

340      *De Solar. hypoth. & refract.*  
ra, dalla quale può dedursi la predetta seconda proporzione.

Sommamente dispiacemi, che il Sig. Mengoli nel por mano à quest' opera, non habbia hauuto i principij delle refrazioni necessarij alla sua condotta per esercitare utilmente intorno ad esse la fortigieza del suo ingegno, e la perizia, che hà dell'arte analitica, che non l' haurebbe ingannato, quando non gli hauesse supposti principij falsi in luogo de' veri. E mi gioua di credere, che quando hauerà conseguito questi, ò con le esperienze, ò con più attenta applicazione à i buoni Maestri di Diortrica da me accennati, non si fdegnerà di ripigliar da capo sì importante materia, e di riformare le conclusioni, che proponeua per dimostrare nella sua opera, le quali non intraprendo à censurare più particolarmente, dopo hauer addittato il fonte de gl'errori, che necessariamente colano in esse.



# THEORIA MOTVS COMETÆ ANNI M DC LXIV

Ea præferens, quæ ex primis obseruationibus ad futurorum motuum prænotionem deduci potuere,

*Cum noua inuestigationis methodo , tum in eodem,  
tum in Comete nouissimo Anni M DC LXV.  
ad praxim reuocata .*

A U C T O R E

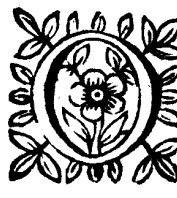
JOANNE DOMINICO CASSINO

Olim Bononiensis Archigymnasij  
Astronomo .

# CHRISTINÆ<sup>343</sup> ALEXANDRÆ

Suecorum Reginæ Augustæ.

IO: DOMINICVS CASSINV S.



Bsequitur Maiestatis Tuae Imperijs nouus ignotorum syderum  
scrutator, qui tuis securus auspi-  
cijs, & Alitis exemplo tuę, ausus  
se credere Cœlo Insuetum per iter, Come-  
tarum motibus cursu praeludere non dubi-  
tauit; Nunc imposito functus munere Ti-  
bi meritò dicat Remigium Alarum, noui q;  
redit rationem itineris, quod tuo nutu su-  
ceptum est, regioq; sèpius obtutu, obser-  
uatione, nocturnisq; etiam vigilijs decora-  
tum. Hæc scilicet Maiestas tuo cultu ac-  
cedit Vraniæ, quæ

Regales animos primùm dignata mouere  
Tuo nunc resi tens Solio regijs virtutibus  
manu coronarum munifica dignius, quam  
proprijs syleribus coronatur. Commune  
Deo cum Regibus per sydera commercium  
natura verius, quam fortuna Reges ostendit:

dit: Dei quippe per sydera legatio est, siue Reges aduocet ab Oriente, siue Te Regnam ab Aquilone. *Tua* sanè *Majestas* ad sacri Symbolum Syderis, quod septem præfulgens montibus septem huic Collum Vrbi vicariam testatur diuinitatis præsentiam, positis Artois Regnis Regios huc transtulit lares, hic Solium fixit, vbi regnat Religio, vbi sapientes imperant, vbi Reges philosophantur. *Tua* igitur *Majestatis* ad Solium, tamquam ad Sapientię Aram, prima hæc Theorię pars Imperij tui soboles iam diù cum Ephemeride motuum tua excepta Clementia, externarum deinceps obseruationum exemplis aucta, & vberioris hypothesis expositione comitata procumbit. Tuum illa patrocinium experiatur adultior, quæ Numen sensit exiens, tuoque consecrata nomine eam sibi nanciscatur, quam Cometi conciliare nititur, diurnitatem. Fulgeat interim diutissimè Romano Celo *Majestatis* *Tua* Sydus, & ab hoc summo Religionis, quò scandit, vertice, nullo occasu Orbi niteat in exemplum.

Romæ xi. Kal. Maij 1665.

# THEORIA MOTVS COMETÆ

## PRO E M I V M.



*Iuine prouidentia Consilio, ea cœlestium corporum dispositio, motuumque proportio instituta est, qua perpetuati nouitatem coniungeret, ut humanum genus magna queaque affuetudine contemnens nouis semper apparitionibus ad sublimum contemplationē, cui cōditum est, excitaretur, frequentique obseruatione diuinorum operum magnitudinem pro ingenij viribus assequeretur. Solem non tam luminis Splendor, quam crebri defectus, inueniāque nuper in eius facie macula, faculaque, nostræ subdunt obseruationi; Lunā, tum in Umbra Terra incursus, tum recenter distinctæ in eius globo eminentiarum, caustatumque asperitates; Mercurium, rara è Solaribus radys emersio; Venerem phasis ad distantiā à Sole variationem instar Luna variatio; Martem, nouis Systematis proditus infra Solem descensus; Iouem, planetarum quatuor perpetuus quidem, sed hoc primum saeculo visus Comitatus, & nouissimè deprehensa à nobis primam nouis Campani Telescopijs in eius facie subtercurrentium Iouialium forme, & umbra; Saturnum demum, inuentus ipsum circuire comes, & explicita circum ipsum Corona figura, positionisque nuperrimè nullo exemplo explorata.*

*Nil tamen magis ad celestium contemplationem attentos reddis, quam Cometarum, nouarumque Stellarum apparitio. Hipparcus Plinio teste ex ea, quæ suo tempore obseruata est, utrum id sepè fieret in dubitationem adductus, ansus est facinus, ut ille inquit, etiam Deo improbum, annumerare*

posterioris Stellas, Cale in hereditatem cunctis relictō, si quis earum nosset rationem. Tycho pariter noua inuitatus Stella quæ in Cassiopea maiorum nostrorum etate fulsis, sequentiæ Cometa, cundem laborem acutiori lima suscepit exstantium, ut verissimum sit, quod in Appendix ad eius Progymnasmata annotatur, Stellam illam, si non aliud, magnum certè Astronomum prenunciasse, ac progenuisse.

Hæverasunt Cometarum significaciones, effectione/que, ausim etiam dicere finales causas euentu certissimo comprobatas, ut eorum apparitione mortalium animi summo studio ad rerum Cœlestium investigationem incendantur, & ex eorum figura, apparenti magnitudine, & motu ad circumstantes Stellas, ad quas in dies permutantur, comparato, acceleratione item, & retardatione, apparenti incremento, & minutione, observationum loco distantium comparatione, earum naturam, constitutionem, magnitudinem, distantiam, motusque veram rationem assequantur.

Nostris certè Conatibus, quibus post editas observationes Cometæ anni 1652 motum eius ad regularitatem, equalitatemque reduximus, idque de Cometis alijs sive posse coniectamus, oportunissimus accessit hic Cometæ, in quo quacunque accidere alijs posse ex earum effecta tamdiu Theoria constitueramus, licet oculis intueri, Cum apparitionis initio apparenti magnitudine exilis, motuque tardus, deinde paulatim auctus, concitatusque ad summam degenerat velocitatem, summamque increments; unde iterum retardato cursu ad pristinam apparentem tarditatem, magnitudinisq; minutionem redire; ut solo accessu appariisse, recessu evanuisse videatur.

Accessit ergo auctoritas sententia, in qua fuisse Appollonium Myndium in naturalium questionum lib. 7. cap. 13. testatur Seneca proprium sydus Cometam esse, cui non paulam cursus est, altiora mundi secat, & tum demum appetit, cum in imum cursus sui venit. Cui, & ipse subscribit  
cap.

cap. 22. bis verbis Non existimo Cometem subitaneum, ignem, sed inter æterna opera naturæ, & cap. 23. Cometæ habet suam sedem, & ideo non citò expellitur, sed emeritur spatiū suum, nec extinguitur, sed excedit, & iterum Quare non aliqua Sydera sint, quæ in proprium iter, & planetis remotum recesserint? Quod si iudicas nō posse ullam Stellam, nisi signiferum attingere, Cometes potest sic latum habere circulum, ut in hunc parte aliqua sui incidat; Et cap. 25. Quid miramur, Cometas tam rarū mundi spectaculum nondum teneri legibus certis, nec initia illorum, finesque notescere, quorum ex ingentibus interuallis, recursus est? & inferius Veniet tempus, quo ipsa, quæ nunc latent, in lucem dies extrahat, & longior sævi diligentia! Et cap. 27. Erit qui demonstret aliquando, in quibus Cometæ partibus errant, cur tam seducti à reliquis errant, quot, qualesque sint.

Hoc scilicet ad eius sententia confirmationem deerat, ut Cometarum motus, qui incertus, irregularis, implicitus, & à notorum planetarum motibus disentiens videbatur, certa prodire lege, distinctione, & equalitate representaretur, quod cum mihi in uno contigisset, reliquum erat, ut eiusdem regule periculum fieret in altero. Hoc vero facere in ipsa prima Cometæ apparitione non dubitaui, tanta erat Hypothesis mente tamdiu preconcepta fiducia; Cumque nouum ostentum in prodigium traherent, qui oblii diuina vocis, qua subemur à signis Cœli ea non timere, qua timent Gentes, quid nostre, quid Aegyptiorum eadem monstra, que Deos colerent, Cœlo locantium, & ab ipsis, ut numinibus bona, malaque expectantium religioni, ac philosophia consentaneum sit, non animaduertunt; eradicandam ab hominum animis huiusmodi superstitionem ratus sum, demonstratione necessitatis tum apparitionis, tum occultationis Cometæ, etiam si nouares in natura non sit, sed ipsi mundo coæua. Sulpicius Gallum refert Lelius in Bello Macedonio imminentे Lunari

Eclipsi ad Concionem vocatis militibus pronunciaſe, nocte proxima, ne quis id pro portento acciperet, ad quintam horā noctis Lunam defecturam eſe, id quia naturali ordine statis temporibus fiat, & ſcire ante, & prædicere poſſe. Itaque, quemadmodum certi Solis, Lunaeque ortus, & occasus ſint, nunc pleno Orbe, nunc ſenſcente exiguo cornu fulgere Lunam non miraremur; ita ne obscurari quidem, cum condatur umbra Terra, trahere in prodigium deberi. Et hac quidem Concionē metu præſeruatus Romanorum exercitus eſt, ſolofque Macadonas cauſa ignaros terruit deliquum, tanta eſt in rerum cognitione ſecuritas, tantus in ignorantia metus, paucorū.

Hanc ergo Provinciam fuſcepi, ut offendereſem Cometarum motus, eadem poſſe ratione repreſentari, qua motus planetarum perpetuae apparitionis, omnemque eorum inegalitatem ad equalitatem reduci, atque adeo ex primis illorum obſeruationib⁹ cursus reliquos quam proximè præuideri, cuius & ipſe periculum à prima huius Cometa apparitionis initio feci, modumque tradidi, quo id poſſet in aliorum Cometarum apparitionib⁹ obtineri.

## C A P. I.

## Prædictiones ex Theoria eveniū comprobatae.

**J**Heoriā motus Cometæ omnium nuper obſeruationi expositi propono, qua eius apprens inegalitas ad æqualitatem reducitur, & à primis viſque obſeruationib⁹ deducta facem mihi ad eius futuras variationes partim proprias, partim Cometis hoc ſæculo obſeruatis communes, non dubie præuidendas, alijsque prenunciandas præulit, quotidianos eiusdem in Cælo poſitus eadem ratione exhibens, qua ſolent Astronomicis Tabulis Planetarum loca ad proposita tempora exhiberi.

Prin-

Principio cum duo obſeruata loca nocte præcedente diem 18. Decembris 1664. & ſequente viderem conſtitui in directum rectæ lineæ, quæ à poſtemis Virginis Stellis per præcedentes Corui ducitur, per quam contra ſignorum ſeriem motu proprio per fixas procederet, ſupponeremque exemplo Cometarum, qui hactenus obſeruati ſunt, deſcripturum arcum Circuli quam proximè maxi, non veritus ſum ante obſeruationem tertiam, iſum in Globo eruditissimi D. Ioannis Lucij delineare continuato eius ductu per Hydram inter Craterem, & Triangulum, perquæ malum nauis, ventrem Canis, armum, & faciem leporis, duas iuxta poſtas in Eridano, Os, Caput, ſive Collum Ceti, anteriores Arietis pedes, ad Caudam viſque pifcis Bore ilis.

In hoc igitur Circulo Zodiacum interſecante inter poſtemos Arietis, & Libræ gradus cum inclinacione, ſive latitudine maxima graduum fermè quinquaginta: Æquinoctiale verò in distantia à puncto Aequinoctij Verni gr. 44<sup>1</sup> cum declinatione maxima graduum proximè triginta expectandum dixi, & inquirendum ad ſequentia tempora Cometam, diligenterque videndum, num aliquando ab ipſo defleteret, ſive per diurnam ad occafum reuolutionem, ſive motus proprij per fixas continua-  
tionem.

Etenim ſi forte inter duas fixas in eo dispositas depræhēnſus per quoridianam reuolutionem ad occafum vide-  
retur infra ipſas descendere, in eo præſertim ſtatu, quo ille ab Horizonte æqualem habent altitudinem, argumen-  
tum exhibitorum parallaxis, qua huiusmodi Stellis in eius  
vera via incidentibus fieret depreſſior, atquè adeo modi-  
cæ illius à Terra diuantiae.

Sin nulla tali per diurnam reuolutionem mutatione fa-  
cta, longiore motus proprij progreſſu ſuccedentibus obſeruationib⁹ confirmato ductu, ab eo tandem remoue-  
re-

Deſcrip-  
via Come-  
ta per fi-  
xas.

Circuli  
magni ap-  
parentis  
motus Co-  
metæ ad  
Eccleſiā  
& Aequa-  
torem co-  
paratio.

Paralla-  
xis diurna  
obſeruan-  
di metho-  
dus.

Aliarum  
inquali-  
tarum in-  
dagines.

etur, ut circa finem apparitionis aliorum Cometarum obseruarum est, occasionem exhibiturum contemplationibus alijs, virum scilicet idem illi accideret, quod planetis, qui licet alioquin doctrinæ causa per maximos dicantur inoueti circulos, ab ijs tamen saepe videntur recedere, seu propter annuam latitudinis inæqualitatem, seu proper variatam ipsorum Orbium ad Ecclipticam inclinationem, motusque nodorum.

*Diurna parallaxis insensibilitas supposita.*

Mihi tamen interim licebat supponere diurno motu ad occasum nullam prorsus huiusmodi deflexionem apparituram, quia cum olim motus Cometæ anni 1652. ad equalitatem reduxerim, illique supra Saturnum assignari locum posse ex annua longitudinis latitudinisque parallaxi, quæ per exiguum admittebat, ostenderim; Theoria eius motus exposita, & cum obseruationum consensu anno 1653. Clarissimo Bullialdo communicata, statueram Cometarum genus Cælestè, & diuturnum esse, ac fortè extra nostratum planetarum ordinem positum, quare nec magnâ inde per annuam inæqualitatem deflexionem pertinecebam, licet non tantam huic, quam illi distantiam assignare auderem, coniectura ex Comæ multò maiori longitudine ducta.

*Variationes ad verticem, Horizontem, & Aequinoctialem.*

Motus ergo regularitate fretus ex hoc Circuli maximi positu, certò pronunciaui futurum, ut Cometa, qui tunc motu proprio tendebat ad Occasum Australem, unde nonnulli coniiciebant, eum breui ad plagam Cæli nobis inconspicuam profecturum, sex, septemue tantummodo gradus infra Capricorni Tropicum descenderet, quo nimis huius Circuli pertingit maxima ab Aequatore declinatio, inde verò mutata directione, seu potius continuato in directum per fixas succedentes motu, ad exemplum Solis, hybernum Tropicum attingentis; rursus ad Aequinoctialem ascenderet, euentu Cometis hactenus obseruatis sanè infrequenti. Nec tamen fieri posse ut,

quod

quod Cometæ anni 1652. aliquaque accidit, ad nostrum, usque concenderet verticem, qui ab Aequinoctiali circulo multis gradibus distantior est, quam sit circuli Cometæ maximi obliquitas; Sed consuetum exortus tempus duplicitatione præuenturum, tunc quod motu retrogrado Solem anteuferet, tunc quod ad Partes Borealiores, quæ citius oriuntur Australibus, esset ascensurus.

*Accessus initio ad Terram ex velocitas incremento.*

Præterea, cum obseruatione quarta diei 22. animaduerterim continuum, sed valde adhuc insensibile diurni motus per fixas incrementum, apparenti etiam magnitudinis incremento respondens, non dubia coniectura assequutus sum, ipsum ad terram in dies accedere, non quidem per rectam perpendicularē, sed obliquo ductu per arcum fortè magni circuli eius amplitudinis proportionē adeo parum, ut distingui apparitionis tempore à recta linea vix posset, ratione tamen eius à Terra distantiae minimae valde magnum, ac prope modum ad opposita Cæli signa protensum.

*Terigauum, & recessus à Terra ad occultationem.*

Futurum igitur, ut a certam à Terra distantiam oblique transitu accederet, infra quam descendere ulterius non posset, Perigæum idcirco, non secus ac in nostratil us Planetis dicendum, ubi maximus simul, ac velocissimus esset apparitus, unde iterum motus continuatione recedens tardior, apparentique magnitudine imminutior nobis exhiberetur, donec ad eam perueniret distantiam, ad quam eius fieret insensibilis magnitudo, ac proinde necessario ab oculis nostris evanesceret. Telescopijs tamen adhuc fortasse diarius perceptibilis, licet ab ijs parum admodum recipere incrementi, sed potius nisi immanis longitudinis essent, minor, quam nudo oculo repræsentaretur intima eius pars nebula inuoluta.

*Occultationis tenuis.*

Nec veritus sum, ne occasus Heliacus eius occultationem in libero Cælo præueniret: cum circulus ab eo per fixas descriptus à loco Solis Hyberno longè distaret, Lu-

na-

nari faciliū lumine circa Ianuarij plenilunium, non secūs, ac Stellæ minores diluendum censui, cùm iam longissimè à Terra distans, illas apparenti magnitudine non esset superatorius.

*Duratio  
compara-  
tione cum  
Cometa  
 anni 1652*

Dinturniorem igitur statim prædixi apparitionem Cometæ huius, quām qui anno 1652. fuit, quod noster hic principio ad Perigæum descendenter apparenti motu, & magnitudine augendus, indeque à Perigeo esset alcensurus, donec eam rursus obtineret altitudinem, in qua fieret inconspicuus, cum ille mea, quam de ipso machinatus fueram hypothesi, Perigæum initio apparitionis tenuerit, paucò ante versatus inter australia sydera Horizontem nostrū non concidentia, ac propterea dimidio tantum eius in vniuersa Terra apparitionis tempore fuerit à nobis conspectus. Cæterum & si ille cum sola, ac perpetua motus remissione, hic ab initio acceleratione apparuerit, illius tamen diurna decrementa diurnis huius incrementis ita videbantur respondere, vt eorum motus medios æquales propemodum coniectarem, quod deinde allatis Bononia meis de eius Theoria Schedis verum quām proximè compéri.

*Inequali-  
tates prin-  
cipio parua-  
dein ma-  
nifesta.*

Haud equidem ex primis obseruationibus præcisionem summam in medijs motibus definiendis consequi potui, cùm tunc diurni motus apparentes duos gradus non excederent, nec eorum initio valde sensibilis esset inæqualitas.

*Hypothesis  
confiratio*

*Tempus  
Perigei.*

Verūm post obseruationem diei 23 Decembris inæqualitate evidentius apparente, hypothesi confidentius institi, qua Cometæ distantiam à Perigæo, tum veram, tum apparentem, & ad dies singulos distantiarum à Terra proportiones, mediosque motus reperi, ex quibus statim prædixi futurum, vt Cometæ apparenti motu, & magnitudine creceret ad diem usque vigesimam nonam Decembris, qua Perigæum esset assequuturus, deinceps ap-

pari-

parituram motus incrementi, & magnitudinis imminutio-

*Triū pre-  
cipiorum  
punctorum  
distinc-  
tio.*

Nec tamen Perigæum in puncto declinationis maxime, aut maximæ latitudinis versari, licet fortè fortunatæ tria hæc puncta non valde inuicem distarent, sed alterum alteri ordine certis interuallis succederet.

*Diurno rū  
motū in-  
ueni-  
cio.*

Hinc deductos diurnos motus futuros, & à certis fixis circa viam Cometæ incidentibus futuras, in dies distan- tias numeris expressas amicis coram, & per literas com- municaui, vt eas ad obseruationes expenderent, notare que differentias, quas gauiflus sum maiores non esse, quām quæ soleant inter loca planetarū ex varijs Tabulis Astro- nomicis supputatarum intercedere.

*Terminus  
appa-  
ri-  
tio-  
nis.*

Cum igitur in dies hypothesisi confirmarent obserua- tiones, iamque ad præscriptum tempus summa appareat et velocitas, adeout Cometa lunarem motum facile superaret, breuique tempore velle videretur totum Cæli ambitum præteruolare, nulla hæsitatione prædixi, Cometem in proximo Arietis signo pedem fixurum. Hæc cùm Romæ palam prænunciata mirarentur amici, enixè hortabātur, vt nulla mora Theoriam hanc, vna cum motuum Ephemeride publici iuris facerem, ne deinde haberem incredulos, quos possem admiratores, quibus mea fuit per- petua responsio, satis me muneri facturum meo, si Theori- am obseruationibus respondentem post obseruationes ipsas exhibere.

*Tertia  
volumen.*

Illorum tamen hortatu ipsam eamdem, qua haec tenus usus sum, licet longiori studio ad perfectiorē linam reduci possit, edere non recusat, ne ipsum ad exactiora, & accuratiora reseruans post apparitionis finem, & postquam aliorum nactus fuero obseruationes.

Interim namque nec inutile, nec iniucundum fuerit no- scere, quidnam ex primis obseruationibus non magno appa- ratu comparatis prædicere liceat de noui ostenti motu, qui

communiter extra omnem legem esse censetur, idque per hypothesim extemporaneam, in qua si quicquam adhuc ad extremam perfectionem desideretur, facile feretur ab ijs, qui non adeo insanæ mentis sunt, ut in specimine postremam desiderent manum.

Profectò si quis consideret in Mercurij motibus repræsentandis post duorum annorum millium obseruationes, collataque vndique studia intra decem, & duodecim gradus diuersorum Astronomorum Tabulas Astronomicas non conuenire; in congressibus Superiorum, ne quidem inter plures dies; in ingressibus Solis, cuius tamen obseruatio omnium frequentissima est, intra horas aliquot, vt conterenti Ephemerides Argoli, Eicstadij, Montebruni, Titi, & Maluasianæ fieri potest perspicuum; in extemporanea noui phænomeni Theoria, Tabulis, & Ephemeride, minutorū non exiget præcisionem, sed potius hypothesis cum obseruationibus gaudebit qualemcumque apparere consensum, magnamqne indè concipiēt spem ligandi solutos Cometas, nouisque rerum ordines intimè agnoscendi.

C A P. II.  
Theorie inuentio.

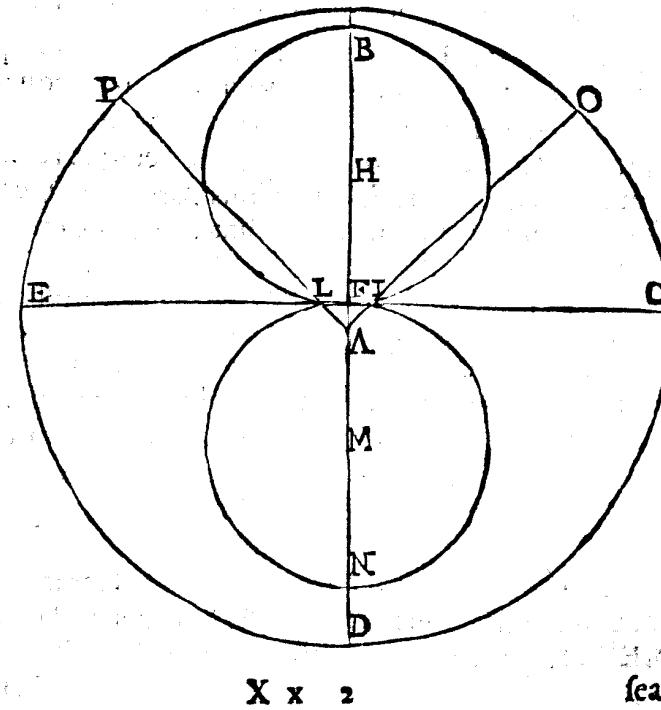
R Ara Cometarum apparitio, si diurna sunt corpora, eorum restitutiones, vel nullas esse, vel tardissimas euincit. Nisi igitur ante restitutionem extinguantur, necesse est incedere eos, vel per lineam in se minimè redeundem, qualis est recta, vel per circuitus amplissimos secundum partem, in qua conspicuntur Terræ proximos, secundum reliquias ita remotos, ut in ijs sensum omnem effugiat quorum magnitudinis proportione pere exigua sit ea pars, quam tempore apparitionis percurrunt, proportione tamē ad eius à Terra distantiam magna, cum magnæ Cæli parti videatur respondere, centroque remotissimo.

Hic

Hic verò Cometæ circuitus vel Terram comprehendit, quomodo eam comprehendunt Orbes superiorum planetarum, licet centrum habeant Soli proximus, vel excludit, ut Orbes Veneris, & Mercurij circa Solem pariter descripti semidiametro minori, quam sit Solis à Terra distantia. Vtrouis modo portio circuli, quam tempore apparitionis percurrunt, supponi potest à recta ipsum tangentem in puncto Perigæi apparitionis tempore insensibiliter deflectere.

Sit circa Terræ centrum A, circulus maximus BCDE, & procul à centro punctum F, per quod transeat diameter BD, in quo sumpto remotiori puncto H; hoc centro inter-  
vallo HF, sit descriptus circulus FIBL, æqualique intervallo FM centro M circulus FIDL, perquæ punctum F trā-

Duplex  
Theoria  
forma ad  
apparen  
tiā indi  
stincta in  
se, & à ter  
ritia.  
Suppositio  
prima.



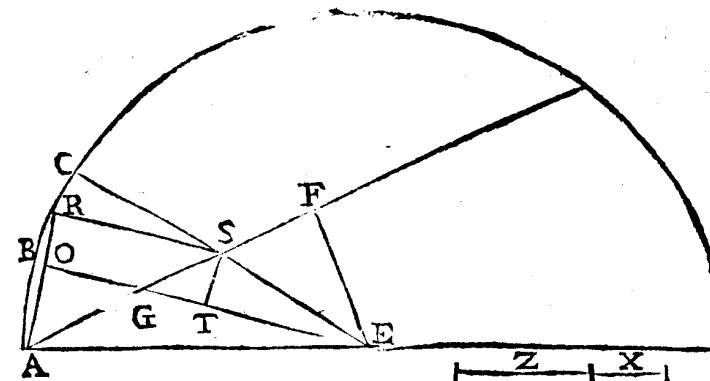
seat recta EC; quæ utrumque contingat, hæc, & si re vera in puncto circulos tangit; per sensibilem tamen partem, vt ab I in L insensibiliter potest ab eorum circumferentijs remoueri, adeout si per puncta LI rectæ ducantur lineæ horum circulorum periphærias secantes, non facile à Terra obseruantibus distingui possint distantia intersectionum rectæ lineæ, & circulorum ad eamdem partem L, vel I; productæ autem rectæ AI, AL ad circumferentiam circuli maximi in OP intercipere possunt magnum arcum OP.

*adpositio* Sive igitur cometa L, & I percurrat periphæriam circuli, cuius centrum H, sive circuli, cuius centrum M, sive rectam eos tangentem, eandem fermè apparentiam exhibere poterit obseruanti à Terra A, dum videbitur percurrere arcum OP. Quod si hi arcus, & linea recta proportionaliter diuisa intelligantur, fieri etiam potest, vt ipsarum partium differentia sensibili interuallo à Terra obseruantibus distingui nequeat. Perinde igitur erit hoc casu ad apparentium Cometæ motum perceptionem, sive æqualiter supponatur percutrere exiguam portionem circuli Terram compræhendentis, sive excludentis, sive denique rectæ ipsos tangentis, quo usque sit insensibilis eorum differentia. Posita igitur motus Cometæ æqualitate per lineam apparitionis tempore à recta insensibiliter differente, etiam si tempus Cometæ periodicum non innotescat, nec constet qualiter describat circulum, impossibile non erit ex datis duabus interuallis locorum apparentium in circulo maximo, obseruationumque interceptis temporibus diurnorum Cometæ motuum æqualium in proprio ductu, eiusdem distantia à Perigæo, & à Terra, distantiaque Perigæe proportiones inuicem, quantum ad rem Astronomicam spectat, inuenire.

*Inventionis methodus Geometrica.* Sint in maximo circulo apparentis motus Cometæ, cuius centrum E tria obseruata loca A, B, C per radios EA, EB, EC, & spatia temporis respondentia datis interuallis

AB

AB, BC data sint, vt Z ad X: oportet à puncto A rectam lineam ducere, quæ à rectis EB, EC, ita fecetur, vt portio intercepta rectis EA, EB, ad portionem interceptam rectis



EB, EC, sit vt tempus Z ad tempus X.

Ducatur à puncto A recta EB perpendicularis A OR, siatque, vt tempus Z ad tempus X, ita AO ad OR, & ab R parallella EB ducatur RS, donec interfecet EC, vt in S, & ab A per S ducatur AS secans EB in G, eritq; AG ad GS, vt AO ad OR propter parallelas OG, RS, sive vt tempus Z ad tempus X: Erit igitur recta AS, quam supponitur Cometæ percurrere motu temporibus proportionali, in qua si prima obseruatione tenuit punctum A, in secunda fuit in G, in tertia verò in S, distantiaque à Terra primi loci existente AE, secundi erit GE, tertij SE; demissa verò ipsi AF perpendicularis EF, vt potè minima omnium, quæ duci possunt, erit distantia Perigæa, & punctum F Perigæum, eruntque AF, GF, SF distantiae mediæ à Perigæo, anguli verò AEF, GEF, SEF apparentes à Perigæo distantiae.

*Inequalis motus inventio.*

*Distantia Perigæa inventio.*

Vt trigonometricè res perficiatur, oportet ex data ratione Z ad X, sive AG ad GS, & angulis AEG, GES in-

*Praxis Trigonometrica.*

uenire primo rationem AE ad ES in hunc modum	
Fiat, vt tempus Z	res log.
ad tempus X	log.
Ita AO sinus anguli AEO	log.
Ad OR sive ST	
Vt radius ST.	
Ad SE secantem secundam anguli SET tom. 2.	
Ita ST	

ad SE. Summam dempto binario log.  
Regula igitur est.

*Regula.* Resid. logat. temporis prioris cum logaritmo temporis posterioris, & logaritmo interualli prioris cum tomologaritmo secundo interualli posterioris exhibent Logarithmus distantiae postremæ binario dempto.

Iam in triangulo AEF data ratione Crurum AE ad ES, & angulo comprehenso AES, inuenietur basis AS, & angulus SAE, ex quo in triangulo rectangulo AEF habebitur angulus FEA illius complementum, qui erit apparenſ distantia à Perigæo, & in triangulis rectangulis FEG, FES anguli FEG, FES. Comparatis cum angulo AEF angulis datis AEG, GES, factoque radio EF distantia Perigæo, notæ erunt Tangentes FS, FG, FA distantiae mediae à Perigæo, earumque differentiæ AG, GS, tum & secantes ES, EG, EA distantiae Cometæ à Terra in tribus obſeruacionibus.

*Diurni motus inuestigationis.* Diurnus vero motus æqualis inuenietur, si fiat, vt tempus Z ad tempus unius diei, Ita AG differentia Tangentiū FG, FA ad motum diurnum medium. Quod idem explorari eodem modo poterit per tempus X, & rectam SG differentiam Tangentium FS, FG; Itemque cum aggregato ex utroque tempore Z, X, & recta AS differentia Tangentiū FS, FA.

Iam-

Iamque per diurnum motum medium, & distantiam medium obſtruatorum locorum à Perigæo dabitur tempus aduentus Cometæ ad Perigæum; Vt enim inuentus inotus diurnus ad quamlibet trium tangentium FS, SG, SA, Ita tempus unius diei ad tempus distantiae à Perigæo in punctis S, G, A, vel etiam immediatus, vt AG ad AF, ad AS, ad AP, Ita tempus Z ad tempus distantie a Perigæo in punctis A, G, S, &c.

Datis autem in circulo maximo punctis A, B, C, eorumque distantias ab intersectione eiusdem circuli cum Ecliptica, & Äquatore, per eorumdem inuentas distantias à Perigæo dabitur Perigæi distantia ab iisdem intersectionibus, additisque inclinationum angulis, puncti Perigæi longitudo, & latitudo, Ascensio item recta, & declinatio; Et constituta erit ad hunc modum æqualis motus Cometæ simplex Hypothesis.

### C A P. III. Hypothesis usus.

**D**ato tempore aduentus Cometæ ad Perigæum, eiusque diurno motu, dabitur ad quocumque aliud tempus propositum media à Perigæo distantia, si fiat: Vt diurnum tempus ad diurnum motum medium, Ita interuallum inter propositum tempus, & Perigæi tempus ad distantiam medianam à Perigæo tempore proposito, atque ita medij motus radix ad quocumque tempus constituetur.

Diarij motus medij continua additione, diurnorum motuum Tabula constituetur; poterit & menstruorum in Cometis diurnæ apparitionis, commodatisque gratia etiā horariorum, vt in Planetarum Tabulis ad promptè constituendum ad propositum quocumque tempus motum medium.

Loco Tabulæ primæ inæqualitatis Cometæ deseruit Tan-

Inuentio  
temporis  
Perigæi.

Perigæi lo-  
cus.

Loci Come-  
te ad alia  
tempora  
inuestiga-  
tio.

Mediorum  
motuum  
Tabula.

Prima in-  
qualitas  
Tabula.

Tangentium Tabula, in qua si quæratur numerus distantiae mediæ Cometæ à Perigæo, dabitur Cometæ distantia à nodo in circulo maximo; Ex hac, & inclinationis angulo nouerunt Trigonometræ Cometæ longitudinem, & latitudinem, Ascensionem item rectam, & declinationem colligere, vt exemplis inferiùs apponendis patebit.

## C A P. IV.

## Praxis methodi.

**L**Ibet methodi huius periculum facere; Et primò quidem non ex meis obseruationibus, sed vt omni præiudicio vacent ex alienis. Vtar autem ijs, quas mihi (licet omissis horis) iam diū communicauit, & deinde publici Iuris fecit Excellentissimus Montanarius in Bononiensi Archygymnasio Mathemat. Professor, cuius in obseruando fedulitas, dexteritas, & fides, & Iadiutorum, quibus usus est, experientia, mihi in primis studiorum, exercitationumque societate est perspecta; Et vt constet quidnam ex primis tribus obseruationibus licet non magno interuallo distantibus colligere liceat de futuro deinceps Cometæ motu, quamvis quo maiora fuerint, & temporis, & loci interualla, exactiora indè colligantur, vt in Planetarum motibus perspicuum est, qui colligi solent ex obseruationibus, quam maximè fieri potest, distantibus: tria Cometæ loca, quæ ipse ex distantijs eius à stellis fixis, instrumentis primis accepit, nullo discrimine adhibeo.

Prima habita est die 19 Decembris manè ante Solis ortum hora 12 horologij, quæ est hora 12.25 ab occasu precedente, & 16.44 post meridiem diei 18, qua ex distantia à Corde Hydræ gr. 35.40, & ab ala dextra Corui gr. 13.5 obtinuit Cometæ locum in gr. 1.44 Libræ cum latitudine Australi gr. 26.54.

Secunda habita est nocte antecedente diem 22 eiusdem mense.

Obserua-  
tiones.

mensis H. 15.32 post Meridiem diei 21, qua per distantiam à corde Hydræ gr. 30.10. & ab ala dextra Corui gr. 20.0. Cometam constituit in gr. 25.1 Virginis cum latitudine Australi gr. 31.56.

Tertia habita est nocte antecedente diem 23 Decembris H. 15.45 P. M. diei 22; qua per distantiam à corde Hydræ gr. 21.58, à dextra ala Corui gr. 23.35 Cometam habuit in gr. 21.38 Virginis cum latitudine Australi gr. 34.18.

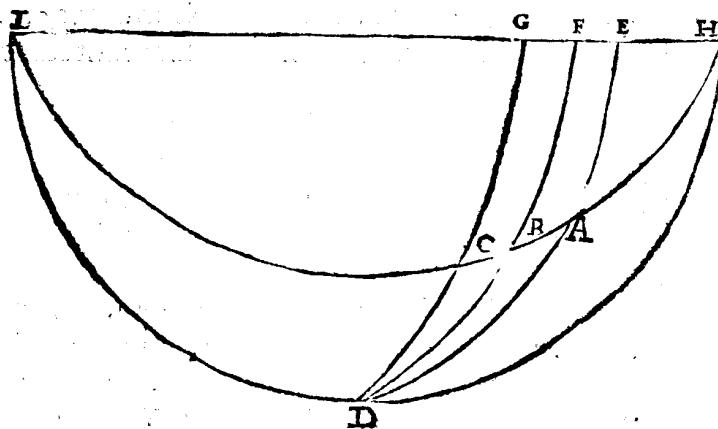
Disponantur ordine obseruationum tempora, eorumque differentiæ, quæ in minuta reducantur, iuxtaque obseruatæ longitudines, earumque differentiæ, latitudines item, & earum complementa, vt in sequenti Tabella.

Decēbris	Differētia Temporis Temporis minutæ re- dactum.	Longitudo obseruata.	Longitu- dinis diffe- rentia.	Latitud. Aust. Ob- seruata. G. M.	Latitudi- num com- plementa. G. M.
D. H. M.	D. H. M.	S. G. M.	S. G. M.		
18. 16. 44.	2. 22. 48.	4248.	1. 44.	26. 54.	63. 6.
21. 15. 3.	1. 0. 13.	1453.	1. 25. 1.	31. 56.	58. 4.
22. 15. 45.			1. 21. 38.	0. 3. 23.	34. 18.
Interualla	Primæ, & tertiae.	Primæ, & tertiae.		Primæ, & tertiae.	
	3. 23. 1.	5701.		10. 6.	

In apposita figura IGH est semicirculus Eclypticæ, D eius Polus, A locus primæ obseruationis, B secundæ, C tertie, quæ per quadrantes DAE, DBF, DCG referuntur ad puncta Eclypticæ, E, F, G, suntque eorum latitudines datae AE, BF, CG, datae etiam differentiæ longitudinum anguli EDF, FDG, EDG, Circuli maximi per extrema loca pertransiuntis arcus est CBAH, in quo inuestiganda est distantia tota extremarum obseruationum, CA basis trianguli ADC, & angulus adiacens CAD; Eius circuli

Y y

cum



cum Ecliptica intersecatio, siue nodus est punctum H,  
eiudem ad Eclipticam inclinatio. angulus EHA, est verò  
AH distantia prima obseruationis a Nodo in proprio cir-  
culo, & EH distantia eiusdem à nodo per Zodiacum, quæ  
inuestiganda sunt in triangulo rectangulo AEH ex cruce  
EA, & angulo, qui inuentus fuerit EAH.

*Praxis per Galerij Trigonometriam copulando modum  
tertium Problem. 4. & primum quinti Sphericorum.*

Ang. Verticalis ADC	gr. 10.6.	t. 1000678.	m. 2. 1074927
Crus minus DC.	55.42.	m. 2. 983388.	t. 2. 975091
Inuentum primum DL.	55.17.	t. 984066.	t. 2. 1024449.
Crus maius DA	63. 6.		
Inuentum secundum IA	7.49.		1. 2. 9995595
Basis CA	11.24.		l. 913355.
Angulus CAD	47. 7.	l. 2. 999135	m. 2. 996796.

Nunc in triangulo sferico rectangulo EHA ex cruce  
EA gr. 26. 54. & angulo EAH, qui æqualis est inuenio  
CAD gr. 47. 7 reliqua obtinebuntur, copulatis regulis 7.  
8. & 9 compendij sphericorum Trigonometriæ prædictæ.

Est

G. M.				
Angulus E A H	47. 7. m.	1003211.	l. 986495.	l. 2. 983283.
Crus A E,	27.54. l.	965555.	l. 2. 995026.	m. 2. 1029471.
	m.	968766.	l. 2. 981521.	m. 2. 1012754.
Ergo	EH.	25. 58.	EHA.49.	l. 2. A H. 36. 42.

Est verò punctum E locus primæ  
obseruationis in  
addito igitur Crure EH differentia longitu-  
dinis à Nodo  
cōstituetur locus intersectionis, siue Nodi in  
gr. 25. 58.

cōstituetur locus intersectionis, siue Nodi in  
gr. 27. 42.

Eadem methodo per angulum ADB, & crura AD, DB  
inuestiganda fuit distantia AB, explorandusque angulus  
BAD; hic verò cum maior proueniret, quàm ex extremis  
obseruationibus superiùs fuerit constitutus, ideoque no-  
dum in longitudinem promotorem, & angulum inclina-  
tionis acutiem exhiberet, libuit tamen quæ supra ex di-  
stantiabus locis constituta sunt, interim non immutare,  
sed potius retenta latitudine, vt potè certius ex illustriori  
stella cordis Hydræ deducta, inuentoque supra inclina-  
tionis angulo BHF distantiam puncti B à Nodo superiùs  
constituto colligere, prodijt autem arcus HB gr. 44. 19. à  
quo subductus AH gr. 36. 42, relinquitur AB gr. 7. 37,  
cumque tota AC sit gr. 11. 24, reliqua BC erit gr. 3. 47,  
si quidem puncta A, B, C in circulo maximo constituenda  
sunt, atque ita minutis horarijs 4248 competent gr. 7.  
37 minutis verò 1453 gr. 3. 47, & summæ 5701 compe-  
tent gr. 11. 24.

*Proportio extremarum distantiarum sic inuenitur.*

Vt	4248	r.l.	637181.
ad	1453	l.	316226.
Ita sinus	gr. 7. 37.	l.	912236.
Ad OR, siue ST;			
Et vt Radius			
ad secantem secundam gr. 3. 47	t 2. 1118056.		
Ita ST ad SE		l.	983699.

*Apparentes, & mediae distantiae obseruatorum locorum à Perigeo sic inquiruntur.*

Inuentus logaritmus	983699	in Mesologarithmis dat
Arcum	gr. 34. 30.	
Qui subductus à	gr. 45. 0.	
Relinquit	gr. 10. 30. Mysticum.	
Numerus mysticus	gr. 10. 30.	m. 926797
Distantia extremarum obseruationum	gr. 11. 24.	
Semissumma earumdem	gr. 5. 42.	
Complementum	gr. 84. 18.	m. 1100081
Semidifferentia subtrahenda	gr. 61. 42.	m. 1026878.
Remanet Angulus EAS	gr. 22. 36.	

An-

Angulus AEF gr. 67. 24.  
cuius tangens ad radium

10000 est	24023.	Differentia Tang.
Angulus AEG. gr. 7. 37.	6853.	
Angulus GEF. gr. 59. 47. Tang. 17170.		
GES gr. 3. 47.	2345.	
SEF. gr. 56. 0. Tang. 14815.		

*Motus diurnus medius sic inuestigatur.*

Vt minuta horaria	4248.	r.l.	673181
Ad	6853.	l.	383588.
Ita minuta vnius diei	1440.	l.	315836.

Ad motum diurnum 2323. l. 536605.  
medium in partibus, qualium distantia Perigæa  
est 10000.

Rursus vt minuta hora-

ria	1453.	r.l.	683773.
Ad	2345.	l.	337014.
Ita minuta vnius diei	1440.	l.	315836.

Ad Motum diurnum 2324. l. 336624.  
medium præcedenti consentientem.

*Tempus aduentus Cometæ ad Perigæum sic obtinebitur.*

Vt motus diurnus medius	2324.	r.l.	663376.
Ad horas	24.	l.	138021.
Ita tangens	14826.	l.	417101.

Ad horas distantiae à Perig. 153 l. 218498.  
quæ constituunt D. 6. H. 9. 6.

Obseruatio Tertia fuit Decembris D. 22. h. 15. 45. p.m.  
Additis ergo diebus 6. h. 9. 6.  
Prouenit tempus aduentus Cometæ ad Perigæum Decembris D. 29. H. 0. 51. P.M.

Pe-

## Perigei distantia à Nodo.

Inuentus fuit Nodus in  $\cong$  gr. 27. 42.  
& distantia primæ obseruationis à Nodo

do gr. 36. 42.

Distantia obseruatio prima à Perigeo

gr. 67. 24.

Ergo Perigæum distat à Nodo de-

scendente in præcedentia gr. 104. 6.

A Nodo verò ascendentē in conse-

quentia gr. 75. 54.

*Longitudo, & latitudo Perigei puncti ita habebitur.*

In triangulo sphærico rectangulo HEG concipiatur

*In figura cap. huins.* Perigæum punctum ex. gr. C, & nodus ascendens H

Hypoth. HC. gr. 75. 54. | l. 998671. m 2. 939999.

Angulus CHG. gr. 49. 12. | l. 987909.

Crus oppositum GC

latitudo. 47. 14. l. 986580. m 2. 1018481.

Crus adiacens GH distant. à Nodo ascen-

dente per Zodiacum gr. 68. 32. m 2. 958480.

Nodus ascendens est in  $\gamma$  27. 42.

Ergo Perigæum est in  $\gamma$  gr. 6. 14, cum latitudine austra-

li gr. 47. 14.

## C A P. V.

Eorumdem locorum ex hypothesi deductio.

## Prima obseruatio.

A Binuento tempore Perigei Decembris  
die 29. h. 0. 51.

Aufer tempus primæ obserua-  
tionis Dec. die 18. h. 16. 54.

Eritque interuallum téporis D. 10. h. 7. 57.

Diurnus motus æqualis est partium 2324, qualium di-  
stantia Perigæa est 10000.

Motus ergo decem dierum erit partium 23240,

Et horarum 7.57 tertiae termæ diei partis erit 775;

Media ergo distantia à Perigeo est partium 24015.

Hæc in Tangentium tabula dat gradus 67. 24.

apparentem à Perigeo distantiam,

Perigæum distat à Nodo descendente gr. 164. 6.

Ergo primæ obseruationis locus distat à Nodo gr. 36. 42.

In triangulo rectangulo spherico HAE

Hypothenusa AH gr. 36. 42. | l. 977642. | m. 2. 1012763.

Angulus adia- cens EHA gr. 49. 12. | l. 987909. | t. 1018481.

Crus oppositum EA latit. gr. 26. 54. l. 965551.

Crus adiacens EH gr. 25. 58. m. 2. 1031244.

Nodus est  $\cong$  gr. 27. 42.

Ergo locus Co- metæ  $\cong$  gr. 1. 44.

*In figura  
supra ap-  
posta.*

*Secunda obseruatio.*

Ab inuento Perigæi tempore Decembris die	29. h. 0.51.
Aufer tempus secundæ obseruationis habitæ die	<u>21. h. 15. 32.</u>
Et relinquuntur differentia dierū	7. h. 9. 19.
Motus diurnus est partium 2324. Ergo motus dierum 7, h. 9. 19 est partium 17150, ex qua conficitur distantia media à Perigæo, quæ in tabula Tangentium dat	gr. 59. 47.
Perigæi distantia à Nodo descendente est	<u>gr. 104. 6.</u>
Ergo secundæ obseruationis distantia à Nodo est	gr. 44. 19.
G. M.	
44. 19.	l. 988424.   m. 2. 001036.
49. 12.	l. 987909.   t. 1018481.
Latitudo 31. 56.	l. 972333.
Distantia à Nodo ascend.	gr. 32. 32.   m. 2. 1019517.
Nodus ≈	gr. 27. 42.
ηp	gr. 25. 10. Locus Cometæ in
Zodiaco	

*Tertia obseruatio.*

Ab inuento Perigæi tempore Decembris	die 29. h. 0.51.
Ablatum tempus tertiae obseruationis Decembris	<u>die 22. h. 15. 45.</u>
Relinquit	D. 6. h. 9. 6.
Motus diurnus est 2324. Ergo dierum 6. horarum 9,	& mi-

& minutorum 6 erit 1485, quæ est distantia media à Perigæo, cui in Tangentium Tabula competit	gr. 56. 0.
arcus	
Distantia Perigæi à Nodo descendente est	gr. 104. 6.
Ergo distantia tertiae obseruationis à Nodo est	gr. 48. 6.
Inclinatio gr. 49. 12. l. 987909.	m. 2. 995291.
Latitudo gr. 34. 18. l. 975084.	t. 1018481.
Dist. à Nodo asc. 36. 4.	m. 2. 1013772.
Nodus ≈	27. 42.
ηp	21. 38. Locus Cometæ in Zodiaco.

*C A P. VI.**Ulterior Perigæi, medijque motus inuestigatio.*

**H**ec etsi per tres priores obseruationes commodè inuestigentur, ita ut per eas spes fiat inuentionis locorum Cometæ ad præcedentia, & sequentia tempora, negligenda tamen non est ex succendentibus obseruationibus eorumdem limitatio, quod, qua ratione præstandum sit, ipsa praxi indicabimus. Assumemus igitur præter priores tres obseruationes quartam, quam idem Obseruator habuit die 26 Decembris, hora 12. 6. P.M, qua per distantiam à corde Hydræ gr. 24. 46, à Syrio gr. 30. 40 locum Cometæ obtinuit in Leonis gr. 20. 51 cum latitudine Australi gr. 47. 7. Hanc igitur cum prima, & tertia earum, quæ supra assumpsum ad hunc modum comparabimus.

Decebris	Differen- tia tem- poris.	Tempus in minuta re- ductum.	Longitu- do obser- vata.	Longitu- do obser- vata.	Latitud. Auit. Ob- ser.	Latitudi- num com- plementa.
D. H. M.	D. H. M.		S. G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
18.16.44.	3. 23. 1.	5701.	1. 44.	10. 6.	26. 54.	63. 6.
22.15.45.		5541.	np 21.38.	30. 47.	34. 18.	55. 42.
26.12. 6.	3. 20. 21.		20. 51.		47. 7.	42. 53.
Interualla	Primæ, & quartæ.	11242.		Primæ, & quartæ.		
				I. 10. 53.		

Distantia primæ obseruationis à tertia iam  
supra inuenta est

In figura. Et nunc tertiae, & quartæ inuenietur superiori  
methodo

Primæ autem, & quartæ

Ex prima, & quarta inuenietur angulus  
CAD

Latitudo maxima

Ex qua, & latitudine gr. 26. 54. inuenietur  
distantia à Nodo per Zodiacum.

Prima obseruatio fuit in

Vnde Nodus in

Et distantia à Nodo in proprio circulo

His paratis fiat

Vt minuta 5701. r.l. 624405.

Ad minuta 5541. l. 374359.

Ita sinus gr. 11.24. l. 929591.

Et vt sinus, &c. gr. 26.23.r. 2. 1035225.

l. 963580. qui in mesolo-

garitmis —

qui-

### Cometa.

371

gr. 23. 22. 45.

gr. 45.

gr. 21. 37. 15.

G. M. S.

Numerus mysticus

Distantia extremarum

Semissis

Complementum

Semidifferentia

Angulus minor

Appar. dist. à Perig.

Dist. primæ, &amp; tertie

Appar. dist. in tertia

Dist. tertiae, &amp; quartæ

Ap. dist. 4. à Perig.

Vt. 5701.

Ad 1440.

Ita 9641.

Ad 2435.

Vt verò 2435

Ad horas 24

Ita 15214

Hæc habita est Decembbris

Ergo Perigæum cadit

die 22. h. 15. 45. p.m.

die 28. h. 21. 45. p.m.

Inuentus fuit Nodus descendens in

Et distantia primæ obseruationis à Nodo

Z z 2

gr. 27. 19.

gr. 36. 27.

Di-

Distantia primæ obseruationis à Perigæo	gr. 68. 5.
Ergo distantia Perigæi à Nodo descendente in præced.	gr. 104. 32.
A nodo verò ascende in consequentia	gr. 75. 28.
Ex distantia à Nodo asc. gr. 75. 28, & maxima latitudine	gr. 49. 36.
inuenitur latitudo Perigæi gr. 47. 29, eiuf. que à Nodo distantia	gr. 68. 11.
Vnde Perigæi longitudo in gr. 5. 30.	

*C A P. VII.**Quatuor locorum ex hac Hypothesi supputatio.*

Prima obseruationum quatuor ha- bita Decembris.	D. 18. h. 16. 44.
Perigæi tempus inuentum Decembris	D. 28. h. 21. 45.
Differentia temporis	D. 10. h. 5. 1.
Motus dierum 10, horarum 5, & minutorum 1 est par- tium 24862 : Ergo apparens distantia à Peri- gæo	gr. 68. 5.
Perigæi distantia à Nodo descendente	gr. 104. 32.
Primæ obseruationis distantia à Nodo	gr. 36. 27.
Ex hac, & latitudine maxima	gr. 49. 36.
elicitur latitudo in prima obseruatione	gr. 26. 54.
Et distantia à Nodo per Zodiacum	gr. 25. 35.
Cumque Nodus fuerit inuenitus in	gr. 27. 19.
Erit longitudo in prima obseruatione in	gr. 1. 44.
Secunda habita est	D. 21. h. 15. 32.
At Perigæi tempus fuit	D. 28. h. 21. 45.
Differentia temporis	D. 7. h. 6. 13.
Motus dierum 7. h. 6. min. 13. est partium 17676.	Ergo

*Cometæ.*

Ergo apparens distantia à Perigæo	gr. 60. 30.
Distantia Perigæi à Nodo	gr. 104. 32.
Primæ obseruationis distantia à Nodo	gr. 44. 2.
Ex qua, & latitudine maxima	gr. 49. 36.
elicitur latitudo Australis	gr. 31. 57.
Et distantia à Nodo per Zodiacum	gr. 32. 5.
Nodus verò descendens fuit in	gr. 27. 19.
Longitudo igitur in secunda obseruatione	mp gr. 25. 14.
erit in	
superiorem limitationem satis comprobans.	

*Tertia obseruatio habita est Decem-.*

bris	D. 22. h. 15. 45.
Perigæi tempus Decembris	D. 28. h. 21. 45.
Differentia temporis	D. 6. h. 6.
Motus, seu distantia media à Perigæo partium 15219.	gr. 56. 41.
Ergo apparens distantia à Perigæo	gr. 104. 32.
Distantia Perigæi à Nodo	gr. 47. 51.
Distantia Cometæ à Nodo	gr. 49. 36.
Ex qua, & maxime latitudine	gr. 34. 22.
colligitur latitudo Australis	gr. 35. 37.
Et distantia à Nodo per Zodiacum.	gr. 27. 19.
Nodus est	mp gr. 21. 42.
Longitudo igitur Cometæ erit in	

*Quarta habita est Decembris*

Perigæi tempus	die 26. h. 12. 6.
Differentia temporis	die 28. h. 21. 45.
Motus, seu distantia media à Perigæo	D. 2. h. 9. 39.
dierum 2. h. 9. m. 39. partium 5848.	gr. 30. 19
Distantia apparens	Di-

Distantia Perigæi à Nodo	gr. 104. 32.
Distantia Cometæ à Nodo	gr. 74. 13.
Ex hac, & latitudine maxima	gr. 49. 36.
elicitur latitudo Australis	gr. 47. 7.
Et distantia à Nodo per Zodiacum	gr. 66. 26.
Nodus est	¶ gr. 27. 19.
Ergo longitudo Cometæ	¶ gr. 20. 53.

C A P. VIII.  
Elementorum ex utroque calculo comparatio.

## Ex priori calculo

<b>N</b> odus descendens	G. M. 27. 42.	Ex posteriori.
Inclinatio	49. 12.	¶ 27. 19.
Distantia Perigæi à Nodo	104. 6.	49. 36.
Motus diurnus partium	2323.	104. 32.
Aduentus ad Perigeum		2435.
Decembris D <sup>r</sup> 29. h. 0. 51.	Dec. die 28. h. 21. 45.	
Perigæi lōgitudo	¶ gr. 6. 14.	¶ gr. 5. 30.
Perigæi latitudo	47. 14.	47. 20.

*Methodi sufficiētia.* Quicumque autem in inuentione Apogæorum, & eccentricitatum, radicumque mediorum motuum in Planeti perpetuæ apparitionis versatus est, aut Astronomicorum Principum in hac inuentione exercitationes vidit, expenditque, Is facile intelliget discrimina inter hæc elemēta ex pluribus operationibus, & diuersarum obseruationū comparatione resultantia, maiora non esse, quam quæ in illis soleant intercedere, quare quemadmodum illa gene- rales Planetarum hypotheses vitiare non censemur, it— nec ista motus Cometæ hypothesis, eoque magis, cum profiteamur hanc non adhuc exactissimam esse, sed tan- tummodo vero adeò proximam, vt exhibere quam proximè Cometæ loca ad præterita, & futura apparitionis tem- pora valeat.

Nec

Nec verò quisquam egrè feret, nos in nondum absolu- tissima hypothesi immorari, ignotoque circuli magni ar- cu à recta linea insensibiliter differente rectam lineam substituere, cum considerabit Ptolemæum superiorum Planetarum inæqualitates; medios motus, & Apogæa quæsiuisse in eccentrico in æquantis suppositione, Keple- rum vero, & Bullialdum hypothesi Ellyptica vlos eadem non per ellipsim, sed per circulum inuestigasse, cum scili- et illis modis fin minusexacta, & adamussim hypothesi contentientia, vero tamen, & hypothesi proximè conue- nientia elicerent, quod idem in re nostra fuerat facien- dum.

Neque hoc facto operam lusimus. Quis enim antehac hypothesis motus Cometæ elementa, quibus liceat eius loca proximè reperire, directa inuestigavit methodo? Horum igitur, donec meliora inueniantur, æquum erit præ- tum, cum etiam maxima futura sit utilitas, dum in Com- etarum apparitione hisce medijs obseruationum op- portunitates licet bit prænoscere, futurarumque constitu- tionum certos inter limites prædictione rei Astronomicæ dignitatem extollere.

C A P. IX.  
Methodus eadem omnia instrumentis peragendi.

**V**erùm ad calculi laborem, tedium, prolixitatē, perplexitatemque fugiendam, & vt facilius, ac prom- ptius in Comete apparitione possit futurus eius motus præuideri, modum dabimus, quo beneficio globi, regulæ, ac circini eadem habeantur.

Et primò notatis in globo pluribus obseruatis Comete locis, tamdiù globus ipse vertendus, eiusque Polus simul attollendus, vel deprimendus, donec duo extremi in Ho- rizonte incident, ipse namque Horizon designabit circu- lum

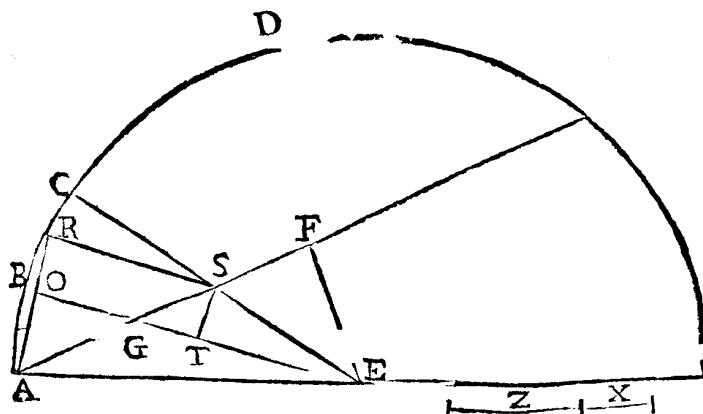
*Exemplū  
artificij  
Astrono-  
mici in  
Planetis.*

*Nodorum  
inuentio.*

lum maximum, quem proximè descripturus Cometa est; Ad quem tamen inueniendum sufficeret etiam obseruasse duas stellas, in quarum recta linea pluribus diebus, quibus locum sensibiliter non mutauerit, visus fuerit persistisse. Ut si principio Cometa noster visus fuerit pluribus diebus in recta linea cum pede Boreali Virginis, & rostro Corui, cum utramque stellam simul ad Horizontem sublatu depresso Polo, & verso globo perduxeris, circumlum apparentis motus Cometæ habebis ab Horizonte designatum. Ibi igitur notare licebit gradum, in quo ab Horizonte Zodiacus secatur, qui in proposito exemplo erit gradus 27 v, &  $\frac{1}{2}$ ; & à gr. 27 Cancri intermedio, ad Horizontem usque accipe latitudinem maximam graduum hic 49; licebit etiam aduertere locum, in quo circulus hic ab Horizonte secatur, qui est in gr. 44. 24, in Meridiano maximam Cometæ declinationem in nostro quidem exemplo gradum 30.

*Et latitu-  
dinis ma-  
xima.*

*Interse-  
tionis AE-  
quatoris,  
& maxi-  
mae decli-  
nationis.*



2. Aperto deinde circino ad distantiam graduum sexaginta in Zodiaco, vel Aequinoctiali globi tui, ad eam in plano circulum describes, qui erit eiusdem globi circumlo maximo æqualis, qui sit ABCD

Tum

3. Tum acceptas in globo obseruatorum locorum distantias, quæ in priori exemplo fuere gr. 7. 37 inter primam, & secundam obseruationem; & gr. 11. 24 inter primam, & tertiam, in huius semicirculi circumferentiam transferres ab extremo A deinceps, habebisque arcus AB gr. 7. 37, AC gr. 11. 24.

4. Iunge igitur, ut superiori præcepto tria puncta A, B, C centro E rectis AE, EB, EC.

5. Cumque superius præceptum sit à punto A duci ad rectam EB perpendicularē AO, idque ad operationem trigonometricam utile sit; in hac tamen praxi satis est ducere rectam lineam à quocumque punto rectæ AE nulla angulorum obseruatione ad intersectionem rectæ B E, eodem quippe modo procedit demonstratio, veluti si etiam, nulla alia ducta linea, usurparetur recta AE. Ducta tamen sit hic AO.

6. Prestò deinde sit pro scala temporis recta linea insufficiētē æqualium partium multitudinem diuisa, quæ tibi dies, horas, vel etiam minuta referant, seu certè proportionis circinus, in quo ipse describantur, ut alterutrius beneficio rectas lineas datis temporibus proportionales possis accipere. Cumque tempus 2 inter primam, secundamque obseruationem fuerit dierum 2. h. 22. 48, siue minutorum 4248, & inter secundam, & tertiam fuerit diei unius, & minutorum 13, siue omnino minutorum 1453; Sumptis in scala partibus 4248; & 1453, siue 42  $\frac{1}{2}$ , & 14  $\frac{1}{2}$  efficies, ut 42  $\frac{1}{2}$  interuallum primum temporis ad 14  $\frac{1}{2}$  interuallum secundum, Ita AB ad OR in directum ipsi AO.

7. A punto igitur R rectæ BC parallelam rectam duces RS, perque puncta AS rectam lineam duces, quæ tibi repræsentabit suppositam viam Cometæ.

8. Huic verò à centro E rectam lineam perpendicularē rem duces, quæ Perigæum determinabit in punto F, & <sup>Perigæum in-</sup> <sup>uentio.</sup>

A a a

pro-

*Operatio-  
nis com-  
pendium,*

*Via Cometæ inuenitio*

*Perigai in globum translatio.*  
producta ad circumferentiam ipsum referet in intersectio  
ne D, & habebis arcum AD distantiam primæ obserua  
tionis à Perigæo, qui hic est gr. 67. 24.

9. Arcum ergo AD transfer in circulum apparentis  
motus Cometæ in tuo globo iam descriptum à loco primæ  
obseruationis, quæ fuit in  $\Delta$  gr. 1.44 cum latitudine Au  
stralî gr. 26. 54 contra signorum seriem, & habebis in al  
tero extremo Perigæi punctum, quod pertinere com  
pries ad  $\Delta$  gr. 6. cum latitudine Australi gr. 47 proximè.

10. Iam si feceris, Ut AS ad AF, ita tempus per AS  
dierum 3. h. 3. min. 1; siue minutorum 570 et sumptum in  
scala temporis ad aliud; habebis in eadem scala dies 10.  
h. 8 proximè, quos si addideris tempori obseruationis pri  
mæ habitæ Decembris die 18. h. 16. 44, habebis tempus  
Perigæi Decembris die 29. h. 0 44.

11. Diurnum motum medium habebis, si feceris, vt  
dies 10. h. 8 in scala accepti ad diem vñum in eadem sca  
la, ita AF ad motus diurni lineam.

12. Si ergo diurnos motus acceperis hinc indè à Peri  
gæo, diuisa per iplos recta FA ductis à centro E rectis li  
neis, habebis in circumferentia diurnorum motuum ap  
parentium arcus, & apparentes à Perigæo distantias, quas  
transferre in globo tuo poteris hinc indè à superiori con  
stituto Perigæi puncto, & habebis ibi ad dies singulos no  
tata Cometæ loca.

Neminem puto hebetis adeo ingenij ad hanc operatio  
nem accessurum, qui discrimina caluum additionem, aut  
subtractionem exigentium, facile non possit agnoscere, nec  
quisquam molestè ferret, Nos hæc sponte obvia speciatum  
distinguere neglexisse.

*Perigai in  
globum  
translatio.*

*Perigai  
tempus.*

*Diurnus  
medius.*

*Diurni ap  
parentes.  
Et appa  
rentes di  
stantia in  
globo.*

C A P. X.  
*Hypothesis elementa.*

A T nos initio apparitionis Cometæ peractis obser  
uationibus, non tam per Instrumenta, quibus so  
lent stellarum accipi distantiae, cum ad ea hebetorem ex  
periremur vilis nostri aciem, quām vt tuto posset in ob  
scuri Cometæ centrum per illuminata pinnacia collimare; quām oculari inspectione, collatione ad circumstā  
tes fixas, aptaque collocatione in globis, & mappis, expo  
sitis superiori modis, tum etiam alijs, quos in re nata suf  
fecit industria, exposita Theoriæ motus Cometæ elemen  
ta inuestigauimus.

Et primò cum Circuli maximi per bina quæque Ecli  
pticæ loca producti Eclipticam intersecarent inter 27. &  
28 Libræ, & Arietis gradum cum inclinatione graduum  
49 paulo maiore, minoreuè, & ex diuersis collationibus  
tam in intersectione, quām in inclinacione parua emerge  
rent discrimina intra semissem fernè vñis gradus consi  
stentia, quæ nondum constabat, vtrum ex re ipsa proue  
nirent, an ex obseruationibus locorum paruos arcus inter  
cipientium, quæ nisi eximia subtilitatis sint, non possunt  
omnibus in eundem scopum remotius constitutum collin  
mare, nec proinde sufficiens adhuc haberemus fundamen  
tum accipendi circulum apparentis motus Cometæ di  
uersum à maximo, nec eius intersectionem, aut inclinacio  
nem variandi, & maximum interim accepimus, & eius in  
tersectionem cum Ecliptica interim retinimus in gr. 27.  
40  $\Delta$  cum inclinatione maxima gr. 49. 30, certius de varia  
tionibus iudicium ex obseruationum progressu expectan  
tes.

*Maximi  
Comete  
circuli No  
di, & in  
clinatio.*

Perigæum Cometæ ex adhibitis obseruatorum locorū  
distantijs inuentum est distare in præcedentia à Nodo de  
scen-

scendente in  $\omega$  gr. 27.40 supposito gr. 103.55. & supposita inclinatione circuli Cometæ maximi gr. 49.30, pertinere ad gr. 6.50. Cancri cum latitudine Australi gr. 47.34.

*Diurnus  
medius, &  
horarius.*

*Perigæti  
pus.*

*Perigæti  
Cometae, &  
Apogæi Solis  
concur-  
sus.*

*Motus Co-  
metæ cum  
Lunari  
coparatio.*

Diurnus Cometæ motus per lineam à recta adhuc insensibiliter differentem prodit partium 234, qualium mille continet distantia Perigæa, horarius taliū huiusmodi partium 9  $\frac{1}{2}$ , atq; adeò spatium distantiae Perigæa æquale in propria linea percurri diebus 4. h. 6. 22.

Cometæ aduentus ad Perigæum hora 1. 20 ante meridiem diei 29 Decembris 1664, hoc est die 28. h. 22.40 post meridiem. Hæc verò omnia tam multas, tamque elegantes exhibent Cometæ cum Planetis conuenientias, vt indulgendum mihi sit, si ipsi quam diutissimè possem, saluis observationibus, censuerim persistendum.

Primum enim quod attinet, incidit Cometæ Perigæum in eo præcisè longitudinis gradu, quem tenet Solis Apogæum, quod iuxta Rudolphi tabulas Tychonicarum observationum fundamentis extractas ipsum exactissimè exhibentes, vt nouissimis observationibus nostris latis superque comprobatum esse ad Malvasiæ Ephemerides iamdiu testatus sum, in gr. 6.49 Cancri hoc tempore describitur. Hoc vero Copernicis Terræ Perihelium est, in quo ipsa à Sole Perigæo conspicitur.

Quoad alterum, notanda est Cometæ motus cum Lunari conuenientia, eius quippe diurnus motus medius longitudinis, tam iuxta veteres Ptolemaicas, quam iuxta Tychonicas recentissimas est gr. 13. 10.35, cuius pariter Tāgens est partium 234, quarum mille continet media Lunæ à Terra distantia, itaut eamdem ferè proportionem habeant ad distantiam à Terra diurnum iter Cometæ, cū Terræ proximus, & diurnum iter Planetæ omnium Terræ proximi. Quin etiam motus Cometæ apparentes Perigæi punctum immediate circumstantes gr. 13.10, quales ab

eadem exhibentur tangente, æquales sunt Lunaribus me dijs, adeout Cometa Perigæi normam a Sole, motuum apparentiam petere videatur à Luna.

Amens sim, si numeros naturali ordine ab unitate dispositos, 2, 3, 4 hoc in numero 234 celebrem. Illis huiusmodi ineptias relinquo, qui nuper in re Astronomica, quæ eo maiori haberi solet pretio, quo longius à numerorum rotunditate per aptam fractionum subtilitatem recedit, numerorum concinnitates, & commensurationes quasdā pingui minerna conceperam, & motibus perperam, & refragantibus observationibus affictas per summam Geometriæ, adeoque Mathematicarum omnium disciplinarum ignorantiam, Logicæque etiam naturalis inopiam demonstrationes numericas vocant, quibus se beatos, reuelationisque luce perfusos arbitrantur, & prædicant, nil veriti huiusmodi futilibus fundamentis Astronomicam historiam, veterumque observationes ad eorum normam inuertere, & corrumpere, recentibus fictis ad arbitrium imposturis detrahere, solidæque Astronomiæ cultores veteres, recentesque scriptis impudenter editis infectari.

Tertiò tandem memoratu dignum est, hac ipsa die, qua Perigæus Cometa fit, motuque velocissimus Solis à proprio pariter Perigæo venientis, & in gr. 9. Capricorni constituti oppositum aslequi, vt illi idem planè accidat, quod superioribus Planetis, qui eodem ferè die Perigæum annum Epicycl, simulque Solis oppositum assequuntur, & in media retrocessione tum velocissimi verlantur.

Cuius rei in Tychonico mundi Systemate ea estratio, quod Sol etiam Superiorum Planetarum Orbis, Terram, Sole inque vasto ambitu comprehendentes sibi vinciat, & quocunque mouetur, secum trahat, rapiatque, adeo ut illorum centrum, & quodvis punctum aliud eandem semper ab eo seruet distantiam, & positionem. Partes ergo Planetarum orbium Terram, Solemque comprehenden- tium

*Numerorū  
elegantia  
in re Astro-  
nomica  
vanitas.*

*Perigæus  
Cometa  
circa Solis  
oppositum.*

*Ratio Pe-  
rigæi an-  
nui, & re-  
trocessionis  
superiorū  
Tychonica.*

tium, quæ semel altissimæ à Terra supra Solem sunt, si ille ad oppositam Cæli partem motu annuo tendat, ea tractione Terræ maximè admouentur, tantum videlicet quæta est orbis annui à Sole descripti diameter, quæ iterum eiusdem ad eundem locum restitutione tantundem eleuantur; Dum autem circa oppositum secundum signorum seriem mouetur Sol, & ad easdem Cæli plagas orbium partes oppositas trahit, Terra interposita, quæ Solem à dextra moueri conspicit, oppositarum partium motum à sinistra cernit, retrogradum nempe, qui in ipsa oppositione

*Epicycli  
annui.*

ideo velocissimus est, quod & Terræ proximus, & maximè expositus. Hoc verò motu à singulis orbium punctis describi circulos annuo Solis circulo æquales, & parallelos perspicuum est ex immutata singulorum à Sole distan-

tia, & positione, qui ideo in superioribus Planetis Epicycli dicuntur, quod Terram non comprehendant. Itaque si nullo alio motu prædicti essent Superiores Planetæ, quæ Solis tractione, Epicyclos describerent annuo Solis circulo omnino æquales, qui à terra eo maiores viderentur, quo Soli viciniores Planetæ sunt, eoque minores, quo remotores, in quibus licet ab eorum centris conspecti semper secundū signorum seriem, motuque Solis motui æquali viderentur procedere, Terre tamen eorum ambitu ex-

clusæ, directi tantum apparerent in superiori parte, & in inferiori retrogradi, eoque velociores, quo Terræ hic essent viciniores. In systemate ergo Ptolemaico eadem ritè repræsentantur per Epicyclos superiorum Planetarum, per quos similiter Soli semper annuunt, eorum supremas partes tenentes in coniunctionibus cum Sole, in oppositionibus imas, ut nimirum Solem, quocumque ierit, quantum possunt, consequantur. Nec vlla in re prorsus differre deprehendetur Ptolemaica, & Tychonici systematis forma, si mutua Epicyclorum, & solaris orbis proportio, quam indeterminatam reliquit Ptolemaeus, ad æqualitatem determinetur.

Nec

*Epi cylorū  
vera equa-  
litas, &  
apparens  
inæquali-  
tas.  
Diverfit a-  
tis, & in-  
qualitatis  
motus ra-  
tio.*

*Tychonica  
& Ptole-  
maica for-  
ma æqui-  
alentia.*

Nec ab alijs differet Copernicus, qui vt hanc effugiat Solis tractionem, Terram cum elementari mundo, orbe que Lunari, qui omnium consenitum Terræ affixus est, licet etiam in Tychonis Systematis forma nutationem quandā à Solis tractione pati, & compressionem à Veneris, Martisque orbibus, secunda eius, tertiaque inæqualitas nos doceat, mauult Soli immobili motu annuo circumduci, vt Planetis proprius tantum circa Solem relinquatur motus, communisque annuis apparentiæ à Terræ annuo motu protectæ tribuatur.

Ad Copernicanam tamen æquipollentiam omnimodā Ptolemæo, & Tychoni admittendum esset, nō modò Planetas, sed alias omnes mundi partes extra Elementarem mundum, orbemque lunarem positas annuos circulos Solis orbi annuo æquales motu Solari æquali describere, licet qui remotissimi, & circa fixas sunt ob immanem distatiā insensibiles sermè sint, quod adiiciendum eorum hypothesis erit, si in stellis fixis, in quibus nuper deprehendimus insignem variationem à Tychonicis numeris, & ab omnibus recentiorum globis, & descriptionibus, vel oculari inspectione evidentissimam, magnamque alioquin eorumdem conuenientiam cum Hipparcheis, & Ptolemaicis numeris, quos tamen recentiores correxisse profitentur, annua variatio euidenter deprehenderetur.

Itaque, vt vidimus Cometæ Perigæum circa oppositio- nem cum Sole cadere, expendendum duximus, num per huiusmodi Solis tractionem Tychonicam, & Ptolemaicā, siue per meram apparentiam Copernicanā Cometæ motus posset explicari, statimque patuit, non posse totum. Hu- iusmodi nāque tractone describeretur circulus, Solis annuo circulo æqualis, & parallelus, motuque Solis motui æquali. Circulus autem Cometæ Solis circulo æqualis magnam intulisset ad Terram viciniam, cum à tempore pri marum obseruationū, quibus propè Corui stellas depre-

*Copernicu-  
na æqui-  
alentia.*

*Cometæ  
motum per  
jolam Ty-  
chonicam  
tractionē,  
aut Coper-  
nicanam  
apparentiæ  
explicari  
non posse.*

hen-

henitus Cometa est, ad inuentum tempus Perigæi, quod in Cane maiori cadit, pauci intercedant dies, quibus totidem ferè gradus Sol in proprio mouetur circulo, totidemque Cometa in hac hypothesi moueretur, in suo, siue reali motu in forma Tychonica, siue merè apparenti in forma Copernicana. Parvus autem arcus circuli Cometæ Solaris circulo æqualis, videri non potest tanto maiore angulo, quanto videtur Cœli spatium inter Coruum, & Canem maiorem, nisi simul tanto vicinior sit Terræ, quam proprio centro, & quam Sol Terræ, quod cum Parallaxis insensibilitate non videbatur posse commodè conciliari: Et æqualitas quidem, vel identitas motus Cometæ cum Solari motu vero, vel apparenti circa Perigæum, intrulisset distantiam Cometæ à Terra ter, & decies minorem Solis à Terra distantia, cum illius motus apprens in Perigæo proueniret gr. 13. 10 major terdecies motu apparenti Solis gr. 1. 1. Demonstrari etiam facile potest in ea hypothesi arcum Epicycli, quem mobile describit, dum contra signorum seriem ad Perigæum usque procedit, esse non posse maiorem complemento motus interim apparentis ad quadrantem. Cum ergo Perigæum caderet in distantia graduum circiter 80 à loco, ubi primùm obseruatus est Cometa, arcus Epicycli, vel orbis annui, quem interim siue Cometa, siue Sol, siue Terra percurreret, esse non posset maior gradibus decem, qui decem diebus absoluuntur, quare ante Perigæum nō potuisset in eo nisi decē dies impendere Cometa, quod non ferebant obseruationes. Circulum denique Eclipticæ parallelum non describere Cometam constabat ex eo, quod merè apprens in huiusmodi hypothesi fuisse latitudinis variatio, eaque in Oppositione cum Sole maxima; Conuenissent insuper præcisè puncta oppositionis, Perigæi, & maximæ latitudinis, quæ supra diuersa inuenimus, licet non valde remota. Sed de his in secunda Theoriæ parte fusiūs.

Cæ-

Cæterum, an hic motus tractionis motui Cometæ proprio immisceatur, ex succedentium obseruationum collatione subtilius explorandum est. Hic enim ubi ea tantummodo exponere intendimus, quæ ex primis obseruationibus præciri de futuro Cometæ motu possunt, definiri id nec potest, nec debet; donec ergo nullum rei habemus argumentum, ab hac suppositione astinebimus, ac præcipue dum in suppositione simplicis motus versamur, & quid ex ea tantum per approximationem saltem obtineri liceat, expendimus, huius subtiliorem expositionem ad secundam Theoriæ partem, ubi de secunda inæqualitate ad exemplum aliorum planetarum sermo erit, interim differemus.

Quarto denique non inobseruatum præterij Cometam Perigæum non procul abesse à coniunctione in longitudinem cum Sirio stellarum omnium fulgentissima in Cane maiori, in longitudinem autem non magis quam distare aliquando soleat Venus à Sole, cum ipsi coniungitur in Epicycli sui circa Solem descripti semicirculo inferiori, in quo, & ipsa contra signorum seriem procedit: Est enim nunc ex Tychonicis tabulis Sirij longitudo in gr. 9. 30 Cancri cum latitudine Australi gr. 39. 30. distatque tantumodo ab inuento Perigæo in longitudinem gr. 2. 40, in latitudinem gr. 8. 4.

Itaq; cū in alijs omnibus perspicua sit uniformitas Cælestiū motū à primo mobili non procedetum, & directio eorumdem ab eandē partem, nempe secundum signorum successionem, ut obseruare est in omnium omnino Planetaryum, vel veteribus cognitorum, vel nuper Telecopio detectorum, & macularum etiam Solarium motibus, qui à centris suis conspecti semper directi sunt, nobisque retrogradi apparent, cum inferiorem circumferentiaz partem nobis, eorumque centro intermedium percurrunt, ac proinde mihi probaretur Cometas contra signorum ordinem

*Coniunctio Cometæ cum Sirio circa Perigæum.*

*Uniformitas Cælestium motuum.*

B b b

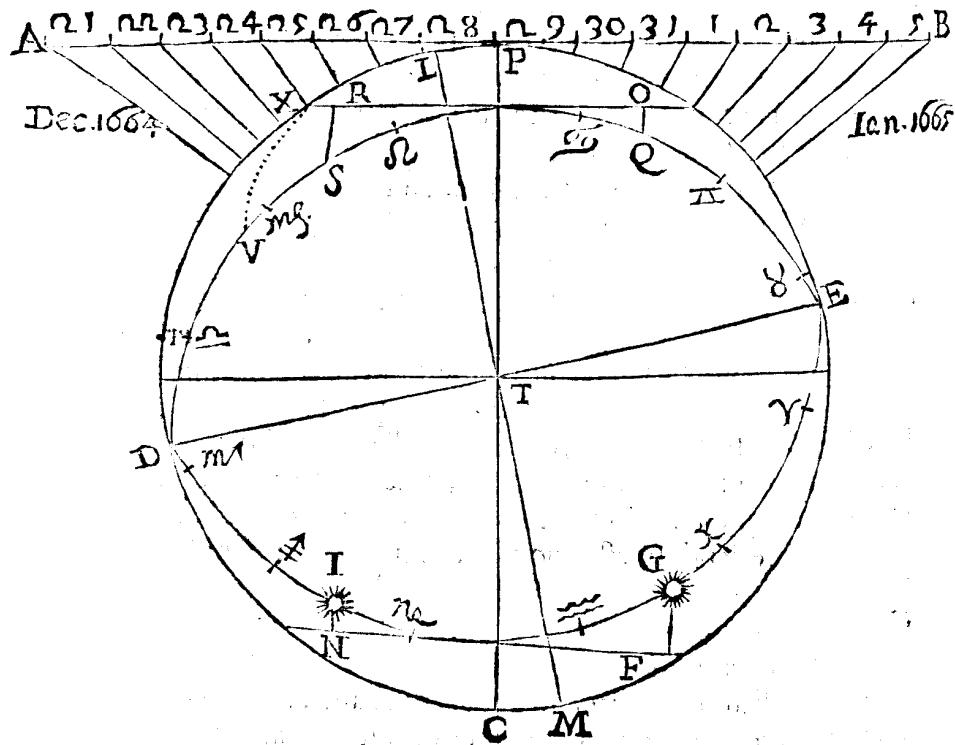
pro-

procedentes, veluti hic noster, centrum respicere altissimè supra ipsos positum, à quibus directi, & iuxta signorum seriem procedere viderentur; omnes vero etrantium syderum motus proprij obseruentur ordinari circa illustre aliquod mundi corpus, in mentem venit expendere, num fortasse Cometæ nostri motus veluti centrum respiceret illustre hoc Sirij sydus, quod huiusc rei præbuerat argumentum ex coniunctione Cometæ cum ipso circa Perigæum; eodem prorsùs modo, quo Mercurius, & Venus, qui Solem proprij motus centrum agnoscunt, Perigæum Epicycli circa ipsam coniunctionem cum Sole tenent, licet sepè multis gradibus in latitudinem in ipsa coniunctione diffideant, & paucis in longitudinem, vt videre potissimum est in coniunctionibus inferioribus Veneris, cuius in latitudinem à Sole distantia in ijsdem ad nouem usque gradus pertingit. Quare modica differentia in longitudinem, latitudinemque Perigæi Cometæ à Sirij loco hypothesim motus Cometæ Sirio terè concentrici non excluderet, dum cætera ad hanc consequētia, succedentes ferat obseruationes. Huic autem hypothesi consequens est primum, vt Cometa recedere à Sirio apparenti motu ad quadrantem nequeat, cum Epicyclus circa ipsum descriptus Terram non comprehendat, ideoque ab ipsa extrapolata conspicatur per angulum factū à lineis ab oculo ad eius utrinque contactus perductis, quem duobus rectis minorē esse necesse est, bifariamque à linea Perigæi secari; deinde; vt in digressione maxima stationarius appareat, unde cursus directionem mutet, continuatoque in superiori partem cursu secundūm signorum seriem, qui hactenus contra processerat, moueat. Tertio, si in plano per Sirium Cometa moueat, necesse est vt à Circulo maximo, in quo circa Perigæum procedere censemur, a Perigæo deinceps sensim digrediatur ad Boream, vt cum in coniunctione inferiori cū Sirio, eodem australior videtur in con-

*Consequētia ad hanc  
hypothesim*

jun-

iunctione superiori, ad quam deinceps tendit, fiat Eo realior, quod qua proportione fiat, ignota adhuc Epicycli magnitudine, nisi ex succendentibus obseruationibus eā digressionem exhibentibus determinari non potest; Quare nec à priori hypothesi recedere possumus antequā ea, quæ ad posterioris determinationem necessaria sunt, nanciscamur. Hæc verò etiam ferre potest insensibilitatem curuitatis viæ Cometæ per longum apparitionis tempus, si immanem concipiamus, circulum, cuius circumferentia minima à Terra distantia, quæcumque illa sit, perexiguā habeat proportionem ad illius diametrum, & arcū, quem multorum dierum spatio etiam in maxima apparenti velocitate conficit, licet proportione ad illius distantiā à Terra eo in situ magnus sit, proportione tamen ad totā illius circuli circumferentiam sit exiguus. Itaque locus adhuc huic hypothesi relinquitur, quamvis nullam interim in via Cometæ curuitatem consideremus, quæ longo temporis tractu in magno circulo eadem potest esse insensibilis, & omnino experendum est, quousque huiusmodi insensibilitas curuitatis supposita obseruationibus satisfaciat; Quando enim obseruationibus emerget curitas, tunc assumptam rectam lineam ad earum exigentiam infletemus, quod si antecedenter ad apparentiarum evidentiam facere niteremur, quacumque curitate ad arbitrium sumpta, fieri posset, vt à vero longius recederemus excessu, quam omnimoda eius omissione, ac præcisione.

C A P. XI.  
Theorie expositio.

**I**N apposito igitur schemate linea AB insensibiliter à recta deflectens sit Cometæ via, per quam æquali motu terri intelligatur: Extra ipsam verò sit Terræ centrum T, a quo ducta ad ipsam perpendicularis TP Perigæum punctū determinat. Est igitur distantia Cometæ Perigæa PT, quam diuisam concipimus in partes mille, quarum 234. æquales sunt diurnis Cometæ motibus medijs in linea AB per quos diuisa exhibetur. Cum autem Cometam ponamus in Perigæo Phora 1. m. 20. ante meridiem diei 29.

De-

Decembris, hoc est h. 22. 40. p. m. diei 28, vt ad nocturnum tempus observationibus opportunum æqualis motus radicem circa Perigæum transferamus, semissim diei subtractere ab horis Perigæi licebit, & à Perigæi puncto diurni motus semissim, & radicem medij motus habebimus ad horam 10. 40 post mer. diei 28 in puncto hoc numero notaō. Vndè iterum acceptis hinc indē partibus diurnis motibus competentibus, & per eas recta linea AB diuisa, habebimus ad noctes præcedentes, & sequentes ad eamdehoram post meridiem 10. 40 loca Cometæ media iuxta dierū numeros in recta linea designatos; est vero ad dies singulos Cometæ distantia media à Perigæo, quæ in eadē recta linea à punto Phinc indē desumitur certā proportionem ad distantiam Perigæam PT obtinens.

Centro T ad distantiam Perigæam descriptus circulus maximus is est, in quo apparentes Cometæ motus accipiuntur; Ab eodem centro T ad lineas motus æqualis sectiones, rectæ ducantur lineæ, illæ enim distantias à Terra longitudine determinabunt, & abscent arcus distantiarum apparentis à Perigæo, quorum tangentes sunt mediæ à Perigæo distantiarum, & arcus diurnorum motuum intercipient, eò maiores, quò Perigæo propiores, minoresque, quò remotores.

Cumque Perigæum distet à Nodo descendente in præcedentia gr. 103. 55, & consequenter à limite latitudinis maximæ gr. 13. 55; si a punto P sumatur in consequētia arcus PL gr. 13. 55, erit punctum L limes latitudinis maximæ, & sumpto PD gr. 103. 55, Nodus descendens erit in punto D, vndè ducta diameter DTE, erit hæc communis intersectio Eclypticæ, & circuli Cometæ maximæ, quorum inclinatio gr. 49. 30. sit angulus LDS. Circulus igitur ad hunc inclinationis angulum intersecans circulum Cometæ maximum in punctis, D, E, Eclyptica est, in qua punctum D interim est ± gr. 27. 40, & punctum E ± gr. 27.

40

40; Eclipticæ vero circulum diuisum per signorum initia exhibemus, in quo Solem ad terminos mensis Decembri & Ianuarj apposuimus, vt Cometæ ad Solem respectus hinc indè à Perigæo pateat, in secunda Theoriæ parte diligenterius examinandus.

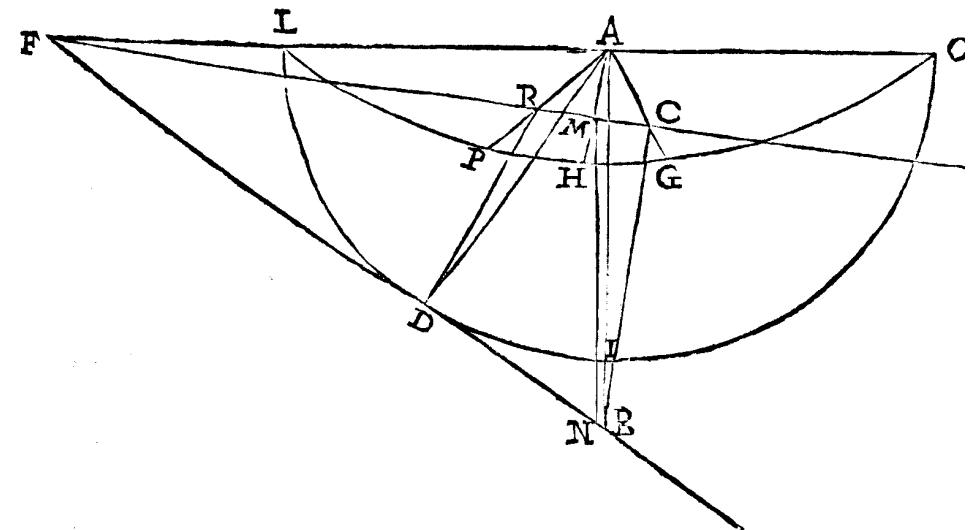
Data igitur ex gr. die 24 distantia media à Perigæo P 24, iuncta T 24 erit hæc distantia à Terra hoc tempore, quæ vbi circulum apparentis motus fecat in X, ibi locum apparentem determinat, abscinditque arcum PX apparentis distantiae à Perigæo.

Data verò distantia apparenti Cometæ à Perigæo PX, & Nodi à Perigæo PD datur Cometæ Distantia à Nodo DX, ex qua, & angulo inclinationis XDV habetur latitudo XV, & distantia à Nodo per Zodiacum DX, demissio scilicet à loco Cometæ ad Zodiacum perpendicular' XV, vndè per comparationem ad Nodum habetur etiam longitudinis punctum V, vt superioribus exemplis satis est expositum.

### C A P. XII.

*Simplicem Cometæ motum rectilineum in motum simplicem longitudinis, latitudinisque distinguere.*

**A** Terræ centro A ad minimam Cometæ distantiam AD descriptus sit circulus maximus, quem apparenti motu percurrere interim supponitur ODL, Eclipticæ verò circulus OGHL, communis utriusque intersectione diameter LAO, sitque punctum O gr. 27.40, Lv 27.40, & angulus declinationis GOD gr. 49.30; arcus OD distantia Perigæi à Nodo descendente gr. 103.55, Perigæique punctum D, in quo circulum contingat recta BDF via simplicis Cometæ motus, quæ producatur ad intersectionem cum



cum diametro communi utriusque circuli similiter producata in F. Diuiso semicirculo bifariam in I, constat ibi apparere maximam Cometæ latitudinem, quam obtinet, dū versatur in recta AIB, hoc est in puncto B communi intersectione huius cum via Cometæ. Erecta in plano Eclipticæ à centro A diametro LO perpendiculari ACG, à puncto B ducatur ad eam perpendicularis BC, & iungatur CF, constat planum per BCF futurum Eclipticæ plano perpendicularare, in quo recta linea motus Cometæ BDF describitur, cuius intersectio cum plano Eclipticæ est recta CF.

In hoc igitur plano motus concipi poterit compositus ex motu longitudinis in recta CF, in qua ferri motu equali intelligitur recta CI sibi ipsi semper parallela, & Cometæ per ipsam interim à puncto B in C, itaut motus diurnus rectæ BC per CF, eamdem habeat proportionem ad motum

*Theoria motus*

tum Cometæ per BC, & per BF, quam habet recta FC ad rectam BC, & ad rectam BF.

Harum rectarum proportio elucescit in triangulo rectangulo BCF ex angulo CFB acuto, quem comprehendunt BF hypothenua, CF ut crus adiacens, opponiturque reliquum latus BC. Hunc angulum facile habebimus, cum sumpta recta AB ut radio, conceperimus BC sinum anguli BAC inclinationis gr. 49. 30 in triangulo BAC, & rectam BF secantem anguli FBA æqualis FAD distantiae Perigæi à Nodo ascendentे gr. 76. 5. in triangulo FAB simili triangulo FAD.

Vt enim FB secas ang.	BF gr. 76. 5	l. 2.	938113.
Ad BC signum anguli BAC gr. 49. 30.	l.	988104.	
Ita FB radius	l.	10000000.	
Ad BC signum anguli CFB gr. 10. 32 $\frac{1}{4}$	l.	926217.	
cuius sinus secundus FC	l.	999261.	

Posito igitur interim logaritmo diurni motus  
habebimus Logarithmum motus medij in longitudinem,  
Et medij motus in latitudinem

1000000.

999261,

926217.

Datur autem ratio minimæ distantiae Cometæ à Terra  
AD ad diurnum motum in BF, vt 1000 ad 234, dabitur  
ergo eiusdem ratio ad motum diurnum per FC, & BC.  
Vt enim motus diurnus

per BF	l. 100000.	
Ad motum diurnum		
per CF	l. 999261.	Et CB. l. 926217.

Ita motus diurnus 234. l. 236922. l. 236922.

Ad motum diurnum  
per FC. l. 236183. & per BC. l. 162139.

*Perigeum longitudinis ex hypothesi deducere.*

Verùm enim verò quemadmodum inuentum est Perigæum rectæ BF, ita operæ præsum est reperi Perigæum rectæ FC sectionis plani suppositæ viæ Cometæ cū Ecliptica, ut constet, vbi nam sit maxima Cometæ velocitas in longitudinem, habeaturque limes, & radix, vnde desumendæ longitudines sunt, non secus ac apparentium motuum à Perigæi puncto: Idque obtinetur demissa à centro A rectæ CF perpendiculari AM. Erit enim punctum M suppositi plani viæ Cometæ, Eclipticæ perpendicularis Perigæum, cuius distantia à maximæ latitudinis limite G existente in gr. 27. 40. Cancri, erit angulus MAC, vel ipsi æqualis AFC, hic autem inuenietur sumpto iterum radio BA, AF Tangente distantiae Perigæi à Nodo gr. 76. 5, FBA, vel FAD, ac sinu anguli CBA maximæ declinationis complementi BAC.

Vt ergo FA tangens anguli  
FBA gr. 76. 5. m. 2. 939407.

Ad AC sinum secundum inclina-  
tionis gr. 49. 30. l. 2. 981254.

Ita radius FA ad AC tangentē  
ang. AFC gr. 9. 8. 30 m. 920661,  
cui æqualis est angulus CAM

Pertinet autem recta ACG ad  
Cancri gr. 27. 40.

Subducto igitur angulo CAM gr. 9. 8. 30

Refertur punctum Perigæi longitudinis  
Mad gr. 18. 31. 30.  
Vbi Cometa constitutus in puncto N

Hic verò latitudo habebitur ex data ratione FM, MN,

si sumpto AM radio, consideremus MF tangentem secundam anguli MFB. gr. 10. 32 $\frac{1}{2}$ , & MN sinum anguli CFA gr. 9. 8. 30

Vt enim FM radius ad MN tangentem  
anguli MFN gr. 10. 32 $\frac{1}{2}$ . m. 926955.  
Ita FM tangens secunda anguli AFM  
gr. 9. 8. 30. m. 2. 1079338.

Ad MN tangentem latitudinis MAN  
gr. 49. 8.

Tangens vero est

m. 1006293.  
115615.

*Proportionem motus longitudinisq; ad Plani distantiam  
Perigaeam determinare.*

Reliquum est, vt innoteat ratio AM distantiae Perigae in plano Eclipticæ ad distantiam Perigaeam proprij Cometæ motus, vt ad eam etiam diurni motus possint comparari. Fiat ergo

Vt FA radius ad AM sinum anguli AFM  
gr. 9. 8. 30. I. 920107

Ita FA secans anguli FAD gr. 76. 5. t. 1061887

Ad AM I. 981994.

Cumque supra inuentæ sint rationes diurnorum motuum longitudinis, latitudinisque simplicium ad Semidiametrum AD, dabuntur eadem ad rectam AM, si fiat

Vt AM r. 1. 1018006. r. 1. 1018006.

Ad motum diurnum  
longitudinis I. 236183. & latitud. I. 163139.

Ita radius ad motum diurnum longitudinis in ratione minima distantiæ plani I. 254189. & latitud. I. 181145.

Diur-

Diurnus igitur motus medius longitudinis erit partium 348. 23, cui in tangentium tabula correspondet arcus maximus diurni motus longitudinis apparentis hinc inde à Perigæo gr. 19. 12.

Diurnus verò motus medius latitudinis est partiū 64. 82.

*Vtriuspue Perigæi distantiam, temporisque interuallum  
determinare.*

Inuentus est angulus FAM distantia Perigæi secundarij à Nodo ascendentे gr. 80. 51. 30, & locus ipse Perigæi secundarij, rectæ nempe AM Cancri gr. 18. 31. 30. At verò Perigæi primarij locus, qui referatur ad rectam AE, alias inuentus est in Cancri

gr. 6. 50.

Distantia igitur eorum in longitudinem erit gr. 11. 41. 30.  
qui erit angulus MAE, cuius tangens ME

20694

Vt ergo motus diurnus longitudinis inuentus 3482. r. 1. 645811.

Ad horas 24 I. 138021.

Ita distantia vtriusque Perigæi 2069 I. 331576.

Ad horas 14.  $\frac{16}{70}$  siue 14. 16. I. 115408.

Perigæi primarij tempus constitui die 29 Decembris h. 1. 20. ante meridiem. Ergo Perigæum longitudinis fuit h. 15.36 ante mer. diei 29, nempe h. 8. 24. post mer. diei 28.

*Dato loco Perigæi longitudinis, & latitudine ad illud pertinente, nec non tempore aduentus Cometæ ad ipsum, diur-*

noque simplici longitudinis, & inclinatione; ad quodcum que aliud tempus Cometę longitudinem, latitudinemque inuenire.

Eodem prorsus modo, quo superius ex dati temporis distantia à Perigæo primario, motuque diurno Cometæ simplici à Perigæo inueniebatur apparens à Perigæo distantia, nunc ex distantia dati temporis à Perigæo longitudinis, & diurno longitudinis simplicis inuenitur differētia longitudinis a Perigæo per Tangentium tabulā, adeoque longitudo ipsa, ut noua hic non opus sit regula.

Latitudo autem inuenietur accipiendo distantiam Cometæ in longitudinem à Nodo, cum qua veluti Crure, & Angulo inclinationis adiacente habebitur Crus reliquum pro latitudine. Vnico exemplo res erit perspicua

Quæratur locus Cometæ ad diem 13 Decembris h. 13. P. M.

Perigæi longitudinis tempus est D. 28. h. 8. 24. P.M.

Differentia temporis est dierum 14. h. 19. 24.

Diebus 14. h. 19. 24 competunt partes 515655.

Quibus in Tangentium Tabula correſpondet arcus

S. 2. gr. 19. 1. 30.

Perigæum longitudinis est

S. 3. gr. 18. 31. 30.

Summa est

S. 6. gr. 7. 33.

Ergo longitudo quæſita

gr. 7. 33.

Nodus est

gr. 27. 40.

Distantia à Nodo

20. 7. l. 953647.

Angulus inclinationis

49. 30. m. 1006850.

Ergo latitudo quæſita

gr. 21. 56. m. 960497.

Rostrum Corui est in gr. 7. 33 cum latit. Austr. gr. 21. 46; quod superasse ea nocte obſeruauit R. P. Gurrinez S. I. in Collegio Romano Mathematicarum professor.

*Das*

Datis ipsis longitudinibus, & interuallis temporum Perigæum longitudinis immediate inuestigare.

Liquet verò ex præcedenti methodo, & praxi inuenienti Perigæi primarij, qua ratione liceat ex solis longitudinibus Perigæū, & medios longitudinis motus inuenire, cū illa etiam methodus huc nullo negotio possit transferri.

Vnico igitur contenti erimus exemplo, quo liber expēdere quoniam longitudinis Perigæum, mediumque longitudinis motus ex laudatis Montanarij obſeruationibus elicatur. Et quoniam Cometa ex superiori inuentione tale Perigæum assequutus est Decembris die 28. h. 8. 24 P. M. aslumemus obſeruationem noctis huius, & duarum paribus hinc indè interuallis ab hac distantium, quas oculis subiectas exhibemus

Decembris	Lōgitudo	Differētia	Eadem in	Differentia
			Temporis	lōgitudinis
D. H. M.	G. M.	M. D. H. M.	minutis	G. M.

26. 12. 6. 8	20. 51.	2. 0. 29.	2909	35. 54.
28. 12. 35. 8	14. 57.	1. 22. 10.	2770	32. 14.
30. 10. 45. 8	12. 43.			

Tēp. 2909 l.	653626.	Summa	68. 8.
2770 l.	344247.	Semisumma	34. 4.
Gr. 35. 44. l.	976817.	complementum	55. 56.
Gr. 32. 14. l.	1027297.	Semilunula angulorum	
		ad basim.	

l. 1001987.	hic Logaritmus excedens Lo-
garitnum 1000000.	qui supponitur esse distantia Cometæ à Terra in prima obſeruatione, indicat distantiam in secunda maiorem esse distantia in prima, Hic in Mesologa-

garitmis dat	gr. 46. 19.
cuius differentia à gr. 45 est	gr. 1. 19. m. 836131.
semisummæ angulorum	gr. 55. 56. m. 1016992.
semidifferentiæ	gr. 1. 19. m. 853123.

Hæc addita semisummæ constituit angulum maiorem adiacentem cruri minori obseruationis prima gr. 57. 55, cuius complementum est apprens distantia à Perigæo longitudinis in prima obseruatione secundum signorum consequentiam

gr. 32. 5.

Hæc ablata à loco Cometæ in prima obseruatione

Ω 20.51.

Relinquit locum Perigæi longitudinis in prima obseruatione

σ 18.46.

quem nos supra inuenimus in

σ 18.31.

cum quo comparando singulas longitudines in prædictis tribus obseruationibus, habebimus distantias ab eodem in prima ante Perigæum ut

supra

gr. 32. 5. Tang. 6269. Summa

In secunda post

Perigæum

gr. 3. 49. 665. 6934.

Differentia

In tertia post Perigæum

gr. 36. 3. 7279. 6614.

Vt verò tempus 2909 ad tempus vnius diei minutorū 1440, ita 6934 ad diurnum motum longitudinis 3432, qualium distantia Perigæa est 10000, quod etiam proxime obtinebitur per tempus 2770, & differentia Tangentum 6614, qui nobis supra prouenerat earumdem partium 3482.

Secundæ obseruationis distantia media à Perigæo est partium 665, quibus ad rationem diurni motus 3432 competunt horæ 4.38 post Perigæum. Fuit vero secunda obser-

seruatio Decemb. D. 28. hor. 12. 35. p. m. Bononiæ, siue hora 12. 43 p. m. Romæ. Ergo aduentus Cometæ ad Perigæum longitudinis prouenit Decembbris die 28. h. 8. 5, quo t supra à nobis constitutum fuerat Decembbris D. 28. h. 8. 24 magno planè vbique consensu. Itaque Perigæi longitudinis locum, & tempus à nobis inuenitum obseruationes ipsum hinc indè non magno interuallo circumstan-tes comprobant, adeo vt quæcumque futura sit ad aliæ tempora eiusdem variatio, eius radix nequeat à constitu-to loco dimoueri.

## C A P. XIII.

## Radicis longitudinis cum obseruationibus collatio.

P Ermagni verò etiam interest longitudinis Cometæ Radicem circa ipsum longitudinis Perigæum omnibus suffragijs exactissimè constitutam esse. Itaque ad obseruationes tum Mōtanarij Bononientes, tum nostras Ro- manas eius noctis, in qua Perigæum incidit, hypothesis nostræ in ea repræsentanda fidem explorabimus.

Illi obseruatio diei 28 habita est h. 12. 35 p. m. Bo- noniæ, quæ est h. 12. 43. p.m.Romæ; tempus verò Perigæi longitudinis ex nostra hypothesi est eadem die, hora 8. 24 p.m. Sequitur igitur Perigæum obseruatio h. 4. 19. Diurnus longitudinis est partium 3482, qualium radius est 10000: horis ergo 4. 19 competunt partes 621, quibus in Tangentum Tabula debentur gr. 3. 35.

Perigæum longitudinis constitutum est in

σ 18.31.

Ablata hinc distantia apparenti à Perigæo

gr. 3. 35.

Remanet longitudo Cometæ

σ 14.56.

Obseruatio habet

σ 14.57.

Nos verò ex obseruationibus eadem nocte habitis vnā feligimus, qua longitude Cometæ oculari evidenter nul-la calculi trigonometrici ope constabat, cum ipsum me- dium

dium inter duas stellas eandem fermè longitudinem obtinentes deprehenderet. Erat enim Cometa hora p.m. vndecima in recta linea cum stella, quæ in dorso Canis majoris magnitudinis quintæ, cuius longitudine est in Cancri gr. 16. 25, latitudo Australis gr. 46. 9 $\frac{1}{2}$  & cum ea, quæ in eiusdem ventre inter posteriora femora, cuius longitudine est 16. 16, latit. austr. gr. 51. 24 $\frac{1}{2}$ , & inter utramque ita mediabat, vt earum distantiam diuideret in ratione 4 ad 5 proprior ei, quæ in ventre, quam quæ in dorso, differentia refractionum harum stellarum eo in situ consistit infra minutum vnum, & proinde eam lineam parùm à verticali deviantem non variat. Erat igitur Cometa in 16. 20 cum latitudine Australi gr. 49. 4 $\frac{1}{2}$  cuius evidentia ex ipsis locis ordine subiectis patet.

Longitudo. Differētia.	Latitudo. Differentia.
Stellæ Borealioris 16. 25.	5. 46. 9 $\frac{1}{2}$ 2. 55.

Cometæ 16. 20.	5. 49. 4 $\frac{1}{2}$ 2. 20.
Stellæ Australioris 16. 16.	4. 51. 24 $\frac{1}{2}$

In Perigæo longitudinis in nostra hypothesi fuit eadem die Cometa h. 8. 24, Ergo h. 11 illud superauerat h. 2. 36, quibus ex medio diurno motu in longitudinem debentur partes 377: His competit arcus apparentis à Perigæo distantiae contra signorum seriem gr. 2. 10, qui ablatus à loco Perigæi longitudinis 18. 31 relinquit Cometæ longitudinem obseruationis tempore in gr. 16. 21, quam obseruatio exhibuerat in gr. 16. 20.

Exactissimè ergo Romanarum, & Bononiensium obseruationum eximio consensu Radix longitudinis Cometæ in ipso Perigæo longitudinis constituta est, quare stata, firmaque ad hanc diem, qualis constituta est, retinēda, quecumque in alijs facienda sit hypothesis limitatio,

## C A P. XIV.

## De prime Ephemeridis supputatione.

**E**X elementis Capite X expositis primam Cometæ motus Ephemeridem supputauimus, vt nobis succedentium obseruationum opportunitatem indicaret, & vel suo cum iisdem consensu se ipsam comprobaret, vel dissensu corrigendam exhiberet.

Cum nulla videretur aptior Radix, quam Perigæi primarij, à quo iuxta priorem methodum omnes desumuntur inéqualitates, ad horam aduentus Cometæ ad ipsum singulis diebus supputatae fuissent Ephemerides, nisi diurno tempore ab obseruationibus remoto incidisset. Ad horam ergo duodecimam ante, & post Perigæum, vt potè nocturno tempore, & fermè inter matutinas vespertinas, que obseruationes medio incidentem supputatæ sunt, quibus cum medium etiam intercipiatur Perigæum, eadem opera ad dies præcedentes, & sequentes priores numerorum series inueniuntur, vt appareat in columnâ prima, secunda, & tertia, in quibus ijdem numeri competunt diei 28 & 29, 27 & 30, 26 & 31, & alijs omnibus pari hinc inde interuallo à Perigæo distantibus.

Primæ columnæ numeri, qui mediorum motuum vices gerunt, diebus singulis, equalibus hinc inde differentijs crescunt, partibus nimis rūm distantie Perigæi millesimis 234.

Secunda columnâ habet arcus distantiarum apparentium à Perigæo competentes Tangentibus, quæ numeris columnæ primæ exprimuntur, in equalibus differentijs procedentes.

Horum igitur differentiæ ad dies singulos sequentes exhibentur in columnâ tertia diurnorum motuum apparentium, qui circa Perigæum veloces sunt, adeò vt diurnus

motus velocissimus à die 28 in 29 Decembris ex summa æqualium à Perigæo distantiarum constitutus sit gr. 13. 20; reliqui verò ex subtractione minorum à maioribus relikti, eo sint tardiores, quo maiorem seruant hinc inde à Perigæo distantiam; diuersi verò ab his prodijssent, si ad Perigæi horam instituta fuisset supputatio, ad diem quippe 28, & 29 fuissent gr. 13. 10, vt alibi dictum est.

In quarta columnâ sunt arcus distantiarum Cometæ à viciniori Nodo, qui inuenti sunt comparatione arcuum columnæ secundæ cum distantia Perigæi ab alterutro Nodorum. Sic die 13 Decembris gradus 74. 35 columnæ 2 subducti à gr. 103. 55 distantiarum Perigæi à Nodo descendente, relinquunt gr. 29. 20 distantiam Cometæ ab eodē Nodo in col. 4, atque ita deinceps factum ad sequentes dies, donec die 28 distantia sic deducta quadrantem excedens indicavit Cometam superato maximæ latitudinis limite, iam ascendere; quare residuum ad semicirculum pro distantia à Nodo ascendentे in columnâ 4 repositum est, & deinceps post Perigæum facta est distantia Cometæ à Perigæo, à distantia Perigæi à Nodo ascendentे gr. 76. 5 subtractio. Die verò 15 Ianuarij cum distantia Cometæ à Perigæo maior euaderet gradibus 76.5, quo ostendebatur Borealem Cometam fieri, cœpit distantia Nodi ascendentis à Perigæo subtrahi à distantia Cometæ à Perigæo.

In quinta columnâ sunt distantiarum à Nodo vicinore per Zodiacum inuentarum in triangulo sphærico rectangulo, in quo hypothenusâ habetur in columnâ quarta; angulus verò adiacens est inclinatio gr. 49. 30, cui etiam crus adiacens est arcus columnæ quartæ.

Hic autem subtractus primò à Nodo descendente ± 27. 40 relinquit Cometæ longitudinem in columnâ sexta. At à die 28, cum incipit ascendere ad Zodiacum Cometæ, idem arcus additur Nodo ascendentî ad constituendam longitudinem.

In septima columnâ latitudo describitur, quæ in memrato triangulo crus est angulo inclinationis oppositum.

Ad reliquorum numerorum deductionem consideravimus triangulum sphæricum factum ex productione viæ Cometæ ad Zodiacum, & Aequinoctialem, constantem ex horum trium circulorum arcibus ad intersectiones terminatis.

Cum enim ab intersectionibus Eclipticæ cum Aequinoctiali distet interseccio viæ Cometæ cum Ecliptica gradibus 27. 40, hic arcus est veluti basis trianguli, cui adiaceat alter angulus inclinationis Eclipticæ, & Aequatoris gr. 23. 30, alter inclinationis viæ Cometæ gr. 49. 30, vel eius supplementum. Crura igitur erunt arcus Aequatoris inter Eclipticam, & viam Cometæ gr. 44. 20, & arcus viæ Cometæ inter Eclipticam, & Aequatorem gr. 21. 30. Angulus verticalis erit inclinatio viæ Cometæ ad Aequatorem gr. 30. 10.

Data igitur in columnâ quarta distantia Cometæ à Nodo per proprium circulum, quæ die 13 Decembris est gr. 29. 20, & arcu viæ Cometæ inter sectiones eius cum Ecliptica, & cum Aequatore gr. 21. 30, vtriusque additione datur Cometæ distantia ab intersectione Aequatoris per proprium circulum gr. 50. 50, quæ columnæ octauæ inferitur, donec summa quadrantem excedat, vt die 26 Decembris; tunc enim indicatur Cometam superasse maximam declinationem Australem, iamque ad Aequatorem ascendere. Apponitur igitur residuum ad semicirculum pro distantia Cometæ à viciniori intersectione. Et à die 28 post latitudinem maximam, à numeris columnæ quartæ subtrahitur arcus gr. 21. 30, vt eadem habeatur distantia in columnâ octauâ.

Cum hac, veluti hypothenusâ, & angulo inclinationis adiacente gr. 30. 10, inuenitur crus illi adiacens, distantia ab intersectione Aequatoris per Aequatorem, quæ in

nona describitur columna.

Hæc subtracta ab interfectione Aequatoris gr. 24. 20 dat in columna decima ascensionem rectam.

In vn decima declinatio est, quæ in memoria triangulo est crus oppositum inclinationis angulo.

In duodecima est Mediatio Cæli, cuius inuentionis modus ex Astronomicis notus.

Locus denique Solis ad medium noctem in ultima columna ex Ephemeridibus Marchionis Maluasiæ ex nostris Tabulis deductis appositus est, vt ad Solem Cometa vno intuitu possit comparari.

### C A P. XV.

#### *De motu Perigæti, & Ephemeride secunda.*

*Retarda-  
tio motus  
longitudi-  
nis ab hy-  
pothesi pri-  
ma.*

**O**bseruationum continuatione, & examine circa Perigæti tempus ad horam Cap. X limitatam, longitudes hypothesibus exactè consentientes obtinuimus. Maximæ autem latitudini adhuc octava circiter gradus pars tuisset addenda, vt proueniret gr. 49. 37, si tantam in reliquis subtilitatem consequi nos posse confidissimus. Sed tanti non erat calculum repetere, cum, etiam sieius habenda esset ratio, fatis esset ad denos quoque gradus distantiæ à Nodo, latitudini vnum minutum addere usque ad gr. 70, nulla præterea alia additione facta, quam min. 7. Motus verò in longitudinem contra signorum seriem retardari magis, quam in latitudinem agnouimus primùm exactissima obseruatione habita die 5 Ianuarij.

*Obserua-  
tio euidei.*

Cum enim Cælum mediaret Cometæ centrum hora 6. 40 p. m. numeratae sunt vibrationes perpendiculari secundorum horiorum minutorum semistes exhibentis 320, quibus debentur minuta horaria 2. 40, & Aequatoris minuta 40 usque ad transitum lucidæ in mandibula Ceti, quæ tamen nudo oculo videbatur ab eo distare tantum mi-

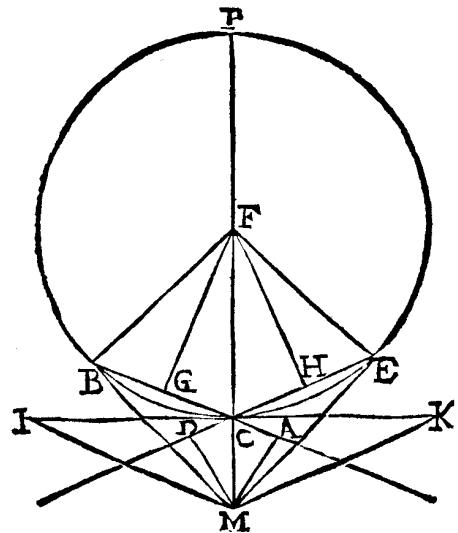
minutis 30, eratque in recta linea cum hac, & media in ore Ceti. Illius longitudo est in 8 gr. 9. 41, latitudo Australis gr. 12. 37; Huius verò longitudo est in 8 gr. 4. 57, latitudo Australis gr. 12. 3. Erat igitur Cometa in 8 gr. 9. 0 cum latitudine Australi gr. 12. 30. Prima autem Ephemeris, quæ longitudinem Cometæ in Perigæto certissimis, euidentissimisque obseruationibus consentientem exhibuerat, ad eam horam Cometam ostendebat in 8 gr. 8. 18 cū latitudine Australi gr. 12. 15: deficiebant ergo in longitudine min. 42, in latitudine minuta tantum 15.

Cum autem à Perigæto dies 7 intercederent, apparebat diurna retardatio minutorum 6, quæ repræsentabatur ex a Etè, si priori hypothesi addebatur motus Perigæti, & Nodorum in longitudinem secundum signorum seriem minitorum 6, quantus etiam proximè est Lunaris Apogei motus, ideoque in Astronomia non insolens. Etsi verò prioribus obseruationibus hoc motu addito non nihil detrahebatur, earum tamen euidentia, cum longè infra succedentium obseruationum euidentiam consisteret, non ipsum penitus improbare videbatur, quare motus huius additione, constituta secunda Ephemeris est mensium trium, à qua comparationes ad Aequinoctiale abieciimus, ut potè minus necessarias.

Hunc verò Perigæti motum, secundum signorum seriem minutorum 6, æquivalere curuitati & conuexitati lineæ motus Cometæ ad Terram, sic demonstrabimus.

Cum in Perigæto Cometa est, supponamus rectam linéam æqualis motus esse IK, quæ intelligatur conuerti circa punctum Perigæti C secundum signorum seriem, itaut cum Cometa venerit à C in K contra signorum serię reuoluta sit linea CK, adeo ut supra ipsam ad punctum C conficiat angulum, vt KCE, & si CE, quæ cum recta CM efficiat angulum ECM obtusum, cum rectus fuisse supponatur angulus KCM. Ergo ad rectam CE productam du-

*Motus  
Perigæti.*



*Lineam motus Cometae compo- siti ex motu eius per rectam linea- valem, & Pe- rigae tardo in con- trarias partes cur- uame, & ad terram conuexam*

parētis Perigæi, æqualis angulo revolutionis lineæ KCE, siue ICD ad verticem, cum uterque sit complementum anguli DCM ad rectum ICM, vel DCM; Cum autem motus Cometæ à Perigæo D, vt DE fuerit maior, quam motus Perigæi eidem tempore respondens, vt DC, erit Cometa ultra punctum C, vt in E ad oppositam partem. Ita pariter si æquali tempore ante aduentum Cometæ ad Perigæum, Perigæi punctum concipiems in A, vt sit angulus AMC æqualis angulo CDM, & medij motus linea ACB efficiet supra rectam IC angulum BCI æqualem angulo ECK, & distantia Cometæ à Perigæo, quæ futura fuisse CI, fuerit AB, Cometa namque erit in B, eruntque anguli BCM, ECM maiores duobus rectis, linea igitur per puncta BCE à Cometa descripta curua erit diuergens à puncto M, & conuergens ad oppositum F.

Cum ergo nos interim diurnum motum Perigæi con- stituamus angulum AMC minutorum proximè 6, vel certè, quod illi proximè æquialer, rectam CD partē diurni

mo-

ducta à puncto M Ter- ram referente recta li- nea perpendicularis MD quæ nouum Perigæi punctum in recta deter- minabit in D, cadet ex- tra CE; Concipiamus ergo motum Perigæi à puncto C in D, dū Co- metæ immoto Perigæo venisset à C in K, qui nunc venisse intellige- tur à D in E per rectam DE mobilem, & erit an- gulus CMD motus ap-

motus à Perigæo longitudinis ducentesimam; perspicuum est lineam motus longitudinis Cometæ curuam effici, & ad terram conuexam, cuius Perigæum fixum est punctum C, rectam quippe MC minimam esse omnium, quæ à Ter- ra M ad curuam BCE duci possint, satis ex supra expositis constat.

Cum autem additione motus Perigæi ad priorem hy- pothesim motus rectilinei, angulos apparentis distantiae à Perigæo mobili æquales retineamus ijs, quos priùs ad li- neam Perigæi fixi constitueramus, nempe angulum AMB æqualem angulo CMI; erit angulus BMI differentia à prio- ri hypothesi æqualis angulo elocationis Perigæi CMD, BCI; cumque angulus MAB sit rectus, qualis fuerat MCI, erit & reliquus angulus CBM æqualis angulo CIM. Erunt *Variatio a prima hy- potesi*

ergo Triangula MCI, ACE similia; non verò æqualia, si rectam lineam mobilem intelligamus reuolui circa punctū C, quod Cometa tenet in minima à terra distantia. Late- ra quippe homologa sunt in his triangulis CM, AM; CI, AB; MI, MB. Est autem CM hypotenusa in triangulo CAM maior crure MA; quare & CI maior erit AB, & MI maior MB.

Verū cum ex priori hypothesi dentur proportiones laterum in triangulo MIC, dabuntur etiam in triangulo MAB, quin etiam dabitur eorumdem proportio ad rectā que hypo- MC minimam Cometæ à Terra distantiam in hypothesi thesis. motus compo- siti dato angulo AMC distatiæ Perigæi mo- bilis à loco Perigæo Cometæ C; quæ enim est ratio radij CM ad CA sinum secundum anguli CMA elocationis Perigæi mobilis, eadem est & reliquorum homologorum laterum in triangulis MIC, MBA.

Ratio quoque Geometrica determinandi punctum B *Locorum* Cometæ locum ex dato triangulo CIM & elocatione Pe- *secunde* rigæi manifesta est. Facto quippe ad punctum C rectæ li- *hypothesis* ex locis neq; CI, & ad punctū M rectæ MD angulo elocationis ICB, *prima de- ductio* IMB

IMB, à concursu rectarum CB, MB determinabitur locus Cometæ B.

*Circulum ad secundam hypothesem equivalenter Afro-nomicam reperi.*

Sumpto ex hac hypothesi motu diurno Perigæi longitudinis æquali secundum signorum seriem AMC minutorum 6, & diurno longitudinis motu immediate à Perigæo longitudinis mobili MAB contra signorum seriem gr. 19. 12, expedit inuenire circulum, cuius centrum sit in recta MC producta ultra C, circumferentia verò transeat per puncta CB. Diuisa CB bifariam in G & illi ab hoc punto erecta perpendiculari GF producta, donec intersectet MCF in punto F, erit intersectio hæc circuli propositi cœtrum, iuncta namque FB æqualis erit FC, cum in triangulis FGC, FCB commune sit latus FG, æqualia CG, GB. & anguli ad G ijs comprehensi æquales.

*Proportiones extre-mar. distantiarum in hypothesi circulari.*

Si eum circulum motu proprio percurrere Cometam intelligeremus, constat eius minimam à Terra distantiam futuram MC, maximam PC: proportionis autem minimæ distantiae ad maximam sic inueniretur.

Vt AC tangens min. 6.

m. 2. 1275812.

ad AB Tangentem gr. 19. 12

m. 954188.

ita MC radius ad M.P.

l. 1230000.

quæ ducenties ferè maior est distantia Perigæa

Si ponamus æqualem motum fieri per huius circuli circumferentiam, oportebit hunc ad centrum circuli esse duplum motus Perigæi. Dum enim Cometa mouetur à C in B producta BC, & ad ipsam ducta perpendiculari MA, motus Perigæi in exposita hypothesi est CMA, cui æqualis CFG huins verò duplus GFB. Accepto autem vbi-cumque punto B semper erit, vt MC distantia minima ad MP distantiam maximam, ita CA tangens motus Perigæi ab ipso Perigæi tempore ad AB tangentem motus à Perigæo mobili, à quo si auferas motum Perigæi CMA, relinquetur distantia à Perigæo fixo MC.

Ni-

Nihil verò interesse ad apparentiam motuum Cometæ apparitionis tempore, vtrum supponatur Cometa percurtere æquali motu rectam KI reuolubi lem motu Perigæi, an circulum BEC motu similiter æquali, ostendemus collatione calculi ad dies 100 ante, & post Perigæum.

Dato in hac hypothesi circulare tempore à Perigæo, datur medius motus CB, cuius dimidium est motus Perigæi CMA: si fiat vt minima distantia MC ad maximam MP, ita AD tangens motus Perigæi, à Perigæi tempore ad AB tangentem distantia à Perigæo mobili.

Exemplum. Diebus 3 competit motus Perigæi min. 18.

Proportionis minimæ, & maximæ distantiarum

m. 771900.

Apparens distantia à Perigæo mobili gr.

l. 230000.

46. 15.

*Expositarum hypotheseon comparatio.*

*Hypothesis æqualitatis per etiam lineam mobilem*

*Hypothesis æqualitatis per circulum.*

Dics	Æquales motus rectilinei.	Apparés distantia à Perigæo mobili.	Medius motus circula-ris.	Sūma Meso- log. cū log. proportio-nis.	Apparens distantia à Perigæo mobili
1	34824.	19. 12	0. 6	954187	19. 12
2	69648.	34. 51	0. 12	984290	34. 51
3	104452.	46. 15	0. 18	1001900	46. 15
4	139296.	54. 19	0. 24	1014393	54. 19
5	174120.	60. 8	0. 30	1024084	60. 8
10	248240.	73. 59	1. 0	1054192	73. 59
20	696480.	81. 50	2. 0	1084308	81. 50
30	1044720.	84. 31	3. 0	1101939	84. 32
40	1392960.	85. 54	4. 0	1114464	85. 54
50	1741200.	86. 43	5. 0	1124195	86. 43
100	3482400.	88. 21	10. 10	1183405	88. 22

Ecc

En

En igitur vt ex vtraque hypothesi eadem à Perigæo mobili apparentes distantiae ad minuta inferantur, vt perinde sit, vtram in praxi feligas, et si Theoricè differant.

Interim cum longitudinis Perigæum mouerimus non variata latitudine à prima hypothesi, superficies in qua mouetur Cometa prouenit Cilindrica, cuius basis plano Eclipticæ æquidistat, & in ipsa linea motus Cometæ collæa est, qua Cæli altissima concordit.

Huius portionis primo apparitionis mense debitæ adurbationem, medio Ianuarij mense, ære iam incisam Romæ dedimus, additis obseruationibus ad editionis diem, in quibus iam apparebat à circulo maximo olim descripto deflexio, quæ deinde in dies eidemtior facta est usque ad diem 18. Martij, quo successu dierum nubilosorum finis factus est illius Cometæ obseruationibus, quas in secunda Theoriæ parte exponendas reseruamus.

Addita est in figura diurna variationis situs caudæ Cometæ ad Horizontem, & verticem, pertinens ad eum diem. quo Tropicum Cancri Cometa in quadrato Solis Tropicum item proximè tenentis percurrit, & ad situm spheræ rectum facilitatis gratia, vt neimpè rudiores intelligerent nullo motu caudæ, vt plerique arbitrabantur, sed sola situs in sphæra mutatione diurnam effici variationem. Nunc verò etiam addidimus Ephemeridem secundam in proxime exposita hypothesi iam diu supputatam, & sub initium Februarij Serenissimæ Maiestati Suecorum Reginæ à medio Decembri ad medium Februarij oblatam, quos menses deinde nullo hypothesis elemento immutato compleuimus, & in secunda Theoriæ parte ad obleruationum finem productam, & ad eas expensam, atque ad exactiore limam, si opus fuerit, reuocatam exhibebimus. Eam verò interim poterit Lector cum editis Bononiensibus, & Fauentinis conferre, certiorque fiet, non minus eam cum vtrisque, quam illæ inter se, conuenire. Cum verò melioris

*Via Cometæ  
adūbratio*

*Expositio  
figura*

*Ephemeris  
secunda.*

notæ obseruationibus viderit consentire; vtrum motus Cometæ rationem, quantum res Astronomica patitur, fuerimus assequuti, liberum illi erit censere.

*C A P. XVI.*  
*De distantie Cometæ à Terra variatione.*

**C**Vm in hypothesi motus rectilinei distantiae Cometæ à Terra sint inter se, vt secantes apparentium distanciarum à Perigæo, facile ex data temporis distantia à Perigæo, nempe à die 29 Decembri ultro citroque eliciuntur earum proportiones ad distantiam Perigæam, quam hinc ad quinos dies ante, & post Perigæum Tabulis deductam ob oculos ponimus ad diem usque octagesimum, qui fuit post Perigæum nostrarum obseruationum terminus à diebus nubilis succendentibus præfinitus.

Nudo autem oculo visus ad diem quinquagesimum, quo tempore duodecies fermè altior exhibetur, quam in Perigæo, potuisseque ulterius conspici, nisi dies nubili, & deinde Lunæ crescentis Lumen obstitisset.

*Tabella proportionis distanciarum Cometæ à Terra in hypothesi motus rectilinei.*

Dies ante Perigæum	Partes æqua- vel post Perigæum	Partes distantiae Perigeæ.	Centesimæ
0.	1.		0.
5.	1.		53.
10.	2.		54.
15.	3.		65.
20.	4.		79.
25.	5.		93.

*Terminus  
apparitionis Teleco-  
pio*

*Terminus  
apparitionis nudo  
oculo*

30.	7.	08.
35.	8.	25.
40.	9.	41.
45.	10.	57.
50.	11.	74.
55.	12.	92.
60.	14.	08.
65.	15.	24.
70.	16.	41.
75.	17.	58.
80.	18.	75.

Ostentū in  
Androme-  
da.

Die 13. Februarij cum abesset à Perigæo diebus 45, & esset decies altior à Terra, quam circa Perigæum, forma, ac colore, & ferè magnitudine simillimus omnino videbatur ostento, quod eo primùm die deteximus in Andromeda in recta linea cum duabus australioribus cinguli, & æquali interuallo distans à media ab australiori; hoc tamē Telescopio nonnihil maius videbatur, ac proinde si ad decimam suæ distantie partem ad terram accessisset, certè apparentius fuisset, quam Cometa in Perigæo. Idem vero ostentum in eadem magnitudine permanebat die decima Martij, quo primùm à Serenissima Suecorum Regina conspectum est, cum Cometa iam multo minori iuxta secundam in cornu præcedentis Arietis existente comparatum, & nunc etiam in eadem permanet, vt matutino tempore, etiam nudo oculo silente Luna, serenoque aere conspicitur, diuque, vt opinari par est, conspicetur in exemplar primum, vltimoque apparentium Cometarum, quemadmodum etiam nebulae lucidæ Cometis circumfusæ exemplar quoddam diurnum habemus in enfe Orionis, quod olim à præclarissimo Hugenio eximio, magno;

Ostentæ in  
Orione.

que Telescopio conspectum iam ita nobis creuisse visum est, vt mediocribus etiam facile conspicatur, addita etiam in consortium trium se se fermè contingentium stellarum quarta quadrilaterum completere, vt primùm Telescopio Campani palmorum 24, deinde Eustachij palmorum 40 conspexitus forma, & positione nebulæ ab Hugenij observationibus deinceps in multis mutata.

## C A P. XVII.

## De nouissimo Comete.

V Erùm manum de Tabula tollere nos iubet, & ad se aduocat nouus in Pegaso Cometes, lumine clarus, Cauda etiam in lunari lumine perspicua, motu directus, Andromedam versus procedens, ex cuius observationibus iuxta methodum supra cap. 9. traditam adhibitis, iam elicimus ipsum describere circulum declinantem ab Ecliptica ad Boream gradus 26 cum semisse, & Eclipticam intersectam circa sextum Geminorum, & Sagittarij gradum, vbi etiam proximè Perigæum tenuit pridie, quam à nobis obseruatus, nempe die quarta Aprilis media nocte præcedente, diurnoque motu æquali consiciens partes 8, qualium distantia Perigæa est 100.

Hac diurnorum æqualium motuum proportione supposita, limitatoque Nodo ascidente in gr. 5. 35 II, qui tamen difficillime ex obseruationibus prope maximæ latitudinis limites necessaria præcisione deduci potest, cum latitudine maxima gr. 26. 30, Sumptaque interim Perigæi distantia à Nodo ascidente gr. 88. 20, Aduentu Cometæ ad Perigæum ad diem 4. Aprilis h. 1. post medium noctem præcedentem; Ephemeridem primam ad Aprilis mensem, horamque post medium noctem præcedentem 4, vt pote obseruationes circumstantem, in hypothesi motus à re-

Elementa  
hypothesis  
nouissimi  
Cometa.

à rectilineo adhuc insensibiliter differentis supputauimus, ut faciem nobis aliquam ad futuras obseruationes præferret, accuratiorem elementorum hypothesis constitutionem, alijs, & exactius expensis obseruationibus referuantes, quam illicè editam hic etiam addere nō veremur ceu primum inuestigationis nostræ rudimentum. Eius porrò membra non alia indigent expositione, quam quæ superius ad alterius Cometæ Ephemeridem prima apposita est.

Dum igitur Cometa motuum rationem in ea expositâ sequatur coniunctionem cum Sole in longitudinem asseretur, die 22. Aprilis mane, sed cum latitudinem tunc temporis habiturus sit gr. 15, & in ortu altitudinem gr. 13, videri ad eam ferme diem poterit, orietur enim ante Solē hor. 1.  $\frac{1}{2}$ , eritque infra Stellam in apice Trianguli gr. ferè 2, & à verticali per Lucidam Cinguli Andromedæ nonnihil declinabit ad Boream.

Etsi medio Aprili occidere incipiet post Solem, vespere tamen videri à nobis non poterit Occidentalis, quia eius altitudo in occasu Solis nunquam maior erit gradibus 6. Iterum verò cum Sole occidet circa medium mensis Maij, sed initio mensis eiusdem eius altitudo in ortu Solis erit gr. 10, orieturque ante Solem minutis 42; quare nullatenus videri poterit toto illo mense, preterquam ad finem, cum oriri incipiet h. 1.  $\frac{1}{2}$  ante Solem, & in Solis ortu altus erit gr. 15  $\frac{1}{2}$  supra Pleiadas.

Fortasse mense Iunij commodè conspici poterit matutino tempore, quia die 10 in ortu Solis altus erit gr. 21, die 20 gr. 27, & in fine mensis gr. 34, orieturque cum Pleiadibus, quas circumstabit totum mensem. Erit verò tunc temporis septies altior à Terra, quam initio mensis Aprilis, diuque eo in situ ex sumpta hypothesis obseruari poterit nudo oculo, diutissimè autem Telescopio.

Quæ fuerint toto ferè mense Martio noui Cometæ loca, proximè inuenietur obseruata distantia diei datæ à die

Cometa cū  
Sole coniū-  
ctio.

Occultatio

Reffitatio.

174

die Perigæi sequētis, & inuēta die Aprilis æqualiter à die Perigæi distante, tanta enim fermè tuerit distātia Cometæ tempore antecedenti, & sequenti à Perigæi loco paribus in teruallis temporū, cūque Perigæū parum distet à maximæ latitudinis limite, habebitur proximè eadem vtrobiq; distātia à Perigæo in longitudinem, æqualisq; ferè latitudo. Perspicuum indè fiet Cometam in hac hypothesisi mente Martio extremam signi Sagittarij partem, deinde Capricornum, & Aquarium cum latitudine Boreali percurrisse, & venisse à Serpentarij per Antinoum, Equuleum, & Pegasum, ubi primum à nobis conspectus est, cum videri multò ante potuerit, siue ipsum nubes, siue Lunare, lumen, siue incuria diu obseruationi subtraxerit, motumque continuare per Andromedæ Bracchium Australe, per Caput Piscis Borealis, per spatium inter Triangulum, & Arietem, per Tauri sectionem ad Pleiadas, & supra Hydas, circa quas futurum eius apparitionis terminum arbitramur: progressu illi persimili, qui in apparitione Cometæ anno 1577 à Tychone fuit obseruatus.

Verùm si quid rationis est in ea opinione, quam fouere nos cap. 10 pag. 28 indicauimus, uniformitatis Cælestium motuum à primo mobili non procedentium, qua inductione omnium quot quot hactenus obseruare licuit, videtur colligi motus à suis centris inspectos secundum signorum seriem procedere, cui consequens est motus Cometarum secundum signorum seriem procedentes ad eamdem partem fieri à Terra, ac à proprijs centris; nouissimi huius Cometæ secundum signorum seriem procedentes circuitus Terram comprehendet iuxta modum alterū Cometici motus, quem supra capite secundo exposuimus & ad eamdem semper partem progredietur nulla retrocessione, nisi si quam fortè annua parallaxis, aut motus compositio illi æquivalens inferat. Huius igitur via concava erit ad Terram, nihilque obstabit, quo minus transilire

Cometa  
via ante-  
cedenter  
ad obserua-  
tiones.

Coniectura  
de futura  
motus dicitur.

lire quadrantis spatium à Perigæo possit, & excedere non modo Pleiadas, sed & Hyadas, qualem digressionem à Perigæo alteri Cometæ ab apparitionis initio ratione motus contra signorum seriem pernegauimus, illius retrocessum expectantes, qui independenter à secundis inæqualitatibus huic Cometæ esset negandus.

*Collatio cū  
Cometa an  
ni 1577.*

Certè Cometa anni 1577 secundùm signorum seriem procedens perpetuo decremente ab inuento Perigæi tempore deinceps quadrantem fermè emensus est, cui velocitate persimilis noster iste videtur, quin etiam colore, & fulgore, quo matutinum crepusculum Veneris instar superrat, non secùs ac ille vespertinum, vt ille idem, qui tunc Hesperus apparuit, nunc Phosphorus esse videatur.

*Ephemeris  
discum ob-  
seruationi  
bus colla-  
tio.*

Post Ephemeridis huius editionem, Florentinarum obseruationum dierum 6, 11, 12, 13 Aprilis nobis copiam fecit Illustrissimus D Octavius Abbas Falconerius, quibus respondere numeros nostros intra vnius gradus semissem reperimus, cumque die 13 habeatur obseruatio duplex cum sensibili discrepancia, medium inter has Ephemeridē nostram incedere comperimus.

Gallicas quoque obseruationes mensis Martij humanissimè exhibuit Adm. Reu. P. Honoratus Fabrius S. I., nobis gratulatus, quòd hypothesis nostris in lucem editis factis conuenirent, & in præcedenti via à nobis definita quā proximè inciderent. Quod ipsi etiam verum compemus, licet aliqua intercedat præscripti temporis differentia, quæ Perigæum nostrum promouendum, mediumque motum nonnihil imminuendum ostenderet.

Postremæ verò obseruationes Romanæ ab amicis nostris acceptæ in accessu ad Solem minorem latitudinē inferent, quā sumpta ferat inclinatio, quæ tamen in limite potius minor vera, quā maior fuit, cuius rei causam in secunda Theoriæ parte inuestibabimus.

Sed quoniam conuenientiæ Cometæ huius cum Co-  
metæ

meta anni 1577 mentio facta est post Tabularum impressionem contuli Ephemeridem huius cum Ephemeride obseruationum Cometæ anni 1577, quæ habetur lib. 2 Progymnasmatum Tychonis pag. 86; & deprehendi illius motus à die 9 Nouembris 1577 correspondere motibus huius à die 4. Aprilis 1665; Etenim per dies multos, gradus distantia apparentis à Perigæo in nostra Ephemeride concurrunt gradibus distantia ab intersectione cum Ecliptica in Ephemeride Tychonica in pari vtrinque distantia à notatis vtrōbique diebus, vt videatur, illius Cometæ Perigæum non minùs fuisse Nodo proximum, quā nunc maximè latitudinis limiti Perigæum nostri, & æquales sint ad eos dies vtrinque distantia à Perigæo, quod cum assequutus fuerit hic Cometa die quarta Aprilis, ille idem tenuerit die 9 Nouembris; Nostra Ephemeris tamen initio Cometam supra Tychonicum ita promouet, vt ad gradum 46 distantia à Perigæo, qui est die 15 ab eodem, ipsum duobus gradibus superet: Deinde hanc velocitatē sequenti retardatione ita compensat, vt iterum vtraque concurrat in grad. 70 distantia à Perigæo die 34: ad diem verò sexagesimum Tychonica hypothesim motus rectilinei superat gr. ferè 6, qui videntur hypothesi rectilineæ superinducere motum Apogæi secundum signorum seriē, qui concauam ad terram exhibebit viam Cometæ, & representari poterit per circulum Terram comprehendendem, quem Cometi directis conuenire expositis c. 2, & 10 principijs consentaneum est.

*Dubia è so-  
la ibus ra-  
dijs mense*

Si igitur Cometa noster illius Cometæ motus rationem præcisè seruet, diutiùs Solem sequetur, ac vix ex illius radijs mense Iunio ita poterit emergere, vt videri vltérius possit, cum iam nimiam à Terra distantiam fuerit assequitus. Vedit sui Cometæ vestigium vltimum Tycho die à Perigæo 78, cum ab eo iam integrum distaret quadrantem. Huic tempori à Perigæo responderet nobis dies 21 Junij, qua

qua si quadrantem à Perigæo ponatur Cometa confecisse, erit tunc ex sumpta hypothesi in gr. 4  $\pi$  non procul ab Ecliptica iuxta Borealem auriculam Tauri, orietur ante Solem h. 1. $\frac{1}{2}$ , & in Solis ortu altus erit tantummodo gr. 18; Nisi igitur Telescopio fortè inueniatur vix illum videendi spes nulla relinquetur.

Tandem consueta methodo nostra trigonometrica per sex Tychonicas obseruationes expensas inueni Perigæum Cometæ anni 1577 distitisse à Nodo ascendentे in consequentia gr. 3. 30, & in eo fuisse Cometam die 9 Nouembbris, & in ultima apparitione assequutum fuisse distantiam à Perigæo gr. 86.30, quo exemplo futuræ apparitioni mēfe Iunio aliquanto magis fauere videtur.

*C A P. XVIII.*

*De Gallica Primi Cometæ Ephemeride.*

**C**Vm secundam Ephemeridem motus Cometæ, quod 10-tidianas eius à Perigæo distantias, tom medias, tum apparentes, diurnosq; motus à Perigæo longitudines item, latitudinesque exhibetem Sereniss. Succorū Reginæ, cuius hortatu eam descriplerā, obtulisse; Tradita mihi à Mie-state Sua est Ephemeris Cometæ Domini Auzout imperiū ex Gallia transmissa, vt eam cum meis conferrem. Ex collatione cum meis, hypothesis motus rectilinei statim agnoui, miratusque sum diurnos eius motus in proprio circulo à meis parùm admodum differre. Cæterum cū ille nec distantias à Perigæo, neque à Nodis, nec Perigæi locū, neque tempus exhiberet, hæc omnia mihi eadem modo, qua Cometæ motus inuestigaueram ex Auzout numeris inquirenda proposui, dictoque citius non reperi modum sed Ephemeridum fundamenta omnia, tabularumque partem maximam, præcipuamque ab eodem consultò omissum suppleti.

Pro-

Propositis quippè ob oculos numeris, quos diurnorū arcuum summas dicit, ad dies 9, 19, 29 eius hypothesis elementa sic inuestigauit.

Dec.	Diurnorū arcuum summa.	Inter ualla temp.	Inter la mo- tus.	Inter al
G. M.	Dies.	G. M.		
9.	110. 20.	10.	10. 34.	1. 926335.
19.	96. 45.	10.	61. 11.	t.2. 1004941.
29.	36. 35.			
		Summa	73. 45.	m. 931276. gr. 11.36.42.
		Semisumma	36. 52.30.	gr. 45. 0. 0.
				m. 981894. gr. 33.23.18.
		Cōplemen.	53. 7.30.m.	1012486.
			gr. 41.18.12.m.	994380.
			gr. 11.49.18.	Tang. Differentiæ.
Die 9 dist. à Perig.	gr. 78.10.42.		4777.	2350.
Die 19	gr. 67.36.42.		2427.	2350.
Die 29	gr. 4.25.42.		77.	.

Differētia dierum 10 dat partes 2350. Ergo Dies unus dabit partes 235. Vt vero partes 235 ad diem unum, siue horas 24, Ita partes 77 ad horas ferè 8. Horis igitur ferè 8 præcedit Perigæum tempus, ad quod adscribitur numerus tertius, quod cadit in nocte, præcedente diem 29; Ergo die 29.h.8. à media nocte siue matutina Parisijs Cometæ Perigæum à D. Auzout positum est. Regiae igitur Maiestati hæc respondi.

**L**O STRA MAESTA nel commandarmi di far confronto dell' Efemeride Francese colla mia mi ha presentato la più bella occasione, ch' io potessi desiderare di far prova del metodo, con cui rintraccio il moto delle Comete, poiché con lo stesso sono prontamente arruato à scoprire quelle parti dell' Ipotesi, che l' Autore ha voluto tenere occulte, parte con tacerle, e riserbarsi à manifestarle doppoi, parte con esprimere con numeri sensibilmente differenti da quell' effattezza, ch' egli ha nel calcolo osservata, e che à seguirli haurebbero condotto molto lontano da calcoli, ch' egli presenta. Tace egli la supposizione del moto rettilineo della Cometa, la quale io sono certo, ch' egli seguita, supponendo che per essa egualmente si moua nella maniera, ch' io spiego nella prima parte della mia Theorica, e ha l' honore di essere nelle Regie mani di Vostra Maestà, ne dice à qual hora del giorno 29 di Decembre arruì la Cometa al punto di essa più vicino alla Terra. E io trouo ch' egli suppone arrivarui à hore otto della mattina.

Dice poi, che il mouimento diurno della Cometa è stato alla sua minima distanza dalla Terra come 3 à 14; E io trouo evidentemente, ch' egli lo suppone, come 3 à 12  $\frac{1}{2}$ , e più minutamente, come 235 à 1000, il che confronta assai precisamente coll' Ipotesi, che da principio presi, in cui il moto diurno della Cometa sia 234 millesime della sua distanza Perigea, ed egli lo fa di 235, si che non siamo in questo differenti, che d' una particella; ben è vero che l' osservazioni susseguenti mi hanno necessitato ad introdur di più il moto dell' Apogeo, e de Nodi conforme l' ordine de segni di sei minuti il giorno, per saluare l' inegualità, la qual anco farà stata doppoi dal medesimo Autore auertita, per cui la Cometa ha declinato dal Circolo massimo, che da principio supposi intersecare l' Ecclesia in gr. 27. 40 $^{\circ}$  d' y. e  $\pm$ , ed egli in gr. 28 con latitudine mass. di gr. 49. 30, nella quale conueniamo precisamente insieme, e

col

col diligentissimo Montanari nel termine d' un minuto, e m' imagino, che vorrà quest' Autore rappresentar tal variatione per mezzo della Parallasse annua, come fece già io nell' Ipotesi della Cometa del 1653, che mandai l' istesso anno a Parigi al dottissimo Bullialdo, che potrebbe forse in quest' occasione ad altri parteciparla, e come parmi, per quanto fin hora hò esaminato, che possa in qualche parte rappresentarsi anche in questa.

Vedo ancora, che il Perigæo di questa Cometa è da lui posto quasi nella stessa longitudine del Can maggiore, ed in congiunzione col Sirio, che maravigliosamente confronta col mio pensiero, che possa rappresentarsi questo moto della Cometa farsi intorno à questa stella, ch' è la più risplendente di tutte le fisse per un circolo così grande, che la parte da lei scorsa nel tempo dell' apparizione sia in proporzione di tutta la circonferenza picciolissima, e però poco da noi distinguibile da una linea retta. In somma l' Ipotesi, e le predizioni di questo Autore, e le mie prime sono così uniformi, che altri potrebbe facilmente darfi à credere, che fossero parti d' un solo ingegno. In comprobazione di questa uniformità, ho voluto col mio metodo da vestigj delle sue tauole rintracciare i fondamenti, e principij delle sue supputazioni, supiendo i numeri da lui accortamente tralasciati, per mezzo de quali si ottengono precisamente i moti diurni da lui esposti, come si degnerà Vostra Maestà di vedere nella qui congiunta Tauola; dalla quale se sarebbe molto dilungato chi hauesse seguita la proporzione del moto diurno alla minima distanza dalla Terra da lui data, ma diuersamente, corre si conuince, adoprata. Sarà però egli stato necessitato nel progresso delle osservazioni à moderar questa proporzione per rappresentare l' inegualità accennata, com' è occorso anche à me, che non solo colla coniugatione delle mie, ma ancora col confronto dell' altrius sono andato, e vaddò giornalmente limando l' Ipotesi, perché se bene io do il metodo da trouare per mezzo di tre osservazioni la via

via della Cometa; queste però non potendo essere così esatte, che diano il preciso, quando da più lontane di tempo, e di luogo nel Cielo vengono accompagnate, servono sempre meglio all'intento, ond'è che in molta distanza dal Perigeo, oue li mesi sono tardi, e le inegualità poco distinguibili, le osservazioni di molti giorni non basteranno in alcun modo alla constituzione dell'Ipotesi, e circa il Perigeo, oue il moto è velocissimo, le osservazioni di tre soli giorni daranno assai aggrustamente il rimanente del moto, onde si può ben tollerare, che al principio dell'apparizione si facci la diligenza, che si può per rinuenire il corso seguente, e lasciar luogo alle maggiori giustezze, che ponno dare le sussistanti osservazioni. E deue si perciò molta lode à questo perspicacissimo Autore, che con l'ipotesi fondata sù le prime osservazioni siasi tanto avicinato al vero.



## EPHEMERIS PRIMA MOTVS COMETÆ.

Mense primo ab eius prima obseruatione Romæ habita in facti hypothesi motus æqualis rectilinei, in qua interim supponuntur

Aduentus Cometæ ad Perigæum die 29. Decembris h. 1. m. 20. ante meridiem.

Diurnus motus æqualis partium 234, qualium distantia Cometæ Perigæa est 1000.

Apparentes diurni motus hinc indè immediatè à Perigæo contra signorum seriem diurnis Lunæ motibus medijs proximè æquales,

Nodus ascendens interim fixus in Arietis gr. 27.40.

Perigæi distantia à Nodo ascidente gr. 76. 5.

Et à maximæ latitudinis Austr. limite gr. 13.55.

Nec non

## EPHEMERIS II. MENSIVM TRIVM

In qua ijsdem retentis additur.

Motus diurnus equalis Perigei, & Nodorum in longitudinem secundum signorum seriem minus orum 6 ad equipollentiam motus curvilinei ad Terram conuexi,

Retentis eorum radicibus, que in prima Ephemeride ad diem 28 Decembris

Ad horam P.M. 10.40. Romæ.

## EPHEMERIS

	<sup>1</sup> Distantia media Perigaeo in partibus equalibus distantiarum Perigea.	<sup>2</sup> Apparens Distantia a Perigeo proprio circulo.	<sup>3</sup> Motus diutni iu- circulo.	<sup>4</sup> Distantia per circu- lum pro- prium.	<sup>5</sup> Distantia à Nodo per circu- lum pro- prium.	<sup>6</sup> Longitu- do in hypo- thesi diaicum. Nodi fixi.
1664. D.		G. M. G. M. G. M. G. M.				
Decé.	13. 3 627 74 35 1 0 29 20 20 3 7 11 37					
	14. 3 393 73 35 1 9 30 20 20 48 6 52					
	15. 3 159 72 26 1 18 31 29 21 41 5 59					
	16. 2 925 71 8 1 31 32 47 22 42 4 58					
	17. 2 691 69 37 1 46 34 18 23 54 3 46					
	18. 2 457 67 51 2 4 36 4 25 19 2 21					
	19. 2 223 65 47 2 28 38 8 27 1 0 11 39					
	20. 1 989 63 19 2 59 40 36 29 6 28 11 24					
	21. 1 755 60 20 3 39 43 35 31 44 25 56					
	22. 1 521 56 41 4 31 47 14 35 5 22 25					
	23. 1 287 52 10 5 41 51 45 39 29 18 11					
	24. 1 053 46 29 7 9 57 26 45 29 12 11					
	25. 0 819 39 20 9 0 64 35 53 48 3 54					
	26. 0 585 30 20 11 0 73 35 65 36 22 32 4					
	27. 0 351 19 20 12 40 84 35 81 42 5 54					
	28. 0 117 6 40 13 20 82 45 78 55 16 53 35					
Peri- gäum	29. 0 117 6 40 12 40 69 25 59 58 27 II 38					
	30. 0 351 19 20 11 0 56 45 44 44 12 24					
	31. 0 585 30 20 9 0 45 45 33 44 1 24					
1665. I.	1. 0 819 39 20 7 9 36 45 25 52 23 V 32					
Ianuar.	2. 1 053 46 29 5 41 29 36 20 15 17 55					
	3. 1 287 52 10 4 31 23 55 16 4 13 44					
	4. 1 521 56 41 3 39 19 24 12 53 10 13					
	5. 1 755 60 20 2 59 15 45 10 22 8 2					
	6. 1 989 63 19 2 28 12 46 8 22 6 2					
	7. 2 223 65 47 2 4 10 18 6 43 4 23					
	8. 2 457 67 51 1 46 8 14 5 22 3 2					
	9. 2 691 69 37 1 31 6 28 4 13 1 53					
	10. 2 925 71 8 1 18 4 55 3 14 0 54					
	11. 3 159 72 26 1 9 3 39 2 22 0 2					
	12. 3 393 73 35 1 0 2 30 1 37 29 V 17					
	13. 3 627 74 35 0 54 1 30 0 58 28 38					
	14. 3 861 75 29 0 48 0 36 0 23 28 5					
	15. 4 095 76 17 0 42 0 12 0 8 27 32					

## PRIMA.

<sup>7</sup> Latitudo Australis.	<sup>8</sup> Distantia ab interse- ctione Ä- quatoris per Viam Cometæ.	<sup>9</sup> Distantia ab interse- ctione Ä- quatoris per Äqua- torem.	<sup>10</sup> Ascensio- nē.	<sup>11</sup> Declina- tio.	<sup>12</sup> Mediatio Cæli.	<sup>13</sup> Locus Solis ad M. N.
G. M. G. M. G. M. G. M.						
21. 52 50 50 46 43 177 37 22 52 27 mp 34 22 T 51						
22. 35 51 50 47 43 176 37 23 16 26 28 23 52						
23. 24 52 59 48 54 175 36 23 39 25 12 24 53						
24. 19 54 17 50 15 174 15 24 5 23 44 25 55						
25. 22 55 48 51 50 172 40 24 33 22 8 26 56						
26. 35 57 34 53 41 170 49 25 6 20 0 27 57						
28. 0 59 38 55 52 168 38 25 42 17 38 28 58						
29. 40 62 6 58 40 165 50 26 22 14 37 29 59						
31. 37 65 9 61 45 162 45 27 7 11 18 1 20 0						
33. 56 68 44 65 46 158 44 27 55 7 0 2 2						
36. 40 73 15 70 38 153 42 28 46 1 41 3 3						
39. 51 78 56 77 15 147 15 29 33 24 Q 57 4 4						
43. 23 86 5 85 28 139 2 30 5 16 34 5 5						
46. 50 84 55 84 8 128 38 30 2 11 4 6 6						
49. 12 77 55 71 33 116 3 28 52 28 59 4 7 8						
48. 58 61 15 57 26 102 6 26 9 13 9 8 9						
45. 21 47 45 43 45 88 15 21 54 28 II 24 9 10						
39. 29 35 15 31 26 75 56 16 52 17 3 10 11						
33. 0 24 15 21 17 65 47 11 56 7 35 11 13						
27. 3 15 15 13 16 57 46 7 32 29 85 3 12 12						
22. 4 8 6 7 2 51 32 4 4 23 54 13 13						
17. 57 2 25 2 6 46 36 1 13 19 4 14 14						
14. 38 2 6 1 49 42 41 1 B 3 15 10 15 15						
11. 55 5 45 5 6 39 33 2 53 11 18 16 17						
9. 40 8 44 7 34 36 56 4 22 9 20 17 18						
7. 49 11 12 9 43 34 47 5 37 7 8 18 19						
6. 15 13 16 11 31 32 59 6 37 5 12 19 20						
4. 55 15 2 13 4 31 26 7 30 3 41 20 21						
3. 45 16 33 14 24 30 6 8 14 2 18 21 22						
2. 46 17 51 15 34 28 56 8 52 1 5 22 23						
1. 54 19 0 16 25 27 55 9 25 0 1 23 25						
0. 58 20 0 17 28 27 2 9 54 29 V 6 24 26						
0. 27 20 54 18 16 26 14 10 10 28 15 25 27						
0. B 9 21 42 18 59 25 31 10 41 27 30 26 28						

Decé- bris. 1664.	Distātia Co- metæ à Peri- gæo in part. æ qualibus distantiæ Perigeæ.	Apparēs di- stantia Co- metæ à Peri- gæo mobili.	Diurni Co- metæ motus à Pe rigæo.	Longitudo.	Latitudo Au- stralis.					
	Dies.	Partes.	Mil.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
1	6	425	81	10	0	19	9	44	17	6
2	6	201	80	51	0	22	9	36	17	20
3	5	967	80	29	0	23	9	27	17	36
4	5	733	80	6	0	25	9	16	17	53
5	5	499	79	41	0	26	9	4	18	11
6	5	265	79	15	0	29	8	52	18	30
7	5	031	78	46	0	33	8	36	18	51
8	4	759	78	13	0	35	8	19	19	15
9	4	563	77	38	0	39	7	59	19	41
10	4	329	76	59	0	42	7	36	20	9
11	4	095	76	17	0	48	7	13	20	29
12	3	851	75	29	0	54	6	42	21	14
13	3	627	74	35	1	0	6	7	21	52
14	3	393	73	35	1	9	5	28	22	35
15	3	159	72	26	1	18	4	37	23	24
16	2	925	71	8	1	31	3	46	24	19
17	2	691	69	37	1	46	2	40	25	22
18	2	458	67	51	2	4	1	21	26	25
19	2	223	65	47	2	28	29	mp 45	23	0
20	1	989	63	19	2	59	27	36	29	40
21	1	755	60	20	3	39	25	14	31	37
22	1	521	56	41	4	31	21	49	33	56
23	1	287	52	10	5	41	17	41	36	40
24	1	053	46	29	7	9	11	47	39	51
25	0	819	39	20	9	0	3	36	43	23
26	0	585	30	20	11	0	21	32	46	50
27	0	351	19	20	12	40	5	48	49	22
28	0	117	6	40	13	20	16	55	48	58
29	0	117	6	40	12	40	37	II 41	45	21
30	0	351	19	20	11	0	12	36	39	29
31	0	585	30	20	9	0	1	42	33	32

Peri-  
gæo.

Ianua rij 1665.	Distātia Co- metæ à Peri- gæo in partib. æ qualibus distantiæ Pe- rigæo.	Apparens di- stantia Co- metæ à Pe- rigæo Mobi- li.	Diurni Co- metæ motus à Perigæo.	Longitudo.	Latitudo Australis	
Dies.	Partes	Mil.	G.	M.	G.	M.
1	0	819	39	20	7	9
2	1	053	46	29	5	41
3	1	287	52	10	4	41
4	1	521	56	41	3	39
5	1	755	60	20	2	59
6	1	989	63	19	2	23
7	2	223	65	47	2	4
8	2	457	67	51	1	46
9	2	691	69	37	1	31
10	2	925	71	8	1	18
11	3	156	72	26	1	9
12	3	393	73	35	1	0
13	3	627	74	35	0	54
14	3	386	75	29	0	48
15	4	095	76	17	0	42
16	4	329	76	59	0	39
17	4	563	77	38	0	35
18	4	797	78	13	0	33
19	5	031	78	45	0	29
20	5	265	79	15	0	26
21	5	499	79	41	0	25
22	5	753	80	6	0	23
23	5	967	80	29	0	22
24	6	201	80	51	0	19
25	6	435	81	10	0	18
26	6	669	81	28	0	17
27	6	903	81	46	0	16
28	7	137	82	1	0	15
29	7	371	82	17	0	14
30	7	605	82	31	0	13
31	7	839	82	44	0	12

Ggg 2

## EPHEMERIS SECUNDA.

Fe- bru- rij 1665.	Distâcia Co- metæ à Peri- gæo in par- tib. equali- bus distan- tiæ Perigæ.	Apparens di- stantia Co- metæ à Peri- gæo Mobili.	Diurni Co- metæ motus à Perigæo.		Longitudo.		Latitudo Bo- realis.	
			M.	G.	M.	G.	M.	G.
1	8 073	82	56	0	12	26	Y 36	5 20
2	8 307	83	8	0	12	26	34	5 29
3	8 541	83	19	0	11	26	33	5 37
4	8 775	83	30	0	11	26	32	5 45
5	9 009	83	40	0	10	26	31	5 53
6	9 243	83	50	0	10	26	31	6 1
7	9 477	84	0	0	10	26	30	6 8
8	9 791	84	9	0	9	26	R 30	6 15
9	10 025	84	18	0	9	26	30	6 22
10	10 259	84	26	0	8	26	31	6 28
11	10 498	84	34	0	8	26	32	6 34
12	10 732	84	41	0	7	26	33	5 39
13	10 966	84	48	0	7	26	34	6 44
14	11 200	84	54	0	6	26	36	6 49
15	11 434	85	0	0	6	26	38	6 54
16	11 668	85	6	0	6	26	41	6 59
17	11 902	85	12	0	6	26	43	7 3
18	12 136	85	18	0	6	26	45	7 7
19	12 370	85	23	0	5	26	47	7 11
20	12 604	85	28	0	5	26	50	7 15
21	12 838	85	33	0	5	26	52	7 19
22	13 072	85	38	0	5	26	55	7 22
23	13 306	85	42	0	4	26	58	7 26
24	13 540	85	46	0	4	27	1	7 29
25	13 774	85	50	0	4	27	4	7 32
26	14 008	85	54	0	4	27	8	7 35
27	14 242	85	58	0	4	27	12	7 37
28	14 476	86	3	0	5	27	16	7 39

## EPHEMERIS PRIMA

Motus Cometæ Nouissimi Anni 1665.

Apri- lis.	Motus medius.	Distantia à Perigæo		Motus Diurnus apparens.		Distantia à Nodo in proprio Circulo.		Distantia à Nodo per Zodia- cum.		Longitu- do,		Latitudo Borealis.		Locus Solis.		
		G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	
Dies.																
1	2300	12	57	-	-	75	23	73	44	19	19	25	35	II	V 52	
2	1500	8	32	4	25	79	48	78	37	24	12	26	3	12	51	
3	700	4	1	4	31	84	19	83	38	29	13	26	22	I	50	
4	100	0	34	4	35	88	54	88	46	4X	21	26	30	14	48	
5	900	5	10	4	36	86	30	86	5	9	29	26	27	15	47	
6	1700	9	39	4	29	82	1	81	4	14	30	26	13	16	46	
7	2500	14	3	4	24	77	37	76	13	19	22	25	50	17	46	
8	3300	18	16	4	13	73	24	71	34	24	0	25	19	18	44	
9	4100	22	18	4	2	69	22	67	11	28	24	24	41	19	43	
10	4900	26	6	3	48	65	34	63	4	2	V 31	23	58	20	41	
11	5700	29	41	3	35	61	59	59	16	6	19	23	I	21	40	
12	6500	33	2	3	21	58	38	55	44	9	51	22	24	22	39	
13	7300	36	8	3	6	55	32	52	31	13	4	21	35	I	37	
14	8100	39	1	2	53	52	39	49	32	16	2	20	47	24	36	
15	8900	41	40	2	39	50	0	46	51	18	44	19	59	25	34	
16	9700	44	8	2	28	47	32	44	21	21	13	19	I	26	33	
17	10500	46	24	2	16	45	16	42	5	23	29	18	29	27	31	
18	11300	48	30	2	6	43	10	40	1	25	34	17	46	28	30	
19	12100	50	26	1	56	41	14	38	7	27	28	17	6	29	28	
20	12900	52	14	1	48	39	26	36	21	29	14	16	28	O	26	
21	13700	53	53	1	39	37	47	34	45	0	35	0	15	53	I	25
22	14500	55	25	1	32	36	15	33	16	2	19	15	19	2	23	
23	15300	56	50	1	25	34	50	31	55	3	40	14	47	3	21	
24	16100	58	10	1	20	33	30	30	38	4	57	14	17	4	20	
25	16900	59	24	1	14	32	16	29	28	6	7	13	48	5	18	
26	17700	60	33	1	9	31	7	28	22	7	12	13	21	6	16	
27	18500	61	37	1	4	30	3	27	22	8	13	12	57	7	14	
28	19300	62	37	1	0	29	3	26	26	9	9	12	32	8	12	
29	20100	63	33	0	56	28	7	25	33	10	2	12	10	9	10	
30	20900	64	26	0	53	27	I	4	24	43	10	51	II	48	10	

## TABVLA INVENTIONIS

1664. Distantiæ mediae à Perigæo.		Distantiæ appa-		Motus diurni in-	Motus diurni
D.		G.	M.	uenti.	D. Auzout.
0	6892	81	45		
1	6657	81	28	0 17	0 17
2	6422	81	9	0 19	0 18
3	6187	80	49	0 20	0 19
4	5952	80	28	0 21	0 22
5	5717	80	5	0 23	0 23
6	5482	79	40	0 25	0 25
7	5247	79	13	0 27	0 27
8	5012	78	43	0 30	0 29
9	4777	78	11	0 32	0 32
10	4542	77	35	0 36	0 36
11	4307	76	56	0 39	0 39
12	4072	76	12	0 44	0 44
13	3837	75	24	0 48	0 48
14	3602	74	29	0 55	0 55
15	3367	73	28	1 1	1 1
16	3132	72	18	1 10	1 10
17	2897	70	58	1 20	1 20
18	2662	69	25	1 33	1 33
19	2427	67	37	1 48	1 48
20	2192	65	29	2 8	2 9
21	1957	62	56	2 33	2 32
22	1722	59	52	3 4	3 5
23	1487	56	5	3 47	3 40
24	1252	51	24	4 41	5 1
25	1017	45	30	5 54	5 40
26	782	38	3	7 27	7 27
27	547	28	42	9 21	9 22
28	312	17	21	11 21	11 19
29	77	4	26	12 55	12 56
30	158	8	57	13 23	13 24
31	393	21	26	12 29	12 30
Jan. 1	628	32	7	10 41	10 41

## DIVRN. MOTVVM D. AVZOVT.

1665. Ianuar. D		Distantiæ mediae à Perigæo.		Distantiæ appa-		Motus diurni in-	Motus diurni
		G.	M.	G.	M.	uenti.	D. Auzout.
0				38	48	6 41	6 41
1	804			46	4	7 16	7 18
2	1039			51	52	5 48	5 47
3	1274			56	28	4 36	4 36
4	1509			60	10	3 42	3 43
5	1744			63	11	3 1	3 1
6	1579			65	41	2 30	2 30
7	2214			72	47	1 19	1 19
8	2449			73	34	1 10	1 9
9	2684			74	34	1 0	1 1
10	2919			75	28	0 54	0 54
11	3154			76	16	0 48	0 48
12	3389			76	59	0 43	0 43
13	3624			77	38	0 39	0 39
14	3859			78	14	0 36	0 35
15	4094			78	46	0 32	0 32
16	4329			79	15	0 29	0 30
17	4564			79	42	0 27	0 27
18	4799			80	7	0 25	0 25
19	5034			80	30	0 23	0 23
20	5269			80	51	0 21	0 21
21	5504			81	11	0 20	0 20
22	5729			81	29	0 18	0 18
23	5974			81	46	0 17	0 17
24	6209			82	2	0 16	0 16
25	6444			82	17	0 15	0 15
26	6679			82	31	0 14	0 14
27	6914			82	44	0 12	0 13
28	7149						
29	7384						
30	7619						
31	7854						