegheſtant.

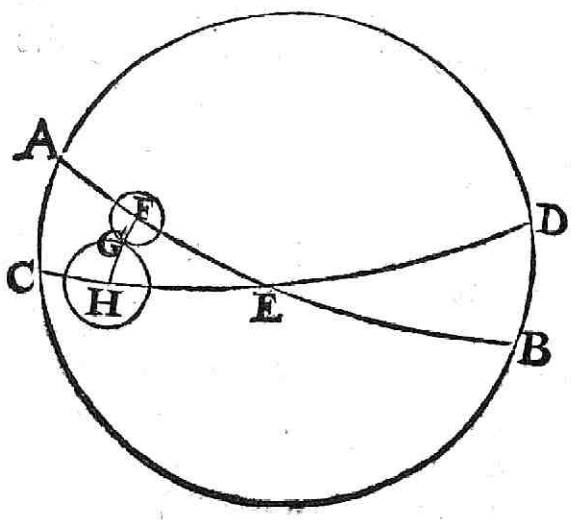
NV VANDE DVYSTERINGHEN DER DWAELDERS.

57 VOORSTEL.

Te vindē de booch des Maenvvechs vande duyſteringſne af tottet uyterſte daer Maenduyſtering geſchien can.

Angheſien in ſaminghen en teghenſtanden van Son en Maen die na ghenouch de duyſteringſne gheſchieden, duyſtering can vallen, maer gheen inde ghene die te verre daer af ghebeuren, ſoo iſt goet, om deur onnoodighe ſoucking gheen verloren moeyte te doen, datmen van te vooren wete hoe groot ſoodanighe booch ten uyterſten is, en daerom wort ſulcx in dit 57 en t'volgende 58 voorſtel beſchreven.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de duyſteringſne, F G de Maen, wiēs halfmiddellijn als booch der grootheyt vanden helft der Manens grootſte grijphouck (waer uyt de langſte F E ſal moeten volghen) ſy F G, doende deur het 30 voorſtel 17 ① 30 ②, eſi G H ſy den booch der grootheyt vanden grootſten halven grijphouck der ſchaeu, ghevonden deur het 44 voorſtel vā 50 ①, waer me blijct dat F het uyterſte punt des boochs inde Maenwech is vande duyſteringſne E af, daer Maenduyſtering in gheſchien can, want commende de Maen en ſchaeu voorder na A en C, ſy moeten van malcander ſcheyden.



T'BEGHEERDE. Wy moeten de booch E F vinden.

T' WERCK.

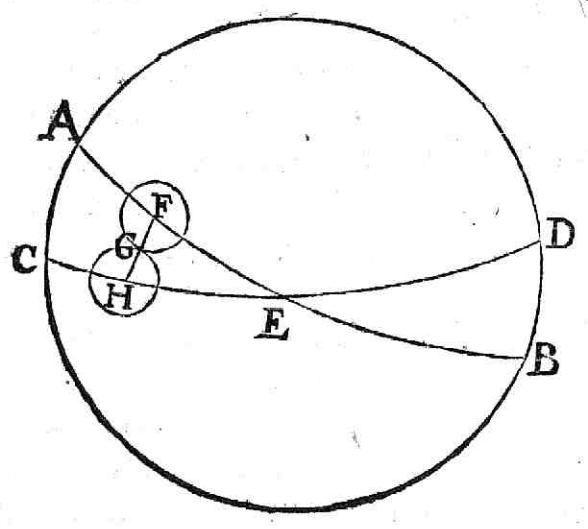
F G doet deur t'ghegheven 17 ① 30 ②.
Daer toe vergaert G H doende deur t'ghegheven 50 ①.
Comt voor F H 1 tr. 7 ① 30 ②.
De driehouck F H E heeft drie bekende palen, te weten den houck H F E recht, den houck F E H van 5 tr. deur het 36 voorſtel, en de ſijde F H 1 tr. 7 ① 30 ② derde in d'oirden: Hier me gheſocht de ſijde F E, wort bevonden deur het 35 voorſtel der clootſche driehoucken voor t'begheerde, van 12 tr. 50 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT Wy hebben dan ghevonden de booch des Maenwechs vande duyſteringſne af tottet uyterſte daer Maenduyſtering gheſchien can, na den eyſch.

58 VOORSTEL.

Te vinden de booch des Maenvvechs vande duysteringsne af tottet uyterste daer Sonduysteringe geschiē can.

T'GHEGHEVEN. Laet A B de Maenwech sijn, C D den duysteraer, E de duysteringsne, F G de Maen, diens booch der grootheyt vanden helft der Manens grootste grijphouck sy F G, doende deur het 30 voorstel 17 ① 30 ②, en G H sy den booch der grootheyt vanden grootsten halvē grijphouck der Son, doende deur het 8 voorstel 16 ①, waer me blijckt, dat F het uyterste punt des boochs inden Maenwech is vande duysteringsne E af daer Sonduystering in gheschien can, ghesien uyt des Eertcloots middelpunt.



T'BEGHEERDE. Wy moeten de booch E F vinden, en daer noch toe doen (om de redenen die int vierde des oirdens vant werck sullen verclaert worden) t'verschil tusschen t'grootste verscheensicht in breede dat van Son en Maen in Sonduystering vallen can, doende 59 ①, want deur het vervolgh des 26 voorstels, soo is het meeste verscheensicht der Son van 3 ①, t'welck ghetrocken vant grootste verscheensicht der Maen, doende deur t'vervolgh des 42 voorstels 1 tr. 2 ①, blijft als vooren 59 ①.

T'WERCK.

F G doet deur t'ghegheven	17 ① 30 ②.
Daer toe vergaert G H doende deur t'ghegheven	16 ①.
Comt voor F H	33 ① 30 ②.
Maer Son en Maen aldus schijnbaerlick malcander gherakende gesien uyt des Eertcloots middelpunt, soo sal de Maen van op den Eertcloot ghesien de Son connen bedecken 59 ①, deur t'ghegeven, daerom dese 59 ① noch ghedaen tot 33 ① 30 ② tweede in d'oirden, comt alsdan voor de lini ghelijck F H	1 tr. 32 ① 30 ②.
De driehouck F H E heeft drie bekende palen, te weten den houck H F E recht, den houck F E H van 5 tr. deur het 36 voorstel, en de sijde F H 1 tr. 32 ① 30 ② vierde in d'oirden: Hier me ghesocht de sijde F E, wort bevonden deur het 35 voorstel der clootsche driehoucken voor t'begheerde, van	17 tr. 55 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden den booch des Maenwechs vande duysteringsne af tottet uyterste daer Sonduystering gheschien can, na den eysch.

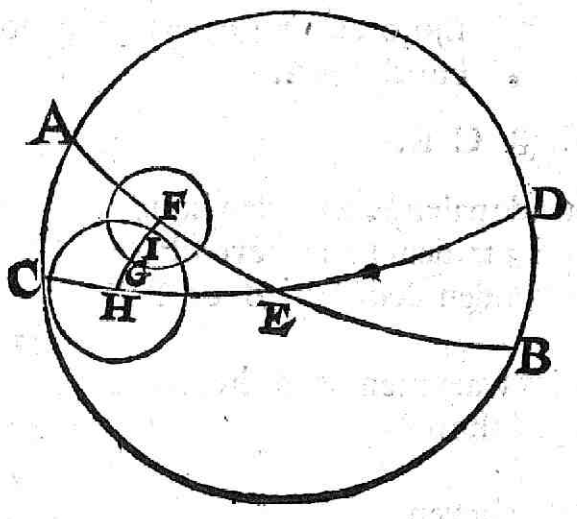
59 VOORSTEL.

Wesende in een Maenduystering ghegeven de Manens halve grijphouck, haer vvechlangde, en den halvē grijphouck

houck der ſchaeu: Te vinden de verduyſterde tvvaefde-deelen vande Manens grijphouck.

1 Voorbeelt alvvaer min dan den helft des grijphoucx der Maen verduyſtert is.

T'GHEGHEVEN. Laet A B de Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de Noortduyſteringſne, F G de Maen, wiens booch der grootheyt vande Manens halven grijphouck ſy F G, die ghevonden is deur het 30 voorſtel van, neem ick 16 ①, ende E F booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne gevonden deur het 3 vervolgh des 37 voorſtels van, neem ick, 9 tr. Voort is H I den booch der grootheyt vanden halven grijphouck der ſchaeu, ghevonden deur het 44 voorſtel van, neem ick, 40 ①, en G I ſy het verduyſterde deel des heelen grijphoucx der Maen.



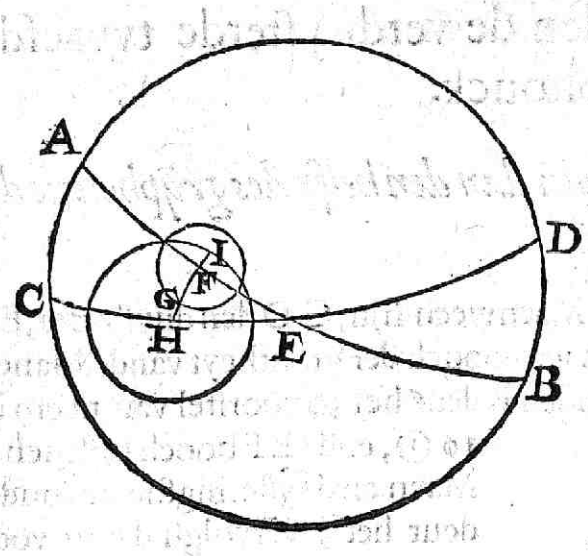
T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe veel verduyſterde twaelfdedeelen des heelen grijphoucx der Maen datter verduyſtert ſijn, of anders gheſeyt hoe groot de booch G I is.

T'WERCK.

Den driehouck F E H heeft drie bekende palen, te weten den houck E F H recht, F E H 5 tr. en de ſijde F E 9 tr. deur t'ghegheven: Hier me geſocht de ſijde F H, wort bevonden deur het 36 voorſtel der clootſche driehoucken van 47 ①.
Daer af ghetrocken H I (ſoot onmeughelick waer men ſoude het tweede voorbeelt volghen) doende deur t'ghegheven 40 ①.
Blijft voor I F 7 ①.
Die ghetrocken van F G doende deur t'ghegheven 16 ①.
Blijft voor den grijphouck vande Manens verduyſtert deel G I 9 ①.
Voort angheſien den halven grijphouck der Maen doet deur t'ghegheven 16 ①, ſoo doet den heelen tweemael ſoo veel dats 32 ①: Daerom ſegh ick, 32 ① gheeft G I 9 ① vijfde in d'oirden, wat 12?
Comt voor G I als begheerde verduyſterde twaelfdedeelen des heelen grijphoucx der Maen $\frac{3}{12}$ en 22 ①.
Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

2 Voorbeelt alvvaer meer dan den helft des grijphoucx der Maen verduyſtert is.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de Noortduyſteringſne, F G de Maen, wiens booch der grootheyt vande Manens halven grijphouck ſy F G, die ghevonden is deur het 30 voorſtel van, neem ick 16 ①, ende E F booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne ghevonden deur het



3 vervolgh des 56 voorſtels, van, neem ick, 3 tr. voort is H I den booch der grootheyt vanden halven grijphouck der ſchaeu, gevonden deur het 44 voorſtel, vã neem ick, 40 ①, ende G I ſy t'verduyſterde deel des heelen grijphoucx der Maen. T'BEGEERDE. Wy moeten vinden hoe veel verduyſterde twaelfdedeelen des heelen grijphoucx der Maen datter verduyſtert ſijn, ofanders gheſeyt hoe groot de booch G I is.

T'WERCK.

Dẽ driehouck F E H heeft drie bekende palen, te wetẽ den houck E F H recht, F E H 5 tr. ende de ſijde F E 3 tr. deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de ſijde F H, wort bevonden deur het 36 voorſtel der clootſche driehoucken van 31 ①.

Die getrockẽ van H I (ſoot onmeugelick waer men ſoude het eerſte voorbeelt volghen) doende deur t'ghegheven 40 ①.

Blijft voor I F 9 ①.

Daer toe vergaert F G doende deur t'ghegheven 16 ①.

Comt voor den grijphouck vande Manens verduyſtert deel G I 25 ①.

Voort angheſien den halven grijphouck der Maen doet deur t'ghegheven 16 ①, ſoo doet den heelen tweemael ſoo veel dats 32 ①, daerom ſegh ick 32 ① geeft G I 25 ① vijfde in d'oirden, wat 12? Comt voor G I als begeerde verduyſterde twaelfdedeelẽ des heelen Maengrijpenden houcx $\frac{9}{12}$ en 22 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

VERVOLGH.

T'is kennelick dat ſoo F H hier boven eerſte in d'oirden, even gevallen hadde met H I, datmen de reſt der wercking niet en ſoude behouft hebbẽ te doen, want den helft ofte $\frac{6}{12}$ des grijphoucx der Maen ſoude openbaerlick verduyſtert ſijn.

T'is oock kennelick dat ſoo G I hier boven vijfde in d'oirden, even ghevallen hadde metten heelen grijphouck der Maen, of grooter dan de ſelve, datmen de reſt der wercking niet en ſoude behouft hebbẽ te doen, want den heelen grijphouck der Maen of $\frac{12}{12}$ deelen ſouden openbaerlick verduyſtert ſijn.

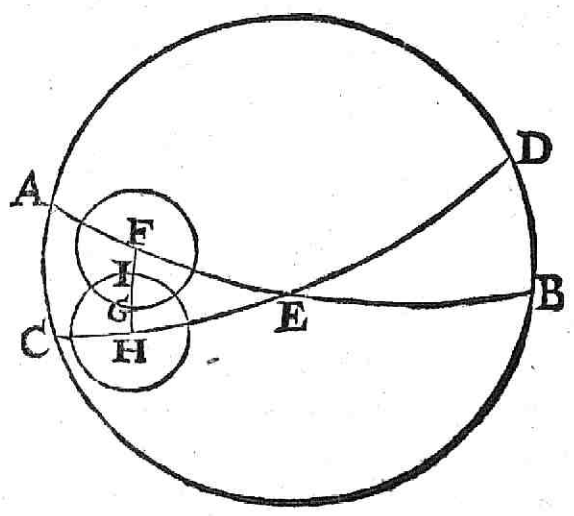
T'BESLVYT. Weſende dan in een duyſtering ghegheven de Manens halve grijphouck haer wechs langde ende den halven grijphouck der ſchaeu, wy hebben gevonden de verduyſterde twaelfdedeelen vande Manens grijphouck, na den eyſch.

60 VOORSTEL.

Weſende in een Sonduyſtering, die hier ghenomen vvort gheſien te vveſen uyt des Eertcloots middelpunt, ghe-

ghegeven de Manens halve grijphouck, haer vvechlangde, en den halven grijphouck der Son: Te vinden de verduyſterde tvvaelfdedeelen vande Sonnens grijphouck.

T'GHEGHEVEN. Laet A B de Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de Noortduyſteringſne, F G de Maen, wiens booch der grootheyt vande Manens halven grijphouck ſy F G, die ghevonden wort deur het 30 voorſtel van, neem ick, 16 ①, en E F booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne, gevonden deur het 3 vervolgh des 56 voorſtels van neem ick 4 tr. Voort is H I dē booch der grootheyt van den halven grijphouck der Son, gevonden deur het 8 voorſtel van, neem ick 15 ① 50 ②, en G I ſy t'verduyſterde deel des heelē grijphoucx der Son.



T'BEGHEERDE. Wy moetē vinden hoe veel verduyſterde twaelfdedeelen des heelen grijphoucx der Son datter verduyſtert ſijn, of anders gheſeyt hoe groot de booch G I is gheſien uyt des Eertcloots middelpunt.

T'WERCK.

De driehouck F E H heeft drie bekende palen, te weten den houck E F H recht, F E H 5 tr. en de ſijde F E 4 tr. deur t'ghegeven: Hier me geſocht de ſijde F H, wort bevonden deur het 36 voorſtel der clootſche driehoucken van 21 ①.
Daer af ghetrocken H I doende deur t'ghegheven 15 ① 50 ②.
Blijft voor I F 5 ① 10 ②.
Die ghetrocken van F G doende deur t'ghegheven 16 ①.
Blijft voor den grijphouck vande Sonnens verduyſtert deel G I 10 ① 50 ②.
Voort angheſien den halven grijphouck der Son doet deur t'ghegheven 15 ① 50 ②, ſoo doet den heelē grijphouck tweemael ſoo veel, dats 31 ① 40 ②, daerom ſegh ick, 31 ① 40 ②, geeft G I 10 ① 50 ② vijſde in d'oirden, wat 12? comt voor G I als begheerde verduyſterde twaelfdedeelen des heelen grijphoucx der Son $\frac{4}{12}$ en 6 ①.
Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

MERCKT.

Men ſoude hier meughen by vougen een tweede voorbeelt hebbende meer dan den helft des grijphoucx der Son verduyſtert, gelijck int 59 voorſtel gedaen is mettet ſoucken der verduyſterde twaelfdedeelen vande Manens grijphouck, en voort ſulcken vervolgh als daer achter gheſtelt is, maer want dit deur dat genouch bekent is, wy latent daer by blijven.

T'BESLVYT. Weſende dan in een Sonduyſtering, die hier genomen wort gheſien te weſen uyt des Eertcloots middelpunt, ghegheven de Manens halve grijphouck, haer wechlangde, en den halven grijphouck der Son, wy hebbē gevonden de verduyſterde twaelfdedeelē vande Sonnens grijphouck, na dē eyſch.

VERVOLGH.

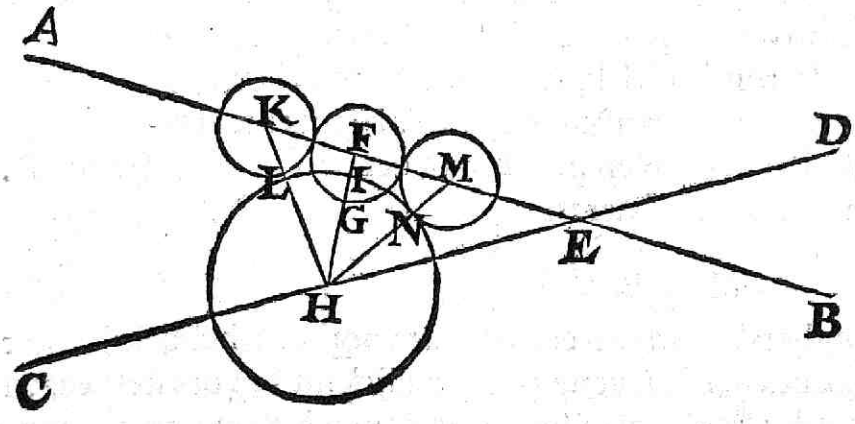
Angheſien de rekening hier vooren gemaeckt wiert na den eyſch des voorſtels, te weten op ſaming gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, welck van daer niet nootſakelick mette ſelve verheyt in breede van malcander en ſchenen als gheſien van op den Eertcloot, overmidts de Maen grooter verſcheenſicht heeft dan de Son, t'welck in haer ſaming merckelick verſchil can gheven: Soo iſt openbaer datmen om te hebben de verduyſterde twaelfdedeelen vande Sonnens grijphouck geſien van op den Eertcloot, totte voorgaende grijphouck ghevonden int vijfde des oirdens, noch ſal moeten vergaren, of daer af trecken, t'ghene veroirſaeckt wort deur t'verſcheenſicht der breede dier twee Dwaelders ten tijde der ſaming, t'welck bekent wort deur het 27 en 43 voorſtel, en de ſomme of reſt is den booch anwijſende de grootheyt vant verduyſtert deel der Son, waer af ghefocht hoe veel twaelfdedeelen die ſijn van den heelen grijphouck der Son als int feſte des oirdens vant werck deſes 60 voorſtels, t'ghene daer uyt comt ſijn de begheerde twaelfdedeelen gheſien van op den Eertcloot.

Maer want ymant dencken mocht, waerom van ſulck vervolgh als dit niet gheſeyt en wiert achter het 59 voorſtel, inhoudende het vinden vande verduyſterde twaelfdedeelen der Manens grijphouck, ſoo is te wetē dat alſoo de Maen en ſchaeu ter plaets haers deurgancx an malcander ſijn beyde tot een ſelve plaets, ſo en cander van d'een geen ander verſcheenſicht vallen als van d'ander ghelijckt wel doet tuſſchen Son en Maen weſende tot verſcheyden plaetſen d'een verre van d'ander.

61 VOORSTEL.

Weſende ghegheven een Maenduyſtering: Te vinden haer ingancx en uytgancxtijt.

T'GHEGHEVEN. Laet A B dē Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de Noortduyſteringſne, F G de Maen, wiens booch der grootheyt van haer halven grijphouck ſy F G, die ghevonden is deur het 30 voorſtel van, neem ick 16 ①, Ende E F booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne, ghevonden deur het 3 vervolg des 56 voorſtels, van neem ick 9 tr. Voort is H I dē booch dergrootheyt vanden halvē grijphouck der ſchaeu int middel der duyſtering gevonden deur het 44 voorſtel, van neem ick 40 ①. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden den ingancx en uytgancx tijt.



T'BEREYTSEL. Laet op een punt des Maenwechs als K, beſchrevē worden het ront K L, even ant ront F G, ende gherakende de ſchaeu van buyten an L, als Maen int begin der duyſtering; Sghelijcx over d'ander ſijde van F, het ront M N,

M N gherakende de ſchaeu an N als Maen int einde der duyſtering: Daer na ſijn ghetrocken de twee boghen H L K, en H N M.

T' WERCK.

De driehouck F E H heeft drie bekende palen, te weten den houck E F H recht, F E H 5 tr. ende de ſijde F E 9 tr. deur t'ghegheven: Hier me gheſocht de ſijde F H, wort bevonden deur het 36 voorſtel der clootſche driehoucken van 47 ①.

De driehouck H F K heeft drie bekende palen, te weten den houck H F K recht, de ſijde F H 47 ① eerſte in d'oirden, eñ de ſijde H K 56 ① (want H L even ſijnde met H I doet 40 ①, ende K L even ſijnde met F G doet 16 ①, maken t'ſamen voor H K 56 ① als boven) Hier me gheſocht de ſijde F K, wort bevonden deur het 32 voorſtel der clootſche driehoucken van 31 ①.

Ick ſouck daer na de ware Maenwinſt op een uyr ter gegevē plaets, wort bevonden deur het vervolgh des 33 voorſtels van, neem ick 28 ①.

Ick ſegh daer na 28 ① derde in d'oirden geven 1 uyr, wat 31 ① twee-de in d'oirden? Comt voor den tijt dattet middelpunt der Maen op de Son ghewonnen heeft de booch K F, dats voor den helft des tijts der Maenduyſtering weſende den begeerden ingancxtijt 1 uyr 6 ①.

En ſoo veel moet oock den uytgancx tijt doen voor den loop van F tot M.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven een Maenduyſteing, wy hebben ghevonden den ingancx en uytgancx tijt, na den eyſch.

EYSCH. 62 VOORSTEL.

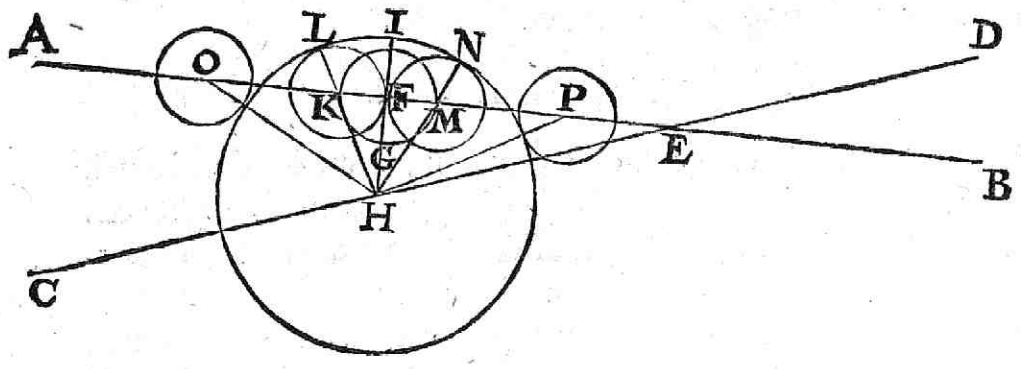
Weſende een Maenduyſtering vvaer in ſy heel verduyſtert vvort: Te vinden hoe lang die heele duyſtering dueren ſal.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den Maenwech ſijn, C D den duyſteraer, E de Noortduyſteringſne, F G de Maen, wiens booch der grootheyt van haer halven grijphouck ſy F G, die ghevonden is deur het 30 voorſtel van, neem ick, 16 ①; Ende E F booch tuſſchen de Maen en duyſteringſne gevonden deur het 3 vervolgh des 56 voorſtels van, neem ick 10 ①. Voort is H I den booch der grootheyt vanden halven grijphouck der ſchaeu int middel der duyſtering, ghevonden deur het 44 voorſtel van, neem ick, 40 ①. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden hoe langh die heele Maenduyſtering dueren ſal.

T'BEREYTSEL. Want wy deur t'geſtelde nemen datmen int werck bevinden ſal, de Maen heel verduyſtert te ſullen worden, ſoo laet opt punt des inrontwechs als K, binnen de ſchaeu, beſchreven worden het rondt K L, even ant rondt F G, ende gerakende de ſchaeu an L als Maen int begin van haer heele duyſterheyt; Sghelijcx over d'ander ſijde van F het rondt M N, gerakende de ſchaeu an N als Maen int einde van haer heele duyſterheyt, daer na ſijn getrocken de twee boghen H K L, en H M N.

T' WERCK.

De driehouck F E H heeft drie bekende palen, te weten den houck E F H recht, F E H 5 tr. ende de ſijde F E 10 ①, deur t'ghegheven;



Hier me ghesocht de sijde F H, wort bevonden deur het 36 voorstel der clootsche driehoucken van 1 ①.

De driehouck H F K heeft drie bekende palen, te weten den houck H F K recht, de sijde F H 1 ① eerste in d'oirden, ende de sijde H K 24 ① (want H L even sijnde met H I, doet 40 ①, daer af ghetrocken K L even met F G 16 ①, blijst voor H K als vooren 24 ①) Hier me ghesocht de sijde F K, wort bevonden deur het 32 voorstel der clootsche driehoucken van 22 ①.

Ick souck daer na de ware Maenwinst op een uyr ter gegeven plaets, wort bevonden deur het vervolgh des 33 voorstels van, neem ick 28 ①.

Ick segh daer na, 28 ① derde in d'oirdē, geven 1 uyr, wat 22 ① twee. de in d'oirden? Comt voor den tijt dattet middelpunt der Maen op de Son gewonnen heeft de booch K F, dats voor den helft des tijts der heele duystering vande Maen 0 uyr 47 ①.

Diens dobbel voor t'begheerde 1 uyr 34 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wesende dan een Maenduystering waer in sy heel verduystert wort, wy hebben ghevonden hoe lang die heele duystering dueren sal, na den eysch.

VERVOLGH.

Soomen hier af begheerde den ingancx en uytgancxtijt, t'is openbaer dat die bekent wort met te vinden de Maenwinst op de boghen F O, F P, gelijckse int 61 voorstel ghevonden wiert op de boghen F K, F M.

63 VOORSTEL.

Wesende ghegheven een Sonduystering ghesien van op den Eertcloot: Te vindē den ingancken uytgancx tijt.

Om t'werck deses voorstels eerst int ghemeen te verclaren, t'is datmen totten ingancxtijt der Sonduystering ghesien uyt des Eertcloots middelpunt, en ghevonden na de wijse gebruyckt inde Maenduystering des 61 voorstels, noch vergaert of daer af treckt, soo veel tijt als veroirsaeckt wort deur t'verscheensicht: T'welck in de Maenduystering niet en viel, om dat schaeu en Maen malcander gherakende, beyde een selve verscheensicht crijghen, sonder verschil, maer soo niet inde Sonduystering tusschen Son en Maen, die verre van malcander sijn: Dit verstaen wesende, wy sullen tot voorbeelt commen.

T'WERCK.

T' WERCK.

Laet den ingancxtijt gheſien uyt des Eertcloots middelpunt, en gevonden op de wijſe als vande Maenduyſtering int 61 voorſtel, ſijn van 1 uyr.

Daer na ſalmen vinden t'verſchil des verſcheenſichts der langde van Son en Maen ter plaets daer de Maen doen boven den ſichteinder was, t'welck ghevonden deur het 43 voorſtel, bedraecht, neem ick 20 ①.

Ick ſouck daer na de Maenwinſt op een uyr totte ſelve plaets, welcke ghevonden deur t'vervolgh des 33 voorſtels, ſy, neem ick, van 30 ①.

Ick ſegh daer na 30 ① derde in d'oirden, geven 1 uyr, wt 20 ① twee-de in d'oirden? comt 0 uyr 40 ①.

Die vergaert tot 1 uyr eerſte in d'oirden, of daer af getrocken, na dat de ſake vereyſcht, genomen dattet moet vergaring ſijn, comt voor begheerde tijt 2 uyr 40 ①.

Maer want den uytgancx booch niet nootſakelick even en is metté ingancx booch, ghelijckt altijt ghebeurt in Maenduyſtering, om de redenen hier vooren verhaelt, ſoo moetmen noch even ſulcken beſonderen wercking doen om den uytgancxtijt te vinden, alſſer ghedaen wiert tottet vinden des ingancxtijts, welcke ghevonden weſende, men ſal t'begheerde hebben.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is.

T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven een Sonduyſtering gheſien van op den Eertcloot, wy hebben gevonden hoe lang die dueren ſal, na den eyſch.

1 VERVOLGH.

Soomen wilde rekening maken vanden tijt of geduericheyt der heele Sonduyſtering, ghelijck int 62 voorſtel vande heele Maenduyſtering gedaen wiert, t'is kennelick datmen na de wijſe des ſelven 62 voorſtels ſoude vinden den tijt der heele Sonduyſtering geſien uyt des Eertcloots middelpunt, en daer toe noch vergaren of daer af trecken, ſoo veel als deur t'verſcheenſicht veroirſaeckt wierde, en datmen t'begheerde ſoude hebben: Doch dien tijt en ſoude niet ſeer lang connen dueren, om t'cleen verſchil vande grootſte grijphouck der Maen, bovē de cleenſte der Son, wiens helften *Eraſmus* in *Prutenicis tabulis* ſtelt op 17 ① 49 ②, en 15 ① 40 ②, welcke verſchillē 2 ① 9 ②, dats op de heele Maen en Son tweemael ſoo veel, te weten 4 ① 18 ②: Soomē nu de ſichtbaer Maenwinſt van dien dach naem op 10 tr. en ſeyde 10 tr. gheven 24 uyren, wat 4 ① 18 ②? het ghene daer uyt comt, te weten 0 uyr 10 ① ſoude de ghedueriheyt des tijts ſijn.

2 VERVOLGH.

T'is kennelick dat de Sonduyſtering ſoo veel langer duyrē can dan de ſichtbaer Maenwinſt op de grijphoucken van Son en Maen bedraecht, als den tijt der Maenwinſt op ſulck verſcheenſicht beloopt.

1 MERCK.

Ick heb int Cortbegrijp deſes 5 onderſcheyts, gheſtelt te ſullen ghehandelt worden vande duyſteringhen der Dwaelders int gemeen: Ende en ſijn tot hier toe gheen ander voorſtellen beſchreven als van Son en Maen: Angaende d'ander, ſoo hun loop in langde en breede ghenouch bekent waer, daer an ghetwijffelt wort, t'is openbaer dattet ghene vande duyſteringhen der Son en Maen geſeyt

ſeyt is, ſoude connen verſtrecken tot ghemeene reghel van al d'ander, overmidts men mette bekende winſt van d'een Dwaelder boven d'ander ſoo ſoude wercken, als vooren gedaen is: Sulcx datter niet en gebreeckt dan ſekerder kennis van der Dwaelders loop in langde en breede.

2 MERCK.

Mijn voornemen was int beſchrijven des Cortbegrijps deſes 2 boucx als blijckt, hier noch by te voughen een ſeſte Onderſcheyt van *Ptolemeus* verdochte tweede oneventheden der Maen, en derde oneventheden van Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius in langdeloop: Metſgaders een ſevende Onderſcheyt van *Ptolemeus* verdochte breedeloop der vijf Dwaelders, Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius: Maer nadien ick volghens mijn voornemen, int eerſte en tweede bouck beſchreven hadde den Hemelloop met ſtelling eens vaſten Eertcloots, ſonder daer in te vermenghen *Ptolemeus* vonden der boveſchreven onbekende roerſels, die ick beſonderlick alleen gheſtelt hadde: Sghelijcx oock gedaen hebbende met *Copernicus* beſchrijving eens roerenden Eertcloots, die ſijn eyghen vonden der ſelve onbekende roerſels daer oock in vermengde, welcke ick mede daer uyt liet, en alleen beſchreef, om daer deur de ſoucking des onbekenden handels voor yghelick claerder en verſtaenlicker te maken, en na beter ſpiegeling te meugen trachten: Soo iſt gebeurt dat t'ghene ick aldus voor anderē bereyt hadde, my ſelf tot inleyding verſtrecte, om tot ſpiegeling te geraken die my beter docht, want alſoo ick eens quam te overſien mijn geſchreven derde bouck na *Copernicus* wijſe (dat een tijt lang ſtil gelegen hadde) om dat inden druck te brengen, ick quam tot ander kennis des breedeloops der Dwaelders, Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, ſulcx dat my docht de ſelve gheen onbekende roerſels meer en behooren te heeten, en vervolghens oock onnoodich te weſen het voornoemde ſevende Onderſcheyt te beſchrijven, want alle ramingen der menſchē int ſoucken der Dwaelders loop, ſeer nauwe te willen deurgronden, het ſchijnt datmē den tijt beter ſoude connen beſteden met ghewiſſe dinghen te leeren. Nu dan angeſien de breede loop om de voorgaende reden comen ſal int derde bouck met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo is dit d'oirſaeck waer deur ick het boveſchreven ſevende Onderſcheyt hier uyt laet. Angaende het 6 Onderſcheyt, dat heb ick oirboir verſtaen inden Anhang des Hemelloops te brengen, om de redenen welcke aldaer van dies ſullen verclaert worden.

Noch is te ghedencken, dat ſoo ymant int voorgaende of volghende deſer wiſconſtige ghedachteniſſe, quaem t'ontmoeten woorden of redenen in welcke de boveſchrevē roerſels der breede onbekent genoemt worden, die ick noch tans nu ſegh bekent te ſijn, d'oirſaeck daer af te weſen dat het volghende derde bouck t'laetſte was, datter gedruckt wiert, hoewel ander ſtoffen t'bouck gebonden ſijnde daer achter volghen, en dat ick als gheſeyt is, int overſien des ſelven derden boucx eerſt tot breeder kennis gherocht.

DES TWEEDEN BOVCX

EYNDE.

DERDE
BOVCK DES
HEMELLOOPS,
VANDE
VINDING DER DVVAEL-
DERLOOPEN, DEVR WIS-
conſtighe vvercking ghegront op de
weſentlicke ſtelling des roe-
renden Eertcloots.

CORT BEGRYP DESES DERDEN BOVCX.

OM de somme van desen te verclaren, soo staet te ghedencken dat de Dvvaelders tvveederley loop hebben, d'een in lange, de ander in breede: Angaende de lange loop, die sal hier vvisconstelick bevvesen vvorden met stelling eens roerenden Eertcloots t'selve besluyt te crijgen, dat se met stelling eens vasten heeft, alleenelick daer in verschillende, dat t'ghene met te stelling eens vasten voor vreemt en met vervvondering anghesien vvort, deur d'ander sonder vvonder is, als gegront sijnde op t'gene vvesentlick inde natuer bestaet. Vyt het voornomde bevvijs, te vveten dat d'een en d'ander stelling een selve besluyt voortbrengt, sal dese beschrijving seer cort valle, vvant ick op dese roerende stelling geen nieuvve vvercstucken maken en sal van t'vinden der Hemelloopsche dinghen, maer voor gemeene regel nemen, dat al t'gene ons vande lange loop inde daet voorvalt te berekenen, gedaen sal vvorden deur de vvercstucken gegront op stelling eens vasten Eertcloots, en beschreven inde voorgaende tvvee eerste boucken: Ick sal ock in een besonder voorstel verclaren mijn gevoelen, vvaerom ick sulcke vvercking gedaen op een oneygen stelling, voor bequamer houde dan die op de eygen vvare gegront is. Na de lange loop sal de breede loop volgen, die ick ock met d'een en d'ander stelling een selve besluyt voortbrenghende beschrijven sal.

Dit inhoudt int gemeē soodanich sijnde sal vijf onderscheyt sels hebben. Het eerste van der Dvvaelders Hemelē gedaente, so veel noodich schijnt tot verclaring haers loops met stelling eens roerenden Eertcloots. Daer na sullen volgen drie onderscheyt sels vande lange loop der Dvvaelders met stelling eens roerendē Eertcloots: Te vveten het tvveede vandē Eertcloot: Het derde vande Maē: Het vierde van Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius. Daer na sal volgen t'laetste onderscheyt des breede loops met stelling eens roerenden Eertcloots.

EER-

EERSTE ONDERSCHEYT DES DERDEN BOVCX VAN der Dvvaelders Hemelen gedaente, soo veel noodich schijnt tot verclaring haers loops met stelling eens roerenden Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES EERSTEN ONDERSCHEYTS.

NAdien t'voornemen is hier te beschrijven der Dvvaelders loop met stelling eens roerenden Eertcloots, soo schijnet oirboir vant vvesen en gedaente des vverelts, als gront daer t'voorgaende op ghebout vvort, soo veel te verclaren als vvy daer af vveten of vermoeden, en totte kennis des voorghenomen loops behulpich is: Tot dien einde sal ick in dit eerste Onderscheyt ses voorstellen beschrijven.

Het eerste van d'oirden der hemelen vande Dvvaelders, met stelling eens roerenden Eertcloots.

Het tvveede van des Eertcloots roersel in plaets, en haer seylsteenighe stilstandt.

Het derde vande seylsteenighe stilstant der Dvvaeldervveghen en haer hemelen.

Het vierde vande plaets des crachts die den Eertcloot en vveghen der Dvvaelders in haer seylsteenighe stilstandt houdt.

Het vijfde dattet niet nootsakelicken blijckt de Son middelpunt te vvesen vanden vastesterrens hemel, maer met goede reden daer toe vercoren vvort.

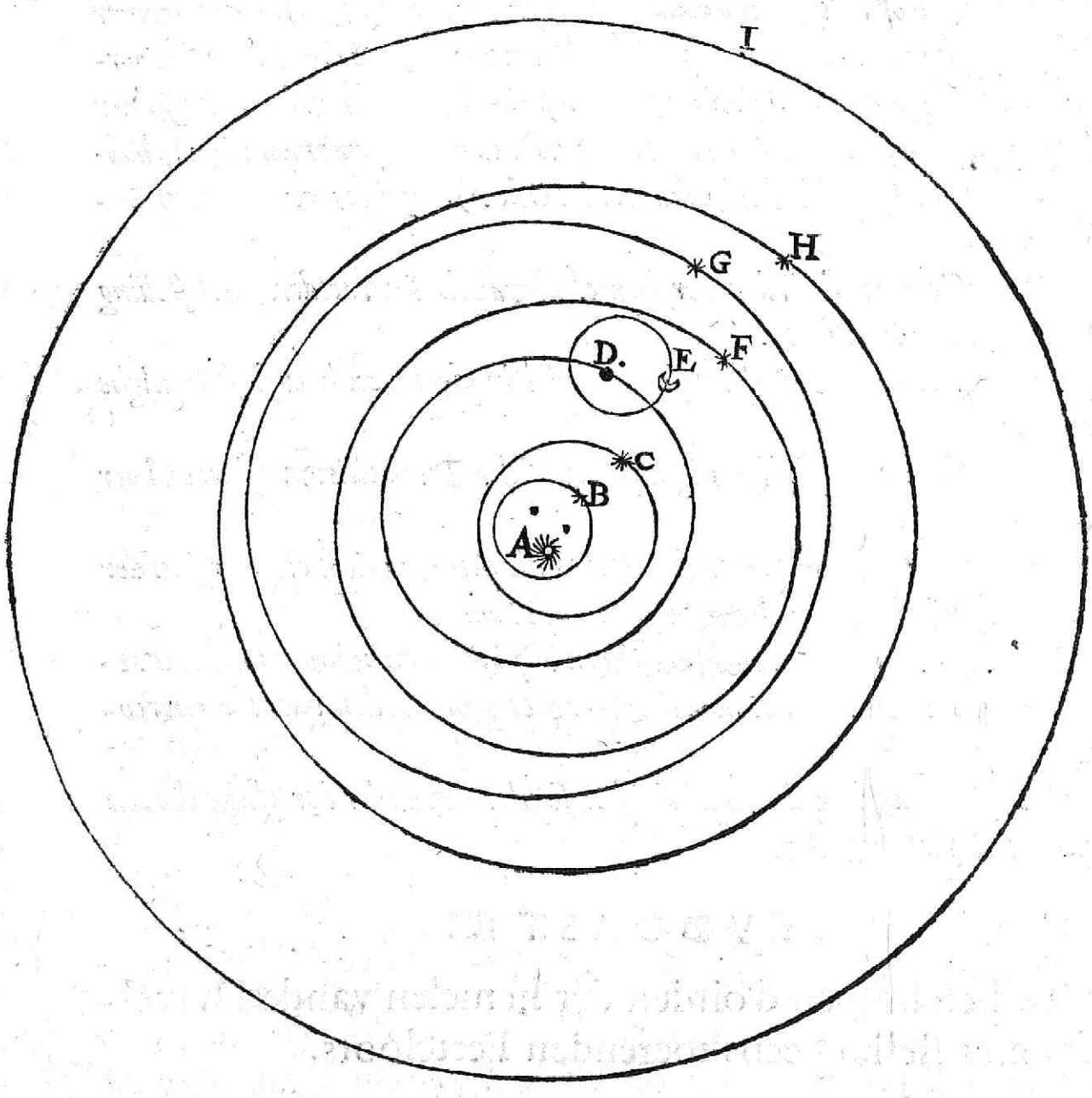
Het seste vande vervvonderinghen sonder vvonder der ghene die een vasten Eertcloot stellen.

1 VOORSTEL.

Te beschrijven d'oirden der hemelen vande Dvvaelders met stelling eens roerenden Eertcloots.

De Menschen eertijts deur stelling eens vasten Eertcloots gecommen sijnde tot stelling van sommighe inronden, waer in der Dwaelders keering in tijt

effen over quam mettet overschot des Sonloops boven den loop vant inronts middelpunt in haer wegen, als van Saturnus, Iupiter en Mars: Voort ander inronden diens middelpuntens loop effen mette Sonloop overquam, ghelijck int eerste bouck gheseyt is, sulcx en docht ander menschen die dese saken grondelicker begosten t'ondersoucken, alsoo inde natuer niet te bestaen: Overdenckende daer na ofmen die inronden met haer versierde roersels niet en soude meugen weeren, stellende den Eertcloot in een rondt te loopen, bevonden dat ja, ghelijck by ettelicke ouden betuycht wort eertijts smenschen ghevoelen van een loopenden Eertcloot gheweest te hebben, maer de eyghentlicke form en ghedaente van hun beschrijving en is na den onderganck des Wijsentijts ter handt van *Ptolemeus* noch ymannt anders ghecommen, datmen weet, dan met veel ander dinghen verloren bleven. Doch is ten laetsten *Nicolaus Copernicus* verschenen, welcke de selve stelling, of een ander die groote gemeenschap daer me schijnt te hebben, weerom int licht gebrocht heeft, welcke ick in dit voorstel beschrijven sal, en tot dien einde aldus segghen: Binnen den Hemel der vaste sterren by *Copernicus* onbeweeghlick gestelt, sijn oirdentlick vervolghende de hemelen van Saturnus, Iupiter, en Mars, daer na des Eertcloots opt natuerlick jaer een keer volbrenghende, met noch twee roersels in plaets, waeraf



de verclaring int 2 Hooftstick ghedaen sal worden wesende de middellijn deses hemels sonder gevoelelicke reden tegen de halfmiddellijn des Hemels der vaste sterren

ſterren: Rontom den Eertcloot draeyt de Maen in een uytmiddelpuntichront, daer na volghen Venus en Mercurius, loopende in uytmiddelpuntighe ronden om de Son, die als weerelts middelpunt onbeweeghlick blijft. De loopen der boveſchrevē ſes Dwaelders ende des Eertcloots ſijn altemael na t'vervolgh der trappen, dat is van Weſten int Ooſten.

Om t'boveſchreven deur een form opentlicker te verclaren, laet den tip A de vaſtſtaende Son beteyckenen, rontom welcke beſchreven ſijn ſes uytmiddelpuntighe ronden: Int eerſte van dien gaet Mercurius an B: Int tweede Venus an C: Int derde den Eertcloot an D, en daerom in een uytmiddelpuntichront de Maen an E: Int vierde vijfde en ſeſte volghen oirdentlick Mars, Iupiter, Saturnus gheteyckent F, G, H, altemael ſonder inront, I beduyt den Hemel der vaſte ſterren beſchreven opt middelpunt A, t'welck als vooren de Son is.

De boveſchreven oirden aldus eenvoudelick int corte gheſeyt ſijnde ſonder eenich bewijs, ſoo ſullen wy nu daer af wat breeder verclaring doen. De reden waer uyt men merckt Venus en Mercurius binnen den Eertclootwech te loopen, is, datſe nummermeer tot tegheſtant der Son en gheraken: Maer Mercurius loop binnen Venus wech begrepen te weſen, blijckt an ſijn cleender afwijckinghen daer t'ſijnder plaets int eerſte bouck deur ervaringen af gheſeyt is.

Belanghende dat ymant twijffelen mocht en ſegghen, Venus en Mercurius wegen binnen den Eertcloot te connen weſen, ſonder nochtans de Son te vervanghen, dat en mach ſoo niet ſijn, om dat haer meeſte verheden vanden Eertcloot veel langher bevonden worden dan des Eertclootwechs halfmiddellijn, na t'inhoudt der rekening die daer af int volghende ghedaen ſal worden. Angaende Saturnus, Iupiter en Mars, ghemerckt die tot tegheſtant der Son geraken, ſoo moeten haer weghen den Eertclootwech vervanghen, anders waert onmeughelick. De reden waer uyt men merckt Saturnus de verſte te weſen, daer na Iupiter, en Mars de naeſte, can tweederley ſijn: Ten eerſten dat den Dwaelder der twee die in ſaming bedeckt wort, de verſte moet ſijn, doch dat ghebeurt ſeer ſelden, oock ſijnder inde werelt te luttel gaſlaghers dieder op paſſen. Ten anderen dat ſulcx deur ſtelling eens loopenden Eertcloots (anders dan deur ſtelling eens vaſten Eertcloots, waer me dit onbekent blijft) dadelick gheмeten can worden, ghelijckmen opt landt meet welcke ſichtbaer torre wijtſt van ons is, want de verheyt van twee ſtanden die den Eertcloot tot verſcheyden plaetſen haers wechs heeft, verſtreckt ons voor driehoucx * gront, hebbende te- *Baſis.*
ghen haer ſijden ſeer ghevoelelicke reden, ghelijck daer af t'ſijnder plaets eyghentlicker gheſeyt ſal worden. Angaende de reden waer uyt men beſluyt de Maenloop te moeten weſen ghelijck de voorgaende form anwijſt, is duſdanich: By aldienſe liepe ghelijck een van d'ander Dwaelders, dat ſoude moeten ſijn buyten den Eertclootwech, ghelijck Saturnus, Iupiter en Mars, of daer binnen ghelijck Venus en Mercurius. Buyten en cant niet weſen, om datter alſdan nummermeer Sonduyſtering vallen en ſoude. Binnen en macht oock niet ſijn om tweederley reden: Ten eerſten datſe nummermeer ghelijck Venus en Mercurius, in tegheſtandt der Son en ſoude gheraken. Ten anderen datſe ſoude connen commen achter de Son, ſulcx dat al waren dan haer beyder middelpunten en het oogh des ſienders, alle drie in een rechte lini, ſoo en ſouder nochtans gheen Sonduyſtering weſen, ſtrijdende teghen d'ervaring.

De redenen waerom ghelooft wort de ſtelling des loopenden Eertcloots lijckformich te weſen mettet ghene inde natuere beſtaet, en niet de ſtelling des vaſten Eertcloots, ſijn duſdanich: Ten eerſten datmen daer deur beſluyt, ghelijck int volghende breeder blijcken ſal, de Dwaelders een voudelick te drayen

in ronden, ſonder ſtelling van inronden met haer verſierde loopen inde ſelve, welcke daer deur al verlaten worden.

Ten tweeden, angeſiē het inde natuer ſoo veroirdent is, dat de Dwaelders die inde grootſte ronden of hemels draeyen, ſlappelicxt ommeloopen, ſoo ſtrijdet tegen deſe gemeene oirden alſmen den aldergrootſten Hemel der vaſte ſterren ſtelt alderſnelſt te draeyen, te weten alle daghe een keer: Ende is daerom de natuerlicke reden lijckformiger te gelooven en te ſtellen ſulck alderſnelſte roerſel het cleenſte rondt toe te commen, te weten t'rondt des Eertcloots in ſijn plaets.

Ten derden, na dient int weſen ſoo vervought is, dat al de loopē der Dwaelders ſijn van Weſten in Ooſten, ſoo ſtrijdet tegen deſe gemeene oirden datmen dē loop der vaſte ſterren verkeerdelick ſtelt van Ooſtē in Weſten, en is daerom de natuerlicke reden lijckformiger te ghelooven en te ſtellen ſulcke loop den Eertcloot toe te commen, oock van Ooſten na Weſten, gelijck van al d'ander.

W.n O.

Angaende mē de ſwaerheyt des Eertcloots houdt voor oirſaeck van haer onbeweeghlicheyt, men mocht daer op aldus antwoordē: Angeſien dē Eertcloot openbaerlick eē Hemels licht is, ontfangende vande Son haer claerheyt gelijck de Maen, ten is niet buyten natuerlicke reden, toe te ſtaen dat de ſtof deſer twee lichten, en oock van al d'ander ſterren, deur gelijcke genegentheyt by malcander gehouden worden, te weten ghelijck de ſtoffen daer den Eertcloot uyt beſtaet, gheneycht ſijn na heur middelpunt te ſtrecken, en derwaert te vallen ſoo lange tot datſe niet voorder en connē, en dā geduerlick derwaert druckē, dattet alſoo oock toegaet mette ſtoffen daer d'ander voorſchrevē lichten uyt beſtaen, welcke ghemeene ghenegentheyt om natuerlicke redenen oock nootſakelick ſchijnt, want by aldient ſoo niet en waer, het ſandt, water, en ander Eertſche ſtoffen, ſoudē van malcander ſcheyden ſonder een clootſche form te blijvē, genouchſaem als eē ſichtbaer hoop aſſchē die deur de wint int wilde wechvlieght, verſpreyt en onſichtbaer wort: Nu dan de natuerlicke reden willende datmen toelate, ſoodanighe ghelijcke lichten ghelijcke eyghenſchappen te hebben, en datmen voor ſeker houdt de ſwaricheyt der Dwaelders hemlien gheen onbeweeglickheyt te veroirſaken, men behoort derghelijcke vande ſwaricheyt des Eertcloots oock te oirdeelen, en ſulcx ſchijnt oock t'ghevoelen van *Copernicus* int 9 Hooftſtick ſijns eerſten boucx: Maer om hier af by voorbeelt noch wat claerder te ſpreken, ghenomen dat eenighe menſchen verre vanden Eertcloot waren, en ſiende die blincken als een Dwaelder tuſſchen d'ander hemelſche lichten (welcke claerheyt voornamelick ſijn moet ter plaets daer t'water vande Son beſchenen is) dat ymant van hemlien ſeyde die ſterre boven d'ander wonderlick ſwaer te weſen, t'is kennelick dat d'ander menſchen (ſulcx ſonder bewijs gheſeyt weſende, en gheen teycken van meerder ſwaricheyt int een licht dan int ander ſiende) dien eenen niet ghelooven en ſouden: Ende alſoo en behooren wy die op den Eertcloot ſijn, hem noch al de ghene die hier alſoo ſonder bewijs ſpreken, oock niet te ghelooven.

Belangende t'ghene *Ptolemeus* teghen de ſtelling eens roerenden Eertcloots voorwent, te weten by aldien ſy draeyde dat torren en gheſtichten ſouden omvallen, van weghen de gheweldighe ſtrijcking dieſe teghen de locht ſouden doen: Voort dat yet opſpringhende, niet ter ſelve plaets neer en ſoude vallen, maer ſoo verre van daer als den Eertcloot daerentuſſchen verloopen waer: Al dit en mach niet beſtaen uyt oirſaeck dat na ſulck gheſtelde de ſelve ongevallen ſouden moeten volgen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, want nadiē mē hier neemt dat de locht of den hemel die dē Eertcloot vervangt, niet en draeyt metten Eertcloot, maer d'een alleen ſonder d'ander, ſoo ſal de locht om den vaſten

Eert-

Eertcloot vlieghende even ſoo ſtijf teghen de geſtichten ſtrijcken, als den loopenden Eertcloot teghen de ſtilſtaende locht, want ghenomen dat een ſtock overeinde ghefteken ſy in een loopende rivier, en een ander ſtock deur een ſtilſtaende water over einde voort ghedronghen worde, ſoo ras als t'water vande rivier loopt, t'is toe te laten dattet water teghen d'een en d'ander ſtock eveſtijf ſal drucken: En alſoo ſoudet oock openbaerlick toegaen mette locht teghen de gheſtichten, of de gheſtichten teghen de locht. Vyt het ghene voorſeyt is ſoude volghen, dat yet op een vaſten Eertcloot opſpringhende, niet ter ſelver plaets weerom neer en ſoude vallen, maer ſoo verre van daer als hem de locht daerentuſſchen wech dronghe. Doch ſulcx niet ghebeurende, ſoo iſt nootſakelick dat de lochtcloot en den Eertcloot van hem vervanghen, t'ſamen een cloot maken, die mette ſtelling eens vaſten Eertcloots int gheheel ſtil ſtaet, of mette ſtelling eens draeyenden Eertcloots int gheheel draeyt: En wijder die ſulcke vereening des cloots uyt aerde en locht, ſeggen ſoo te weſen alſmen van een vaſten Eertcloot ſpreeckt, maer ſoo niet te ſijn als t'verſchil van een loopende is, met hemlien die alſoo haer ſelven tegenſpreken, ſoudet ander ſwaer vallen te overcommen. T'BESLVYT. Wy hebben dan beſchreven d'oirden der hemelen vande Dwaelders met ſtelling eens roerende Eertcloots, na dē eyſch.

2 VOORSTEL.

Te verclaren des Eertcloots roerſel in plaets, en haer ſeylſteenighe ſtilſtandt.

Benevens den loop des Eertcloots van plaets tot plaets in haer wech, doende alle jare een keer uyt Weſten na Ooſten, daer int 1 voorſtel afgheſeyt is, ſoo heeftſer noch twee in plaets: D'een loop is den daghelickſchen keer op haer as van Weſten in Ooſten, maer om dit roerſel in plaets by voorbeelt wat breeder te verclaren, men mocht ſegghen dattet is ghelijck een draeyenden ſlijpſteen in een varende ſchip, welcke deur t'ſchip een roerſel ontfangt van plaets tot plaets, maer heur draeying op den as blijft daerentuſſchen int ſchip op een ſelve plaets, en alſoo metten Eertcloot ~~nieuwelini~~. D'ander loop (na dē ſin van *Copernicus* int 11 Hooftſtick ſijns 1 boucx) is duſdanich: Te wijle den Eertcloot haer jaerlickſchen keer doet van Weſten na Ooſten daer int 1 Hooftſtick af gheſeyt is, ſoo doetſe daerentuſſchen op de ſelve tijt teghen den voorſchreven loop een keer in plaets van Ooſten na Weſten, ſulcx dat hier deur den as gheduerlick na een ſelven oirt ſtreckt. Maer om dit roerſel en ſtrecking vanden as gheduerlick na een ſelven oirt, te verclaren mette bequaemſte gelijckenis die my nu te vooren comt, ick ſegh aldus: Ghenomen dat ymant opt middelpunt des ront papiers van een ſeecompas ſtack een ſtroyken, ſtreckende evewijdich metten as des Eertcloots, dat ſeecompas ſtaende in een ſchip, varende neem ick in een ronde gracht van een Slot of Schans, t'is kennelick dattet ſelve ſchip een keer ghedaen hebbende van plaets tot plaets na d'een ſijde, ſoo ſal daerentuſſchen t'compas in ſijn plaets oock eens ghekeert ſijn na d'ander ſijde, dats teghen den keer vant ſchip, en ſulcken ghedeelte eens keers t'ſelve ſchip ghedaen heeft na d'een ſijde, ſoodanich ghedeelte ſal oock het ſeecompas ghedaen hebben na de ander ſijde, blijvende het boveſchreven ſtroyken gheduerlick evewijdich metten as des Eertcloots: En alſoo ſalmen derghelijcke oock verſtaen vanden loop des Eertcloots in haer wech, welcke te wijle ſy daer een keer doet, ſoo draeytſe een keer in haer plaets teghen den voorgaenden keer, en blijvende den as altijt

na een ſelven oirt ſtreckende. Dit meyn ick te weſen den rechtē ſin vant roerſel des Eertcloots deur *Copernicus* beſchreven, en met een figuere verclaert int 11 Hooftſtick ſijns eerſten boucx. Maer want dit roerſel van hem aldus eenvoudelick gheſeyt wort ſonder eenighe natuerlicke reden of bewijs, ſoo heeft my deſe ſtelling langhen tijt int ghedacht ghequollen, overmidts alle Hemelſche roerſels diemen everas verſiert en op malcander doet paſſen, ghelijckmen de rayers van een uyrwerck doet over een commen, my niet en bevallen, als niet ſchijnende inde natuer te beſtaen: Nochtans moeſt dit roerſel ſoo toeghelaten ſijn, om al d'ander natuerlicke overeencomminghen die uyt ſtelling des roerenden Eertcloots volghen een ſeker gront te gheven: Doch is daer na int licht ghecommen het bouck vanden grooten * Eertclootſchen ſeylſteen, beſchreven deur *Guilielmus Gilbertus*, waer in de natuerlicke oirſaeck deſes roerſels, mijns bedunckens ghetroffen en gheopenbaert is, waer af ick hier de ſomme int corte ſtellen ſal: Men bevint inden Eertcloot ſoo groote menichte van ſeylſteen, en ander ſtoffen met ſeylſteenſche cracht (als yſergheberchten die overal ſeer menichvuldich ſijn, en altemael dien aert hebbē) datſe als een grooten ſeylſteen in heur de eyghenſchappen heeft diemen vint inde cleene clootkens van ſeylſteen gemaeckt, want ſulck een met corck clootſche wijſe ſoo beſet weſende, dattet int water hangt gelijck dē Eertcloot inde locht, alſdan en ſal den noortſchen aſpunt niet alleen na t'Noorden wijſen, gelijckt mette beſtreken ſeylnaeldē toegaet, maer den heelen as ſtelt heur evewijdich met des Eertcloots as, te weten den Noorderſchen aſpunt des ſteens na t'Noordē, den Zuyderſchen na t'Zuyden: Voort ſoomen opt ſeylſteenclootken ſtelt ſeylnaeldekens, ghelijck ghemeenelick inde dragelicke Sonwijſerkens ſijn, men bevintſe daer op ſulcke rijſinghen, afwijckinghen, beweginghen, en eyghenſchappen te hebben, als op den grooten Eertcloot. Noch heeft deſe groote gemeenſchap gheleert d'oirſaeck vande ongeregelde wijckinghen der ſeylnaelde vant Noorden, daer veel menſchen al verwonderende hun gedachten dus langhe me becommert hebben, want alſmen neemt een cloot van ſeylſteen met putten daer in, en datmen een ſeylnaeldeken ſtelt niet boven t'middel des puts daert rechte Noortwijſing hebben can, maer by de kant na t'Ooſten, het ſal Ooſtelicken, maer gheſtelt ſijnde by de cant na Weſten, ſal Weſtelicken, nu want den Eertcloot oock ſulcken ſeylſteencloot is met diepe puttē der zeen, in wiens beweghende water de boveſchreven ſeylſteenſchen aert niet ſijn en can, ſoo bevintmen wel rechte Noortwijſing ontrent het middel der groote zeen, als in de Oceane tuſſchen America en Europa, maer op de ooſtſijde na Europa commende de naelde ooſtelickt, en weſtwaert na America ſy weſtelickt: De ſelve reden is oock voor groote uytſtekende punten van Landen, als Cabo de Bona Eſperanca en meer ander, waer af den Schrijver inde laetſte Hooftſticken ſijns vierden boucx verſcheyden voorbeelden ſtelt.

De magno magnete tellure.

Nu dan den Eertcloot in heur hebbende deſen ſeylſteenſchen aert, ſoo moetet boveſchreven roerſel (te weten eens jaerlickſchē keers in plaets van Ooſten na Weſten, ſulcx dat den as gheduerlick na een ſelven oirt ſtreckt) alſoo nootſakelick weſen.

Tot hier toe is deſe ſeylſteenigen aert des Eertcloots genoemt een draeyende roerſel, om mijn voornemen beter te verclaren, maer acht nemende op t'gene ick voorder ſegghen wil, vinde bequamer dat te heeten ſeylſteenighe ſtilſtandt, om deſe reden: Ick heb hier vooren gheſeyt dat hemelſche roerſels diemen everas verſiert, en op malcander doet paſſen, my niet en gevallen, als niet ſchijnende inde natuer te beſtaen, nochtans, mocht ymant ſegghen, ſulcx nu te blijc-

te blijcken met des Eertcloots boveſchreven ſoodanige twee even roerſels. Ick antwoorde hier op datmen dit twee even roerſels noemen mach die op malcander paſſen, om, als voorſeyt is, de voorgheſtelde ſaeck bequamelicker me te verclaren, maer om eyghentlicker te ſpreken ſoo ſoudement beter des Eertcloots ſeylſteenighe ſtilſtant heeten, ſulcx datſe heur de keering haers wechs niet an en treckt: Als by voorbeelt, de caſſe daer een ſeylnaelde in ſtaet, een keer omghedraeyt ſijnde na de rechterſijde, datmen ſoude ſeggen de ſeylnaelde daerentuſſchen een keer gedaen te hebben na de ſlijnckerſijde, ten waer niet ſoo eyghentlick gheſproken als te ſegghen datſe ſtil ſtaet, ſonder heur de keering der caſſe an te treckē: En alſoo oock metten Eertcloot in haer wech: Sulcx dat t'gene ick tot hier toe genoemt hebbe des Eertcloots tweede loop in plaets, dat heet ick na het inhoudt vant opſchrift deſes voorſtels ſeylſteenige ſtilſtant, als weſende een woort dat ghenouch ſchijnt uyt te beelden de manier van ſtilſtant dieder int voorgaende ghemeent is, en int volghende ghemerckt ſal worden. Merckt noch dat alſmen deſe ſeylſteenighe ſtilſtandt roerſel noemde, ſoo ſoudet een roerſel ſijn teghen t'vervolgh der trappen, t'welck deur ſich ſelfs beſtaende ick niet en ſie in eenighe hemelen te ghebeuren.

T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert des Eertcloots roerſel in plaets, en haer ſeylſteenighe ſtilſtant, na den eyſch.

3 VOORSTEL.

Te verclaren de ſeylſteenighe ſtilſtant der Dvvaelders vveghen en haer hemelen.

Deſe eyghenſchap van ſeylſteenighe ſtilſtandt en is niet alleen inden Eertcloot als vooren, maer oock (dienende t'een tot breeder beveſting vant ander) in haer wech, als opentlick blijckt deur t'verſtepunt des ſelfden, t'welck om dē loop van Mars hemels wille daer den Eertcloot af vervangen is, en in gedregen wort, te twee jaren een keer ſoude moeten doen, dat nochtans niet en ghebeurt ſoo de ervaring leert, deur welcke men bevint datter veel jaren verloopen eert 1 tr. voordert, en is bycans al oft ſtil ſtonde, waer uytmen beſluyten mach niet alleen den Eertcloot, maer oock haer heelen wech den ſeylſteenſchen aert te hebben: Ia dattet om derghelijcke reden alſoo toegaet met elcken wech van d'ander Dwaelders, diens verſtepunten geen roerſel en crijgen vande hemelen haer omvangende, ſo merckelicxt blijckt in Mercurius wech, diens verſtepunt uyt oirſaeck van Venus wechs keering ſeer ſnellick ſoude moeten ommedraeyen, te 225 daghen een keer doende, en noch ſoo veel raſſcher als dan veroirſaeckt wierde deur al d'ander Dwaelders hemelen die daer boven d'een d'ander begrijpen, al t'welck niet en ghebeurt, want Mercurius wechs verſtepunt ſoo ſlappen voortganck heeft als al d'ander.

Noch is te weten deſen aert der ſeylſteenighe ſtilſtandt niet alleen te ſijn in der Dwaelders platte weghen als boven, maer oock inde heele hemelſche clooten daerſe in ghedreghen worden, ſulcx dat haer aſſen (gelijck vooren int tweede voorſtel vanden Eertcloots as gheſeyt is) geduerlick na een ſelven oirt ſtrecken, want ſooder die ſeylſteenighe ſtilſtandt niet en waer, de twee aſpunten des Hemelcloots die den Eertcloot draecht, en ſouden niet op een ſelve plaets blijven, maer te twee jaren ſulcken rondt moetē beſchrijvē, als deur Maenswechs afwijcking vanden duyſteraer veroirſaeckt wierde: Of anders gheſeyt, den Eertcloot en ſoude niet gheduerlick ſonder breede blijven int plat datmen voor

duysteraer houdt, maer somwijlen daer af soo groote afwijckinghen hebben als Marswech vanden duysteraer heeft. Ende sulcx als hier gheseyt is vanden Hemelscloot die den Eertcloot draecht, salmē oock verstaen op de Hemelclooten van al d'ander Dwaelders, onder welcke dese seylsteenighe stilstandt inde Manens hemel seer merckelick is, overmidts het verstepunt hem dē jaerlickschen keer die den hemel int volgen of leyden des Eertcloots niet an en treckt. Oock is te gedencken dat inde breedeloop vande onderste Dwaelders sulcken onghereghelt heyt soude moeten wesen als veroirsaeckt wierde uyt de mengheling van al de verscheyden afwijckinghen der Dwaelderweghen die boven hemlien sijn: Al t'welck niet ghebeurende (ghelijck grondelicker sal blijcken deur de volghende beschrijving vande eenvoudighe oirden diese in breedeloop houden) soo valter uyt te besluyten, desen ghemeenen aert der seylsteenighe stilstandt niet alleen te wesen in der Dwaelders weghen, maer oock geheelick in haer Hemelclooten.

Merckt noch dit: Alsmen mette beschrijving der Dwaelders Hemelen sulcken oirden wilde volghen als *Copernicus* int 11 Hooftstick sijns eersten boucx mette beschrijving des Eertcloots ghedaen heeft, welcke hier verhaelt wiert in het 2 voorstel, men soude moeten aldus segghen: Te wijle Iupiters hemel heur dertichjarige keer doet van Westen na Oosten diese van Sarurnus hemel ontfangt, soo doetse daerentusschen op de selve tijt teghen den voorschreven loop een keer in plaets van Oosten na Westen, sulcx dat hier deur den as geduerlick na een selven oirt streckt. Maer my dunckt om de voorgaende redenen verstaenlicker en natuerlicker, dit in plaets van soodanich roersel te noemen seylsteenighe stilstandt, te meer dat opt roersel van d'onderste Dwaelders als neem ick van Mercurius, meer soude moeten geseyt sijn dan van Venus loop, ghemerckt het soude moeten wesen de somme der loopen van al de Dwaelders dieder boven sijn.

Noch moet ick seggen dat ick over een tijt van desen handel onbesloten gedachten hadde, houdende ter eender sijde voor ghemeene reghel, dat alle begrepen die wech henen moet daer hem sijn begrijpende draecht, waer uyt volghen soude dat elck Dwaelder een roersel moest hebben ghemengt uyt al de roersels der Dwaelders die boven hem sijn: Ter ander sijde sach ick metter daet t'verkeerde ghebeuren: Dit dede my dencken oft soude meughen sijn dat de Dwaelders niet en waren in Hemelen ghehecht, maer deur de locht vloghen ghelijck de voghelen om een torre, sonder het roersel van d'een, ant roersel van d'ander eenige beweeghnis te veroirsaken, waer tegen ander redenen my weerom anders deden vermoeden: Maer gecommen sijnde ter kennis vande voorgaende eyghenschap die ick seylsteenighe stilstandt noem, die twijffelachtighe ghedachten namen daer me een einde. T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de seylsteenighe stilstandt der Dwaelders weghen en haer Hemelen, na den eysch.

4 VOORSTEL.

Te seggen vande plaets der crachten die den Eertcloot, vveghen, en Hemelen der Dvvaelders in haer seylsteenighe stilstandt houden.

De crachten die den Eertcloot, weghen, en Hemels der Dwaelders in haer seylsteenighe stilstandt houden (welcke crachten men by verstaenlicke gelijckenis

kenis yders ſeylſteen mocht noemen) ſchijnen altemael, uytghenomen vande Maenwech, te moeten weſen buyten de Hemelen der Dwaelders. Om van t'welck by voorbeelt te ſpreken, ſoo ymant een ſeylſteen (als treckende cracht der ſeylnaelde) leyde inde caſſe daer een ſeylnaelde op de pinne in ruſt, de ſelve caſſe ghekeert weſende, ſoo en ſoude de naelde niet ghedurlick na een ſelven oirt wijſen, maer altijt na den ſeylſteen gheneycht ſijn, om dat de treckende cracht ſelf me draeyt: Ende alſoo oock by aldien de treckende crachten die den Eertcloot en haer heelen Hemel in die ſtant houden, waren binnen haer caſſe, dats Mars Hemel, en daer in me voortghedregen wierden, des Eertclootwechs verſtepunt ſoude den loop van Marswech crijghen te twee laren eens ommeloopende. Doch want ſulcx niet en ghebeurt, ſoo iſt daer voor te houden dat die treckende cracht in Mars Hemel niet en is, noch om derghelijcke redenen in den Hemel van eenighe van d'ander Dwaelders: Maer angheſien haer verſtepunt ſoo veel men deur ervaring bemerckt, altijt ſtreckt na een ſelve plaets tuſſchen de vaſte ſterren, volghende den tragen loop der ſelve, ſoo machment daer voor houden die treckende cracht inde caſſe of Hemel der vaſte ſterren te weſen, en dit niet alleen vandē Eertcloot en haer Hemel, maer oock vande Hemelen van al d'ander Dwaelders, uytghenomen ſoo gheſeyt is de Maen, diens wechs verſtepunt ontrent de negen jaren eens ommeloopende deur het 9 voorſtel des 1 boucx, haer treckende cracht ſoude in een ander caſſe of leeger hemel moeten draeyen, en dat ſoot ſchijnt tuſſchen Mars en Iupiter. Maer te wijle ick an deſe ſtof ghecommen ben, ſal daer af met eene noch dit ſegghen: Alſoo ick bevonden hadde de Maenwechs eyghentlicke verſtepunts loop niet te weſen van 6① 41 ② ſdaechs na t'vervolgh der trappen, gelijckmen deur ſtelling eens vaſten Eertcloots beſluyt, maer als uyt ſtelling eens roerenden Eertcloots volght van 52 ① 27 ② ſdaechs teghen t'vervolgh der trappen, ghelijck t'ſijnder plaets beweſen ſal worden, ſoo gaft my vreemt de eyghentlicke ſtelling des roerenden Eertcloots me te brenghen, yet ghevonden te worden dat teghen t'vervolgh der trappen liep: Maer overdenckende daer na dat haer treckende cracht in eenighen anderen hemel ontrent de neghen jaren als gheſeyt is een keer dede na t'vervolgh der trappen, ſoo docht my dat hier niet teghen de regel en ginck, maer eyghentlick alles van Weſten na Ooſten te loopen, en ſulck ſchijnſel ſijn bekende oirſaken te hebben; Derghelijcke oock vermoedende vande duyſteringſne loop die niet ſdaechs 3 ① 11 ② volghens de ſtelling eens vaſten Eertcloots, maer eyghentlick als uyt ſtelling eens roerenden Eertcloots volght ſdaechs 1 tr. 2. 19. tegen t'vervolgh der trappen, wiens treckende cracht ſchijnt ghedreghen te ſijn in een hoogher tragher hemel dan de voorgaende, doende ontrent de 18 jaren een keer na t'vervolgh der trappen.

T'BESLVYT. Wy hebben dan gheſeyt vande plaets der crachten die den Eertcloot, weghen, en Hemelen der Dwaelders in haer ſeylſteenige ſtilſtandt houden, na den eyſch.

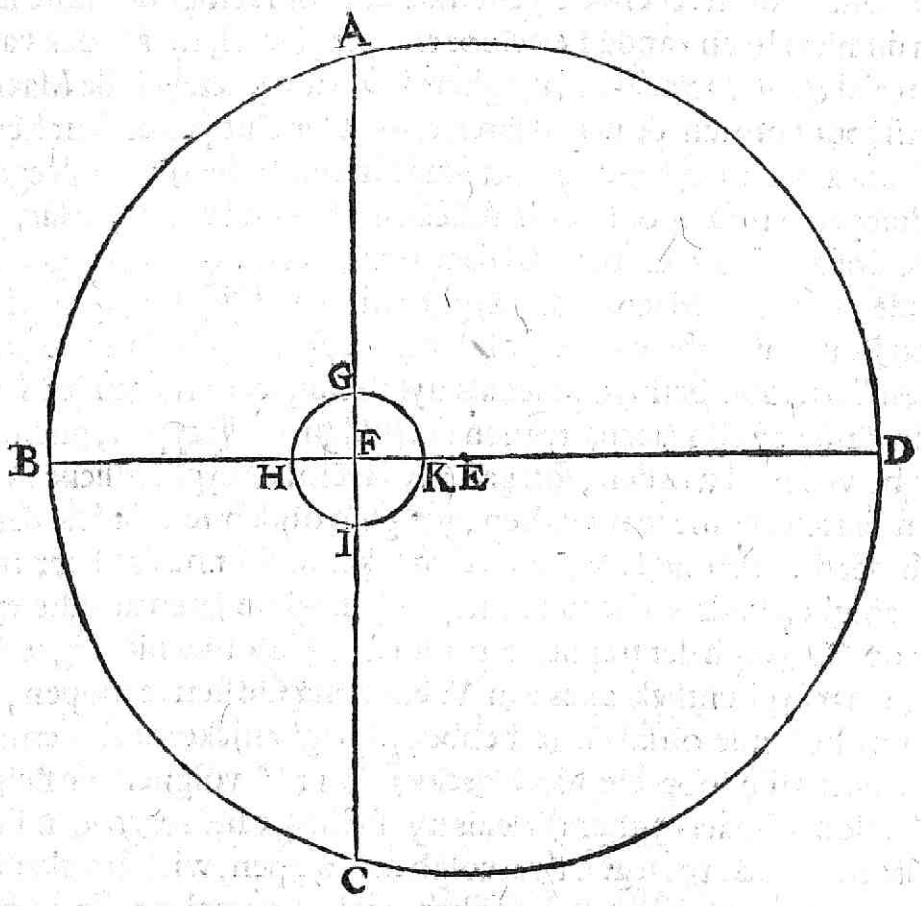
5 VOORSTEL.

Te verclaren dattet niet nootſakelick en blijckt de Son middelpunt te vveſen vanden vaſte ſterrens hemel, maer met goede reden daer toe vercoren vvort.

Ghelijck int Eertclootſchrift oirboir is op den Eertcloot eenich halfmiddachront te verkieſen, dat by al de ghene die vande ſelve ſtof handelen int ghemeen

meen voor begin gehouden wort, daer eyghentlicker af gheſeyt is inde 4 bepaling vant 1 bouck des Eertclootſchrifts, alſoo iſt int Hemelloopſchrift oirboir inde werelt eenich punt te verkieſen, dat al de gene die hemlien inde ſelve ſtof oeffenen voor haer middelpunt annemen: Hier toe wort met ſtelling eens vaſten Eertcloots billichlick den Eertcloot vercoren, want alſmen beſluyt den hemel der vaſte ſterren op haer middelpunt te draeyen, ſoo moet den Eertcloot daer an ſijn, of anders en ſoude d'een helft des gheſteerenden hemels niet boven den ſichteinder noch d'ander helft daer onder ſijn, ſtrijdende teghen d'ervaring, ghelijck *Ptolemeus* dat verclaert int 5 Hooftſtick ſijns 1 boucx.

Angaende des werelts middelpunt met ſtelling eens roerenden Eertcloots, daer wort billichlick de Son toe ghenomen, om datſe ghenouchſaem het middelpunt is vande ronden beſchreven deur de verſtepunten der Dwaelderswe-ghen, maer t'middelpunt vanden hemel der vaſte ſterren te weſen machmen vermoeden, dan men cant, ſoo ick meen, niet volcommelick bewijſen. Laet tot verclaring van dien A B C D den gheſternden hemel beteyckenen, diens



middelpunt E, waer deur ghetrocken is de middellijn B E D, en A C rechthouckich op B D, ſniende de ſelve in F buyten t'middelpunt E, en op F als middelpunt ſy beſchreven den Eertcloot wech G H I K. Dit ſoo ſijnde t'is kennelick dat hoewel de booch A B C cleender is dan C D A, nochtans angheſien het rondt G H I K altijt tot die plaets blijft, en het rondt A B C D ſtil ſtaet, ſoo ſchijnt d'een en d'ander booch uyt des Eertclootwechs middelpunt F gheſien, altijt een halfront te weſen, ghelijck A B of den houck A F B altijt een vierendeel ſchijnt: T'ſelve heeft hem oock alſoo gheſien uyt den Eertcloot tot yder plaets des omtrecx G H I K om dat de heele middellijn H K gheen ghevoelicke reden en heeft teghen de halfmiddellijn B E of teghen B H: Men mocht oock aldus ſegghen; nadien den heelen Eertcloots hemel verleken by den hemel der vaſte ſterren, maer en is als een punt, ſoo en connen wy niet bewijſen de Son meer middelpunt des vaſteſterrens hemel te weſen als het verſtepunt des

Eert-

clootwechs, of eenich ander punt daer in begrepen : Ia men macht daer voor houden, dat ſelf Saturnus hemel verleken by den hemel der vaſte ſterren maer en is als een punt, om deſe reden: Haer halfmiddellijn is ontrent de negen mael ſoo lanck als des Eertcloot hemels halfmiddellijn, ghelijck int voorſtel deſes 3 boucx blijcken ſal : Hier uyt volght dat de vaſte ſterren gheſien uyt Saturnus wech, een verſcheenſicht ofte voor of achtring crijghen, negen mael ſoo groot als hemlien verſcheenſicht uyt den Eertclootwech gheſien, dats neghen mael een onbemerckelicke ſake, welcke oock of onbemerckelick is, of immers ſeer cleen moet ſijn : Nu dan Saturnus hemel als middelpunt ſchijnende des hemels der ſterren, ſoo ſal elck punt in Saturnus hemel begrepen, meughen ghenomen worden voor middelpunt des vaſte ſterrens hemel, ſonder uytmiddelpuntichcyt te connen bemerckt worden, en vervolghens ſoo en ſchijnet niet bewijſelick de Son meer haer eygentlick middelpunt te weſen dan t'verſtepunt van Saturnus wech, of eenich ander in ſijn hemel begrepen.

Angaende *Copernicus* int 10 Hooftſtick ſijns 1 boucx vraeght, wie in deſe ſchoonſte kercke die lampe in een ander beter plaets ſoude ſtellen dan int middel, van daer ſijt over al t'ſamen mach lichten ? t'ſijn wel beweeghlicke natuerlicke redenen, maer op gheen Meetconſtich bewijs ghegront. Soo veel iſſer af, by aldienmen eenich ander puut dan de Son, ick neem des Eertclootwechs middelpunt, wilde houden voor werelts middelpunt, ſtellende de Son daer rontom te draeyen, met een halfmiddellijn even an des Eertclootwechs uytmiddelpuntichcytlijn, men ſoude daer op een beſchrijving des Hemelloops connen doen ſonder dwaling, maer de Son voor werelts middelpunt te nemen valt gherievigher, ſoo wel om bequamelick te leeren de overeencomminghen der ſtellinghen eens vaſten en roerenden Eertcloots, daer hier na afgheſchreven ſal worden, als om meer ander ontmoetende ſaken die aldus lichter en verſtaenlicker ſijn. T'BESLVYT. Wy hebbē dan verclaert dattet niet nootſakelick en blijckt de Son middelpunt te weſen vanden vaſteſterrens hemel, maer met goede reden daer toe vercoren wort, na den eyſch.

6 VOORSTEL.

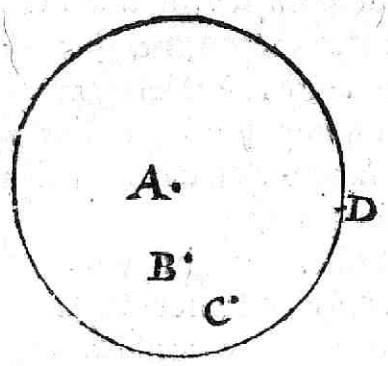
Te ſegghen vande vervvonderinghen ſonder vvonder der ghene die een vaſten Eertcloot ſtellen.

Ettelicke der gene die *Ptolemeus* beſchrijving der Dwaelderloopen met een vaſten Eertcloot verſtaen, en voor recht houden, verwonderen hun in ſommighe eyghenſchappen dieſer in mercken : Ten eerſten dat Saturnus, Iupiter en Mars in tegheſtant der Son altijt ten naeſten by den Eertcloot commen, maer in ſaming ten verſten. Ten tweeden dat haer loop int inront altijt effen overcomt mettet overſchot des Sonloops boven den loop van haer inronts middelpunten. Ten derden dat Venus en Mercurius t'verkeerde ghebeurt, want haer loop int inront en heeft mette Son ſulcke overcomming niet, maer den loop van haer inronts middelpunt iſſer even me : Dit houden ſy voor een teycken van beſonderheyt des weerdichſten Dwaelders de Son, na wiens roerſel d'ander als na een Koninck opſicht nemen en haer loop vervoughen : Doch men macht houden voor ghedwaelde * ſpieghelinghen, volghende uyt ghemiſte ſtelling eens vaſten Eertcloots. Maer want dit groote ghelijckheyt heeft met luyden die het ſcheepvaren onghewoon ſijnde, ghemeenlick het roerſel van haer ſchip ander ſchepen toeſchrijven, als wanneer ſy die teghencommen en beneen

Theorgs.

beneen boort ligghen, ſonder water of landt te ſien, ſegghen, hoe ras vaert dat ſchip buyten t'onſe. Of hun ſchip een keer doende, ſegghen t'ander dat miſſchien ſtil light rontom het haer te draeyen, ſoo ſal ick dit als voorbeelt ghebruycken tot verclaring deſer ſtof.

Laet deſe ſeven punten A, B, C, D, E, F, G, ſeven ſchepen in zee beteyckenen waer af A den Admirael ſijnde ſtil light: Maer t'ſchip D vaert gheduerlick in een rondt, daer de drie ſchepen A, B, C, binnen ſijn, en de drie E, F, G, buytē. Dit ſoo ſijnde, en ymant in het ſchip D weſende, meynt na de boveſchreven ghemeene wijſe dattet ſtille light, en d'ander al rondtom hem onghereghelt draeyen, En volghende ſulck geſtelde neemt acht op de ghedaente des loops, en ſeght met een verwonderen aldus: Wat een vreemde ſaeck iſt, dat telckemael als een der drie ſchepen E, F, G, comt in een rechte lini van hem over ons totten Admirael A, ſoo is dan elck van dien ons altijt ten naeſten: En ten verſten, weſende in de ſelve rechte lini over d'ander ſijde vanden Admirael, hoe onghereghelt oock hun gheduerighe vaert is: Hier uyt beſluyt hy elck dier drie ſchepen noch te draeyen in een cleender rondt, daer deur ſy naerderen en afwijcken, hem verwonderende waerom ſulcken keer in tijt ſeker overcomming heeft metten keer vanden Admirael: Sghelijcx vooreen vreemdicheyt houdende waerom de twee ſchepen C B, oock een reghel houden metten Admirael, doch verkeert vande voorgaende, te weten dat den keer des groote ronts dieſe doen om t'ſchip D draeyende, in tijt effen overcomt met een keer des Admiraels, ſeght voort dat ſulcx is een teycken van eerbieding die den Admirael van d'ander ſchepen anghedaen wort.



Dit ſoo ſijnde, ghenomen nu dat een ervaren Schipper wetende hoet mette ſaeck gheſtelt is, tegen ſulck een aldus ſeyde: Ghy breeckt u hooft met voor wonder te houden daer geen wonder en is, want ons ſchip t'welck ghy meent ſtil te legghen, vaert gheduerlick rondtom de drie ſchepen A, B, C, waer uyt nootſakelick volght, dat ſoo dickwils wy ſijn tuſſchen den Admirael A en een der drie E, F, G, ſoo moet ons dan elck van dien ten naeſten ſijn, en ten verſten als A tuſſchen ons en een van hemlien is: Inder voughen dat die ſchepen niet en varen in ronden, met ſoodanighen verſierden loop, die hun doet naerderen en afwijcken, noch oock de twee ſchepen B, C, in ſulcke ronden, effen overcommende metten loop van A, ſoo ghy meent: Maer men mochtet voor onnatuerlick houden dat t'ghene voor de onervarenen alſoo ſchijnt, eyghentlick niet anders en waer.

Ende even eens ſoude een ervaren Hemelmeter tot een onervaren meughen ſegghen: Ghy breeckt u hooft met voor wonder te houden daer gheen wonder en is, want ons weereltlicht dats den Eertcloot die ghy meent ſtil te ligghen, draeyt gheduerlick rondtom de drie Dwaelders, Son, Venus, Mercurius, waer uyt nootſakelick volght dat ſoo dickwils wy ſijn tuſſchen de Son en

een

een der drie Saturnus, Iupiter, Mars, ſoo moet ons dan elck van dien ten naeſten ſijn, en ten verſten als de Son tuſſchen ons en een van hemlien is: Inder voughen dat die drie Dwaelders niet en draeyen in ronden met ſoodanighen verſierden loop die hun doet naerderen en afwijcken, noch oock de twee Venus en Mercurius in ſulcke ronden, effen overcommende mette Sonloop ſoo ghy meent, maer men mochtet voor onnatuerlick houden dat t'ghene voor d'onervaernen ſoo ſchijnt niet eyghentlick anders en waer.

Noch iſſer by veelen een verwonderen vande ſeltſaem haſpeling des breedeloops der Dwaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots: Maer volghens de ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo en iſſer gheen wonder, dan ſijn eenvoudelicke weghen afwijckende vanden duyſteraer, ghelijck de Maenwech, waer uyt rekeninghen der breede volghen met kennis der oirſaken, als t'ſijnder plaets blijcken ſal.

T'BESLVYT. Wy hebben dan gheſeyt vande verwonderinghen ſonder wonder der ghene die een vaſten Eertcloot ſtellen.

Dit eerſte Onderſcheyt van der Dwaelders Hemelen ghedaente ten einde ſijnde, ick ſal nu tottet beſchrijven des loops commen, en eerſt vande langdeloop.

VANDE LANGDE LOOP.

TWEEDE ONDERSCHEYT DES DERDEN BOVCX VAN des Eertcloots loop en de Sonnens schijnbaer roersel.

CORTBEGRYP DESES TWEEDEN ONDERSCHEYTS.

NA vier bepalinghen sullen volghen vier voorstellen: T'eerste, vvesende in d'oirden het 7 vanden loop des Eertcloots in haer vvech.

Het tvvede, vvesende in d'oirden het 8, dat de Son met stelling eens roerenden Eertcloots, deselve schijnbaer duysteraerlangde, verheyt vanden Eertcloot, en voorofachtring ontfangt, diese heeft met stelling eens vasten Eertcloots.

Het derde, vvesende in d'oirden het 9, dat des Eertclootvvechs naestepunt onder deselve duysteraerlangde is, daer de Sonvvechs verstepunt met stelling eens vasten Eertcloots onder is.

Het vierde, t'vvelck in d'oirden is het 10, dat vvesende de Son met stelling eens vasten Eertcloots in haer vvechs verstepunt of eerste halfront, den Eertcloot met haer roerende stelling ook in haer vvechs verstepunt of eerste halfront is, en sulcken langde en voorofachtring de Son in haer vvech heeft, derghelijcke langde en voorofachtring ook den Eertcloot inde hare te hebben.

1 BEPALING.

Wesende de Son ghenomen vast te staen als vveerelts middelpunt, en den Eertcloot daer rontom te draeyen, in een rondt en met een roersel even ant rondt en roersel datmen de Son met stelling eens vasten Eertcloots toeschrijft: Sulcx heet stelling eens roerenden Eertcloots.

2 BEPALING.

Weſende de Maen gheſtelt te draeyen rontom den roerendē Eertcloot, gelijckmēſe anderſins neemt te draeyen rontom een vaſten: Sulcx heet Maenloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

3 BEPALING.

Weſende geſtelt den Eertcloot te loopen in een vvech even ant inrondt van Saturnus, Iupiter of Mars, en de ſelve Dvvaelders niet in haer inrondt als met ſtelling eens vaſten Eertcloots, maer ter plaets van des inronts middelpunt: Sulcx heet haer loop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

4 BEPALING.

Weſende geſtelt den Eertcloot te loopen in een vvech even an den inrontvvech van Venus of Mercurius, en de ſelve Dvvaelders in haer inrondt binnen den Eertclootvvech: Sulcx heet haer loop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

7 VOORSTEL.

Te beſchrijven den loop des Eertcloots in haer vvech op een ghegheven tijt.

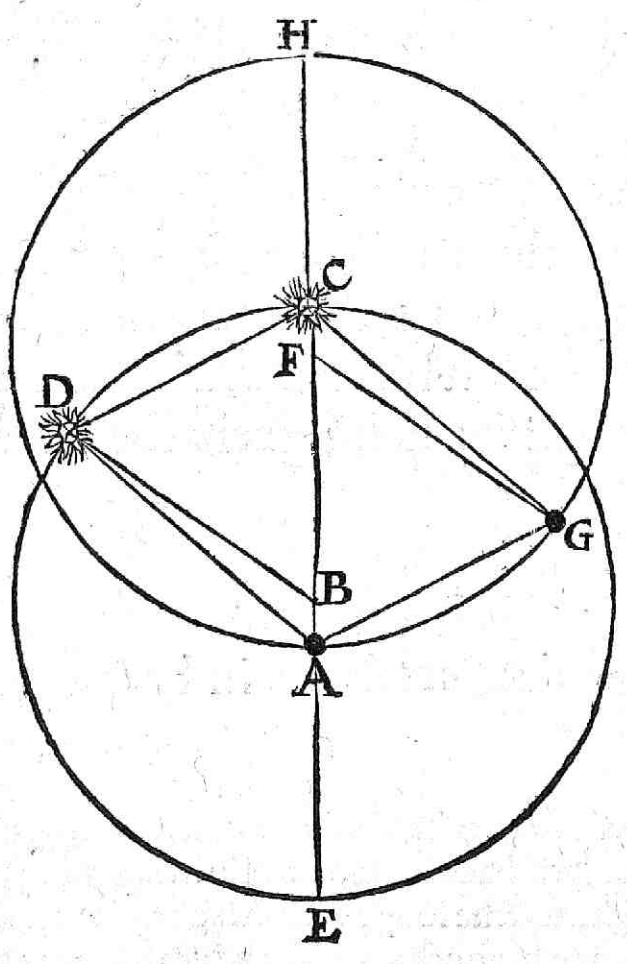
De boucken des Hemelloops *Ptolemeus* ter handt ghecommen, betuyghen dat de Ouden voor hem een ghebruyck hadden, inde beſchrijving van yder Dwaelder te beginnen met ſijn daghelickſche loop, of anders gheſeyt met ſijn loop op een bekenden tijt deur ervaring bevonden, welcke wijſe in reden ghegront ſchijnende, ick ſalſe in dit derde bouck met ſtelling eens roerenden Eertcloots ſoo navolghen, ghelijck ick int eerſte mette ſtelling eens vaſten gedaen heb. Het is dan te weten dat yder Dwaelder een ander weſentlicke loop heeft dan men hem deur de ſtelling eens vaſten Eertcloots toeſchrijft: T'ghene daer af vanden Eertcloot te ſegghen valt, t'is dat hy in hem heeft den weſentlicken loop diemen in d'ander ſtelling de Son toeſchrijft, welcke int 3 voorſtel des 1 boucx berekent is ſdaechs op 59 ☉ 8. 17. 13. 12. 31. en int natuerlick jaer een keer te doen. T'BESLVYT. Wy hebben dan beſchreven den loop des Eertcloots in haer wech op een ghegheven tijt, na den eyſch.

VERTOCCH. 8 VOORSTEL.

De Son ontfangt met ſtelling eens roerenden Eertcloots, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde, verheyt vanden Eertcloot, en voorofachtring, dieſe heeft met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet voor eerſte ſtelling ghenomen worden t'punt A een vaſten Eertcloot te beteyckenen, van A tot B ſy de Sonwechs uytmiddelpuntichеytlijn, doende na *Ptolemeus* rekening ſulcke 417, alſſer de halfmiddellijn die B C ſy 10000 doet, mette ſelve B C ſy op B als middelpunt beſchreven de Sonwech C D E, waer in C A voortgetrocken tot E, ſoo is E t'naeſtepunt, C t'verſtepunt, waer an ick voor t'eerſte neem de Son te weſen, welcke van daer ghecommen ſy tot D.

Laet voor tweede ſtelling ghenomen worden den Eertcloot A te loopen, en de Son C vaſt te ſtaē: Tot deſen einde teycken ick in C A t'punt F, alſoo dat de uytmiddelpuntichеytlijn C F evē ſy an A B, en beſchrijf op F als middelpunt, mette halfmiddellijn F A, die evē moet ſijn mette halfmiddellijn B C, het ront A G H als Eertclootwech, diens naeſtepunt H, verſtepunt A, waer in ick neem dē Eertcloot van A gecommen te ſijn tot G, ſulcx dat de booch A G even is met de booch C D: Laet daer na ghetrocken worden de ſes rechte linien A D, G C, C D, G A, B D, F G.



T'BEGEERDE. Wy moeten bewijſen dat de vaſte Son an C, geſien uyt den loopenden Eertcloot an G, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt heeft der loopende Son an D, geſien uyt den vaſten Eertcloot an A.

T'BEWYS. Ten eerſten ſegh ick dat weſende de Son an C, en den Eertcloot an A, t'ſy datmen neemt den Eertcloot A vaſt te ſtaen, en de Son C loopende, of den Eertcloot A loopende, en de Son C vaſt, dat gheeft openbaerlick int punt des tijts datſe alſoo elck an des anders verſtepunt ſijn een ſelve ſchijnbaer plaets, en verheyt der Son vanden Eertcloot: Maer om te bewijſen dat ſulcx overal gheſchiet, ick ſegh aldus: Angheſien de booch A G even en gheliJck is mette booch C D, ſoo is den * evebeenighen driehouck B C D, even en ghelijck metten evebeenigen F A G, en daerom den houck B C D, even mettē houck F A G, dats oock A C D met C A G, waer deur de twee even rechte linien D C, A G evewijdeghe ſijn, en de twee rechte A D, G C daer tuſſchen ghetroc-

Iſoſceles.

ghetrocken moeten oock even en evewijdeghe weſen : Maer A D evewijdege ſijnde met G C, ſoo moet de vaſte Son C gheſien uyt den loopenden Eertcloot an G, op de ſelve plaets ſchijnen der loopende Son an D gheſien uyt den vaſten Eertcloot an A, om dat A G noch oock de heele middellijn des Eertclootwechs gheen ghevoelelicke reden en heeft totte halfmiddellijn des vaſte ſterrecloots. Oock iſt openbaer de verheyt G C even te ſijn mette verheyt A D, ghemerckt het twee evewijdeghe ſijn tuſſchen de twee evewijdege D C, A G. Angaende het derde punt, te weten dat de voorofachtring van d'een en d'ander ſtelling de ſelve is, blijckt aldus : De roerende Son an D wort uyt den vaſten Eertcloot A, ſoo veel in den duyſteraer ſchijnbaerlick meer achterwaert gheſien dan de middelſon (die angheweſen is mette lini welcke vande Sonwechs middelpunt B deur D na den duyſteraer ſtreckt) als den houck A D B bedraecht : Maer ſoo veel wort de vaſte Son uyt den roerenden Eertcloot G oock inden duyſteraer ſchijnbaerlick meer achterwaert gheſien dan de Middelſon (die angheweſen is mette lini welcke vanden Eertcloot G deur des Eertclootwechs middelpunt F na den duyſteraer ſtreckt) om dat A D evewijdege is met G C, en B D met G F, en vervolghens den houck A D B even metten houck C G F, waer deur de voorofachtring, t'welck hier achtring valt, van d'eē en d'ander ſtelling de ſelve is. T'BESLVYT. De Son dan ontfangt met ſtelling eens roerenden Eertcloots, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde, verheyt vanden Eertcloot, en voorofachtring, dieſe heeft met ſtelling eens vaſten Eertcloots, t'welck wy bewijſen moeſten.

9 VOORSTEL.

Des Eertclootvvechs naeſtepunt onder de ſelve duyſteraerlangde te vveſen daer des Sonvvechs verſtepunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots onder is.

T'GHEGHEVEN. Laet de form des 8 voorſtels andermael voor t'ghegeven ghenomen worden, alwaer blijckt H naeſtepunt des Eertclootwechs onder de ſelve duyſteraerlangde te weſen, daer de Sonwechs verſtepunt C met ſtelling eens vaſten Eertcloots onder is, want ghetrocken van C (t'welck is de Son als weerelts middelpunt met ſtelling eens roerenden Eertcloots) een rechte lini deur haer naeſtepunt H, ſy wijſt inden duyſteraer t'ſelve punt der langde die angheweſen wort mette rechte lini ghetrocken van A (t'welck is den Eertcloot als weerelts middelpunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots) deur C verſtepunt des Sonwechs. T'BESLVYT. Des Eertclootwechs naeſtepunt dan is onder de ſelve duyſteraerlangde daer des Sonwechs verſtepunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots onder is, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERTOOCH. 10 VOORSTEL.

Weſende de Son met ſtelling eens vaſten Eertcloots in haers vvechs verſtepunt, of eerſte halfrondt, den Eertcloot is met haer roerende ſtelling oock in haer vvechs verſtepunt, of eerſte halfront, en ſulcken langde en voor-

ofachtring de Son in haer vvech heeft, dergelijcke langde en voorofachtring heeft oock den Eertcloot inde hare.

Laet de form des 8 voorſtels andermael voor t'ghegheven verſtrecken, waer me ick aldus ſegh: Weſende de Son met ſtelling eens vaſten Eertcloots in haer wechs C D E verſtepunt C, t'is openbaer dat den Eertcloot dan met haer roerende ſtelling oock is in haer wechs A G H verſtepunt A.

Maer weſende de Son met ſtelling eens vaſten Eertcloots in haer wechs C D E eerſte halfrondt C D E an D, t'is openbaer dat den Eertcloot dan met haer roerende ſtelling oock is in haer wechs A G H eerſte halfront A G H.

Voort ſulcken langde de Son an D heeft in haer wech C D E, te weten de booch C D, derghelijcke langde heeft oock den Eertcloot an G in haer wech A G H, te weten den booch A G, want die even is met C D deur t'gheſtelde.

Ten laetſten ſulcken achtring A D B de Son D, heeft in haer wech C D E, derghelijcke achtring heeft oock den Eertcloot G, in haer wech A G H, want den houck der achtring A D B, is even metten houck C G F.

T'BESLVYT. Weſende dan de Son met ſtelling eens vaſten Eertcloots in haer wechs verſtepunt, of eerſte halfront, den Eertcloot is met haer roerende ſtelling oock in haer wechs verſtepunt of eerſte halfront, en ſulcken langde en voorofachtring de Son in haer wech heeft, derghelijcke langde en voorofachtring heeft oock den Eertcloot inde hare, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERVOLGH.

Angheſien den Eertcloot mette roerende ſtelling altijt tot ſulcken plaets haers wechs is, als de Son met ſtelling eens vaſten Eertcloots inde hare, ſoo volght daer uyt dat tot ſulcke drie plaetſen alſmen de Son in haer wech neemt te weſen om daer deur de uytmiddelpuntichеyt te berekenen, tot ſulcke drie plaetſen moet oock den Eertcloot weſentlick ſijn, ſulcx datmen met haer loopende ſtelling ſoude moghen berekenen de ſelve uytmiddelpuntichеyt, metſgaders de effening der daghen, en alles watter int tweede bouck deur ſtelling eens vaſten Eertcloots berekent wort, maer ſich in ſulcke rekeninghen een vaſten Eertcloot int ghedacht te prenten valt gherievigher, om de redenen die t'haerder plaets breeder verclaert ſullen worden.

DERDE ONDERSCHEYT DES DERDEN BOVCX VAN de Manens langdeloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES DERDEN ONDERSCHEYTS.

Dit derde Onderſcheyt ſal tvvee voorſtellen hebben: T'eerſte, vveſende in d'oirden het 11, om op een gheheven tijt den loop des Maenvvechs verſtepunts en der duyſtering ſne te vinden, deur viſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het tvveede, vveſende in d'oirden het 12, dat de Maen met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot ontfangt, dieſe heeft met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

II VOORSTEL.

Te vinden op een gegeven tijt den loop van des Maenvvechs verſtepūt, en der duyſteringſne, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens roerendē Eertcloots.

1 Voorbeelt van t'vinden des Maenvvechs verſtepunts middelloop.

T'GHEGHEVEN. Het is den tijt eens dachs. T'BEGHEERDE. Men wil daer op ghevonden hebben des Maenwechs verſtepunts middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T' WERCK.

Des Eertcloots middelloop doet deur het 3 voorſtel des 1 boucx (welverſtaende dat de getalē des Sonloops aldaer beſchrevē hier om bekende reden voor Eertcloots middelloop ghenomen worden) ſdaechs — 0tr.59. 8.17.13.12.31.

Daer af ghetrocken de middelloop der voordering diemen des Maenwechs verſtepunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint te voorderen in ſchijnbaer duyſteraerlangde op 1 dach, bedraghende deur het 11 voorſtel des 1 boucx — 0tr. 6.41. 2.15.38.31.

Blijft des Maenwechs verſtepunts begheerde middelloop teghen t'vervolgh der trappen op een dach 0 tr. 52. 27. 14. 57. 34. 8.

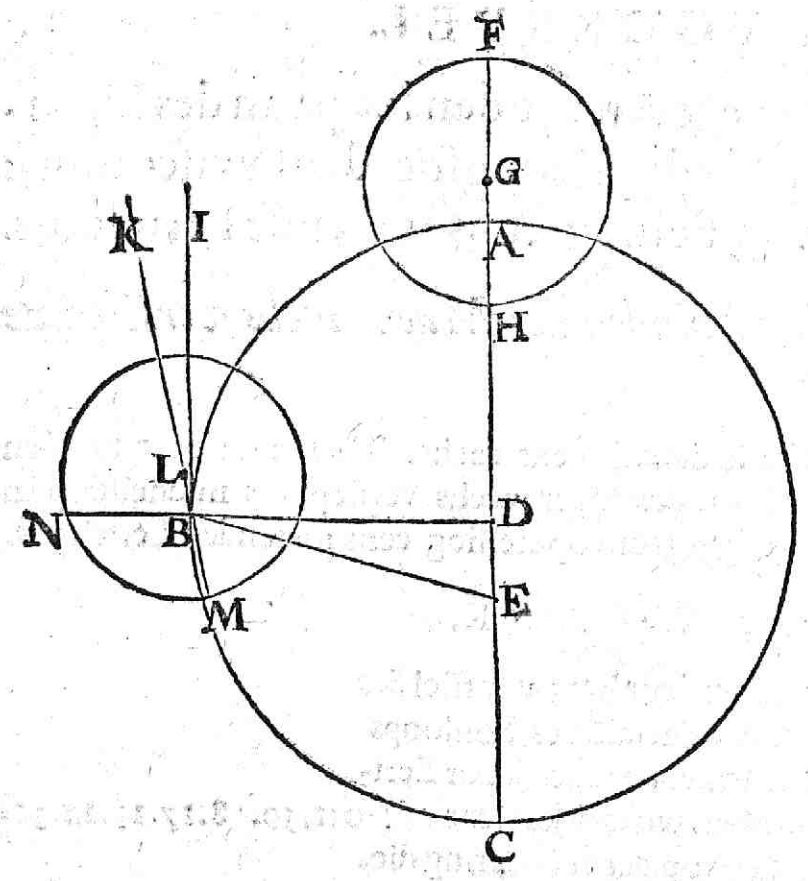
Tot hier toe is voorbeelt ghegheven op den loop eens dachs, waer deur men ſekerder ſien can t'groot verſchil deſes eyghen loops, teghen den oneygen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, dan deur langhe tijden daer heele ronden in commen diemen verlaet: Maer want de boochskens eens dachs ſeer cleen ſijn, ſulcx dattet volghende bewijs daer deur ſoo claer niet vallen en ſoude als op meerder, ſoo ſal ick tot dien einde andermael nemen den tijt van 90 daghen.

Hier op doet den Eertcloots middelloop deur het 3 voorſtel des 1 boucx 88 tr. 42.

Daer af getrocken de middelloop der voordering diemen des Maenwechs verſtepunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint te voorderen in ſchijnbaer duyſteraerlangde op 90 daghen, bedraghende deur het 11 voorſtel des 1 boucx 10 tr. 2.

Blijft des Maenwechs verſtepunts begeerde middelloop tegen t'vervolgh der trappen op 90 daghen 78 tr. 40.

BEREYTSEL VAN T'BEWYS. Om van dit bewijs wat int ghemeen te ſegghen eer ick totte beſonder verclaring comme, ſoo is voor al kennelick dat des Maenwechs verſtepunts loop die wy ſchijnbaerlick inden duyſteraer mercken, ghemengt is van haer eygen mette ghene dieſe vanden loop des Eertcloots ontfangt, welcke om tot rechte ſpiegeling te geraken nootſakelick moeten onderſcheyden ſijn, ghelijckt int weſen toegaet, want by aldien men ſonder daer op acht te nemen, des Maenwechs verſtepunt met een roerenden Eertcloot ſdaechs voordering gave van 6 ☉ 41 ☽, ſulcke teyckening en reke ing en ſoude mette ſake niet overeencommen. Dit verſtaen ſijnde ſoo laet A B C den Eertclootwech beteyckenē, diēs middelpunt D, de Son E, en deur de twee punten D, E, ghetrocken ſijnde de rechte lini A D E C, ſo beteyckent A het verſtepunt, an het welck ick ten eerſtē neem dē Eertcloot te weſen, daer na D A voort getrockē ſijnde tot F, ick teyckē inde lini A F het punt G, beſchrijf daer op als middelpunt het rondt F H bediedēde dē Maenwech, diens verſtepunt ick neem te weſen F, daer na ſy den Eertcloot op de boveſchreven 90 dagen gecommen van A tot B, waer op haer middelloop doet deur t'werck 88 tr. 42 ☉ voor den houck A D B: Ick treck daer na de lini B I eyewijdege met D A, eñ B K alſoo dat den houck I B K doe de



doe de voordering diemen de middelloop van des Maenwechs verſtepunt op de 90 daghen bevint ghevoordert te ſijn in ſchijnbaer duyſteraerlangde, bedraghende deur t'werck 10 tr. 2 ①: Ick ſtel daer na in B K t'punt L, ſulcx dat B L ſy de uytmiddelpuntichеytlijn, en beſchrijf op L als middelpunt de Maenwech K M, diens verſtepunt K, en naeſtepunt M, treck oock D B voorwaert tot inden omtreck an N. T'BEWYS. By aldien het verſtepunt als F gheen eyghen roerſel ghehadt en hadde, t'ſoude, den Eertcloot ghecommen weſende an B, dan ſijn inde voortghetrocken D B deur N, maer het is van daer achterwaert ghecommen tot K, als hebbende tot die plaets onder den duyſteraer bevonden gheweeſt deur t'werck, daerom moeten wy bewijſen den houck N B K te doen de boveſchreven 78 tr. 40 ①, t'welck aldus toegaet: Angheſien B I evewijdege is met D A, ſulcx datmen van B deur I t'ſelve punt des duyſteraers ſiet, datmen uyt D deur A ſach, ſoo moet den houck I B N even ſijn metten houck A D B, en doen als die 81 tr. 42 ①, daeraf ghetrocken den houck K B I doende deur t'werck 10 tr. 2 ①, blijft voor den houck N B K 78 tr. 40 ①: Daerom op de 90 daghen in welcke den Eertcloot ghecommen is van A tot B na t'vervolgh der trappen, heeft het verſtepunt in ſijn eyghen roerſel geloopen tegen t'vervolgh der trappen den houck N B K, doende gelijck wy bewijſen moeſtē 78 tr. 40 ①.

2 *Voorbeelt van t'vinden des duyſtering ſnees loop.*

T'GHEGHEVEN. Het is den tijt eens dachs. T'BEGHEERDE. Men wil daer op gevonden hebben des duyſteringſnees middelloop in ſchijnbaer duyſteraerlangde, ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'WERCK.

Des Eertcloots middelloop doet deur het 3 voorſtel des 1 boucx ſdaechs — 0 tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31.

Daer toe vergaert de middelloop der achtring diemen de duyſteringſne met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint te verachteren in ſchijnbaer duyſteraerlangde op 1 dach, bedraghende deur het 11 voorſtel des 1 boucx — 0 tr. 3. 10. 41. 15. 26. 7.

Comt de duyſteringſnees begheerde middelloop tegen t'vervolgh der trappen op een dach — 1 tr. 2. 18. 58. 28. 38. 38.

Waer af t'bewijs deur t'voorgaende bewijs des 1 voorbeelts als daer groote ghelijckheyt me hebbende kennelick ghenouch is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een gegeven tijt den loop van des Maenwechs verſtepunt, en der duyſteringſne, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens roerenden eertcloots, na den eyſch.

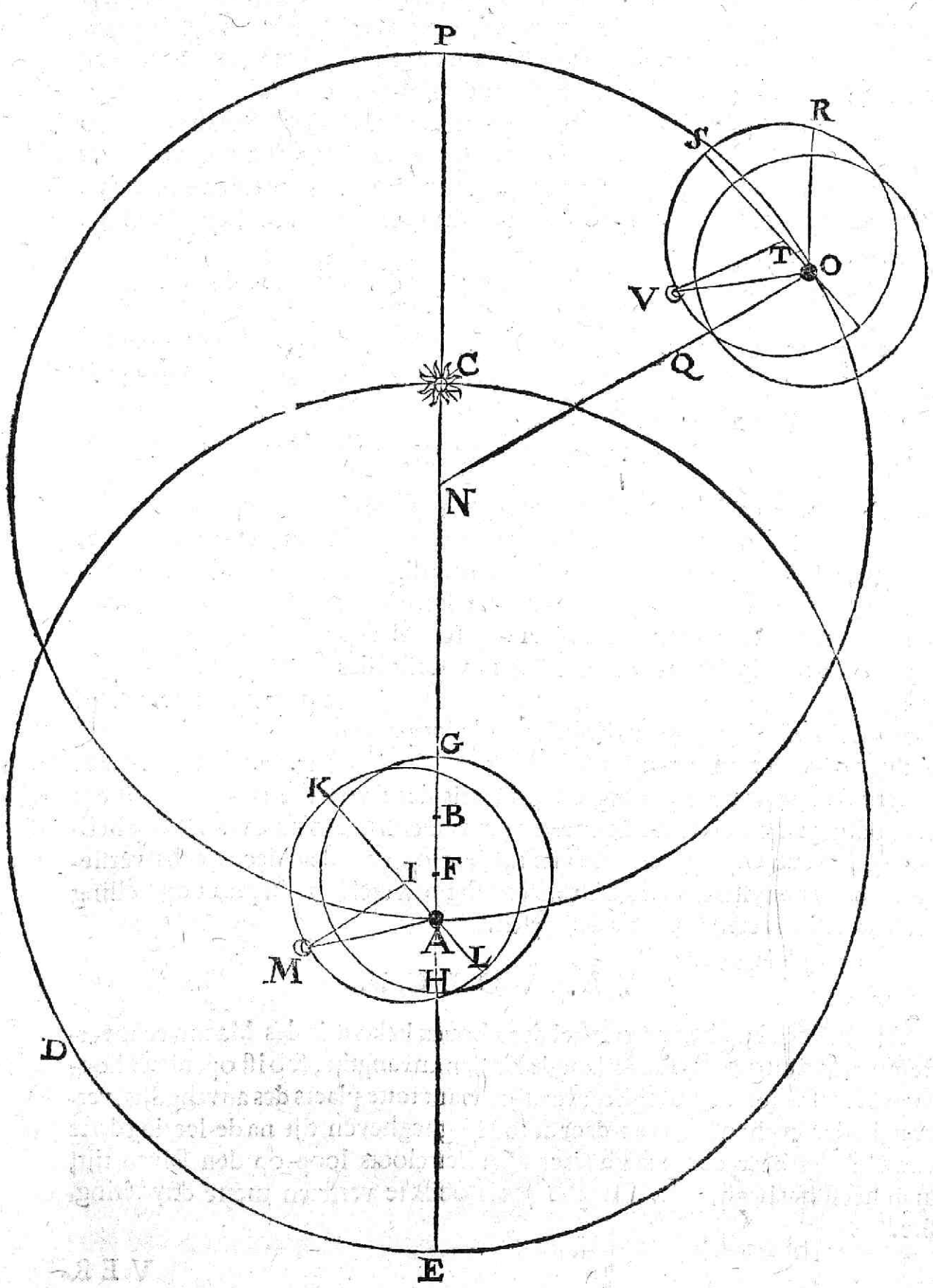
VERVOLGH.

Angheſien deur het 31 voorſtel des 2 boucx bekent is des Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op den anvangtijt, ſoo iſt openbaer hoemen die ſal vinden op alle ghegeven tijt, want totte plaets des anvangtijts, vervought den eyghen loop van daer af totten ghegheven tijt na de leering deſes voorſtels, en daer toe noch ghedaen den Eertcloots loop op den ſelven tijt, men heeft het begheerde. En ſghelijcx is oock te verſtaen mette duyſteringſne.

VER-

De Maen ontfangt met ſtelling eens roerenden Eertcloots, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot dieſe heeft met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet voor eerſte ſtelling ghenomen worden t'punt A een vaſten Eertcloot te beteyckenen, van A tot B ſy de Sonwechs uytmiddel-



puntichеytlijn, en mette halfmiddellijn B C ſy op B als middelpunt beſchreven de Sonwech C D E, waer in C A voortgetrocken tot E, ſoo is E t'naeſtepunt, C t'verſtepunt, daer na ſy tuſſchē den vaſten Eertcloot A en B geſtelt het punt F als Maenwechs middelpunt, en daer op mette halfmiddellijn F G beſchreven den Maenwech G H, ſniende A E in H als naeſtepunt, en A C in G als verſtepunt, an t'welck ick voor begin neem de Maen te weſen. Op een tijt lanck daer na ſy de Maenwechs middelpunt gecommen van F tot I, waer op ick mette halfmiddellijn I K, even an F G, beſchrijf de Maenwech K L, diens verſtepunt K, ſulcx dat op den boveſchreven tijt des Maenwechs verſtepunt gecommen is van G tot K, en daerentuſſchen is de Maen van het verſtepunt ghecommen ſoo verre als van K tot M (met ſoo veel heele ronden daer toe alſt weſen mocht, diemen hier om bekende redenen verlaet) daer na ghetrocken A M, ſoo ſal de Maen uyt A geſien ſchijnbaerlick ſoo verre ſijn van C, weſende onder des duyſteraers 65 tr. 30 ①, als den houck C A M mebrengt.

Deſe teyckening des Maenwechs met ſtelling eens vaſten Eertcloots aldus ghedaen ſijnde, wy ſullen totte teyckening van de ander ſtelling commen. Tot deſen einde ſtel ick in C A t'punt N, alſoo dat de uytmiddelpuntichеytlijn C N even ſy an A B, en beſchrijf op N als middelpunt mette halfmiddellijn N A die even moet ſijn mette halfmiddellijn B C het rondt A O P als Eertclootwech, diens naeſtepunt P, verſtepunt A, waer in ick neem den Eertcloot A mette Maenwech daer rontom ghecommen te ſijn tot O, gheloopen hebbende den booch A O, of houck A N O. By aldien nu des Maenwechs verſtepunt gheen eyghen roerſel ghehadt en hadde te wijle den Eertcloot ghecommen is van A tot O, maer altijt ghebleven hadde tuſſchen den Eertcloot en t'punt N, t'is kennelick dattet ſoude weſen inde lini O N an t'punt Q, ſoo verre van O als van A tot G: Maer het heeft deur het 11 voorſtel deſes 3 boucx een roerſel teghen t'vervolgh der trappen even an den Eertclootloop A N O, ſoo veel min als ſijn ſchijnbaer voordering inden duyſteraer bedraecht, dats den houck G A K, daerom treck ick de lini O R even en evewijdeghe met A G, en ſoude des Maenwechs verſtepunt moeten ſijn an R, gheloopen hebbende teghen t'vervolgh der trappen den houck Q O R, waerder niet noch af te trecken een houck even ande ſchijnbaer voordering G A K, daerom treck ick de lini O S even an A G, en alſoo dat den houck R O S even ſy metten houck G F K, teycken daer in t'punt T, ſoo dat O T even ſy met A F, en beſchrijf op T als middelpunt, mette halfmiddellijn T S, den Maenwech S V R, diens verſtepunt S: Maer want op den boveſchreven gheſtelden tijt de Maen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, ghecommen is van t'verſtepunt K tot M, ſoo ſtel ick inde Maenwech S V R t'punt V, ſoo dat de booch S V of houck S T V, even is metten houck K I M, en ſtel de Maen te weſen an t'pnnt V. Dit ſoo ſijnde, ick ſegh de Maen V uyt den roerenden Eertcloot O, gheſien te worden onder de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde daer de Maen an M onder gheſien wort uyt den vaſten Eertcloot A, en dat de verheyt O V even is mette verheyt A M, om deſe reden. T'BEWYS. Angheſien O R evewijdeghe is met A G, en den houck R O S even metten houck G A K, ſoo moet O S evewijdeghe ſijn met A K. Voort angheſien den houck S T V, even is metten houck K I M, ſoo is de lini T V evewijdeghe met I M, boven dien ſoo heeft den driehouck T O V twee ſijden T O, T V, even en evewijdeghe met des driehoucx I A M twee ſijden I A, A M, waer deur haer derde ſijden O V, A M oock even en evewijdeghe ſijn, en daerom wort de Maen an V uyt den roerenden Eertcloot O, gheſien onder de ſelve ſchijnbaer duyſteraer-

raerlangde daer de Maen an M onder geſien wort uyt den vaſten Eertcloot A, en de verheyt O V is even mette verheyt A M. T'BESLVYT. De maen dan ontfangt met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot dieſe heeft met ſtelling eens vaſten Eertcloots, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERVOLGH.

T'is kennelick, datmen om op een ghegheven tijt te vinden de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde gegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſal ſoucken des Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde na de manier vant vervolgh des 11 voorſtels, en daer na de reſt ghelijck met ſtelling eens vaſten Eertcloots, maer t'eenemael te rekenen op de ſtelling eens vaſten Eertcloots valt gherievigher, om de redenen die t'haerder plaets breeder verclaert ſullen worden.

VIERDE

VIERDE
ONDERSCHEYT
DES DERDEN BOVCX VAN
Saturnus, Iupiters, Mars, Venus eu Mercurius langdeloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES VIERDEN ONDERSCHEYTS.

Dit vierde Onderſcheyt ſal ſeven voorſtellen hebben.

Het eerſte vveſende in d'oirden het 13, om te vinde de halfmiddellijnen der vveghen, de uytmiddelpuntlicheytlijnen, met meeſte en minſte verheden van de Dvvaelders, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur viſonſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het tvveede vveſende in d'oirden het 14, van den loop der drie bovenſte Dvvaelders Saturnus, Iupiter en Mars in haer vveghen op een ghegeven tijt, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het derde vveſende in d'oirden het 15, dat de drie bovenſte Dvvaelders Saturnus, Iupiter en Mars, met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot ontfanghen, dieſe hebben met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Het vierde vveſende in d'oirden het 16, vanden loop der tvvee onderſte Dvvaelders Venus en Mercurius in haer vveghen op een ghegheven tijt, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het vijſde vveſende in d'oirde het 17, dat de tvvee onderſte Dvvaelders Venus en Mercurius met ſtelling eens roerenden Eertcloots, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot ontfanghen dieſe hebben met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Het ſeſte vveſende in d'oirden het 18, inhoudende verclaring der reden vvaerom ick inde 8.12.15. en 17 voorſtellen, bevveſen hebbe de Dvvaelders deur ſtelling eens roerenden Eertcloots bevonden te vvorden totte ſelve ſchijnbaer plaetſen en verheden van malcander, diemenſe met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint, mette omſtandighen van dien.

Het ſevende vveſende in d'oirden het 19, inhoudende verclaring op

vvelcke ſtelling, te vveten de oneyghen met een vaſten Eertcloot, of de eyghen met een roerende, oirboirſt ſchijnt de rekeninghen te maken vande langdeloop der Dvvaelders.

13 VOORSTEL.

Te vinden de halfmiddellijnen der vveghen, de uytmiddelpuntichеytlijnen, met meeſte en minſte verheden vande Dvvaelders, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloot-vvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Mijn voornemen is hier te ghebruycken de ghetalen by *Ptolemeus* ghevonden, want hoe wel de verſtepunten ſedert ſeer verloopen ſijn, en dat voorbeelden des teghenwoordighen tijts oirboirder ſouden moghen weſen om te ſien de overeencommінghen deſer ſloten mette dadelicke ervaringhen, nochtans ghemerckt in *Ptolemeus* beſchrijving ghevonden worden veel bequame voorbeelden, ſoo wel des breedeloops als langdeloops van al de Dwaelders, om daer uyt te beveſtighen de voorſtellen ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo heb ick die vercoren voor ander.

Om dan totte ſaeck te commen, t'is te anmercken dat de ſtelders eens vaſten Eertcloots, niet wetende dat der drie bovenſte Dwaelders ſchijnbaer inronden daerſe in ſchijnen te loopen, ſijn in plaets des Eertclootwechs, en datſe daerom mette ſelve evegroot behooren te weſen, ſoo en hebben ſe haer halfmiddellijnen gheen ſelve ghetal ghegheven, ghelijck ſy ſouden meughen doen die ſulcx bekent is. Maer want hier uyt volght dat de ghetalen der halfmiddellijnen van weghen en uytmiddelpuntichеytlijnen verſcheydener Dwaelders, niet everedelick en ſijn mette weſentlicke langden, ghelijck nochtans de ſake vereyſcht om bequamelick te wercken met ſtelling eens roerenden Eertcloots, en * Hemelloopsruych der Dwaelders te meughen teyckenen diens deelen everedelick ſijn met haer overeencommende deelen des weerelts, ſoo ſal ick op allen een ghemeene maet ſtellen, te weten des Eertclootwechs halfmiddellijn in 10000 ghedeelt, welcke met reden daer toe vercoren wort, om datſe in de rekeningen van elck der ander Dwaelders comt, en dat haer ghetal van 10000 lichticheyt int werck veroirſaeckt.

Inſtrumenta Aſtronomica.

SAMING

der halfmiddellijnen en uytmiddelpuntichеytlijnen door Ptolemeus *ghevonden en beſchreven op ſtelling eens vaſten Eertcloots.*

Sonwechs halfmiddellijn	60 deel.
Sonwechs uytmiddelpuntichеytlijn	2 deel 30 ☊.
Maenwechs halfmiddellijn	60 deel.
Maenwechs uytmiddelpuntichеytlijn (die *Ptolemeus* inronts halfmiddellijn noemde)	5 deel 14 ☊.

Anderſins heeft *Ptolemeus* int 13 voorſtel ſijns 5 boucx, in plaets van die twee ghetalen 60 deel en 5 deel 14 ☊, ghenomen twee inde ſelve reden, te weten 59 deel en 5 deel 10 ☊, weſen-

weſende Eertcloots halfmiddellijnen, ſulcke alſſer de Sonwechs halfmiddellijn 1210 doet.

Saturnus inrontwechs halfmiddellijn	60 deel.
Saturnus inronts halfmiddellijn	6 deel 30 ①.
Saturnus uytmiddelpuntichеytlijn	3 deel 25 ①.
Iupiters inrontwechs halfmiddellijn	60 deel.
Iupiters inronts halfmiddellijn	11 deel 30 ①.
Iupiters uytmiddelpuntichеytlijn	2 deel 45 ①.
Mars inrontwechs halfmiddellijn	60 deel.
Mars inronts halfmiddellijn	39 deel 30 ①.
Mars uytmiddelpuntichеytlijn	6 deel.
Venus inrontwechs halfmiddellijn	60 deel.
Venus inronts halfmiddellijn	43 deel 10 ①.
Venus uytmiddelpuntichеytlijn	1 deel 15 ①.
Mercurius inrontwechs halfmiddellijn	60 deel.
Mercurius inronts halfmiddellijn	21 deel 26 ①.
Mercurius uytmiddelpuntichеytlijn	5 deel 41 ①.

Om deſe ghetalen ghevonden met ſtelling eens vaſten Eertcloots, te verkeeren in getalen met ſtelling eens roerenden Eertcloots, diens wechs halfmiddellijn 10000 doet als voorſeyt is, ick ſal metten Eertcloot beginnen, diens wechs halfmiddellijn de ſelve weſende diemen anders de Sonwech toeſchrijft, ſy is deur de voorgaende SAMING tot haer uytmiddelpuntichеytlijn, in ſulcken reden als 60 deel tot 2 deel 30 ①, maer om die te hebben in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, ick ſegh 60 deelen gheven 2 deel 30 ①, wat 10000? comt 417, ſulcx dat doende des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000.

De uytmiddelpuntichеytlijn doet 417.

Ende want *Ptolemeus* int 4 Hooftſtick ſijns 3 boucx de Sonwechs verſtepunt ſtelt onder des duyſteraers 65 tr. 30 ①, in wiens plaets nu des roerenden Eertclootwechs naeſtepunt comt deur het 9 voorſtel deſes 3 boucx, ſoo valt des ſelfden verſtepunt onder des duyſteraers 245 tr. 30.

Angaende de Maenwechs halfmiddellijn, angheſien die totte halfmiddellijn des Eertclootwechs in ſulcken reden is deur de voorgaende SAMING als 1210 tot 59, ick ſegh 1210, gheeft 59, wat 10000? comt voor de Maenwechs halfmiddellijn 488.

Om te hebben de Maenwechs uytmiddelpuntichеytlijn, ick ſegh Maenwechs halfmiddellijn 59 deel, gheeft uytmiddelpuntichеytlijn 5 deel 10 ① deur de voorgaende SAMING, wat Maenwechs halfmiddellijn 488 vierde in d'oirden? comt Maenwechs uytmiddelpuntichеytlijn 43.

Die vergaert totte Maenwechs halfmiddellijn 488 vierde in d'oirden, comt voor de meeſte verheyt vanden Eertcloot totte Maen 531.

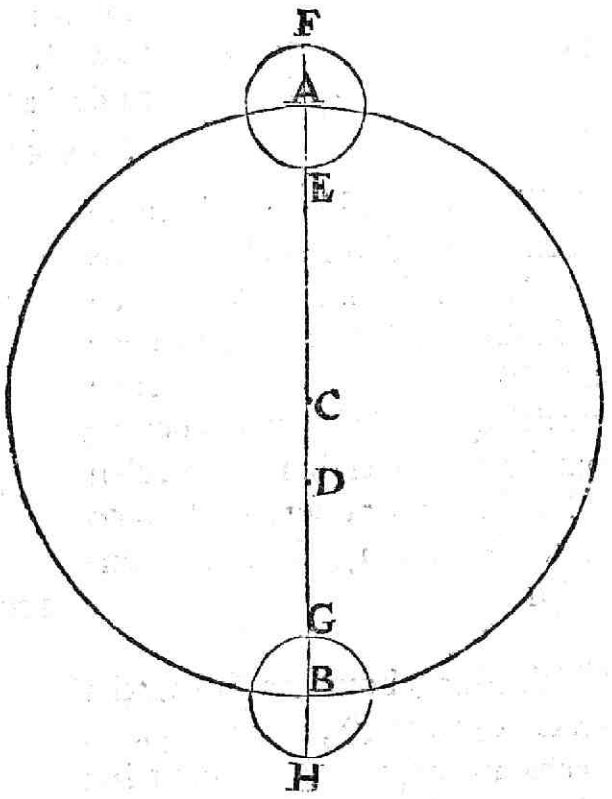
Ende die 43 vijfde in d'oirden, ghetrocken vande Maenwechs halfmiddellijn 488 vierde in d'oirden blijft de minſte verheyt 445.

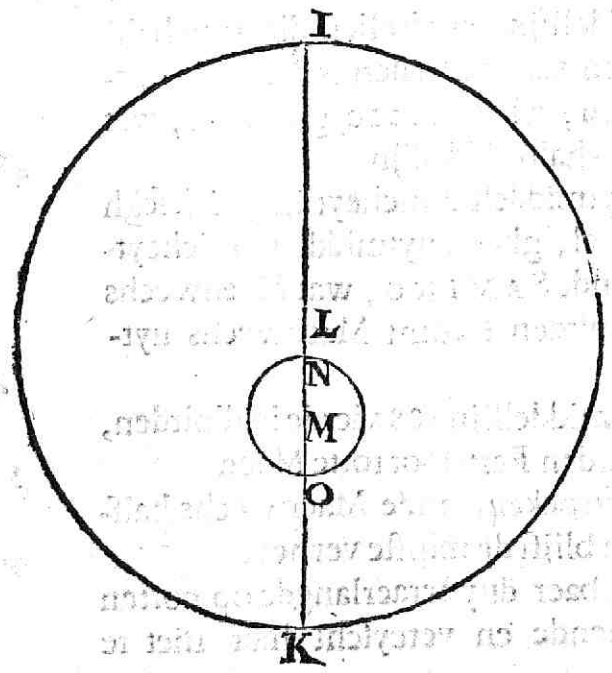
De Maenwechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op corten tijt groote verandering crijghende en vereyſcht hier niet te commen.

Om te hebben Saturnus wechs halfmiddellijn, ick ſegh Saturnus inronts halfmiddellijn 6 deel 30 ☉, gheeft ſijn inrontwechs halfmiddellijn 60 deel deur de voorgaende SAMING, wat 10000? comt voor Saturnuswechs halfmiddellijn 92308.

Om te hebben Saturnus uytmiddelpuntichеytlijn, ick ſegh ſijn inronts halfmiddellijn 6 deel 30 ☉, geeft ſijn uytmiddelpuntichеytlijn 3 deel 25 ☉ deur de voorgaende SAMING, wat 10000? comt Saturnus uytmiddelpuntichеytlijn 5256.

Om te hebbē Saturnus meeſte en minſte verhedē, ick ſal op dat alles claerder ſy teyckenē twee formē, d'eerſte met ſtelling eens vaſten Eertcloots, d'ander eens roerenden. Laet A B Saturnus inrontwech ſijn diēs middelpunt C, ende halfmiddellijn C A doet 92308 achtſte in d'oirdē, D is den vaſten Eertcloot, C D de uytmiddelpuntichеytlijn doende 5256 negende in d'oirden, A des inrontwechs verſtepunt, B naeſtepūt, voort y op A als middelpunt bechreven het inront E F, diens halfmiddellijn A E doet 10000 deur t'gheſtelde, eñ des inronts verſtepunt is F, naeſtepunt E, daer na ſy op B als middelpunt beſchrevē het inront G H even an E F, diens naeſtepunt G. Dit ſo ſijnde, en om nu te hebben de meeſte verheyt D F, ſoo vergaer ick tot C A 92308 achtſte in d'oirden, de uytmiddelpuntichеytlijn D C 5256 neghende in d'oirden, mette halfmiddellijn A F 10000, comt t'ſamen voor de meeſte verheyt D F 107564. Ende om te hebbē de minſte verheyt D G, ick treck D C 5256 met G B 10000 t'ſamen 15256, van C B 92308, en blijft voor de minſte verheyt D G 77052.





Maer om nu te ſiē ſulcke overeencoming met een roerendē Eertcloot, laet het ront I K ſijn Saturnus wech, diens middelpunt L, en halfmiddellijn I L evē an C A doet als die 92308, en t'middelpunt des Eertclootwechs ſy M, uytmiddelpuntichеytlijn L M doende als C D 5256, Saturnuswechs verſtepunt ſy I, naeſtepunt K, voort ſy op M als middelpunt beſchreven dē Eertclootwech N O, diēs halfmiddellijn M N

even

even ſijnde met A E doet als die 10000. Dit ſoo weſende de meeſte verheyt O I, moet even ſijn mette boveſchreven D F, en de minſte O K even mette boveſchreven minſte D G, want tot I L 92308, vergaert L M 5256 met M O 10000, comt voor O I (ghelijck boven quam voor D F) als Saturnus meeſte verheyt 107564.

Ende L M 5256 met M O 10000 t'ſamen 15256 ghetrocken van L K 92308, blijft voor O K (ghelijck boven quam voor D G) als Saturnus minſte verheyt 77052.

Ende Saturnuswechs verſtepunt was ten tijde van *Ptolemeus* ſoo hy ſeght int 5 Hooftſtick ſijns 11 boucx onder des duyſteraers 233 tr.

En ghedaen ſijnde derghelijcke rekeninghen met Iupiter en Mars, men bevint d'uytcomſt als volght

Iupiters wechs halfmiddellijn 52174.
Iupiters uytmiddelpuntichеytlijn 2391.
Iupiters meeſte verheyt 64565.
Iupiters minſte verheyt 39783.

Iupiters wechs verſtepunt was ten tijde van *Ptolemeus* ſoo hy ſeght int 1 Hooftſtick ſijns 11 boucx onder des duyſteraers 161 tr.

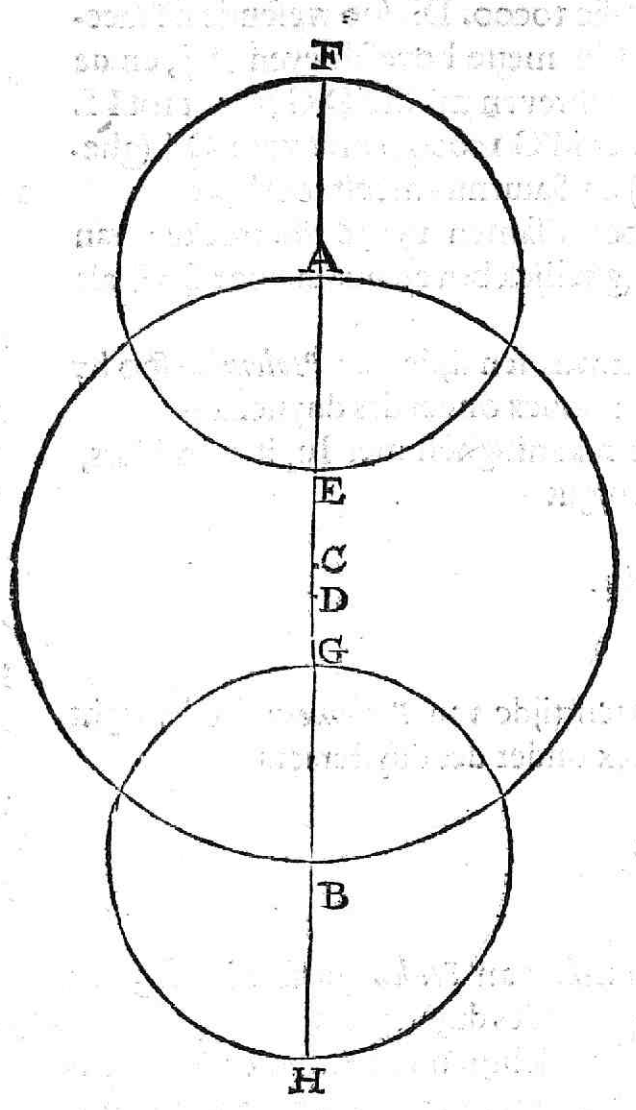
Marswechs halfmiddellijn 15190.
Mars uytmiddelpuntichеytlijn 1519.
Mars meeſte verheyt 26709.
Mars minſte verheyt 3671.

Marswechs verſtepunt was ten tijde van *Ptolemeus* ſoo hy ſegt int 7 Hooftſtick ſijns 10 boucx onder des duyſteraers 115 tr. 30.

Om te hebbē Venuswechs halfmiddellijn met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo is voor al te weten dat haer wech met ſtelling eens vaſten Eertcloots even ghenomen ſijnde metten Eertclootwech 10000, ſoo doet haer inronts halfmiddellijn dā ſulcke 7194, want ſegghende Venus inrontwechs halfmiddellijn 60 deel, geeft haer inronts halfmiddellijn 43 deel 10 ① deur de voorgaende SAMING, wat 10000? comt voor haer inronts halfmiddellijn als vooren 7194. Maer t'gene men met ſtelling eens vaſten Eertcloots noemt Venus inrontwech, is met ſtelling eens roerenden Eertcloots voor des ſelfden roerenden Eertclootswech: Ende het ghene men met ſtelling eens vaſten Eertcloots noemt Venus inront, is met ſtelling eens roerenden Eertcloots voor Venus wech, daerom Venus wechs halfmiddellijn met ſtelling eens roerenden Eertcloots doet 7194.

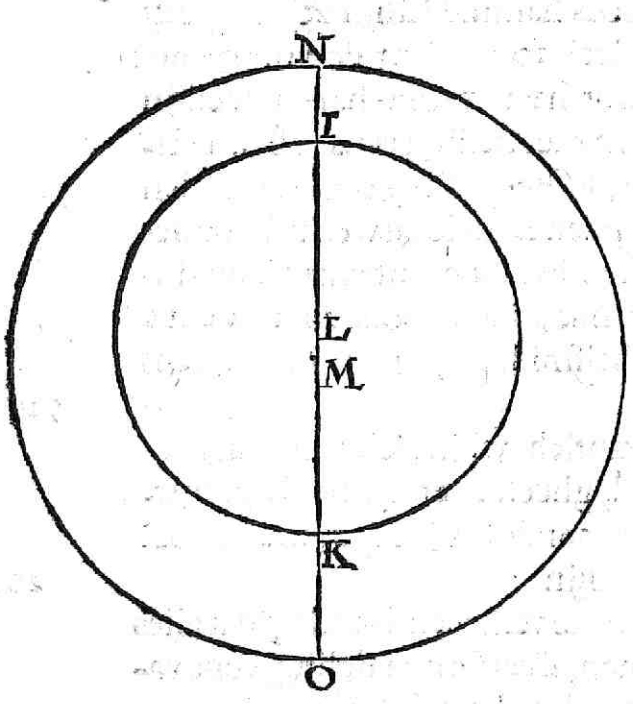
Om te hebben Venus uytmiddelpuntichеytlijn, ick ſegh haer inrontwechs halfmiddellijn 60 deel, gheeft haer uytmiddelpuntichеytlijn 1 deel 15 ① deur de voorgaende SAMING, wat 10000? comt Venus uytmiddelpuntichеytlijn 208.

Om te hebben Venus meeſte en minſte verheden, ick ſal op dat alles claerder ſy, teyckenen twee formen, d'eerſte met ſtelling eens vaſten Eertcloots, d'ander eens roerenden. Laet A B Venus inrontwech ſijn, diens middelpunt C, en de halfmiddellijn C A doet 10000 deur t'geſtelde, D is den vaſten Eertcloot, C D de uytmiddelpuntichеytlijn doende 208 vierentwintichſte in d'oirdē, A des inrontwechs verſtepunt, B naeſtepunt, voort ſy op A als middelpunt beſchreven het inrondt E F, diens halfmiddellijn A E doet



7194 drieentwintichſte in de oirden, en des inronts verſtepũnt is F, naeſtepunt E, daer na ſy op B als middelpũt beſchrevẽ het inront G H evẽ an E F, diẽs naeſtepunt G: Dit ſo ſijnde, en om nu te hebbẽ de meeſte verheyt D F, ſo vergaer ick tot C A 10000, de uytmiddelpuntichеytlijn D C 208 vierẽtwintichſte in d'oirden, mette halfmiddellijn A F 7194 drieentwintichſte in d'oirdẽ, comt t'ſamẽ voor de meeſte verheyt D F 17402: Ende om te hebbẽ de minſte verheyt D G, ick treck D C 208 met G B 7194 t'ſamen 7502, van C B 10000, en blijft voor de minſte verheyt D G 2598.

Maer om nu te ſien ſulcke overeencomming met eẽ roerendẽ Eertcloot, laet het ront I K ſijn ~~Saturnus~~ wech, diens middelpunt L, en de halfmiddellijn I L evẽ an A F doet als die 7194, en t'middelpunt des Eertclootwechs ſy M, uytmiddelpuntichеytlijn L M, doende als C D 208, Venuswechs verſtepunt van M ſy I, naeſtepunt K, voort ſy op M als middelpunt beſchreven den Eertclootwech N O, diens halfmiddellijn M N evẽ met C A doet als die 10000. Dit ſo weſende, de meeſte verheyt O I moet even ſijn mette boveſchreven D F, en de minſte verheyt N I, evẽ mette boveſchreven minſte D G, want tot I L 7194, vergaert L M 208 met M O 10000, comt voor O I (ghelijck bovẽ quam voor D F) als Venus meeſte verheyt dieſe vandẽ Eertcloot hebben can 17402.



De ſelve getrocken vande heele middellijn N O 20000, blijft voor de minſte verheyt die Venus vanden Eertcloot hebben can 2598.

En Venuswechs verſtepunt was ten tijde van *Ptolemeus*, ſoo hy ſeght in 2 Hooftſtick ſijns 10 boucx, onder des duyſteraers 55 tr.

Ende ghedaen ſijnde derghelijcke rekeninghen met Mercurius, men bevint d'uytcomſt als volght:

Mercu.

Mercurius wechs halfmiddellijn 3572.
Mercurius uytmiddelpuntichеytlijn 947.
Mercurius meeſte verheyt 14519.
Mercurius minſte verheyt 5481.
Mercurius wechs verſtepunt was tē tijde van *Ptolemeus*, ſoo hy ſeght int 7 Hooftſtick ſijns 9 boucx, onder des duyſteraers 190 tr.

MERCKT.

De ghetalen der halfmiddellijnen, uytmiddelpuntichеytlijnen, verheden, en ſchijnbaer duyſteraerlangden hier boven beſchreven gelijckſe gevonden wierden, die ſal ick nu andermael int corte oirdentlick by een vervoughen, op dat daer uyt int volghende ghebruyck de begheerde ghetalen te gherievelicker gevonden meughen worden.

BYEENVOVGING VANDE

Dvvaelders halfmiddellijnen der vveghen, uytmidderpuntichеytlijnen, meeſte en minſte verheden vanden Eertcloot, altemael in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 *doet, metſgaders der verſtepuntens ſchijnbaer duyſteraerlangden ten tijde van* Ptolemeus.

	Mercur.	*Venus.*	*Eertcloot.*	*Maen.*	*Mars.*	*Iupiter.*	*Saturnus.*
Vvechs halfmiddellijn.	3572	7194	10000	488	15190	52174	92308
Vytmiddelpuntichеytlijn.	947	208	417	43	1519	2391	5256
Meeſte verheyt.	14519	17402	10417	531	26709	64565	107564
Minſte verheyt.	5481	2598	9583	445	3671	39783	77052
Verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde.	190tr.	55 tr.	245 tr.30	- -	115 tr.30	161 tr.	233 tr.

T'BESLVYT. Wy hebben dan gevondē de halfmiddellijnē der wegen, de uytmiddelpuntichеytlijnen, met meeſte en minſte verhedē vande Dwaelders, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtige wercking gegront op ſtelling eens roerendē Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

Aldus bekent ſijnde de reden deſer linien vande Dwaelders weghen en haer inronden, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloots halfmiddellijn 10000 doet, en dat des Eertclootwechs halfmiddellijn in haer begrijpt 1210 halfmiddellijnen des Eertcloots, ſoo iſt openbaer hoemen ſal connen beſchrijven ſulcke voorſtellen, als daer vermaen afgedaen is int 2 merck des 49 voorſtels vant 2 bouck met ſtelling eens vaſten Eertcloots, te weten ſulcke voorſtellen als het 23 en 24 vande Son, oock ghelijck het 39 en 40 vande Maen: En boven dien hoemen vinden ſal alle linien daer voorvallende, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet.

14 VOORSTEL.

Te beſchrijven den loop der drie bovenſte Dvvaelders Saturnus, Iupiter en Mars in haer vveghen, op een ghegeven tijt, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGEVEN. Om met Saturnus te beginnen ſoo laet den tijt ſijn van een dach. T'BEGEERDE. Men wil daer op vinden den loop van Saturnus in ſijn wech, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T' WERCK.

Het is te weten dat Saturnus eyghentlick weſende in ſijn wech tot ſulcken plaets als daermen met ſtelling eens vaſten Eertcloots het inronts middelpunt teyckent, ſoo en heeft hy eyghentlick gheen ander loop, doende daghelicx als int 18 voorſtel des 1 boucx o tr. 2. o. 33. 31. 28. 51. Angaende de voorofachtringhen welcke men hem ſiet hebben, die en commen niet van weghen een inront datmē hem deur ſtelling eens vaſten Eertcloots toeſchrijft, maer deur den Eertcloots loop, ſulcx dat hy met ſoodanich daghelicx roerſel eenvoudelick in ſijn wech draeyt: Ende deſghelijcx is oock te verſtaen van Iupiter en Mars.

T'BESLVYT. Wy hebben dan beſchreven den loop der drie bovenſte Dwaelders Saturnus, Iupiter en Mars in haer weghen, op een ghegheven tijt met ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

VERTOOCH. 15 VOORSTEL.

De drie bovenſte Dvvaelders Saturnus, Iupiter en Mars, ontfanghen met ſtelling eens roerenden Eertcloots, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot, dieſe hebbē met ſtelling eens vaſtē Eertcloots.

Om dit voorſtel oirdentlick te verclaren, ick ſalt in ſes leden verdeelen, waer af int eerſte ſal ſijn de teyckening van een der drie bovenſte als Marsloop met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Int tweede de teyckening van Marsloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Int derde t'bewijs dat Mars in d'een en d'ander ſtelling een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot als hy is in ſijn inronts verſtepunt, en t'inronts middelpunt an ſijn wechs verſtepunt.

Daer na om te bewijſen ſulcx alſoo overal te gheſchien, ſoo ſal tot bereyding van dien int vierde lidt verclaert worden, hoe dat de halfmiddellijn van Saturnuswechs middelpunt tot des inronts middelpunt, altijt evewijdeghe is metde halfmiddellijn van des inrontwechs middelpunt, tot des inronts middelpunt: En des Eertclootwechs halfmiddellijn van haer middelpunt totten Eertcloot, altijt evewijdeghe mette halfmiddellijn des inronts vant middelpunt tot Mars.

Mars

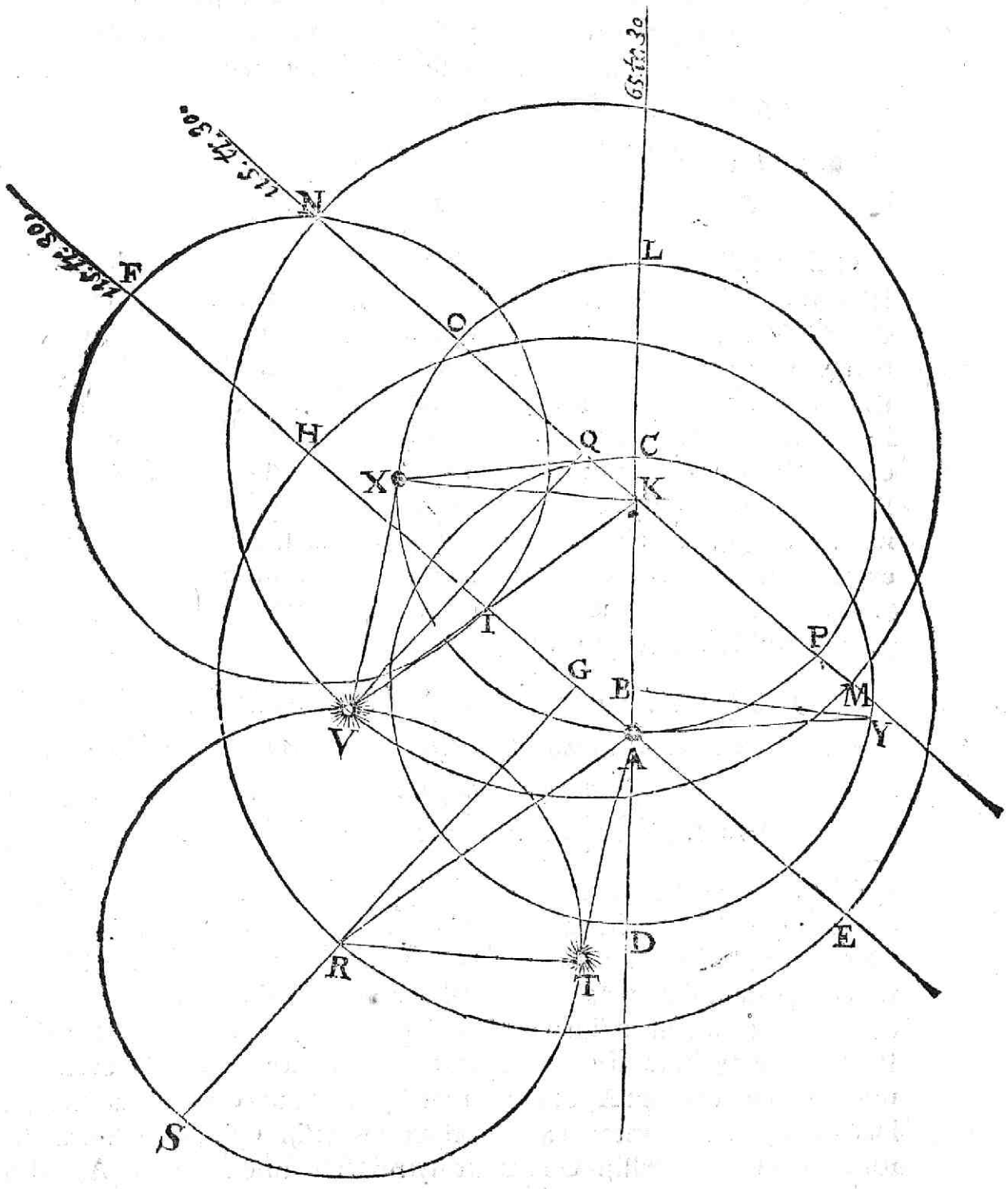
Int vijfde lidt, dat Mars in d'een en d'ander ſtelling tot allen plaetſen een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot.

Int ſeſte vant verſchil datter valt tuſſchen de werckingen van d'een en d'ander ſtelling int berekenen der ſchijnbaer duyſteraerlangde des Dwaelders.

1 LIDT *inhoudende de teyckening van Marsloop met ſtelling eens vaſten Eertcloots.*

Laet voor eerſte ſtelling ghenomen worden t'punt A een vaſten Eertcloot te beteyckenē, en van A tot B ſy des Sonwechs uytmiddelpuntichеytlijn doende na

de na *Ptolemeus* rekening t'ſijnder tijt ſulcke 417, alſſer des Sonwechs halfmiddellijn die B C ſy 10000 doet deur het 13 voorſtel deſes 3 boucx, mette ſelve B C ſy op B als middelpunt beſchreven de Sonwech C D, waer in C A voortghetrocken tot D, ſoo is D t'naeſtepunt, C t'verſtepunt weſende tot *Ptolemeus* tijt onder des duyſteraers 65 tr. 30 ☉. Om hier op nu te doen de teyckening des loops van eenige der drie boveſchreven Dwaelders, ick neem tot voorbeelt daer toe als boven gheſeyt is Mars, wiens inrontwechs verſtepunt ten tijde van



Ptolemeus gheweeſt hebbende onder des duyſteraers 115 tr. 30 ☉ deur het 13 voorſtel deſes 3 boucx, ick treck deur den vaſten Eertcloot A de lini E F van A tot F na des duyſteraers boveſchreven 115 tr. 30 ☉, te weten ſoo dat den houck C A F doe 50 tr. dieder ſijn vandē 65 tr. 30 ☉ daer C onder is, tottē 115 tr 30 ☉ daer F onder is. Ick ſtel daer na in A F t'punt G, ſoo dat A G ſy Mars inrontwechs uytmiddelpuntichеytlijn, doende deur het 13 voorſtel ſulcke 1519, alſſer des Sonwechs halfmiddellijn 10000 doet: Ick teycken daer na inde lini G F

t'punt

t'punt H, alſoo dat G H doet 15190 voor Mars inrontwechs halfmiddellijn, welcke deur het 13 voorſtel van dier langde is in ſulcke deelen alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B C 10000 doet: Ick beſchrijf daer na op G als middelpunt, mette halfmiddellijn G H den inrontwech H E, ſniende A F in H als haer verſtepunt, en E is t'naeſtepunt: Daer na beſchrijf ick tot eenige plaets Mars inront, latet ten eerſten ſijn op t'verſtepunt H als middelpunt, en dat mette halfmiddellijn H F even an B C (want ghelijck B C of H I 10000, tot G H, alſoo *Ptolemeus* gevonden reden van des inronts halfmiddellijn tot haer wechs halfmiddellijn, te weten van 39 deel 30 ①, tot 60 deel deur het 11 voorſtel) welck inront ſy F I, diens verſtepunt F, naeſtepunt I, waer me Mars voorghenomen teyckening met ſtelling eens vaſten Eertcloots A voldaen is.

2 *LIDT inhoudende de teyckening van Marsloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.*

Om nu te commen totte teyckening met een roerenden Eertcloot, ſoo neem ick den Eertcloot A nu te loopen, en de Son an C vaſt te ſtaen, en teycken in C A t'punt K, alſoo dat de uytmiddelpuntichеytlijn C K even ſy an A B, en beſchrijf op K als middelpunt, mette halfmiddellijn K A die even is met B C het rondt A L als Eertclootwech, diens naeſtepunt L, verſtepunt A: Om nu hier op te doen de teyckening van Marsloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ick treck deur t'punt K de lini M N evewijdeghe met E F, en ſal daerom K N oock ſtrecken na des duyſteraers 115 tr. 30 ① ghelijck A H; Ick ſtel daer na in K N t'punt Q, alſoo dat K Q even ſy ande uytmiddelpuntichеytlijn A G, en teycken t'punt N, ſoo dat Q N even ſy an Mars inrontwechs halfmiddellijn G H, en beſchrijf daer me Marswech N M, ſniende de lini K N in N als verſtepunt, en in M als naeſtepunt.

3 *LIDT inhoudende bevvijs dat Mars in d'eë en d'ander ſtelling een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot als hy is in ſijn inronts verſtepunt, en t'inronts middelpunt an ſijn vvechs verſtepunt.*

Ghenomen dat Mars inronts middelpunt H met ſtelling eens vaſten Eertcloots A ſy an ſijn wechs verſtepunt H, en Mars ant inronts verſtepunt F, ſoo ſalt van A tot F ſijn inde grootſte verheyt die Mars vanden vaſten Eertcloot weſen can, ende dien volghens ſoo ſal Mars met ſtelling eens roerenden Eertcloots moeten weſen an ſijn wechs verſtepunt N, en den roerendē Eertcloot an P, want daer me iſt vanden roerenden Eertcloot P tot Mars an N, even ſoo verre als vanden Eertcloot A, tot Mars int inront an F, uyt oirſaeck dat Marswechs halfmiddellijn Q N mette uytmiddelpuntichеytlijn Q K, even ſijn an des inrontwechs halfmiddellijn G H mette uytmiddelpuntichеytlijn G A, en boven dien K P halfmiddellijn des Eertclootwechs, even met H F halfmiddellijn des inronts. Voort want P N en A F evewijdeghe ſijn, ſoo wort Mars in d'een en d'ander ſtelling ſchijnbaerlick tot een ſelve plaets des duyſteraers gheſien: Ende om derghelijcke redenen iſt openbaer, dat de aldercortſte verheyt P M met ſtelling eens roerenden Eertcloots even moet ſijn an d'aldercortſte met ſtelling des vaſten Eertcloots, t'welck ſoude ſijn de lini van A tot des inronts naeſtepunt by aldient op E als middelpunt beſchreven waer, maer ongheteyckent ghelaten is om deur veel linien gheen duyſterheyt te veroirſaken.

4 *LIDT*

4 *LIDT dat de halfmiddellijn van Marsvvechs middelpunt tot des inronts middelpunt, altijt evevvijdeghe is mette halfmiddellijn van des inrontsvvechs middelpunt tot des inronts middelpunt: En des Eertclootvvechs halfmiddellijn van haer middelpunt totten Eertcloot, altijt evevvijdeghe mette halfmiddellijn des inronts vant middelpunt tot Mars.*

Laet Mars inronts middelpunt ghecommen ſijn van H tot R, deur welcke R getrocken de rechte G R S, ſoo ſy S middelverſtepunt, van t'welck daerentuſſchen Mars met ſtelling eens vaſten Eertcloots ghecommen ſy tot T: En hier om ſal Mars met ſtelling eens roerenden Eertcloots op dien tijt ghecommen ſijn van N tot V, ſoo dat de booch N V even is ande booch H R, en ghetrocken Q V ſy is even en evewijdeghe met G R.

Oock ſal den roerenden Eertcloot die doen was an P, van daer gedaen hebben den loop P L X, even ande boveſchreven twee als P L even neem ick an S T, en L X ghelijck met N V, of den houck L K X even mettē houck N Q V, het welck ſoo weſen moet deur het 33 voorſtel des 1 boucx, alwaer beweſen is Mars verſtepuntſloop met ſijn inrontſloop t'ſamen even te weſen mette Sonloop, t'welck hier oock is metten Eertclootloop.

Nu dan den roerenden Eertcloot geſien uyt K, ſal ſulcken loop gedaen hebben in ſchijnbaer duyſteraerlangde als de booch P L X mebrengt: En dergelijcke loop in ſchijnbaer duyſteraerlangde ſal oock gedaen hebben Mars met ſtelling eens vaſten Eertcloots. Dit ſoo weſende, den roerenden Eertcloot geſien uyt ſijn wechs middelpunt K, ſal ſulcken loop ghedaen hebben in ſchijnbaer duyſteraerlangde, als Mars met ſtelling eens vaſten Eertcloots gheſien uyt ſijn inronts middelpunt, en daerom moeten hun twee halfmiddellijnen K X, R T, evewijdeghe ſijn ghelijckſe waren int begin des loops, te weten H F met K P, en ghelijck de ſtrecking vant middelpunt K totten Eertcloot P, doen was na de tegenoverſijde der ſtrecking vant middelpunt H tot Saturnus F, alſo is nu oock de ſtrecking vant middelpunt K totten Eertcloot X, na de teghenoverſijde der ſtrecking vant middelpunt R tot ~~Saturnus~~ T.

5 LIDT dat Mars in d'een en d'ander ſtelling tot allen plaetſen een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot.

Om tottet bewijs te commen ick treck de vier linien A R, A T, K V, V X, en ſegh daer me aldus: Angeſien des driehoucx K V Q ſijde K Q, evē en evewijdeghe is met des driehoucx A R G ſijde A G, ſgelijcx Q V even en evewijdeghe met G R deur het 4 lidt, ſoo moet de derde ſijde K V even en evewijdeghe ſijn mette derde A R: Voort ſegh ick dat angheſien des driehoucx K V X ſijde K V, even en evewijdeghe is met A R, en K X even en evewijdeghe met R T, deur het 4 lidt, ſoo moet de derde ſijde X V even en evewijdeghe ſijn mette derde A T, en daerom ſietmen Mars an V uyt den roerenden Eertcloot X, ſchijnbaerlick totte ſelve plaets des duyſteraers daermē hem an T ſiet uyt den vaſten Eertcloot A, en is ſoo verre van V tot X, als van T tot A.

6 LIDT

6 LIDT van t'verſchil datter valt tuſſchen de verckinghen van d'een en d'ander ſtelling, int berekenen der ſchijnbaer duyſteraerlangde der Dwaelders.

Met ſtelling een vaſten eertcloots ontmoett ons int rekenen der ſoucking van Mars ſchijnbaer duyſteraerlangde deſes voorbeelts den gemeenen vierden houck A G R T, met vijf bekende palen, te weten drie ſijden A G, G R, R T, altijt van een ſelve bekende langde: Voort den houck A G R als halfrontſchil des bekenden houcx H G R, middelloop van des inronts middelpunt, en den houck G R T als halfrontſchil des bekenden houcx S R T middelloop van Mars int inront, waer me deur het 6 voorſtel inde Byvough der platte veelhoucken ghevonden ſijnde den onbekenden houck G A T, en die vervought totte bekende duyſteraerlangde daer A G henē ſtreckt, dats na den 115 tr. 30 ①, men heeft t'begheerde.

Maer met ſtelling eens roerenden Eertcloots ontmoet ons hier den cruyſvierhouck K Q V X, met vijf bekende palen, te weten drie ſijden K Q, Q V, K X, altijt van een ſelve bekende langde, voort den houck K Q V, als halfrontſchil des bekenden houcx N Q V middelloop van Saturnus in ſijn wech, en dē houck Q K X, weſende des Eertcloots middellangde L K X, min den houck L K O van 50 tr. waer me deur het 6 voorſtel inde Byvough der platte veelhoucken ghevonden ſijnde den onbekenden houck K X V, en die ghetrocken vande bekende duyſteraerlangde daer X K henen ſtreckt, t'welck is de ſchijnbaer duyſteraerlangde der Middelſon K, men heeft t'begheerde, en moet nootſakelick t'ſelve beſluyt voortbrenghen datmen deur d'eerſte wercking heeft.

Sulcx als hier is gheweeſt het bewijs van Mars, ſoo ſalt oock ſijn van Saturnus en Iupiter.

T'BESLVYT. De drie bovenſte Dwaelders dan Saturnus, Iupiter en Mars ontfanghen met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde, en verheyt vanden Eertcloot, dieſe hebben met ſtelling eens vaſten Eertcloots, t'welck wy bewijſen moeſten.

1 MERCK.

Hier machmen nu ſien d'oirſaeck hoet inde oneyghen ſtelling eens vaſten Eertcloots by comt, dat des inronts middelpunts loop in ſijn wech, en des Dwaelders loop in ſijn inront, t'ſamen even vallen ande Sonloop, en niet int weſen te beſtaen dat die Dwaelders totte Son een opſicht nemen als tot haer Coninck, ghelijck int 6 voorſtel deſes 3 boucx gheſeyt is dat ſommige hemlien daer in verwonderen, want inde weſentlicke ſake en iſſer niet dan den Dwaelder, en den Eertcloot, elck met ſijn eygen roerſel in ſijn wech, waer me de oneyghen verſierde ſtelling des vaſten Eertcloots gheracckt ſulcken overeencomminghen te crijghen.

2 MERCK.

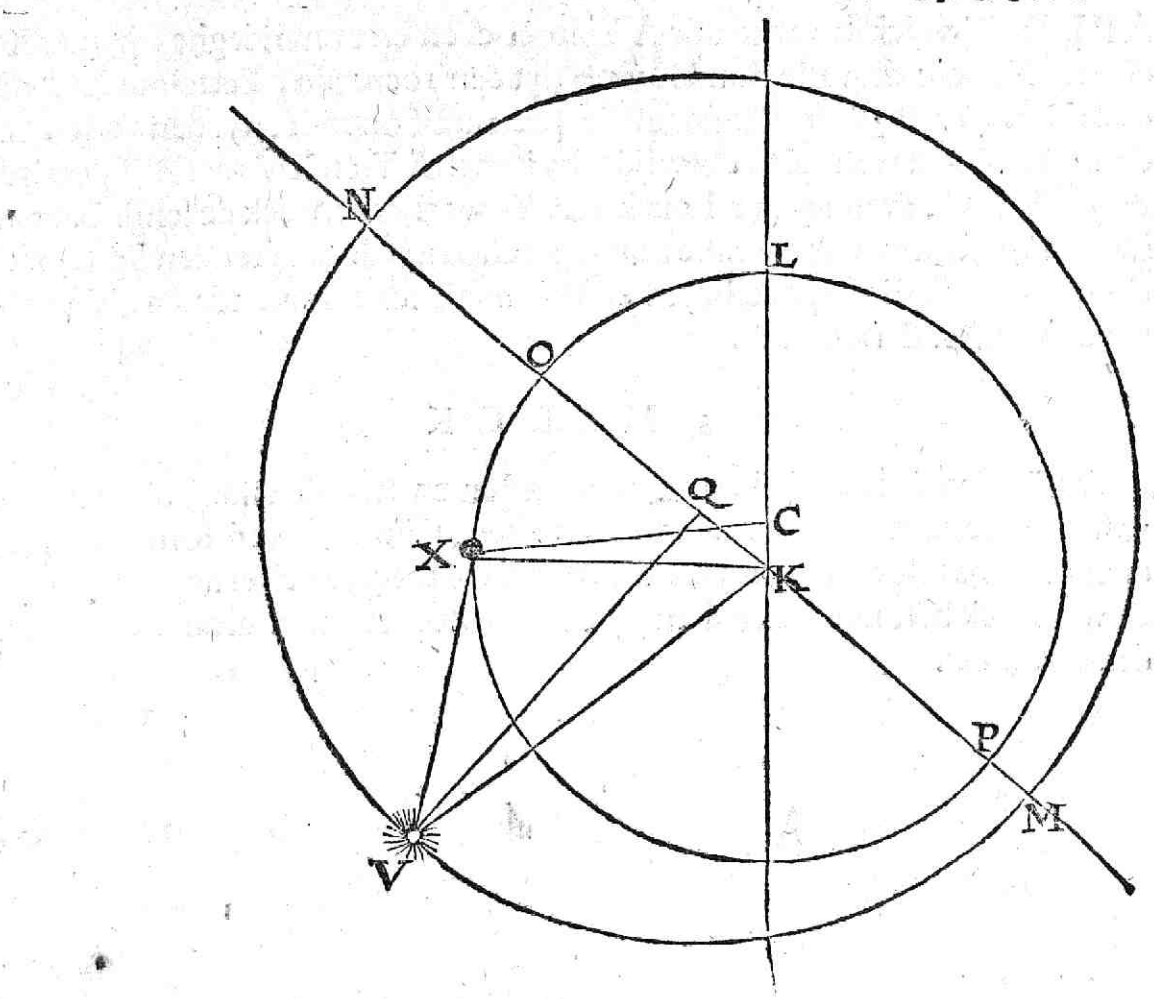
Om in dit voorbeelt noch te ſien de overeencomming vande Son metten Eertcloot en Saturnus, in d'een en d'ander ſtelling, ick treck de lini X C vandē roerenden Eertcloot X totte vaſte Son C: Maer want in die ſtelling den roerenden Eertcloot is ghecommen van A over P en L tot X, ſoo ſal op den ſelven tijt met ſtelling eens vaſten Eertcloots, de roerende Son moeten ghecommen ſijn van C over D tot Y, ſulcx dat de booch C D Y, even ſy mette booch

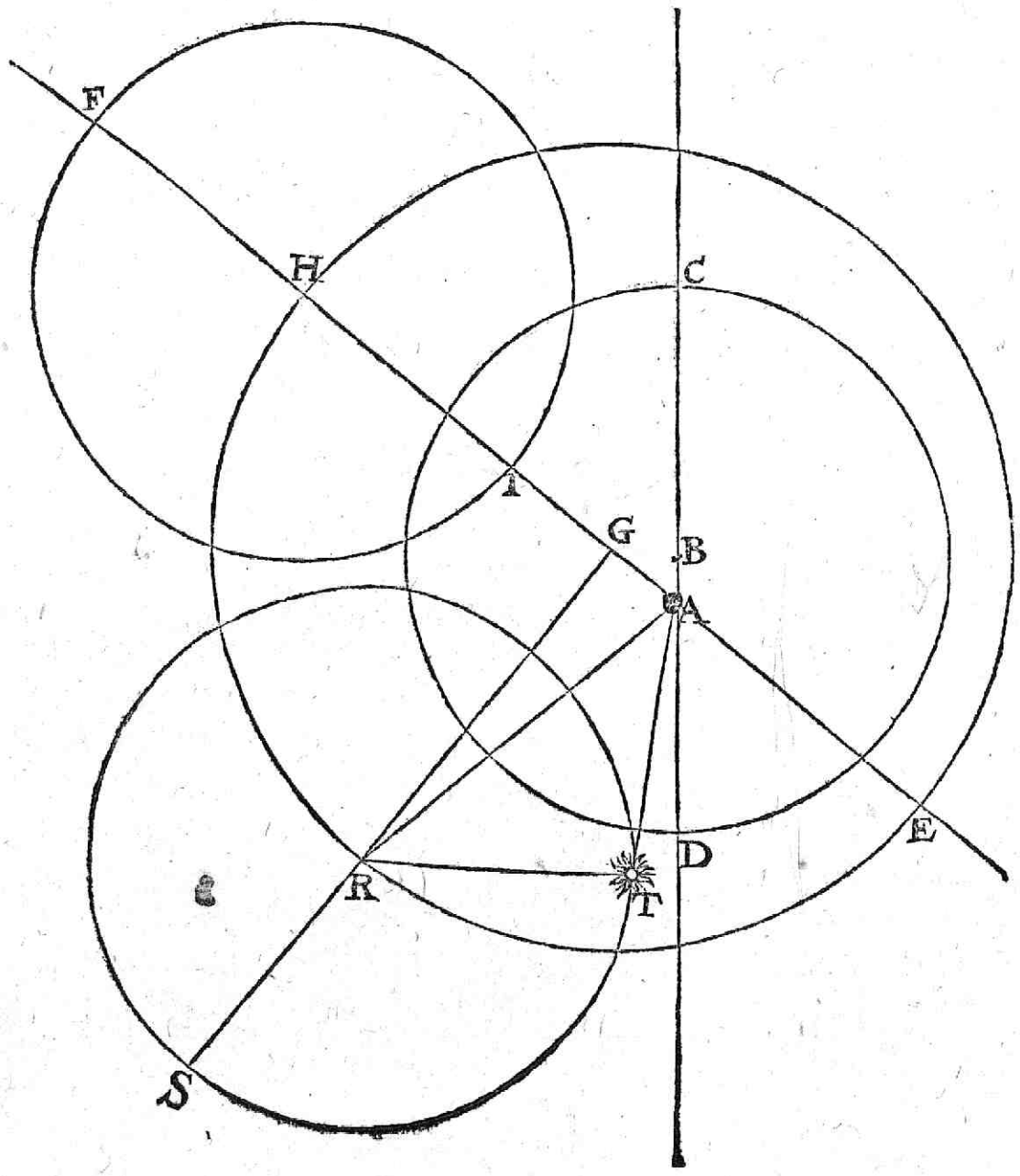
A P L X:

APLX: T'welck ſoo weſende A Y moet even en evewijdeghe ſijn met X C, en vervolghens de vaſte Son C, wort uyt den roerenden Eertcloot X gheſien onder de ſelve duyſteraerlangde als de roerende Son an Y, uyt den vaſten Eertcloot A. Voort want X C evewijdeghe is met A Y, en X V met A T, ſoo is den houck V X C, even metten houck T A Y, waer deur oock de ſchijnbaer verheyt van Saturnus V totte vaſte Son C, gheſien uyt den roerenden Eertcloot X, even is ande ſchijnbaer verheyt van Saturnus T totte roerende Son Y gheſien uyt den vaſten Eertcloot A.

3 MERCK

Angheſien de twee ſtellinghen des eerſten en tweeden lidts, d'een met een vaſten Eertcloot, d'ander met een roerenden, t'ſamen in een form ſtaen, deur dien t'bewijs ſulcx daer vereyſchte, en dattet tot meerder claerheyt can dienen, de ſelve elck beſonderlick te ſien, ſoo heb ickſe hier van malcander gheſcheyden als blijckt.


N
L
O
Q
C
X
K
P
M
V


F
H
C
I
G
B
A
E
D
R
T
S

16 VOORSTEL.

Te beſchrijven den loop der tvvee onderſte Dvvaelders Venus en Mercurius in haer vveghen, op een ghegeven tijt, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Om met Venus te beginnen, ſoo laet den tijt ſijn van een dach. T'BEGHEERDE. Men wil daer op vinden dē loop in haer wech met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'WERCK.

Totten loop van haer inronts middelpunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots doende op een dach deur het 36 voorſtel des 1 boucx — 0 tr. 59. 8. 17. 13. 12. 31.
Vergaert haer inronts loop eens dachs, doende deur het 41 voorſtel des 1 boucx — 0 tr. 36. 59. 25. 53. 11. 28.
Comt t'ſamen voor den begheerden loop eens dachs van Venus met ſtelling eens roerenden Eertcloots — 1 tr. 36. 7. 43. 6. 23. 59.

Ghemerckt het volghende * vertooch weſende het 17 voorſtel tot bewijs deſes * werckſtucx dient, ſoo ſullen wy dat daer voor laten verſtrecken. Ende ſghelijcx ſal oock ſijn den voortganck met Mercurius. T'BESLVYT. Wy hebben dan beſchrevē den loop der twee onderſte Dwaelders Venus en Mercurius in haer weghen, op een ghegheven tijt, met ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch. *Theorema.* *Probelematis.*

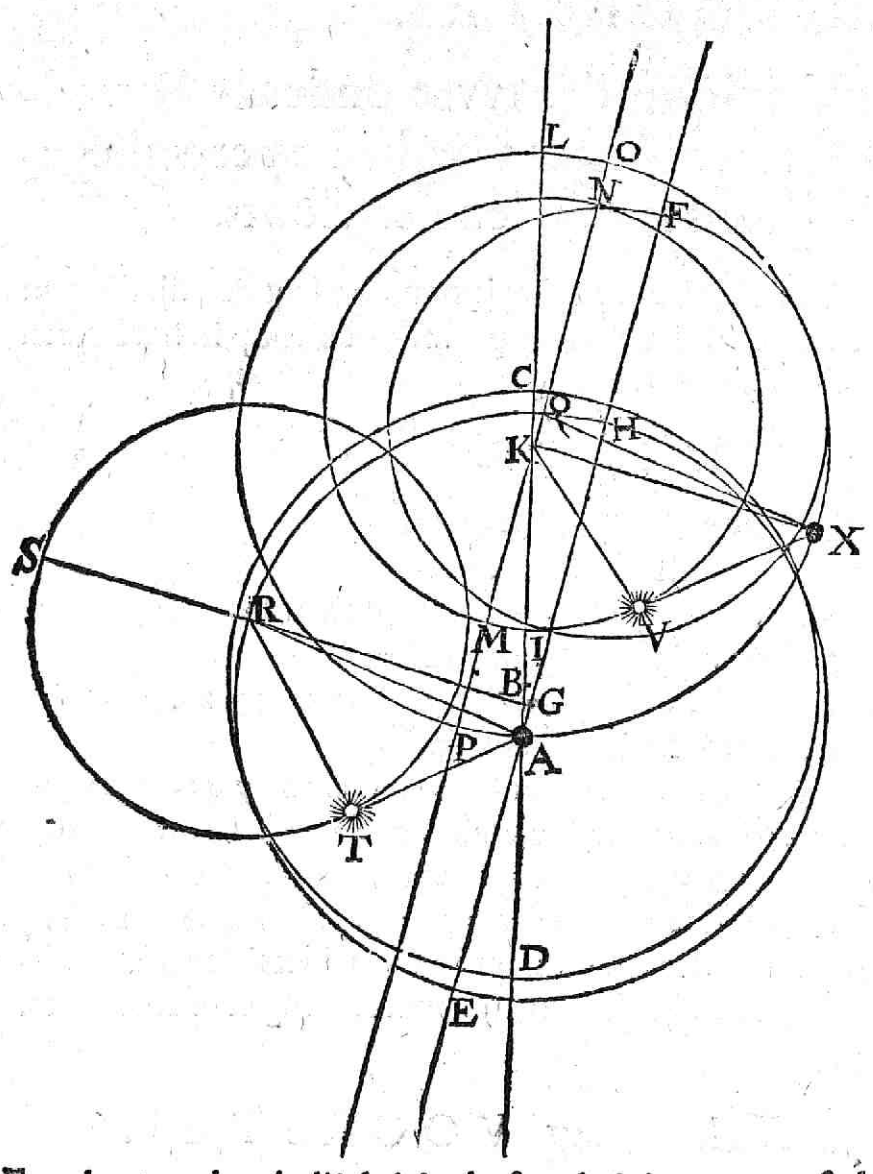
VERTOOCH. 17 VOORSTEL.

De tvvee onderſte Dvvaelders Venus en Mercurius, ontfangen met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde, en verheyt vanden Eertcloot, dieſe hebben met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Om dit voorſtel oirdentlick te verclaren, ick ſalt in ſulcke ſes leden verdeelen, als int 15 voorſtel mette drie bovenſte ghedaen is, ghebruyckende Venus tot voorbeelt.

1 LIDT inhoudende de teyckening van Venus loop met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Laet voor eerſte ſtelling A ghenomen worden een vaſten Eertcloot te beteyckenen, en van A tot B ſy des Sonwechs uytmiddelpunticheytlijn, doende na *Ptolemeus* rekening t'ſijnder tijt ſulcke 417 alſſer des Sonwechs halfmiddellijn die B C ſy 10000 doet deur het 13 voorſtel deſes 3 boucx, mette ſelve B C ſy op B als middelpunt beſchreven de Sonwech C D, waer in C A voortghetrocken tot D, ſoo is D t'naeſtepunt, C t'verſtepunt, weſende tot *Ptolemeus* tijt onder des duyſteraers 65 tr. 30 ☉. Om hier op nu te doē de teyckening des loops van eenige der twee boveſchreven Dwaelders, ick neem tot voorbeelt daer toe als boven gheſeyt is Venus, wiens inrontwechs verſtepunt ten tijde van *Ptole-*



meus gheweeſt hebbende onder des duyſteraers 55 tr. deur het 13 voorſtel deſes 3 boucx, ick treck deur den vaſten Eertcloot A, de lini E F van A tot F, na des duyſteraers boveſchreven 55 tr. te wetē ſoo dat dē houck C A F doe 10 tr. 30 ①, dieder ſijn vanden 55 tr. daer F onder is, tottē 65 tr. 30 ①, daer C onder is. Ick ſtel daer nain A F t'punt G, ſo dat A G ſy Venus in rontwechs uytmiddelpunticheytlijn, doende deur het 13 voorſtel ſulcke 208, alſſer des Sonwechs halfmiddellijn B C 10000 doet: Maer want Venus inronts wech even is metten Eertclootwech, ghelijck ick gheſeyt heb int 13 voorſtel, en den ſelven Eertclootwech even mette Sonwech, ſoo beſchrijf ick op t'punt G als middelpunt, mette halfmiddellijn G A evē an des Sonwechs halfmiddellijn B C, dē inrontwech H E, ſniende H F in H als haer verſtepunt, en E is t'naeſtepunt: Ick beſchrijf daer na tot eenige plaets Venus inrontwech, latet ten eerſten ſijn opt verſtepunt H als middelpunt, en dat mette halfmiddellijn H F, doende deur t'ghene verclaert is int 13 voorſtel 7194, welck inront ſy F I, waer me Venus teyckening met ſtelling eens vaſten Eertcloots A voldaen is.

2 LIDT inhoudende de teyckening van Venusloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Om nu te commen totte teyckening met een roerendē Eertcloot, ſoo neem ick den Eertcloot A nu te loopen, en de Son an C vaſt te ſtaen, en teycken in C A t'punt K, alſoo dat de uytmiddelpunticheytlijn C K even ſy an A B, en beſchrijf op K als middelpunt, mette halfmiddellijn K A die even is met B C, het inront A L als Eertclootwech, diens naeſtepunt L, verſtepunt A: Om hier op te doen de teyckening van Venusloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ick treck deur t'punt K de lini M N evewijdege met E F, ſniende den Eertclootwech in O en P, en ſal daerom K N oock ſtreckē na des duyſteraers 55 tr. gelijck A H: Ick ſtel daer na in K N t'punt Q, alſoo dat K Q even ſy ande uytmiddelpunticheytlijn A G, en teyckē t'punt N, ſoo dat Q N even ſy an Venus inronts halfmiddelijn H F, en beſchrijf daer me Venuswech N M, ſniende de lini K N in N als verſtepunt, en in M als naeſtepunt.

3 *LIDT inhoudende bevvijs dat Venus in d'een en d'ander ſtelling een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot als ſy is in haer inronts verſtepunt, en t'inronts middelpunt an ſijn vvechs verſtepunt.*

Ghenomen dat Venus inronts middelpunt H met ſtelling eens vaſten Eertcloots A, ſy in ſijn wechs verſtepunt H, en Venus ant inronts verſtepunt F, ſoo ſalt van A tot F ſijn inde grootſte verheyt die Venus vanden vaſten Eertcloot weſen can, en dien volghens ſoo ſal Venus met ſtelling eens roerenden Eertcloots moeten weſen an haer wechs verſtepunt N, en den roerenden Eertcloot an P, want daer me iſt vanden roerendē Eertcloot P tot Venus an N, even ſoo verre als vandē vaſten Eertcloot A, tot Venus int inront an F, uyt oirſaeck dat des Eertcloot wechs halfmiddellijn K P, mette uytmiddelpuntcheytlijn Q K, even ſijn an des inrontwechs halfmiddellijn G H mette uytmiddelpuntcheytlijn G A, en boven dien Q N halfmiddellijn van Venuswech, even met H F halfmiddellijn des inronts: Voort want P N en A F evewijdeghe ſijn, ſoo wort Venus in d'een en d'ander ſtelling ſchijnbaerlick tot een ſelve punt des duyſteraers gheſien: En om derghelijcke redenen iſt openbaer dat de aldercortſte verheyt N O met ſtelling eens roerendē Eertcloots, even moet ſijn an d'andercortſte met ſtelling des vaſten Eertcloots, t'welck ſoude ſijn de lini van A tot des inronts naeſtepunt, by aldient op E als middelpunt beſchreven waer, maer ongheteyckent ghelaten is om deur veel linien gheen duyſterheyt te veroirſaken.

4 *LIDT dat de halfmiddellijn van des Eertcloot vvechs middelpunt totten Eertcloot, altijt evevvijdeghe is mette halfmiddellijn van des inront vvechs middelpunt, tot des inronts middelpunt: En Venus vvechs halfmiddellijn vant middelpunt tot Venus, altijt evevvijdeghe mette halfmiddellijn des inronts vant middelpunt tot Venus.*

Laet Venus inronts middelpunt ghecommen ſijn van H tot R, deur welcke R ghetrocken de rechte lini G R S, ſoo ſy S middelverſtepunt, van t'welck daerentuſſchen Venus met ſtelling eens vaſten Eertcloots ghecommen ſy tot T: Ende want den loop van Venus in haer wech even is ande twee loopen, d'een vant inronts middelpunt dats hier den houck H G R, d'ander, van Venus int inront, dats hier den houck S R T, ſoo moet Venus inde wech van N af daerentuſſchen gedaen hebben een loop even an die twee voorſchreven houcken, welcke ſy den verkeerden houck N Q V, ende ghetrocken Q V, ſy moet even en evewijdeghe ſijn met R T, om t'bewijs dat op derghelijcke ghedaen is van Mars int 4 lidt des 13 voorſtels deſes 3 boucx: Oock ſal den roerenden Eertcloot die doen was an P, van daer ghedaen hebben den loop P X, even an des inronts middelpunts loop H R, waer deur oock de twee halfmiddellijnen K X, G R, dier twee even ronden even en evewijdeghe moeten ſijn.

5 *LIDT dat Venus in d'een en d'ander ſtelling tot allen plaetſen een ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde heeft, en de ſelve verheyt vanden Eertcloot.*

Om tottet bewijs te commen ick treck de vier linien A R, A T, Q V, V X, en ſegh daer me aldus: Angheſien des driehoucx K X Q ſijde K Q, even en evewijdeghe is met des driehoucx A R G ſijde A G, ſghelijcx Q X even en evewijdeghe met G R, ſoo moet de derde ſijde K X, even en evewijdeghe ſijn mette derde A R: Voort ſegh ick dat angheſien des driehoucx Q V X ſijde Q X, even en evewijdeghe is met A R, en Q V even en evewijdeghe met R T deur het 4 lidt, ſo moet de derde ſijde X V, even en evewijdege ſijn mette derde A T: En daerom ſietmen Venus an V uyt den roerendē Eertcloot X, ſchijnbaerlick totte ſelve plaets des duyſteraers datmē Venus ſiet uyt den vaſten Eertcloot A, en is ſoo verre van V tot X, als van T tot A.

6 LIDT van t'verſchil datter valt tuſſcheu de verckinghen van d'een en d'ander ſtelling, int berekenen der ſchijnbaer duyſteraerlangde der Dvvaelders.

Met ſtelling eens vaſten Eertcloots ontmoet ons int rekenen der ſoucking van Venus ſchijnbaer duyſteraerlangde deſes voorbeelts den ghemeenen vierhouck A G R T, met vijf bekende palen, te weten de drie ſijden A G, G R, R T. altijt van een ſelve bekende langde: Voort den houck A G R, als halfrontſchil des bekenden houcx H G R, middelloop van des inronts middelpunt, en den houck G R T, als halfrontſchil des bekendē houcx S R T middelloop van Venus int inront, waer me deur het 6 voorſtel inde byvough der platte veelhoucken ghevonden ſijnde den onbekenden houck G A T, en die vervought totte bekende duyſteraerlangde daer A G henen ſtreckt, dats na den 55 tr. men heeft het begheerde.

Maer met ſtelling eens roerendē Eertcloots ontmoet ons hier dē cruyſvierhouck K Q V X met vijf bekende palen, te weten drie ſijden K Q, Q V, K X, altijt van een ſelve bekende langde, voort den houck K Q V, als halfrontſchil des bekendē houcx N Q V rontſchil des middelloops van Venus in haer wech en dē houck Q K X, weſende rontſchil van des Eertcloots middellangde, waer me deur het 6 voorſtel inde byvough der platte veelhoucken, ghevonden ſijnde den onbekendē houck K X V, en die vergaert totte bekende duyſteraerlangde daer X K henen ſtreckt, t'welck is de ſchijnbaer duyſteraerlangde der middelſon K men heeft t'begeerde, en moet nootſakelick het eerſte beſluyt voortbrenghen datmen deur d'eerſte wercking heeft.

Sulcx als hier is gheweeſt het bewijs van Venus, ſoo ſalt oock ſijn van Mercurius.

T'BESLVYT. De twee onderſte Dwaelders dan Venus en Mercurius, ontfanghen met ſtelling eens roerenden Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangde en verheyt vanden Eertcloot, dieſe hebben met ſtelling eens vaſten Eertcloots, t'welck wy bewijſen moeſten.

MERCKT.

T'is kennelick datmen de twee ſtellinghen des eerſten en tweeden lidts van Venus t'ſamen in een form ghemengt ſijnde, ſoude meughen ſcheyden, ghelijck van Mars ghedaen wiert int 3 merck des 15 voorſtels.

18 VOORSTEL.

Te verclaren de reden vvaerom ick inde 8. 12. 15. en 17 voor-

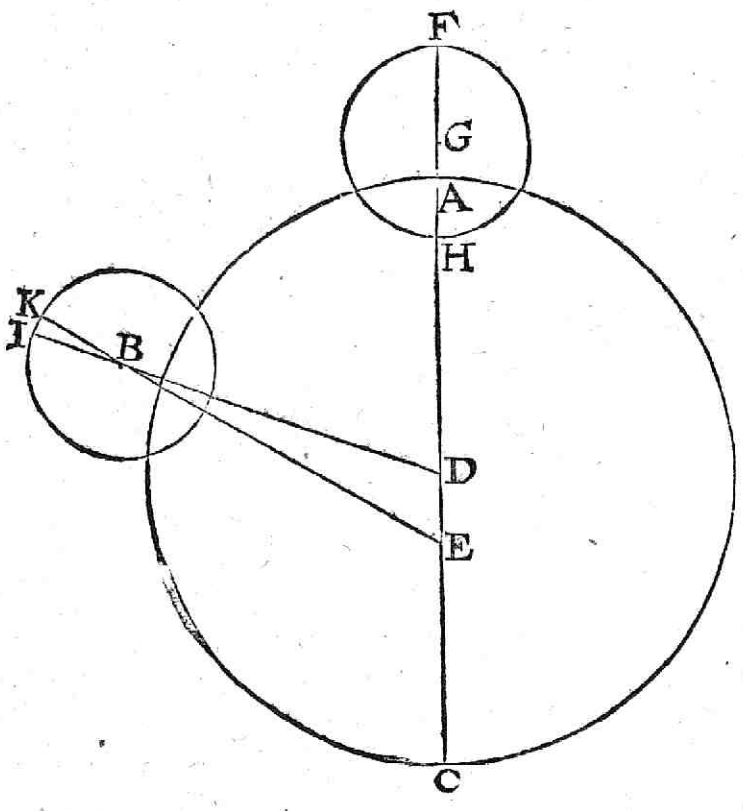
voorſtellen bevveſen hebbe de Dvvaelders deur ſtelling eens roerenden Eertcloots, bevonden te vvorden totte ſelve ſchijnbaer plaetſen, en verheden van malcander, diemenſe met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint, mette omſtandighen van dien.

Copernicus neemt wel, ſoot ſchijnt, dat de tweede ſtellinghen, d'eene met een vaſten d'ander met een roerenden Eertcloot (welverſtaende alſmen uyt d'een treckt *Ptolemeus* byvoughſels der onbekende oneventheden, en uyt d'ander de ſijne) een ſelve beſluyt voortbrenghen van der Dwaelders plaetſen en verhededen van malcander, maer hy en doetter geen bewijs af, achtende ſoot ſchijnt, de ſake ſoo claer datſe t'bewijs niet en behouft, t'welck my noch tans tot grondelicker kennis der oirſaken dochte meerder verſekerheyt te vereyſſchen, om verſcheyden dinghen die my daer af int gedachte te vooren quamen: Ten eerſten ſoo was ick een tijt lanck van meyning (ghelijcker meer ſijn onder de gene die hun inde ſtelling eens roerendē Eertcloots oeffenen) datmen mette roerende Son deur t'ghedacht vaſt te ſtellen ter plaets des vaſten Eertcloots, en daer teghen den Eertcloot roerende int rondt der Son, datmen daer me ſoude hebben t'begin der ſpiegheling des roerenden Eertcloots: Maer want de voorſtellen op ſulcken gront ghebout ghebreckich vielen, ſoo bevant ick de boveſchreven verſetting des Eertcloots int ront t'welck te vooren de Sonwech gheweeſt hadde, niet te moeten gheſchieden, maer dat om de vaſte Son een ander rondt als Eertclootwech behoort beſchreven te worden. Ende want my deſe dinghen ſoo kennelick niet en dochten datter gheen verclaring af en ſoude behouven, ſoo beſchreef ick van dies het 8 voorſtel deſes 3 boucx: Ick bevant oock dat Saturnus met d'ander Dwaelders gheſien uyt de vaſte Son, niet de ſelve duyſteraerlangde en hadden die des inronts middelpunt heeft gheſien uyt den vaſten Eertcloot: Als by ghelijckenis int 15 voorſtel deſes 3 boucx, de lini A R niet even en evewijdeghe te weſen met C V by aldienſē ghetrocken waer, maer wel met K V. Voort ſach ick dat met ſtelling eens roerenden Eertcloots haer wechs verſtepunt valt op de teghenoverſijde des verſtepunts vande Sonwech met ſtelling eens vaſten Eertcloots, t'welck my oock met een opſicht ſoo kennelick niet en docht dattet gheen bewijs en ſoude behouven, ſulcx dat ick t'ſelve verclaerde int 9 voorſtel des 3 boucx.

Boven dien hoewel de Sonnens ſchijnbaer duyſteraerlangde geſien uyt den Eertcloot het teghenoverpunt is van des Eertcloots ſchijnbaer duyſteraerlangde geſien uyt de Son, waer deurmen lichtelick ſoude meynen, dat wanneer de Son met d'een ſtelling waer in des wechs eerſte halfront hebbende achtring, dat op den ſelven tijt den Eertcloot met d'ander ſtelling ſoude ſijn in des wechs tweede halfront hebbende voordering niet evegroot weſende mette Sonnens achtring: Nochtans ſijn de Son en den Eertcloot in haer roerende ſtelling op een ſelve tijt elck inde wechs eerſte halfront met achtring, of elck inde wechs tweede halfront met voordering, en beyde evegroot, welcke dinghen my oock dochten haer bewijs te vereyſſchen, en daerom heb ickt gedaen int 10 voorſtel.

Ten tweeden ſo is my indē handel des Maenloops dit bejegent: T'is kennelick dat den Eertcloot in een uytmiddelpuntige wech draeyende, de ſelve onevenheyt of voorofachtring crijcht diemen met ſtelling eens vaſten Eertcloots de Son toeſchrijft, maer den Hemel der Maen den Eertcloot omvanghende en t'ſamen een cloot weſende, ſoo iſt daervoor te houden, dat dien grooter cloot,

de ſelve voorſchreven onevenheyt crijcht, die de cleender den Eertcloot heeft waer uyt men niet onbillich en ſchijnt te beſluyten dat haer verſtepunt daer af oock de ſelve onevenheyt crijcht, t'welck my eerſt dede twijffelen of dit geen oirſaeck vande tweede onbekende onevenheyt en mocht weſen die *Ptolemeus* meent bemerct te hebbē. Maer om hier in vaſter te gaen, ick heb de ſaeck voorder overdocht, en daer toe een form gheteyckent op deſe wijſe: Laet A B C den Eertclootwech beteyckenen, diens middelpunt D, de Son E, deur welcke twee punten D, E, ghetrocken de middellijn A D E C, ſoo beteyckent A t'verſtepunt, C t'naeſtepunt, en den Eertcloot ſy an A. Daer na verlangt D A tot F, en tuſſchen A en F gheſtelt ſijnde t'punt G, ick beſchrijf daer op als middelpunt de Maenwech F H, diēs verſtepunt F: Maer want het roerſel des ſelfdē verſtepunts tottet gene wy verclaren willen gheen verandering by en brengt, om dattet ſonder onevenheyt is, ſoo neem ick de Maenwech geen eygen roerſel te hebben, maer het middelverſtepunt als F altijt te blijven inde lini ghetrocken uyt het middelpunt D deur den Eertcloot. Dit ſoo weſende, laet den Eertcloot met haer Maenwech gecommen ſijn van A tot B, en ſal haer middelverſtepunt volghens t'voorgaende gheſtelde, ſijn in de voortghetrocken lini D B, het welck ſy in I, ick treck daer na van E deur B tot inde Maenwech de lini E B K, ſoo dat K t'verſtepunt bediet, en den houck E B D of I B K de achtring des Eertcloots B, en daerom oock des heelen Maenwechs, en vervolghens des middelverſtepunts I, t'welck tot een ander plaets geſien wort uyt E dan uyt D: Nu is de vraech of t'ſelve verſtepunt I, mette comſt des Eertcloots van A tot B, gheen onevenheyt ghecreghen en heeft van weghen des Eertcloots uytmiddelpuntighe wech? Maer alles wel overdocht ſijnde, ſoo valter onderſcheyt te maken tuſſchen de plaetſen des ſienders, want ſoomen het oogh ſtelt ande Son E als duyſteraers middelpunt, t'verſtepunt I ſal van daer gheſien een onevenheyt ghecreghen hebben: Maer want de dadelicke ſiening daer t'gheſchil af is, niet en ghebeurt uyt E, maer uyt den Eertcloot B, ſoo moetmenſe daer nemen, t'welck doende t'punt K wijſt an des Eertcloots ſchijnbaer duyſteraerlangde, als commende de lini E B K uyt des duyſteraers middelpunt E, ſulcx dat by aldiē t'midddelverſtepunt daer geſien wierde, het ſoude mette comſt des Eertcloots van A tot B de onevenheyt ghecregen hebben des houcx I B K: Maer t'wort an I gheſien, ſoo veel voorwaert als den houck K B I bedraecht, en daerom ſalt mette comſt des Eertcloots van A tot B, ſchijnbaerlick inden duyſteraer ſoo veel gheloopen hebben als den booch A B of den houck A D B bedraecht, dat is effen ſoo veel als den Eertcloot eyghentlick geloopen heeft, ſonder eenige onevenheyt: Inder vougen dat ick doen ſach, dat hoewel den Eertcloot en oock den heelen Maenwech de ſelve onevenheyt heeft diemen met



ſtelling

ſtelling eens vaſten Eertcloots de Son toeſchrijft, dat nochtans des Maenwechs verſtepunt uyt den Eertcloot gheſien die onevenheyt niet en crijcht, twelck my uyt de boveſchreven twijffeling brocht: Ick bevant oock datter gheen verandering en viel deur het ſtellen van des verſtepunts eyghen loop, ſdaechs op 52 ① 27 ② tegen t'vervolgh der trappē als int 11 voorſtel deſes 3 boucx, dat met ſtelling eens vaſten Eertcloots is van 6 ① 41 ② na t'vervolgh der trappen deur het 11 voorſtel des 1 boucx: Sghelijcx oock datter gheen verandering en viel deur het ſtellen des duyſteringſnees eyghen loop ſdaechs van 1 tr. 2. 19 tegen t'vervolgh der trappen als int ſelve 11 voorſtel deſes 3 boucx, dat met ſtelling eens vaſten Eertcloots is van 3 ① 11 ② tegen t'vervolgh der trappen deur het 11 voorſtel des 1 boucx.

Maer hoewel my deſe voorſchreven dinghen alſoo bekent wierden, dat en vertoonde ſich niet ſoo openbaerlick, dat icker uyt ſoude willen beſluyten de overeencommingen des Maenloops deur ſtelling eens roerenden Eertcloots, mette Maenloop deur ſtelling eens vaſten Eertcloots gheen verclaring te behouven, ſulcx dat ick daer af beſchreef het 12 voorſtel.

Ten derden ſoo is my int overlegghen des loops van d'ander Dwaelders, te weten Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, dit te vooren ghecommen: T'is kennelick datmen tottet berekenen der Dwaelderplaetſen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, verſcheyden linien treckt uyt des Sonwechs uytmiddelpuntichpunt, dats den ſelven vaſten Eertcloot, tot d'ander noodighe punten, als inde form des 15 voorſtels de linien A R, A T, ghetrocken uyt den vaſten Eertcloot A. Ende dien volghens men ſoude lichtelick meynen dat tottet berekenen der Dwaelderplaetſen met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſulcke linien als K X, K V, behooren ghetrocken te worden niet uyt K, maer uyt des Eertclootwechs uytmiddelpuntichpunt C, dats de vaſte Son, gemerckt die plaets ſulcx wat is inde ſtelling eens roerenden Eertcloots, gelijck de plaets des vaſten Eertcloots inde ſtelling der roerende Son: Inder voughen dat my dit oock docht bewijs te vereyſchen.

Ten vierden machmen hier noch by voughen de groote verandering dieder valt, deur datmen in des roerenden Eertcloots ſtelling het inrondt wech doet, den Dwaelder ſeght an des inronts middelpunt te weſen, en weerom daer teghen datmen den Eertcloot die vaſt gheſtelt wiert, ſulcken loop gheeft als gheſien is.

Al dit en dochten my gheen dinghen om an te nemen voor eyntlick een ſelve beſluyt uyt te brenghen, ſonder daer af de reden te weten en bewijs te doen: T'is oock daer voor te houden dat ſy die tot kennis dier gelijckheyt eerſt gherochten, ſeker middelen tot inleyding hadden waer deur ſy ſulcx voor gewis hielden. Maer angheſien *Copernicus* die niet beſchreven en heeft, nochtans al t'ghene hy van dies ſtelt vaſt gaet (als de Maen met ſtelling eens roerenden Eertcloots ſoo te berekenen ghelijck met ſtelling eens vaſten Eertcloots, ſonder van weghen de ſtelling des Eertclootloops verandering te crijghen, voort in d'ander Dwaelders de linien als de boveſchreven niet te trecken uyt de Son als weerelts middelpunt, maer uyt des Eertclootwechs middelpunt) t'gheeft billichlick vermoeden een van tween, te weten of dat hem d'oirſaeck deſer ghelijckheyt anders bejeghent is dan my, en t'ſelve met ſulcken lichticheyt dat hem onnoodich docht verclaring daer af te doen, of dies niet, dat hy by ghevalle ghecreghen heeft eenighe oude boucken vande beſchrijving des loopenden Eertcloots, ſonder ſulcke redenen daer in vervatet te weſen, en dat hy daerom ſulcx alſoo mach uytghegheven hebben.

Maer,

Maer, mocht nu ymant ſegghen, laet een van beyden weſen, wat nut is uyt ſoodanich verhael te trecken? Dit: By aldien d'oirſaeck der gelijckheyt en overcomming deſer twee ſtellinghen eens roerenden en vaſten Eertcloots, voor *Copernicus* ſoo claer gheweeſt heeft, datſe hem docht gheen uytlegging te behouven, t'ſal anderen meughen beweghen daer op te letten, en naerder wech te beſchrijven, om niet deur een langher te doen dat deur een corter can ghedaen worden. Maer ſoo hy ſulcx ghecreghen heeft uyt eenighe oude boucken hem ter handt ghecommen, t'ſoude hope gheven datter vande wetenſchappen
Bibliotheca. des wijſentijts herwaerts of derwaerts in d'een of d'ander * bouckcaſſe noch meer overblijffels meughen ſijn dan die, en oirſaeck gheven van vlietelicker daer na te vernemen dan men ghedaen heeft. T'BESLVYT. Hier is dan verclaert de reden waerom ick inde 8. 12. 15. en 17 voorſtellen beweſen hebbe de Dwaelders deur ſtelling eens roerenden Eertcloots bevonden te worden totte ſelve ſchijnbaer plaetſen en verheden van malcander, diemenſe met ſtelling eens vaſten Eertcloots bevint, mette omſtandighen van dien, na den eyſch.

19 VOORSTEL.

Te verclaren op vvelcke ſtelling, te vveten de oneygen met een vaſten Eertcloot, of de eyghen met een roerende, oirboirſt ſchijnt de rekeninghen te maken vande langdeloop der Dvvaelders.

Int voorgaende 1 bouck beſchreven ſijnde den loop der Dwaelders deur ervarings dachtafels, en int 2 deur wiſconſtighe wercking beyde ghegront op de oneyghen ſtelling eens vaſten Eertcloots, en dat ick volghens mijn voornemen daer na in dit 3 bouck beſchreven heb dien loop ghegront op de eyghen ſtelling des waren roerenden Eertcloots, ſoo mocht ymant dencken, dat nadien wy voor t'beginnen deſes handels wiſten die ſtelling oneyghen te weſen, en deſe warachtich, oft niet beter en waer gheweeſt dien oneygen onbeſchreven te laten, en den tijt mettet onderſoucken der ſelfde niet deur te brenghen, maer in die plaets ten eerſten ant warachtighe te vallen: Hier op antwoorde ick int ghemeen, dat ick de kennis van d'een en d'ander ſeer noodich acht, en om daer af int beſonder breeder te ſpreken, ſegh aldus: Deſe twee ſtellingen ſulcke ghelijckheyt hebbende als int voorgaende blijckt, ſoo acht ick onnoodich te beſchrijven nieuwe werckſtucken vande vinding der Dwaelderlangden, effening der daghen, ſaminghen, tegheſtanden, duyſteringhen, en meer anderen, ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots: Ia mijn meyning is dat de voorvallende rekeninghen, deurgaens bequamelicker ſouden gedaen worden deur vervouging des ghedachts op de oneyghen ſtelling eens vaſten Eertcloots, en op gheteyckende formen na den eyſch van dien, dan op de eyghen des roerenden Eertcloots, al waren ſy oock volcommelick beſchreven.

Om van t'welck by voorbeelt breeder redenen te verclaren, ghenomen dat ymant in een varende ſchip bevale een pack thien ghemeten voeten achterwaert te legghen: Die ſulck bevel na wil commen, ſtelt uyt ſijn ghedacht het roerſel des ſchips, die thien voeten daer in metende even al oft ſtil laghe, want anders verſtaen ſijnde, tuſſchen den tijt dattet bevel gheſchiede, en t'werck gedaen wiert, mach t'ſchip 1000 voet voort ghevaren ſijn, inder voughen datmen het pack in plaets van 10 voeten, ſoude moeten 1010 voeten achterwaert leg-

ghen,

ghen, dat waer buyten t'ſchip miſſchien int water: T'welck de meyning niet weſende, ſoo iſt in ſulcken ghevalle beter, het ſpreken en t'doen te vonghen na het ſchijnbaerlick, dats na de ſchijnbaer ſtilſtandt der inwendighe ſtoffen des ſchips, dan na het eyghen. Maer ſooder een ander gheſchil waer, niet van een pack te verleggen, maer van een pael, neem ick, int water te moeten ſlaen, thien voeten achterwaert van een ſeker plaets ant ſchip, daer verſtaetmen de ſaeck eyghentlick, te weten thien voeten achterwaert, van die plaets (t'ſchip mach daerentuſſchen ghevaren hebben hoet wil) daer den beveelder af ſprack. Sulcx dat in ſmenſchen handelingen tweederley wijſe van ſpreken en doen valt, d'eene ghegront opt ſchijnbaer, d'ander opt eyghen, waer af men altijt die behoort te verkieſen, deur welcke men t'voornemen beſt can verſtaen en uytrechten. Dit ſoo toeghelaten, t'ſchijnt oirboir in dit Hemelloopſchrift t'ghedacht een gront te gheven oock op tweederley ſtelling, d'eene ſchijnbaer, d'ander eyghen elck na den eyſch van t'voornemen daer de ſaeck lichtelicxt deur can verſtaen worden. Te weten opt ſchijnbaer, int leeren der beginſelen, en in t'maken der boveſchreven rekeninghen, om datmen de woorden dier ſtof op deſen loopenden Eertcloot ghebruyckt al offe ſtil laghe: Als wanneermen ſpreeckt van der weereltlichten opganck boven den ſichteinder, onderganck onder den ſichteinder, comſte tottet middachront, en veel dierghelijcke, t'welck eyghentlick heel verkeert ſichteinders onderganck, en opganck is, en comſte des middachronts totte lichten, welcke woorden duyſter ſouden vallen: Ia en ſijn by *Copernicus* ſelf niet ghebeſicht, hoewel ſijn voornaemſte wit was vanden roerenden Eertcloot te ſchrijven. Voort ghelijckt int varende ſchip nutter was ſijn roerſel uyt het ghedacht te ſtellen, en te houden al oft ſtil ſtonde, en t'ſchijnbaer te nemen al oft eygen waer, alſoo iſt in deſen ghevalle bequamer totte leering, het roerſel des Eertcloots uyt het ghedacht te ſtellen, en te houden al offe ſtil ſtonde, het ſchijnbaer nemende al oft eyghen waer. Maer weſende gheſchil vande breedeloop der Dwaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, van welcke int volghende gheſeyt ſal worden, daer iſt reden (ghelijck vant ſlaen der pael int water gheſeyt is) ſijn rekeningen eerſt te gronden op formen gheteyckent na den eyſch der eygen ſtelling des roerenden Eertcloots, uyt oirſaeck dat wy daer deur beter connen gheraken tot oirſakelicke kennis des breedeloops, en dat de wercking ghegront op de verſierde ſtelling eens vaſten Eertcloots daer uyt ghetrocken wort op de wijſe als ick hier na beſchrijven ſal.

Dits nu ſoo mijn ghevoelen, en op ſulcx heb ick deſe beſchrijving geformt; doch ſoo ymant ander wichtigher redenen hadde my onbekent, deur welcke hy oirboirder bevonde anders te doen, hy ſoude die meughen volghen.

Tot hier toe vande langdeloop der Dwaelders gheſeyt weſende, ick ſal nu commen tottet beſchrijven vande breedeloop.

VANDE

VANDE BREEDE LOOP.

VYFDE ONDERSCHEYT DES DERDEN BOVCX VAN de breedeloop der vijf Dvvaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en Mercurius, met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES VYFDEN ONDERSCHEYTS.

Ghesien den roerenden Eertcloot en de ſtilſtaende Son, deur t'gheſtelde altijt inden duyſteraer ſijn ſonder afvvijcking of breede, en dat de Manens breedeloop beſchreven int 2 bouck beginnende ant 34 voorſtel met ſtelling eens vaſten Eertcloots, geen verſchil en heeft dat verclaring behouft mette breedeloop der ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo en valt van hemlien breede hier niet te ſegghen, maer alleenelick van die der vijf ander als volght:

Ghelijck de Ouden inde beſchrijving vande Dvvaelders langdeloop billichlick beginnen met dadelicke ervaringen van yders loop op bekenden tijt, om daer uyt ghemeene regelen te trecken dienende tottet vinden haers loops, in toecommende tijden, alſoo vereyſcht ock ſulcx de natuerlicke oirden inde beſchrijving des breedeloops, inder vougen dat ick daer me in elck Dvvaelders beſchrijving beginnen ſal: Ende vvant de reghel van eenen Dvvaelder voor allen dient, ſoo ſal ick alleenelick vanden eerſten of oppерſten Saturnus ghevormde voorſtellen beſchrijven, en van d'ander ſulck vermaen doen als breeder verclaring vereyſcht. Hier af ſal ick ſes voorſtellen beſchrijven.

Het eerſte vveſende in d'oirdē het 20, is beſchrijving van Ptolemeus *dadelicke ervaringen van Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede, dienende om daer uyt ghemeene regel te trecken van ſijn breedeloops eyghenſchappen.*

Het 2 vveſende in d'oirden het 21, om te vinden de vvechlangden der

tvvee

tvvee punten van Saturnus vvechs ſchijnbaer grootſte afvvijckinghen van den duyſteraer, metſgaders de cortſte verbeden vanden Eertcloot vvech totte ſelve tvvee punten: Oock me de langde der heele lini vant eenpunt dier grootſte afvvijcking tottet ander, in ſulcke deelen alſer des Eertcloot-vvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het 3 vveſende in d'oirden het 22, om te vinden Saturnus vvechs af-vvijcking vandē duyſteraer: Metſgaders hoe verre de duyſteraerſne van des Eertcloot vvechs middelpunt valt, in ſulcke deelen alſſer des Eertcloot-vvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het 4 vveſende in d'oirden het 23, om te vinden de vvechlangde der tvvee uyterſte punten vande duyſteraerſne, en vande tvvee uyterſte punten der af-vvijcking in Saturnus vvech: Oock der lini die van Saturnus-vvechs middelpunt op de duyſteraerſne rechthouckich valt, in ſulcke deelen alſer des Eertcloot vvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het 5 vveſende in d'oirden het 24, om te vinden de langde der lini die van een gegevē punt in Saturnus vvech rechthouckich valt opt plat des duy-ſteraers, in ſulcke deelē alſſer des Eertcloot vvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Het 6 vveſende in d'oirden het 25, om te vinden Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede op een ghegheven tijt, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Daer na ſal volgen het boveſchreven vermaen van d'ander Dvvael-ders, ſonder daer af gheformde voorſtellen te maken.

EERST VAN SATVRNVS BREEDELOOP.

20 VOORSTEL.

Te beſchrijven *Ptolemeus* dadelicke ervaringhen van Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreeden, dienende om daer uyt gemeene reghel te trecken van ſijn breedeloops eyghenſchappen.

1 LIDT.

Want mijn gevoelen is datter by de menſchen eertijts een grondelicker ervarentheyt gheweeſt heeft, vande Dwaelders langdeloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſoo vermoede ick daer uyt by hemlien oock kennis geweeſt

te ſijne van der ſelve breedeloop, om datſe, alſmender wat op let ghenouchſaem heur ſelven daer in openbaert, ſulcx dat ick meen *Ptolemeus* gagheſlaghen ervaringhen van dies niet d'eerſte te weſen, maer datmender voor hem al dapperlick op ghelet, en ſpiegheling daer af gheformt heeft, doch de ſelve ter handt van hem noch niemant anders gecommen ſijnde, datmen weet, ſoo ſullen wy danckbaerlick annemen den vlietighen arbeyt by hem hier in ghedaen, ſonder welcke het nu ſwaerlick ſoude by commen tot beſcheyt deſes handels te geraken, ghemerckt men te weynich gaſlaghers vindt. Om dan totte ſake te commen ick ſegh aldus: Ghelijckmen tottet ſoucken der ghedaente vande Sonnens ſchijnbaer evenaerbreede, en vande Manens ſchijnbaer duyſteraerbreede, ten eerſten tracht dadelick te vinden haer meeſte afwijckinghen na het Zuyden en Noorden, om daer deur te commen tot kennis der plaets vande duyſteraerſne, en de reſt dies angaende, alſoo heeft *Ptolemeus* int dadelick onderſoucken der ghedaente van Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede, ten eerſten ghetracht na ſijn meeſte afwijckingen, en die bevonden op de Noortſijde van 3 tr. 2 ☊ (ſoo ſtaetſe in ſijn tafel) ghebeurende altijts als ſijn inronts middelpunt ſchijnbaerlick was 50 tr. voor ſijn wechs verſtepunt, te wetē onder des duyſteraers 183 tr. en Saturnus an des inronts naeſtepunt: Maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Noorderſche afwijcking voor datmael cleender, ende ten minſten doen hy alſoo ant verſtepunt was, want hoewel hy dat dadelick niet ſien en conde, deur dien Saturnus doen by de Son was, ſoo merckte hijt nochtans by giſſing deur de daghelickſche minderinghen die hy in ſijn uyterſte verſchijninghen gade ſlouch.

2 LIDT.

Op de Zuytſijde bevant hy de meeſte afwijcking van 3 tr. 5 ☊, ghebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt was onder het teghenoverpunt des boveſchreven 183 tr. dats onder des duyſteraers 3 tr. en Saturnus an ſijn inronts naeſtepunt: Maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Zuyderſche afwijcking voor datmael cleender, en ten minſten doe men hem alſoo an het verſtepunt vandt.

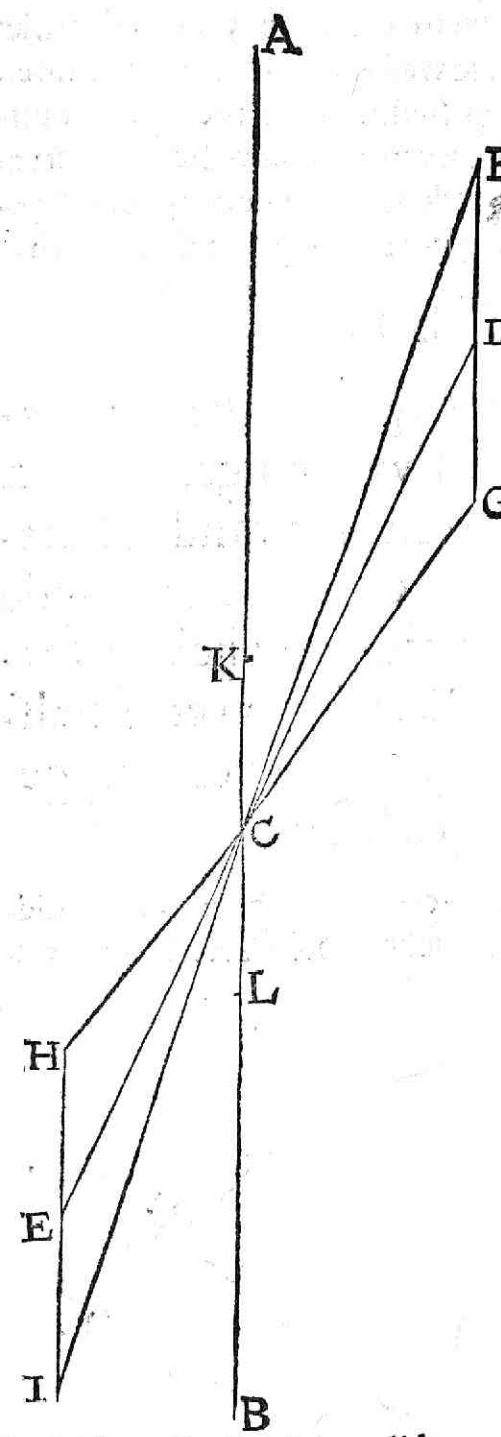
3 LIDT.

Tot hier toe is gheſeyt van Saturnus eyghenſchappen weſende het inronts middelpunt an ſijn wechs grootſte afwijckingen, maer weſende tuſſchen beyden in een der duyſteraerſneen twee uyterſten, ſoo bevant hy Saturnus altijt int plat des duyſteraers ſonder breede, tot wat plaets des inronts hy oock mocht weſen.

4 LIDT.

Het ſchijnbaerlickſte dat *Ptolemeus* bedencken conde van d'oirſaeck deſes ſeltſaem roerſels, om daer op een ſpiegheling te gronden, deur welcke men Saturnus breede op alle toecommende tijden berekenen en van te vooren weten mocht, heeft hy beſchreven int 3 hooftſtick ſijns 13 boucx, waer af den ſin duſdanich is.

Laet A B t'plat des duyſteraers beteyckenen overcant gheſien, diens middelpunt dats den vaſten Eertcloot C, waer deur ghetrocken is de wech D E, en ſtreckende C D op de Noortſijde na des duyſteraers 183 tr. als int 1 lidt, ſulcx dat



dat de twee houckē A C D, B C E des wechs afwijcking bediē, en op ſijn uyterſte punt D na het Noordē als middelpunt is beſchrevē tinront F G bycans evewijdich mettē duyſteraer A B, diēs naeſtepunt G, verſtepunt F, vā welcke getrockē ſijn de twee liniē G C, E C. Ick heb hier geſeyt bycans evewijdich, deur dien t'verſchil ſeer cleē is, alleenelick vā 2 tr. 4 ①, want dē houck A C D berekēde hy op 2 tr. 26 ①, en C D G op 4 tr. 30 ①, welcke twee houckē om volcommē evewijdicheyt te hebben evegroot ſoudē moetē ſijn. Deſe boveſchrevē rondē wordē altemael gelijck vanden duyſteraer geſeyt is verſtaē overcant geſiē te ſijn. Voort weſende Saturnus ant inronts naeſtepunt G, ſo wiert ſijn ſchijnbaer afwijcking vandē duyſteraer, dats dē houck A C G, ten grootſtē bevonden van 3. tr. 2 ① daer af gheſeyt is int 1 lidt. Maer buyten het naeſtepūt ſijnde, als neem ick voor D, of an F, ſo was ſijn Noorderſche afwijcking voor datmael cleender, en ten minſten ant verſtepunt F weſende, want cleender is dē houck A C F dā A C D. Maer om dergelijcke verclaring oock te doen op de Zuytſijde, ſo laet op des wechs uyterſte punt E als middelpūt. beſchreven ſijn het inront H I, oock bycans evewijdich mettē duyſteraer A B, diens naeſtepunt H, verſtepunt I, van welcke getrockē ſijn de twee liniē H C, I C. Voort weſende Saturnus ant inronts naeſtepunt H, ſo wiert ſijn afwijcking vanden duyſteraer, dats den houck B C H, tē grootſtē bevonden vā 3 tr. 5 ①, daer af geſeyt is int 2 lidt, maer buyten het naeſtepunt ſijnde, als neem ick voor E of in I, ſoo was ſijn Zuyderſche afwijcking voor datmael cleender, en tē minſten ant verſtepunt weſende, want cleender is den houck B C I dan B C E.

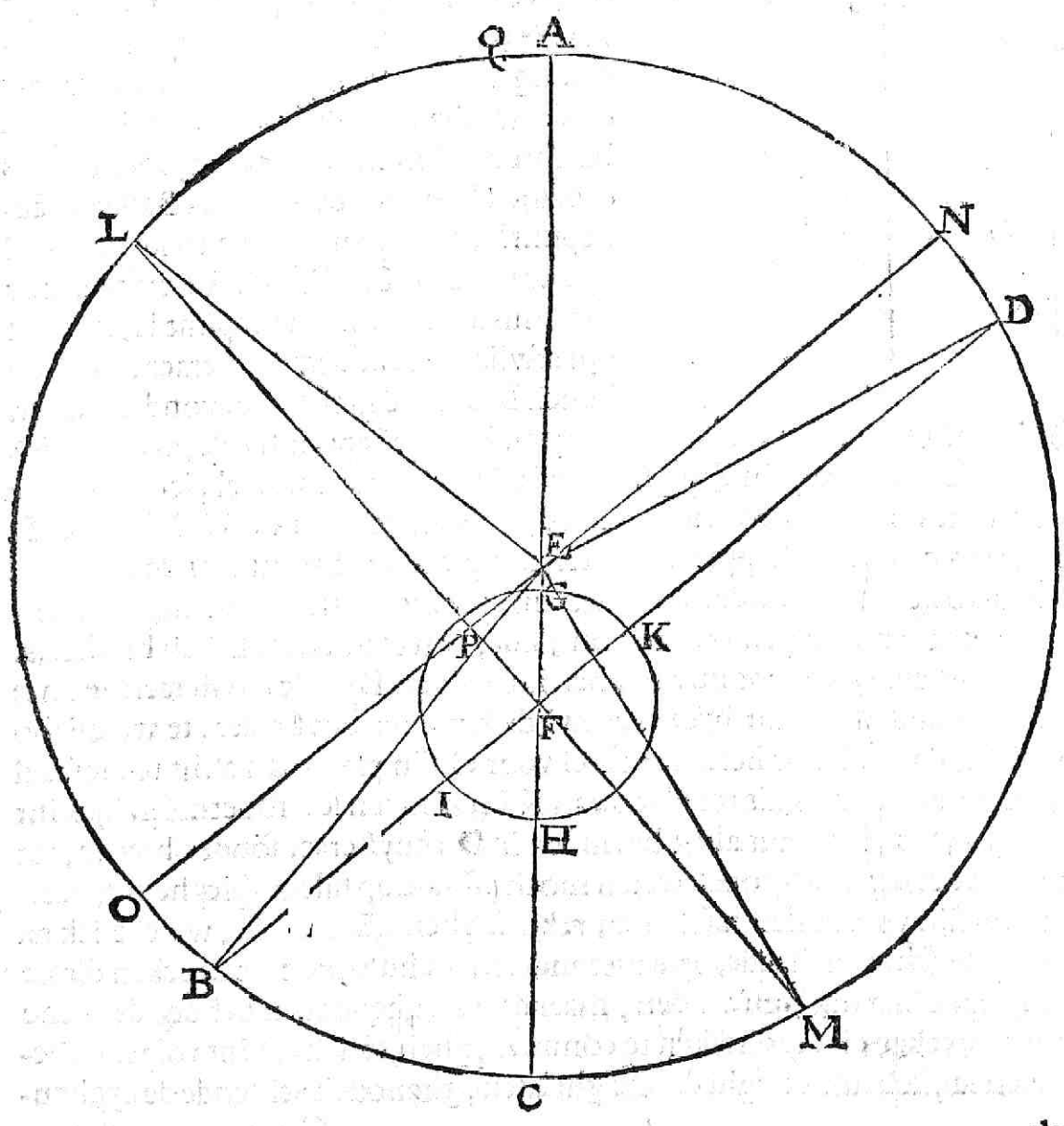
Deſe twee eyghenſchappen der afwijcking als het inront is ande uyterſten D E aldus beſchreven ſijnde, wy ſullen nu commen totte verclaring van d'oirſaeck der eyghenſchappen verhaelt int 3 lidt, te weten alſt tuſſchen beyden is. *Ptolemeus* ghevoelt dat commende het inront van D na de duyſteraerſne, het blijft daeren tuſſchen altijt bycans evewijdich metten duyſteraer, te weten ſoo gematicht, dat weſende het inront F G voor C, ſijn plat is dan altijt teenemael int plat des duyſteraers, als ter plaets van K L, en alſdan ſoo moetmē gelijck int 3 lidt gheſeyt is, Saturnus altijt bevinden inden duyſteraer ſonder breede, tot wat plaets des inronts hy oock weſen mocht: Ende op ſulcke ſpiegheling heeft *Ptolemeus* ſijn voorſtellen, tafelen en rekeninghen ghemaeckt, welcke ick na mijn ſtijl beſchreven hadde, op dattet anderen tot hulp mochte ſtrecken die na beter ſpiegheling trachten wilden, maer daer na ghevonden hebbende t'gene ick meen uyt kennis der oirſaken te commen, ghelijck ick dat int volgende beſchrijven ſal, heb ſulcx onghedruckt ghelaten, ghenouch achtende de eyghen-

ſchappen der eerſte ervaringhen deur *Ptolemeus* met ſeltſaem yver en neerſtic-heyt gagheſlagen, int gemeen aldus verclaert te weſen, en daer me te commen totte voorghenomen ſpiegheling ghegront op ſtelling eens roerenden Eert-cloots. T'BESLVYT. Wy hebben dan beſchreven *Ptolemeus* dadelicke erva-ringhen van Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreeden, dienende om daer uyt ge-meene reghel te trecken van ſijn breedeloops eyghenſchappen, na den eyſch.

21 VOORSTEL.

Te vinden de vvechlangden der tvvee punten van Sa-turnusvvechs ſchijnbaer grootſte afvvijckingen vanden duyſteraer, metſgaders de cortſte verheden vanden Eert-clootvvech totte ſelve tvvee punten. Oock me de langde der heele lini vant een punt dier grootſte afvvijcking tot-tet ander, in ſulcke deelē alſſer des Eertclootvvechs half-middellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vverckinggegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D Saturnuswech beteyckenen, diens mid-delpunt E, des eertclootwechs middelpunt F, waer op beſchreven is den Eert-



cloot-

clootwech G H, en ghetrocken deur de twee punten F E Saturnuswechs middellijn A C, ſoo is A t'verſtepunt, weſende onder des duyſteraers 233 tr. deur het 13 voorſtel deſes 3 boucx, ende want deur het 1 lidt des 20 voorſtels, Saturnus grootſte Noorderſche afwijcking gebeurde als hy ſchijnbaerlick was 50 tr. voor des duyſteraers 233 tr. ſoo treck ick deur t'punt F de lini B F D, ſniende den Eertclootwech in I en K, ſoo dat den houck A F D doe de ſelve 50 tr. en ſullen daer me D en B ſijn de twee punten van Saturnuswech daer hy ſchijnbaerlick in ſijn grootſte afwijckinghen vanden duyſteraer can geſien worden, en dat uyt de punten K en I.

T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de wechlangde der twee punten B en D, dat ſijn de twee boghen A B en A B D, voort de cortſte twee verheden K D, I B, vanden Eertclootwech totte ſelve twee punten, oock me de langde der heele lini vant een punt dier grootſte afwijcking tottet ander, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet.

T'BEREYTSEL. Laet ghetrocken ſijn E B, E D.

T'WERCK.

De driehouck E F D heeft drie bekende palē, te wetē de uytmiddelpunticheytlijn E F 5256, des wechs halfmiddellijn E D 92308 deur de Byeenvouging van het 13 voorſtel deſes 4 boucx, en den houc E F D 50 tr. deur t'gegevē: Hier na geſocht dē houck E D F, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 2 tr. 30.

Welcke vergaert totten houck A F D 50 tr. deur t'ghegheven, comt voor den houck A E D of booch A D 52 tr. 30.

Maer t'verſtepunt A is t'begin des wechs, daerom A D 52 tr. 30 ① ghetrocken vant heel ront 360 tr. blijft voor de begeerde wechlangde van t'punt der ſchijnbaer grootſte uyterſte Noorderſche afwijcking D, dats den booch A B D 307 tr. 30.

Ende de ſijde F D wort bevonden van 95610, waer af getrocken des Eertclootwechs halfmiddellijn F K 10000, blijft voor de begeerde cortſte verheyt K D vanden Eertclootwech tottet punt der ſchijnbaer grootſte Noorderſche afwijcking D 85610.

Ende ſghelijcx gedaen metten driehouck E F B, ſoo wort den houck E B F bevonden van 2 tr. 30.

Welcke ghetrocken vanden houck B F C 50 tr. (als even ſijnde met haer teghenoverhouck A F D) blijft voor den houck C E B 47 tr. 30.

De ſelve ghetrocken vant halfront A B C, blijft voor de begheerde wechlangde vā t'punt der ſchijnbaer grootſte Zuyderſche afwijcking B, dats de booch A B 132 tr. 30.

Ende de ſijde F B wort bevonden van 88849, waer af ghetrocken des Eertclootwechs halfmiddellijn F I 10000, blijft voor de begeerde cortſte verheyt I B, vanden Eertclootwech tottet punt der ſchijnbaer grootſte Zuyderſche afwijcking B 78849.

En om te hebben de langde der heele lini B D, t'is kennelick dat die deur de drie deelen B I 78849, I K 20000, en K D 85610, t'ſamen bevonden wort voor t'begheerde van 184459.

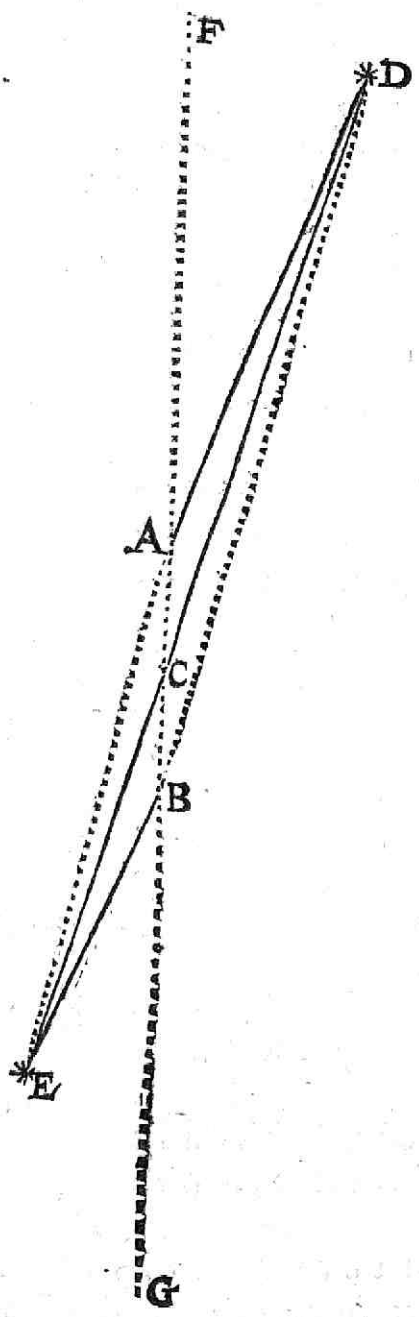
Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de wechlangden der twee punten van Saturnuswechs ſchijnbaer grootſte afwijckingen vandē duyſteraer, metſgaders de cortſte verhedē vanden Eertclootwech totte ſelve twee punten, oock me de langde der heele lini vant

een punt dier grootſte afwijcking tottet ander, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

22 VOORSTEL.

Te vinden Saturnusvvechs afvvijcking vandē duyſteraer. Metſgaders hoe verre de duyſteraerſne van des Eertclootvvechs middelpunt valt, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet de lini A B den Eertclootwech bedien overcant gheſien, die ick even teycken an des Eertclootwechs middellijn I K inde form des 21 voorſtels, C ſy t'middelpunt, daer na treck ick deſe D E, even met die D B inde ſelve form des 21 voorſtels, doēde 1844959, en deſe C D evē met die F D, deſe C E even met die F B, en ſiende deſe twee linien malcander in of ontrent C, ſulcx dat dē houck der afwijcking dier twee platten is A C D, en A D ſy de lini vanden Eertcloot an A, tot Saturnuswechs uyterſte noortſche punt der awijcking doēde deur het 21 voorſtel 85610, weſende daer de lini K D: Sgelijcx ſy B E de lini vanden Eertcloot an B, tot Saturnuswechs uyterſte zuytſche punt der afwijcking E, doende deur het ſelve 21 voorſtel 78849, welcke daer beteyckent is met F B, daer na A B an weder ſijden verlangt weſende tot F en G, ſoo ſijn A F en B G int plat des duyſteraers, en Saturnus meeſte noorderſche breede ſy dē houck F A D, doende deur het 5 lidt des 20 voorſtels 3 tr. 2 ①, maer ſijn meeſte zuyderſche breede dē houck G B E, doende deur het 2 lidt des 20 voorſtels 3 tr. 5 ①.



T'BEGEERDE. Wy moeten vinden Saturnuswechs afwijcking vanden duyſteraer, dats dē houck A C D, metſgaders hoe verre de duyſteraerſne van des Eertclootwechs A B middelpunt C valt.

T' WERCK.

De cruyſvierhouck A B D E heeft vijf bekende palen, te weten de ſijde A B middellijn des Eertclootwechs 20000 deur t'gheſtelde: Boven dien ſoo doet deur t'ghegheven A D 85610, B E 78849, den houck D A B 176 tr. 58 ①, want ſoo veel blijfter alſmen treckt F A D 3 tr. 2 ①, vant halfront, en den houck E B A 176 tr. 55 ①, want ſoo veel blijfter

blijfter alſmen treckt G B E 3 tr. 5 ① vant halfront: Merct noch dat benevens de boveſchreven vijf bekende palen, tot meerder gerief bekent ſijn drie ander, te weten D E lini tuſſchen de twee punten der uyterſte breeden van Saturnus, doende deur het 21 voorſtel deſes 3 boucx 1844959, de lini A E 98849, als evẽ ghenouch ſijnde met A B 20000, en B E 78849 t'ſamen: Voort de lini B D 105610, als even genouch ſijnde met A B 20000, en A D 85610 t'ſamen: Hier me ghеſocht den houck A C D, wort bevonden deur het 6 voorſtel inde Byvough der platte veelhoucken voor Saturnuswechs begeerde afwijcking vanden duyſteraer 2 tr. 43 ①, waer voor *Ptolemeus* int 3 Hooftſtick ſijns 13 boucx al taſtende vandt 2 tr. 26 ①.

Angaende de verheyt der duyſteraerſne van des Eertclootwechs middelpunt C, ſy wort ghenouchſaem bevonden daer in te vallen, want onder verſcheyden neminghen der palen daer t'werck deur gedaen can worden, ſoo viel my deur de ghene die ick nam den houck A D C van 19 ①, waer me des driehoucx D A C drie bekende palen, te weten de twee houcken A D C, D C A, en de ſijde A D my uytbrochten de lini A C van 10294, t'welck te veel is 294, want om volcommen te weſen ſoudet ſijn 10000, maer t'ſchilt ſoo weynich dat nemende voor den houck A D C 18 ①, in plaets van 19 ① als vooren, ſoo comt dan voor A C 9732, t'welck 268 weynigher is dan de volcommenheyt vereyſcht, ſulcx datment daer voor houden mach de duyſteraerſne te vallen deur des Eertclootwechs middelpunt C, overeencommende mette rekening die *Ptolemeus* op ſijn ſpiegheling ghemaeckt heeft, aldaer vallende deur den vaſten Eertcloot, want de ſelve in die ſtelling ſulcx wat is als des Eertclootwechs middelpunt inde hare, ghelijck ick int 18 voorſtel deſes 3 boucx daer af wat verclaring ghedaen heb.

Merckt noch dat ander manier van wercking dan de voorgaende mach gedaen worden, met eerſt te vinden de lini C D (dat is van des Eertclootwechs middelpunt tot Saturnus ter ghegheven plaets ſijns wechs) deur het 6 lidt des 15 voorſtels deſes 3 boucx, want die bekent ſijnde, ſoo heeft den driehouck A D C drie bekende palen, te weten benevens die C D noch de lini A D, en dẽ houck A C D, waer me d'ander onbekende palen ghevonden worden.

T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden Saturnuswechs afwijcking vanden duyſteraer: Metſgaders hoe verre de duyſteraerſne van des Eertclootwechs middelpunt valt, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

MERCK INHOVDENDE VERclaring dat Saturnus breedeloopſeker ghetuychnis gheeft vant roerſel des Eertcloots.

Alſmen met ſtelling eens vaſten Eertcloots ſeght Saturnus inronts middelpunt te weſen ande duyſteraerſne, ſoo bevintmen hem metter daet altijt int plat des duyſteraers ſonder breede, tot wat plaets hy oock int inront ſijn mocht deur het 3 lidt des 20 voorſtels, t'welck voor een wonder gehouden ſijnde, ſoo heeft *Ptolemeus* daer toe verdocht ſulcke ſpiegheling als beſchreven is int ſelve 20 voorſtel, maer met deſe ſtelling eens roerendẽ Eertcloots ſietmẽ alles nootſakelick te moeten volghen uyt de eenvoudighe draeying van Saturnus hemel op haer as, ſonder yet nieus of vreemts daer by te moeten verſieren, en datmen ſich met reden verwonderen mocht, ſooment anders bevonde, want commen-

de by voorbeelt gheſeyt, Saturnus van E tot dat hy is ande duyſteraerſne voor C, ſoo is hy dan int plat des duyſteraers, en wantter den Eertcloot nummermeer buyten en loopt, ſoo volght daer uyt dat tot wat plaets haers wechs den ſelven Eertcloot dan is, ſoo en can Saturnus van daer niet dan inden duyſteraer gheſien worden: En is onder anderen hier me het roerſel des Eertcloots ſoo openbaer, dat ment by de ghene diet ontkennen, voor ghebreck van ervarentheyt houden mach.

23 VOORSTEL.

Te vinden de vvechlangde der tvvee uyterſte punten vande duyſteraerſne, en vande tvvee uyterſte punten der afvvijcking in Saturnusvvech, oock der lini die vã Saturnusvvechs middelpunt op de duyſteraerſne rechthouckich valt in ſulcke deelen als ſſer des Eertclootvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtige vvercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Anghеſien ick om mijn voornemen wel te verclaren hier ſoude moeten verteyckenen de form des 21 voorſtels, om daer noch by te vervougē t'gene in dit voorſtel vereyſcht is, ſoo ſal ick de voorſchrevē form des 21 voorſtels ſelf daer toe gebruyckē, tot welcken einde ick aldus ſegh: Nadien de duyſteraerſne deur des Eertclootwechs middelpunt ſtreckt, volgens t'inhout des 22 voorſtels, ſoo treck ick inde form vant 21 voorſtel deur des Eertclootwechs middelpunt F de lini L M, als duyſteraerſne rechthouckich op D B, van wiens twee uyterſte punten L, M, ick treck de twee linien L E en M E: Treck daer na deur t'punt E Saturnuswechs middellijn N O evewijdeghe met D B, en ſniende L M in P. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden de wechlangden van L', M, weſende de twee uyterſte punten vande duyſteraerſne L M; Sghelijcx de wechlangde van N O, weſende de uyterſte punten der afwijcking in Saturnuswech, ende E P langde der lini die van Saturnuswechs middelpunt E op de duyſteraerſne L M rechthouckich comt.

T'WERCK.

Vanden rechthouck L F D doende 90 tr. ghetrocken den houck A F D, doende deur het 1 lidt des 20 voorſtels 50 tr. blijft voor den houck L F E — 40 tr.

De driehouck L F E heeft drie bekende palen, te weten L E als halfmiddellijn des wechs 92308, de uytmiddelpuntichеytlijn E F 5256 deur het Byeenvoughſel vant 13 voorſtel deſes 3 boucx, en den houck L F E 40 tr. eerſte in d'oirden: Hier me gheſocht den houck F L E, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van — 2 tr. 6.

Welcke vergaert totte 40 tr. des houcx L F E, comt voor den houck A E L, of booch A L, als begheerde wechlangde vant een punt der duyſteraerſne L — 42 tr. 6.

Maer om te vindē de wechlangde vant ander punt M, t'is kennelick den houck F M E, even te weſen metten houck F L E, en te doen als die

als die 2 tr. 6 ①, de ſelve ghetrocken vanden houck C F M, die als teghenoverhouck van L F E 40 tr. eerſte in d'oirden oock ſoo veel doet, blijft voor den houck F E M, dats oock C E M, of voor de booch C M 37 tr. 54 ①: De ſelve vergaert tottet halfrondt A B C 180 tr, comt voor begheerde wechlangde des punts M 217 tr. 54.

Maer om nu te vinden de wechlangde vande twee uyterſte punten der afwijcking in Saturnuswech C, (t'welck om bekende redenen niet en ſijn de twee puntē B, D, hoewel Saturnus daer uyt dē Eertcloot inde aldergrootſte ſchijnbaer duyſteraerbreede can gheſien wordē, maer N, O) ick ſegh aldus: Angeſien dē houck E D F doet deur het 21 voorſtel 2 tr. 30 ①, en dat dē houck N E D evē is an E D F, om dat E D is tuſſchen de twee evewijdegen E N, F D, ſoo doet dē houck E N D, of de booch D N oock 2 tr. 30 ①, die vergaert totte wechlangde des punts D, doende deur het 21 voorſtel 307 tr. 30 ①, comt voor begheerde wechlangde des punts N 310 tr.

Ende O teghenoverpunt van dien moet ſijn in des wechs 150 tr.

Om nu te vinden de lini E P, ſoo heeft daer toe den driehouck E L P drie bekende palen, te weten de halfmiddellijn E L 92308 deur de Byeenvougingh van het 13 voorſtel deſes 3 boucx, den houck E L P 2 tr. 6 ① tweede in d'oirden, en den houck E P L recht: Hier me gheſocht de ſijde E P, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor begheerde lini van 3378.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de wechlangde der twee uyterſte punten vande duyſteraerſne, en vande twee uyterſte punten der afwijcking in Saturnuswech, oock der lini die vā Saturnuswechs middelpunt op de duyſteraerſne rechthouckich valt, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

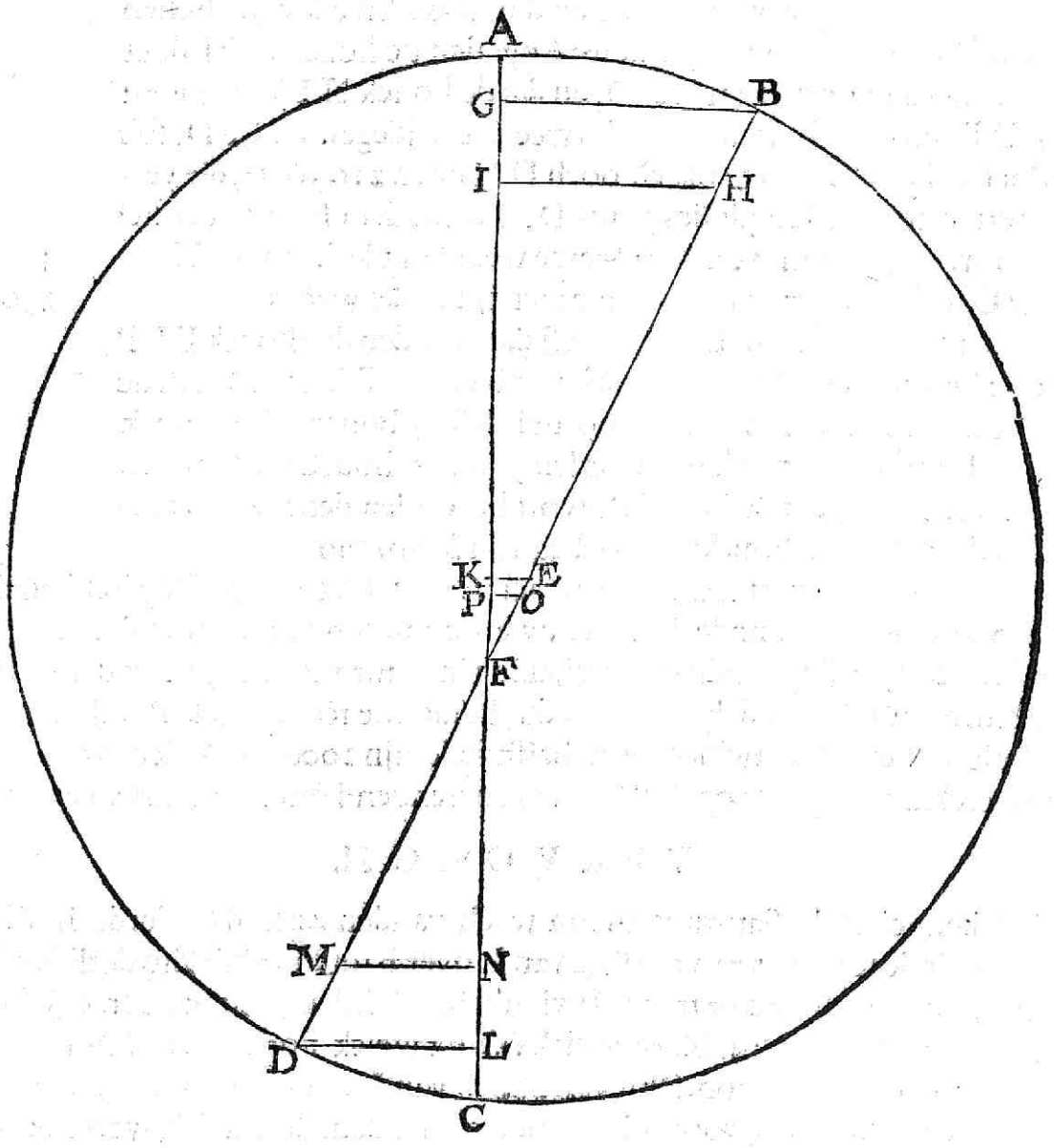
T'is kennelick dat Saturnus in ſijn wech vanden 42 tr. 6 ① derde in d'oirden, dats inde form des 21 voorſtels van L over B tot M, altijt Zuyderlick moet weſen, maer vanden 217 tr. 54 ① vierde in d'oirden, totten 42 tr. 6 ①, dats van M over A tot L altijt Noorderlick: Om t'welck noch opentlicker te verclaren, merckt dat de voorſchreven booch van L over B tot M doende 217 tr. 54 ①, inde form des 22 voorſtels angheweſen is deur de lini C F, waer me t'ſelve rontſdeel L B M beteyckent wort overcant gheſien te weſen: T'welck ſoo ſijnde, Saturnus en can in C E der form des 22 voorſtels tot ſulcken plaets niet weſen, dat hy gheſien uyt den Eertcloot tot wat plaets die oock in haer wech A B mocht weſen, anders verſchijne dan op de Zuytſijde des duyſteraers F G: En ſghelijcx en can hy int deel C D der form des 22 voorſtels (beteyckenende het boveſchreven rontſdeel M A L der form des 21 voorſtels) tot ſulckē plaets niet weſen, dat hy gheſien uyt den Eertcloot, tot wat plaets die oock in haer wech A B mocht weſen, anders verſchijne dan op de Noortſijde des duyſteraers F G.

24 VOORSTEL.

Te vinden de langde der lini die van een gegeven punt in Saturnusvvech rechthouckich valt opt plat des duyſteraers

ſteraers, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootvvechs halfmiddellijn 10000 doet, deur vviſconſtighe vverckinggegront opſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet A B C D Saturnus hemel ſijn, diens middelpunt E, waer deur ghetrocken is de rechte B E D (van gedaente als N E O inde form des 21 voorſtels) beteyckenende Saturnuswech overcant geſien, daer in t'punt



F ſy de duyſteraerſne oock overcant gheſien, ſoo dat E F (even an E P int 21 voorſtel) is de lini die van Saturnuswechs middelpunt op de duyſteraerſne rechthouckich comt, doende deur het 23 voorſtel 3378, daer na ghetrocken deur t'punt F de rechte A F C, bediende t'plat des duyſteraers overcant gheſien, ende den houck B F A, weſende de afwijcking des wechs van t'plat des duyſteraers doet deur het 22 voorſtel deſes 3 boucx 2 tr. 43 ①. T'WERCK.

1 VOORBEELT.

Ghenomen ten eerſten dat hier in ghevonden moet ſijn de langde der lini B G, die van des wechs meeſte afwijcking B, rechthouckich valt opt plat des duyſteraers A C. Om daer toe te commen ick ſegh des wechs halfmiddellijn E B te doen 92308 deur het Byeenvoughſel vant 13 voorſtel deſes 3 boucx, en F E 3378 deur t'ghegheven, welcke vergaert maken t'ſamen 95686 voor de lini F B, waer me de driehouck B F G drie bekende palen heeft, te weten de ſijde

F B

FB 95686, den houck B F G 2 tr. 43 ①, en den houck B G F recht deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de sijde B G, wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken voor t'begheerde van 4535.

2 VOORBEELT.

Ghenomen ten tweeden dat gevonden moet sijn de lini H I, commende uyt des wechs 30 trap, van t'punt der uyterste afwijcking B ghetelt, maer want die lini even is ande lini dieder valt uyt des wechs halfmiddellijn E B, van t'punt H als uyterste des houckmaet pijls B H, van 30 tr. soo laet ons E B ansien voor wechs halfmiddellijn, waer in E H sal sijn houckmaet van 60 tr, dats van t'vierendeelrontschil der ghegeven 30 tr. doende die houckmaet 8660. Dit soo sijnde ick segh aldus: Doende de halfmiddellijn E B 10000, soo doet E H 8660, wat sal E H doen wesende E B ghestelt op 92308? comt alsdan voor E H 79939, daer toe vergaert E F doende deur t'ghegeven 3378, comt voor F H 83317, waer me de driehouck H F I drie bekende palen heeft, te weten de sijde F H 83317, den houck H F I 2 tr. 43 ①, en den houck H I F recht: Hier me ghesocht de sijde H I, wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken voor het begheerde van 3949. Eñ is kennelick H I te commen uyt Saturnuswechs 340 tr. want dese B wort inde form des 21 voorstels beteyckent met N, wesende in des wechs 310 tr. deur het 23 voorstel, waer toe de 30 tr. comt als vooren 340 tr.

Merckt nu dat sulcx als hier gheweest is de manier van t'vinden der lini H I tusschen E en B, ofte int halfront E B, alsoo salse oock sijn tot allen plaetsen int selve halfront.

3 VOORBEELT.

Ghenomen ten derden dat gevonden moet sijn de lini E K, commende uyt des wechs 90 tr. van t'punt der uyterste afwijcking D ghetelt. Om daer toe te commen, ick segh dat anghesien E F doet 3378 deur t'ghegeven, soo heeft den driehouck E F K drie bekende palen, te weten F E 3378, den houck E F K 2 tr. 43 ①, en den houck E K F recht: Hier me ghesocht de sijde E K wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken voor t'begheerde van 160. Dusdanich dan gheweest hebbende den voortganck int halfront E B, wy sullen nu derghelijcke doen int ander halfront E D.

4 VOORBEELT.

Ghenomen ten 4 dat ghevonden moet sijn de langde der lini D L, die van des wechs meeste Zuyderssche afwijcking D, rechthouckich valt opt plat des duysteraers A C: Om daer toe te commen, ick segh des wechs halfmiddellijn E D te doen 92308 deur het Byeenvougsel vant 13 voorstel deses 3 boucx, en F E 3378 deur t'ghegheven, welcke ghetrocken vande 92308, blijft 88930, voor de lini F D, waer me de driehouck D F L drie bekende palen heeft, te weten de sijde F D 88930, den houck D F L 2 tr. 43 ①, en den houck D L F recht deur t'ghegheven: Hier me ghesocht de sijde D L, wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken voor t'begheerde van 4215.

5 VOORBEELT.

Ghenomen ten vijsden dat ghevonden moet sijn de lini M N, commende uyt des wechs 30 trap van t'punt der uyterste afwijcking D ghetelt, maer want die lini

die lini even is ande lini dieder valt uyt des wechs halfmiddellijn, van t'punt M als uyterſte des houckmaetpijls D M van 30 tr. ſoo laet ons E D anſien voor wechs halfmiddellijn, waer in E M ſal ſijn houckmaet van 60 tr. dats van t'vierendeelrontſchil der ghegeven 30 tr. doende die houckmaet 8660: Dit ſoo ſijnde ick ſegh aldus: Doende de halfmiddellijn E D 10000, ſoo doet E M 8660, wat ſal E M doen weſende E D gheſtelt op 92308? comt alſdan voor E M 79939, daer af ghetrocken E F doende deur t'ghegheven 3378, blijft voor F M 76561, waer me de driehouck M F N drie bekende palen heeft, te weten de ſijde F M 76561, den houck M F N 2 tr. 43 ①, en den houck M N F recht: Hier me ghefocht de ſijde M N, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor t'begheerde van 3629.

Merckt nu dat ſulcx als hier gheweeſt heeft de manier van t'vinden der lini M N tuſſchen F en D, alſoo ſalſe oock ſijn tot allen plaetſen tuſſchen F en D.

6 VOORBEELT.

Ghenomen ten ſeſten dat ghevonden moet ſijn de lini O P, commende uyt des wechs 89 tr. van t'punt der uyterſte afwijcking D ghetelt: Maer want die lini even is ande lini dieder valt uyt des wechs halfmiddellijn E D van t'punt O als uyterſte des houckmaetpijls D O van 89 tr. ſoo laet ons E D anſien voor wechs halfmiddellijn, waer in E O ſal ſijn houckmaet van 1 tr. dats van t'vierendeelrontſchil der ghegeven 89 tr. weſende die houckmaet van 175. Dit ſoo ſijnde ick ſegh doende de halfmiddellijn E D 10000, ſoo doet E O 175, wat ſal E O doen weſende E D gheſtelt op 92308? comt alſdan voor E O 1615, die getrocken van E F doende deur t'ghegheven 3378, blijft voor O F 1763, waer me de driehouck O P F drie bekende palen heeft, te weten de ſijde F O 1763, den houck O F P 2 tr. 43 ①, en den houck O P F recht: Hier me ghefocht de ſijde O P wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken voor t'begeerde van 84.

Merckt noch dat ſulcx als hier gheweeſt is de manier van t'vinden der lini O P tuſſchen E en F, alſoo ſalſe oock ſijn tot allen plaetſen tuſſchen E en F.

T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden de langde der lini die van een gegevē punt in Saturnuswech rechthouckich valt opt plat des duyſteraers, in ſulcke deelen alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn 10000 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegrontop ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

VERVOLGH.

T'is kennelick hoe datmen om de begheerde lini van Saturnuswech rechthouckich opt plat des duyſteraers met lichticheyt te vinden, ſal meughen maken een tafel dier linien van trap tot trap, vant verſtepunt beginnende, als by voorbeelt om te hebbē de lini vallende alſoo van Saturnuswechs eerſten trap, ick neem voor my de form des 21 voorſtels, daer in teyckenende t'punt Q, alſoo dat van des wechs verſtepunt A tot Q 1 tr. beteyckent, waer uyt volght N Q te doē 51 tr. (want de wechlangde van N doet deur het 23 voorſtel 310 tr. wiens rontſchil voor N A 50 tr. daer toe A Q 1 tr. comt als boven voor N Q 51 tr.) daerom alſmen deur dit 24 voorſtel vindt de hanghende vanden 51 tr. van B afghetelt (ghelijck vooren mette hangende H I van 30 tr. gedaen wiert) men heeft t'begheerde, om dat die lini vallen ſal uyt Saturnuswechs 1 tr. en alſoo met alle ander.

Merckt noch dat wanneer deſe dinghen niet aldus voorbeeltſche wijſe ghedaen en wordē, maer met ernſt om op een toecommende tijt dadelick de bree-

de te

de te vinden, dattet noodich ſoude ſijn deur dadelicke ervaring eerſt te vinden waer nu des wechs verſtepunts ſchijnbaer duyſteraerlangde is: Ten anderē hoe de duyſteraerſne verloopen mach ſijn ſichtent *Ptolemeus* tijt (diens ervaringen ick voorbeeltſche wijſe ghenomen hebbe om de redenen t'haerder plaets verclaert) want de Beſchrijvers der dachtafels nemen al of den loop van Saturnus duyſteraerſne, even waer met des wechs verſtepuntsloop altijt 50 tr. van malcander blijvende, maer daer ſoude nieuwe dadelicke gagheſlaghen ervaring af behooren te weſen, want by aldien den loop des verſtepunts en des duyſteraerſnees van Saturnus verſcheyden ſijn, ghelijck vande Maen ghebeurt, ſoo mocht ſulcx oirſaeck weſen waer deur ſijn breeden niet dadelick ſoo bevonden en wierden, ghelijck rekeninghen der dachtafels mebrenghen.

25 VOORSTEL.

Te vinden Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede op een ghegeven tijt, deur vviſconſtighe vvercking gegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots.

T'GHEGHEVEN. Laet Saturnus op den ghegheven tijt weſen in ſijn wechs 340 tr. alwaer de lini van hem rechthouckich opt plat des duyſteraers doē ſal 3949 deur het 2 voorbeelt des 24 voorſtels deſes 3 boucx: En de verheyt van hem totten Eertcloot die gevonden wort na de manier verclaert int 6 lidt des 15 voorſtels deſes 3 boucx, weſende daer de lini XV, ſy neem ick, van 80000. T'BEGHEERDE. Wy moeten hier me vinden Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede. T'BEREYTSEL. Ick teycken de rechthouckige driehouck A B C recht an B, doende de ſijde A B de ghegheven 3949, en A C 80000.



T' WERCK.

De driehouck A B C heeft drie bekende palen, te weten de ſijde A B 3949, de ſijde A C 80000, en den houck B recht: Hier me ghesocht den houck A C B, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken voor de begheerde breede van 2 tr. 50 ①. Maer om nu te weten of die Zuydelick of Noordelick is, dat wijſt ſijn wechlangde, want deur t'vervolgh des 23 voorſtels blijckt, dat die weſende tuſſchen den 44 tr. 12 ①, ende den 215 tr. 48 ①, ſy is Zuydelick, maer inde reſt des wechs (daer deſen 340 tr. in valt) Noordelick. Waer af t'bewijs openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden Saturnus ſchijnbaer duyſteraerbreede op een ghegheven tijt, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens roerenden Eertcloots, na den eyſch.

MERCKT.

Angheſien de reghel der ſes voorſtellen tot hier toe van Saturnus breede beſchreven, gemeen is over de breeden van d'ander vier Dwaelders Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, ſoo en ſal ick daer op gheen gheformde voorſtellen maken, ghelijck oock verhaelt is int Cortbegrijp deſes 5 Onderſcheyts, maer beſchrij-

ſchrijven alleenelick by manier van vermaen t'gene breeder verclaring ſchijnt te vereyſſchen, beginnende met Iupiter als volght.

NV VAN IVPITERS BREEDE.

Ptolemeus heeft deur dadelicke gagheſlaghen ervaringhen de gedaenten van Iupiters breedeloop alſins bevonden gelijck van Saturnus int voorgaende geſeyt is, welcke int beſonder duſdanich ſijn:

Ten eerſten ſoo was ſijn meeſte breede op de Noortſijde van 2 tr. 4 ①, ghebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt ſchijnbaerlick was 20 tr. voor ſijn wechs verſtepunt, te weten onder des duyſteraers 141 tr. en Iupiter an des inronts naeſtepunt, maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Noorderſche breede voor datmael cleender, en ten minſten doen hy alſoo an het verſtepunt was.

Ten tweeden ſoo bevant hy op de Zuytſijde de meeſte breede van 2 tr. 8 ①, ghebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt was onder het teghenoverpunt des boveſchrevē 141 tr. dats onder des duyſteraers 321 tr. en Iupiter an ſijn inronts naeſtepunt: Maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Zuyderſche breede voor datmael cleender, en ten minſten doenmen hem an het verſtepunt vandt.

Ten derdē weſende het inronts middelpunt in een der duyſteraerſnees twee uyterſtē, ſo bevant hy Iupiter, gelijck oock van Saturnus geſeyt is, altijt int plat des duyſteraers ſonder breede, tot wat plaets des inronts hy oock weſen mocht.

De ſpiegeling by *Ptolemeus* hier op met ſtelling eens vaſten Eertcloots veroirdent, is van ghedaente teenemael gheweeſt als die van Saturnus, ſulcx dattet onnoodich ſchijnt de ſelve hier te verhalen: Ende want de ſpiegeling met ſtelling eens roerenden Eertcloots ande voorgaende van Saturnus oock ghelijck is, en daer deur verſtaen wort, ſoo en beſchrijf ick die niet int langhe.

NV VAN MARS BREEDE.

Ptolemeus heeft deur dadelicke gagheſlaghen ervaringhen de gedaenten van Mars breedeloop alſins bevonden ghelijck van Saturnus int voorgaende gheſeyt is.

Ten eerſten ſoo was ſijn meeſte breede op de Noortſijde van 4 tr. 21 ①, gebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt was an ſijn wechs verſtepunt (het welcke deur de Byeenvougingh des 13 voorſtels is onder des duyſteraers 115 tr. 30 ①) en Mars in des inronts naeſtepunt, maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Noorderſche breede voor datmael cleender, en ten minſtē doen hy alſoo ant verſtepunt was.

Ten tweeden ſoo bevant hy op de Zuytſijde de meeſte breede van 7 tr. 7 ①, gebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt was in ſijn wechs naeſtepunt onder het teghenoverpunt des boveſchreven 115 tr. 30 ①, dats onder des duyſteraers 295 tr. 30 ①, en Mars an ſijn inronts naeſtepunt: Maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn Zuyderſche breede voor dat mael cleender, en ten minſten doemen hem al ſoo ant verſtepunt vandt.

Ten derdē weſende het inronts middelpunt an een der duyſteraerſnees twee uyterſten, ſoo bevant hy Mars, ghelijck oock van Saturnus gheſeyt is, altijt int plat

plat des duysteraers sonder breede, tot wat plaets des inronts hy oock mocht wesen.

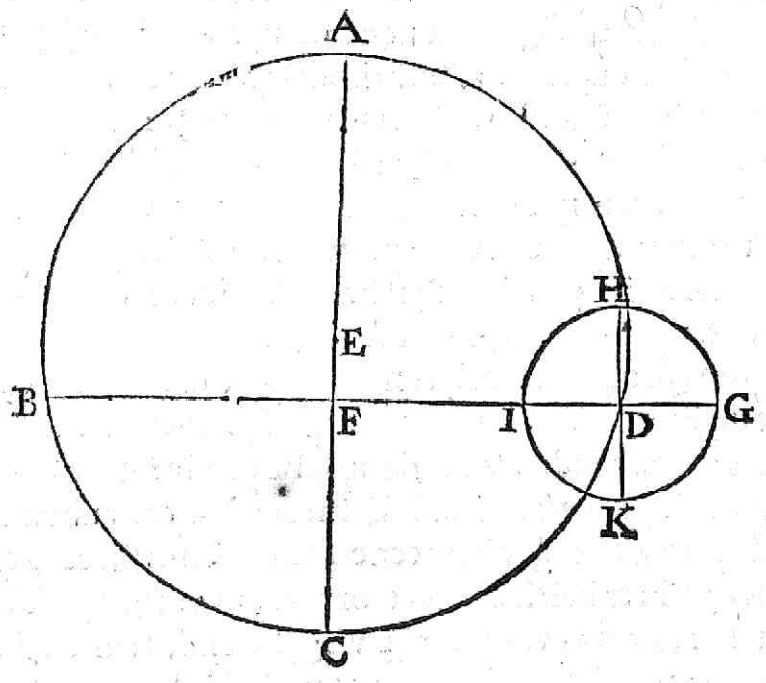
De spiegheling by *Ptolemeus* hier op met stelling eens vasten Eertcloots verdirdent, is van ghedaente teenemael gheweest als die van Saturnus, sulcx dattet onnoodich schijnt de selve hier te verhalen: Ende want de spiegeling met stelling eens roerenden Eertcloots, ande voorgaende van Saturnus oock ghelijck is, en daer deur verstaen wort, soo en beschrijf ick die niet int langhe: Doch sal ick hier verhalen dat in dit werck wat cortheyt valt anders als in dat, deur dien Mars uyterste breeden an sijn wechs verstepunt en naestepunt ghebeuren, als gheseyt is, want anghesien de lini tusschen de selve twee punten bekent is deur de Byeenvouging des 13 voorstels deses 3 boucx, alwaer Marswechs halfmiddellijn staet op 15190, welcke tweemael ghenomen comt voor de selve lini 30380, soo en behoufsmen die niet te soucken na de manier des 21 voorstels, noch oock als int 23 voorstel de wechlangde vande twee uyterste punten der afwijcking in Marswech, anghesien de selve het verstepunt en naestepunt sijn.

NV VAN MERCVRIVS BREEDE.

1 LIDT.

Inhoudende *Ptolemeus* dadelicke gaghestaghen ervaringhen van Mercuriusloop.

Om beuqamelicker te verclarē *Ptolemeus* dadelicke gagestagē ervaringen der gedaēte vā Mercurius breedeloop mette somme vā sijn spiegeling daer op verdirdent, so laet A B C dē inrontwech beteyckenen, diens middelpunt is E, dē vasten Eertcloot F, deur welcke en oock deur E ghetrocken sy de lini C F E A, soo dat A t'verstepunt is, C t'naestepunt, en deur F ghetrocken wesende de lini B F D rechthouckich op A C, so bedien de twee punten B, D, des wechs 90 tr. en 270 tr. en hoewel dat so veel verschilt als de uytmiddelpunticheyt E F veroirsaeckt, nochtans angesien *Ptolemeus* de selve twee punten den 90 en 270 noemt, wy sullensr voor nemen, daer na sy opt punt D als middelpunt beschreven het inront G H I K, diens verstepunt G, naestepunt I, en middelverheden H, K, tusschen welcke vier punten gheteyckent sijn de twee middellijnen I G, H K.



Dit aldus wesende, soo heeft *Ptolemeus* deur dadelicke ervaring bevonden dat Mercurius meeste breede op de zuytsijde was van 4 tr. 5 ☉, ghebeurende altijt

als ſijn inronts middelpunt was 90 tr. van ſijn wechs verſtepunt, ſoo wel ter eender als ter ander ſijde, dat is ſoo wel inden 270 tr. an D, als inden 90 an B (welcke 90 tr. is onder des duyſteraers 280 tr. gemerckt deur de Byeenvouging des 13 voorſtels deſes 3 boucx, het verſtepunt onder des duyſteraers 190 tr. is) en Mercurius in des inronts naeſtepunt als an I: Maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn zuyderſche breede voor datmael cleender, en ten minſten doen hy alſo ant verſtepunt G was. D'oirſaeck waerom de boveſchreven breeden even vallē als het inronts middelpunt is an D of B, blijckt inde form, om dat de lini vanden Eertcloot F tot D, even is ande lini van F tot B: Want daer uyt volght dattet inronts middelpunt an B weſende, ſijn verſtepunt en naeſtepunt in ſulcken gheſtalt uyt den Eertcloot F gheſien worden, als wanneert an D is.

Ten tweedē ſo bevant hy op de noortſijde de meeſte breede van 1 tr. 45 ①, ghebeurende altijt als ſijn inronts middelpunt was 90 tr. vā ſijn wechs verſtepunt, ſoo wel ter eender als ter ander ſijde, en Mercurius an ſijn inronts naeſtepunt, maer buyten het naeſtepunt weſende, ſoo was ſijn noorderſche breede voor datmael cleender, en ten minſten doemē hem alſoo ant verſtepunt vandt.

2 LIDT.

Inhoudende *Ptolemeus* ſpiegheling ghetrocken uyt de voorgaende dadelicke ervaringhen des 1 lidts.

Angheſien *Ptolemeus* voorgaende ervaringhen, noch breeder connen verclaert worden deur ſijn ſpieghelinghen die hy daer op verdocht heeft, ſoo ſal ick de ſomme van dien hier by voughen als volght.

Nadien des inrontwechs twee punten die uyt den vaſten Eertcloot F inde meeſte breede gheſien worden ſijn B en D, ſoo ſoude daer uyt volghen dat de ghemeene ſne van die wech en den duyſteraer, rechthouckich moet commen op B D, ende want *Ptolemeus* ſich in aller Dwaelders breedeloopen voorſtelde die te gaen deur den Eertcloot F, ſoo ſoude volgens die oirden de lini A F C de duyſteraerſne moeten ſijn, en daerom het inronts middelpunt weſende an A of C, en Mercurius ant inronts verſte of naeſtepunt, ſoo ſoude hy uyt den Eertcloot F moeten geſien worden int plat des duyſteraers ſonder breede: Maer de ervaring wees hem anders, want hy doē ſijn breede altijt bevant vā 45 ① na t'Zuyden: Sulcx dat hy daerom (benevens noch een ander redē daer inden Byvough des breedeloops met ſtelling eens vaſten Eertcloots af geſeyt ſal worden) Mercurius ſpiegheling anders veroirdende als vande drie bovenſte Dwaelders, t'welck aldus toeginck: Hy heeft gheſeyt de lini B D ſtreckende deur de twee punten der uyterſte afwijcking, te weſen de ghemeene ſne des inrontwechs en duyſteraers, teghen de natuerlicke reghel: Maer weerom ter ander ſijde gaf den inrontwech en het inront ſeker drie ſeer verſierlicke wagghelende roerſels, die onderſcheyts halven ghenoemt worden * afweging, * afwijcking, en * afkeering, waer me hy tot ſijn voornemen gherocht, waer af ick oock van elck int beſonder verhael ſal doen, dat treckende uyt de bepalinghen die *Purbachius* tot deſe plaets van dit roerſel verſtandelick doet.

Deviatio. Declinatio. Reflectio.

Deviatio. Om dan mette * afweging te beginnen, ſoo is te weten dat *Ptolemeus* den inrontwech gheſeyt heeft op B D als as een wagghelende roerſel te hebben overentweer gaende of waggelende als de balck eens waeghs, ghenoemt afweging, ſulcx datter inronts middelpunt weſende an B of D, ſoo en iſſer gheen afweging,

ging, maer is des wechs heel plat int plat des duysteraers: Daer na het inronts middelpunt van B of D vertreckende, soo begint den wech af te weghen, of te neyghen altijt na het Zuyden, en vermeerdert dese afweging gheduerlick tot dattet inronts middelpunt ghecommen is ant verstepunt A, of naestepunt C, en dan is de afweging ten grootsten vande boveschreven 45 ①; Welck daer na weerom vermindert, tot dattet inronts middelpunt ghecommen is an B, of D, alwaer dan weerom gheen afweging en is. En blijckt hier uyt dattet roersel t'welck het inronts middelpunt vande afweging ontfangt nummermeer op de noortsijde en gheschiet.

Maer om nu vande * afwijcking te segghen, soo is te weten dattet plat des inronts deur een waggelende roersel afneyght vant plat sijns wechs op tweederley wijse: Ten eersten met afwijcking op de middellijn H K, streckende deur de middelverhedē H, K: Met dit roersel gebeuret dat de middellijns I G verstepunt G, op d'een sijde des wechs afwijckt, en t'naestepunt I op d'ander. Dese afwijcking houdt dusdanige reghel: Wanneer des inronts middelpunt als D, is an des wechs verstepunt A, de voorschrevē middellijn I G is in t'plat des wechs: Maer het inronts middelpunt van t'verstepunt A vertreckende, so begint des inronts verstepunt af te wijcken na het Zuyden, ende het naestepunt na het Noorden, welcke afwijcking geduerlick vermeerdert tot dat des inronts middelpunt ande middelverheyt B gecommen is, en alsdan gebeurt de middellijns als I G meeste afwijcking, welcke daer na gheduerlick vermindert, tot dattet middelpunt des inronts is an des wechs naestepunt C, alwaer de voorschrevē middellijn als I G wederom geen afwijcking en heeft, maer het inronts middelpunt van C vertreckende na de middelverheyt D, het verstepunt als G begint af te wijcken van t'plat des wechs na het Noorden, en het naestepunt gelijck I na het Zuyden, en vermeerdert die afwijcking geduerlick tot dat des inronts middelpunt ant uyterste D gecommen is, alwaer die afwijcking weerom ten grootsten wort. Van daer voort vermindertse tot dattet inronts middelpunt an t'verstepunt A is, alwaer gelijck int begin de voorschrevē middellijn als I G, weerom int plat des wechs is: En daer na volgt weerom d'eerste gestalt. Vyt t'gene geseyt is blijct dat des wechs afweging tē grootstē sijnde, so heeft het inront geen afwijcking, maer de wech sonder afweging wesende, dat dā des inronts afwijcking tē grootstē is. *Declinatione.*

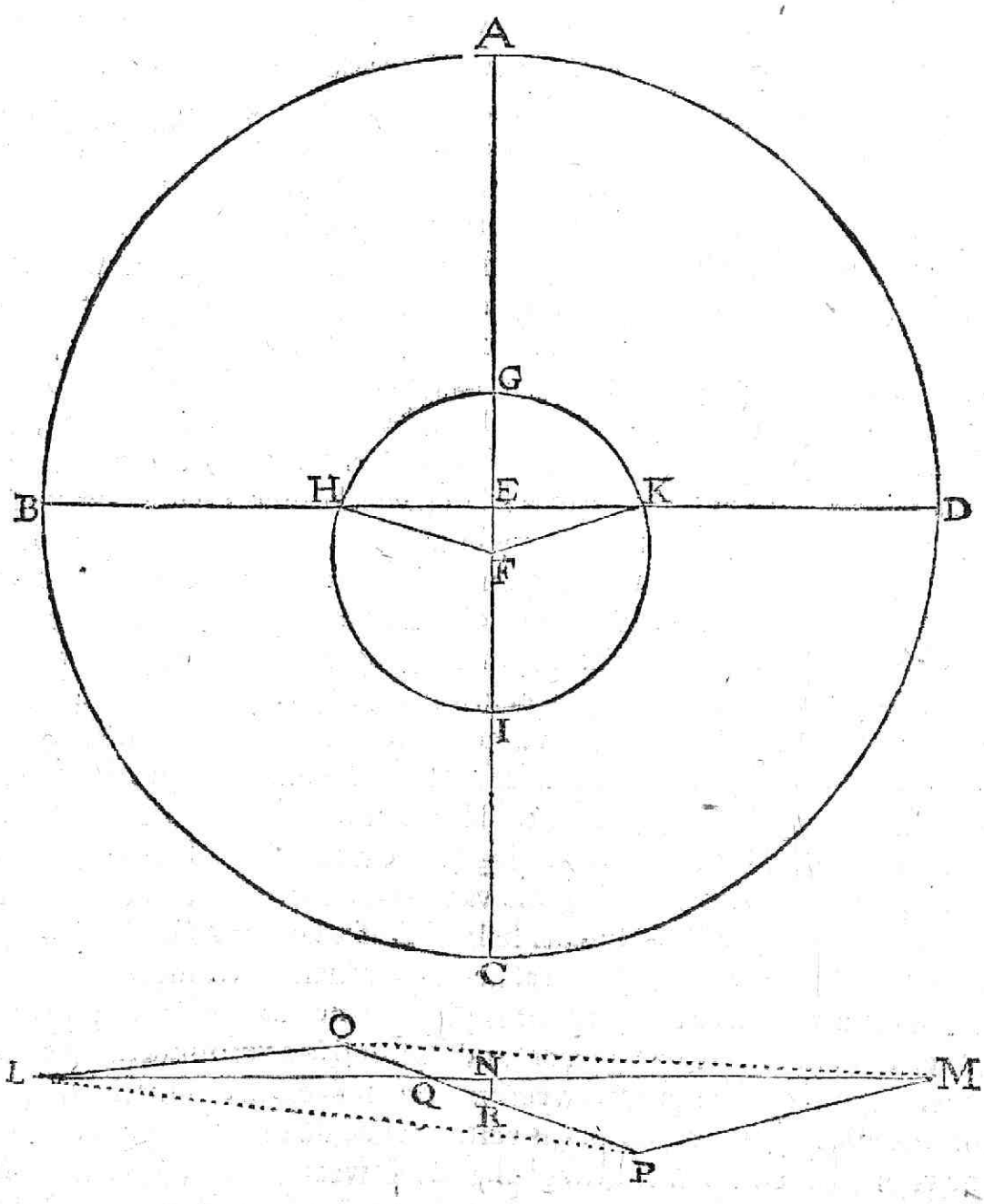
Nu rester noch de * af keering te verclaren welcke dusdanich is: Des inronts plat heeft boven de voorschreven waggeling op den as H K, noch een ander op den as I G tusschen des inronts verstepunt en naestepunt (ghenouchsaem toegaende gelijck de tweederley waggeling die het zeecompas ontfangt, met twee assen op malcander rechthouckich commende) deur welck roersel gebeurt dat de middellijn H K het plat des wechs deursnijt inde lini I G als gemeene sne, so dat des inronts slincker helft op d'een sijde des inrontwechs, de rechter helft op d'ander sijde af keert: Dese middellijns af keering houdt dusdanige regel: Wanneer des inronts middelpunt is ande middelverheyt D, soo en heeft de voorschreven middellijn H K geen af keering vande wech A B C D, dan is int plat der selve: Maer het inronts middelpunt van D vertreckende na het verstepunt A, soo begint de middellijns slincker helft H D af te keeren na het Zuyden, de ander helft na het Noorden, welcke af keering geduerlick vermeerdert tot dattet inronts middelpunt ant verstepunt A ghecommen is, alsdan ten grootsten wesende. Daer na voortgaende na het ander punt B soo vermindertse weerom tot datser an gecommen is, alwaer weerom geen af keering en gheschiet. Maer het inronts middelpunt van die plaets vertreckende na het naestepunt C, so begint de voorschreven slincker helft ghelijck H D weerom af te keeren na het *Reflectio.*

Noorden, en vermeerdert alſoo tot datſe ant naeſtepunt C is, alwaermenſe dan weerom ten grootſten bevint: Van daer vermindertſe geduerlick tot dattet inronts middelpunt comt an d'ander middelverheyt D, alwaer weerom geen afkeering en is, en alſdan begint weerom de voorgaende geſtalt. Hier uyt is kennelick dat ter plaets des inrontwechs daer het inront geen afwijcking en heeft, ſijn meeſte afkeering te ghebeuren.

3 LIDT.

Inhoudende verclaring vã Mercurius breedeloop met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Hier vooren beſchreven ſijnde het 1 lidt inhoudende *Ptolemeus* dadelicke ervaringen (waer by tot breeder verclaring noch vervought wiert het 2 lidt van ſijn ſpiegeling) men ſoude deur vervouging der ſelve ervaring op ſtelling eens roerenden Eertcloots volgens de voorgaende gemeene regel tottet begheerde commen, nochtans angeſien de form vande onderſte Dwaelders binnen den Eertclootwech loopende, wat anders valt als vande bovenſte, en dat Mercurius wech niet deur des Eertclootwechs middelpunt en ſtreckt, t'welck voor de ſommige verclaring mocht vereyſſchen, ſoo ſal icker wat af ſeggen. Laet A B C D



den

den Eertclootwech beteyckenen, diens middelpunt E, Mercuriuswechs middelpunt F, waer op beſchreven is ſijn wech G H I K, daer na deur E en F ghetrocken de middellijn A C, en deur t'punt E de lini B D rechthouckich op A C, ſoo is I t'punt verſt van des Eertclootwechs middelpunt E, en G het naeſtepunt: Voort anghеſien *Ptolemeus* bevonden heeft dat Mercurius meeſte breeden altijt gebeurden als het inronts middelpunt was by de middelverheden, ſo volght daer uyt met ſtelling eens roerendē Eertcloots, dat de ſelve meeſte breedē altijt geſien worden als Mercurius is an ſijn wechs middelverheden H en K, en den Eertcloot an B of D: Nu dan H en K weſende de twee puntē welcke in Mercuriuswech de grootſte afwijcking crijgē diemē uyt den Eertclootwech ſien can, ſoo ſeggen wy dier twee platten gemeene ſne te moeten commen rechthouckich op B D, dats in G I, of evewijdich mette ſelve, en niet in H K gelijck *Ptolemeus* die ſtelt: Maer om nu te vindē waer de ſelve duyſteraerſne valt, metſgaders Mercuriuswechs afwijcking van t'plat des duyſteraers, ghelijck van Saturnus int 21 en 22 voorſtel ghedaen wiert, ick ſouck voor al de langde der lini H K, tot dien eynde aldus ſegghende: De driehouck E K F heeft drie bekende palen, te wetē Mercuriuswechs halfmiddellijn F K 3572, en de uytmiddelpuntichеytlijn E F 947 deur de Byeenvouging des 13 voorſtels deſes 3 boucx, en dē houck K E F recht: Hier me geſocht de ſijde E K, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 3444.

Daer toe noch ſoo veel voor E K, comt voor de begheerde H K 6888.

En van E D 10000, ghetrocken E K 3444 eerſte in d'oirden, blijſt voor de lini K D, oock me voor H B 6556.

Dit aldus bekent ſijnde ick teycken een ander form als gedaen wiert met Saturnus int 22 voorſtel, treckende ten eerſten L M als Eertclootwech overcant gheſien, even an B D 20000, en ſtel int middel van L M t'punt N als Eertclootwechs middelpunt, ick treck daer na de lini O P van 6888 even an H K tweede in d'oirden, en ſnijende L M in Q, daer na L O evē met H B 6556 derde in d'oirden, ſgelijcx M P even met K D, dats oock doende 6556, en ſegh den houck O L Q te doen 1 tr. 45 ①, en P M Q 4 tr. 5 ① volghens d'ervaring int 1 lidt: Dit ſoo weſende de cruyſvierhouck L O M P heeft vijf bekende palen, te wetē L M 20000, L O 6556, M P 6556, den houck O L Q 1 tr. 45 ①, en den houck P M Q 4 tr. 5 ① deur t'ghegheven. Merckt noch dat benevens de boveſchrevē vijf palen tot meerder gerief bekent ſijn drie ander, te wetē O P 6888, P L 13444 als even genouch ſijnde met O P 6888 en O L 6556 t'ſamen, voort O M doende oock ſoo veel: Hier me gheſocht den houck O Q L, wort bevonden deur het 6 voorſtel inde Byvough der platte veelhoucken voor Mercuriuswechs begheerde afwijcking vanden duyſteraer 5 tr. 32 ①.

En de lini Q M van 11364, waer af ghetrocken M N 10000, blijſt voor de lini vande duyſteraerſne Q totten Eertclootwechs middelpunt N. 1364.

Tot hier toe is beſchreven t'ghene ick van Mercurius int beſonder verclaren wilde. Belanghende ander byvallen als inde ſes voorſtellen van Saturnus breede beſchreven ſijn, die houden wy als voor ghemeene reghel over Mercurius en d'ander Dwaelders te verſtrecken.

Angaende overeencomminghen en verſchil deſer ſtelling van Mercurius

breedeloop met die van *Ptolemeus*, daer af sal gheseyt worden inden volgenden Byvough des breedeloops met stelling eens vasten Eertcloots.

NV VAN VENVS BREEDE.

Ptolemeus heeft deur dadelicke gagheslaghen ervaringhen de ghedaenten van Venus breedeloop alsins bevonden ghelijck van Mercurius int voorgaende gheseyt is, welcke int besonder dusdanich sijn.

Ten eersten soo was haer meeste breede op de noortsijde van 6 tr. 22 ①, gebeurende altijt als haer inronts middelpunt was 90 tr. van sijn wechs verstepunt soo wel ter eender als ter ander sijde, dat is soo wel inden 270 tr. als inden 90 (welcke 90 tr. is onder des duysteraers 145 tr. ghemerckt deur de Byeenvouging des 13 voorstels deses 3 boucx het verstepunt onder des duysteraers 55 tr. is) en Venus in des inronts naestepunt: Maer buyten het naestepunt wesende, soo was heur noordersche breede voor datmael cleender, en ten minsten doen sy alsoo ant verstepunt was.

Ten tweeden soo bevant hy op de zuytsijde de meeste breede van 1 tr. 2 ①, ghebeurende altijt als heur inronts middelpunt was 90 tr. van sijn wechs verstepunt soo wel ter eender als ter ander sijde, en Venus an haer inronts naestepunt, maer buyten het naestepunt wesende, soo was haer zuydersche breede voor datmael cleender, en ten minsten doenmense alsoo ant verstepunt vandt.

De spiegheling by *Ptolemeus* hier op met stelling eens vasten Eertcloots verordent is met haer afweging, afwijcking, afkeering, en ander ghedaente, teenemael gheweest als die van Mercurius, sulcx dattet onnoodich schijnt de selve alhier te verhalen: Ende want de spiegeling met stelling eens roerenden Eertcloots ande voorgaende van Saturnus en Mercurius oock ghelijck is, en daer deur verstaen wort, soo en beschrijf ick die niet int langhe.

Angaende overeencomminghen en verschil deser stelling van Venus breedeloop met die van *Ptolemeus*, daer af sal gheseyt worden inden volghenden Byvough des breedeloops met stelling eens vasten Eertcloots.

BYVOVGH
DES BREEDELOOPS
DER VYF DWAELDERS
Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, en
Mercurius, ghegront op ſtelling
eens vaſten Eertcloots.

CORTBEGRYP DESES BYVOVGHS.

INt 19 voorstel des 3 boucx is gheseyt, gherievigher te sijn rekeninghen vande langdeloop der Dvvaelders te maken op de oneyghen stelling eens vasten Eertcloots, dan op de eygen eens roerenden, en dien volghens soudemen om de selve reden meughen segghen derghelijcke met stelling eens vasten Eertcloots oock oirboirder te sijn vande breedeloop, en dat daerom de natuerlicke oirden soude vereysschen desen Byvough niet hier, maer int tvveede bouck met stelling eens vasten Eertcloots behooren vervought te vvesen, ghelijck mette Manens breedeloop daer ghedaen is. Om hier op te antvvoorden, soo is te vveten dat nadien grondelicke kennis deses handels ghetrocken vvort uyt de breedeloop met stelling eens roerenden Eertcloots, vvelcke alsdoen noch niet beschreven en vvas, noch volghens mijn voorghenomen oirden beschreven en moest vvesen, soo en conde dit daer niet bequamelick commen: Maer de selve breedeloop nu int derde bouck verclaert sijnde, soo connen vvy daer uyt trecken t'ghene de breedeloop met stelling eens vasten Eertcloots vereyscht, en daerom heb ick die hier beschreven.

Theoremata. Problemata. De selve sal ses voorstellen hebben, vvesende d'eerste vier * vertooghen, de laetste tvvee * vervckstucken, te vveten:

Het 1 voorstel, dat de ronden der tvvee onderste Dvvaelders Venus en Mercurius die byde stelders eens vasten Eertcloots inront dragers genoemt vvorde, inronde sijn, en t'gene sy inronde heeten, inront dragers te vvesen.

Het 2, dattet plat des inronts der vijf Dvvaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius met stelling eens vasten Eertcloots, altijt evevvijdich is mettet plat des duysteraers.

Het 3, dat vvesende tvvee even en evevvijdege ronden, het een hooger alst ander, de lini tusschen het middelpunt vant leeghste, en een punt inden omtreck vant hooghste, even en evevvijdege te sijn mette lini tusschen sijn lijcstandich tegenoverpunt int leeghste, en het middelpunt vant hooghste.

Het 4, dat de Dvvaelders met stelling eens vasten Eertcloots de selve schijnbaer duysteraerbreede ontfangen, diese hebben met stelling eens roerenden Eertcloots.

Het 5, vvesende gegeven eens Dvvaelders meeste noordersche en zuydersche breede, te vinde sijn vvechs afvvijcking vanden duysteraer: Oock mede hoe verre de duysteraersne vanden Eertcloot valt, deur vvisconstighe vvercking ghegront op stelling eens vasten Eertcloots.

Het 6, om te vinde eens Dvvaelders schijnbaer duysteraerbreede op een gegevē tijt, deur vvisco̅stige vvercking gegro̅t op stelling ēes vaste Eertcloots.

VERTOOCH. 1 VOORSTEL.

De ronden der tvvee onderſte Dvvaelders Venus en Mercurius die by de ſtelders eens vaſten Eertcloots ghenoemt vvorden *inrontdragers, ſijn inronden: En t'gene ſy inronden heeten, ſijn inrontdraghers. *Deferens epiryclorum.*

T'is deur kennis der voorgaende ſtelling eens roerenden Eertcloots openbaer, dat de inronden der drie bovenſte Dwaelders met ſtelling eens vaſten Eertcloots niet int weſen en beſtaen, dan verſiert worden even te ſijn anden Eertclootwech, maer t'gaet anders toe mette twee onderſte, want t'ghene men Venus of Mercurius inront noemt, en is niet verſiert noch even anden Eertclootwech, dan om eyghentlick te ſpreken het is hun wech ſelf daer ſy dadelick in loopen, en in ſtelling eens vaſten Eertcloots, volghens d'oirden der drie bovenſte, inrontwech behoort te heeten: En daerom alſmen de voorgaende regel der langdeloop vande bovenſte met ſtelling eens vaſten Eertcloots, ſoude willen ghemeen hebben over de twee onderſte, men ſoude daer moeten op de ſelve wijſe ſpreken, te weten inrontwech noemen het cleenſte dat eyghentlick inrontwech is, en inront het grootſte dat verſiert wort even anden Eertclootwech, want daer me dan ghedaen als mette bovenſte, de reghel ſal ghemeen ſijn. Maer om van ſulcke ſtelling noch claerder te ſpreken ick ſegh aldus: Angeſien yder Dwaelders inront even is anden Eertclootwech, ſoo moetenſe met malcander al evegroot ſijn, waeruyt wijder volght, dat de weghen vande leegher Dwaelders teghen haer inronden verleken, minder ſullen ſijn dan de weghen vande hoogher Dwaelders.

Laet tot voorbeelt in deſe eerſte volghende form op A als middelpunt, beſchrevē worden het rondt B C als Saturnus inrontswech, diens halfmiddellijn A B doet deur de Byeenvouging des 13 voorſtels vant 3 bouck 92308, en op B als middelpunt, het inrondt diens halfmiddellijn D B even anden Eertclootwech diens halfmiddellijn doet 10000.

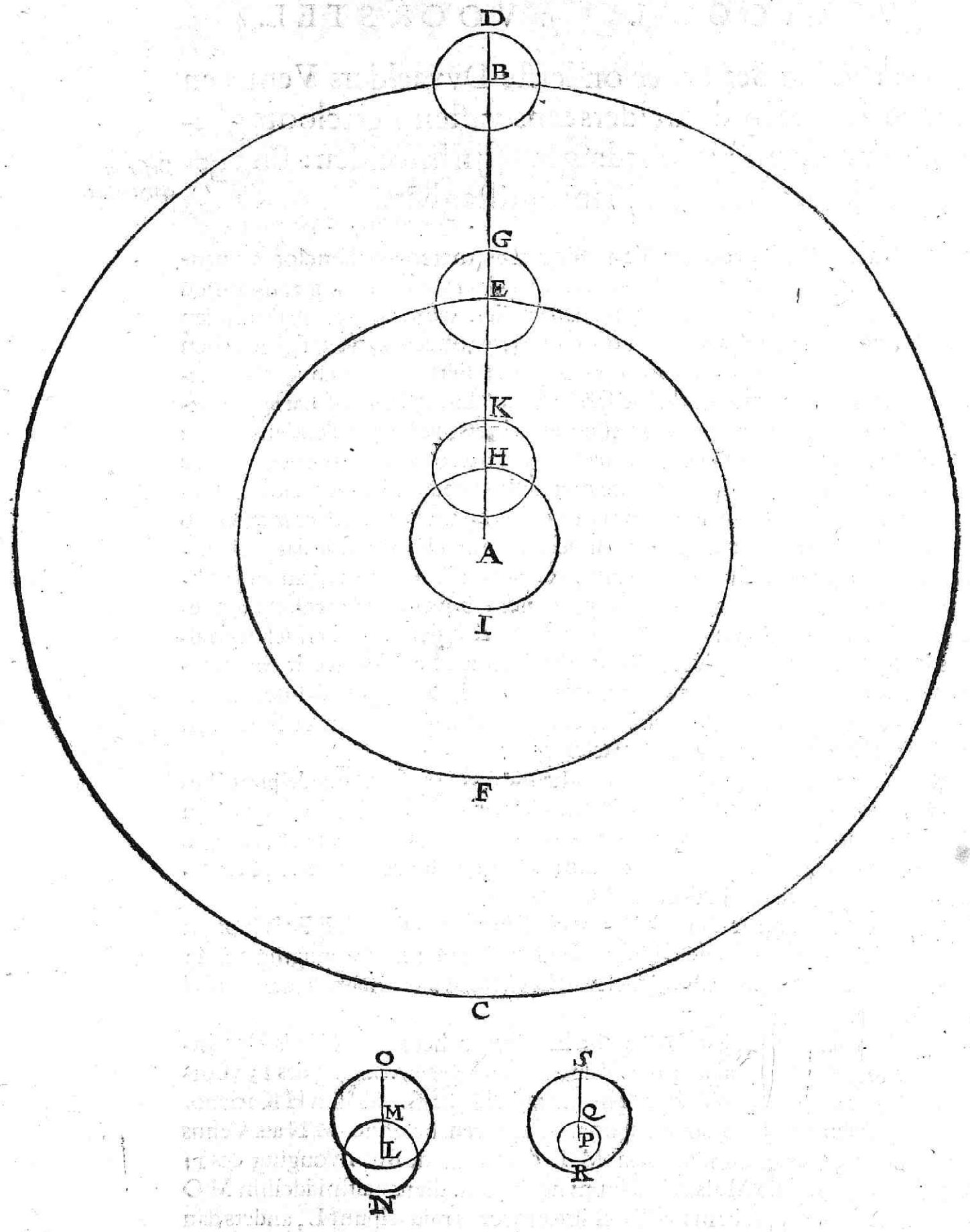
Ten tweeden ſy op A als middelpunt, beſchreven het rondt E F als Iupiters inrontswech, diens halfmiddellijn A E doet deur de Byeenvouging des 13 voorſtels 52174, en op E als middelpunt het inront diens halfmiddellijn E G 10000.

Ten derden ſy op A als middelpunt beſchreven het rondt H I als Mars inrontswech, diens halfmiddellijn A H doet deur de Byeenvouging des 13 voorſtels 15190, en op H als middelpunt het inront diēs halfmiddellijn H K 10000.

Ten vierden ſy op L als middelpunt, beſchreven het rondt M N als Venus inrontswech, diens halfmiddellijn M L doet deur de Byeenvouging des 13 voorſtels 7194, en op M als middelpunt het inront, diens halfmiddellijn M O 10000, welck inront in hem heeft des inrontwechs middelpunt L, anders dan een der drie voorgaende formen: Doch is kennelick dat de reghel des langdeloops voor alle vier ghemeen moet ſijn.

Ten vijfden ſy op P als middelpunt beſchreven het rondt Q R als Mercurius inrontswech, diens halfmiddellijn P Q doet deur de Byeenvouging des 13 voorſtels 3572, en op Q als middelpunt het inront, diens halfmiddellijn Q S 10000, welck inront in hem heeft den heelen inrontwech Q R, anders dan in een der vier voorgaende formen, doch is kennelick dat de reghel des langde-

loops



loops voor alle vijf gemeen moet ſijn, ſonder de verkeerde haſpeling te vallen diemen ontmoet anders doende. Dit oude miſbruyck heeft ſijn bekende oirſaeck, want tewijle d'eerſte onderſouckers des Hemelloops gheen kennis en hadden vande ghedaente des roerenden Eertcloots, ſoo en conden ſy niet beter ſchrijven dan van t'ghene voor hemlien uyterlick ſcheen te weſen. Noch is oock te anmercken dat de regel des breedeloops (ſoo wel als des langdeloops) met ſtelling eens vaſten Eertcloots, hier deur over allen ghemeen is ghelijck

int vol-

int volghende blijcken ſal. T'BESLVYT. De ronden dan der twee onderſte Dwaelders Venus en Mercurius die by de ſtelders eens vaſten Eertcloots ghenoemt worden inrontdragers, ſijn inronden: En t'ghene ſy inronden heeten, ſijn inrontdraghers, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERTOOCH. 2 VOORSTEL.

Het plat des inronts der vijf Dvvaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, is met ſtelling eens vaſten Eertcloots altijt evevvijdich mettet plat des duyſteraers.

Voor al angheſien het inront verſiert is evegroot metten Eertclootwech, en dat den Dwaelder daer in ghenomen wort een langdeloop te hebben even en ghelijck mette langdeloop des Eertcloots in haer wech, ſoo volght daer ghenouchſaem uyt deſer twee ronden evewijdicheyt behooren toegelaten te worden, ghemerckt datter anders gheen volcommen ghelijcke langdeloop ſijn en ſoude, nochtans angheſien de ſelve evewijdicheyt uyt het voorgaende can beweſen worden, ſoo ſal ick die beſchrijven als volght: Ick verkies hier toe de form des 15 voorſtels vant 3 bouck, waer me ick aldus ſegh: Ten eerſten ſoo is deur de ghemeene reghel beſchreven int 22 voorſtel des 3 boucx, bekent hoe groot dat moet ſijn de breede van Mars ter plaets des punts N gheſien uyt den roerenden Eertcloot O, maer ſoo groot die daer weſen moet, even ſoo groot moet Mars breede oock ſijn ter plaets van I met ſtelling eens vaſten Eertcloots, dats gheſien uyt A: Ende want A I even is met O N, ſoo volght daer uyt dat de lini van I rechthouckich opt plat des duyſteraers even moet ſijn ande lini van N rechthouckich opt plat des duyſteraers. Ten tweedē ſegh ick, dat ſoo lanck als is de lini van N tot opt plat des duyſteraers geſien uyt den roerenden Eertcloot an P, ſoo lanck moet oock ſijn de lini van F tot opt plat des duyſteraers gheſien uyt den vaſten Eertcloot A, om dat A F even is met P N.

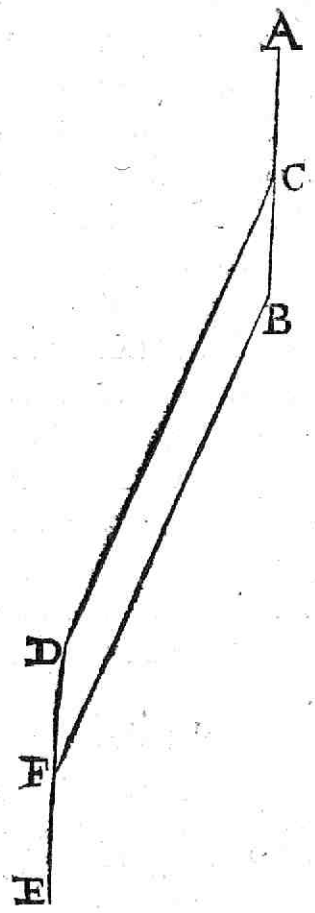
Maer elck der twee linien van F en N rechthouckich opt plat des duyſteraers, aldus even ſijnde ande lini van N tot opt plat des duyſteraers, ſoo moeten die ſelve twee linien van F en N rechthouckich op t'plat des duyſteraers met malcander even ſijn, en vervolgens ſoo is des inronts heele halfmiddellijn I F evewijdich mettet plat des duyſteraers. Ende op de ſelve voet iſt openbaer te connen bethoont worden de middellijn deur H rechthouckich op F I ſooſe ghetrocken waer, oock evewijdich te weſen mettet plat des duyſteraers, want ſoo men deur t'punt K treckt een middellijn rechthouckich op O P, en datmen naem den roerenden Eertcloot te weſen ande uyterſten van dien (het welck cortheytshalven ghelaten wort) t'bewijs ſoude daer me ſijn als vooren: Nu dan de middellijn F I, met d'ander middellijn deur H, ſooſe als gheſeyt is getrocken waer, beyde evewijdich ſijnde metten duyſteraer, ſoo volghter uyt het heel plat des inronts F I evewijdich te weſen mettet plat des duyſteraers. Ende ſulcx als dit bewijs is weſende het inront met ſijn middelpunt an H, alſoo ſal derghelijcke beweſen worden tot alle plaetſen. Voort gelijck dit bewijs is geweeſt mette form des 15 voorſtels, dienende voor de drie opperſte Dwaelders, alſoo ſalt oock ſijn mette form des 16 voorſtels dienende voor de onderſte.

T'BESLVYT. Het plat dan des inronts der vijf Dwaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, is met ſtelling eens vaſten Eertcloots altijt evewijdich mettet plat des duyſteraers, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERTOOCH. 3 VOORSTEL.

Weſende tvvee even en evevvijdeghe ronden het een hoogher als t'ander, de lini tuſſchen het middelpunt vant leeghſte, en een punt inden omtreck vant hoochſte, is even en evevvijdege mette lini tuſſchen ſijn lijckſtandich teghenoverpunt int leeghſte, en het middelpunt van het hoochſte.

T'GHEGHEVEN. Laet A B het hoochſte rondt ſijn overcant gheſien diens middelpunt C, opperſte punt A, onderſte punt B, en D E ſy het leeghſte rondt, even en evewijdich met A B, diens middelpunt F, opperſte punt D, onderſte punt E, en F B ſy de lini tuſſchē het middelpunt F vant leeghſte rondt, en eenich punt inden omtreck vant hooghſte rondt, daer ick hier toe neem het onderſte punt B: Sghelijcx ſy D C de lini tuſſchen ſijn lijckſtandich tegenoverpunt int leeghſte, dat is het opperſte punt D, en het middelpunt C vant hooghſte rondt. Ende is te weten dat ick D ghenoemt hebbe lijckſtandich tegenoverpunt van B, uyt oirſaeck dat E een lijckſtandich punt van B is (als weſende in ſijn rondt ſoo het onderſte ghelijck D int ſijne) en D teghenoverpunt van E.



T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat F B even en evewijdeghe is met D C. T'BEWYS. Angheſien C B en D F even en evewijdeghe halfmiddellijnen ſijn deur t'ghegheven, ſoo ſijn F B en D C twee linien tuſſchen de uyterſten van twee even en evewijdeghe, en daerom ſijnſe oock ſelf even en evewijdeghe: En ſulcx als hier beweſen is mettet lijckſtandich tegenoverpunt vant onderſte punt B, alſoo is derghelijcke openbaer mettet lijckſtandich teghenoverpunt van alle voorgheſtelt punt des omtrecx.

T'BESLVYT. Weſende dan twee even en evewijdeghe ronden het een hoogher als t'ander, de lini tuſſchen het middelpunt vant leeghſte, en een punt inden omtreck vant hooghſte is even en evewijdeghe mette lini tuſſchen ſijn lijckſtandich teghenoverpunt int leeghſte, en het middelpunt vant hooghſte, t'welck wy bewijſen moeſten.

VERTOOCH. 4 VOORSTEL.

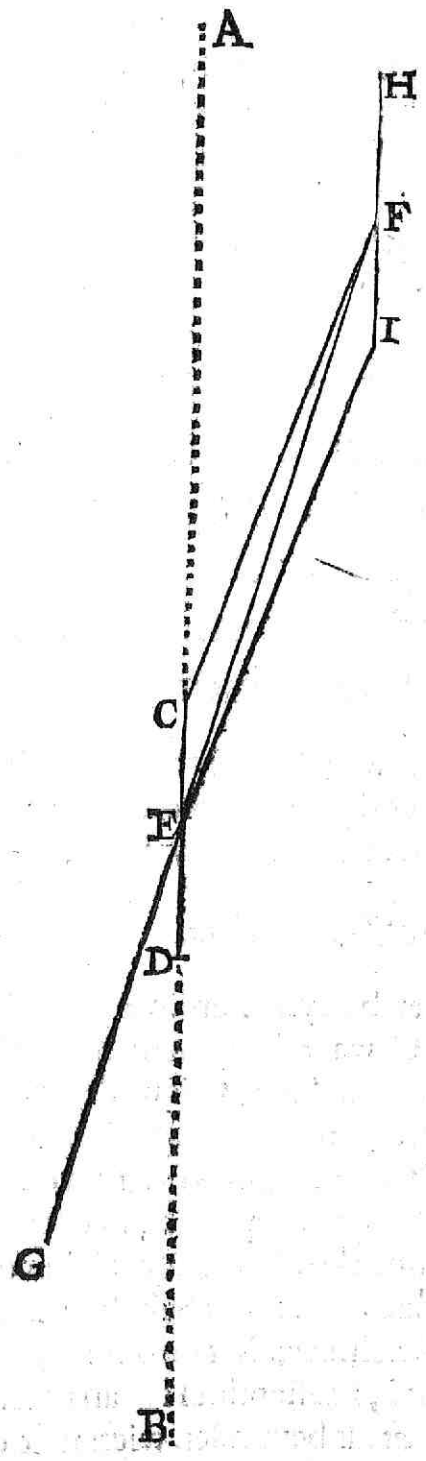
De Dvvaelders ontfanghen met ſtelling eens vaſten Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerbreede, dieſe hebben met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

Angheſien de Son of Eertcloot nummermeer breede en hebben, ſoo en valter niet af te ſegghen. Angaende de breede der Maen, het is int voorgaende ghe-

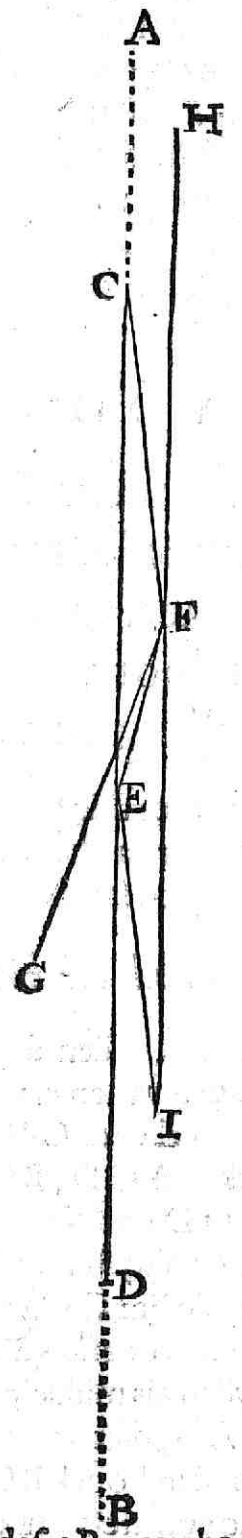
de ghebleken die in d'een en d'ander ſtelling een ſelve te weſen, ſulcx datter alleenelick vande vijf ander verclaring behouft.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den duyſteraer bedien overcant gheſien ghelijck al d'ander ronden, C D ſy den Eertclootwech, diens middelpunt E, waer deur als inde eerſte form dienēde voor de drie bovēſte Dwaelders, of waer buytē als inde 2 form wesende Mercurius teyckening dienende voor de twee onderſte, getrockē den Dwaelderwech F G, in welcke ick neem den Dwaelder te weſen ant opperſtē punt F, en den Eertcloot an haer wechs opperſte pūt C. Tot hier toe de teyckening gedaē ſijnde vande ſtelling eēs roerendē Eertcloots, ick ſal nu die eens vaſten beginnen, tot welckē eynde ick des Eertclootwechs middelpūt E voor vaſten Eertcloot neem, want dat in die ſtelling daer tegen ſulcke beteyckening heeft deur het 15 voorſtel des 3 boucx, en F G die eerſt was Dwaelderwech, neem ick nu voor inrontwech: Voort angheſien den Dwaelder ghenomen is te weſen an des wechs opperſte punt F, ſoo moet het inrondt t'welck H I ſy, met ſijn middelpunt weſen an F, oock even en evewijdich mettē Eertclootwech C D deur het 2 voorſtel deſes Byvoughs. Voort want den roerenden Eertcloot ghenomen wiert an C, ſoo moet den Dwaelder ghenomen ſijn an I als lijckſtandich tegenoverpunt van C, waer af de reden blijckt int 15 voorſtel des 3 boucx. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat den Dwaelder an I, met ſtelling des vaſten Eertcloots an E, de ſelve ſchijnbaer duyſteraerbreede ontfangt, die hy heeft an F met ſtelling des roerenden Eertcloots an C.

1 FORM.



2 FORM.



T'BEREYTSEL. Laet getrockē wordē de twee linien E I, C F. T'BEWYS. Angheſien C D even en evewijdeghe is met H I, ſoo ſijn haer helften E C, F I oock even en evewijdeghe, en de twee linien daer tuſſchen E I, C F moeten oock evewijdege ſijn, en daerom oock den houck A E I, weſende des Dwael-

ders ſchijnbaer duyſteraerbreede gheſien uyt den vaſten Eertcloot E, is even anden houck A C F weſende des Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerbreede gheſien uyt den roerenden Eertcloot C: Maer ſulcx als hier bethoont is weſende den roerenden Eertcloot en den Dwaelder tot dier rondē hooghſte en leeghſte punt, ſal oock alſoo blijcken tot alle plaetſen, om dat ghelijck in deſe twee evewijdege ronden C D, H I, de lini E I tuſſchen het middelpunt E vant leeghſte rondt, en het punt I inden omtreck vant hooghſte, even en evewijdeghe is mette lini C F, tuſſchen ſijn lijckſtandich teghenoverpunt C int leeghſte, en het middelpunt F vant hooghſte, ſoo ſijn alle ſulcke linien overal evewijdeghe deur het 3 voorſtel deſes Byvoughs. T'BESLVYT. De Dwaelders dan ontfanghen met ſtelling eens vaſten Eertcloots de ſelve ſchijnbaer duyſteraerbreede dieſe hebben met ſtelling eens roerenden Eertcloots, t'welck wy bewijſen moeſten.

5 VOORSTEL.

Weſende ghegheven eens Dvvaelders meeſte noorderſche en zuyderſche breede, te vinden ſijn vvechs afvvijcking vanden duyſteraer: Oock mede hoe verre de duyſteraerſne vanden Eertcloot valt, deur vviſconſtighe vvercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

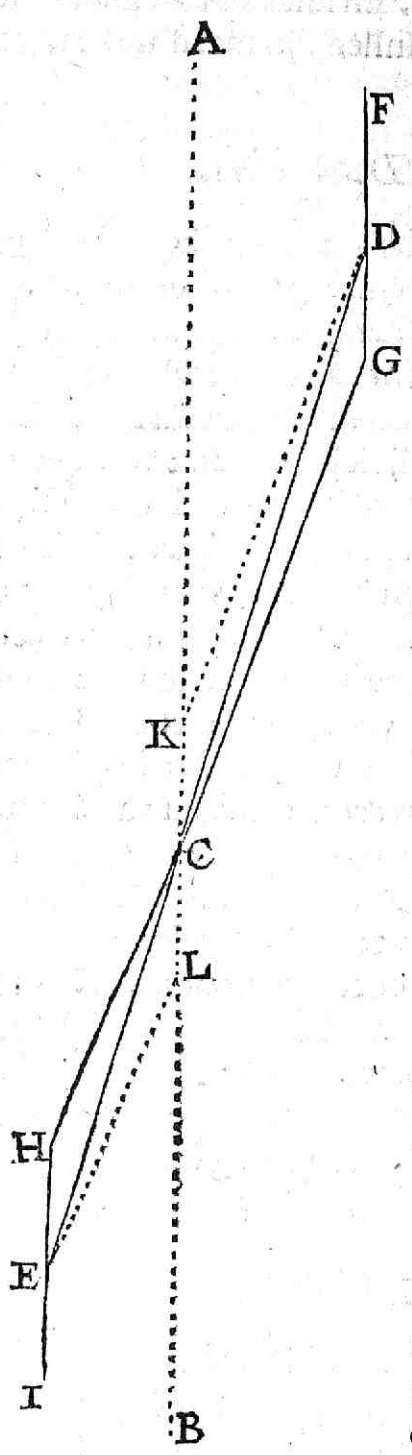
Angeſien den inrontwech der drie bovenſte Dwaelders deur den Eertcloot ſtreckt, of ghenomen wort voor na ghenouch daer deur te ſtrecken, maer vande twee onderſte daer buyten, ſoo ſal ick daer af twee voorbeelden beſchrijven.

1 Voorbeelt vande drie bovenſte Dvvaelders.

T'GHEGHEVEN. Laet A B den duyſteraer beteyckenen overcant gheſien, diens middelpunt dats den vaſten eertcloot C, waer deur ghetrocken is Saturnus inrontswech D E, ſtreckende C D na de noortſijde, C E na de zuytſijde, ſulcx dat de twee houcken A C D, B C E, des inrontwechs afwijcking bedien, en by ſijn uyterſte punt D na t'Noorden als middelpunt is beſchreven het inront F G, evewijdich metten duyſteraer A B, diens verſtepunt F, naeſtepunt G, van t'welck getrocken ſy de lini G C, en den houck A C G, doet als bevonden wiert inde ervaring des 20 voorſtels des 3 boucx 3 tr. 2 ①: Sghelijcx is opt uyterſte punt E na het Zuyden als middelpunt, beſchreven het inront H I, evewijdich metten duyſteraer A B, diens verſtepunt I, naeſtepunt H, van t'welck getrocken ſy de lini H C, en den houck B C H doet als bevonden wiert inde ervaring des voorſchreven 20 voorſtels 3 tr 5 ①. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden des inrontwechs D E afwijcking vanden duyſteraer, dats den houck A C D.

T'WERCK.

De driehouck C D G heeft drie bekende palen, te weten D G 10000 deur t'geſtelde, C G ſoo veel als ten tijde der ervaring dede de lini vanden Eertcloot tottet inronts naeſtepunt, t'welck deur t'vervolgh van het 13 voorſtel des 3 boucx int ghemeen bekent wort, en beſonderlick bevonden is int 21 voorſtel des 3 boucx van 88718, of anders om ghierieviger wercking machmen nemen de lini



de lini C D, doende na ghenouch 10000 meer, dats 98718, en den houck D G C 176 tr. 58 ①, als even ſijnde metten houck G C B, die halfrontſchil is der bekende grootſte breede A C G 3 tr. 2 ①: Hier me geſocht den houck C D G, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 2 tr. 43 ①, twelck oock is voor den houck A C D begheerde afwijcking des wechs vanden duyſteraer, overeencommende mette 2 tr. 43 ① die int 22 voorſtel des 3 boucx ghevonden wierden. Ick doe daer na derghelijcke wercking over d'ander ſijde, ſouckende den houck B C E, tot dien eynde aldus ſegghende: De driehouck C H E heeft drie bekende palen, te weten E H 10000 deur t'gheſtelde, C H 75210 deur t'vervolgh van het 13 voorſtel des 3 boucx, en den houck C H E 176 tr. 55 ①, als even ſijnde mettē houck A C H, die halfrontſchil is vande bekende grootſte breede 3 tr. 5 ①: Hier me gheſocht den houck H E C, wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehouckē van 2 tr. 43 ①, t'welck oock is voor den houck B C E, even vallende mettē boveſchreven houck A C D oock van 2 tr. 43 ①, ſulcx dat volghens deſe rekening G H deur den vaſten Eertcloot C ſtreckt. Maer by aldien ſoodanighe evenheyt niet ghecommen en waer, ghelijckt mette twee onderſte Dwaelders ghebeurt, men ſoude dan volghende wijſe des nabeſchreven 2 voorbeelts.

1 MERCK

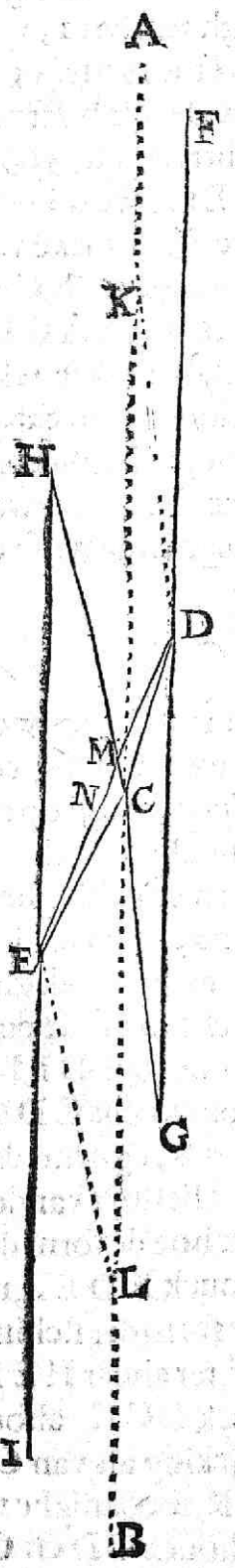
Noch is te weten dat Saturnus inrontwechs afwijcking vanden duyſteraer met ſtelling eens vaſten Eertcloots can gevonden worden opeen ander wijſe, welcke alſooſe noch opentlicker verclaert de ghemeenſchap der twee ſtellinghen eens vaſten en roerenden Eertcloots, ſoo ſal ick die met een beſchrijven. Laet als by manier van bereytſel ghetrocken worden D K, even en evewijdeghe met G C: Sghelijcx E L, even en evewijdeghe met H C, t'welck ſoo ſijnde de cruyſvierhouck K D E L, is even en ghelijck metten cruyſvierhouck A D E B des 22 voorſtels vant 3 bouck, daerom hier me gheſocht des inrontwechs C D afwijcking vanden duyſteraer na de manier des ſelven 22 voorſtels, t'ghene daer uyt comt is t'begeerde, en moet nootſakelick even ſijn mettet beſluyt vande voorgaende eerſte wercking. En blijckt hier me ſichtbaerlick hoe de form der ſtelling eens roerenden Eertcloots, te weten den cruyſvierhouck K D E L, metten Eertclootwech K L, een ſelve beſluyt voortbrengt als de form der ſtelling eens vaſtē Eertcloots C, en haer inront ter eender ſijde G D F, ter ander H E I, want den driehouck C D G is even en gelijck metten driehouck D C K, alſoo oock is C E H met E C L, waer uyt volght dat alſulcken afwijcking als van C D bevonden wort deur de bekende palen des driehoucx D C K, ſoodanighe moeter oock bevonden worden deur de bekende palen des driehoucx C D G. Oock is

ſghelijcx te verſtaen met d'ander twee driehoucken. En ſulcx als hier gheweeſt is het voorbeelt met Saturnus, alſo iſt kennelick te ſullen ſijn met d'ander twee bovenſte Iupiter en Mars.

2 *Voorbeelt vande tvvee onderſte Dvvaelders.*

Hoewel al de letters inde form deſes 2 voorbeelts van ſulcke beteyckening ſijn als die des eerſten voorbeelts, en dat yemant achten mocht de meyning van dit deur t'eerſte genouch bekent te weſen, nochtans inſiende de verſcheydenheyt der uyterlicke form, te weten dat hier den inrontwech veel cleender is dan het inront, daer int 1 voorbeelt de wech veel grooter was, en dat bovē dien deſe wech niet deur dē Eertcloot en ſtreckt, ſo beſchrijf ick noch dit 2 voorbeelt.

T'GEGEVEN. Laet de deelen der volgende form A B C D E F G H I K L ſijn van Mercurius, met ſulcke beteyckening als de deelen der form des eerſten voorbeelts van Saturnus, doch daer in verſchillende, dat deſen inrontswech D E die ghevonden ſy gheweeſt na de manier vant werck beſchreven int 1 voorbeelt, niet en ſtrecke deur den Eertcloot C, maer ſniende den duyſteraer int punt M: Ten anderen daer het inront van Saturnus veel cleender viel dan ſijn wech, in die plaets iſt iſt hier veel grooter, te weten F G in ſulckē reden tot D E, als inde form des 1 voorſtels deſes Byvoughs de lini P Q tot Q R, voort doet den houck B C G 1 tr. 45 ①, en A C H 4 tr. 5 ① als bevondē wiert inde ervaring van Mercurius breede achter het 25 voorſtel des 3 boucx. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden des inrontwechs D E afwijcking vanden duyſteraer, dats den houck A M D.



T' WERCK.

Deur des driehoucx D C G drie bekende palen, wort als op de wijſe des 1 voorbeelts ghevonden den houck C D G.
En den houck D C G.
Daer toe den ghegheven houck B C G.
Comt den houck B C D.
Die ghetrocken van 180 tr. blijſt den houck D C K.
Daer toe vergaert den ghegheven houck K C H.
Comt den houck D C H.
Deur des driehoucx E C H drie bekende palen wort als op de wijſe des 1 voorbeelts, ghevonden den houck H C E.
Die vergaert tot D C H ſevende in d'oirdē, comt den houck D C E.
De driehouck D C E heeft drie bekende palen, te weten dien houck D C E neghende in d'oirden, en de twee linien C D, C E, vanden Eertcloot tot des inronts middelpunt, die bekent worden deur

deur t'vervolgh van het 13 voorſtel des 3 boucx: Hier me wort ghevonden den houck CDE.

Daer toe vergaert dē houck C D G eerſte in d'oirden, comt dē houck E D G, dats oock dē houck M D G, welcke evē ſijnde met A M D, om dat M D is tuſſchen de twee evewijdege K M, D G, ſoo is daer bekent de begheerde afwijcking AMD.

T'is oock kennelick hoe ghevonden ſal worden de langde der lini M C, dat is ſoo verre de duyſteraerſne vanden Eertcloot valt, want den driehouck D C M heeft drie bekende palē, te weten dē houck C D M, als weſende den houck C D E achtſte in d'oirden, voort den houck M C D, als even ſijnde metten houck C D G eerſte in d'oirden, om dat C D is tuſſchen de twee evewijdeghe K C, D G, ten derden de ſijde C D, met welcke drie palen als gheſeyt is bekent wort de lini MC.

Noch is te weten dat Mercurius inrontwechs afwijcking vanden duyſteraer met ſtelling eens vaſten Eertcloots can gevonden worden op een ander wijſe, welcke alſooſe noch opentlicker verclaert de gemeenſchap der twee ſtellinghen eens vaſten en roerenden Eertcloots, ſoo ſal ick die met een beſchrijven. Laet als by manier van bereytſel ghetrocken worden D K, even en evewijdeghe met G C: Sghelijcx E L even en evewijdeghe met H C, t'welck ſoo ſijnde, de cruyſvierhouck K D E L, is even en ghelijck metten cruyſvierhouck L O M P int 3 lidt van Mercurius breede achter het 25 voorſtel des 3 boucx, daerom hier me gheſocht des inrontwechs M D afwijcking vanden duyſteraer na de manier des ſelven 3 lidts, t'ghene daer uyt comt is t'begheerde, en moet nootſakelick even ſijn mettet beſluyt vande voorgaende eerſte werckking. En blijckt hier me ſichtbaerlick hoe de form der ſtelling eens roerenden Eertcloots, een ſelve beſluyt voortbrengt als de form der ſtelling eens vaſtē Eertcloots, alſo van dergelijcke wat breeder geſeyt is achter het 1 voorbeelt.

En ſulcx als hier gheweeſt is het voorbeelt met Mercurius, alſoo iſt kennelick te ſullen ſijn met dander onderſte Dwaelſter Venus. T'BESLVYT. Weſende dan ghegheven eens Dwaelders meeſte noorderſche en zuyderſche breede, wy hebben gevonden ſijn wechs afwijcking vanden duyſteraer: Oock mede hoe verre de duyſteraerſne vanden Eertcloot valt, deur wiſconſtighe werckking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

6 VOORSTEL.

Te vinden eens Dvvaelders ſchijnbaer duyſteraerbreede op een ghegheven tijt, deur vviſconſtige vvercking gegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Om t'begheerde te crijghen, wy ſullen eerſt vinden de lini vanden Dwaelder int inront rechthouckich op den duyſteraer. Als by gelijckenis inde form des 5 voorſtels deſes Byvoughs, de verdochte lini van F rechthouckich opt plat des duyſteraers A B: Maer ſulcke lini is tot allen plaetſen des inronts, even ande lini van des inronts middelpunt als D, rechthouckich op A B, deur diē D F evewijdeghe is met A B, en daerom ſalmen deſe altijt vinden in plaets van die, t'welck doende ſoo en ſal de manier van t'vinden der ſelve geen verſchil hebben, mette vinding van derghelijcke lini in ſtelling eens roerenden Eertcloots

beſchreven int 24 voorſtel des 3 boucx: De oirſaeck deſer ghelijckheyt is daer deur noch kennelicker, dat den Dwaelder met ſtelling eens roerenden Eertcloots, comt ter plaets van des inronts middelpunt met ſtelling eens vaſten Eertcloots. Nu dan ſulcke lini alſoo bekent wordende, en daer benevens deur t'vervolgh vant 13 voorſtel des 3 boucx de lini vanden vaſten Eertcloot totten Dwaelder, ſoo heeft den rechthouckighen driehouck begrepen onder de ſelve twee linien, en de derde* ſchoenſche drie bekende palen, waer me opnbaerlick ghevonden wort de begheerde breede als int 25 voorſtel des 3 boucx met ſtelling eens roerenden Eertcloots, ſulcx dat my onnoodich ghedocht heeft het ſelve hier andermael int langhe te beſchrijven. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden eens Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerbreede op een ghegheven tijt, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling eens vaſten Eertcloots, na den eyſch.

Hypothenuſe

SAMING

Van ettelicke overeencommingen en verſchillen tuſſchen de beſchrijving des breedeloops deſes Byvoughs, mette breedeloop van *Ptolemeus*.

Alſoo my inde voorgaende beſchrijving deſer ſtof des breedeloops, ſomwijlen voorvielen eenighe verſcheydenheden tuſſchen de ſelve en de breedeloop by *Ptolemeus* beſchreven, ſoo heeft my bequamer ghedocht die hier by den anderen te verſamen, dan inde voorgaende leering te vermenghen, ſulcx dat ick daer af ſtellen ſal de volghende leden.

1 LIDT.

Angheſien d'oirſaeck des breedeloops der Dwaelders ghetrocken wort uyt ſtelling eens roerenden Eertcloots die tot *Ptolemeus* tijt onbekent ſcheen, ſoo heeft hy nochtans int veroirdenen der ſpiegheling vande drie bovenſte, de ſake al ſeer na ghecommen, ſtellende het inront te wijle het loopt altijt bycans evewijdich vanden duyſteraer te blijven, want ſoo hy dat gelijck de ſake vereyſcht, en int 2 voorſtel des Byvoughs beweſen is te moeten ſijn, voor heel evewijdich ghenomen hadde (t'ſchilde als blijckt int 3 Hooftſtlick ſijns 13 boucx in Saturnusloop alleenelick 2 tr. 4 ①, dat den houck gemaeckt vant inront metten wech, ten alderhoochſten grooter was dan den houck gemaeckt vande wech metten duyſteraer: In Iupiter was ſulck verſchil alleenelick van 1 tr. 6 ①, in Mars van 1 tr. 15 ①, ja het inront anden duyſteraer ſijnde, t'waſſer volgens ſijn ſtelling teenemael in ſonder ſnyen, ghelijck na de volcommen ſpiegheling ſijn moet) ſoo en waer de taſtende onſeker wercking int ſoucken vande afwijcking der inrontswegen beſchreven int ſelve 3 Hooftſtlick niet noodich gheweeſt, en ſouden d'ander rekeninghen van der Dwaelders breeden, dan deurgaens overeenghecommen hebben met deſe, ſonder daer af inde reſt ſoo te verſchillen als int volghende 2 lidt gheſeyt ſal worden.

2 LIDT.

Ptolemeus tafel van Saturnus breedeloop int 5 voorſtel ſijns 13 boucx, en ſchijnt geen genouchſaem overeencomming te hebben met ſijn ſpiegheling. Om van t'welck breeder verclaring te doen, ſoo is te weten dat hy int 4 voorſtel

vant

vant ſelfde 13 bouck, des inrontwechs afwijcking vanden duyſteraer, die inde eerſte form vant 5 voorſtel deſes Byvoughs beteyckent ſy metten houck A C D neemt op 2 tr. 26 ①.
Den houck C D G op 4 tr. 30 ①.
Het halfrontſchil van dien doet voor den houck C D F 175 tr. 30 ①.
By aldien nu vanden Eertcloot C, tot des inronts verſtepunt F, weſende mettet middelpunt an ſijn wechs verſtepunt D, getrocken waer de lini C F, ſy ſoude doen deur de Byeenvouging des 13 voorſtels vant 3 bouck 108718.
Waer me ſulcke driehouck C D F drie bekende palen ſoude hebbē, te weten dē houck C D F 175 tr. 30, derde in d'oirden, D F 10000, en C F 108718 vierde in d'oirden: Hier me ghеſocht den houck D C F, wort bevondē deur het 5 voorſtel der platte driehouckē vā 25 ①.
Die ghetrocken vanden houck A C D 2 tr. 26 ① eerſte in d'oirden, blijſt voor den houck A C F 2 tr. 1 ①.

En ſoo veel moet volghens *Ptolemeus* ſpiegeling weſen Saturnus breede als hy is an des inronts verſtepunt F, met des inronts middelpunt an ſijn wechs verſtepunt D. Maer volgens t'gebruyck der boveſchrevē tafels, ſo is hy dan ſonder breede, waer deur die tafels ſoo veel van haer ſpiegheling verſchillen.

En doēde dergelijcke op d'ander ſijde als Saturnus is ant inrōts verſtepunt I, men ſal ſijn breede bevinden van 1 tr. 58 ①, in welcker plaets hy volghens de tafels ſonder breede bevonden wort. Inder vougen dat, volghens t'ghene ick voorgenomen hadde te verclarē, *Ptolemeus* tafel van Saturnus breedeloop geē genouchſaem overeencomming en ſchijnt te hebbē met ſijn ſpiegelingen. Eñ dergelijcke is oock te verſtaen vande tafels en ſpiegelingē der Dwaelders Iupiter en Mars. Maer hoe groot ſoodanighe breeden vallen met ſtelling eens roerenden Eertcloots, dats openbaer deur het 25 voorſtel des 3 boucx.

3 LIDT.

Int 1 lidt is geſeyt dat *Ptolemeus* niet verre vande rechte ſpiegheling en was, ſtellende de inronden vande drie bovenſte Dwaelders altijt bycans evewijdich vanden duyſteraer te blijven, maer ſulcx en is mette twee onderſte ſoo na niet geluckt, waer af hy uyt ſijn gageſlagen ervaringen niet ſulcken wijſe van ſpiegeling trecken en conde, als hy uyt de drie bovenſte gedaen hadde: De voornamelicſte oorſaeck die hem verhinderde ſchijnt tweederley, d'eerſte duſdanich: T'gene hy Mercurius inront noemde en daer voor gebruyćte en waſt niet deur het 1 voorſtel deſes Byvoughs, maer veel cleender dan na t'behooren, ſulcx dat als hy t'ſelve al prouvende annam voor altijt bycans evewijdich vanden duyſteraer te blijven, gelijck hy mette inronden der drie bovenſte dede, dat en hadde mette ervaringen geen gemeenſchap, want het was t'ander groot ront datmen daer toe nemen moeſt. D'ander oirſaeck te weten die hem de waggeling des inrontwechs dede beſluyten, en de duyſteraerſne op een verkeerde ſijde nemen, ſchijnt dat duſdanich was: Hy heeft ſich in gebeelt alle gemeene ſneen der inrontwegen en des duyſteraers deur den Eertcloot te ſtrecken: Als by voorbeelt dē inrontwech D E, die inde form des 5 voorſtels deſes Byvoughs dē duyſteraer eygentlick in M deurſnijt, heeft hy ghemeent te ſtrecken deur den vaſten Eertcloot C, waer op hy ſijn rekeningē makende, ſoo iſſer uyt gevolght dat doen hy meende het inronts middelpunt gecommē te weſen van D tot C, en alſdan behoiren inden duyſteraer A B te weſen ſonder breede, ſoo bevant hijt metter

daet

daet daer buyten an N (welverſtaende dat D N even geteyckent is an D C) met ſoo veel breede als veroirſaeckt wort deur de verheyt van C tot N, welcke miſgrijping hem heeft doē des inrontwechs waggeling verſieren, die beſchreven is int 2 lidt van Mercurius breede achter het 25 voorſtel des 3 boucx.

4 LIDT.

Maer angeſien *Ptolemeus* de voorſchreven waggeling des Dwaelders van C tot N, ſeyde deur ervaring in Mercurius bevondē te hebben van 45 ☉, ſoo ſullē wy nu onderſouckē hoe ſulcx hier me overeencomt: Tot dien einde ſegh ick dat de verheyt van C tot N, angheweſen wort mette lini N R inde form des 3 lidts van Mercurius loop achter het 25 voorſtel des 3 boucx, diens langde ick aldus vinde: De driehouck Q N R heeft drie bekende palē, te weten dē houck N Q R 5 tr. 32 ☉, als even ſijnde met O Q L 5 tr. 32 ☉ deur des voorſchrevē 3 lidts vierde in d'oirden, Q N 1364 deur des ſelfden lidts vijfde in d'oirden, en den houck Q N R recht: Hier me ghefocht de lini N R, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken van 132.

By aldien my *Ptolemeus* verclaert hadde, tot wat plaets de Son was ten tijde van ſijn dadelicke ervaringē doen hy de afweging van 45 ☉ vandt, waer deur ons met ſtelling eens roerenden Eertcloots bekent ſoude ſijn des ſelven Eertcloots plaets, ſoo mochten wy na die overeencommingen met meerder ſekerheyt trachten, maer dat niet gheſchiet ſijnde, wy ſullen de twee uyterſte afwijckinghen ſoucken om te ſien ofter de 45 ☉ oock tuſſchen vallen, als volght:

Doende de lini N R als vooren 132, en datmen daer an vervought na de manier des 25 voorſtels int 3 bouck de meeſte verheyt van Mercurius totten Eertcloot, doende deur de Byeenvouging des 13 voorſtels vant 3 bouck 14519, ſoo wort deur de gemeene regel des ſelfden 25 voorſtels Mercurius breede daer me bevonden van 31 ☉: Maer van 1 tr. 21 ☉ op de minſte verheyt 5481, tuſſchen welcke 1 tr. 21 ☉ en 31 ☉, de boveſchreven 45 ☉ der ervaring ſijn. Soo nu bekent waer de lini vanden Eertcloot tot Mercurius ten tijde der ervaring, mē ſoude als geſeyt is van deſe overeencomming noch eygentlicker connē ſprekē.

Angaende Venus afweging welcke *Ptolemeus* ſtelt op 10 ☉, die ſoude na de voorgaende wijſe van Mercurius ten cleenſten bevonden worden van 20 ☉: Watter eyghentlick af is, daer ſoudemen deur nieuwe dadelicke gaſlaginghen nauwer af connen oordeelen.

BESLVYT DES BREEDELOOPS.

Tot hier toe is vande breedeloop der vijf Dwaelders Saturnus, Iupiter, Mars, Venus en Mercurius, beſchreven t'ghene ick voor my ghenomen hadde, waer me ick oock meyne de ſelve niet meer voor ſoo een onbekent roerſel behooren ghenomen te worden ghelijck men ghedaen heeft, als blijckende deur des Eertcloots loop ſulcke verſcheydenheden nootſakelick te moeten vallen, en elck Dwaelders hemel eenvoudelick te draeyen op haer as, ſonder datmen behoeft eenich onnatuerlick roerſel daer by te verſieren, en datmen al die voorgaende tijtſlijtighe haſpeling ſal moghen verlaten, oock met oirſakelicker kennis ſich voortaen daer in oeffenen.

A N-

ANHANGH DES HEMELLOOPS VAN DER DWAELDERS

onbekende roerſels by *Ptolemeus* gageſlagen: En vande ſpieghelingen by hem en *Copernicus* daer uyt beſchreven.

CORTBEGRYP DESES ANHANGS.

NAdien Ptolemeus *ter handt ghecommen ꝛvas het Hemelloopſchrift met ſtelling eens ꝛvaſten Eertcloots, eenvoudich gelijckt int ꝛvoorgaende ꝛverclaert is, ſoo heeft hy der Dꝛvaelders plaetſen en loopen ſeer neerſtelicken gageſlagen en onderſocht, om te ſien hoeſe daer me overeen quamẽ: De beſchrijving des loops der Son (daer* Hypparchus *an tꝛvijffelde) docht hem recht, maer niet ꝛvan d'ander ſes Dꝛvaelders, ꝛvant hoeꝛvel hemlien middelloop op ſeer langhe tijt effen genouch uyt quam, ſoo oordeelde hy nochtans inde beſonder keeren ꝛverſcheydenheyt te ꝛveſen, ſulcx dat hy daer af ſijn ſpiegheling beſchreef, en die ꝛvermengde onder de ꝛvoornoemde eenvoudige loop mette ſtelling eens ꝛvaſten Eertcloots. En dergelijcke ꝛvermenging heeft daer na* Copernicus *ꝛvan ſijn ſpiegeling oock gedaen mette ſtelling eens roerendẽ Eertcloots. Maer ꝛvant de plaetſen der Dꝛvaelders daer na gagheſlagen, niet bevonden en ꝛvorden met die regels overeen te commen, en dat daerom die roerſels als noch onbekent ſchijnen, ſoo heb ickſe int ꝛvoorgaende in d'een en d'ander ſtelling ꝛveerom uyt be bekende gheſcheyden: Maer op datmen eyghentlicker ꝛveten ſoude hoedanich die uytgheſcheyden byvouging ꝛvas, ſoo is om deſe redenen en noch ander die int ꝛvoorgaende breeder ꝛverclaert ſijn, daer af deſen Anhang gemaeckt, die derthien ꝛvoorſtellen ſal hebben, ꝛveſende de ſeven ꝛvãn* Ptolemeus *bygevoughde ſpiegheling, te ꝛveten d'eerſte ꝛvijf ꝛvande Maen. Het ſeſte ꝛvan Saturnus, Jupiter, Mars en Venus. Het ſevende ꝛvan Mercurius. D'ander ꝛvijf ſijn ꝛvan* Copernicus *bygevoughde ſpiegeling te ꝛveten het 8 ꝛvande Maen. Het 9 ꝛvan Saturnus, Iupiter en Mars. Het 10 ꝛvan Venus. Het 11 en 12 ꝛvan Mercurius. Het 13 een ꝛverhael op der ſterren onbekende loop, en des duyſteraers onbekende afꝛvijcking ꝛvanden evenaer.*

EERST

EERST PTOLEMEVS BYGHEvoughde ſpieghelinghe des Dvvaelders met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

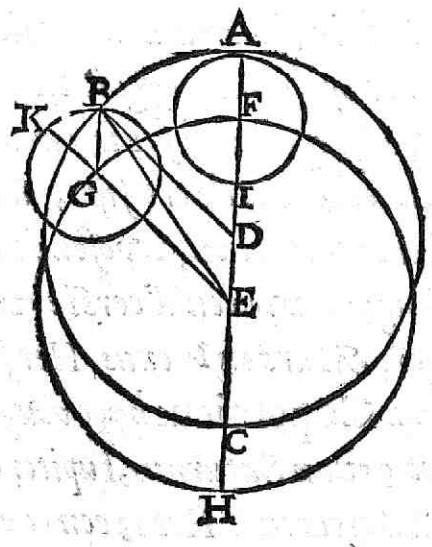
1 VOORSTEL.

Weſende een Dvvaelder geſtelt in een uytmiddelpuntichront, of anders in een inront diēs halfmiddellijn even is an deſe uytmiddelpuntichronts uytmiddelpuntichey t-lijn, en dat inront in een middelpuntichront, even in grootheyt en loopant uytmiddelpuntich, en des Dvvaelders loop int inront ghelijck metten loop des inronts int middelpuntichront, doch op een verkeerde ſijde: Die tvvee ſtellinghen gheven den Dvvaelder een ſelve plaets.

Angheſien de ſtelling der Maen in een uytmiddelpuntighe wech na de manier inde voorgaende twee boucken beſchreven, en volghens t'ghene inde natuer ſchijnt te beſtaen, heur de ſelve plaets gheeft dieſe crijcht met een middelpuntich inront op de wijſe deſes voorſtels, die *Ptolemeus* vercoos om ſijn ghevonden tweede oneventheden bequamelicker te verclaren, en dat ick de ſelve oneventheden hier beſchrijven wil, ſoo heeft my voughelick ghedocht eerſt te bewijſen (ghelijck *Ptolemeus* oock gedaen heeft int 5 Hooftſtick ſijns 4 boucx) ſulcke twee ſtellingen alſop te overcommen, t'welck d'oirſaeck is der beſchrijvinghen van dit voorſtel tot deſe plaets.

T'GHEGHEVEN. Laet voor eerſte ſtelling het uytmiddelpuntichront A B C de Dwaelderwech beteyckenen, diens middelpunt D, en E den vaſten Eertcloot, t'punt A ſy den Dwaelder ten eerſten ant verſtepunt, welcke daer na ghedaen hebbe een loop van A tot B, dats oock den houck A D B.

Laet nu voor tweede ſtelling op E als middelpunt, beſchreven worden het middelpuntichront F G H, even an A B C, en op F mette halfmiddellijn F A (die even moet vallen met E D) het inront A I, diēs verſtepunt A, daer na ſy het inronts A I middelpunt F ghecommen an G, ſulcx dat ſijn loop F G, of houck F E G, even ſy anden loop der eerſter ſtelling A D B, en het inront beſchrevē opt middelpunt G, ſy B K, waer in van E deur G ghetrocken ſy E G K, ſoo dat K des inronts verſtepunt beteyckent, van t'welck den Dwaelder daerentuſſchen gheloopen heb na B (tegen d'eerſte loop van F na G) een booch ghelijck met F G, of anders geſeyt ſulcx dat den houck begrepen tuſſchen de lini K G, en de lini van G na B tot inden omtreck des inronts, welcke lini men crijcht treckende van G een evewijdeghe met E F. T'BEGHEERDE. Wy moeten bewijſen dat dē Dwaelder in deſe tweede ſtelling int ſelve punt B valt, daer



daer hy in d'eerſte ſtelling was. T'BEWYS. Angheſien D B, E G twee even en evewijdeghe halfmiddellijnen ſijn, tuſſchen welcke E D comt, en dat de lini van G na B even en evewijdeghe met E D is, deur t'gegeven, ſoo moet de form begrepen tuſſchen de vier linien B D, D E, E G, en de lini van G na B evewijdeghe met E D, dats de form B D E G een * evewijdich vierhouck ſijn, en vervolghens t'punt B, te weten den Dwaelder, is ſoo wel uyterſte der lini G B int inront K B na d'eerſte ſtelling, als uyterſte der lini D B int uytmiddelpuntichront A B na d'eerſte ſtelling, en vervolgens den Dwaelder geſien vanden Eertcloot E an B int inront ſonder uytmiddelpuntichront, of an B int uytmiddelpuntichront ſonder inront, het is hem al tot een ſelve plaets gheſien. T'BESLVYT. Weſende dan een Dwaelder gheſtelt &c. *Parallelogrammum.*

MERCKT.

Hoewel deſe manier de Manens ware plaets oock anwijſt, ſoo ſchijnt nochtans datmenſe niet en behoort te ghebruycken, eenſdeels om dat haer duyſter plecken die altijt na den Eertcloot ghekeert ſtaen, betuyghen dátſe in geen inront en draeyt, ten anderen om datmen met meer haſpeling twee ronden ſtelt daert deur een can ghedaen worden: En daerom is by *Ptolemeus* int ſtellen des Sonloops, en by *Copernicus* des Eertclootloops, met reden het uytmiddelpuntichront vercoren, t'welck *Ptolemeus* int ſtellen des Maenloops oock ſoude genomen hebben, ten waer dat, ſoo hy ſeght int 5 Hooftſtick ſijns 4 boucx, de ſtelling des inronts hem bequamer viel om daer deur ſijn voornemen der navolghende tweede oneventheden te verclaren.

2 VOORSTEL.

Te verclaren d'oirſaeck die *Ptolemeus* bevveeghde tottet onderſoucken van ſijn tvveede oneventheden der Maen, metſgaders de ghedaente van ſijn byghevoughde ſpiegheling int ghemeen.

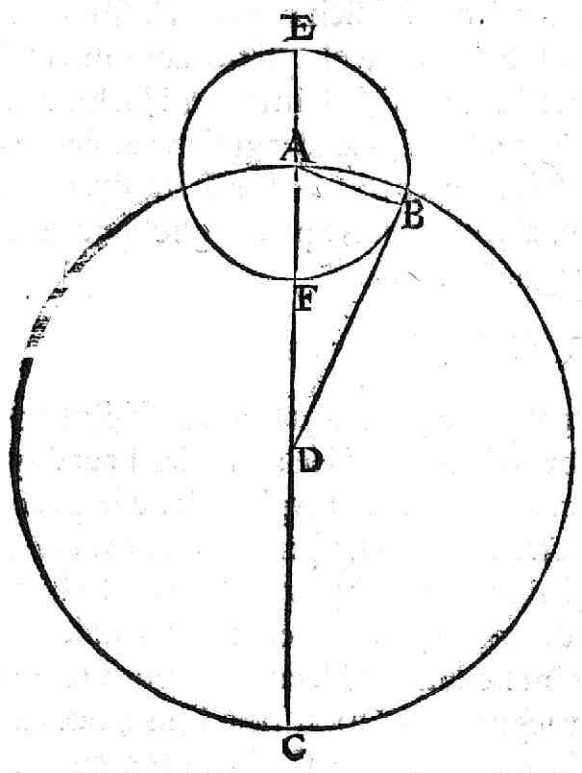
Alſoo *Ptolemeus* gheduerlick en ſeer ernſtelick gaſlouch de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangden, heeft dickwils bevonden die te verſchillen mette regelen hier vooren beſchreven, en hem van ſijn voorganghers naghelaten, welck hy d'eerſte oneventheden noemt, ſulcx dat hy daer af na ſijn goetduncken verbetering ghedaen heeft, ende een tweede onevenheyt daer by vervought. Om hier af ſijn meyning te verclaren ick ſegh aldus: Hy heeft bevonden dat haer uyterſte voorofachtringhen in ſaminghen en tegeſtanden der Son altijt waren van 5 tr. ghelijck int 30 voorſtel des 2 boucx d'eerſte oneventheyt mebrengt, maer daer buyten vielder verandering, en dat ten grootſten in vierdeſchijn, alwaerſe conde vallen van 7 tr. 40 ①, dats 2 tr. 40 ① meer als d'ander, en ſoo veel mochte int oirdeel der toecommende Maenplaetſen feyl vallen, alſmē int rekenen alleenelick ſach na d'eerſte oneventheyt. Om nu te verclaren d'oirſaeck die hy ſtelt van dit verſchil, ſoo is voor al te weten dat hy totte bequaemſte uytlegging ſijns voornemens (ghelijck hy ſeght int 5 Hooftſtick ſijns 4 boucx) eerſtelick ghenomen heeft de ſtelling der Maen niet in een uytmiddelpuntighe wech, ghelijck wy die hier vooren beſchreven hebben, maer in een * middelpuntichinront, dat is te loopen in een inront, en t'ſelve in een middelpuntighe wech, na de manier beſchreven int 1 voorſtel deſes Anhangs. *Concentrepiryclo.*

Ef Laet

Laet tot breeder verclaring van deſen A B C een middelpuntighe inrontwech ſijn, diens middelpunt D, inront E B F, wiens middelpunt A, grootſte

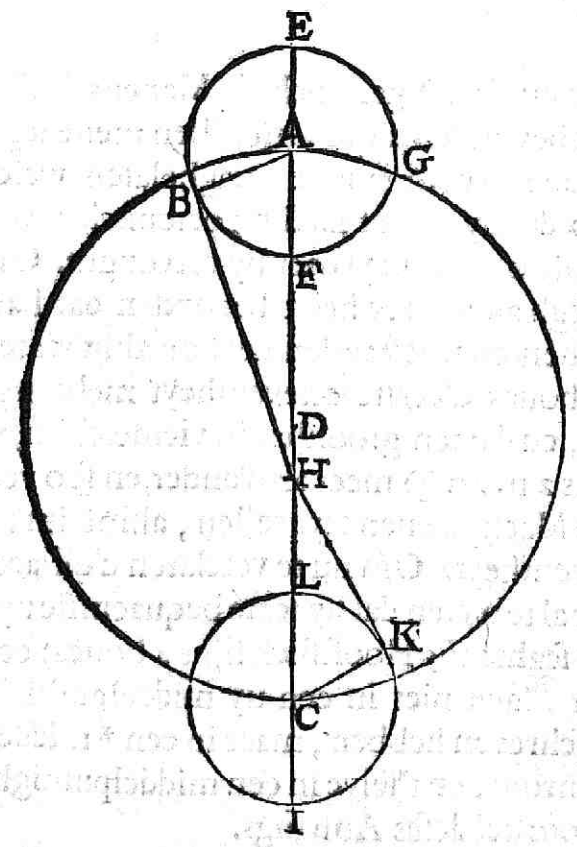
Proſtaphereſis.

1 FORM.



* voorofachtring dē houck A D B van 5 tr. ghelijckſe in ſamingen en tegheſtanden bevonden wort. Nu by aldien de hemelē des Maenloops alſoo waren, t'is kennelick dat de grootſte voorofachtring overal de ſelve ſoude moeten weſen als bovē van 5 tr. Maer want dit ſtrijt tegen de boveſchreven ervaringhen, ſoo heeft *Ptolemeus* d'oirſaeck van ſulcke verſcheydenheyt gheſtelt duſdanich te weſen: Anghefien des inronts halve grijphouck als A D B, in vierdeſchijn bevonden wiert van 7 tr. 40 ①, dats 2 tr. 40 ① meer, ſo moetet inront ten tijde van vierdeſchijn den Eertcloot altijt ſoo veel naerder ſijn dan in tegheſtant, dat dien halvē grijphouck dan van ſoo veel vermeerdert, ſulcx dat de Maen gaet in een inront, loopende t'ſelve inront niet in een middelpuntige wech als inde voorgaende form, maer in een uytmiddelpuntighe ghelijck de navolghende tweede anwijſt, alwaer A B C andermael den inrontwech beteyckent, diens middelpunt D, inront E B F G, en H een uytmiddelpuntichpunt, dats den Eertcloot, van waer ghetrocken is de lini H B, gherakende het inront an B tewijle het daer met ſijn middelpunt an des wechs verſtepunt is, ghelijck in ſamingen en teghenſtanden altijt gebeurt,

2 FORM.



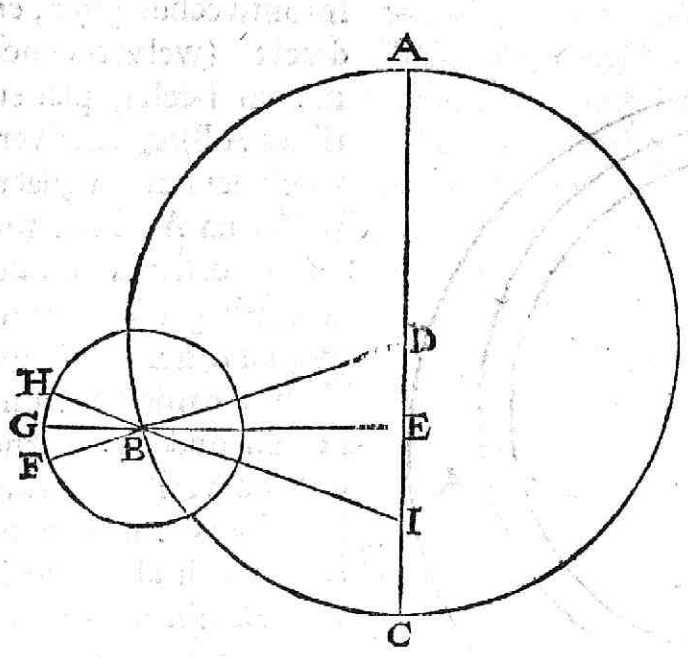
daer af d'oirſaeck volghens ſijn ſtelling ten einde deſes voorſtels ſal beſchreven worden, en alſdan doet den houck A H B de voorſchreven 5 tr. Voort ſy I K L andermael het inront, maer gecommen weſende ant naeſtepunt C, daert volgende *Ptolemeus* ſtelling altijt in vierdeſchijn is, en getrocken H K het inront gerakende an K, ſoo doet den houck C H K de boveſchreven 7 tr. 40 ①.

Hier me was wel voorcommē de ongeregeltheyt diemen vande Maen bevant in ſaming tegeſtant en vierdeſchijn, maer daer buyten en hielt de reghel gheen plaets, als wanneer des inronts middelpunt was int eerſte halfront tuſſchē A en C, of int tweede halfront tuſſchen C en A: Om t'welck deur

een

een eyghentlicke form te verclaren, laet in deſe derde A B C den inrontwech beteyckenen, diens middelpunt D, Eertcloot E, en op B als middelpunt ſy beſchrevē het inront F G, int eerſte halfront A C, daer na ſijn getrockē de twee rechte D B F, E B G, ſulcx dat F tot die plaets is t'verſtepunt van D, en G van E. Dit ſoo weſende, en behoorende de Maen volgens t'voorgaende gheſtelde, uyt E geſien te worden by voorbeelt an het verſtepunt G, ſy en wiert dadelick daer niet bevonden, maer, neem ick, an H, daerom heeft hy ghetrocken een rechte lini van H deur B tot I, inde halfmiddellijn D C, en na rekeninghen die hy deur ghetalen daer op maeckte (welcke beſchreven ſullen worden int 4 voorſtel) heeft bevonden E I even te vallen an E D. Dit punt I noemde *Ptolemeus* het * onevenheytspunt, ſoodanich weſende dat ſijn verſtepunt als H, t'ghene is daermen altijt de Manens inrontloop moet af beginnen te rekenen, en niet van t'verſtepunt F, t'welck doende men bevint ſoo *Ptolemeus* ſeght deur rekening ghemaeckt op ſulcke ſtelling, de ſchijnbaer duyſteraerlangde der Maen altijt tot haer behoorlicke plaets, midts welverſtaende datmen toelate deſe drie ſaken: Ten eerſten des inronts middelpunt B oirdentlick te drayen geſien weſende uyt des Eertcloots middelpunt E, waer uyt volght dattet onoirdentlick moet drayen gheſien weſende uyt des wechs middelpunt D, of anders gheſeyt dattet in ſijn wech d'een tijt raſſcher als d'ander moet loopen: Ten tweeden de Maen int inront oirdentlick te drayen gheſien weſende uyt het onevenheyts punt I, waer uyt volght datſe onoirdentlick moet drayen gheſien weſende uyt des wechs middelpunt D, oft anders gheſeyt datſe in haer inront d'een tijt raſſcher als d'ander moet loopen: Ten derden des inronts middelpunt als B in elck middelmaenſchijn tweemael om te drayen, ſulcx dattet in middelſaming en middeltegheſtant altijt is an t'verſtepunt A, en in middelvierdeſchijn altijt an t'naeſtepunt. Maer hoe dit roerſel gheſeyt wort toe te gaen wort aldus verclaert.

3 FORM.



Den inrontwech met haer inront is ghedregen in een hemel dieſe noemen * verſtepuntdragher des uytmiddelpuntichronts der Maen, welcke beteyckent wort met een plat begrepen tuſſchen twee ronden, t'een, te weten het binneſte, beſchreven opt middelpunt des inrontwechs deur het inronts verſtepunt, t'ander daer boven beſchreven op des Eertcloots middelpunt: En draeyt teghen de Sonnens eyghenloop, in ſulcker voughen dat ſoo verre des inronts middelpunt vande Middelſon ter eender ſijde ſchijnbaerlick afwijckt, ſoo verre doetſe des inrontwechs verſtepunt op de ſelve tijt ter ander ſijde ſchijnbaerlick afwijcken, daer mede ſy in alle middelſaminghen en middeltegheſtanden het inronts middelpunt ten verſten van des Eertcloots middelpunt ſtreckt: Maer in alle vierdeſicht ten naeſten: En moet hier me des inronts middelpunt in elck middelmaenſchijn ſijn wechs verſtepunt tweemael ontmoeten.

Ptol Punctū inæqualitatis.

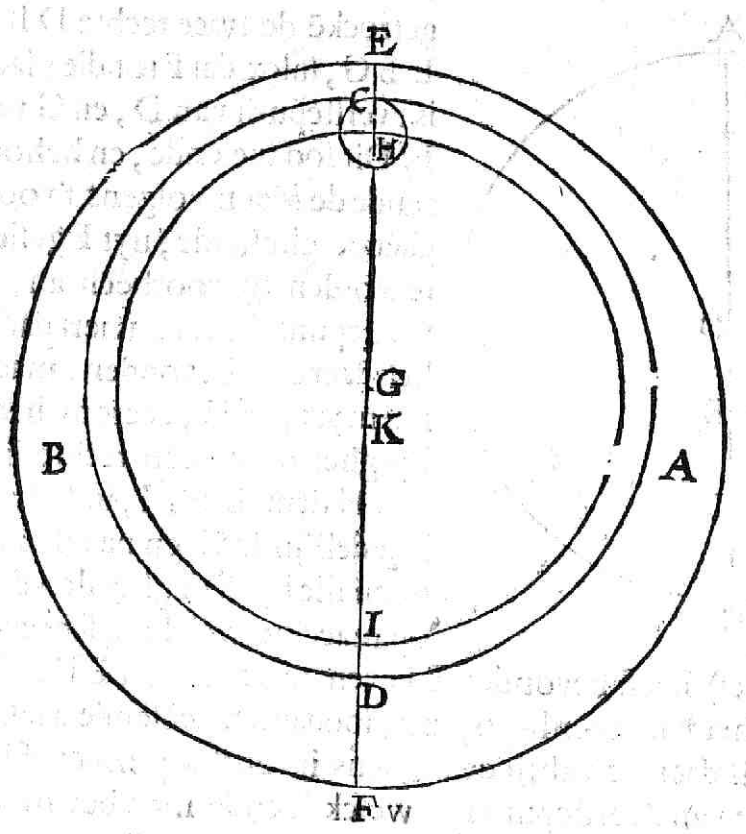
Purbachius Punctum diametraliter oppoſitum centro excentrici.

Deferens augem ſeu apogæum eccentrici Lunæ.

Laet tot breeder verclaring vant boveſchreven in deſe volgende 4 form A B

een plat ſijn begrepen tuſſchen twee ronden C D, E F, het middelpunt van C D is G, opt welck beſchrevē is den inrontwech H I. Het middelpunt van E F is K: Voort is C D den inrontwechdragher, en draeyt (wel verſtaende metten heelen platten rijnck A B) teghen t'vervolgh der trappen, dat is van C na A: Hier me ſtiert deſen inrondtwechsdrager het inront ſoo, dat ſijn middelpunt H in alle middelſamingen en middeltegeſtanden ten verſten van des Eertcloots middelpunt K is, maer in alle middelvierdeſchijn ten naeſtē: T'welck noch claerder valt alſmen deſe rondē van verſcheydē ſtucken op malcander beweeglick maeckt, alwaermen noch ſiet dattet punt K vaſt blijvende, ſoo beſchrijft het punt G een rondt daer om. T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert d'oirſaeck die *Ptolemeus* beweeghde tottet onderſoucken van ſijn tweede oneventhēden der Maen, metſgaders de ghedaente van ſijn byghevoughde ſpiegheling int ghemeen, na deneyſch.

4 FORM.



MERCKT.

De ghedaente van *Ptolemeus* ſpiegheling tot hier toe beſchreven ſijnde ſonder ghetalen, wy ſullen nu commen tottet vinden dier getalen, daer af beſchrijvende het volghende 3, 4 en 5 voorſtel.

3 VOORSTEL.

Te vinden de halfmiddellijn vanden inrontvvech der Maen, de uytmiddelpuntichеytlijn, mette Manens meeſte en minſte verheden, in ſulcke deelen alſſer de lini vanden Eertcloot tot des inrontvvechs verſtepunt 60 doet, deur vvercking ghegront op ſtelling van *Ptolemeus* bygevoughde ſpiegheling.

T'GHEGHEVEN. Laet inde 2 form des 2 voorſtels den houck A H B doē 5 tr. en C H K 7 tr. 40 ①, met al de reſt van ſulcke beteyckening als daer geſeyt is. T'BEGHEERDE. Wy moeten vinden des inrontwechs halfmiddellijn A D, de uytmiddelpuntichеytlijn D H, mette Manens meeſte verheyt H E, en minſte verheyt H L, in ſulcke deelen alſſer de lini H A vanden Eertloot H tot des wechs verſtepunt A, 60 doet.

T'WERCK.

T' WERCK.

De drichouck H K C heeft drie bekende palen, te weten C K halfmiddellijn des inronts doende deur *Ptolemeus* 5 voorſtel ſijns 4 boucx 5 deelen 13 ①, den houck H K C recht, en den houck C H K 7 tr. 40 ① deur t'ghegheven: Hier me gheſocht de ſijde H C, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken van 39 deelen 6 ①, doch latet ſijn na *Ptolemeus* ſegghen 39 deel 22 ①.

Daer toe vergaert A H 60 deelen deur t'ghegheven, comt voor de heele middellijn A C 99 deel 22 ①.

Diens helft voor D C begeerde halfmiddellijn des inrontwechs 49 deel 41 ①.

Daer af getrockē H C 39 deel 22 ① eerſte in d'oirden, blijft voor begheerde uytmiddelpuntichеytlijn D H 10 deel 19 ①.

Tot A H 60 deelen deur t'ghegheven, vergaert des inronts halfmiddellijn A E 5 deel 13 ①, comt voor H E begheerde meeſte verheyt 65 deel 13 ①.

En van H C 39 deel 22 ① eerſte in d'oirden, ghetrocken des inronts halfmiddellijn C L 5 deel 13 ①, blijft voor H L begheerde minſte verheyt 34 deel 9 ①.

Waer af t'bewijs deur t'werck openbaer is. T'BESLVYT. Wy hebben dan gevonden de halfmiddellijn vanden inrontwech der Maen, de uytmiddelpuntichеytlijn, mette manens meeſte en minſte verheden, in ſulcke deelen alſſer de lini vanden Eertcloot tot des inrontwechs verſtepunt 60 doet, deur wiſconſtighe wercking ghegront op ſtelling van *Ptolemeus* byghevoughde ſpieghеling, na den eyſch.

MERCKT.

De reden der meeſte verheyt totte minſte, volghens deſe bygevoughde ſpiegeling van *Ptolemeus*, is als van H E 65 deelen 13 ① vijfde in d'oirden, tot H L 34 deelen 9 ① ſeſte in doirden, welcke reden inde verandering der Manens grijphoucken niet blijckende, ſoo iſt ſeker, ghelijck wy vooren geſeyt hebben, die reden der verheden int weſen ſoo niet te beſtaen, en de ſpiegheling der eerſte oneventheden volghens de beſchrijving van *Ptolemeus* int 6 Hooftſtick ſijns 4 boucx, hier in vaſter te gaen, te weten van 65 deelen 13 ①, tot 54 deelē 47 ①.

4 VOORSTEL.

Te vinden de lini vandē Eertcloot tottet onevenheyts punt, in ſulcke deelen alſſer de lini vanden Eertcloot tottet verſtepunt des inrontvvechs der Maen 60 doet, deur vvercking gegront op ſtelling van *Ptolemeus* bygevoughde ſpiegheling.

T'GEGEVEN. *Ptolemeus* heeft int 5 Hooftſtick ſijns 5 boucx genomen een dadelicke ervaring der Maenplaets deur *Hypparchus* gagheſlaghen en hem nagelaten, welcke was buytē middelſaming, middeltegeſtant of middelvierdeſicht, anders gheſeyt weſende des inronts middelpunt buyten ſijn wechs verſtepunt of naeſtepunt, te weten doen de booch vande Middelſon totte Middelmaen, dats de middelmaenwinſt, dede 45 tr. 15.

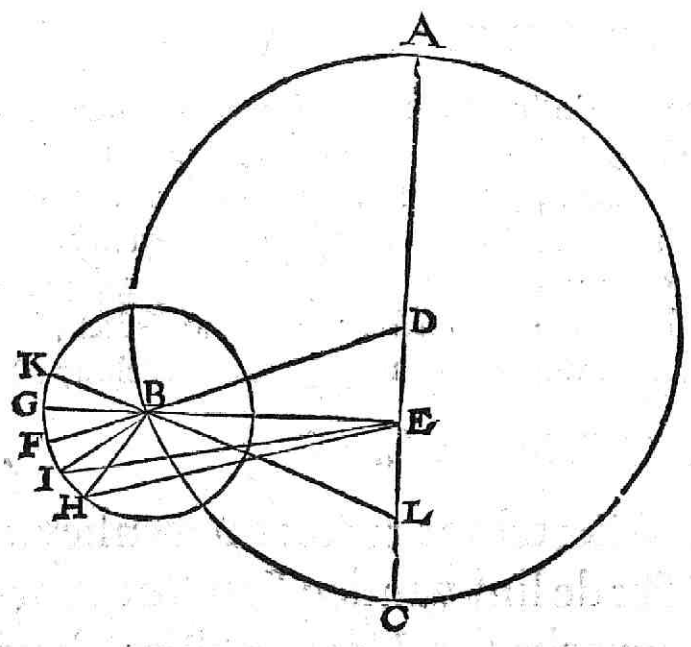
En bevant alſdoen de Manens middelloopint inront van 333 tr. 12.
Welcke plaets alſmen op des inronts verſtepunt vanden Eertcloot gheſien rekening maeckt, voordering geeft (ghelijck int volgende werck verclaert ſal worden) van 2 tr. 32.
Maer de ſchijnbaer booch vande ware Son totte ware Maen deur *Hypparchus* dadelick ghemeten, wiert alleenelick bevonden met voordering van 1 tr. 26.

Deur welcke verſcheydenheyt *Ptolemeus* quam tottet onderſoucken en berekenen der langde vande lini tuſſchē den Eertcloot en het onevenheytspunt daer ande 3 form des 2 voorſtels int ghemeen afgheſeyt is: De ſelve onderſoucking en berekening ſullen wy verclaren in twee deelen, t'eerſte vant vinden der boveſchreven 2 tr. 32 ☉ derde in d'oirden: Het tweede deel, dat in die plaets ghenomen ſal worden 1 tr. 26 ☉ vierde in d'oirden, waer deur men eyntlick vinden ſal de lini tuſſchen den Eertcloot en het onevenheytspunt te doen 10 deelen 19 ☉, even ande uytmiddelpuntichеytlijn, doende oock ſoo veel deur het 3 voorſtel deſes Anhangs.

T'bereytſel vant eerſte deel.

Laet A B C den inrontwech ſijn, diens middelpunt D, uytmiddelpuntichpunt of Eertcloot E, van welcke ghetrocken ſy de lini E B, ſoo dat den houck A E B doe 90 tr. 30 ☉, weſende het dobbel der Maenwinſt 45 tr. 15 ☉ int geghevens eerſte des oirdens: De reden waerom hier dit dobbel ghenomen wort, is dat des inronts middelpunt van d'een middelſaming tot d'ander het verſtepunt tweemael ontmoet deur de verclaring van dien ghedaen ande 4 form des 2 voorſtels. Op het punt B als middelpunt, ſy beſchrevē het inront F G, en getrocken van D deur B de lini D B F, ſulcx dat F des inronts verſtepunt is vā D, en wort by *Purbachius* * holheyts punt ghenoemt, om dattet beſchrijft de binnenſte hollicheyt des inrontwechdragers. Daer nā ſy getrocken van E deur B de rechte lini E B G, ſulcx dat G des inronts verſtepunt is van den Eertcloot E: Laet nu voort t'punt H de Maen beteyckenen, diens middelloop int inront dede deur t'ghegheevens tweede des oirdens 333 tr. 12 ☉, de ſelve tel ick van t'verſtepunt G teghen t'vervolgh der trappen tot H, en trecke H E.

Punctum concavitatis.



T'begheerde vant eerſte deel.

Wy moeten vinden den houck der voordering B E H.

T'vverck vant eerſte deel.

De driehouck D E B heeft drie bekende palen, te weten den houck D E B 90 tr. 30 ☉ deur t'bereytſel, de uytmiddelpuntichеytlijn D E 10 deelen 19 ☉ deur het 3 voorſtel, D B halfmiddellijn des inrontwechs 49 deelen 41 ☉ deur t'ſelve

t'ſelve 3 voorſtel: Hier me gheſocht de ſijde E B, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 48 deel 31 ①.

De driehouck B E H heeft drie bekende palen, te weten de ſijde E B 48 deelen 31 ① eerſte in d'oirden, B H 5 deelen 15 ① deur het 5 voorſtel des 5 boucx van *Ptolemeus* (t'is wel waer dat int voorgaē. de 3 voorſtel ghenomen wiert 5 deel 13 ①, dan wy volghen in elcke plaets *Ptolemeus* ſtelling) en den houck H B E 153 tr. 12 ① (want angeſien de booch G H doet deur t'gegeven 333 tr. 12 ①, ick treck die vant heel rondt, en blijft voor de booch H G ofte houck H B G 26 tr. 48 ①, die ghetrocken van 180 tr. blijft voor den houck I B E als vooren 153 tr. 12 ①) Hier me gheſocht den begeerden houck B E H, wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken van 2 tr. 33 ①, latet ſijn na *Ptolemeus* ſeggen 2 tr. 32.

T'bereytſel vant tweede deel.

Nu dan deſen houck B E H aldus bevonden ſijnde van 2 tr. 32 ①, die maer en behoort te weſen ghelijck vooren verclaert is van 1 tr. 26 ①, ſoo heeft *Ptolemeus* aldus geſeyt: Nadien den houck B E H te groot is, ſoo en moet de Maen dadelick niet weſen an H, maer meer na G, latet ſijn an I, en ghetrocken weſende de lini E I, ſoo doe den houck B E I de voorſchrevē 1 tr. 26 ①. Dit ſoo ſijnde G en mach het middelverſtepunt niet blijven, daermen den loop der Maen int inront af moet beginnen te rekenen, ghelijck te vooren ghedaen is, maer ſulck verſtepunt moet ſoo verre over G commē, als van H tot I, latet ſijn an K, ſulcx dat G K even is an H I, daerom ghelijck eerſt van G tot H waren 333 tr. 12 ①, alſoo ſullē nu van K tot I oock ſijn de ſelve 333 tr. 12 ①: Twelck ſo weſende, ick treck de rechte K B voorwaert tot inde middellijn A C, vallēde an L.

T'begheerde vant tweede deel.

Wy moeten nu vinden de lini E L.

T'werck vant tweede deel.

De driehouck E B I heeft drie bekende palen, te weten den houck B E I 1 tr. 26 ① deur het bereytſel vant tweede deel, de ſijde E B 48 deelen 31 ① deur het eerſte des oirdens van t'werck des eerſtē deels, en B I des inronts halfmiddellijn 5 deelen 15 ①: Hier me gheſocht den houck I B E, wort bevonden deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 165 tr. 13.

Die getrocken van 180 tr. blijft voor den houck I B G of booch I G 14 tr. 47.

De ſelve getrocken van I K, welcke als rontvervulling van 333 tr. 12 ① doet 26 tr. 48.

Blijft voor de booch G K, of houck G B K, dats oock voor dē houck E B L 12 tr. 1.

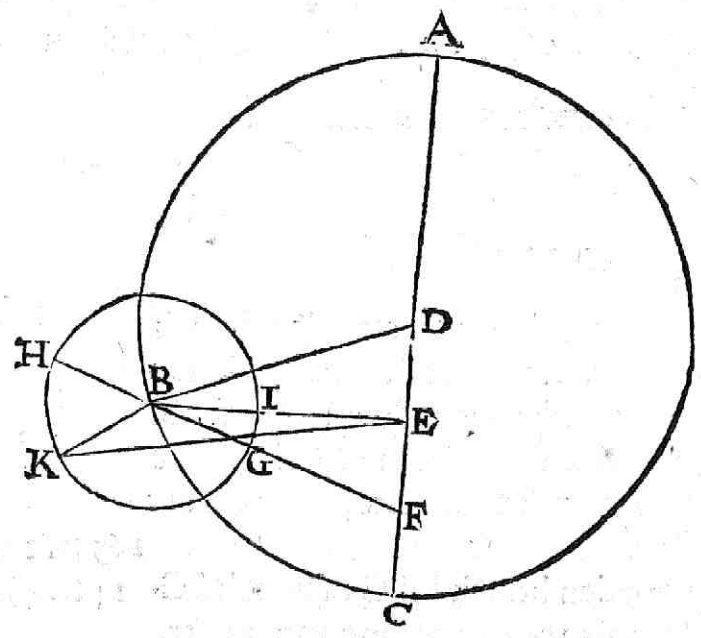
De driehouck B E L heeft drie bekende palen, te weten den houck B E L 89 tr. 30 ①, als halfrontſchil des houcx B E A, doēde deur t'bereytſel van t'eerſte deel 90 tr. 30 ①, voort den houck E B L 12 tr. 1 ① vierde in d'oirden des wercx van dit tweede deel, en de ſijde B E 48 deelen 31 ① eerſte des oirdens van t'werck des eerſtē deels: Hier me gheſocht de begheerde ſijde E L, wort bevonden deur het 4 voorſtel der platte driehoucken van 10 deel 19 ①.

Welck ghetal even valt mettet ghetal der uytmiddelpuntichеytlijn D E, die int 3 voorſtel oock ſoo veel berekent wiert: En ſeght *Ptolemeus* derghelijcke oock te ghebeuren tot alle plaetſen daer des inronts middelpunt in ſijn wech mocht weſen, ſulcx dat hy daer uyt beſluyt een punt als K altijt voor middelpunt te moeten ghenomen worden, daer af men de Manens inrontloop moet beginnen te tellen. T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden de lini vanden Eertcloot tottet evenheyts punt, in ſulcke deelen alſſer de lini vanden Eertcloot tottet verſtepunt vanden inrontwech der maen 60 doet, deur wercking ghegront op ſtelling van *Ptolemeus* byghevoughde ſpiegheling, na den eyſch.

5 VOORSTEL.

Te vinden op een ghegeven tijt de Manens voorofachtring, deur vvercking ghegront op ſtelling van *Ptolemeus* byghevoughde ſpiegheling.

Het ſy een tijt op welcke de Manens inrontlangde bevonden is van 333 tr. 12 ☉, en de middelmaenwinſt 45 tr. 15 ☉. T'BEGHEERDE. Wy moeten de Manens voorofachtring vindē, gegront op ſtelling vā *Ptolemeus* bygevoughde ſpiegeling. T'BEREYTSEL. Laet A B C dē inrontwech ſijn, diens middelpunt D, uytmiddelpuntichpunt of Eertcloot E, van welcke getrocken ſy de lini E B, ſo dat dē houck A E B doe 90 tr. 30 ☉, weſende het dobbel der Maenwinſt 45 tr. 15 ☉ des ghegevens: De reden waerom dit hier dobbel genomen wort, is dat des inronts middelpunt van d'eē middelſaming tot d'ander t'verſtepunt tweemael ontmoet, deur de verclaring van dien gedaen inde 4 form des 2 voorſtels deſes Anhang, en F is het onevēheyts punt: Voort ſy op B als middelpunt beſchreven het inront G H I, ſnyende de lini E B in I, daer na getrockē de rechte F G B H, ſnyende het inront in G en H, ſoo beteyckent G het middelnaeſtepunt, H t'middelverſtepunt: En t'punt K ſy de Maen, ſo dat de booch H I G K doe de ghegeven 333 tr. 12 ☉, ten laetſten treck ick de twee linien E K, B K, ſulcx dat den houck B E K de Manens *voordering beteyckent. T'BEGHEERDE. Wy moeten den houck B E K vinden.



Additionem.

T'WERCK.

De driehouck D E B heeft drie bekende palen, te weten den houck D E B 90 tr. 30 ☉ deur t'ghegheven, de uytmiddelpuntichеytlijn D E 10 deel 19 ☉ deur het 3 voorſtel deſes Anhangs, D B halfmiddellijn des inrontwechs 49 deelen 41 ☉ deur t'ſelve 3 voorſtel: Hier me geſocht de ſijde E B, wort bevondē deur het 5 voorſtel der platte driehoucken van 48 deel 31 ☉.

De drie-

De driehouck E B F heeft drie bekende palen, te weten E B 48 deel 31 ① eerſte in d'oirden, E F 10 deel 19 ① deur het 3 voorſtel deſes Anhangs, en dē houck B E F 89 tr. 30 ①, als halfrontſchil des gegeven houcx D E B 90 tr. 30 ①: Hier me ghefocht den houck E B F, wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken van 12 tr. 1.

Vande booch H I G K doende deur t'bereytſel 333 tr. 12 ①, getrocken de booch H G 180 tr. blijft de booch G K, of houck G B K 153 tr. 12.

Daer toe den houck E B F 12 tr. 1 ① tweede in d'oirden, comt voor den houck E B K 165 tr. 13.

De driehouck E B K heeft drie bekende palen, te weten den houck E B K 165 tr. 13 ① vierde in d'oirdē, E B 48 deel 31 ① eerſte in d'oirden, en des inronts halfmiddellijn B K 5 deelen 15 ①: Hier me ghefocht den begheerden houck der voordering B E K, wort bevonden deur het 6 voorſtel der platte driehoucken van 1 tr. 25 ①, latet ſijn 1 tr. 26.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghevonden op een ghegeven tijt de Manens voorofachtring, deur wercking gegront op ſtelling van *Ptolemeus* bygevoughde ſpiegheling, na den eyſch.

VERVOLGH.

Deur dit vinden der voorofachtring is openbaer hoe bekent ſal worden de Manens ſchijnbaer duyſteraerlangde op een ghegeven tijt, want totte Middelmanens duyſteraerlangde vervought de voorofachtring men heeft t'begeerde. Merckt noch dat deur *Ptolemeus* en anderen verſcheyden tafels ghemaeckt ſijn, om met lichticheyt te vinden t'ghene hier boven deur rekeninghen der platte driehoucken met meerder moeyte ghevonden wort, welcke tafels wy hier onbeſchreven laten, als totte kennis vande gedaente deſer tweede oneventheden of byghevoughde ſpiegheling der Maen van *Ptolemeus* niet voorderlick. Dit dan t'ghene ſijnde t'welck wy vande ſelve tweede oneventheden voorghenomen hadden te ſegghen, ſullen nu commen tot ſijn onbekende oneventheden van d'ander Dwaelders.

6 VOORSTEL.

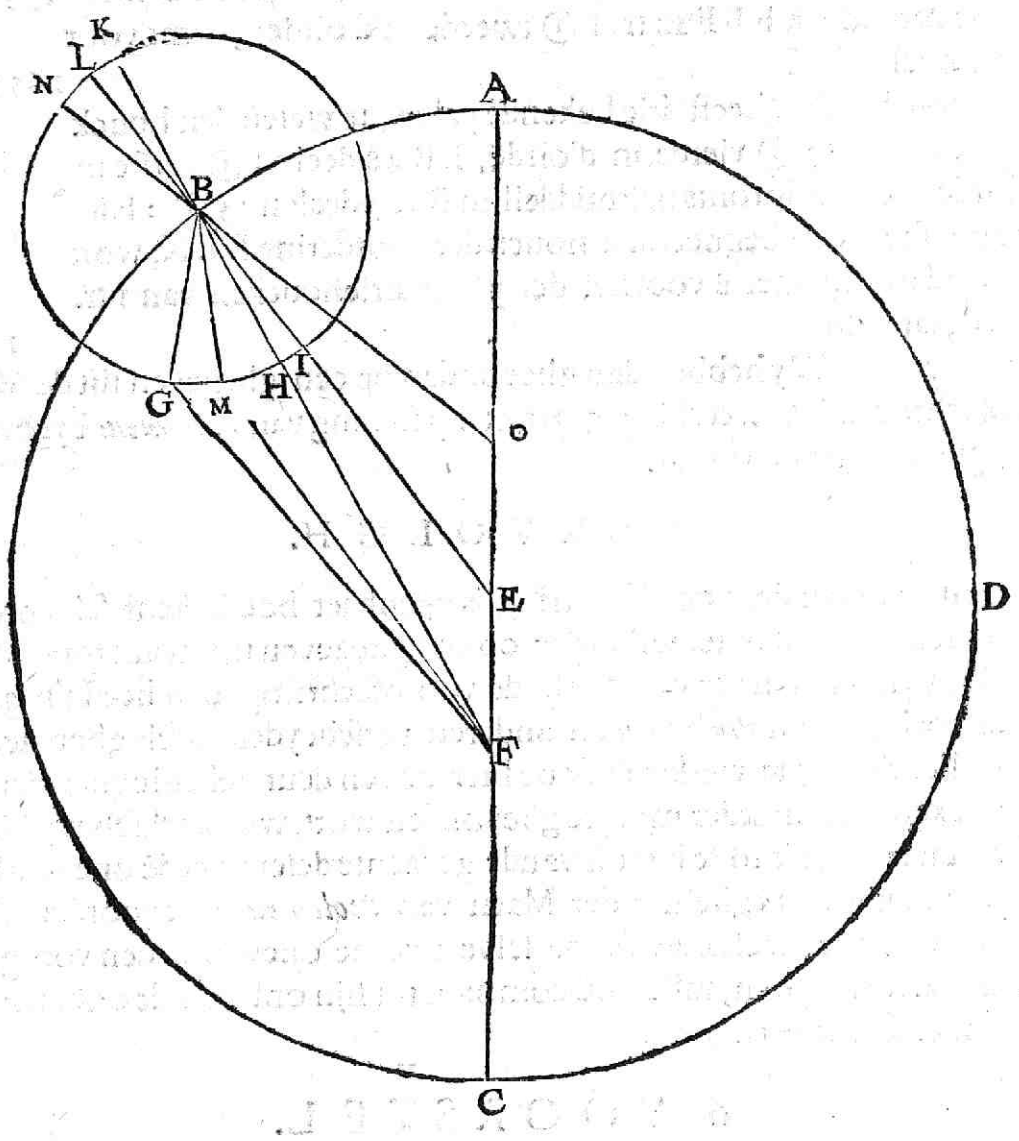
Te verclaren de ſomme van *Ptolemeus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops van Saturnus, Iupiter, Mars en Venus.

Anghemerckt wy deſer Dwaelders eenvoudighe loop ghelijckſe *Ptolemeus* ter handt quam voor bekent nemen, als int eerſte en tweede bouck beſchreven ſijnde, ſoo ſal t'verclaren van ſijn byvouging hier cort en licht vallen.

Voor al is te weten dat hy deſer vier Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerlangden, in famīnghen en tegheſtanden der Middelſon als des inronts middelpunt was an ſijn wechs verſtepunt of naeſtepunt, altijt bevant ghelijck me brocht de rekening des eenvoudighen loops ſooſe hem eerſt ter handt ghecommen was, want hy in yder Dwaelder op ſulcke ſtelling vant en berekende de langde der uytmiddelpuntlicheytlijn, en des inronts halfmiddellijn, maer daer buyten vielder verandering.

Om dan

Om dan totte ſaecke te commen laet A B C D den inrontswech ſijn, diens middelpunt E, verſtepunt A, uytmiddelpuntichpunt of den Eertcloot F, des inronts middelpunt B, waer op beſchreven is het inront G H I K, daer na van E en F deur B ghetrocken ſijnde de twee rechte linien E L, F K, ſy ſnyen het inront in H en I, ſoo dat H is t'naeſtepunt, K t'verſtepunt, I middelnaeſtepunt, L middelverſtepunt: Voort neem ick dat den Dwaelder na uytwijſen der rekening des tweeden boucx, dat is volghens den eenvoudigen loop ſooſe *Ptolemeus* eerſt



ter handt quam, moeſt ſijn an G, ſoo dat ſijn inronts middellangde L G doet 150 tr. en ſijn ſchijnbaer verheyt van t'verſtepunt A gheſien uyt den Eertcloot F, ſoude hebben moeten ſijn den houck A F G: Maer hy bevant ſulckē houck metter daet cleender, als neem ick A F M, inder voughen dat den Dwaelder int inront weſentlick was an M, en niet volghens de rekening an G.

Hier uyt heeft hy aldus gedocht, nadien vanden Dwaelder tottet middelverſtepunt moet weſen 150 tr. gelijck eerſt geſtelt wiert de booch L G, en dat den Dwaelder int inront ſoo veel voorder is dan G, als van G tot M, ſoo moet het middelverſtepunt oock even ſoo veel voorder ſijn van L, t'welck ſy an N, en hier me is N M van 150 tr. ghelijck L G.

Nu dan N ghenomen ſijnde als voor middelverſtepunt, van daermen des Dwaelders middelloop begint te tellen, hy heeft van N deur B ghetrocken een rechte lini ſnyende de middellijn A C in O: Heeft daer na ghefocht hoe lanck de lini E O viel, en want alle noodige palen hem daer toe bekent waren, heefſe even bevonden met E F, en dat niet alleen in dit voorbeelt, maer in allen ande-

ren

ren tot wat plaets het inronts middelpunt in sijn wech, en den Dwaelder int inront wesen mochten: Sulcx dat hy hier af willende sijn spiegheling beschrijven, heeft O genoemt het * onevenheyts punt, an t'welck genomen sijnde het oogh gestelt te wesen, men siet het inronts middelpunt B inden inrontswech A B C D, en den Dwaelder an G oirdentlick draeyen, waer uyt volght de voornomde twee punten B en M onoirdentlick te draeyen gheſien uyt des inrontwechs middelpunt E, of anders geseyt dattet inronts middelpunt B in sijn wech, en den Dwaelder M int inront, d'een tijt rasscher als d'ander moetē loopen, teghen de ghemeene natuerlicke oirden, en volghens sulcke stelling ghevonden wesende der Dwaelders voorofachtringen, en schijnbaer duysteraerlangde, soo bestaet hier in *Ptolemeus* voorschreven vondt en spiegeling die hy vermengt heeft by den loop hem van sijn voorgangers ter handt gecommen. T'BESLVYT. Wy hebbē dan verclaert de somme van *Ptolemeus* bygevoughde spiegheling des langdeloops van Saturnus, Iupiter, Mars en Venus, na den eysch.

Punctum inæqualitatis. *Purbachius centrum æquantis.*

7 VOORSTEL.

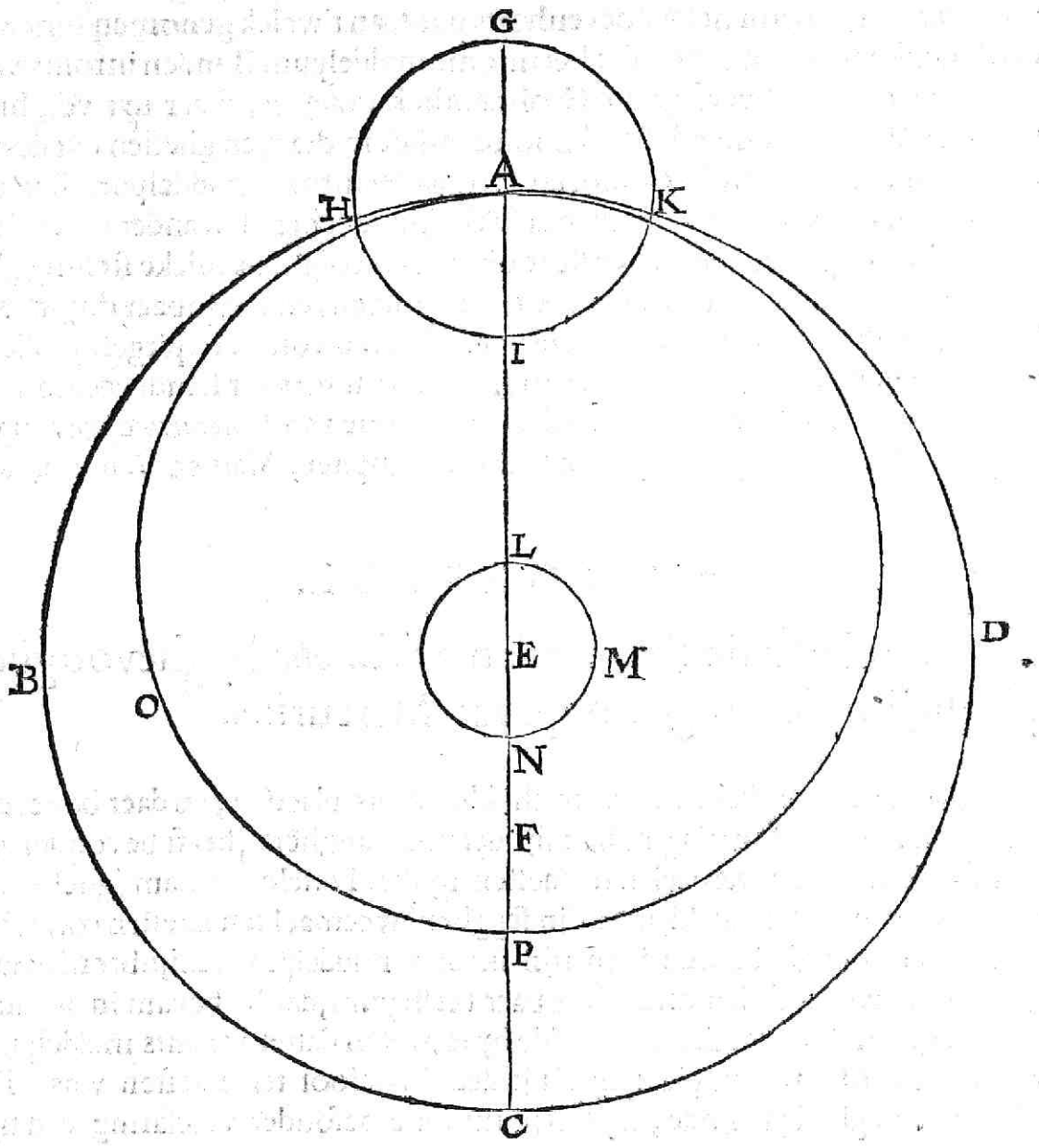
Te verclaren de somme van *Ptolemeus* byghevoughde spiegheling des langdeloops van Mercurius.

Alsoo *Ptolemeus* dickwils gaslouch Mercurius plaetsen, en daer benevens noch acht nam op de gaslaginghen sijnder voorganghers, heeft bevonden dat hy in elcken keer tweemael ten naesten by den Eertcloot quam (ghelijck de Maen, die in elck Maenschijn na sijn segghen tweemael ten naesten comt) het welcke t'elckens ghebeurde doen sijn inronts middelpunt schijnbaerlick was 120 tr. over weder sijden vant schijnbaer verstepunt, dat hy bevant in des duysteraers 190 tr. D'oirsaeck hier af stelde hy te wesen dattet inronts middelpunt totte twee voorschreven plaetsen altijt den Eertcloot ten naesten was. Dit int ghemeen gheseyt sijnde, wy sullen nu totte besonder verclaring van sijn meyning commen.

Laet in de volgende eerste form A B C D dē wech des inronts sijn, diēs middelpunt is E, verstepunt A, uytmiddelpuntichеytpunt of den Eertcloot F, des inronts middelpunt A, waer op beschrevē is het inront G H I K, diens verstepunt G, naestepunt I, voort sy Mercurius ant verstepunt G, en dit alles ghenomen na den eenvoudigen loop soose *Ptolemeus* ter handt quam, en beschreven is int 2 bouck, met welcke ghestalt *Ptolemeus* gheen feyl en vandt, want hier me heeft hy int 8 Hooftstick sijns 9 boucx ghesocht de reden der uytmiddelpuntichеytlijn, en des inronts halfmiddellijn tot des inrontwechs halfmiddellijn: Maer Mercurius buyten des inronts verstepunt of naestepunt wesende, of des inronts middelpunt buyten sijn wechs verstepunt of naestepunt, soo vielder verschil, t'welck *Ptolemeus* na verscheyden tastinghen en ondersouckinghen int 9 Hooftstick sijns 9 boucx verbeterde, en in form van spiegheling brocht als volght: Hy heeft opt middelpunt E des wechs in dese gestalt sijnde, beschreven een rondeken L M N, snyende A C in L en N, wesende des selfden rondekens halfmiddellijn E N den helft der uytmiddelpuntichеytlijn E F, hier in heeft hy t'punt L anghesien als voor middelpunt des inrontwechs, hoe wel het in dees form eyghentlick E is, en t'selve middelpunt L gheseyt te draeyen int rondeken van L tegē het vervolgh der trappē na M, doende daer in

een

I FORM.



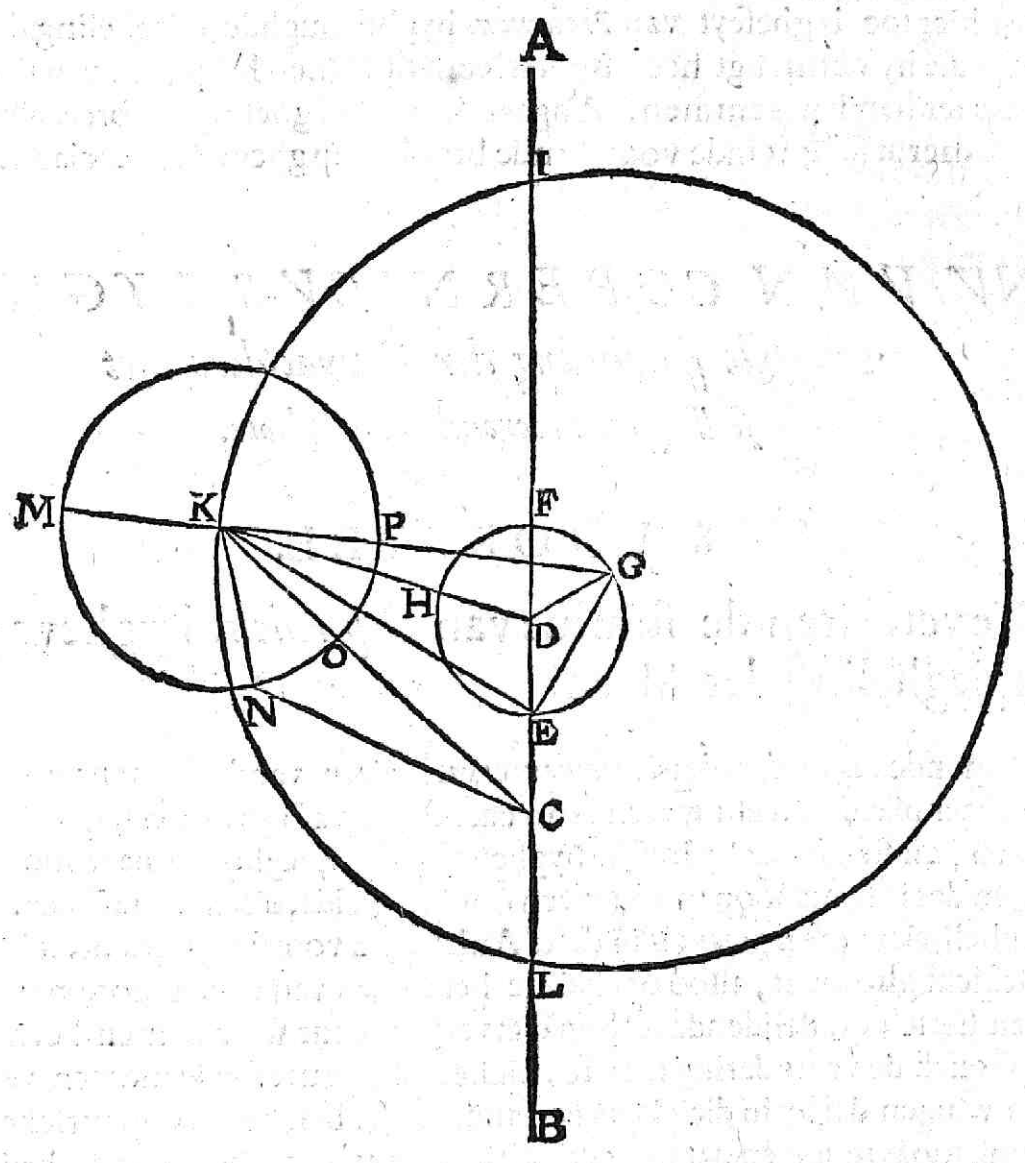
een keer, op den ſelven tijt dattet inronts middelpunt in ſijn wech een keer doet, op d'ander ſijde na t'vervolgh der trappen, dats van A na B, en alſoo met hem draghende den heelen inrontwech.

Maer angheſien A L hier genomen is voor wechs halfmiddellijn deſer bygevoughde ſpiegeling van *Ptolemeus*, ſoo moet des ſelven wechs omtreck cleender ſijn dan A B C D na ſtelling des eenvoudighen loops ſooſe *Ptolemeus* ter handt quam, daerom laet ons op L als middelpunt beſchrijven den inrontwech der ſpiegheling van *Ptolemeus* A O P: En hoe wel die nu cleender is dan d'eerſte, ſoo blijft hier nochtans de verheyt vandē Eertcloot F tot A de ſelve, en vervolghens ſoo blijft oock des inronts grijphouck de ſelve: En als des wechs middelpunt L ghecommen ſal ſijn van L over M tot N, ſoo ſal volghens dit geſtelde des inronts middelpunt A ghecommen ſijn over d'ander ſijde an C, en ſal alſdan de verheyt vanden Eertcloot F, tot des inronts middelpunt, en vervolghens des inronts grijphouck oock de ſelve ſijn als na de eenvoudige loop ſooſe *Ptolemeus* ter handt quam: Sulcx dat deſe ſpiegeling van *Ptolemeus* geen verandering en gheeft int voorſchreven ſoucken der reden vande uytmiddelpunticheytlijn, en inronts halfmiddellijn, totte linituſſchen den Eertcloot en t'verſtepunt.

Deſe ghedaente aldus verclaert ſijnde, weſende des inronts middelpunt an t'punt

t'punt A, verſt vanden Eertcloot F, en oock an ſijn teghenoverpunt C, ſoo ſullen wy nu noch voorbeelt ſtellen weſende des inronts middelpunt tot een ander plaets, als neem ick 60 tr. middelloops vant verſtepunt A, en Mercurius met 100 tr. inrontlangde. Laet tot dien eynde in deſe tweede form de lini A B ſtrecken deur t'verſtepunt A (t'welck *Ptolemeus* vandt onder des duyſteraers 190 tr.) en ſijn teghenoverpunt ſy B, den Eertcloot C, des rondekens middelpunt D, waer op beſchreven is t'ſelve rondeken F G E H (in plaets vant ronde-

2 FORM.



ken L M N der eerſte form) weſende des ſelfden verſtepunt F, naeſtepunt E, en halfmiddellijn D E even met E C: Voort ſy gheteyckent t'punt G, ſoo dat de booch van F tot G teghen t'vervolgh der trappen doe de ghegeven 60 tr. en op G als middelpunt ſy beſchreven den inrontwech I K L, daer na treck ick D K, ſoo dat den houck A D K, even is met F D G 60 tr. welverſtaende dat van I tot K is na t'vervolgh der trappen, ghelijckt van F tot G daer tegen is, alles ſoo de boveſchreven ſtelling vereyſcht: Ick beſchrijf daer na op K als middelpunt het inront M N O P, treck voort van G deur K de lini G K M, ſo dat M des inronts middelverſtepunt beteyckent, ick neem daer na N te ſijn Mercurius plaets, en de booch M N te doen de ghegheven 100 tr. en treck K N, N C, C K, ſnyende het inront in O, daer na E K, E G, D K, D G, en neem het inront van G K geſneen te worden in P als middelnaeſtepunt.

Merckt nu noch dat *Ptolemeus* des inronts middelpunt K neemt oirdentlick te draeyen geſien uyt E, en daerom loopet onoirdentlick geſien uyt ſijn wechs

middelpunt G, dat is inde ſelve wech d'een tijt raſſcher als d'ander. Maer hoogh gheſtelt an des wechs middelpunt G, ſoo neemt hy Mercurius van daer gheſien oirdentlick te loopen in ſijn inront, en daerom loopt hy ſelf int inront oock oirdentlick altijt even ras. En volgens ſulcke ſtelling gevonden weſende Mercurius voorofachtring en ſchijnbaer duyſteraerlangde, ſoo beſtaet hier in *Ptolemeus* ſpiegheling. T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de ſomme van *Ptolemeus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops van Mercurius, na den eyſch.

Tot hier toe is gheſeyt van *Ptolemeus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops die hy vermengt heeft by den eenvoudighen loop hem van ſijn voorgangers ter handt gecommen. Angaende ſijn ſpiegheling des breedeloops, de ſomme daer af ſchijnt inde voorgaende breedeloop ghenouch verclaert.

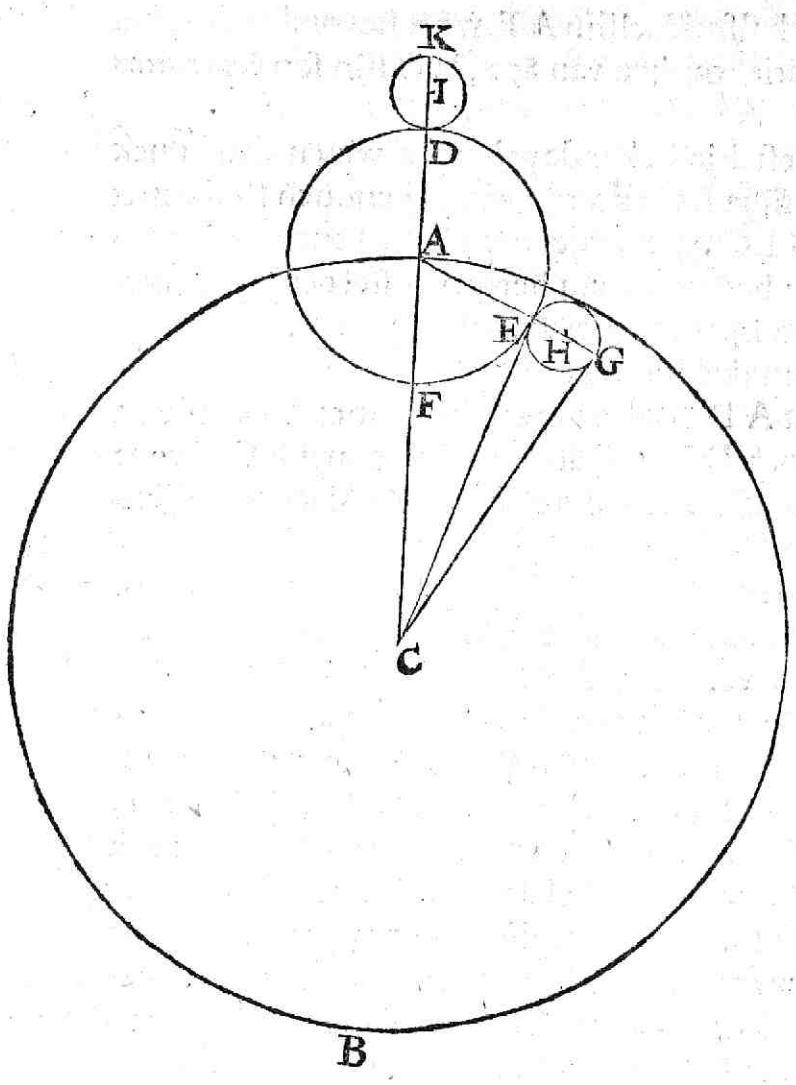
NV VAN COPERNICVS BYGHEvoughde ſpiegheling der Dvvaelders met ſtelling eens roerenden Eertcloots.

8 VOORSTEL.

Te verclaren de ſomme van *Copernicus* byghevoughde ſpiegheling der Maen.

Nemende *Copernicus* dat *Ptolemeus* ervaringhen vande Manens gageſlagen ſchijnbaer plaetſen recht waren, om daer op als vaſte gront een ſpiegheling te ſtichten, en ſiende dat hy in ſijn byghevoughde ſpiegheling haer loop int inront, en des inronts loop in ſijn wech oneven ſtelde, d'een tijt raſſcher als d'ander, ghelijck vooren geſeyt is in deſes Anhangs 2 voorſtel, ſulcx heeft hem ongheſchickt ghedocht, alſoo oock dede het ſtellen van haer groote naerdering totten Eertcloot, ſtrijdende teghen d'ervaring, deur welcke men bevint haer grijphouck de verandering niet te crijghen dieder uyt ſoude moeten volghen, inder vougen dat hy in die plaets een ander wijſe beſchreef: Om welcke te verclaren, ſoo is te weten dat hy lettende op de 5 tr. grootſte voorofachtring der Maen in middelteghenſtant en middelſaming, maer van 7 tr. 40 ☉ in ettelicke middelvierdeſchijnen door *Ptolemeus* gaghe ſlaghen, als vooren gheſeyt is, heeft ghenomen die reghel vaſt te gaen, en d'oirſaeck gheſtelt duſdanich te weſen: Laet A B den inrontwech der Maen beteyckenen, diens middelpunt dats den Eertcloot C, en D E F het inront daer de Maen in loopt, volghens de eenvoudighe ſtelling ſooſe *Ptolemeus* eerſt ter handt quam, diens middelpunt A, en getrocken de rechte D A F C, oock E C gerakende het inront an E, ſoo doet den houck A C E de boveſchreven 5 tr. daer na ſy ghetrocken de lini C G, ſoo dat den houck A C G doe de 7 tr. 40 ☉ achtering, en op H als middelpunt ſy beſchreven het rondeken E G, gherakende de linien C E, C G, daer na ſy getrocken van A deur t'punt des boveſchreven raeckſels E de lini A E H G: En heeft de Maen in dit rondeken E G een loop dobbel ande middelmaenwinſt, en des rondekens middelpunt H heeft ſijn loop ghelijck mette loop die de Maen gheſeyt wort te hebben int inront, volghens de eenvoudighe ſtelling ghelijckſe

Ptole-



Ptolemeus ter handt quam. Hier uyt volght dat weſende de Maen in een middelſaming ant rondekens punt E naeſt A, ſoo moetſe in de eerſt volgēde en alle navolgende middeltegeſtandē weerom ſijn ant ſelve punt naeſt A (hoewel tot een ander plaets des inrondts D E F) want nadiē de Middelmaen vā middelſaming tot middeltegeſtant een halfront wint, op welcke tijt deur t'geſtelde de Maē int rondekē tweemael ſoo veel loopt, dats een heel rondt, ſoo moetſe ghelijck gheſeyt is in middeltegeſtant weerom ſijn an des rondekens punt naeſt A.

Sghelijcx moetſe in alle volghende middelſamingen an t'ſelve punt weſen, dat is oock altijt int inront D E F, waer deur de Manens grootſte voorofachtringen in middelſaminghen en middeltegheſtanden, oock in Maenduyſterinnghen en Sonduyſteringhen over de 5 tr. niet en can bevonden wordē. Voorts moetſe volghens t'gheſtelde, in middelvierdeſchijn altijt weſen int rondekens punt verſt van A, als G, want nadien de Middelmaen van middelſaming tot middelſaming een vierendeel ronts wint, op welcke tijt de Maen int rondeken tweemael ſoo veel loopt, dats een halfront, ſoo moet gelijck gheſeyt is de Maen in middelvierdeſchijn altijt ſijn an des rondekens punt verſt van A, als an G, waer deur haer grootſte voorofachtring in middelvierdeſchijn totte 7 tr. 40 ① can bevonden worden, gemerckt den houck der achtring A C G ſoo groot is. En deur t'gene tot hier toe geſeyt is vande grootſte achtring weſende het rondeken over die ſijde des inronts D E F, wort oock derghelijcke verſtaen vande grootſte voordering weſende het rondekē over d'ander ſijde des inronts: Maer weſende t'ſelve rondekens middelpunt ghecomen boven D als an I, en getrocken ſijnde D I K, ſoo en valter dan in middelſaming noch middeltegheſtandt geen voorofachtring, om dat de Maen dan an D is, alſoot oock en doet in middelvierdeſchijn om datſe dan an K is: En ſghelijcx en valter oock in middelſaming, middeltegheſtant noch middelvierdeſchijn, geen voorofachtring als des rondekens middelpunt ghecommen is onder F. En deur ſulcke ſtelling ſeght *Copernicus* de Maen tot haer behoorlicke plaets overal gevondē te ſullē wordē.

Angaende de reden der linien in deſe ſtelling vallende, die is by *Copernicus* aldus berekent:

De driehouck A E C heeft drie bekende palen, te weten den houck A C E 5 tr. de ſijde A C 10000, en den houck A E C recht: Hier me

ghesocht des inronts halfmiddellijn A E, wort bevonden deur het 4 voorstel der platte driehoucken van 872, latet sijn soo *Copernicus* stelt 860.

De driehouck E C G heeft drie bekende palen, te weten den houck E C G 2 tr. 40 ☉, de sijde E C 10000, als even genouch sijnde met A C, en den houck G E C recht: Hier me ghesocht des rondekens middellijn E G, wort bevondē deur het 4 voorstel der platte driehoucken van 466, latet sijn soo *Copernicus* stelt 474.

Diens helft voor de halfmiddellijn E H 237.

Tot C A 10000, vergaert A D 860, als even sijnde met A E eerste in d'oirdē, en daer toe noch D K 474, als even sijnde met E G tweede in d'oirden, comt voor C K meeste verheyt vande Maen tottē Eertcloot 11334.

Van C A 10000, getrocken A F 860, als even sijnde met A E eerste in d'oirden, en noch 474 voor de middellijn vant rondeken alst an F is, blijft voor de minste verheyt vande Maen totten Eertcloot 8666.

Sulcx dat de meeste verheyt tot de minste in sulckē reden is als 11334, tot 8666, t'welck soo groot verschil der Manens grijphoucken niet en geeft als *Ptolemeus* palen int 3 voorstel deses Anhangs van 65 deelē 13 ☉ tot 34 deelen 9 ☉, want segghende 34 deelen 9 ☉, geven 65 deelen 13 ☉, wat de Manens minste grijphouck 30 ☉? Comt deur het 6 voorstel des 2 boucx de Manens meeste grijphouck na *Ptolemeus* byghevoughde spiegheling 57 ☉, maer na *Copernicus* stelling alleenelick 39 ☉, want segghende 8666, gheven 11334, wat de Manens minste grijphouck 30 ☉? comt als vooren 39 ☉: Doch ist 3 ☉ meer dan na de eenvoudighe stelling soose *Ptolemeus* eerst ter handt quam, welcke dede 36 ☉ (overeencommende soo men seght mette dadelicke ervaringhen) want als geseyt is inde Byeenvouging vant 13 voorstel des 3 boucx, de meeste verheyt doet 531, de minste 445, daerom seggende 445 gheeft 531, wat de Manens minste grijphouck 30 ☉? comt als vooren 36 ☉, sulcx dat *Copernicus* de sake daer in naerder ghecommen is dan *Ptolemeus*.

Ten anderen soo en heeft *Copernicus* mettet rondeken gheen ongheregelde loop d'een mael rasscher als d'ander, ghelijck *Ptolemeus* stelling inhoudt.

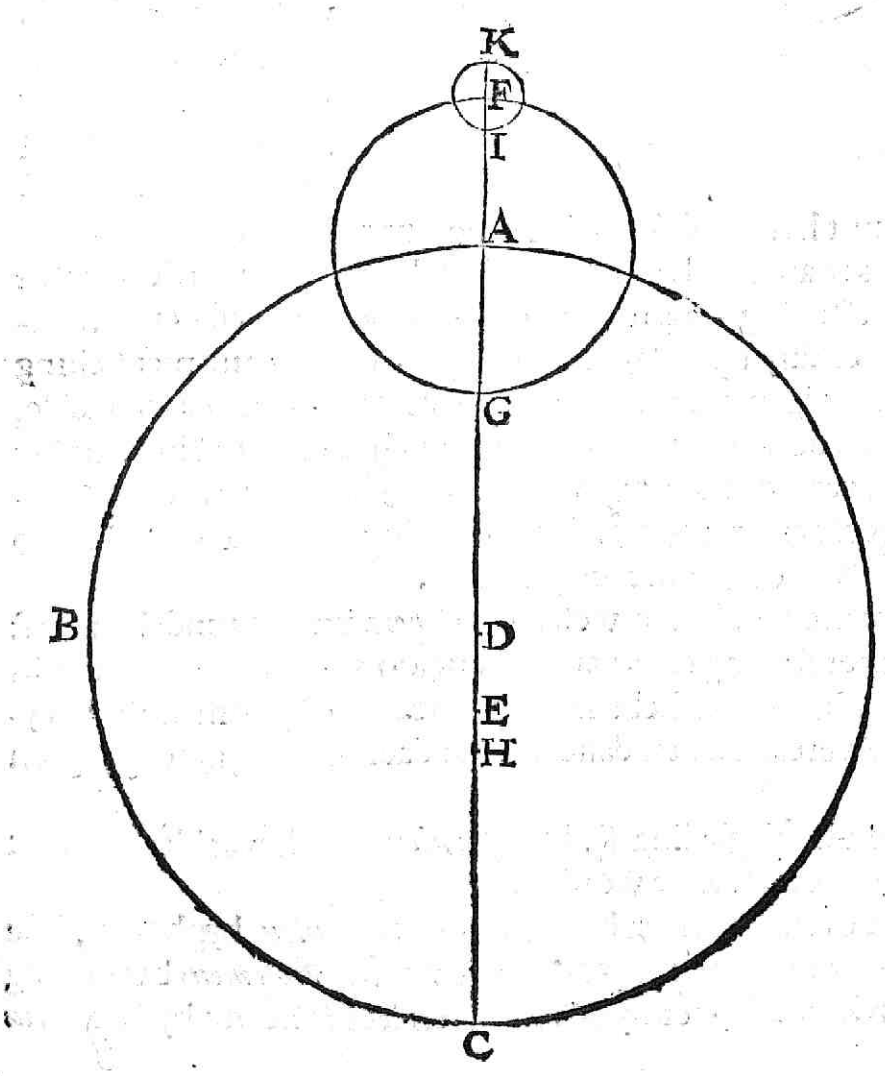
Angaende d'overeencomminghen metте dadelicke ervaringhen, *Copernicus* en *Ptolemeus* stellinghen gheven een selve besluyt in alle middelsaminghen en middeltegestanden, en oock in alle middelvierdeschijnen in welcke de Maen by des inronts middelverheden is, want alsdan de voorofachtring na d'een en d'ander wijse 7 tr. 40 ☉ doet, maer buyten die plaetsen valter tusschen d'een en d'ander stelling verschil. T' BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de somme van *Copernicus* byghevoughde spiegheling der Maen, na den eysch.

9 VOORSTEL.

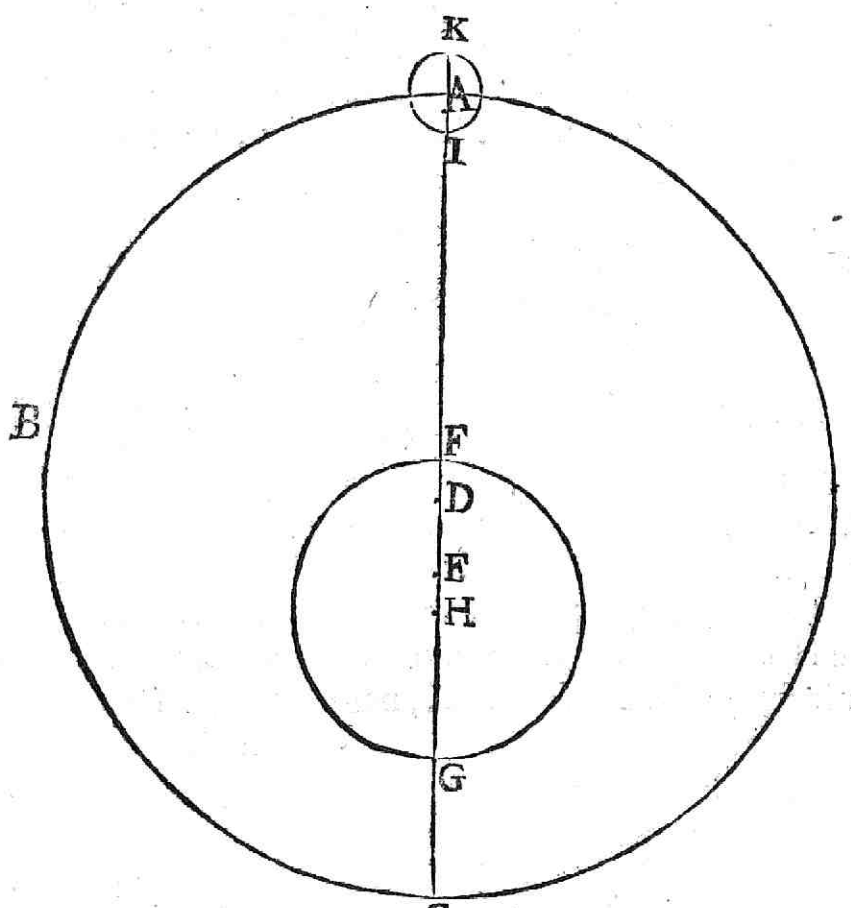
Te verclaren de somme van *Copernicus* byghevoughde spiegeling des langdeloops van Saturnus, Iupiter en Mars.

Nemende *Copernicus* dat *Ptolemeus* ervaringhen van Saturnus, Iupiters en Mars gagheslaghen plaetsen recht waren, om daer op als vaste gront een spiegheling te stichten, en siende dat hy in sijn byghevoughde spieghelingen haer loop int inront, en des inronts loop in sijn wech oneven stelde, d'een tijt rasscher

ſcher als d'ander, ghelijck vooren gheſeyt is in deſes Anhangs 6 voorſtel, ſulcx heeft hem ongheſchickt ghedocht, inder voughen dat hy in die plaets een ander wijſe beſchreef aldus toegaende: Laet A B C den inrontwech beteyckenen van een der drie bovenſte Dwaelders, ick neem Saturnus, diens middelpunt D, den vaſten Eertcloot E, deur welcke ghetrocken is de rechte lini A C, ſoo dat A t'verſtepunt bediet, C t'naeſtepunt, D E de uytmiddelpunticheytlijn, doende na *Ptolemeus* rekening 3 deelen 25 ①, ſulcke alſſer D A 60 doet, daer na ſy op A als middelpunt beſchreven het inront F G, diens verſtepunt F, naeſtepunt G, waer in den Dwaelder ſy ant verſtepunt F. Dit is tot hier toe de form der eenvoudighe ſtelling met een vaſten Eertcloot, ſooſe *Ptolemeus* eerſt ter handt quam, waer op hy ſijn boveſchreven ſpiegheling veroirdende: Maer de ſelve an *Copernicus* als gheſeyt is niet bevallende, heeft gedocht ofmen ſijn verſierde roerſels niet bequamelicker en ſoude te wege brengen, met den Dwaelder te doen loopen in een rondeken beſchreven int inront: En na verſcheyden taſtinghen quam tot duſdanich beſluyt: Hy nam voor ſich de lini tuſſchen den Eertcloot en het onevenheyts punt, by *Ptolemeus* in ſijn byghevoughde ſpiegeling int 5 Hooftſtick ſijns 11 boucx bevonden van 6 deelen 50 ①, ſulcke alſſer des inrontwechs halfmiddellijn 60 doet, waer voor *Copernicus* int 5 Hooftſtick ſijns 5 boucx ghebruyckt 1139 en 10000: Van deſe 1139 der lini tuſſchen den Eertcloot en het onevenheytpunt, trock hy het vierēdeel doende 285, en bleef 854, die heeft hy gheteyckent van D tot H, nemende t'ſelve punt H nu voor Eertcloot, die eerſt deur E hadde, beteyckent geweeſt: Nam daer na het derdendeel van D H 854, dats E H doende 285, en teyckende die langde van F tot I, beſchreef met F I als halfmiddellijn het rondeken I K, nemende den Dwaelder ten tijde van ſijn ſaming mette middelſon te weſen an het naeſtepunt I, hebbende eē loop mettet vervolgh der trappen van I na K, even metten loop des inrondts middelpunt A na B: Maer weſende den Dwaelder in deſe middelſaming alſoo an het rondekens naeſtepunt I, t'is kennelick dat hy in alle middelſaminghen daer an moet weſen, in alle middeltegheſtant an het verſtepunt K, en in alle middelvierdeſchijn an een middelverheyt, en quamen hier me



overeen Saturnus dadelicke langden na ſijn meyning. Doch want ſijn voornemen niet en was deſe beſchrijving aldus te doen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, maer met ſtelling eens roerenden, hy heeft die form verandert, beſchrijvende op t'punt ghelijck H als middelpunt, een Eertclootwech even ant boveſchreven inrondt, en opt verſtepunt des Dwaelderwechs een rondeken even an t'ander, nemende den Dwaelder daer in te loopen. Laet tot opentlicker verclaring vandien A B C andermael het uytmiddelpuntichront beteyckenen, diens middelpunt D, en t'punt E ſy hier in ſulckē verheyt van D, alſt in de eerſte form van D was, daer na ſy beſchreven den Eertclootwech F G op t'punt H als middelpunt, weſende t'ſelve punt H in ſulckē verheyt van D als t'punt H in d'eerſte form vā D was, te weten 854 deelen, en des Eertclootwechs halfmiddellijn F G, doe ſoo veel als daer des inronts halfmiddellijn E G 1083, daer na ſy mette halfmiddellijn evē an H E, beſchreven op A als middelpunt het rondeken I K, even ant rondeken I K der eerſte form, waer in Saturnus ſy ant naeſtepunt I, met een loop als in d'eerſte form vā I na K: Deſe form met ſtelling eens roerenden Eertcloots, gheeft den Dwaelder al de ſelve ſchijnbaer duyſteraerlangden die uyt d'eerſte form met ſtelling eens vaſten Eertcloots volgen, waer af ick eerſt beſonder bewijs gedaen hadde, maer denckende daer na de ſake verſtanelick ghenouch te connen ſijn deur het ghene van dergelijcke vertoont is int 15 voorſtel des 3 boucx, ten anderen lettende op de onſekerheyt des gronts daer deſe ſtelling op gebout ſchijnt, ick heb dat bewijs cortheytshalven onbeſchreven ghelaten,



Merct noch hier vooren geſeyt te weſen dat *Copernicus* het rondeken eerſt verdocht int inront met ſtelling eens vaſte Eertcloots, ende hoewel ſulcx in ſijn ſchriften niet en blijckt, ick hebt nochtans ſoo gheſeyt om mijn meyning int corte beter te verclaren, en dattet metter daet ſoo ſchijnt toeghegaen te hebben.

Deur deſe voorgaende ſpiegheling ſeght *Copernicus* den Dwaelder altijt tot ſijn behoirlicke plaets ghevonden te worden.

Merckt noch int boveſchreven te blijcken, dat *Copernicus* byghevoughde ſpiegeling een vermenging is van ſijn vondt met wat uyt *Ptolemeus* byvouging ghetrocken, ghemerckt de lini daer hy de drievierendeel af neemt by *Ptolemeus* ghebruyckt wiert.

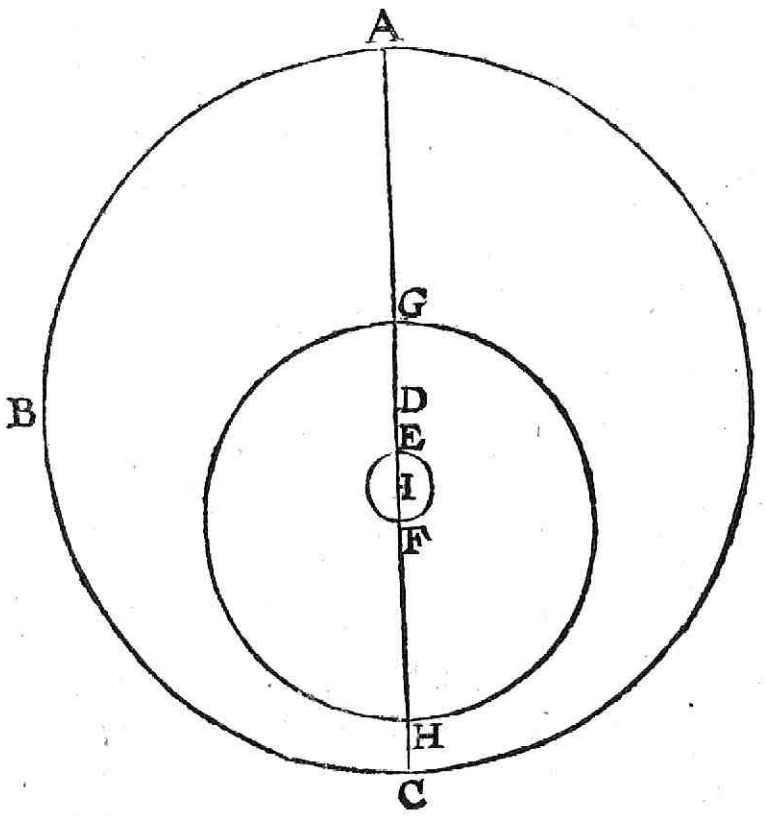
Angaende het ſoucken van des Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerlangde volghens

gens deſe ſpiegeling, t'is kennelick datmen inde tweede form ſal vindē des rondekens middelpunts ſchijnbaer duyſteraerlangde op de wijſe ghelijck int 6 lidt vant 15 voorſtel des 3 boucx ghevonden wiert des Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerlangde, en daer noch by voughen de voorofachtring die den Dwaelder deur het rondeken crijcht, want datter uyt comt is t'begeerde. Deur t'ghene wy tot hier toe van Saturnus geſeyt hebben, is derghelijcke te verſtaen van Iupiter en Mars. T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de ſomme van *Copernicus* byghevoughde ſpiegheling van Saturnus, Iupiter en Mars, na den eyſch.

10 VOORSTEL.

Te verclaren de ſomme van *Copernicus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops van Venus.

Angeſien Venus met ſtelling eens roerenden Eertcloots alſoo loopt in haer wech die binnen den eertclootwech is, ghelijck de drie opperſte Dwaelders in haer weghen loopen die boven den Eertclootwech ſijn, ſoo ſoude mijns bedunckens *Copernicus* meyning uyt het voorgaende bekent ſijn, alſmen het rondeken beſchreef op Venuswech binnen den Eertclootwech: Doch te wijle hy achte de ſake claerder te weſen, met Venuswechs middelpunt te doen draeyen in een rondeken even an t'ghene men anders op de wech als gheſeyt is mocht beſchrijven, ſoo ſal ick dat verclaren. Laet A B C dē Eertclootwech ſijn, diens



middelpunt D, halfmiddellijn D A doende 10000, en E is de plaets daer Venus wechs middelpunt bevonden wiert volghens de rekening gemaeckt op de eenvoudighe ſtelling ſooſe *Ptolemeus* eerſt ter handt quam, alwaer de uytmiddelpuntichеytlijn D E dede 208: Maer na *Copernicus* ſpiegeling ſy geteyckent het punt F, ſoo dat E F even is met E D, beduydende t'ſelve punt F Venuswechs middelpunt, waer op mette halfmiddellijn F G doende 7194, beſchrevē is Venuswech G H in deſe gheſtalt: Daer na ſy van E F ghenomen het middel I, en

daer op als middelpunt beſchreven het rondeken E F, daer des wechs G H middelpunt in draeyt, tweemael ſo ras als den Eertcloot, en oock na t'vervolgh der trappen, ſulcx dat wanneer den Eertcloot is an t'verſtepunt A of naeſtepunt C, ſoo is t'middelpunt des wechs G H altijt an E, maer den Eertcloot an een der middelverhedē ſijnde, als B, ſoo is dat middelpunt altijt an F. En hier me ſeght *Copernicus* dat Venus altijt tot haer behoorlicke langde ghevonden wort.

T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de ſomme van *Copernicus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops van Venus, na den eyſch.

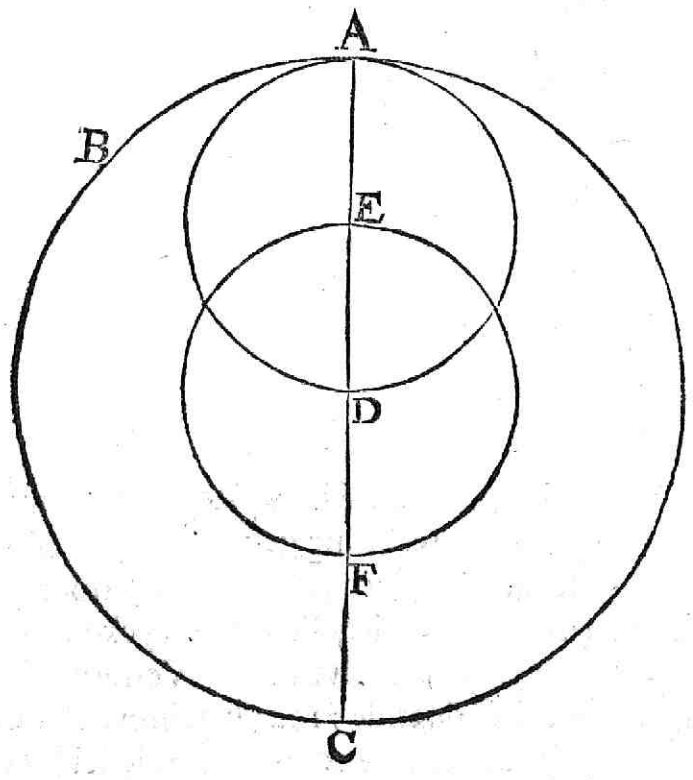
MERCKT.

Alſoo *Copernicus* int 25 Hooftſtick des 5 boucx, tot ſijn ſpiegeling noodich verſtont Mercurius te doen overentweer loopē in een rechte lini, en nochtans niet willende toelaten eenighe ongheſchickte loop van ronden d'eenmael raſſcher als d'ander, ſoo heeft hy int 4 Hooftſtick ſijns 3 boucx beſchrevē een vertooch waer deur ſulcx met even roerſel van ronden te weghe can ghebrocht worden t'ſelve vertooch (daer oock af ghehandelt wort deur *Proclus* uytlegger der beginſelen van *Euclides*) ſal ick hier by ſetten als 11 voorſtel, om te dienen tot bewijs des volghenden 12 voorſtels.

VERTOOCH. 11 VOORSTEL.

Weſende opt middelpunt eens eerſte ronts beſchreven een tvveede, diens halfmiddellijn even is ande helft der halfmiddellijn van t'eerſte, en op een punt indē omtreck vant tvveede beſchrevē een derde, even ant tvveede, hebbende een loop dobbel anden loop vant tvveede, en op een ander ſijde. Yder punt des omtrecx vant derde beſchrijft een rechte halfmiddellijn vant eerſte.

1 FORM.



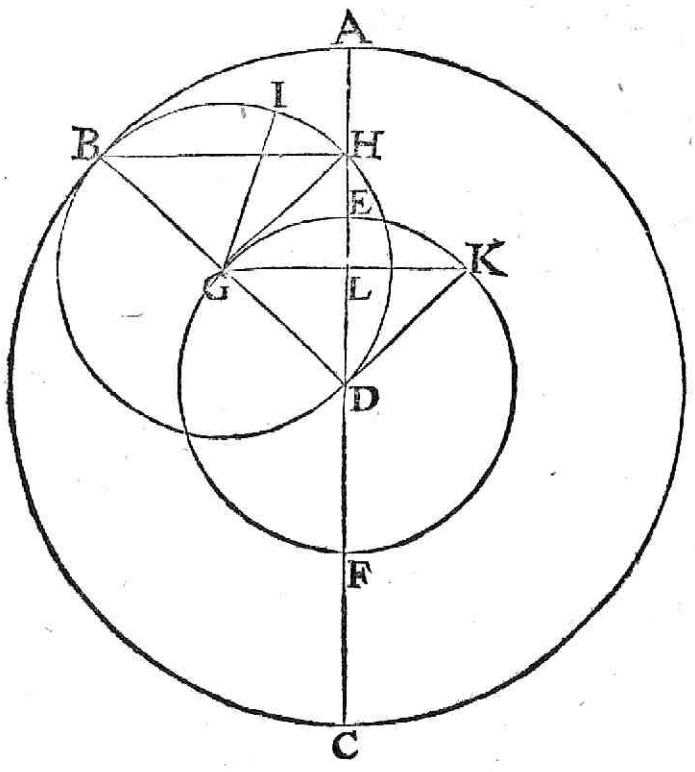
T'GHEGEVEN. Laet in decs eerſte form A B C het eerſte rondt ſijn, diens middelpunt D, halfmiddellijn A D, en op D ſy beſchreven een tweede rondt E F, diens halfmiddellijn D E even is anden helft vā A D des eerſte ronts A B C, daer na ſy op een punt als E indē omtreck vant tweede ront E F, beſchreven een derde A D even ant tweede E F, en hebbende een loop van A na de rechter ſijde, dobbel anden loop vant tweede rondt E F na de ſlijncker: Laet voort A

eenich

eenich genomē punt ſijn des omtrecx vant derde rondt A D. T'BEGEERDE. Wy moeten hier me bewijſen dattet punt A des omtrecx A D vant derde ront, een rechte middellijn A C beſchrijft des eerſten rondts A B C.

T'BEREYTSEL. Latet punt E des tweede rondts E F inde eerſte form gecommen ſijn na de ſlijncker ſijde tot G als in dees tweede geloopen hebbende dē booch E G, of houck A D B, ſulcx dattet verſtepunt A des derde ronts A D inde eerſte form moet gecommē ſijn vā A tot B in dees tweede: Hierentuſſchē moettet genomen roerende punt in het derde rondt ghecommen ſijn volgende t'geſtelde van B na H, te weten na de rechter ſijde, ſulcx dat den booch B H dobbel is an E G, of den houck B G H, dobbel anden houck B D H, latet ſijn tot H. Om nu op deſe derde form het begeerde noch opentlicker te verclaren, wy moeten bewijſen dat H valt inde lini A C. T'BEWYS. Angeſien den houck B G H opt middelpunt G int rondt B H D dobbel is anden houck B D H opt punt des omtrecx D int ſelve ront B H D deur t'bereytſel, en ooc deur het 20 voorſtel des 3 boucx van *Euclides*, ſo ſegh ick hierom t'punt H nootſakelick te vallen in A C, want by aldient daer buyten viel, ick neem an I, ſoo en ſoude dan den houck B G I niet het dobbel connen ſijn des houcx E D G, het welck teghen t'geſtelde waer. T'BESLVYT. Weſende dan opt middelpunt eens rondts, beſchreven &c.

2 FORM.



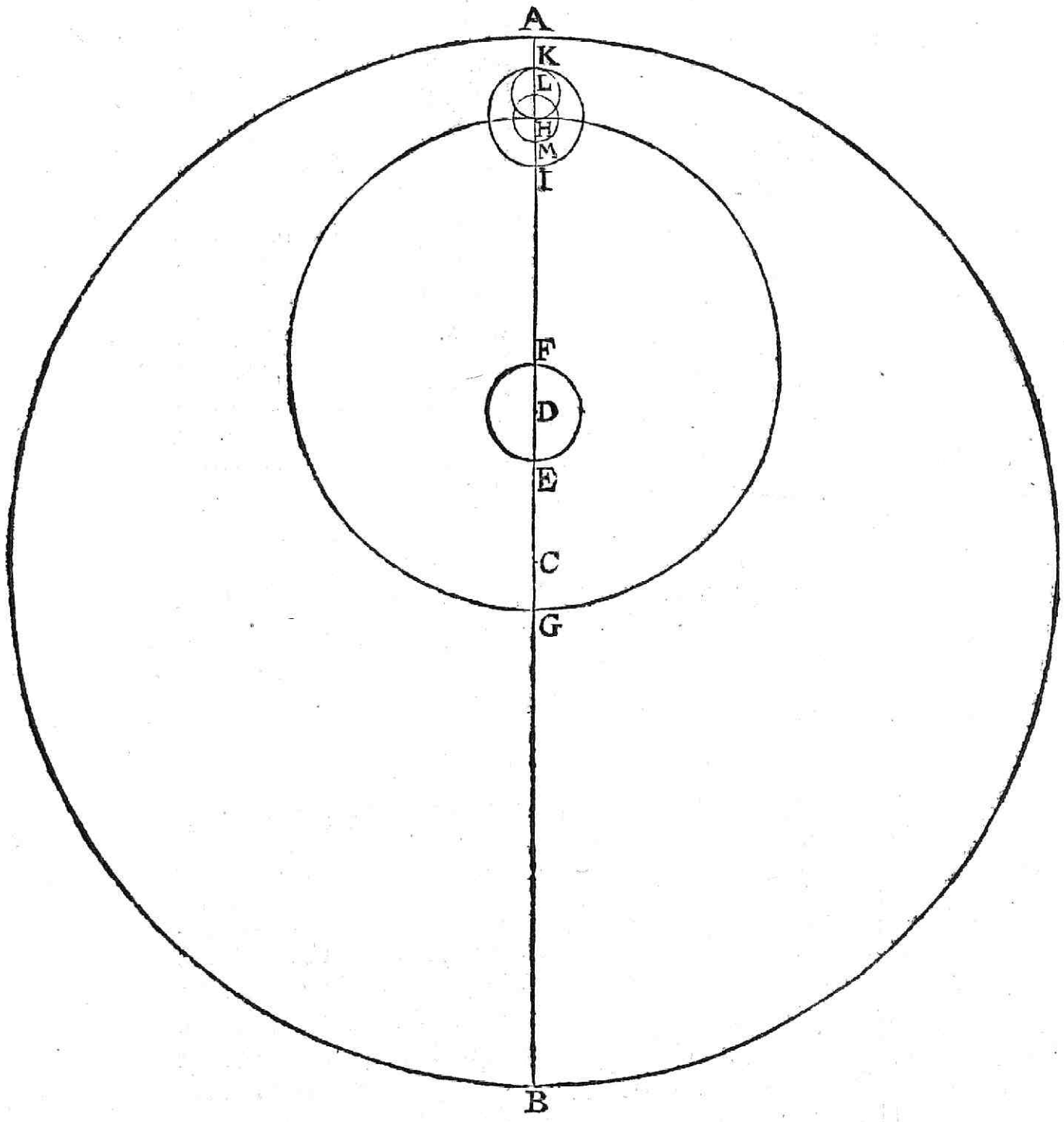
VERVOLGH.

De lini B H valt rechthouckich op A C om deſe reden: Laet gheteyckent worden inden omtreck E F het punt K, ſoo dat de booch E K even is met E G, en daerom oock de booch B H met G K, daer na ſy ghetrocken de lini D K en G K: Twelck ſoo weſende A D ſnijt de rechte G K in haer middel L, ſulcx datſe op malcander rechthouckich commen: Maer den driehouck B G H is even en ghelijck metten driehouck G D K, en de ſijde B G light met G D in een rechte lini, waer deur B H evewijdeghe is met G K, en comt ghelijck de ſelve G K oock rechthouckich op A C. Dit ſoo ſijnde ick ſegh aldus: Want op een gegeven tijt bekent is de booch A B, ſoo wort ghevonden de houckmaetpijl H A des houckmaets H B, of houcx A D B, in ſulcke deelen alſmen A D toeſchrijft deur het 14 voorſtel vant Houtmaetmaeckſel, maer mettet punt H wort Mercurius beteyckent, waer uyt blijckt ſijn plaets inde middellijn A C bekent te worden.

12 VOORSTEL.

Te verclaren de ſomme van *Copernicus* byghevoughde ſpiegheling des langdeloops van Mercurius.

Laet A B den Eertclootwech beteyckenen, diens middelpunt C, middellijn A B, uytmiddelpuntlicheytlijn D C, ghevonden na de wijſe der eenvoudighe ſtelling ſooſe *Ptolemeus* eerſt ter handt quam van 947 deelen, ſulcke alſſer des Eertclootwechs halfmiddellijn A C 10000 doet, ende op D als middelpunt, en



mettet derdendeel van D C, t'welck ſy D E, is beſchreven een rondeken E F, ſulcx dat F t'verſtepunt beteyckent vã C, en E t'naeſtepunt, daer na op F als middelpunt ſy beſchrevē den inrontwech G H, op wiens verſtepunt H als middelpunt ick het inront I K teycken, en opt ſelve middelpunt H noch een cleender rondt L M, diens halfmiddellijn H M, even is an den helft der halfmiddellijn H I, en

HI, en ſniende A B in L en M, daer na op L als middelpunt het rondekē K H, diens halfmiddellijn L H de ſelve is des ronts beſchreven op H L, in dit rondeken K H wort Mercurius ghedreghen. Deſe form aldus voldaen ſijnde, ſoo ſullen wy haer beteyckening verclaren: F middelpunt des rondts H G doet des jaers twee keeren, d'een diet vanden Eertclootwech ontfangt, d'ander ſijn eyghen, en beyde na t'vervolgh der trappen: T'middelpunt L des rondts K H, is vaſt inden omtreck des rondts L M, en wort daer in ghedreghen teghen het vervolgh der trappen doende des jaers een keer: Den loop van Mercurius int rondt K H, is na t'vervolgh der trappen, even anden boveſchreven loop van F, te weten des jaers twee keeren, waer uyt volght dat Mercurius altijt overentweer loopt inde middellijn K I ſonder daer uyt te commen, deur het 11 voorſtel deſes Anhangs. Wijder volght dat weſende den Eertcloot an A of B, ſoo moet het middelpunt des rondts H G dan altijt ſijn an F, dats des rondts E F verſtepunt van C: Maer den Eertcloot ande middelverheden ſijnde, dats 90 tr. van A of B, ſoo moet het voorſchreven middelpunt des rondts H G dan altijt ſijn an E, dats des rondts E F naeſtepunt van C, het welck op verkeerde wijſe toegaet van t'ghene met Venus ghebeurde. Wijder volght dat Mercurius de middellijn I K overentweer loopende ſoo gheſeyt is, altijt het naeſtepunt an I ſal ſijn weſende den Eertcloot an A of B, maer an t'verſtepunt K den Eertcloot ande middelverheden ſijnde: Hier me ghebeuret dat het middelpunt van H G als F, int rondt E F, en Mercurius inde middellijn I K des jaers elck twee keeren doen: En hierentuſſchen is den eyghen loop des inrondts I K, of de lini F H int rondt H G eenvaerdelick ontrent de 88 daghen over een keer. En hier me ſegt *Copernicus* dat Mercurius tot ſijn behoirlicke plaets ghevonden wort.

T'BESLVYT. Wy hebben dan verclaert de ſomme van *Copernicus* bygevoughde ſpiegheling des langdeloops van Mercurius, na den eyſch.

13 VOORSTEL.

Verhael op der ſterren onbekende loop: En des duyſteraers onbekende afvvijcking vanden * evenaer. *Aequatore.*

De vaſte ſterren worden gheſeyt een onbekende loop te hebben d'een tijt raſſcher als d'ander, want hoewelmenſe altijt eveverre van malcander bevint, nochtans heeft den heelen Hemelscloot een roerſel van Weſten int Ooſten, ſulcx dat haer duyſteraerlangde die ande lentſne begint, gheduerlick grooter wort, en van *Ptolemeus* tijt tot nu toe over de 21 ① vermeerdert is: Maer volghens de ervaringhen ſedert gheſchiet, ſoo wort dit roerſel ſeer onghereghelt gheacht, d'eenmael ſlapper als d'ander, ja ſoo eenighe meynen ſomwijlen rugghelingh te loopen. Hier af ſijn by ettelicke als *Thebit*, de *Alfonſinen*, *Purbachius*, *Copernicus*, *Ioannes Venerus*, verſcheyden * ſpieghelinghen verdocht, elck *Theoriæ.* na ſijn goetduncken. Maer om van dit onbekent roerſel mijn ghevoelen te ſegghen, het is te weten dat der ſterren * wanſchaeuwing grooter bevonden *Refractio.* wort in landen na den * aſpunt dan na den evenaer, waer af wy ſeer mercke- *Polum.* lick voorbeelt hebben, deur de ervaring gheſchiet op de vermaerde ſeylage van Willem Barentſen metten ſijnen in Nova Zembla, weſende daer des aſpunts verheffing van 76 tr. alwaer hemlien de Son eerſt onder den * ſichtein- *Horizonte.* der ginck den vierden November 1596, dieſe op den eerſten behoorden verlooren te hebben, ſulcx datſe hoogher ſcheen danſe eyghentlick was, of wanſchaeu-

ſchaeuwing had ghelijck elck berekenen mach, van ontrent 1 tr. 9 ☉: Maer 81 daghen daer na, te weten den 24 Ianuarius 1597, ſoo heeft den randt der Son haer weerom begonnen te openbaren, welcke ſy ſooder geen wanſchaeuwing gheweeſt en had, op den 9 Februarius eerſt behoorden geſien te hebben, inder voughen datſe hoogher ſcheen danſe eyghentlick was, of wanſchaeuwing had by de 5 tr. welcke in deſe laetſte ervaring veel meerder bevonden wiert als in d'eerſte, waer af d'oirſaeck bekent gheworden is an *Philippus Lanſ-*
Obſervator. *bergius* vlietich * Gaſlagher en vermaert Wiſconſtenaer, die daer te vooren in ſijn ervaringhen deur oneven wanſchaeuwinghen langhe in twijffel gheweeſt
Solſtitio hie- had, want hoewel de Son tot lijckſtandighe plaetſen vant * Winters keerpunt
mali. was, als neem ick 50 of 56 tr. daer voor, en 56 tr. daer na, ſoo en heeft hyſe nochtans in d'een en d'ander niet met een ſelve hooghde boven den ſichteinder bevonden, maer meerder inde laetſte dan in d'eerſte plaets, achtende nochtans alſdoen dit ſeyl van weghen wanſchaeuwing niet te connen commen, om dat, als gheſeyt is, de Son in d'een en d'ander ervaring eveverre van het winters keerpunt was: Maer het boveſchreven voorbeelt van Nova Zembla t'ſijnder kennis ghecommen ſijnde, heeft d'oirſaeck beſloten te weſen, en mijns bedunckens met goede reden, dat de coude winterſche vochticheden in Februarius dicker en waterachtigher ſijn, dan inde warmer maent October eynde des voorganghen Somers. Nu dan de wanſchaeuwing in Nova Zembla ſoo uytnemende groot weſende, en tot ander plaetſen daer de ervaringhen ghebeurt ſijn, als Pruyſſen, Duytſlandt, Spaeigne, Italie, Egipten, ſoo groot als yders Noorderlickheyt mebrengt, boven dien tot een ſelve plaets op d'een tijt des jaers grooter als op d'ander, ſonder nochtans by de Beſchrijvers der voornoemde ſpieghelinghen daer op acht ghenomen te weſen, ſoo valt daer uyt te beſluyten, dat de onevenheden by hemlien bevonden, niet nootſakelick en ſijn van weghen onevenheyt des loops der ſterren, want al waer die gantſch even, ſoo ſouder om de verſcheydenheyt der wanſchaeuwing moeten ſchijnen onevenheyt te weſen: Oft anders gheſeyt, ſoo by hemlien volcommen evenheyt bevonden waer, t'ſoude teycken ſijn van onevenheyt int weſen. Tot breeder beveſting van het voorſeyde valt noch te anmercken, ten eerſten dat uyt de ervaringhen in Egipten gheſchiet, even loop bevonden wiert, te hondert Iaren van 1 tr. totten tijt van 432 Iaren toe: Ten anderen dat de onevenheyt met raſſcher loop, gheoirdeelt wort uyt ervaringhen die daer na in verſcheyden Noorderlicker landen gagheſlaghen ſijn, t'welck met reden vermoeden gheeft de onberekende wanſchaeuwinghen daer af oirſaeck te meughen weſen, of volcommelick, of ten deele, maer welck van beyden men neemt, de voorſchreven ſpieghelinghen vallen onghegront, en ſchijnt dat ſoo de Schrijvers van dien deſe verſcheyden grootheyden der wanſchaeuwinghen ghenouch bedocht hadden, datſe de ſelve ſpieghelinghen ſoo niet en ſouden veroirdent hebben, en daerom laet ick die onbeſchreven, achtende datter voor al behooren te ſijn ervaringhen van ghenouchſaem ſekerheyt, eermen tottet veroirdenen en beſluyten van ſulcke ſpieghelinghen comt. Hier toe ſoudet connen voorderlick ſijn, datmen tot Alexandrie in Egipten, daer de voorſchreven eerſte ervaringhen ghebeurden, dede gaſlaen de Sonnens inganck der lentſne en erftſne, met haer meeſte afwijcking vanden evenaer, en datmen daer na ſaghe hoe die overcommen met derghelijcke ons Noorderlicker ervaringhen op den ſelven tijt gheſchiet.

Tot hier toe is gheſeyt vande onbekende roerſels der vaſte ſterren: Angaende die der Dwaelders, van welcke in deſen Anhang ghehandelt is, ick acht *Pto-*

lemeus

Iemeus ervaringhen daerſe op ghegront ſijn oock voor onſeker, want hoewel hy daer in groote looflicken aerbeyt ghedaen heeft, nochtans ghemerckt dat toeginck met een cleene cooper * Hemelloopſtuych, van verſcheyden ringhen ghemaeckt, elcke op haer as draeyende, ſulcx dat men des tuychs duyſteraer altijt evewijdich creech metten hemelſchen: Voort dat hy de ſterren deur ſichtgaetkens der wijſlijnen ſach, met meerder plaets dan de grootheyt der ſterre, onſekerder toegaende dan na het gebruyck van Tuycho Brahe, ſoo is hemlien die met ſulcke reetſchappen ommegaen, kennelick ghenouch de onſekerheden dieder in vallen, hoe ſorchvuldich die oock ghemaeckt ſijn, ghelijck *Ptolemeus* ſelf daer af ſomwijlen vermaen doet. Maer der ſterren hoochden of verheden van malcander met groote reetſchappen ghemeten, en de reſt deur rekeninghen der platte en clootſche driehoucken ghewrocht, daer machmen vaſtelicker op te wercke gaen.

Inſtrumento Aſtronomico.

Noch vielder in *Ptolemeus* ervaringhen eenige onſekerheyt van der Dwaelders ſchijnbaer duyſteraerlangden, om dat de vaſte ſterren ſelf daer de dadelicke meting op ghegront is, tot die tijt rouwelick beſchreven waren met 10 ① voor cleenſte maet, als in ſijn tafelen blijckt. Voorts boven ſtelling van oneven onnatuerlicke loopen, ſoo betuyghen noch de dadelicke ghemeten grijphoucken der Dwaelders, voornamelick van Mars en de Maen, datſe niet in ſulcke verheyt en naerheyt des Eertcloots en commen als de ſpiegeling mebrengt, gelijck wy elders breeder verclaert hebben.

Benevens t'ghene tot hier toe gheſeyt is noch vervought t'ghetuychnis van verſcheyden Gaſlaghers, als onder anderen *Regiomontanus*, *Bernhardus Waltheri*, en *Purbachius*, in druck uytgaende, ſoo en worden der Dwaelders plaetſen niet bevonden t'overcommen mette ſpieghelinghen: Al t'welck anghemerckt, ten ſchijnt niet ſeker ghenouch ofter der Dwaelders onbekende roerſels ſijn, of weſende, dat wy van haer ghedaente gheen ghenouchſaem beſcheyt en hebben, daerom meyn ick dat ſoo ymant voor hem naem een nieuwe ſpiegheling van dien te beſchrijven, dattet oirboir waer ſich voor al van ſoo veel ghewiſſe ervaringhen te voorſien, datſe voor gront mochten verſtrecken om op te bouwen. Doch hier mede mijn teghenwoordich ghevoelen verclaert ſijnde, laet daerentuſſchen elck ſijn goetduncken volghen.

T'BESLVYT. Wy hebben dan ghedaen een verhael op der ſterren onbekende loop, en des duyſteraers onbekende afwijcking vanden Evenaer, na den eyſch.

DES DERDEN BOVCX
EYNDE.

CORTBEGRYP

des Hemelloops.

IEck ſal int begin der beſchrijving deſes Hemelloops de ſaeck nemen al oftergantſch niet af bekent en vvare, en daer na den handel met ſulcken oirden vervolghen, gelijck daerſe haer vermeerdering dadelick me ſchijnt ghenomen te hebben, daer af beſchrijvende drie boucken.

Het eerſte bouck vande vinding der dvvaelderloopen en der vaſte ſterren deur ervarings dachtafels met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

Het tvvede vande vinding der dvvaelderloopen deur vviſconſtighe vverckingen met ſtelling eens vaſten Eertcloots, en eerſte oneventheden.

Het derde vande tvveede oneventhedē, vvaer in comt Copernicus ſtelling eens roerenden Eertcloots.

EERSTE
BOVCK DES
HEMELLOOPS
VANDE
VINDING DER
*DWAELDERLOOPEN

Motuum Planetarum

en der vaſter ſterren deur ervarings dachtafels, met ſtelling eens vaſten Eertcloots.

CORTBEGRYP

deſes eerſten Boucx.

*DE bepalinghen beſchreven ſijnde ſoo ſal dit eerſte bouck acht onderſcheytſels hebben, vande vinding deur ervarings dachtafels des loops van Son, Maen, Saturnus, Iupiter, Mars, Venus, Mercurius, en der vaſte ſterren, alles met ſtelling eens vaſten Eertcloots als vveerelts middelpunt, vvant hoevvelſe eyghentlick in een rondt draeyt ghelijck d' ander Dvvaelders, nochtans leertmen de * beghinſelen deſer conſt lichtelicker verſtaen deur het ſchijnbaer, dan deur het eyghen, ſoo daer af breeder gheſeyt ſal vvorden in des 3 boucx 7 voorſtel. Angaende voorder * ſpieghelinghen vvaer toe de eyghen ſtelling des loopenden Eertcloots bequamer is, daer af ſal ick int boveſchreven derde bouck handelen.*

Elementa.

Speculationes.