Hw 18

BIBLIOTHEK
der k.k. Sternwarte
WIEN
(Währing, Türkenschanze.)

No. 710
A

A

V. 1

Es fehlt der Appendix von J. Bartsch.
Die erste Bogen-Lage):(liegt in dritter Fassung, auf einfachem Papier, vor, die zweite Lage):():(in zweiter Fassung, auf gutem Papier.
Siehe Caspar, Bibliographia Kepleriana, p. 95 - 101.

(H. Socher)


TABULÆ
RUDOLPHI
ASTRONO-
MICÆ
HIPP.
ARCHI-
VS.
COPER-
NICUS.
TYCHO
BRAHE.
PTOLE-
MÆVS.
MYSTER: COSMO
ASTR. P. OPTICA
COM. MARTIS
EPIT. AST. COP.
INSVLA HVENNA DANIÆ.
Georg. Coler. Sculpsit. Norimbergæ.



TABULÆ

RUDOLPHINÆ,

QUIBUS ASTRONOMICÆ SCIENTIÆ, TEMPORUM longinquitate collapsæ RESTAURATIO *continetur;*

A Phœnice illo Astronomorum

Inscriptus Collegij Soc.

TYCHONE,

Catalogo IESV Viennæ 1687.

Ex Illustri & Generosa BRAHEORUM *in Regno Daniæ familiâ oriundo Equite,*

PRIMUM ANIMO CONCEPTA ET DESTINATA ANNO CHRISTI MDLXIV: EXINDE OBSERVATIONIBUS SIDERUM ACCURATISSIMIS, POST ANNUM PRÆCIPUE MDLXXII, QUO SIDUS IN CASSIOPEIÆ CONSTELLATIONE NOVUM EFFULSIT, SERIÒ AFFECTATA; VARIISque operibus, cùm mechanicis, tùm librariis, impenso patrimonio amplissimo, accedentibus etiam subsidiis FRIDERICI II. DANIÆ REGIS, regali magnificentiâ dignis, tracta per annos XXV. potissimùm in Insula freti SUNDICI HUENNA, & arce URANIBURGO, in hos usus à fundamentis extructâ:

TANDEM TRADUCTA IN GERMANIAM, INQUE AULAM ET Nomen RUDOLPHI IMP. *anno MDIIC.*

TABULAS IPSAS, JAM ET NUNCUPATAS, ET AFFECTAS, SED MORTE AUTHORIS SUI ANNO MDCI. DESERTAS,

JUSSU ET STIPENDIIS FRETUS TRIUM IMPPP.

RUDOLPHI, MATTHIÆ, FERDINANDI,

ANNITENTIBUS HÆREDIBUS BRAHEANIS; EX FUNDAMENTIS OBservationum relictarum; ad exemplum ferè partium jam exstructarum; continuis multorum annorum speculationibus, & computationibus, primùm PRAGÆ *Bohemorum continuavit; deinde* LINCII, *Superioris Austriæ Metropoli, subsidiis etiam Ill. Provincialium adjutus, perfecit, absolvit; adq; causarum & calculi perennis formulam traduxit.*

IOANNES KEPLERUS,

TYCHONI *primùm à* RUDOLPHO II *Imp. adjunctus calculi minister; indéq; Trium ordine Imppp. Mathematicus:*

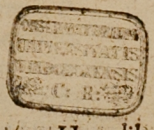
Speculæ 17

Astronomicæ 40

Qui idem de speciali mandato FERDINANDI II. IMP. petentibus instantibúsq; Hæredibus,

Opus hoc ad usus præsentium & posteritatis, typis, numericis propriis, cæteris, & prælo JONÆ SAURII, *Reip. Ulmanæ Typographi, in publicum extulit, & Typographicis operis* ULMÆ *curator affuit.*

UNIVERSITATIS TRIBUNENSIS C. R.



Cum Privilegiis, IMP. & Regum Rerúmq; publ. vivo TYCHONI ejúsq; Hæredibus, & speciali Imperatorio, ipsi KEPLERO concesso, ad Annos XXX.

ANNO M. D C. XXVII.

Ex Libris R. P. Philippi Miller.

OBSERVATORIUM
UNIVERSITATIS
VINDOBONENSIS
C. R.

D. FERDINANDO II.
ROMANORUM IMPERATORI SEMPER-AUGUSTO:
GERMANIÆ
HUNGARIÆ BOHEMIÆ, &c.
REGI,
ARCHIDUCI AUSTRIÆ,
DOMINO DOMINO CLEMENTISSIMO.

AUGUSTᵒˢᶜ. POTENTᵒˢᶜ. ATQUE INVICTᵒˢᶜ.
IMPERATOR.

Cum ante annos XXVI. Parens noster TYCHO BRAHE *morte immaturâ nobis fuisset ereptus, quanquam nos illius hæredes, numero sex, cum matre Vidua, eramus afflictissimi: non æquè tamen pro salute nostrâ, ac pro studiis ab illo relictis, pro libris scilicet Observationum Cœlestiu, ab illo per annos XXXVIII. congestis, & pro inchoata superq; illis fundata* TABULARUM *Astrô. structura fuimus solliciti. Cùm enim constaret nobis, propensionem ejus in studium Astronomicum pro divino afflatu haberi à cæteris omnibus, qui artis aliquam habebant notitiam: non decere nos, ab illo prognatos, arbitrabamur, humiliùs cæteris de Genitore nostro sentire; non, oculis reflexis ab hoc nobis relicto patrimonio, quod ipse maximi fecerat, ad opes vulgò celebratas, quas ille ut caducas & luto sordidatas semper contempserat, limis respicere; non, labores ejus summos, & opera, in quæ opes non vulgares, totamq; vitam impenderat, contemnere, negligere, & abjicere; non denique publico literatorum desiderio deesse. Sed cùm in nobis ad opera illa promovenda nihil esset opis; Imperator* RUDOLPHUS II. *Celebratissimæ memoriæ, uti suopte erat ingenio artium omnium amantissimus: ita vota etiam nostra monitionesque respexit; nutantem* TABULARUM *fortunam sustentavit, operi perficiendo Curatores dedit: & Directorem quidem operis è nobis, & nostrùm omnium loco, constituit,* FRANCISCUM GANSNEB *dictum* TENGNAGEL, *sororium nostrum: unum verò, qui intra penates nostri parentis Astronomicis ejus operibus annum jam alterum impendebat,* JOANNEM KEPLERUM *ingenio valentem, inter aulica sua ministeria recepit, stipendium assignavit. Verùm Tengnagelius non multò post inter Consiliarios* CÆSARIS *adscitus, negotiis politicis, legationibusque susceptis, ab Operis cura fuit abstractus.* KEPLERUM *verò, præterquam quòd solus erat relictus, turbæ insuper,* IMPERATORIS

per Regna & provincias ortæ; bellaq; intestina perniciosissima, varie impediverunt. Itaque perfectio Operis, invitis nobis, & meliora nec quicquam optantibus, de anno in annum protracta fuit. Nunc tandem aliquando, Tabulis istis divino Numine ad finem perductis, postquam S^æ C^æ M^tis V^æ voluntas Clementiss^a, Mandatumque, ut ederentur intercessit: Nos TYCHONIS BRAHEI *Hæredes, Opus hoc* TABULARUM RUDOLPHINARUM *à Parente nostro inchoatum & nuncupatum, ex Parentis nostri Observationibus (quas Keplerus ad manus suas bona fide recepit) extructum, eoque nomine nostrum S^æ C^æ M^ti, qui* RUDOLPHI *quondam* IMP. *(à quo consentiente Tabulæ nomen suum hauserunt) in Regnis & Ditionibus Austriacis Hæres, in Imperio Successor fuit, qui & maturationem operis Imperatoria munificentiá promovit, & editionem imperavit, humilima cum veneratione offerimus: utq; id fœlix faustumq; sit, & literatis sub M^tis V^æ Imperio, aliorumque Magnatum ditionibus degentibus, totiq; adeò Orbi ac posteritati, quo de nihil dubitamus, magnæ cedat utilitati, ex corde sincero optamus: simulque nos, quibus hoc unicum à patre nostro supereſt patrimonium, M^tis V^æ Clementiæ & Benignitati, in qua cæteræ spes nostræ recumbunt, humilima cum submissione commendamus.*

S^æ C^æ M^tis V^æ

Humilimi ac Obsequentissimi

TYCHONIS BRAHEI
HÆREDES LIBERI.

Adenn-

Ad eundem

IMP. AUGUSTUM, DOMINUM.

EGo verò, Cæsar sacratissime, Dedicatione Operis, in quo per annos XXVI. sudavi, jam Mti Vræ factâ, etsi, veluti qui alienâ vehitur navi, in idem necessariò littus exscensionem facere videor, ad quod puppis appulit: privatas tamen habeo rationes, quibus motus, etiamsi mea solius fuisset electio, eundem in portum vela mea fuerim directurus. Præcessores Mtis Vræ, sacratissimæ memoriæ, RUDOLPHUM & MATTHIAM, Patronos habui: si ab his mihi demandatorum officij muniorum rationes, quas reddere non potui superstitibus, reddo Successori; id, opinor, rectè fit & ordine. Quid hujus non debeo Illi, qui etiam stipendia vetera solvit, quæ debebant Antecessores? Quid non Illi, sub cujus Imperio Tabulas istas, inde à TYCHONIS obitu imperfectas, pertexui, consummavi, perfeci? Quid non Illi, qui proposita mea, hæredúmq; TYCHONIS, de Tabulis edendis, rata habuit, auctoramento sanxit; Qui desiderium suum editionis maturimæ, Majestate in comitatem temperatâ, percontando demonstravit; Qui ut Imperatoriâ liberalitate numerarentur mihi sumptus in opus necessarij, magnificentissimè mandavit?

Nova sunt ista: vertar ad vetustiora, primámq; curarum & speculationum, quæ de meo collatæ sunt in Tabulas istas, originem ab ipso repetam ovo.

Cùm ante annos undetriginta GRATII STYRIÆ, quæ tunc Aula FERDINANDUM Archiducem populis promittebat Imperatorem, muneris nescio quid offerrem astronomici: memini me, plenum fiduciâ de successu in hac facultate (tantum poterat unius Mysterij Cosmographici recens tunc inventio!) illud unicè abs Sertæ Vræ petere; uti mihi observationes siderum fidas quærenti, manus porrigeret auxiliares. Nondum tunc TYCHO suas ad me missitabat literas; nondum in BOHEMIAM ille ascenderat. Nimirùm sensum aliquem fati jam jam imminentis, præ se ferebant vota mea. Biennium non plenum fuit lapsum: cùm TYCHONIS Observationibus (quibus fide & subtilitate nullæ pares) cùm TYCHONE ipso, profectus ad eum in Boëmiam, sum potitus. Votum hoc sub ipsa Sertis Vræ gubernationis initia, tanquam sub ejus auspiciis, concepi; spes meas obSerenissimos ejus oculos adduxi: quin igitur & eventum fœlicem, qui nunc tandem consecutus est, ejusdem conspectui sisterem, dedicarémq;? cùm illum fatales istæ moræ, planè ad hoc usque tempus, quod FERDINANDUM Archiducem ad rerum fastigia collocatum, Imperatoriâ Majestate coruscantem visurum esset, reservasse videantur?

Scilicet ignorabam, quo consilio Fatorum arbiter & Dominus, anno MDCI. nobis summum artificem eripuisset, currumq; hunc cœli volũ studiorum nostrorum, aurigâ & moderatore suo viduatum, inhibuisset. Immeritos ego

Præsides aulicæ Cameræ, immeritos pensionum Magistros, limis confixi oculis, per annos M DC II. III. non nostris illi profectibus, sed operis nostri fatum ipsis impedimento fuit. Injuriam feci fortunæ Braheanorum hæredum, dum eam incuso, quòd nos desereret; majoribus illa succubuit Numinibus. Erravi graviter, conjecta in orbitam nostram saxa, jaculante insuper-habito, admordens, cùm tumultuaretur Hungaria an. M DC IV. cùm exercitus Casariani è Transsylvania recedentes, Austriam affligerent, quietem aulæ Imperatoriæ turbarent, anno V; cùm pestis aulicum cœtum per oppida Bohemiæ dispersisset, anno VII; cùm Hungari Austriacis juncti, exercitum duxissent in Bohemiam, anno IIX; cùm turbæ, religionis nomine motæ, Pragam exterruissent, anno IX; cùm Principum Imperij quorundam Conventus haberetur Pragæ, anno X; cùm miles, Passaviensis dictus, hostiliter invasisset Pragam, anno XI. Jamq; etiam calamitates domesticas culpâ libero, amissâ tunc conjuge, communium liberorum matre; quorum cura discessum ex Aula suadebat: frustrà tunc quæsivi, cur decreta RUDOLPHI IMP. in me munificentissima, quibus Pragæ retinebar, nullus consequeretur eventus; cur incassum & sumptus impenderem, & tempus, pulsandis jam Cameræ Silesiacæ, jam Imperialis Ærarij foribus. Interímque rebus humanis exempto Patrono Augusto, anno XII. injustis rursus oneravi querelis, de impedimento privato, fortunam publicam: quippe sic erat in fatis, ut feriarentur operæ Astronomicæ, adhuc è longinquo adventante Patrono suo. Quid igitur caussatus sum deinceps, transitum eodem anno in Austriam, sanè quàm negocioso, cum liberis, matre orbis, cum supellectili libraria, sub novo Imperatore MATTHIA? quid discessum à libris Observationum Braheanis? quid profectiones molestas, & impendium temporis, sarciendæ illi rupturæ? quid diuturnam domus orbitatem loco peregrino? Quid enim in remoris istis omnibus erat culpæ, quod non universum in se recipiat, tua, FERDINANDE CÆSAR, imminens successio, in quam scilicet differebat studiorum istorum successum, occultus Astronomicæ artis genius. Senserunt, opinor, speculationes ipsæ, viciniam Styriæ, primæ suæ patriæ, sensérunt surgentem in ea, sub FERDINANDI spe imminenti, suam etiam fortunam prosperiorem; sensuq; hoc recreatæ, primùm atque Ratisponâ Lincium in Comitatu Imperatoris fui reversus anno XIV. primùm atque loco quies reddita, discessu aulæ, domúsq; mihi composita, profecerunt per insequens biennium ad aliquam totius operis formam: deniq; iisdem gradibus, quibus FERDINANDUS ad regna & ditiones Austriacas, contenderunt ipsæ ad suam perfectionẽ. Adeóque eum ipsum in annum, quo Corona Bohemiæ Tuis imposita temporibus, primam ego ex Tabulis istis computatam Ephemerida, Pragam evocatus, attuli, visendamq; exhibui: & comprobatam, anno sequenti edidi, Typis ad opus idoneis, ære & dictatu meo paratis: quibus ijsdem nunc etiam Tabulæ ipsæ descriptæ, cum cultoribus artis communicantur.

Ignoscunt facilè Quercus heredis, Ulmi proceræ, viribus imbecillibus, si istæ illarum ad altitudinem, admetiuntur suam: non major neque gratior, ne Deo quidem, venit cultus, quàm ab homine, fortunas suas omnes ad ipsum referente. Atque ego quoque, comparationem hanc audacem semel ingressus, eâ constantiâ pergo, quam maximæ venerationis opinio firmat. Pacem scilicet publicam tunc destinabas, opinor, populis sub tuo futuris imperio; sed pacem, judicio Tuo, quem rerum arbitrum constituit Deus, conformem; pacem incom-

incommodis, quæ repellenda censebas, carentem: pacem hujusmodi, totum jam decennium, dirâ studiorum contentione, defectionibusque & bellis intestinis luctuosissimis exercitus, obtinere nondum potuisti. Et mihi quoq; ex illo tempore continenter ad finem operis Tabularum aspiranti, subinde alius ex alio nævus detectus est, eluendusque aut exscindendus fuit, & cicatrix obducenda: vicissim aliud ex alio calculi solennis compendium, aliud ex alio inventum pulchrum incidit, quod, nisi opere toto ad incudem revocato & transformato, consociari cum eo, committive aut excoli non potuit. Da veniam CÆSAR, fortunæ tuæ, da conditioni studiorum istorum; quæ, pacis ornamenta cùm sint, pacem in imperio tuo expectarunt hactenus. Nec aliâ fiducia, ne nunc quidem, in publicum exeunt, quam vis S^æ C^æ M^tis V^æ imperiiis excita: quàm quod omen pacis jam jamq; conficiendæ, sese gerere atq; proferre confidunt. Quam persuasionem etli nec rebus nec cautis firmare queunt; quin eandem harum ignorationem, qua tenebantur hactenus, etiamnum fatentur lubentia: tamen & amant eam persuasionem in se ipsis, M^tis V^træ studio, patriæque miseratione fascinata, & ut vero consentaneam, vel ex hujus ipsius comparationis institutæ progressu commonefacta, suspectant.

Etenim imperfectiones aliquas, deprehensas in ipso motuum cœlestium subjecto, nec arte ulla humana præstabiles superabilesve (præsertim ante sæculorũ venturorum experientiam sufficientem) & continent istæ Tabulæ, & fatentur publicè: Vestra verò Majestas, quid conditioni rerum mortalium condonare, quæ obliqua & intersepta præterire, ut compendio veniatur ad pacem, quantum severitatis Augusto suo muneri sufficere, quid deniq; successoribus corrigendum relinquere cogitet: ipsæ, desiderio pacis tabescentes, in qua unâ usus sui lætis efflorescat incrementis, expectant sollicitissimæ.

DEUS, penes quem est Principum populorumq; summa potestas, per quem Reges imperant, belli duces vincunt; DEUS, qui scit instrumentis uti suis, quandoq; etiam ignaris consiliorum sui motoris, est ubi & aliud agentibus; qui, extirpatis malis moribus, modum rebus, & finem calamitatibus solet imponere; DEUS inquam iste Deorum, S^æ C^æ M^ti V^æ Vitam, Valetudinem, Imperium, proroget, tueatur, prosperet: Ejusdem Filio Regi, Liberisq; cæteris ad summa natis, Vitæque & Imperij consorti Augustæ, totiq; adeò Domui Austriacæ, fœlicitatem omnimodam, quâ mea meorumq; continetur incolumitas, placatus & propitius largiatur; quem, ut id faxit, ratumq; velit, humilima prece veneror.

S^am verò C^am M^tem V^am supplex oro, uti cum Tabulis istis RUDOLPHINIS, quæ Illi offeruntur & dedicantur ab Hæredibus BRAHEI, primi earum Nuncupatoris, meos etiam tot annorum labores in eas absolvendas & perficiendas impensos, sereno vultu suscipiat; meque humilimum clientulum cum meis, Cæsareo suo patrocinio clementissimè dignetur.

S^æ C^æ M^tis V^æ

Ad excolenda Matthemata conductus, servulus

JOANNES KEPLERUS.

IN

IN

ASTRO-POECILO-PYRGIUM KEPLERIANUM,

ASTRONOMIÆ ORTUM, PROGRESSUMQUE USQUE AD NOSTRAM ÆTATEM,

NOVUMQUE ADEO, JANDIU DESIDERATUM, AC INCOMPARABILE

TABULARUM OPUS

depictum exhibens;

JOH. BAPTISTÆ HEBENSTREITTI, AUGUST.

IDYLLION.

QUID *Apellæi primo ſtet margine cinni*
Codice in amplifico, Clariùm, dic, Diva ſororum
Princeps, excelſum cælo quæ nomen abipſo
Duxiſti, Vranie! quòd ſi ſublimia tanti
Illa theatra facis, quæ turba quieta Deorũ
Incolit; unde ſuæ veniunt mortalib⁹ ægris
Quæq; vices operum: nõ ſit docuiſſe pudori
Tantarum rerũ ſtrictis imitamina formis.
Atq; adeò ecce tibi terræ mirator, & orbis
Ætherei! Cernisne novo ſurgentia cultu
Templa Deũm, quæ cura hominũ diverſa priorum
Extulit, & noſtrũ polienda remiſit in ævũ?
Hæc tibi ſi nimiũ forſan miranda vidẽtur,
Obtutuq; hæres tacitè defixus in uno,
Nunc retegã pãdente Dea. Si ſufficis aures,
Cũcta obſcura velut facib⁹ clarescere Phœbi
Aſpicies. VIDEN', *ut biſſex ſuffulta Colũnis*
Tecta nitẽt, totidẽ ſignis noſcenda? Colũnas
Ut ſua fulcra tenẽt quinùs ornata tabellis?
Cerno, inquis: ſed quid ſibi vult præpoſterus ordo?
Ætherео quæcunq; Cavo defixa videntur
Lumina in excelſis aliâs ſtationibus, illa
Arte pavimẽto nũc ſunt inſculpta: polúſne
Mixtus humo? ceſſitq; ſuis è ſedibus æthra?
Quisquis es, iſta rogans: manet immutabile Cœlum: (*Apellis,*
At Vatum ingenio, & docti moderamine
Et lege Aſtronomi ſublimib⁹ iſta columnis
Limina sũt ſubjecta, velut fũdamina ſacræ
Dictatorũ artis. Baſis ergo tibi exhibet aſtra,
Area quà ſtrata eſt duodenis undiq; Signis.
Haud alio potuêre modo deducere Olympũ
Pervigiles oculi; aut ſolerti indagine miras
Veſtigare vias Erronum, & compita, ſeptem.
Felices animæ! quarũ labor improbus Orbem
Stelliferum, atque ipſas diſpeſcuit ordine flammas,
Et varias pinxit formas rerúmq; hominũq.
Has inter quid, Arate, lates poſt terga Columnæ?
Non ſatis eſt, quòd Pierio modulamine Cœli
Diſtinxiſſe plagas laudaris, & orbibus orbes
Implicuiſſe? tuóne deeſt fortuna labori?
Num plus Hipparchi Phariis ſudavit in oris
Virt⁹? non eadem ſortimur munera cũcti;
Mille hominũ ſpecies: induſtria diſcolor: ipſa
Lex fati variat: nec in uno tempore vires
Ingeniis ſummæ: melioreq; Hipparchus Arato
(*Græci ambo*) DANÛ *meliorẽ eſt paſſus oriri,*
Hæredẽ cæptorum operũ. Sedem ecce! Deorũ
Signatis legat tabulis, fundamina ſi quis
Maturo annorum lapſu meliora repon.at.
Exactâ tandem ſeclorum ambage, quod iſti
Horridius ſparsère, TYCHO *collegit, & uſus*
In certos erexit, ut area tota niteſcat
Splendidiùs, monſtrétq; ſuos jã doctiùs ignes
Diſpoſitos ſtudio ingenti per luſtra ferè octo.
Tantæ molis erat ſpaciis diſcernere corpus
Divinum, certóq; ſitu palantia quondam
Agmina ſtellarum exacto componere menſu!
Quando igitur ſortita ſuã ſunt ſingula ſedẽ
Sidera, tunc tectum attollunt ſua fulcra,
COLUMNÆ
Rectius, & celſi firmant faſtigia templi.
Has quid dicã aliud, niſi mẽte recocta ſagaci
OBSERVATA, *artẽ quando experientia fecit?*
Ut ne prætereat, quem diſcendi calor urget,
Quæ Mundi facies: eadémne manere coacta:
Anne ſuas ſibi quisq; dies ex ordine partes
Suſtineat, mutetq; aliquid, dũ mobilis annus

Com-

Quia ſunt profundamento Obſervationibus.

Sphæra Arati armillaris.

Sphæra Eixarum Hipparchi.

Tycho Catalogum ſixarum perfecit.

Fixæ cur imo loco?

Columnæ ſignificant Obſervationes.

Epochæ.

Complerit cursum, textumve notabile longi
Mominis. Hic etiam imparibus procedere metis
Res cæli Artificumq; solet, hinc ipse columnis

Obs. Brahei

Est aliusq; aliusque decor. Viden' illa, Braheus
Quâ nixus, renitens pretiosâ pelle, recumbit,
Vt cultum ostendet, perfectæq; artis honorem:

Certitudine antè omnes.

Vtq; Corinthiaco scapi caput extet acantho
Conspicuum? Viden' vt de fulvo fusa metallo
Instrumẽta micẽt, monimẽta æterna Tychonis?

Quadrans & Sextans.

His scalis magnũ Mundi & versatile templum
Conscendit, memores visis scriptisq; Tabellas
Auctur us, famamq; suam sparsurus in ævum
Posterius, meritis pro tantis Danide terrâ
Egressum, Rudolphe foves, superisq; vacare
Lætius, ac magnis conatibus addere finem,
Augustâq; iubes mactum succrescere in Aulâ

Copernici & Regiomontani proximæ. Ejus Hypotheses.

Ex parte adversâ COPERNICUS *eminet,*
vnus.
De meliore nota (quamquam superesse Tychoni
Plura scias:) hic mira & vulgo incognita sensa
Prodidit: vnde parùm diversus abire Braheus
Cernitur, & proprio primas adscribere Scito.

Et Brahei.

Corripit ergo Borussũ, & talib. increpat vltrò:
QUID SIC? non vna via est ad cærula cœli
Templa: quid, ex nostrûs si nobiliore repertis
Tramite progressus propriori jungat Olympo?
Ille, reluctanti haud dispar, immobilis hæret,
Vsq; adeò, ut citiùs Telluris pondera verti
In gyrum velit, atque suam dimittere mentem.
Ergo sedet, fultusque sua suspensa columnâ
Organa dilaudat, cruciformem nempe bacillũ,

Baculus Iacobi.

Tignaq; juncta, quibus cælorũ ostenta redactûs

Regulæ Parallactic-æ.

In veros veniunt, etsi distantia nostra
Lumina ludificet, fallatque incautior error.
Hinc illinc reliqua ornatu diversa videre est

Obs. veterum rudiores.

Fulcimenta & dis, quadrato condita saxo,
Sed rimis plena, & nuda à ferrumine calcis.
Hæc est antiqui non prava insciti a moris,
Cùm nondum nostræ calleret certius artis

Hipparchus Aratus Ptolemæus Astronomi & Geographus.

Dogma vel Hipparchus, vel carminis author
Aratus,
Aut alii, inter quos olim Ptolemæus honoro
Emicuit vultu, supera ac terrena refingens.

Eius Astrolabus.

Hic quoq; mirificum struxit fidentior Orbẽ
Retibus insignem: trãsversa ubi prodit amussis
Incessum Phœbi, paruique foraminis ore
Intervalla soli gradibus distinguit, & astri:

Subtensæ arcubus circuli.

Pluraque contendit miracula pandere Divûm
Ecce! laborifera depingit schemata dextrâ,
Atque caput patrio tectus diademate, cycli,
Lineolas rectas, non-futilis, arcubus aptat,
Per quas quod curvũ est, & per se respuit omnẽ

Eccentr. epicycli demonstrandis motibus Planetarum ad præterita & futura tempora.

Mensuram, numeri, ac mensuræ sub juga ducat
Pone reclinata est pulchra cum dote Tabella,
Subsidium optatum scrutanti errantia septem
Corpora si possunt sparsis in fornice stellis
Supremo, ad certam sociari deniq; partem,
Sive ea jàm signata fuit, signandave porrò
Postgenitis. O ingenii prædivitis artes!

Meronis Cyclus Decemnovennalis, concilians lunarium annum cũ Tropico.

Hinc in vicinis dependet machina saxis,
Cecropiis quondam reperit quã doctus Athenis
Arte Meton. Hæc circuitu deno atq; noveno
Ostendit. Magnus qui exsurgat gẽtibus Annus:
Quò via tum Phœbi, foret haud aliena sororis
Anfractu Phœbes, medium si dividat orbem
Libra vmbris luciq;, & portitor aureus Helles:
Aut si solstitiis dirimatur bruma velæstas.
Hæc inventa suos plausus reperere: quod arte
Seducta invarios pertassent pectora curas,
Cùm nondum cœli species, redeuntibus astris;
Percepta integris pareret finibus anni:

Alię colum nę planè rudi ẽmento.

Quàmlibet è Tenedo cõmenta Leostratus apta
Quæreret: hæc commenta tamen (quasi saxea
moles
Ingens, immanisque, ipsa strue plena pericli,
Quando aliis alia incumbunt cæmenta, levique
Contactu se extrema fricant, intrita nec vlla,
Vt nec arenatum nutantia labra coëgit
Succidiæ rupis, non clara merentur haberi.

Columnæ ligneæ è caudicibus.

Deniq; sylva etiam dat sustentacula nostris
Culminibus, ramos annosæ scilicet orni,
Sacrataq; Iovi quercus, heu! lignea summæ
Adjumenta Deæ, si non ficulnea planè,
Vos quoq; surrigitis truncos, Tectiq; coronam
Impositam fulcitis? at hoc vtcunq; feramus:
Stipitib. quoq; fertur honos, quos docta dolabra
Nondum in concinnam formavit ritè figuram.
At q; ecce, vt rigeat nodo, intractabile lignum!
Vt sese extollat! neq; dum laquearia tangat,
Sed breviore modo suspiret ad æthera septem
Errantum! Et certè penetrali afferre ruinam
Possit nî cuneis spacia oppleat interfertis
Officiosa manus, qualis Kepleria. Sed quis
Obscurus pater ille, extendens brachia longè?

Chaldæorum mos rudis observandi astra

Pollicis an spacio extensi, simul indicis, astra
Audet metiri? Lignis qui proximus, idem,
Qua ruditate alto conspecta notarit olympo,
Comprobat. huc ergò refer as edicta professos
Horridiora quidem, magnæ Babyloni alumnos:
Non spernenda tamen: primis debetur & ausis
Gloria, quale dedit specimen Tyrinthius heros,
Nondum heros, quando pavidum trepidante
Alcmena
Corripuit teneris prægrandia guttura palmis,
Et quamvis teneris prensos tellure, dracones,
Illisit. quòd si plura adjumenta fuissent
Chaldæis, nostras poliissent pulchrius artes.

TECTUM innixum columnis.

Sed jam concessum est TECTO. *Tectum o-*
mnia latè
Complexũ est, quæ, Diva tuis sunt vsibus apta
Vranie nec enim poterant Nova structa peteti

Obs. vetustarum necessitas.

Sola explere animi votum & firma mina Tecto

):():(

Plena

Plena dare: ex prisco solitantis corpora seclo,
Qualiacunq; etiam studio advexisse decebat.
Hinc adeò, compactum antiqua recentibus ire,
Disparilesq; æqua serie statuisse columnas,
Quantæ molis erat! tentando vicit at usus,
Ingeniumq; acuit labor, vt quæ posse negabas
Confieri, liquidâ feriant tua lumina luce.
Ergò vides, quidquid mortales hactenò usquã
Sperarunt, ist hic non vanâ in imagine ludi.
Hipparchi hæredem fatali lege secutus
Exoritur Kepleriades: huic Area, & inde
Enatæ cedunt sub jura severa columnæ:
Laquear. Tychonis Hypothesis. *Et quibus auspiciis generosi sudor Atlantis*
Omnia sub leges PROPRIAS *revocaret, iisdem*
Non minus ille armatus adest. Tecti ecce! LA-
CUNAR.
Hoc docet. In medio cujus STAT *patria, Tellus,*
Terrigerûm, parvo quid Phœbes circulo ambit.
Flammeus hinc Titan radios quoq; terrea circũ
Pondera diffundit. Sed & ipse salutifer ut rex,
Auricomæ medium sumit sibi sedis honorem.
Hunc circa reliqui varia statione ministri
Longiq; aut propius gyrantur: Vt, vnica semper
Cura pedissequii Phœbei, Atlantius Hermes.
Hinc Cytherea choros exercet: at ignivomus
Mars
Martis circulo secans orbitam solis. *Arma suprà cõplodit, & (vt mirere, monemus)*
Interdum vel Solis iter perrupit, eidem
Oppositus. Nõ pugno, quod Hermes ipse Venusq;
Regales thalamos, cinẽti ad sua munia, cursim
Pervolitant. Laudo, Toga quando cubilia visit
Principis. at quando Gradivi flammeus ardor
Irruit Augustam magni Induperãtis in aulam,
Heu scelus! extremo debebat limite, cerni
Armiger, orarum: nunc principis inter & vrbis
Ingreditur vicos, infestoq; igne minatur.
Heu! Pater omnipotens feralem avertito pestẽ
Alterius Martis, pacemq; reducito fessis,
Atq; artes pacis. Post hunc excessius errat
Iupiter & sub Patre suo vestigia carpit,
Tabulas à quo paxillo suspendent Tycho. *At quæ fixa tholo, ceu dictũ est, terra quiescit*
(Hæc etenim ratio semel est accepta Braheo)
Demittit Tabulam, magnũ per inane vibratã,
Vnde micat titulus, titulíq; honor aureus, ævi
Delicium, artificum decus immortale, RU-
DOLPHUS.
Atq; quod hic titulus toti promiserat orbi
Iapetonia dum; de quo vaga dicta fama
Per terras alias; tandem labentibus annis
Producit KEPLERIADES, *jam notus Eois*
Hesperiisq; plagis: indefessiq; laboris
Divulgat monumenta, quibus se nulla priorum
Æquabunt consulta patrum, quicunq; relicta
Face cupidinea sacra suspexere deorum
Atria. Sed quibus ille viis hæc tanta peregit?
Fallor? an, Ægeriam veluti pius ille colebat
Rex Numa Romulidum, sic noster & ipse, precatus,
Numina Divarum sibi penè domestica fecit:
Quarum consiliis, & larga dote pararet,
Quæ poterant optare alii, dare solus at ipse?
Ergo fer erectos tẽpli ad sacra culmina vultus,
Hic in fronte statim sena acroteria cernes,
Impositasq; illis, famulantia numina, Divas,
Reginæ Vraniæ, quarum quæ parte sinistra
Extima consistit, magnetem tollit in auras I. Magnetica.
Objectum ferro. Si quid deprendere verum
Mens valet, expediat societ quid vtrumq; metallum,
Copulet & duras quænam concordia mentes?
En stylus, & chalybis fabrefacta è corpore duri
Lingula, magnetis quæ tactu saucia, nodis
Non minus arcanis ferrum sibi quodq; maritat,
Atq; hoc magmento, fragili petet æquora pinu
Tutior, & per mille vias non transita priscis
Regna videt nauclerò ad Arctõn, dũ sibi semper
Certior est, qui tractus agat. Sic currere suerũt
Errones SOLI *certo libramine amicè* Planeta Perihelii Apheli, II.
Iam modo vicini, modò versa parte regressi.
Diva secunda tenet librã cum vecte, Pelasgis Stathmica, III.
Stathmica; quæ longo discessu, Regis ab aula
Sejunctos famulos consuncta ad munera pigrè
Incendi tradit. Succedit tertia; formas (xus Doctrina Triangulorum.
Ordinat hæc triquetras, & per diagrãmata nexus
Consonciat mentis. norma huic, & circinus apti
Tũ si lineolis picta est figura decenter, (rum, IV. Logarith. mica.
Quarta effert sermone Deas; at sermone Siphra-
Quem gemini baculi signant, vbi longior alter
Duplum habet alterius. numeri cava tempora
cingunt,
Vt quasi meniscoradiet caput vndiq; Divæ.
Scilicet è cerebro Iovis orta est provida Pallas Proportiones extramentem non sunt.
Præses ingenii, clausis quæ quærit ocellis.
Quis bene cõpositus numerorũ & mutuus ordo.
Proxima perminula, est directrix Optica visus, V. Optica. Telescopũ.
Quadratum dextra tendens nõ vile digillum:
Non huic Majugenæ virgã, nõ carminaCirces
Æquipares, cœlo pollet deducere Lunam,
Atque inconspicuos Hecates aperire recessus; Plut. de facie Lunæ.
Tantum fabro manus glauco potuit crystallo in
nectere sacræ artis: sed non censetur ab istis
Nunc meritis; tu bina oculo corpuscula eidem Propiora quò majora visu.
Obvia mole pari, sed non parili intervallo,
Respice, & abjectos radiis stringentibus arcus,
Fine super tabulæ; propioris dicito tanto
Majorem, quanto spacium distantius auxit.
Scilicet hæc oculis fraus docta illudit & astris. VI. Physica lucidi & pellucidi, Lucis & umbrarum.
Sexta venit, quã Naturæ bene dixeris Aeglẽ.
Huic caput est pro Sole, coruscans lumine circũ
Vndiq;, dextra pilã prensat manus, aëris ornat.
Ambitio exterior, per quã tenuissima Solis
Tela ruens, rectà terræ convexa nequivit Refractio.

Tan-

Tangere, dissultu tangit, decliuia lambens.
Ferrea vt incudi cum lamna illiditur, illam
Et flecti ac justum videt amisisse tenorem,
A summo ferri si quis protendat ad imum
Lumina. Sed quanquam radii sic tela labasc at.
Tabula rationes umbræ. *Vndique, vbiq; tamen densæ post tergora terræ*
Cogitur in punctum: sic metas diluit vmbræ
Insidiosa, morisq; frequens insistere longis
Cogens astronomos: etenim vestigia calcat
Abdita naturæ: nec eò, quæ pectora secum
Fingere sola queunt, numeri doctæq; figuræ
Pertingunt penitus, causarũ vbi celsior arx est.
Phases Lunæ & Veneris. *Noctivagæ facies mutabilis inde Dianæ*
Noscitur, & frontis diversa nitela Dionis
Eclipses Solis & Lunæ. *Discitur vnde suo Dictynna globosa laboret*
Defectu, vt vel quid faciat pallescere Phœbum
Vt potui, senas depinxi hucusq; Napæas.
Et restant totidem, nebulâ quas dixeris alta
Cõceptas; acies quòd ad has tibi luminis horret:
Monstrabo, digitis, tamen, & laudabo, poëtæ.
VII. Geographia Hydrographia. *Vidisti frontem Tecti? Stant cætera tergo.*
Ac primum Vraniæ sequiori à parte ministrat.
Pan pater in sylvis, in fluctibus Amphitrite.
Scilicet in terras quicquid se cælitus infert,
In maribus quicquid studiũ memorabile Nerei
Zonæ Paralleli. *Per zonas notat & pariter distantia Mundi*
Cingula, ad hanc tecti flectit vestigia partem
Vnde fit extremis etiam vsq; Orientis ab Indis
Litore Sinarum, vt pateãt commercia linguæ;
VIII. Computus. *Et legum cæli variarum, Teutonidi orã;*
KEPLEROQ; *ipsi, Sequitur nova, Relligioni*
Assidet hæc, cogit cœtus, & templa recludit:
Quando sacerdotes, perhibens, in publica vota
Festa fixa & Mobilia. *Officio vincire Deum; mollireq; possint.*
Quæ stata festa faces Solis, quæ Cynthia cursu
Promoveat, jusso, vel quæ non certa frequentẽt
IX. Chronologia. *Christicolæ, soliti mutare quiete laborem,*
Nona legit priscos elapsi temporis annos
Aquonam puncto infantis cunabula Mundi
Epochæ usuales. *In numerum veniant: quæ nã esse celebria texta*
Censuerint homines alicujus nobilis ævi:
Lumina seu sint passa poli: seu præliagentes (Ctat
Miscuerint, breuiter; Vetera observata retra-
Authorum, & nostris quapar, accõmodat annis.
X. Memoria altitudinũ. *Eccè aliam! quæ stat faciendis strenua jussis,*
Nomen aves? Nomen Memoria parcite, vocũ
Qui trutinas regitis!) cujus laudabile gliscit
Officium hoc; vt pupillæ viuata potestas,
Conscia obire locos aptos non pervia passũ
Distantiæ siderum à terra, vt investigentur. *Intervalla legat. Sic, cum captare voluptas*
Errorum de gente aliquem, sublimia quamvis
Ille poli sulcet loca, tu modò tempora serua,
Pristina cum repetit decurso tramite lustra;
XI. Geometria figurata & Harmonica. *Binis tensa locis haud irrita spicula mittes (rans*
Nũc subit Harmonie, quæ corpora quinq; figu-
Nobilia, aut auræ superæ applicat aut elemẽtis,
Grande scholæ inventum SAMII; *meditante reductum*
KEPLERO; *inq; aliis cunctis Mysterion unum*
Mundi augustũ ingens! à quo procul ite profani!
XII. Archetypica. *Vltima dicatur meritis non vltima Diva.*
Illa supra cœlos, multis quod posse negatum est,
Evehitur, quæritq; in primo cardine causas
Effectis rerum. si qua haud tetigere sorores;
Naturæ archetypam mentem rimatur, & inde
Doctior, humanis infert dictamina rixis.
Basis Tabellæ. *Carminib. mage crescit opus, nõ si mihi centũ*
Guttura docta forent, foret & vis verba serẽdi
Nestoris, eloquerer de multis pauca reponit
I. *Inferior pictura Basis. Plaga proxima visu*
Prima refert operis docti cunabula, sedes
Et patrias, magnus Tycho quas purgaverat o-
Meridianus Observationum Tychonis. Meridianus harum Tabb. *Artibus exornans, vnde alta palatia cœli (lim,*
Tranquillus posset vel mille per organa adire.
Hic ille est situs ipse loci. Spatia omnia prodens,
Per quæ de terra convexo cœlicum ad axem
Extremum patet ascensus, sese omnia libri
Per spacia effundens, rationũ puncta gubernat.
Anne vides, vt per mediam se tractus Huennã
Inferat? Ille etiam nostræ Germanidos oram
Dividit, & rigidas transgressus, cernuus, Alpes,
Terrarum dominam properat conscendere Romam.
II. Tabularum continuator Keplerus. *Perge latus cantu deducere, Musa, sinistrum.*
Hic bissena sedens KEPLERUS *numina magnis*
Officiis devincit: & hoc admissus ad amplum
Passibus obnixis adytum cœlestæ Dearum,
Perpetua pangit semper dignissima vitâ,
Pandoram q; novam procudit (dum sua quæq;
Dona ferunt Nymphæ) sed quæ sine crimine noxæ
Typus operis. *En mensæ impositam directi ad numina voti*
Bissena effigiem, quod præclarissimus Auctor
Provinciarum & Locorum insignia. *Concepit, primùm recubans ad amœna fluenta*
Vultaviæ, quæ tergeminas, interluit arces
Bejemũm; post exolvit, qua Lentia castra
Ad ripam surgunt Abnobæ è collibus orti
Fluviorum Regis, Regina larga volucrum
Præmia dante: sedet, pensans examine rixas
Sollicito dissertantum, propiore Borussam
Sede tamen vigil attendit; consertaq;, adurens
Lumine, continuæ depascit stamina noctis.
Ipse laboriferi quæ fecerit Herculis instar
III. Fundamenta Tabb. observationes Brahei. *Dum prodiret opus, paries & charta loquuntur,*
Ipsæq; imprimis Tabulæ. Postica Tychonis
Exhibet hæredẽ Natum plaga: munera patris
Hic, noctes curis vigilatas & data templo
Tempora stellifero, custodibus abdita libris,
Designat digitis: quæ, ceu succisa securi
Ligna per ingentes saltus, ne iniuria noxæ,
Aëris, esse queat, cæcis extracta cavernis
Asserat, atque lubens plenè formanda recepteet

Curator Kepleriades, limaq́ reformet
Corpus in eximium, membris pulcrè omnibus aptum.

IV. Tabulę cõsummare & excusæ in Typograp. Vlmensi.

Dextra docet regio, postquam discessit aboris
Austriacis Keplerus aditq́ Suevica rura,
Qui Tabulis suprema dies quæ lucis in auras
Tandem prodirent, advenerit. Ecce! quòd
ULMÆ
CALCOGRAPHION, *amat Lucinæ munus obire,*
Provolet in terras magnum orbis ut incrementum.
Prælacalent, sudore fluunt tabentia membra.
Hinc sitiunt operæ, neq́ dant sitientibus, undas,
Quod satis est: Zythiq́ liquor, Bacchiq́ meracũ
Fessa ministeriys reficit, reparatq́ labori
Corpora. Postremus paries sub lumina ponit

V. Vbi etiam typos cõtu lit Keplerus

Distinctã forulis capsam, quibus omnis abundè
Diribita est, veluti per diversoria, Cadmi
Progenies, vel adhuc pugnax. Keplerus eidem,
Nè nimium tumido spiraret prælia fastu,
Ipse suos miscet Numerorum è gente maniplos.
Atq́ hæc ingenia ut sociaret fœdere amico,

Vnicâ lecti one Typotheta usus.

Omnigenis semper demensa diurna peregit
Gestibus, assiduo distentus membra labore
Noricus exstructor: modo lumina texta tuendo
Obliquo, incurvis modò ventrem anfractibus urgens, (stra,
Dum dextra ex oculis raperet, caperetque sini-
Quod normæ insertũ versus produceret æquos:

Reditus ad Metam & epicẽ Tectã.

Hæc cunctim quæcunq́ lubens emblemata pinxi,
Spectator, l[illegible]to assumit Regina triumfo
Vranie, Viden', ut summâ sanctissima Meta

ASTRONOMIÆ instauratæ Triumphus

Exiliat, propiusq́ ruens prænuncia mittat
Indicia, æthereæ rorantem lampada nubis:
Sicut ob Oceani thalamis Aurora resurgens,
Quũ spargit roseas per nubila tenuia flãmas?
Iamq́ Dea in media Divarum vertice summo
Se ostentat, nitido plausuq́ remittit Olympo.
Quid referam ornatum? quid dignos æthere gestus?
Purpureâ velata stolâ solio eminet alto:
Imposuitq́ comis radios, & sidera Divûm:
Cuncta micant auro, & flammas imitante pyropo.
Ipsa gerit dextra, quam jactat ad æthera, laurũ,
Armigeram summi Iovis oraturaq́ volucrem.
Debita si fatis monumenta æterna requirat;
Huc oculos flectat, huc sceptra benignaq́ vertat:
Auspicia à magno dudum capta esse Brahéo,
Quem rerum Pater ex humili subduxerit oꝛa,
Cœlorum ut cultor frueretur munere cœli:
Tum satis à Kepleriade, quæ cœpta, polutis
Illa exacta modis optatam attingere metam.
Hinc sibi ab antiquis quæ non potuere parari
Ornamenta, novo tradi pulcerrima mundo,
Munificè DIVUM *rebus favisse* RUDOLPHUM,

Instaurationis patroni Opt. Max III. IMPPP.

MATTHIAM *paribus promotum nutibus isse,*
Cælestes operas: ambos tamen ultima passos
Ante quod in summis habeant mortalia votis
Pectora, FERNANDO *cecidisse: huic denique laurum*
Debere, huic si quis licitũ gaudere, triumfos.
Hæc Regina, quibus dictis mox altera pandit
Alituum Regina pias clementior alas
Annuit atq́ operis, sceptro, cunctãtibus aureo.

Privilegia Keplero cõ cessa.

Nec tantũ Regesve, Ducesve, aut orbica spõdet
Munera pro meritis, autoramentaq́ famæ,
Præsidiumq́ laros scriptorum adversus hiãtes:
Quin etiã AUGUSTI, *cujus sedet ales in aula,*
Propitium ostendit, semper memorabile numẽ.
Argumenta rei spargit certissima numos:

Cæsarea munificentia.

Cæsareos vultus, argenti & ductilis auri
Signatas parci cœtus solamina, massas.
Hæc super VRANIES TEMPLO *lusisse juvabat,*
Quod KEPLERIADES *læto nunc thure vaporat,*
O utinam jussæ moveant divinitus Horæ,
Vt mediter, sortis post vulnera, sostra Thaliæ.

FINIS.

INDEX.

INDEX CAPITVM ET PRÆCEPTORUM in has Tabulas.

PRÆFATIO IN TABVLAS RVDOLPHI foli.

IN PARTEM PRIMAM TABB.

CAPUT I. fol. 9.

De Arithmethica Logistica in his Tabulis necessaria, & primo de Numeratione f. 9.

CAPUT II. fol. 9.

PRÆCEPTA. 1 *De additione & subtractione Numerorum tam simplicium, quam Logisticorum f. 9*

De integrorum & partium tractatione. f. 10.

CAPUT III. fol. 10.

De Multiplicatione & divisione Logisticâ vsitata, pro his Tabulis, & de Heptacosiade, cujus ope suffulti, subleuamur illis. Vbi explicatio Logarithmorum. fol. 10. 11.

In Heptosiade Tabb. fol. 2. sub Sexag. priuat, corrige. 10. 17. 9. fol. 6. corr. 2. 15. 24. fol. 5. sub arcubus Quadrantis
2 corr. 18. 47. 51.

Ratio excerpendi ex Heptacosiade Logarithmos. fol.
3 12. corrigendo.

4 Ratio sumendi partem proportionalem in Log. is f. 12.

5 Ratio excerpendi Scrupula per Log-um crasso modo.

6 Ratio exactior & operosior. fol. 12.

Ratio indagandi Log-os Scrupulorum minorum ex-
7 actissima fol. 13. corrigendo Cum signatura b 3. pro A a 3

Ratio indagandi Log-orum maximorum Scrupula exacta.
8

CAPUT IV. fol. 10.

De Logarithmorum additionibus & subtractionibus Cossicis.

CAPUT V. fol. 13.

De Regula Detri seu Proportionum ope Heptacosiadū exercenda in numeris logisticis ad venandam partem proportionalem,

9 Regula de eligendis columellis Log-os circūstantibus
10 fol. 14.

11 Casus I. qui vnicâ additione absoluitur fol. 14.

12 Casus II. qui vnicâ subtractione absoluitur fol. 15.

Casus III. qui additione & subtractione indiget fol. 18.

CAPUT VI. fol. 13.

De Logisticorum Numerorum Quadratis, Radicibus & medio proportionali, inueniendis per Log-os.

13 Quadratio per Log-os fol. 17. lin. 1. lege casus.

14 Radicis extractio per Log. os fol. 17.

15 Medii proportionalis inuentio per Log-os. fol. 17.

CAPUT VII. fol. 18.

De vsibus Heptacosiadis aliis.

16 Ratio conuertendi Scrupula diei in Horas & Minuta & vicissim fol. 17.

17 Ratio conuertendi Horas & Minuta in tempora æquatoris & vicissim fol 18.

CAPUT VIII. fol. 17.

De Ordinatione Canonis Logarithmorū, Tabb. f. 12. Antilogarithmorum Tabb. f. 23. & Mesologarithmorum Tabb. fol. 22.

In Canone Logg. Semic. primùm omnium fol. 14. 15. 16. calces luxatos restitue, ut eadem series foliis 11. & 17. respondeat. fol. 15. sub Gr. 34. scribe 50887. sub 35. scr. 53139. fol. 18. sub. G. 54. scr. 10305. PRÆCEPTA.

Ratio excerpendi Logarithmos arcuum fol. 19. 18

Pro minimorum arcuum Log. is accuratis fol. 20. 19

Excerpere Logarithmi arcum præter propter fol. 20 20

Pro parte proportionali fol. 20. 21.

Cautio, pro maximorum Logarithmorum arcubus accuratis fol 21. 22

Cautio pro vltimorum arcuum Log-is paruis accuratis 23
fol. 21.

Logarithmos arcuum semicirculo maiorum determinare fol. 21 24

CAPUT IX. fol. 21.

In Triangulo (*sic corrig*) rectilineo, dato angulo inter latera, data & proportione laterum, indagare angulos 25
reliquos.

CAPUT X. fol. 23.

De Tabula Anguli, Tabb. fol. 20. 21. eiusque vsu,

In excerpendo angulo de residuis minore, per vtriusq; 26
summam & proportionem laterum.

CAPUT XI. fol. 23.

De alio peculiari vsu Canonis Logarithmorū, præcipue in Stationum punctis indagandis.

In Triangulis obtusangulis rectangulo proximis, in- 27
ter se confertis angulis obtusis, & lateribus circa eos ab vnâ rectâ sectis, datâ proportione laterum eiusdem plagæ, determinare & angulos a secante constitutos fol. 24.

De Antilogarithmorum, qui sunt Tabb. fol. 23. interpunctione & vsu fol. 25.

Ratio addendi & subtrahendi Antilog-os interpunctos 28
fol. 25.

Datis duobus rectanguli lateribus indagare tertium 29
per Antilog. os fol. 25.

Datis tribus trianguli lateribus, indagare perpendicu- 30
lum in latus oppositum, & partes hujus ab illo constitutas fol. 25.

CAPUT XII. fol. 26.

De Tabula Asc. R. Med. C. Declinationum & Angg. Ecl. cum Meridiano, Tabb. f. 24. Vbi Titulos calcis Declin. & Ang. *permutatos restitue.*

Ratio excerpendi res istas per datum arcum Eclipticæ 31
fol. 27.

Vicissim data Asc. R. excerpere eius arcum Eclipticum 32
fol. 28.

In dextro margine ad 3385. pone literam M.

CAPUT XIII. fol 28

De amplitudine ortivâ, differentiâ Ascensionali eiusque Tabulæ Synopticæ vsu. Tabb. f. 25

Declinatione datâ indagare Amplitudinem ortivam 33
fol. 28

Et differentiam Ascensionalem per Mesolog. os fol. 28. 34

Per Amplit. ortiuam fol. 29. 35

Differentiam Asc. ex sua Tabula excerpere præter pro- 36
pter f. 29.

Data altitudine Poli & differentiâ Asc. loci Solis, indā- 37
gare tempus semidiurnum, &c. f. 29

PRÆCEPTA. Corrigendum. Data long. diei æstiuæ longissimæ inuenire Alt. poli fol 30.

CAPUT XIV. fol. 30.

De Tabula Anguli Orientis seu Alt. Nonagesimi, Tabb fol. 26. in 31. eiusque vsu.

39. Data Altitudine poli, excerpere angulum dati puncti Eclipticæ fol. 31
40. Computare angulum orientis accurate fol. 31
41. Data ascensione obliquâ & alt. poli, indagare punctum Eclipt. oriens eiusque angulum cum Horizonte. per declinationem veluti, ascendentis gradus Æquatoris fol. 31
42. Per declinationem puncti, cum noto gr. æquatorio culminantis fol. 31
43. Dato gradu oriente eiusque angulo, prodere Asc. obliquam, per declinationem veluti, ascendentis gradus Æq. fol 31
44. Per declinationē veram ipsius gr. Eclipticæ orientis f. 32
45. Data asc. obliqua & Angulo Orientis, detegere punctum Eclipticæ oriens fol. 32
46. Data Asc. obliqua, indagare per Log. os simul, & punctum Oriens & eius angulum fol. 32
47. Cognita stellæ long. & lat. quærere gradum coorientem, positione anguli Orientis fol. 33
48. Cognita profunditate Solis sub Horizonte, Quærere gradū Eclipticæ tunc orientem, positione eius anguli f. 33

CAPUT XV. fol. 33.

De Tabulis Æquationis dierum Tabb. fol 32.

49. Tempus æquare ex sententia Tychonis Brahe fol. 24
50. Epochas in Tabulis adhibitas æquare fol. 35
51. Tempus æquare ex sententia astronomorum cæterorum, per Tab. asc. rectarum fol. 35
52. Per Tabulas duas æquationis dierum fol. 35
53. Tempus æquare per tabulam æquationis physicæ probabilis fol. 36.
54. Tempus vtrolibet æquare modo, per Tabulam æquationis temporariam f. 36

CAPUT XVI. fol. 36.

De Catalogo locorum, Tabb fol. 33. & de reductione temporis ad Meridianum loci Corrigatur Frueburgi Alt. P. 54. 22.

56. Computare per logarithmos differentiā Meridd. præterpropter, si loca propinqua, ex cognitā distantia itinerariā fol. 40.
57. Idem accurarè præstare, in locis præsertim difficilis longius f. 40.
58. Per Catalogum determinare distantiam itinerariam duorum locorum insertorum, idque præterpropter, si propinqua inuicem fol. 41.
59. Idem accuratè, pro locis longius difficilis fol. 41

De vsu Mappæ vniuersalis specialiter accommodatæ ad has Tabulas: si quis eam perfectam, velit adjungere libro fol 41.

60. Quâ cautione dies numerandi cis & vltra meridianum Antipodum fol. 42
61. Differentiam longitudinis locorum facilè indagare, ope talis Mappæ fol. 42

CAPUT XVII. fol. 42.

De Synopsi Ærarum, & Tabulis reducendi
62. *tempora variarum Nationū ad annos & menses Iulianos harum Tabb.*

Vbi Tabb. f. 37 corrige quæ sunt in margine f. 43 præceptorum, lin. 5 à fine ad annum 312. pro secutū, *commodius leges* contemplatum.

63. Annorum primorum Iulianorum vitiosorum dies referre ad dies Calendarij Iuliani correcti retro extensi f. 44
64. Iuliani Calendarij dies ad Gregorianum reducere & viciſſim f. 44.
65. Annorum, proximorum ante Calendarij Iuliani institutionem, dies referre ad dies Iulianæ obseruationis f. 45
66. Ægyptiaca anni repedantis tempora conuertere in Iuliana fol 46.
67. Persica tempora anni repedantis conuertere in Iuliana fol 46.
68. Arabica & Turcica tempora anni lunaris breuis conuertere in Iuliana fol. 47
69. Dies anni fixi Ægyptiaci & Armeniaci applicare ad dies anni Iuliani fol. 44.
70. Cyclum Indictionum inuenire in annis Græcorum à Mundi exordio f. 48.
71. Idem in annis Incarnationis fol. 48.
72. Cyclum Solis inuenire fol. 48.
73. Feriam diei prodere per cyclum Solis in anno Iuliano fol. 49.
74. Feriam diei prodere in aliis annorum formis & in Arabica fol. 49.
75. Cyclum Lunæ, seu Numerum aureum inuenire f. 49

IN PARTEM II. TABB. RVDOLPHI.

CAPUT XVIII. fol. 50.

De Tabulis Epocharum & motuum mediorum, Tab fol: 42, 48, 54, 60, 66, 72, 78.

Tab. fol. 42. ad dies 31. lege 1, 0, 33, 18. Et f. 44. sub titulo coæquato, *pone,* cum differentiis. *Et sub an. Ecc. 36. ponombi, 0, 36, 22. Foliis 48, 60, 66, 72. corrige quæ sunt fol. 51. præc. in marg. dextro Fol. 48. lin 1600. sub tit. Aphel. lege. 25, 57, 36. sub Nodo inferius quater pro 4 corrige 5. f. 58. inferius pro 24. Augusti, lege 24. Iulii. f. 64. sub An Ecc: 175. lege, 0. 27, 46. sub 176. lege 0, 22, 13 f. 75. sub titulo coæquatæ dele. cū differentiis f. 80. sub 61. lege 2, 11, 19. f. 81. limbis sinistris impone titulum decrementi, f. 84. Scala pingatur minio, præsertim lineæ descendentes. Fol. 89 ad dext. lege 2084. Fol. 97 sub motu Apog. corrige apices, pro signo primorū posito signo graduum, & vltimis numeris impone sig secundorum.*

Motus medios colligere fol. 51. 76.

CAPUT XXII. fol. 53.

De Canonibus Sexagenariis, Tabb. f. 44. 88.

Cautio de colligendis dierum Scrupulis in annis Iulianis fol 54. 77.
Summa dierum cum sexagenis collecta quot faciat annos Iulianos f. 54. 78.
Ex canonibus sexagenariis colligere motus medios f 54 79.
Diurnam alicujus planetæ exactissimum quo artificio colligas f. 55. 80.
Anomaliam cuiusq; Planetæ mediam formare f. 55. 81.

CAPUT XX. fol. 55.

De Tabulis Prosthaphæreseon Tabb. fol. 50. 56. 62. 68. 74. 80.

Hic f. 65. allegatur frontispicium libri, omissa verò sunt in eius schemate lineæ B.C. K. C. & semicircellus Q.S. & in sectiones D.M.N. & perpendiculares DI.NO. quas delineatas in schemate maiori cujus exemplū habes in fine hujus indicis inseres f. 56

Cum Anomalia media excerpere coæquatam f. 58. 82.
Cum An. media Anomaliam Eccentri f. 59 83.
Cum An. Coæquatâ, Anomaliam Eccentri f. 59 84.
Æquationem excerpere totam cum partibus f. 59 85.
Interuallum eiusque Logarithmum excerpere fol 60 86.
De parte proportionali Logarithmi æstimanda f. 60 87.
Computare loca, Solis verum, cæterorum Eccentrica, suæ cujusque orbitæ f. 61 88.

Hic lin. 5. & 6. à fine pro semicirculo lege circulum. Ad dextram lin 6. pro 18. 0. lege 1, 0.

CAPUT XXI. fol. 61.

De Tabulis Latitudinariis Tabb. fol. 55 59. 65, 71 77. 86.

Argumentum formare Latitudinis f. 61 89.
Reductionem ad Ecliptican, curtationem interualli, Inclinationem loci in orbita, eiusque Mesologum excerpere f 61. 90.
Interualli curtati formare Logarithmū vel etiam curtare interuallum ipsum legitimè. fol. 62 91.
Locum Eccentricū orbitæ ad Eclipticam reducere f. 62 92.

CAPUT XXII. fol. 63.

De Prosthaphæresibus Orbis annui.

Angulum commutationis formare f. 63 93.
Proportionem Interuallorum formare f 63 94.
Angulum definire Cōmutationis, cui obuenit Prosthaphæresis Orbis, stante proportione interualli, maxima fol. 63 95.

Excerpere

Excerpere & limare Prosthaphæresin orbis, cuivis momento competentem fol 64 — 96

97 Elongationem definire Planetę à Sole, tam cujusque temporariam, quam inferiorum maximam fol. 65

98 Intervallum indagare planetæ à Terrâ, ejusq; si detur, Logarithmum fol. 65

99 Latitudinem Planetę indagare f. 66

CAPUT XXIII. fol. 66.

100 *Directorium generale computandi vera loca planetarũ quinque per præcepta particularia præmissa.*

101 Via usitata, computandi loca Planetarum s. sine Logis, per Tangentes f. 96

CAPUT XXIV. fol. 70.

De passionibus, vt vocant, quinque Planetarum.

102 Habitudines Inferiorum ad Solem distinguere f. 70

103 Indagare proportionem diurnorum arcuum Eccentri, Solis & Planetæ fol. 70. 71

104 Cuilibet Anomalię Planetę suos affignare Commutationis angulos, suasque Prosthaphæreses Orbis inferiorumque elongationes à Sole, in quibus is fiat Stationarius fol. 72

105 Idem addiscere præterpropter, ex Tabulis latitudinariis fol. 73

106 Discernere Stationes, primam à secunda, & corrigere positiones præcepti prioris fol. 73

107 Quomodo cognoscatur num planeta sit Stationarius, directus an retrogradus f. 74.

108 Latitudo quomodo se habitura sit ad inclinationem fol. 74.

109 Latitudo planetę num crescat, an ne decrescat, an consistat fol. 75.

100 Semidiametros Planetarum apparentes indagare folio 75

101 Num Planeta emerserit è radiis Solis, an sese iis condiderit f. 76

CAPUT XXV. fol. 76.

De Luna seorsim, & primo de Anomaliâ solutâ.

Descriptio Orbitę Lunę f. 76. ubi f. 77. lin. 5. ad dextram lege valent etiam secundum Tychonem in

112 Latitudinem Lunę, & Reductionem in Copulis excerpere f. 78

CAPUT XXVI. fol. 79.

De menstrua Lunæ Anomalia eiusque aquationibus, Tabb. fol. 82. 83.

Explicatio Hypotheseos meré physicę prolixa fol. 79. 80. 81. 82.

Descriptio Tabulę Æquationis menstruę f. 83

113 Annuum longitudinis Argumentum formare f. 84

114 Menstruum longitud. argumentum formare f. 84

115 Quomodo per duo hęc argumenta formetur æquationis menstruæ portio competens f. 84.

116 Variationem Lunaris motus addiscere modo Tychonico f. 85.

117 Eandem per veram Elongationem Lunæ à Sole f. 85

118 Cognitis locis, Solis & Apogæi Lunæ & assumpto vero loco Lunæ per omnes æquationes in vicinia temporis eiusdem, indagare Anomaliam mediam respondentem fol. 87

119 Computare indirectè verum locum Lunæ ad tempus quodcunque f. 87

120 Æquationis portionem competentem ad formam anguli reducere, fol. 87

121 Æquationem menstruam simul & competentem & fermentatam & reductam exhibere fol. 87.

122 Formare Æquationem Luminis seu compositam f. 87.

Descriptio Tabulæ æquationis Luminis (quæ est Tabb. fol. 84.) fol. 87

123 Excerpere æquationem Luminis, veræ proximam f. 88

124 Via directa & Astronomicâ computate locum Lunæ verum in orbita, per præcepta proxima fol. 88

CAPUT XXVII. fol. 89.

Vbi lin. penul. finistra lege detrectant.

De Tabulis latitudinis Lunæ menstruæ, Tabb. fo. 86. 87

125 Veram inquirere latitudinem secundum Tychonem per argumentationem anguli Solutæ anomaliæ fol. 90

Eandem per Inclinationem limitis menstrui f. 90 — 126

Latitudinis portionem menstruam excerpere ex sua Tabula f. 91 — 127

Veram latitudinem Lunæ pro Eclipsium necessitate fol. 91 — 128

Locum lunaris orbitæ reducere ad Eclipticam generaliter per Antilogarithmos fol. 92 — 129

Speciales modi certorum casuum, per tabellas f. 92 — 130

CAPUT XXVIII. fol. 92

De Parallaxibus Lunæ.

Maximam Lunæ Parallaxin & diametrum corporis, venari per Tabulam Æquationum f. 92. — 131

Parallaxin Altitudinis computare per Logarithmos, aut per Tabulam Parallacticam insertam Opticis Keplerì f. 92 — 132

Parallaxes longitudinis, perque has loca visa tam centri, quam marginum determinare f. 92. — 133

IN PARTEM TERTIAM quæ incipit. Tabb. fol. 89.

CAPUT XXIX. f. 95.

De Eclipsibus Solis & Lunæ eminus coniectandis.

Dies copulorum indagare per numerum Aureum istarum Tabularum proprium fol. 95 (Tabb. f. 89) — 134

Articulos Novilunij exactè computare per Tabulam Epactarum (Tabb. fol. 59) fol. 95 — 135

Novilunia alia ex aliis, quomodo computentur f. 96 — 136

vbi lin. 15, à fine ad dextram lege plusquam.

De Cyclo Obviationum Solis & Cap. draconis (Tabb. fol. 90.) fol. 97.

Ex eo diem indagare in anno Iuliano, conjunctionis Solis & Cap. Draconis fol. 97. — 137

Cujusque anni menses Ecliptícos prodere fol. 97. — 138

CAPUT XXX. fol. 97.

De Tabulis motuum Solis & Lunæ Subsidiariis Tabb. fol. 9. 94.

Quando Sol sit in Apogæo & ubi fol. 97 — 139

Quo die cujusque anni æquinoctium & Revolutio Solis ad punctum quodcunque f. 98. *vbi lin. 6. leg. 30. 7. 38.* — 140

Locum Solis verum ex subsidiariis Solis, cum intervallo, semidiametro apparente & Parallaxi f. 98. — 141

Ephemerida Solis compendiosè computare f. 98 — 142

Locum Lunæ fictum ex subsidiariis Lunæ, cum loco nodi & horario ficto f. 98. Nec non & motum Apogæi Lunæ in diebus & horis f. 99. *vbi linea 1. lege* diebus. — 143

Diurnos fictos quomodo determinemus f. 99 — 144

CAPUT XXXI. fol. 99.

In margine dele allegationem præcepti 121.

De requisitis ad computationem Eclipsium, & Tabulæ Lat. Lunæ in Eclipsibus, Tabb. fol. 98.

Arcum inter centra in obscuratione maximâ excerpere, nec non & latitudinem ipsam f. 99 — 145

Locum orbitæ Lunæ reducere ad Eclipticam, locum vicissim Solis vel ejus oppositum ad Orbitam Lunæ, pro puncto requisito ad obscurationem maximam f. 99 — 146

Ex Tabella Parallaxium Ecliptícarum (Tabb. f. 98. medio) excerpere Parallaxin, Horarium & semidiametrum Lunæ f. 99 — 147

Semidiamrum Umbrę definire f. 99 — 148

Semidiamrum Disci Terræ formare f. 100. — 149

Semidiamrum Penumbræ & Vmbræ LUNÆ f. 100. — 150

Tempus Morę & durationis dimidiæ, itemque Incidentię & Emersionis determinare f. 100. — 151

Scrupula defectus determinare quovis momento, folio 100 — 152

Ea convertere in digitos & vicissim fol. 100 — 153

CAPUT

PRÆCEPTA.

CAPUT XXXII. fol. 100.

Methodus computandi Eclipſes.

154 Vtrum copula, deſignata methodo ſuperiore ſit verè Ecliptica fol. 10

155 Tempus copulæ exactum computare per Horarium ſictum, locumque Luminarium verum fol. 101

156 Locum Lunę fictum in vicinia copulę exactę, convertere in verum fol. 101.

157 Directorium, ex præmiſſis computandi Eclipſin Lunæ fol. 102

158 Eclipſis Solis quomodo ſit computanda vniverſaliter, quatenus diſcus terræ aliquâ ſua parte obſcuratur f. 103

159 Scrupula Diſci Terræ convertere in arcum circuli magni fol. 104

160 Vmbra Lunæ quantum terræ ſpacium involuat f. 104

De altitudine Nonageſimi gradus per ſingulas phaſes, fol. 105.

161 In Loco cui Sol centraliter deficit in ipſo NONAG. 105

162 In Loco cui Sol in ipſo No. ſtringitur, aut quotlibet digitis deficit fol. 105

163 In Loco cui Sol centraliter deficit in ipſo ortu vel occaſu, quod eſt in principio vel fine totalis defectus per omnẽ Terram fol. 105.

164 In Loco cui Sol oriens incipit deficere, aut cui occidens definit fol. 105.

165 In Loco cui Sol oriens definit deficere, aut cui occidens incipit fol. 106.

De locis in terra, quibus obveniunt phaſes ſingulæ in Eclipſi Solis fol. 108.

166 Data altitudine Nonageſimi dati latitudinem ejus loci inquirere fol. 105

167 Datis hiſce longitudinem eius loci inquirere fol. 106

Dilucidatio quo ordine ſe conſequantur invicem loca, quibus ſingulæ phaſes obveniunt fol. 107.

DE CALCVLO ECLIPSIS SOLIS ad certum aliquem locum fol. 108.

168 Datis duabus luminarium diſtantiis, cum latitudinibus Lunæ in utraque, quærere diſtantiam ſitus utriusque fol. 108

169 Iisdem datis, punctum invenire obſcurationis maximæ & diſtantiam in eo centrorum fol. 108

170 Eclipſis Solis initium finis & quantitas, quomodo computanda pro certo aliquo loco fol. 109

De poſtrema & menſtrua Temporis æquatione in Eclipſibus fol. 111.

171 Tempus æquare menſtruè fol. 11

172 Altitudinem addiſcere luminaris deficientis fol. 112

173 Inclinationem defectus ad circulum verticalem, per centrum deficientis actum fol. 112

174 Ex obſervatione exactâ phaſis in tempore & inclinatione & quantitate, locum Lunæ verum eruere fol. 113

175 Idem, ſi inclinatio etiam fuiſſet neglecta fol. 113

176 Ex obſervationes certarum phaſium in Eclipſi Solis in diverſis locis, indagare differentiam Meridianorum fol. 113

177 Azimuth ſeu plagam cœli determinare, in qua deficiens ſpectabitur fol. 113

CAPUT XXXIII. fol. 114.

PRÆCEPTA.

De conjunctionibus & oppoſitionibus aliorum Planetarum, eorumque Evolutionibus & Reſtitutionibus in caput.

Conjunctiones mediæ Planetarum ſingulorum cum Sole, ut & Cap. Draconis & o Arietis ſeu medium æquinoctium vt indagentur fol. 114. 178

Binorum inter ſe, quanto temporis ſpacio ſequatur tempus aſſumptum fol. 114. 179

Coniunctiones duorum inter ſe quantum diſtent f. 114. 180

Plurium Apocataſtaſis fol. 114 181

Probabilis & irrefutabilis deſignatio temporis & carcerum, è quibus proſilierunt omnia mobilia fol. 115. 182

Anticipatio Æquinoctiorum fol. 115 183

Perendinatio Fixarum ortus fol. 115 184

Præceſſio punctorum æquinoctialium & quantitas anni Tropici media fol. 115 185

Evolutio anni magni cœleſtis, Tropicorum ſc. & ſiderium & Juliani fol. 115

IN ARTEM QUARTAM TABB. fol. 103 ad finem ſc. fol. 119. *ſic corrige, pro fol. 115.*

CAPUT. XXXIV. fol. 116.

De obliquitatis Eclipticæ Variatione, Tabb. f. 103. 104.

Per Argumentum Obliquitatis, veram formare Obliquitatem ſecundum unam ex quinque formis f. 116 186

Supputare Proſthaphæreſin Æquinoctiorum f. 117 187

Veri æquinoctij diem indagare f. 117 188

Quantitatem anni Tropici à variis initiis ſeu Revolutionem Solis ad quodcunque punctum Eclipticæ determinare f. 118 189

Loca ſiderum per Proſthaphæreſin æquinoctiorum emendare fol. 118 190

Locum Solis per Proſthapæreſin æquinoctiorum & penſationem motus medii emendare f. 118 191

Anni ſiderij quantitatem per Proſthaphæreſin æquinoctiorum limare f. 119. 192

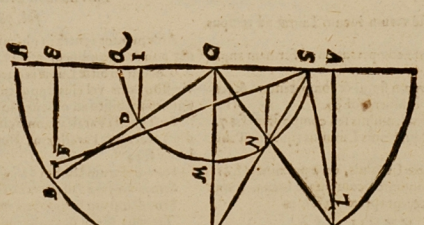
Latitudines Fixarum per Obliquitatis proſthaphæreſin emendare, non variato æquali retroceſſu æquinoctiorum f. 119 193

Circumeunte polo Eclipticæ in paruo circello, & punctis æquinoctiorum reciprocantibus, quomodo computetur vera latitudo cujusque fixæ ad tempus quodcunque fol. 119 194

Stellæ fixæ, cujus eſt data longitudo & latitudo ad annum 1600. ſuam aſſignare declinationem & Aſc. rectam ad tempus quodcunque f. 120 195

Loca Planetarum à Ptolemęo vitioſè tradita, emendare per unam communem regulam, vt cum calculo harum tabularum conferri dextrè poſſint fol. 120 196

Refractiones de Planetarum locis obſervatis tollere, fol. 120 197



Schema referendum ad CAP. XX. fol. 56.

PRÆ-

IN TABULAS RUDOLPHI PRÆFATIO.

DUAS habet Astrorum scientia partes: prior est de Motibus, posterior de Effectibus Siderum in naturâ sublunari. Utramq; Veteres communi vocabulo Astrologiam soliti sunt appellare. Cùm verò ingens sit inter has partes discrimen causâ certitudinis; Nominibus etiam distinguere illas posterior usus obtinuit; ut doctrina de motibus, Astronomia potius nuncuparetur, quòd leges motuum sint immutabiles, summâq; ratione consent: altera verò pars, in conjecturis occupata, commune quondam Astrologiæ nomen sibi privatum haberet: quippe quæ primum etiam locum in animis hominum, futuri providis, fecerit rerum cœlestium contemplationibus. Nam ut in homine, præstantissimo totius Universitatis opere, quippe Domino omnium, & imagine Dei creatoris, ortus principia sunt imbecillia, jocularia, & contractâ jam labe, penè pudenda, humor exiguus, & sanguis menstruus; locus in parte totius materni corporis vilissimâ; cibus recens edito, lac; opus, aut somnus, aut vagitus; vita, sordes; amictus, tricæ: ex hac tamen veluti officina nobis prodeunt, qui urbes extruunt, qui portus effodiunt, qui montes rescindunt, qui freta pontibus sternunt; prodeunt Principes, Reges, Monarchæ: sic illa cœlestis machinæ capax disciplina, concepta primùm ex imaginatione horribilium solis & lunæ defectuum, siderumq; crinitorum, quas apparitiones tristissimi gentis humanæ casus consequebantur: exinde formationis suæ primordia ducens perquàm tenuia & obscura, persuasionis de astris, variisq; constellationum figuris, & cupiditatis futurorum, primùm vim quandam veluti vitalem concepit; qua freta, ex cogitationum latebris in lucem apertæ professionis erupit, palámq; inter homines jactari cepit: tum deinde per somnia & nugas prædictionum Genethliacarum educata, paulatim adolevit; tandemq; nucibus, ut ajunt, relictis, virili ausu, per consueta Meditationum cœlestium exercitia, multos ad usus vitæ, machinationesq; admirabiles, adq; providentiam rerum necessariarum transivit; ad morum etiam emendationem, quin imò ad ipsius DEI creatoris cognitionem, veluti per gradus aliquos, magis atq; magis enititur.

Job.10.16.

Astronomiæ mater Astrologia.

Veruntamen, ut in arborum fibris anni, sic in totâ divinissimæ artis compositione lineamenta quædam apparent ortus hujus; ut Matrem & Nutricem Astrologiam, abnegare non possit Astronomia filia & alumna. Partes ejus præcipuæ habentur, Observationes, Hypotheses, Mechanica, Calculus seu Tabulæ: quæ singulæ in prædictiones feruntur. Observare docuit Siderum positus, cura futuri provida, ortumq; Canis, metus à Nili exundationibus: Hypotheses constituerunt Artifices, ut observatarum varietatum causis in aperto positis, jam non tantùm Annona ex Astris, sed ipsa etiam Astra ex Hypothesibus prævideri possent, essentq; signa futurorum priùs in mente, quàm in mundo. In hunc usum suppeditavit Arithmetica Calculos & Tabulas, Hypothesium vim exprimentes; Mechanica, Circulos, Theorias, Sciaterica; ut qua parte mens defatigata succumberet, ibi vel manus opitularentur; esset q; omni modo via patens & complanata, quæ in positum siderum præsentem, præteritum, vel futurum rectâ duceret; ut ejus intuitu, scilices, nascentum fata pangi possent.

Tabularum origo ex Astrologia.

Verumenimverò partes istas artis, acceptas ab infantiâ, sanè quam profundâ, & insipiente, succedens maturior exercitationis ætas, finisq; sublimior & inculpatus, & approbavit omnes, & roboravit consolidavitq;: ut porrò non possit iis carere Philosophia sideralis: Solemq; è mundo sublatum eat, qui tabulas Astronomicas è Philosophia, doctorumq; pulpitis exulare jusserit.

Finis tamen seu usus summè necessarius.

Nam

NAM vt nihil dicam de vitæ quotidianæ necessitatibus, deq; artium, quæ iis inserviunt, principiis, ex Astronomiâ & petitis & subinde reparandis perficiendisq; ; de Chronologiâ, de Festorum supputatione, de Agriculturâ, de Medicinâ, de Geographiâ, de re Nauticâ: Metaphysicam ipsam & Theologiam intueamur. Si est, quod omnes Philosophorum sectæ fatentur, omnes omnium ætatum Theologi conclamant, omnes Sancti divinitùs inspirati effantur; si cœli *sc.* enarrant gloriam DEI, & opera manuum ejus annunciat firmamentum: *quânam id nostri parte deprehendimus evidentiùs, num oculis corporeis, an elevatione mentis? Oculos quidem nos literati cum indoctis, quin imò cum bestiis homines communes habemus; quibus etsi admirabilem siderum varietatem, & pulchritudinẽ communiter docti & indocti contuemur: at interiorem operis ornatum, revolutionum cœlestium ordinem, constantiam & perpetuitatem, nudis oculis non percipimus; mente hic opus est, & memoriâ observationum præteritarum, comparationeq; præsentium; deniq; prædictione futurorum posituum: vt si ea, quæ quovis tempore observata sunt, arte constitutâ repræsentemus, ea verò quæ porrò prædiximus, eodem modo viderimus evenire; de supremi motoris immutabili naturâ, deq; mundi gubernatione providentissimâ, de rebus inquam in oculos non statim incurrentibus, inq; dubium passim vocatis, plenissimâ persuasione confirmemur. Qui hic Tabulas Astronomicas, memoriæ subsidium, studiosis eripuerit, is oculos hominis cæcos, observationes siderum brutas, nihilq; dignum homine docentes præstiterit: is genus humanum longâ seculorum successione, maximis artificum laboribus institutum de rebus præstantissimis, edoctumq;, rursum ad incunabula pristinæ redegerit ignorantiæ.*

Psal. 19.

Tabularum ætates omnes in Astrologia exactæ.

SED perstitit eadem Astronomiæ distinctorum finium consociatio, quæ primam ei dedit originem, perstitit inquam etiam in perfectione artis; retinuitq; disciplina, jam per sublimia gradiens, jucundam quandam pueritiæ suæ memoriam; vt divinandi studium, quod primùm Tabulas dictaverat, easdem etiam successu sæculorum emendandas admoneret. Nam vt nihil jam dicam de Chaldæorum institutis, longinquitate temporis obsoletis, vt eorum vix tenuis ad nos usq; fama perduret: in Parapegmatibus certè Græcorum, pueritiæ quandam videas imaginem, videas & in anno fixo cœlesti Dionysij; qui cùm deprehendisset, tempestates annuas neq; cum Enneakædecaeteridis vagæ Meandris, neq; etiam cum exortibus & occultationibus siderum affixorum, constanter ad suos dies reverti; cœpit quinq; Errones suspectare, aurem hic Chaldæis præbere, ad quos sub regibus Seleucidis, cœperunt commeare Astronomi Græci; cœpit apparitiones Erronum, & occultationes, ortus occasusq; eorum acronychos, cum fixarum & lunæ apparitionibus conjungere, & in Parapegmatibus annorum transactorum, memoriæ causâ consignare, mutationes aëris consecutas comparare. Nec extat his Græcis vetustiorum consignationum memoria: videturq; Chaldæis ipsis, antequàm sub Macedonum potestatem redigerentur, in mentem nunquam venisse, posse motuum quinq; planetarum prædictionem exactam arte comprehendi: vt eam methodum ipsi descriptionibus suarum observationum artificiosis, per circumstantes fixas, adjuvandas censerent. Nam etsi viderunt, singulos eorum, certos annorum circuitus observare: varietas tamen in eâ re perpetua testari videbatur, leges illas revolutionum, cum multâ libertate esse conjunctas, vt in aliquâ Rep. stata magistratuum interstitia, & penes Romanos, consulatus, post decem annos repeti solitus. Hinc adeò nata videtur illa à Cleomede transsumpta vox προαιρετικὴ, motus arbitrarius, quem Proprium nos dicimus: hinc opinio divinitatis in planetis, & potestatis in res humanas: hinc illæ in Astrologia Chaldaica, veluti magistratuum sortitiones quædam, quis dominus genituræ, dominus anni, dominus ascendentis? quis cui diei, cui horæ præsit? quot quisq; vincat suffragiis? Quæ omnia libertatis opinionem sapiunt in motibus, eoq; exactæ determinationis, accessuum ad certas fixas, negligentiam inducunt.

Pueritia in scholis Græciæ physicis.

Non Chaldæis Magicis.

Tabularum adolescentia sub Hipparcho

HAS verò planetarum observationes Græcas, posterior Hipparchus transsumptas & digessit & cum sui temporis experientiâ comparavit, rudimentumq; quoddam Tabularum edidit, ex quo planetæ cujusq; periodi temporariæ conspici, stationumq; & retrogradationum tempora, laxiori calculo præfiniri possent. Itaq; hæc veluti adolescentia Tabularum haberi potest.

Juventus sub Ptolemæo.

PRIMUS Ptolemæus fuit, qui coactis in unum cùm adjumentis veterum, imprimisq; Hipparchi, tum sui temporis motibus, Tabularum opus ederet integrũ, earumq; quandam

quasi

quasi juventutem adultæ proceritatis constitueret. Qui etsi passim in opere magno cogitationes prodit ad supremam Philosophiam pertinentes, hujusq; ad perfectionem, artem Astronomicam, ut par erat, expresse refert: idem tamen ille fuit, qui præter Opus magnum, de motibus, etiam Quadripartitum, de Effectibus edidit; qui in utrog; opere, eundem Syrum alloquitur; qui inter fines operis magni non postremum locum assignat Genethliacis prædictionibus, quas alterum opus quadripartitum complectitur: in quo opere plerasque Chaldæorum nugas videas sub quandam artis formam redactas; ut illa futilissima priùs infantia, conjecturalis Astrologiæ, sub hoc jam Magistro prima veluti literarum elementa discere incipiat.

Qui Genethliacus.

Et Physicus.

Sed incidit Philosophia, sub Ptolemæi successorumq; ætatem, in difficilia tempora; cùm Græcia serviret Romanis, cùm unà cum libertate, pristinus etiã ille vigor ingeniorum concidisset, & non minus recta ratio superstitionibus, quàm ingenuitas servili patientiâ publicè contaminata esset. Quin etiam gens Christum professa, toto tunc orbe dilatata, quia contemnebatur à Philosophis illius temporis, artem vicissim astrologicam paganis accensebat artibus, & quòd inquinata penitus esset superstitionibus, hariolationibusq; in Deum injuriosis, interdum eam damnare in solidum est ausa; ut essent, qui Christianismum ipsum, quàm artem suam deserere mallent. Ex alia parte coortæ gentes & imperia nova, hinc Hunnorum & Gothorum, inde Arabum; quorum alteri barbari & hebetes, alteri ingeniosi quidem, sed superstitiosissimi. Ab illis igitur ex Europa pulsa, & ad hos in Africam devoluta siderum disciplina, servitutem servivit turpissimam, sub Genethliacis, Sortilegis, Magis, Quæstionariis, sciscitanti cuilibet responsa dantibus, velut ex Tripode oraculorum loco: quibus hominibus, lucra sola quærentibus, & impietate obstrictis, siderum inspectio Tabularumq; certitudo, & cum cælo comparatio, curæ haudquaquàm fuit per aliquot sæcula.

Astronomia servitum abit in Africam.

Tabularum emendatio neglecta.

Donec tandem nono & decimo post Christum sæculo, & Gothi Franciq; barbariem, & Saraceni superstitionem paulatim exuere ceperunt, imperiis illi constitutis, hi longè lateq; propagatis. Tunc & Europæi doctrinam Divinitatis plenam paulatim repetere; & Arabes, pariterq; Judæi docti, ejusdem imperfectionum misereri, curamq; emendationis suscipere. Sic procedentibus sæculis, factum tandem est, gliscente Friderici II. Suevi, & Alphonsi Hispani, Romanorum Impp: cum Saracenis in Palæstina, Sicilia, Italia, Hispania commercio; ut artis exercitium, & cura ad Christianos occidentis transiret, translatis ex Arabica in Latinam linguam, libris cùm Astrologicis plurimis, tum ipso etiam opere magno Ptolemæi, quòd Arabes Almagestum, quasi τὸ μέγιστον appellare consueverunt. Ac cum brevi enituisset Alphonsi hujus cura planè regia, & ad omnem posteritatem commendanda, in procuratione Tabularum, quas ex eo Alphonsinas dicimus: ipse tamen Rex in præfatione, nonnullis exemplarium præfixa, sermonis initium, à connexione rerum sublunarium cum motu siderum desumit, multamq; præ se fert præsumptionem de arte Genethliaca. Adeò nunquam Astronomia lactis sui oblivisci tur, nec, quanquàm adulta, penitus eo potest abstinere.

Resumpta.

Astronomiam in Europam redeuntem, comitatur Astrologia.

Tabulas sub Alphonso emendatas fœlix literis ætas excepit, in qua ex paucis antiquis, plurimæ novæ per Europam Academiæ sunt excitatæ: quæ jam virilem quandam Astronomiæ constituunt ætatem: detersæ sunt magis magisq; à cognitione rerum præstantissimarum superstitiones, revocata disciplina ad finem suum supremum, adq; suas in vita communi utilitates, ad Geographiam & Navigatoriam: quæ ars ex eo novum orbem aperuit, orientem occidenti exteriùs junxit, unoq; Imperio utrosq; penè totos copulavit. Accessit & interior ex religione cura, corrigendi Festum Paschatis, cujus aberrationes per artis propagationem evidentiùs in conspectum prolatæ fuerunt. Igitur certatim in culturam artis incumbentes Germani, in Academiis, Viennensi & Pragensi præcipuè, Schindelius, Peurbachius, Regiomontanus, brevi deprehenderunt Alphonsinarum Tabularum bonitatem & certitudinem famâ minorem. Itaq; tum ipsi, tum eorum discipuli per Germaniam & Italiam, Waltherus Noribergæ, Dominicus Maria Bononiæ, observationibus siderum diligentiùs incumbere, easq; conscribere, vel ad suos, vel ad posteritatis usus, monumenta etiam vetusta Ptolemæi, Albategnij, Gebri, Alphonsi, in lucem asserere, explicationibus adjuvare, emendare, omnesq; partes doctrinæ Sphæricæ novis tabulis subsidiariis, ad faciliorem artis usum, apparare. Et quamvis Regiomontanum ingenio

Astronomiæ transitus in viros.

Ejus res gestæ.

Germani Tabularum Alphonsinarum emẽdationem aggrediuntur.

parem operi futurum destituisset ætas immaturo fato terminata: successit tamen in curam emendationis, Nicolaus Copernicus, Canonicus Varmiensis Borussus, Dominici Mariæ discipulus, maximo vir ingenio, & quod in hoc exercitio magni momenti est, animo liber. Qui cùm opus revolutionum plactarum, quod emendationem Tabularum complectebatur, novâ formâ, maximisq; laboribus apparatum, per annos totos XXVII. detinuisset in scriniis; tandem, jam extremum vitæ limen calcans, Noribergensibus edendum transmisit.

Prutenicarum origo.

Hoc opus etsi Tabulas habet explicationibus demonstrationum additas; nemo tamen est hodie, quod sciam, qui eas in calculum adhibeat. Successit enim proximis annis Erasmus Reinholdus, vir cùm omni doctrinarum genere excultissimus, tum inprimis ad Mathematicas artes à naturâ factus, ob perspicuitatem & facilitatem in rebus abstrusis admirabilem; qui opus hoc Tabularum Copernici jam fato functi, transformandum suscepit, Prutenicasq;, vel à Copernico Pruteno, vel à Moecenate suo Prussiæ Duce, & cognominavit, & delecto loci Meridiano, fecit. Regius enim Mons, cui Epochæ Prutenicarum sunt accommodatæ, non est illud Franciæ orientalis, quæ Regiomontano Patria fuit, sed alterum Borussiæ Ducatus oppidum, in littore maris Baltici.

Causas, quas dat Reinholdus hujus in se susceptæ occupationis, videre licet apud ipsum; duas certè dissimulare videtur. Cùm enim Tabulæ debeant esse Canones ἀυτόχειροι, ad usum expediti; cùm Alphonsinæ, cæteriq; Tabularum authores, hunc usum manuarium etiam formâ libri adjuvissent, Tabulis numerorum, uno contextu exhibitis, præceptis verò brevissimis initiò præmissis: Copernici contrà liber, Tabulas per textum demonstrationum dispersas habet, quemadmodum & Ptolemaica Syntaxis. Ita fit, ut textu speculationem, Tabulis usum desiderantibus, distrahatur animus, ipsumq; se opus utilitate suæ præcipuâ privet. Deinde absurdis Copernicus Hypothesibus insistebat, quibus offensos lectores Reinholdus credidit absterritum iri. Censuit igitur hoc sibi faciendum, ut omissâ mentione mirabilium suppositionum, omissis etiam demonstrationibus prolixis & tædiosis, Tabulas ipsas seorsim daret, in libro manuali, correctas & supputatas diligentius, ut illæ suas observationes fundamentales, quibus à Copernico erant superstructæ, repræsentarent exactius.

Cum Astrologia cõsuetudo.

Hoc consilio capto, Reinholdus aggressus opus, immanem & insuavem laborem se hausisse, significat. Si de fine ejus quæris, est ille quidem laudabilis, certa cognitio motuum; anni modus & metæ, æquinoctia, solstitia, eclipses; conjunctiones magnæ; ut ex earum rerum politiâ decentissimâ, sapientia bonitasq; Creatoris eluceseret. At non tamen interim dissimulat author prædictionum studium; pauciq; verbis, sed prægnantibus, quid arti Genethliacæ tribuat, innuit; Eventus in hac inferiori natura, affirmans Astrorum motibus & positu effici aut significari, indeque prædici posse.

Astronomia unde victitet.

Quid multis? ex ea quæ mater hactenus erat, alio mentis intuitu rectiùs aviam, ex filia matrem feceris, unde nata sit aviæ vultum referens neptis, iterum Astrologiam, ut (quod olim in hac materia scripsi) Astronomiam matrem sapientissimam, sed pauperculam, stulta filia Astrologia, quæstu non ab omnibus æquè probato alat & sustentet. Atq; hoc ipsum author specie negantis, concedere videtur. Dum enim divinationes erudito & vili labori Tabularum se negat prætulisse; & versatum se significat in hoc exercitij genere, & partes ei secundas dedisse fatetur.

Veruntamen, ne quis hæc eò pertinere putet, quasi virum eruditissimum inter superstitiosos illos Arabas referendum esse censeam, quibus unica lucri, nulla Philosophiæ cura fuit: adhortor lectores, ut præfationem ejus in Theorias Peurbachij legant, quam ille Anno M. D. XLII. purissimo & suavissimo sermonis genere concepit: in eâ namq; flores halant ex hortis Philosophiæ penitissimis, admirabilis fragrantiæ, quæ lectori veluti mentem ipsam eripit; ut quamvis aliquis rerum humanarum eventus ex astris pendere neget: at certè Astrorum effectus aliquos in rebus humanis agnoscere cogatur. Huc referatur folium 178. illius Commentarij in Peurbachium; nec non & fol. 197.

Tabularum maturitas.

Sed revertatur oratio nostra ad id unde est digressa; jamq; inter viros relatæ Astronomiæ suam etiam assignet maturitatem & consistentem ætatem. Nam quod Reinholdus de Alphonsinis affirmat, scire artifices, quòd ea cum phænomenis non amplius con-

congruant: idem etiam de his Prutenicis, & quæsti sunt multi, in observationibus exercitatissimi: & hic ipse annus M. DC. XXV. documento fuit evidentissimo: vt in quo toto, stella MARTIS longè promotior deprehensa est in cœlo, quàm calculus Prutenicus prædixerat; crevitq; defectus iste mensibus Augusto, Septembri, Octobri, usque ad quatuor, & quàm proximè ad quinq; graduum magnitudinem. Nam quod Reinholdus, observationibus sufficientibus hauddum conscriptis à quoquàm, conjecturas ex paucis ductas secutus, censuit, in motibus quidem mediis locum esse limæ, at Prosthaphæreseon tabulas, & retrò & porrò ad omnem mundi durationem vtiliter servituras; vtrâq; in re deceptus esse, hoc quidem in exemplo, deprehenditur. In MARTIS enim motu medio, minimum aliquid mutandum fuit: omnis verò hujus anni defectus, ex Prosthaphæreseon Prutenicarum vitiis fuit ortus.

HUIUSMODI igitur aberrationes Prutenicarum, cum inde ex quo illæ fuerunt editæ, viri docti & in siderum observationibus exercitati deprehendissent, quos inter summo suo merito commemorandus est, vt Coryphæus, Illustrissimus Cattorum Princeps GULIELMUS: coortus est denique TYCHO BRAHEUS, ex Regni Daniæ nobilitate præcipuâ, qui posthabitis cæteris æqualium studiis, Astronomiæ restaurationem ingenti animo complexus, hoc unicum opus sibi delegit, in quo ætatem suam transigeret, opesq; avitas splendidas, quibus erat suffultus, impenderet. Quodq; in præcipuâ gloriæ parte censeo, fecit hoc ille animo ab omnibus superstitionibus astrologicis vacuo, inq; unum solum finem totius Philosophiæ supremum, in cognitionem & DEI & sui ipsius, erectissimo; quod cùm in scriptis & carminibus, quibus delectabatur, tum in quotidianis colloquiis, æqualitate constantissimâ reddidit contestatissimum: Astrologorum verò vanitatem, inertiam, ignaviam & sordes, plurimùm & deridere & detestari est solitus: sic tamen, vt siderum effectus in sublunaribus, partem Philosophiæ præstantissimam, nequaquàm negaret, gnarus, Effectus *illos siderum generales, ab* Eventibus *ipsis in rebus humanis individuis, accuratissimo judicio distinguere. Quod cùm non caperet vulgus hominum, ad miraculosas prædictiones creduluum, ad rumores falsos disseminandos promptum, vtrâq; re vanissimum: nonnunquàm virum innocentissimum, inepto ejus famæ studio, sermonibus obliquis, & invidiæ Magnatum objecit.*

Tycho Brahe Prutenicas emendandas sumit.

Astrologiæ contemptor, salvâ physicâ.

HIC igitur est ille primus TABULARUM RUDOLPHINARUM nuncupator, hic mille Fixarum ordinator, solis & lunæ motuum explorator, planetarum omnium per XXXVIII. annos, & ex his per XX. posteriores continuos, observator, diligentiâ, circumspectione, patientiâ, constantiâ omnem fidem humanam exuperans.

Rudolphinarum primus author.

QUID verò ille præter jam dicta, in reliquorum etiam planetarum singulorum motibus præstiterit; id ex Christiani Severini Longimontani Astronomiâ Danicâ, quàm ex meo relatu lectorem discere malo. Ille namq; cum TYCHONE vixit per annos decem continuos; Ego vix paucos duorum ultimorum annorum menses. Anno namq; M. DC. mense Februario, primùm ad TYCHONEM veni Benaticam, præsente Longimontano, crebrò à TYCHONE literis è Styria evocatus, occasione ab editione mei Mysterij Cosmographici suppeditatâ: pactusq; cum illo, mense Junio reversus sum in Styriam, accersitum familiam & supellectilem librariam. Ejusdem anni mense Octobri, cùm jam discessisset Longimontanus, TYCHONI me cum familiâ Pragæ stiti præsentem, sed inutilem: quippe quartana me in itinere corripuerat, detinuitq; usque ad solstitium anni sequentis: nec ante deseruit, quàm Gratium recurrissem, hæreditatis causâ. Reversus Pragam, mense Septembri, duos non amplius menses TYCHONIS conversatione frui potui, cùm mors illum die 24. Novembris proximi stylo novo, rapuisset.

Christianus S. Longimontanus, Tychonis à calculo. Kepleri cum Tychone consuetudo.

QUAS igitur partes TABULARUM RUDOLPHINARUM TYCHO perfecerit superstes, quæ reliquerit adjumenta seu admonitiones, ad perficienda quæ restabant: id rectissimè Longimontanus fuerit testatus: qui & refert illas correctiones Tychonis ὁλοχειρὰς in planetis omnibus, & tanquàm fide dignas, fundamenti loco adhibuit in tabulis suis computandis. Etsi & in Commentariis MARTIS aliqua ego quoq; indicavi, & mea de his extat epistola, Anno M. DC. I. Grätio ad Joh: Antonium Maginum Professorem Mattheseos

Quæ membra Rudolphinarum jamdudū extent.

in Gymnasio Patavino perscripta; quam ille ante hos XII. annos, me inscio, primùm edidit Bononiæ in suo supplemento Ephemeridum; estq; recusum hoc ejus opus cum epistolâ meâ, Anno M. DC. XIV. Francofurti.

Cùm autem Commentaria mea jam dicta, de motibus stellæ MARTIS, tanquàm partem operis Tabularum à TYCHONE BRAHEO relicti, primùm incepta Benaticæ, ediderim post annos à morte TYCHONIS octo: Maginus morarum impatiens, ex eo opere computavit Tabulas Prosthaphæreseon MARTIS, ex fundamentis quidem à me positis, at formâ tamen usitatâ, easq; partem fecit supplementi sui; repetivit & Tabulas motuum solis & lunæ, ex Tomo I. Progymnasmatum. Millenarium verò Fixarum plenum, & perfecerat TYCHO BRAHEUS, antequàm veniret in Bohemiam, & Exemplaria manuscripta passim ad Bibliothecas Regum & Principum transmisit. Unius Viennam missi lator ipse fui, cùm Anno M. DC. Benaticâ Bohemiæ discedens, inq; Styriam pergens, Viennam transissem. Ex horum igitur Exemplarium uno crediderim Johannem Gruenpergerum è Soc. Jesu, has mille fixas in suam de fixis editionem Romanam derivasse; nam numeri consentiunt. Easdem mille fixas Longimontanus in suam Astronomiam Danicam inseruit, unico longitudinis scrupulo differentes.

Keplerus quid ad RUDOLPHINAS contulerit.

Ita jam diu est, cùm ex hoc Astronomiæ BRAHEANÆ naufragio Tabulas exceptas, cymbæ quisq; suæ affigit: constatq; studiosis Astronomiæ plurium testimonio, quænam harum Tabularum partes TYCHONIS BRAHEI sint genuinæ, quæ vicissim meæ: aut quibus novam ego formam indiderim. Observationes certè fundamentales præsentis ætatis, ubicunq; potui, ex solo BRAHEO delegi, cæterorum & meas nonnullas, tantùm aut consensus causâ, aut quia TYCHONICÆ ad dies mihi opportunos non suppetebant, adscivi.

Verùm de hisce singulis & dictum est nonnihil in introductione ad meas Ephemerides, & plura dicendi locus erit alius. Tabulæ enim manuariæ debent vacare ponderes, quod à prolixis commentis eùs accederet. Interim habet lector editam à me Anno M. DC. XXI. Epitomes Astronomiæ partem Theoricam: in quo libro & formas Hypothesium particularium, (generalis enim ut in Commentariis MARTIS demonstravi, communis est & PTOLEMÆO & COPERNICO & TYCHONI) & methodum, computandi ex iis omnes & singulas harum Tabularum partes, inveniet.

Causæ compositionis RUDOLPHINARUM tàm diu tractæ. Imò jam vicesimus sextus.

HIC antequàm desinam, locus quidem me admonet, ut excusem moras editionis Tabularum istarum tàm diuturnas; quippe hic vicesimus & quartus est à morte TYCHONIS BRAHEI annus; quo ego toto tempore trium IMPP: Austriacorum stipendia mereo aulica: quibus accessit posterioribus annis etiam Procerum Archiducatus Austriæ supr. Anisanæ stipendium annuum. Verùm si tempus dudum amissum aliter pensari nequit, nisi & temporis & operæ præsentis impendio: potiùs igitur præsentia retineamus, elapsa relinquamus in vituperio. Etsi difficultates aulicorum impedimentorum, præsertim bellis intercurrentibus, neq; expertis commemorare necesse est, neq; ignaris persuadere facile. Quid verò, superatis iis difficultatibus, meditatione sim interim consecutus assiduâ, quæ commoda ex moris contentioni meditationum interpositis redundaverint in perfectionem Philosophiæ cœlestis; & libri mei loquentur, quos interea publicis usibus exhibui; & ratio ipsa philosophandi, novitasq; inventionum, totiusq; Astronomiæ translatio inopinabilis, à circulis fictitiis, ad causas naturales, indagatu profundissimas, explicatu & calculatu, primo meo conatu, difficilimas: hæc inquam & similia, pro me rationem temporis intelligentibus reddent sufficientissimam.

Apologia novationis circa circulos reales abjectos, causas physicas introductas.

FORTASSE verò hæc à me commemorata mora, in naturalibus motuum causis eruendis, aliquibus supervacua, importuna, quin & irrita videbitur. Quibus cogitationibus ego jamdudum & in introductione ad Ephemerides, quo loco respondeo DAVIDI Fabricio, & in Epitomes Astronomiæ fol. 5. capite de causis Hypothesium, & fol. 334. & in libri IV. præfatione, & fol. 622. considerationes aliàs idoneas opposui. Etsi sufficere mihi vel sola ista defensio potuit: quod quæ TYCHO BRAHEUS in Theoria lunæ constituenda primùm concepit animo, publicèq; pronunciavit, Videri causas motuum esse physicas; quod quidem aliter ei videri non potest, qui soliditatem orbium rejicit: hæc ego, inquam, in planetis omnibus ita sese habere, conatu non infœlici & demonstravi, & ad calculos revocare docui: eaq; ratione primi RUDOLPHINARUM authoris, Magistri mei, suppositiones & effata, pro ingenij mei captu & asserui & roboravi.

SED

SEDerunt etiam, qui his posthabitis admonitionibus, authoritate me premant, ejus quem supra laudavi REINHOLDI Astronomi & Philosophi: qui Commentario suo in Peurbachium, non duxit insarciendas disputationes physicas, *ut alij fecerunt: quæritq;*, quid insulsius, quàm inventa Geometrica, conjecturis exagitare & perturbare Physicorum? *Verum quisquis illa leges, scopum velim respicias, ad quem Reinholdus illa referat. Non litigat cum Ptolemæo, non cum Aristotele, non secum ipso, qui præfatione postremâ in Theorias hac utitur oratione:* Fortassis, *inquit*, hæc septem lucida corpora, etiam sine hujusmodi orbibus, quos ars, seu potiùs imbecillitas intellectus nostri sibi condonari petit, divinitùs eam vim insitam habent, ut aliud in aliâ varietate & irregularitate motuum, suam conservet legem ac perpetuam harmoniam: nobis tamen sine his tot orbibus, saltem rationabiliter eam, ut sic dicam, harmoniam irregularitatis, animo complecti, ac cogitando persequi perdifficile fuerit. *Quibus ille verbis non repellit, sed tacitè invitat eum, qui motuum formas, & instrumenta naturalia, viresq; Magneticis cognatas, tales affert, quæ sint non tantùm rationabiliores illis tot támq; vastis orbibus, sed etiam irregularitates apparentes motuum, offerant animo & complexu faciles, & ad calculum regendum, vel ipsis orbibus longè expeditiores. Atq; id ego tentavi, etiam Ptolemæi ipsius suasum secutus, (ne quis putet, authorem mihi ex antiquis deesse) qui* comminisci *jubet* Hypotheses, quantum fieri potest, simplicissimas & probabilissimas.

Quòd igitur Reinholdus de physicarum disputationum omissione se excusat, id quorsum pertineat, facilè est ei judicare, qui Cremonensem, cæterosq; commentatores Sphæræ legerit. Fecerunt ij authores magnam Physicæ, Metaphysicæq; partem, orbes ab Astronomis introductos, perinde ac si res essent exploratissima: plurimisq; argumentis, in opiniones inter se pugnantes, conquisitis undiq;, chaos inutile & infinitum effecerunt quæstionum ridicularum: nulla ipsis cura fuit, disputationes istas ad institutionem aut facilitatem calculi dirigere, aut omninò per eas expedire rationes eorum, quæ in sideribus apparent: ut quæ rationes per se stabant, etiam rescissis disputationibus illis inutilibus, etiam si de realitate orbium in universum dubitet artifex; quod de Reinholdo jam modò ex propriâ ipsius confessione constitit, ipseq; Ptolemæus de se passim in opere magno reddidit contestatissimum. Hoc nimirum est Reinholdo inventa Geometrica, quæ suas demonstrationes habent, exagitare & conturbare præstigiis conjecturarum. *Quomodo etiam mihi usu venire possit, ut petulans aliquis vanusq; artis jactator coortus, tabulas has, nullâ cœlestium apparitionum, quas illæ repræsentant, habitâ ratione, κατ' ἀντιφρασιν veras esse neget, everseq; putet; si se demonstraturum receperit, falsa esse principia illa physica, quæ jacto. Ego verò etsi principia, quibus innitor, apud alia tribunalia me spero defensurum: in hac tamen arte sat habeo, si per ea calculatori definitiones & præcepta necessaria ob oculos posuero evidentius, quàm per orbes solidos: eoq; nomine & permutationem solidorum orbium cum causis motuum physicis defensam & eo ipso causam tantarum morarum nunc peroratam existimo. Itaq; ad vulgatum illud recurrens, sat citò si sat benè; DEUM immortalem summis prædico laudibus, qui mortalitatis meæ fluxibilem decursum ad hunc usq; diem mihi prorogavit, quo ultimam tandem manum operi, laudibus ejus, humanisq; usibus destinato, gratioso ejus auxilio de difficultatibus omnibus triumphans, impono.*

Et ad duos insuper annos, quibus opus dudum absolutum, editionem expectavit; quæ præter alias calamitates, provinciam in qua domicilium fixerã, continentibus insultibus quassantes, tandem etiam bello rusticano, malorum Iliade, penitùs disturbata & profligata fuit: ut nos vis & sumptibus & consilis & itineribus ea resumenda mihi fuerit.

Et de certitudine quidem calculi testabuntur observationes præsentium temporum, inprimis BRAHEANÆ: de futuris verò temporibus plura præsumere non possumus, quàm vel observationes veterum, quibus usus sum, vel ipsa motuum mediorum conditio, nondum penitus explorata, concursusq; causarum physicarum, præstare possunt: cùm observationes Regiomontani & Waltheri testentur, omninò de æquationibus secularibus nobis esse cogitandum, ut singulari libello reddam demonstratum suo tempore; quæ tamen æquationes quales & quantæ sint, ante plurimorum seculorum decursum, observationesq; eorum, qui futuri sunt, à gente humana definiri nequaquàm possunt. Vide quæ pulchrè in hanc sententiam commentetur Willebrordus Snellius, sub calcem observationum Landgravij, & nonnullarum Tychonis. Et habes infrà in doctrina Eclipsium, etiam ex hujus temporis observationibus documenta perspicua, motuum solis, lunæ & primi mobilis non ad amussim Mathematicam æqualium, sed physicas minimas intensiones & remissiones recipientium, extra ordinem.

Rudolphinarum certitudo quãta?

Quicquid

Quicquid tamen utilitatis ex hoc Tabularum opere, ad Studiosos Astronomiæ, ad Philosophos etiam & Theologos, præsentes, futuros, reduerit; id illi meminerint totum ad Patronorum meorum suprà commemoratorum beneficium esse referendum. Itaque AUSTRIAM, Familiamq; Principum, quæ ab illius possessione, unde nomen originis habet, ad totius orbis dominatum, DEO successus moderante, conscendit, denique tres ex eâ domo Augustissimâ Imperatores, RUDOLPHUM II. qui Tychonem Braheum è patria Dania in Germaniam transgressum sub conditionibus splendidissimis, & illustri origine dignis, in aulam suam vocavit, qui me illi superstiti ministrum, defuncto successorem, in parte operis dedit, qui RUDOLPHINARUM nuncupationem, à Braheo superstite propositam acceptavit, ratamq; habuit, qui & sumptus editionibus idoneos mihi vivus destinavit: Deinde MATTHIAM I. qui cum provinciis, regnis, imperioq; Romano, etiam curam artis & mei patrocinium à Fratre in se suscepit; Denique FERDINANDUM II. qui præter cætera eadem, etiam destinatos sumptus repræsentavit, novâ liberalitate auxit, ut Tabulæ ederentur, jussit, omnes inquam gratis, & ut meruere, summis mecum evehat laudibus; totiq; adeò Augustissimæ Domui benè precetur.



CAPUT I.

CAPUT I.

DE ARITHMETICA LOGISTICA, IN HIS TABULIS NECESSARIA.

ARTEM ſupputandi numeros Logiſticos, in fronte Prutenicarum collocant Reinholdus, & Maginus in ſuis reſolutis. Hanc ego artem præſuppono notam eſſe debere, præſertim ei, qui Logarithmos in uſum non vult recipere. Hic igitur ſi quid ei præceptorum Logiſtices vel excidit, vel de novo eſt addiſcendum, ad Prutenicas recurrat, adq; cæteros Arithmeticos, qui Logiſtices vel præcepta tradunt, vel demonſtrationes afferunt; è quorum numero eſt inter Græcos, Barlaam Monachus.

Inveniet idem apud authores dictos, Canonem Hexacontádon, cujus ſubſidio Multiplicationes & Diviſiones Logiſticæ perficiuntur, extractionésque radicum. Quem Canonem in numerum Tabularum iſtarum ob id ipſum non cenſui recipiendum, quia is veteri Logiſticæ ſervit; cùm in his Tabulis nova ratio doceatur, ſine canone Hexacontádon, ſine fatigatione mentis, cum lucro etiam temporis, & multiplicandi & dividendi logiſticè, tantâ exactione & præciſione, quanta Tabularum inſtituto ſufficit.

CANON Hexacontádon cur omiſſus.

DE NUMERATIONE.

QUantum igitur ad Numerationem attinet Logiſticam, uno verbo monendus eſt Logiſta, in his Tabulis ex conſuetudine Tychonis primi Authoris, hoc obſervari diſcrimen, ut intervalla quidem Planetarum, numeris exprimantur abſolutis, in eâ menſurâ, quâ diſtantia Solis & terræ mediocris, eſt 100000. loca verò longitudinis & latitudinis, eorumq; motus medii, Proſthaphæreſes, & Anomaliæ, numeris figuratis ſeu logiſticis, collectionis Sexagenariæ, ut in Tabulis cæterorum authorum, ad minus in duabus ſpeciebus, Primorum ſcilicet & Secundorum: quos numeros logiſticos in textum inſertos, plerunque inſignivi ſuis apicibus, ſeu ſpeciei indicibus.

Intervallorum numeratio.

Logiſtica numeratio ubi adhibetur.

Solum diſcrimen eſt in collectione integrorum, quod hic non ſexaginta partes integræ vel gradus, niſi rarò, colliguntur in unam ſexagenam, ſed triginta in unũ ſignum Zodiaci, quódque, ubi numeratio non incipit cum Zodiaco, plerunque ſerie continuâ numeramus, ab uno integro, uſque ad 180° ſemicirculi, vel ad 360° integri circuli, ſine collectione integrorum in ſigna vel ſexagenas.

Integra ut conſummentur.

Signum quid.

Cauſa hujus rei eſt, quia longarum & difficilium multiplicationum & diviſionum logiſticarum, quæ collectionem in ſexagenas requirunt, uſus, tabulis jam confectis, penè nullus eſt ampliùs; omniaq; longè faciliùs, ſi vel parùm attento animo ſis, per diviſionem Zodiaci uſitatam in ſigna duodecim, perficiuntur.

In hunc uſum etiam Epochæ ſeu radices motuum, retento more, quem Braheus in Progymnaſmatum Tom. 1. tenuit, ſignis exprimuntur non phyſicis, (ut alii ſexagenas vocant) ſed uſualibus; ſimiliter motus medii.

Eodem & hoc pertinet, quòd loca in Zodiaco Apogæorum & Aplieliorum, itemque nodorum quinque planetarum, propter motus eorum tardiſſimos, non numeris ſignorum ab initio Zodiaci completorum, ſed charactere ſigni, in quo verſatur eorum quilibet, ſignantur; etſi gradus, Scr. & Secunda, intelliguntur completa.

Character ſigni currentis ubi adhibitus?

Similia de horis ſunt dicenda, quarum etſi quælibet valet 60′ minuta, minutum 60″ ſecunda, &c: non tamen jam etiam 60° horæ pro unâ ſexagenâ habentur, ſed 24° pro unâ die naturali.

Collectio horarum integrarum non in ſexagenas, ſed in dies.

De rel. quis temporibus, ut ſunt dies, menſes, anni, neceſſaria eſt annotatio, currentiáne intelligantur, an completa.

Temporum diſcrimen.

Supereſt, ut etiam de Logarithmis dicam, qui paſſim in tabulas planetarum ſunt inſerti. Scribuntur igitur & hi non ſecus atque Planetarum intervalla, figurarum ordine continuo, non interpuncto, cùm in uſu verſantur, idq; ſecundùm conſuetudinem uſitatæ & ſimplicis Arithmeticæ. Hoc tamen peculiare habent, quòd eorum alii poſitivi ſunt, alii privativi; poſitivi ii, quibus vel nullum ſignum eſt additum, vel præfigi debet hoc +; privativi verò, qui præfixum habere debent ſignum hoc —. Hæc ſigna plerunq; ſunt ſuperpoſita columnis, in quibus inſerti ſunt Logarithmi. Ut autem tantò faciliùs Logarithmº à numero abſoluto diſtingueretur, curavi Logarithmos omnes, tunc, quando miſcentur abſolutis numeris in eadem columella, exprimi characteribus minuſculis.

Logarithmorum numeratio.

Privativi.

Meſologarithmorum ſcriptionis ratio eſt eadem, quantum eorum ſervit latitudinibus planetarum.

De Logarithmorum Heptacoſiadis, deque Antilogarithmorum (quibus quidem opus habemus in Eclipſibus) interpunctione unicâ, admonitiones ſequentur Capite XI. de numeratione verò ſcrupulorum in Tab. Ang. Orientis, per partes Aſſis, Capite XIV.

CAPUT II.

DE ADDITIONE ET SUBTRACTIONE NUMERORUM TÀM SIMPLICIUM, QUÀM LOGISTICORUM.

IIs ita habentibus, ſequitur ut calculator, qui Tabulis hiſce vult uti, noverit Addere & Subtrahere, in numeris primùm abſolutis, deinde

PRÆCEPTUM I. *De integrorum & Partium tractatione.*

& figuratis seu logisticis. Et in Additione quidem figuratorum, pro harum tabularum usibus, emergit ex Numerationis priùs explicatæ legibus, cautio hæc una, ut quoties ex Additione duorum vel plurium, non minus consurgit in summâ, quàm signa 12. vel gradus 360°, toties abjectis totidem signis vel gradibus, residuum loco Summæ habeatur.

Vicissim in subtractione unius ab altero, primùm diligenter attendatur, uter ab altero subtrahendus offeratur: & tunc si subtrahendi prima species ad sinistram fuerit major eâdem primâ specie alterius numeri, à quo subtrahendum est, sive graduum ea fuerit, sive signorum: semper ad illum, à quo subtrahitur, adsciscendi sunt, illic quidem gradus 360°, hic verò signa 12. unius integri circuli.

Quoties verò in Additione non minus venit in Summam unius membri vel speciei, quàm gradus 30°, vel horæ 24°, primâ specie illic ex signis, hic ex diebus constante: toties abjectis 30° gradibus vel 24° horis, præcedens species Summæ, augetur unitate.

In Subtractione verò, quia numerus in qualiber specie subtrahendus, siquidem fuerit major altero, unde esset auferendus, auferri nequit, nisi unitas ex specie antecedenti detracta, resolvatur in suas unitates speciei subtrahendi: cautio diligens est adhibenda, ne obliviscaris, unum quidem Primum valere 60″ Secunda, unumq; integrum gradum, seu partem, seu horam, 60′ Prima: at jam porrò unum signum, 30° valere gradus, unum diem 24° horas, & unum annum communem Julianum dies 365. bissextilem dies 366. Hic crebrò oscitant etiam exercitati.

Quòd si in altero numerorum addendorum vel subtrahendorum exprimatur vel currens mensis, vel character signi nondum absoluti: eorum loco sumendus est numerus, illic quidem, dierum omnium in mensibus, ante currentem completis, hic verò, signorum emensorum ante id, quod adhuc decurritur; qui & ipse completorum signorum numerus in gradus erit resolvendus: & sic hi dies resoluti, cum diebus demense completis, aut hi gradᵘˢ resoluti, cum gradibus residuis, supra signa integra, in unam Summam conjiciendi sunt, quoties alterius numeri species prima ad sinistram & ipsa, illic dierum, hic graduum fuerit.

Hæc ratio, per completa operandi, universalis est, eoq; tuta. Sed cùm eam etiam sine institutione, quotidiana suppeditet experientia; facile etiam erit calculatori observate compendia & cautiones speciales. Ut est hæc; quòd, quoties ad signum, vel diem, vel annum incompletum, additus numerus signorum, dierum, annorumvè completus, summa emergens, ultimam unitatem habeat incompletam. Eadem in subtractione locum habet observatio, præsertim si parvus sit subtrahendus, ut numero completorum, à numero currentium ablato, residuus sit numerus currens. At nunquàm sunt addendi currentes ad currentes: nec alteri ab alteris auferendi: nisi cùm volumus, completa esse residua.

Regulæ de incompletorum additione & subtractione.

Exempla his observationibus subjungere non est operæ, cùm sint facilimæ, & in præceptionibus sequentibus identidem inculcentur.

CAPUT III.

DE MULTIPLICATIONE ET DIVISIONE LOGISTICÂ usitatâ, pro his Tabulis; & de Heptacosiade, cujus ope suffulti, sublevamur illis.

HÆc doctrina, ut supra dictum, relinquitur suo loco, etiam in his Tabulis; quam peret calculator ex authoribus nominatis: ex quibus discet, eam totam exerceri non posse, nisi instituatur numeratio per collectionem sexagenariam perpetuam. Quanquàm Summæ rarò ad collectionem unius sexagenæ ex integris ascendunt: & facilè tunc est, pro 2. signis usualibus, unam scribere sexagenam, seu signum, ut appellant, physicum. Nihil igitur calculatori talis, logisticam antiquam retinere volenti, officit modus Numerationis Tychonicus, hîc in Tabulis observatus. *Signum physicum.*

Quia verò additiones & divisiones istæ logisticæ antiquæ, plurimùm exhibent laboris & molestiæ etiam exercitatis; inter fines verò Tabularum præcipuus est, minuere laborem computandi, parcere viribus intentæ mentis, & redimere tempus: consilium ab his sex proximis annis hoc cepi, ut Logarithmos Neperianos, inventum præstantissimum, in Logisticen etiam inducerem. Ejus rei specimen aliquod dedi in Chiliade ante annos quatuor conscripta, sed quæ cum suo præceptionum supplemento, hoc demum anno prodiit. Hæc Chilias cur non potuerit recipi in Tabulas Rudolphi, dixi in supplemento. Pro Chiliade igitur illâ, & pro usitato Canone Hexacontâdon, qui habet areas 1800, hic est Heptacosias, à f. 2. Tabularum, usque ad f. 11, per facies decem, singulas columnarum binarum. Ea verò sic est dicta brevitatis causâ, quòd septingentas & viginti exhibeat Logarithmos, totidem partium unius integri. 1625. *fol. 125.* *Origo Heptacosiadis.* *Ratio nominis.*

Constant autem Hepracosiadis columnæ singulæ columellis quinis; quarum trinæ mediæ sunt præcipuæ; & intimâ quidem vicem gerit arearum; circumstantes, vicem marginum Canonis Hexacontâdon. Harum sinistra inscriptionem habet Sexagesimarum, dextra Vicesimarum quartarum: unde illa Sexagesimaria, hæc Quadrivicenaria crebrò mihi usurpatur. Sexagesima autem illic potiùs nominanda censui, quàm Sexagenas, aut columellam Sexagenariam, ut vel ipsa inscriptio usum ejus potissimum in his Tabulis doceret, qui usus ad Sexagenas non progreditur, etsi posset. *Descriptio Heptacosiadis.* *Columella Sexagesimaria & Quadrivicenaria.*

Si quæras, quid denotetur in his 2. columellis per 60′, vel per 24°, respondendum est, denotari quidem in genere unum integrum abstractum, quod intelligitur dividi in 60′, vel in 24°, æqua- *Quales numeri 60. & 24?*

æqualia: specialiter tamen per 60′ denotatur sinus totus integri quadrantis; at per 24°, denotatur in specie dies integer, in horas 24 dividuus.

Consurgunt igitur hæ binæ columellæ perpetuis incrementis, illa quidem secundorum 5″, Quadrivicenaria verò minutorum 2′; quia proportio divisionum unius integri, illic in 60. hic in 24. continetur his primis numeris, 5. & 2. Estque utraque pars Septingentesima vicesima; 5″ quidem de 60′: 2′ verò de 24°.

Columella Logarithmorum.

Logarithmos quod attinet communes utrarumq; harum fractionum unius integri, sitos in columella media; sunt illi omnes, ut vulgus Mathematicorum dicere solet, irrationales, ut ego in Chiliade, scrupulosi. Etsi verò liberum mihi fuit, Logarithmum partis sexagesimæ rationalem constituere, & rotundum; puta unitatem cum Cyphris puris: vidi tamen, parum lucri futurum, incommodi plusculum. Nam si placet adeò rationalitas in Logarithmo, seu ut ego, rotunditas; nullos præter hunc unum nactus essem rotundos; cùm nulla partium 720arum, incidat in articulos mediatum proportionalium inter 1′ & 60′, quæ quidem invicem insequantur in progressione denariâ: in nullam igitur illarum partium quadrassent Logarithmi 2000. 3000. 4000. &c. rotundi: sin optabile tibi est, ex ipso Logarithmi characteristico principio, arguere speciem logisticam numeri, cui assignatur Logarithmus (id quod per Logarithmos Briggij Angli, obtineri facilè potuisset: ut si 100000. assumatur pro Logarithmo unius scrupuli, tunc 200000. esset Logarith: unius secundi, 300000. Logarithmꝰ unius tertij) hoc inquam si expetis: ecce tibi apices logistices antiquæ, qui præstant hoc longè commodiùs: qui etiam apices logistici Justo Byrgio multis annis ante editionem Neperianam, viam præiverunt, ad hos ipsissimos Logarithmos. Etsi homo cunctator & secretorum suorum custos, fœtum in partu destituit, non ad usus publicos educavit.

Logarithmi genales? Cur non rotundi?

Briggii Logarithmi forma diversa.

Justus Byrgius Logarithmos quo occasione invenerit

Ex adverso verò, cùm Heptacosias ista numeros Logisticos exhibeat rationales; concinnum est multò magis, ut eorum Logarithmi sint irrationales; ut hoc irrationalitatis discrimine tantò faciliùs alteri ab alteris internoscantur.

Præterea præstare putavi, mensuram Logarithmorum retinere eam, quæ suppeditatur à naturâ circuli; quàm desumere eam ex arbitrio liberiori. Nam in prima Logarithmorum editione Neperianâ, & in meâ Chiliade, etsi proportio, ejusque mensura, Logarithmus, multò latiùs patet, quàm sinus Quadrantis circuli: tamen, quia locus est arbitrio in eligenda proportionum mensura; ut igitur Logarithmos arctiùs devinciamus ipsi Quadranti circuli, propter usum eorum in isto præcipuum: sinui, qui semidiametro seu sinui toti quantitate proximus est in susceptâ divisione minutissimâ, pro Logarithmo assignamus, ipsum defectum sinus illius à semidiametro, seu sagittam complementi Arcus. Hanc dico cõsentaneam præ omnibus aliis, proportionis illius mensuram; eoque non censui, eam mensuram cum aliâ aliquâ arbitrariâ permutandam.

Elementum Logarithmorum minimum quod?

Accedit comparatio Heptacosiadis cum Canone ipso Semicirculi; expedit enim eosdem utrobique arcus sinusque, iisdem insigniri & instrui Logarithmis; non verò abuti arbitrio in eligendâ mensurâ aliâ hic, aliâ ibi. Æmulos in dominatu, conciliat optimè communis servitus sub tertio, quem origo dominum suppeditat.

His igitur de causis retinui in hac Heptacosiade Logarithmorum genus idem, quod est in Chiliade; itaque de illis ipsis Chiliadis differentiis seu decrementis mille, prima septingenta & viginti (quorum primum est 69314. 72. postremum 138. 98.) simpliciter in Heptacosiadis structuram transsumpsi, ex quibus (secundùm Capitis VIII. in supplemento præceptum 5.) extruerem seriem Logarithmorum Logisticorum totidem.

Logarithmi hi, quâ methodo constructi?

Quòd igitur vides, Logarithmos Heptacosiadis primos & longissimos, excurrere usque ad figuras octo; id tantùm est factum, ob hanc eorum originem: quippe cùm Logarithmi Chiliadis magnâ diligentiâ sint supputati, integritatem differentiarum inter eos decurtatione duorum locorum ultimorum temerare nolui. Ut tamen hi Heptacosiadis, justâ longitudine responderent illis, qui passim inserti sunt in Tabulas planetarum; duas figuras ultimas, puncto interposito, præcidi: ut ea dispunctione calculator admoneretur, nunquàm exscribi, nec in usum, harum quidem Tabularum, adhiberi, duas ultimas figuras, quæ punctum insequuntur. Sed de hujus interpunctionis significatione plura dicam Capite XI.

De prolixitate Logarithmorum.

Et hactenus de interioribus tribus columellis Heptacosiadis egi.

Sequitur ut etiam de extremis dicam, ac primùm de ultimâ ad dextram. Est autem & ista, ut ejus titulus indicat, sexagesimorum scrupulorum & secundorum, quæ numerum sexaginta primorum, seu unius integri superant; ideòque partibus integris adhærent hæc scrupula & secunda, integrum excedentia. Eorum autem pleraque, quæ non terminantur rotundè, habent ultimum Secundum imperfectum, ex hac causâ, quia hæc scrupula ad sua lateralia in Sexagesimariâ siniſtrâ sic se habent, sicut secans arcus ad sinum complementi, quæ lineæ plerumque sunt inter se incommensurabiles, ideóque nullo numero perfectè exprimi queunt.

Columella Sexagesimaria primaria dicta. Denominat Sexagesima.

Non exacta.

Etsi verò propter hanc causam decrescunt in hac columella, hæc scrupula inæqualiter: decrementa tamen eorum non censui interponenda: eò quòd hæc sexagesima privativorum rariùs in usum veniant, præsertim ubi numerus integrorum est magnus. Eandem ob causam etiam negligentiùs ea curavi, nec omninò pro accuratis illa omnia vendito; fortassis enim Secundum unum vel alterum abundabit vel deficiet, præsertim versus initium Heptacosiadis. Quanquàm eo usque nunquam in his Tabulis extenditur eorum usus: sic ut columella ista tantummodò decentiæ & integritatis causâ per totam Tabulam à calce ad caput, seu usque ad 720. integra, continua sit.

De nomine privativorum.

Inſcribitur autem iſta columella, Sexageſima privativorum, quia quoties horum ſcrupulorum Logarithmis opus eſt, præfigi debet ipſis exſcriptis, ſignum — privativum. Et viciſſim, quoties Logarithmus offertur cum ſigno — privativo præfixo, ſcrupula per eum non ſunt excerpenda ex ſiniſtrâ Sexageſimariâ, ſed ex hac columella dextimâ privativorum.

Columella Arcuum.

Altera extremarum columella ſiniſtima, quæ eſt arcuum Quadrantis, videbitur aliquibus ſupervacua, quoad uſum in his Tabulis; quippe cùm partem earum neceſſariò fecerim, Canonem ipſum Semicirculi, qui exhibet ſcrupula ſingula, numero 5400, eorumq; Logarithmos, qui vicem hujus columellæ ſupplent plerumq;. Adjuncta tamen eſt etiam hæc columella arcuum, primùm ideò, ut partibus Quadrantis jungerentur ſui ſinus in diviſione Sexageſimariâ & Quadrivicenariâ, quia in Canone Logg: Semicirculi, ſinus ipſi, diviſionis denariæ, certo conſilio ſunt à me omiſſi, ut igitur eorum defectus etiam in his tabulis per Heptacoſiada quadantenus compenſaretur: Deinde; ut Heptacoſias Chiliadi, unde orta eſt, reſponderet, utrobique nimirum eſſent arcus additi. Qua ratione præcepta Chiliadis ex ſupplemento petita, pleraque etiam huic Heptacoſiadi poſſunt accommodari, etiam illa, quæ ultra metas harum Tabularum ſe efferunt. Ad multiplicationes quidem & diviſiones, quarum causâ confecta eſt Heptacoſias, columella iſta Arcuum per ſe non concurrit.

RATIO EXCERPENDI EX Heptacoſiade.

PRÆCEPTUM 2.

SI datus Arcus, ſcrupula, vel horæ & minuta temporaria, per quæ juberis excerpere Logarithmum, non exactè reperiantur in aliqua linearum ſuæ columellæ: pro Logarithmo eorum, eligitur aliquid intermedium inter proximarum linearum Logarithmos, ſaltem in illis figuris, quibus primis a ſiniſtrâ Logarithmi differre incipiunt, unâ vel duabus; & tunc reliqua loca uſque ad punctum, impleant Cyphræ. Aut ſi non pœnitet calculatorem laboris inutilis, poterit is de differentiâ duorum Tabulæ Heptacoſiadis Logarithmorum, quæ minuſculis characteribus eſt interpoſita, partem Secundis abundantibus proportionalem, ſubtrahere à Logarithmo majori, vel addere ad proximè minorem, ubi Logarithmi (privativi) creſcunt unâ cum ſuis numeris logiſticis.

PRÆCEPTUM 3.

Eſt autem, in Sexageſimariâ quidem, ratio hæc, ſumendi partem proportionalem: ut exceſſum [unius duorum trium vel quatuor Secundorum] duplicatum, multiplices in differentiam, duobus Logarithmis interpoſitam, à facto reſcindas figuram ultimam, reſtabit portio debita Secundis abundantibus, quæ ablata à majori Logarithmo, relinquit quæſitum.

Ut ſi debeat excerpi Logarithmus cum ſcrupulis 59'.13". quæ cadunt inter 59'.10".& 59'.15". expreſſa in columella ſexageſimariâ; quorum illis ad latus poſitus eſt Logarithmus 1398. 62. his 1257. 87. cum differentia 140. 75. Hic ſufficit inter 1399. & 1258. inventos proximos, ſumere intermedium 1320. Accuratè verò ſi egeris, quia 59'.13" propoſita, excedunt per 3". per hujus igitur exceſſus duplum 6", ſi multiplicaveris differetiam duorum illorum Logarithmorum 141, fiet 846: abſciſâ verò facti ultimâ 6. procreabis 85. quod ablatum ab 1399, qui adſtat ſcrupulis 9'.10". relinquit juſtum Logarithmum 1314. debitum ſcrupulis 59'.13".

Quæritur Logarithmus ſcrupulorum 5'.12". Ad 5'.10". invenitur 245212. ad 5'.15" verò 243612. hic in tertio loco à ſiniſtra Logarithmi incipiunt differre. Nam prima loca ſunt eadem 24: inter igitur duo utrobique ſuccedentia, ſc: inter 52. & 36. eligitur aliquid intermedium 45. ultima verò duo loca implentur Cyphris, ſufficit igitur ſumere 244500. Accuratè verò agendo, multiplica Logarithmorum illorum differentiam 1600. per 4. duplum ſcrupulorum abundantium, & curta factum, prodit 640. quod auferè à primo & majore Logarithmo, reſtabit 244572. Logarithmus pro ſer. 5'.12".

Per tempora ria minuta, quorum perpetua differentia eſt binarius, longè adhuc faciliùs excerpitur Logarithmus; ſi verò minutis excerpentibus ſecunda adhæſerint, tranſigitur ex æquo & bono, ut priùs.

Per Arcus verò excerpuntur Logarithmi difficiliùs, vide in ſupplemento Chiliadis Capite IX. Præceptum IX. *fol.101.*

Per Sexageſimâ dextra excerpuntur Logarithmi privativi, ſub finem quidem Heptacoſiadis (ubi eorum uſus eſt) facilitate & ratione eâdem; verſus initium verò, valdè inæqualiter; ſed horum initialium nullus eſt uſus. Tantùm hoc diſcriminis obſervetur diligenter, quòd Logarithmi privativi creſcunt unâ cum ſuis ſcrupulis: cùm tamen poſitivi, creſcentibus ad ſiniſtram ſcrupulis, decreſcant.

Par eſt ratio excerpendi ſcrupula vel tempora, vel arcum, per datum Logarithmum, qui inter duos interciderit in columella inventos, in quibus figuræ poſt punctum penitùs diſſimulandæ ſunt, ac ſi non adeſſent: quippe cùm etiam datus ad excerpendum Logarithmus interpunctione careat. Sumitur enim etiam aliquid medium inter duo deinceps poſita ſcrupula vel tempora vel arcus, & id quidem debet ſumi vicinius vel uni vel alteri in columellis, ſi etiam Logarithmus in illam partem vergat. Ut ſi detur Log: 298000. reſpodebit ei ex Quadrivicenariâ 1°.13'. ferè; ex Sexageſimariâ 3'.3". Itaque valdè oſcitantem oportet eſſe, qui unum hic Secùdum excerpendo peccet, etiam ſi non valdè cogitationes intendat. Excipio Logarithmos arcuum, præſertim verſus finem Quadrantis: vide ſupplementum Chiliadis, Capite IX. Præcepto X. PRÆCEPTUM 4. *fol.104.*

Si quis tamen in uſu Sexageſimariæ liberam hanc æſtimationem numeri Logiſtici, cuilibet Logarithmo competentis; mavult legibus aſtringere certis, is ſubtrahat Logarithmum datum, ab invento proximè majore columellæ, & cum differentiæ ſemiſſe, dividat differentiam, duob⁹ columellæ Logarithmis, inter quos cadit propoſitus, interpoſitam; prodibit in Quotiente 1".2". PRÆCEPTUM 5.

1″.2″.3″. vel 4″. Ut in exemplo, Logarithmus 298000. invenit proximè se majorem 299573. ad Logisticum 3′.0″. & proximè minorem 296833. ad Logist: 3′.5″. & differentiam iis interpositam 2740. fere. Subtracto 299000. à 299573. restat 1573. cujus semissis est 767. per hunc si divideris 2740. prodibunt 3″. quæ adde ad 3′.0″, habebis justum 3′.3″.

PRÆCEPTUM 6. Hic docebo & curiosos, quomodo debeant excerpere Logarithmos scrupulorum minimorum, ubi differentiæ non sunt proportionales, & omninò omnium Secundorum infra unum Primum.

Vt si quæratur Logarithmus 0′.17″. Ergò excerpe Logarithmum 17″. sexagecupli 126113.12
& adde Logarith: unius primi 409434.46

Ergò Logarithmus 0′.17″. est 535547.58

Ita Logarithmus ad 0′.1″. fiet duplus Logarithmi ad 1′.0″. scil. 818868.92.

Per privativos sexagecuplorum continuari potest eadem excerptio, etiam supra 1′.0″. subsubtractione eorum.

Vt si quæratur Logarithmus exactus ad 1′.12″. Sume sexagecupli 1°.12′. in dextra quæsiti, Logarithmum 182321.14
cumq; aufer à Logarith: 1′. 409434.46

restabit Logarithmus 1′.12″. 391202.32

PRÆCEPTUM 7. Vicissim, si detur Logarithmus admodùm magnus, cum eo excerpes scrupula accurata sic; aufer ab eo Logarithmum scrupuli, si minor; cum residuo excerpe Prima & Secunda, sed pro iis scribe totidem Secunda & Tertia.

Vel, aufer datum à Logarithmo scrupuli, si major; cum residuo excerpe ex Sexagesimariâ dextrâ, Integra, Scrupula & Secunda; sed pro iis scribe totidem Prima, Secunda & Tertia.

Vt si sit Logarithmus 300000.00
Aufero eum à 409434.46

Cum residuo 109434.46

ut privativo excerpo 2°.59′.4″. Igitur dato Logarithmo, respondent scrupula 2′.59″.4‴.

CAPUT IV.

DE LOGARITHMORUM ADDITIONIBUS ET SUBTRACTIONIBUS COSSICIS.

Quia interdùm privativis Logarithmis est utendum cum præfixo signo —, hinc necessaria est & hæc pars Arithmetices, antiquitùs notæ. Etsi in ipsis Tabulis, ubicunque commodè potui, sic instruxi præcepta, ut non esset opus mihi, calculatorem huc remittere.

Est autem hæc particula Arithmetices, tritissima Mercatoribus & Rationariis; Logarithmus enim, ad quem juberis addere, vel à quo subtrahere Logarithmum alterum, est nobis idem, quod mercatoribus sua Cassa: & Logarithmus positivus se habet, ut penes illos Pecunia præsens & Creditum; privativus, ut Æs alienum seu Debitum; Addere verò, est ut rationes Accepti; Subtrahere, rationes Expensi. Constat autem duabus Regulis tota doctrina Additionis & Subtractionis.

I. REGULA DE SPECIE Arithmetices.

PRÆCEPTUM 8. Cum duorum Logarithmorum datorum signa sunt eadem, puta vel + positiva, vel — privativa, species etiam [sc. vel Additio vel Subtractio] manet eadem usitatè, quæ imperatur cossicè: nisi quòd imperata subtractio, si est usitatè impossibilis, fit terminis conversis. Quoties verò signa datorum sunt diversa, puta alterius + positivum, alterius — privativum, tunc additio cossica fit per subtractionem usitatam Minoris à Majore; Subtractio verò cossica perficitur per additionem usitatam datorum in unam Summam.

II. REGULA DE SIGNO exeuntis.

Manet exeunti signum Majoris, præterquàm ubi subtrahendus major: tunc enim etiam contrarium signum signo Majoris capit Exiens. Inspice hos Typos.

Additionum Cossicarum formæ.

Addendi	+ 6.	+ 2.	+ 6.	+ 2.
	+ 2.	+ 6.	— 2.	— 6.
Fiunt Summa.	+ 8.	+ 8.	+ 4.	— 4.
Addendi	— 6.	— 2.	— 6.	— 2.
	+ 2.	+ 6.	— 2.	— 6.
Fiunt Summa.	— 4.	+ 4.	— 8.	— 8.

Subtractionum Cossicarum formæ.

Vnde subtrahendū.	+ 6.	+ 2.	+ 6.	+ 2.
Subtrahendi.	+ 2.	+ 6.	— 2.	— 6.
Fiunt Residua.	+ 4.	— 4.	+ 8.	+ 8.
Vnde subtrahendū.	— 6.	— 2.	— 6.	— 2.
Subtrahendi.	+ 2.	+ 6.	— 2.	— 6.
Fiunt Residua.	— 8.	— 8.	— 4.	+ 4.

CAPUT V.

DE REGVLA TRIVM SEV PROPORTIONUM, OPE HEPTACOSIADIS exercenda in numeris Logisticis, ad venandam partem proportionalem.

Multiplicationum & Divisionum Logisticarum in tabulis Astronomicis, usus penè unicus est in Regulâ Trium; quâ cùm alia nonnulla, tùm præsertim partes proportionales elici solent: quo in opere plerumque ad Secunda, rarò ad Tertia usque progredimur. In hos igitur Tabularum usus respiciens, brevibus rem

verbis absolvo: & loquor cum peritis Arithmeticæ vulgaris.

Principio notandum, quòd in Regulâ proportionum, quemadmodum Primus & Sinistimus sic est ad Tertium, ut Secundus ad Quotientem, aut permutatim, Primus ad Secundum, ut Tertius ad Quotientem: et quemadmodum in qualibet binorum copulâ, una supponitur materia: exempli causâ, in Primo & Tertio merces, in Secundo & Quotiente pretia, aut permutatim: sic etiam columellam ejusdem nominis supponunt, Numerus Logisticus datorum sinistimus & unus reliquorum: & rursum ejusdem nominis columellâ supponunt Quotiens, & alter reliquorum. Nam etsi omnes quatuor possunt pertinere ad solam Quadrivicenariam, aut ad solas Sexagesimarias simul sumptas: possunt tamen copulæ singulæ ad singulas pertinere, una copula ad Quadrivicenariam, altera copula ad Sexagesimarias, junctas, si ferat usus. Itaque hoc generaliter est observandum, ut quando numeri tres Logistici in Regulam proportionum suppeditati, ad diversi nominis columellas pertinent; Quotiens sit excerpendus ex columellâ eâ, quæ nomen habet à sinistimi columellâ diversum. Sunt igitur operationum Regulæ Detri per Heptacosiada, leges tres, singulæ singulorum casuum.

Præceptum 9.

CASUS I.

Præceptum 10.

SI trium datorum unus, sit ipse Denominator alterutrius columellarum, quæ stant proximè circa Logarithmos, puta si sit vel 60. vel 24: siquidem is steterit in Regula Detri primo loco ad sinistram, tunc mera est Additio; excerpti enim Logarithmi reliquorum, (cujusq; in suâ columellâ quæsiti) adduntur invicem; summa quæsita inter Logarithmos, exhibet è regione Quotientem in columellâ suâ legitimâ: quam docet Præceptum 9. eligere.

EXEMPLUM PER SEXAGESIMARIAM SOLAM.

Hora una seu dant motum, quid dant Minuta
Minuta 60'. 49'. 50". 25'. 35".
Log: 18566. Log: 85240.

Summa Logarithmorum 103806. dat Quotientem 21'. 14". ex Sexagesimariâ, quia Secundus & Tertius sunt ex illâ, cujus Nomen (Sexagesimaria) repræsentatur à primo 60. Et quia Tertius cum Primo denotant tempora; Quotiens igitur cum Secundo consentit ad denotandos motus: ita Minutis Horæ 25'. 35". competit motus 21'. 14".

EXEMPLUM PER QUADRIVICENARIAM SOLAM.

Die uno seu currit Luna quantum Horis
Horis 24. Gr. 14°. 23'. 19°. 42'.
Logar. 51200. Logar. 19730.

Summa Logarithmorum 70930. dat 11°. 48'. ex columellâ quidem eâdem quadrivicenariâ, quia in eâ quæsiti ambo sues nacti sunt Logarithmos: sed quia Tertius fuit horarum ut & Primus: hic jam Quotiens est graduum, ut Secundus. Horis enim 19°. 42'. competunt Gradus 11°. 48'.

EXEMPLUM PER COLUMELLAM UTRAMQUE.

Die uno seu currit Sol quantum currit
Horis 24. Scr. 59'. 37". horis 21°. 39'.
Log. ex Sexag. 840. Log. ex Quadrivicen. 10310.

Summa Logarithmorum 10950. dat factum 53'. 46". ex Sexagesimariâ. Tertius enim in columellâ & in materiâ consentit cum Primo, illi scil: in Quadrivicenariâ quæsito Logarithmus est datus: Secundus igitur & Columellâ & Materiâ debet consentire cum Quotiente. ut sit & hic ex Sexagesimariâ, quia Secundus in eâ quæsitus. Logarithmum est adeptus.

NOTA I. Hic observa, quòd duæ Sexagesimariæ, sicut unum habent nomen, sic mutuas etiam tradant operas. Si enim stent in secundo vel tertio loco, Sexagesima plura quàm 60'. hoc est, quàm unum integrum; tunc totus hic numerus Logisticus est quærendus in Sexagesimariâ privativorum, Logarithmus autem per ea excerptus, debet usitatè non addi, sed subtrahi, si quidem potest, cùm sit privativus. Nam in hanc Subtractionem tunc redigitur Additio Cossica. Residuum ostendet Quotientem in Sexagesimaria sinistra. Per præc. 8.

EXEMPLUM.

Die uno seu currat Sol quantum currit
Horis 24. 1°. 1'. 20". horis 21°. 39'?
Log. per Sex. priv. — 2190. Log. ex Quadr. 10310.
Subtracto 2190. ab 10310. (quod est hic addere cossicè) fit 8120. dans 55'. 18". tantum Sol currit horis 21°. 39'. existente hoc diurno.

(In hoc Exemplo habes typum compendiosæ cuiusdam collectionis Motuum, per horas, minuta & secunda: ut hoc sit opus perreptare singulorum Planetarum Tabellas singulares, quæ sunt & numero & ingressu, singula multiplici, molestia. De hoc infra moneo suo loco.)

NOTA II. Si verò tunc major esset privativus iste, quàm alter, unde Cossa illum jubet subtrahere, tunc vice versâ, illum ab hoc auferu-situatè, & residuo præfige signum privativum — Per prac. 3. Et tunc residuum hoc debet ex Sexagesimariâ privativorum excerpere Quotientem.

EXEMPLUM.

Horis 24. currat Mercurius in eccentrica Orbita 4°. 32'. 27". quantum currit horis 21°. 39'? Logarithmus privativus ad 4°. 32'. 27". est circiter — 151400. hic superat Logarithmum 10310. unde ut privativus esset subtrahendus, quare hic vicissim ab illo subtractus, relinquit privativum — 141090. Et hic Logarithmus ostendit in Sexagesimis privativorum circiter 4°. 6'. 0". Per prac. 8. Per prac. 8.

NOTA III. Veruntamen, quando Logisticus secundus vel tertius, in Regula Detri aliquot vicibus est major uno integro seu 60. scrupulis; tunc præstat eum in gradus collectum, quærere

quærere in Quadrivicenariâ; ita abolebitur casus Notæ II.

Ut in Exemplo proximo 4°. 32'. 27". quæsiti in Quadrivicenaria, dant 166476. positivum. Ergo ut in aliis similibus exemplis, adde Logarithmum tertij 10310. fit 176786. qui jam etiam ex Quadrivicenaria dat Quotientem 4°. 6'. 0". ut prius.

CASUS II.

PRÆCEPTUM II.

SI trium Logisticorum numerorum, in Regula Detri positorum, unus sit quidem ipse Denominator alterutrius columellæ, stet verò loco non primo ad siniſtram, sed secundo vel tertio: tunc mera est subtractio; aufertur enim Logarithmus primi, à Logarithmo reliqui; residuum ostendet quotientem in columella rursum vel cognomine, si omnes tres in eâdem ejusdemvè nominis columellis sunt quæsiti; vel illud in columellâ diversi nominis, à columellâ siniſtimi, si diversæ miscentur.

EXEMPLUM EX SEXAGESIMARIA.

Minutis 59'. unius horæ promota sit Luna per 29'. 30". quantus sit ejus Horarius, seu in 60'. minutis. Aufer 1681. Logarithmum minutorum 59'. ex Sexagesimaria, à 70995. Logarithmo ad 29'. 30", restat 69314. ostendens in Sexagesimaria 30'. 0". horarium quæsitum.

(Non obstante, quòd jam illa denotant tempus, quia denominantur columellæ à numeris abstractis: ut initio Cap. III. dictum.)

EXEMPLUM EX QUADRIVICENARIA.

Horis 19°. 42'. absolvat aliquis Cometa gradus 14°. 23'. quantus sit diurnus, seu horarum 24? Logarithmum 19743. horarum 19°. 52'. quæsitarum in Quadrivicenariâ, aufer à 51249. Logarithmo graduum 14°. 23'. quæsitorum in eâdem Quadrivicenariâ; residuus est 31506. qui dat ex eâdem Quadrivicenariâ Gradus 17°. 31'. diurnum quæsitum.

EXEMPLUM PER DUAS COLUMELLAS COPULATAS.

Idem Exemplum etiam sic absolvetur. Quia tertio loco stant horæ 24°. cum iis verò consentit primus, horarum 19°. 42'. maneat igitur is in Quadrivicenariâ; Secundus verò 14°. 23'. mutatis Apicibus, ut sit 14'. 23". quæri potest in Sexagesimariâ. Sortietur autem tunc Logarithmum 142828. à quo aufer 19743; residuus est 123085. qui jam ex columellâ, quæ non habet nomen à 24° ad quam primus pertinebat, sed ex diversi nominis columellâ, quippe cùm misceantur columellæ, hoc est ex Sexagesimariâ, prodere debet quotientem; ostendit autem ibi 17'. 31". quæ valent 17°. 31'. restitutis apicibus, qui secundo erant ademptis.

NOTA I. Rursum hîc, si datur loco siniſtimo numerus excrescens suprà 60'; is quæsitus in Sexagesimariâ Privativorum, accipit Logarithmum privativum. Et tunc ex subtractione, Cossa facit additionem, siquidem alter positivus fuerit. Per prac. 8.

EXEMPLUM.

Motus Solis diurnus 61'. 20". dat horas 24°. quid postulant scrupula 55'. 18". Hic privativum — 2190. scrupulorum 61'. 20". seu 1°. 1'. 20". aufero cossicè à positivo 8120. scrupulorum 55'. 18". (quod est jam communiter addere) fit 10310. positivus, qui dat 21°. 39'. ex Quadrivicenaria, quia columnæ miscentur, & primus erat ex Sexagesimariâ. Per prac. 8.

NOTA II. Ita si numerus Logisticus siniſtimus minor fuerit reliquo, quo casu Logarithmus illius, quippe major, subtrahi nequiret ab hujus Logarithmo; tunc priusquàm Logarithmos excerpas, subtrahe Logisticè siniſtimum ipsum, à reliquo ipso majore: & jam excerpe Excessûs Logarithmum, quo cum operare, ut prius; quotienti præmitte unum integrum; aut si bis subtraxisti, duo, &c. ita formabitur quotiens justus.

EXEMPLUM.

58'. 20". Anomaliæ mediæ, dat 60'. vel 1°. Anomaliæ eccentri, quid 61'. 40". Media? Hic cùm tertius superet primum, ablatis igitur 58'. 20". à 61'. 40". restat 3'. 20". excessus, cujus Logarithmus 289037. Hinc aufer Logarithmum ad 58'. 20". qui est 2817. restat 286220. ostendens 3'. 25". cui ob fictam siniſtimi subtractionem unam, præmitto 1°. Ergo quotiens est 1°. 3'. 25".

Idem perfecisses etiam per Notam primam: Primi 58'. 20". Logarithmo positivo 2817. ablato à reliqui 61'. 40". privativo — 2731. in Sexagesimariâ privativorum quæsiti. Auferre autem cossicè positivum à privativo, est addere, seu augere ejus debitum. Fiet — privativus, ostendens 1°. 3'. 25". Vt prac. 8. *in eadem privativorum.*

NOTA III. Proderit etiam, si secundo vel tertio loco occurrerit aliquis Logisticus, qui vel denominationem columellæ vel Primum & Siniſtimum superet: uti tunc per ejus partem aliquotam, quæ majorè obtineat Logarithmum, opereris, Quotientem verò in eâdem proportione vicissim multiplices.

Ut in Exemplo priori, 58'. 20". dat 1°. seu 60' quid 61'. 40". Sume hujus dimidium 30'. 50'. à cujus Logarith. 66575. qui jam major est & subtractionem usitatam patitur, aufer Log. ad 58'. 20". scil. 2817. restat Logarithmus 63758. qui ostendit Quotientem 31'. 43". Hic vicissim duplicatus facit 63'. 26". ut prius.

Talia Compendia multa esse possunt.

CASUS

CASVS III.

SI trium Logisticorum numerorum, in Regula Detri positorum, nullus fuerit vel 60. vel 24. exactè: tunc & Additione & Subtractione opus est, ad quotientem, seu partem proportionalem per Logarithmos eliciendam.

PRÆCEPTUM 12.

Nam siniſtimi Logarithmi aufertur à Summâ duorum Logarithmorum residuorum, si potest.

Vel quod eòdem redit; siniſtimi Logarithmus aufertur à Logarithmo unius ex duobus ad dextram, si potest: residuum quod erit, additur ad Logarithmum reliqui ex duobus ad dextram.

Utroque modo conficitur Logarithmus Quotientis, excerpendi è columellâ legitimâ.

Quam docet præcept. 8.

EXEMPLUM.

Scrupula	*permeantur Minutis*	*quàm citò permeantur Scrupula*
29'. 45".	*15'. 43".*	*58'. 47".*
Logg. 70150.	*133970.*	*2050*

Fac ergò Summam ex Logarithmis duobus ad dextram, quæ erit 136020. Ab hac aufer Logarithmum siniſtimi 70150. Residuum erit 65870. Vel, quod eòdem redit, aufer Logarithmum siniſtimi 70150. ab uno reliquorum Logg: à quo potes, potes autem hic à secundo 133970. Residuo 63820. adde Log. tertij 2050: conficietur iterum 65870. ut priùs. Hic igitur, ut Logarithmus, quæsitus in Heptacosiade, dat ad latus in Sexagesimariâ, Quotientem, 31'. 3" minuta, quibus permeantur proposita scrupula 58'. 47". Ex Sexagesimariâ verò excerpendum est hic, quia omnium trium Logarithmi desumi potuerunt, & desumpti sunt ex Sexagesimariâ.

EXCEPTIO.

Si numeri Logisticis siniſtimi Logarithmus à summa reliquorum subtrahi non potest: operare per secundi vel tertij partem aliquotam, & quotientem qui tunc prodit, in eâdem proportione rursum multiplica.

EXEMPLUM.

Vt si in Regula Detri legitimè positi sint isti 29'. 45". dant 45'. 43". quid 58'. 47"? Hic cùm & Secundus & Tertius superent Primum, utriusq; Logarithmus minor est Logarithmo Primi. Summa etiam conflata ex Logarithmis duorum horum majorum, invenitur minor, quàm ut ab ea Logarithmus Primi subtrahi possit, quod facilè prævideri potest ex solâ magnitudine ipsius Logisticι tertij. Ergò dum hic casus metuitur, consultissimum est, bisecare tertium, & semissis 29'. 23" ½ Logarithmo uti. Nam si scio, quid debeatur semissi 29'. 23" ½ facilè etiam resciscam, quid toti debeatur. Ergò adde Logarithmos, hujus quidem semissis 71391. medij verò 27188; à Summâ 98579. aufer Logarithmum Primi 70152. Residuus erit 28427. qui dat 45'. 10". pro Tertij semisse. Ergò ipsi tertio toti debetur duplum 1°. 30'. 20".

En tibi verò typum compendiosum, in quo supersedere possis, etiam additione, quippe cum Summa duorum per se non quæratur.

Vnde subtrahendum.	*27188*
	71391
Subtrahendus	*70152*
Residuum	*284227*

Hic primo loco ad dextram aufero 2. ab 8. & 1. superpositis, restant 7: secundo loco aufero 5. ab 8. & 9. restant 12. ubi 1. pertinet ad locum tertium. Tertio loco aufero 1. ab 1. & 3. restant 3. quæ cum priori 1. faciunt 4. &c.

ALIUD CONSILIUM IN HAC EXCEPTIONE.

Antequàm excerpas Logarithmos, subtrahe siniſtimum ipsum, ab alterutro reliquorum Logisticorum, & per excessum excerpe Logarithmos: Quotientè verò, qui per hunc excessum prodit, adde Logistico alteri reliquorum.

Sic corrigatur præcept. in supplemẽto Chiliadis fol. 137. 138. 140.

Vt in exemplo nostro, quia 29'. 45". est ad 45'. 43". ut 58'. 47". ad quæsitum. Ergò cum secundus primo sit major, aufero primum à secundo, restant 15'. 58". Iam igitur sic argumentor per Regulam Detri:

29'. 45", dat & 29'. 45". & 15'. 58". quid 58'. 47"? Nimirùm dabit etiam hic non tantùm aliquem sibi æqualem, sc: 58'. 47". sed etiam aliquem excessum. Ergò excessus Secundi Logarithmum habet 132385. At Logarithmus Tertij est 2020: à Summâ horum auferatur Logarithmus primi 70152. residuus 62253. dat Quotientem 31'. 33". Quia ergò 58'. 47". dat & 58'. 47". & 31'. 33". adde utrumque, provenit Quotiens totus 1°. 30'. 20":

Rursùm in eodem exemplo, quia 29'. 45". qui stat primo loco, minor est etiam tertio, 58'. 47". auferatur ab illo; restat 29'. 2". Cùm igitur Tertius habeat partes duas, unam æqualem primo, alteram 29'. 2": etiam quotiens habebit partes duas, unam æqualem Secundo, alteram quærendam. Ergò excessus illius 29'. 2". Logarithmo 72589. adde Logarithmum Secundi 27188. à Summâ utriusq; aufer Logarithmum Primi 70152. Residuus est 29625. qui dat ex Heptacosiadis Sexagesimariâ, Logisticum 44'. 37". debitum excessui Tertij, cui adde Logisticum secundum 45'. 43". Fit Quotiens integer 1°. 30'. 20". ut priùs.

CAPUT VI.

DE LOGISTICORVM NVMERORVM QVADRATIS, RADICIBUS ET MEDIO PROPORTIONALI INVENIENDIS.

OFFICIUM hoc spectat potissimùm ad columellam Sexagesimariam. Et tunc Quadrare nihil est aliud, quàm invenire numerum Logisticum, qui sit ad propositum quadrandum, ut est propositus ad maximum columellæ, puta ad 60'. vel 1°.

Est igi-

PRÆCEPTUM 13. Est igitur ratio facilima, & casu; Regulæ præmissæ primus. Numeri enim propositi, in sexagesimariâ quæsiti Log-us duplicatur: Summa, ut Logarithmus, exhibet ex Sexagesimariâ eâdem, quæsitum propositi Logistici Quadratum.

EXEMPLA.

Sit quadrandus 49′.53″. ejus Logarithmus, 18499. Hic duplicatus 36998, dat 41′.27″. quadratum de 49′.53″.

Sit quadrandus 1°.23′.15″. Hic in sexagesimariâ privatorum quæsitus, invenit Logarithmum —32773. Hujus duplum —65546. ut privativus, dat ex privativorum sexagesimaria, 1°.55′.32″. quadratum.

Supplementi. 136. 140. 141. Cur autem horum Quadratorum prius sit suâ radice minus, hoc majus, id explicatur alibi: & dixi aliquâ in supplemento Chiliadis.

PRÆCEPTUM 14.

DE LOGISTICI NUMERI, UT QUADRATI, RADICE EXTRAHENDA, OPE HEPTACOSIADIS.

EJus, qui pro Quadrato offertur, Logarithmum bipartire: Semissis iste ex sexagesimariâ exhibet quæsitam radicem.

Sint Quadrati	41′.27″.	& 1°.55′.32‴
Logarithmi ex sexag.	36998.	—65546
Fac semisses	18499.	—32773.

Hi dant, ex sex: sinistra 49′.53″. *dext.* 1°.23′.15″.

DE MEDIO PROPORTIONALI INTER DUOS LOGISTICOS INVENIENDO.

PRÆCEPTUM 15. SI datorum alteruter fuerit 60′. sive 1°: tunc radix reliqui, quæsita, ut priùs, est medium proportionale imperatum. Si verò neuter datorum fuerit 60. sive 1°; Logarithmos datorum ex Heptacosiade desumptos conjice in unam summam: hujus semissis ostendet ex sexagesimariis, quæsitum medium proportionalem.

Exempl. 1.

Sint Logistici 49′.53′. *Logarithmus*	18499.
Et 41′.27″. *Logarithmus.*	36998.
Summa	— 55497.
Semissis	27749.

Hinc semissis quæsitus in Heptacosiade, ostendit in sexagesim. medium proportionalem, 45′.33″.

Exempl. 2.

Sint Logistici 1°.23′.15. *Log.*	— 32773.
Et 1. 55.32. *Log.*	— 65546.
Summa	— 98319.
Ejus semissis	— 49160.

Hic dat ex Heptacos. 1°.38′.8″. *Medium proportionale inter* 1°.23′.15″ & 1°.55′32″.

Exempl. 3.

Sint Logistici 41′.27″. *Log.*	36998.
Et 1°.55′.32″. *Log.*	—65546. *privat.*
Adde cossice fiet summa	—28548. *privat.*
Ejus semissis	—14274.

Hic ut privativus, dat ex Sexag. dextra 1°.9′.13″, *medium proport. inter* 41′.27″ & 1°.55′.32″.

CAPUT VII.

DE USIBUS HEPTACOSIADIS ALIIS.

SUnt Usus aliqui Heptacosiadis hujus in operationibus Tabularibus, non ij præcipui; nec Logarithmorum, sed tantùm columellarum, Logarithmos proximè circumstantium.

PRÆCEPTUM 16. Primus eorum est, quòd per dictas duas columellas junctas, antiquatur usus Tabulæ conversionis HORARUM & MINUTORUM in Scrupula Diei; & vicissim, SCRUPULORUM DIEI in Horas & Minuta. De hoc usu etsi egi in supplemento Chiliadis capite IV. non erat tamen is Chiliadis, sed est hujus Heptacosiadis formæ proprius. Itaq; paucioribus nobis verbis hic est opus, quàm in supplemento: adeóq; sufficit unum par exemplorum.

Vt monui fol: 129. supplem.

EXEMPLUM I.

Anni Tropici longitudo media supra Dies 365. est in his Tabulis ista — *Quantitas Anni Tropici.*

Hor. 5.48′57″35‴47ʺʺ24ʺʺʺ56ʺʺʺʺ15ʺʺʺʺʺ0ʺʺʺʺʺʺ48ʺʺʺʺʺʺʺ

Quæritur hæ horæ & minuta, quot sint Scrupula Diei. Cum agatur de Horis, adhibenda erit Quadrivicenaria. Dissolve ergo membra hujus longi Numeri in membra seu Numeros, contentos in Quadrivicenaria: & cum singulis dissoluti Numeri membris in Quadrivicenaria quæsitis, exscribe ex sexagesimaria sinistra singula membra respondentia, eodem situ & ordine; eaque vicissim in unam Summam redige sic

5.48		
0.56		*Dissolutio Numeri*
1.34		*Horas significantis.*
14.30	1.46	
2.20	1.24	
3.55.	0.56	
Scrupula	4.25	0.14
Diei singulis membris	3.30.	1. 0
	2.20.	0.48.
Horarii sive respondentia.	0.35.	
	2.30.	
	2. 0.	

14.32.23.59.28.32.20.37.32. 0ˣ.

Tanta est appendix Scrupularia ad dies 365. seu ad 6′. 5°. ad exprimendam longitudinem anni Tropici.

EXEMPLUM. II.

VICISSIM *Anni siderii Longitudo Media est in Scrupulis Diei supra integros 365 ista.*

15′24″8‴37ʺʺ42ʺʺʺ12ʺʺʺʺ. — *Quantitas Anni Siderii.*

Quæritur tot Scrupula Diei quot faciant Horas. Cum dies dividi intelligatur in Scrupula 60. adhibenda erit Sexagesimaria. Dissolve ergo numerum hunc Logisticum in partes, contentas in Sexa-

gesimariâ, & exscribe respondentes illis in Quadrivicenariâ, easque redige in summam, sic.

15.20
4. 5. *Dissolutio Numeri significantis Scrupula*
3.35.
6. 8 2.40. *tis Scrupula*
1.38 2.10 *Diei.*
Horæ & Minuta singulis membris Scrupulariis respondentia. 1.26 2. 0.
1. 4
0.52.
0.48.

Hor. 6°.9'.39,27.4.52.40''''. Tanta est appendix Horaria ad dies 365°. seu ad 6. 5°. quâ exprimitur longitudo Anni Siderii.

DE CONVERSIONE HORARUM ET MINUTORUM IN Tempora seu Partes & Scrupula Æquatoris, & vicissim.

ALTER usus Columellarum, Logarithmos proximè circumstantium, est in conversione HORARUM in Tempora Æquatoris, & vicissim, horum in illas. Suppletúrque per eum, usus columnæ horariæ, in TABULIS DOMORUM, quæ solent Ephemeridibus præfigi. Est autem hic quoque usus accommodatus formæ Heptacosiadis potiùs quàm formæ Chiliadis. Locus est huic operationi in Parallaxibus Lunæ, in Æquatione Temporis, in Siderum exortibus, & passim. Differtà priori, unâ solâ re, quòd in conversione Horarum in Partes Æquatoris, postquàm facta fuerit excerptio ex Sexagesimariâ, excerptorumq; additio: Summa conflata, est sextuplicanda, & exaltanda species, apicibus unitate diminutis; quia sexagesima, 60'. tunc valent gradus Æquatoris, 360°. Vicissim in conversione Temporum Æquatoris in Horas, statim initio sumenda est illorum pars sexta, ejusq; apicibus unitate auctis, deprimenda species: & tunc cum hac sexta parte agendum ut præcepto primo. Cæteta loquetur Typus operationis.

Vide supplem. fol. 130.

PRÆCEPTUM 17.

Quæritur, Horæ 19°.25'.37'', quot faciant gradus (seu Tempora) & scrupula Æquatoris.

Horæ 19.24'. dant ex Sexag. 48'.30''.
1.36 *dant* --- --- 4 0.
1. 0 *dant* --- --- 2.30.

Summa. 48'.34'' 2'''.30''''.

Hujus Summæ Sextuplum, auctis apicibus, fiet 291°.24'.15''.0'''. *Tot fiunt partes Æquatoris.*

Vicissim quæritur, Gradus 259°.34'.17''. *Æquatoris, quot faciant horas. Erit sumenda pars sexta, auctis apicibus, scilicet* 43'.15''.42'''.50''''.

Ergo 43'.15''. *in Sexag. dant ex Quadrivicen. H.* 17.18
0.40. *dant* --- --- 0.16.
2.50. *dant* --- --- 1.18.

Summa fit Horarum 17°.18'17''8.

Notabis fol. 6. in sex. priv. excidisse character 2. legendum; 2.15.26.

Tantum de usu præcipuo Heptacosiadis, pro Tabularum istarum institutio dixisse sufficiat in genere. Quòd si cubi etiam aliis usibus ea minùs solennibus serviet, id suis indicabitur locis.

Quæ verò Heptacosiadis hujus utilitates ultra metas Tabularum istarum se se proferunt; eæ peti possunt ex Supplemento Chiliadis: pleræq; enim ibi relatæ, quadrant etiam huc: tantùm ut memineris, columellarum Chiliadis ordinem esse diversum ab Heptacosiade. *Heptacosiadis latius patet usus.*

Excipio verò ea, quæ Supplementi Capite VIII. & passim docentur de numeris ABSOLUTIS, qui hìc desunt; quia diversum Heptacosiadis hujus institutum est, ab illâ Chiliade. *Suppl. f. 178.*

Quanquàm, ut hoc obiter moneam, ad tractandos illos Absolutos, nec Chilias illa mea satis est apta, (non equidem eo fine composita) nec ipsa adeò NEPERIANA Logarithmorum forma, decrescentium: quam in hac Heptacosiade retinui, ut aptissimam Logisticæ. Altera enim forma, crescentium, quam excoluit EDMUNDUS BRIGGIUS Britannus, edito magno opere in folio, hæc inquam multiplicandis in se invicem dividéndisve Numeris absolutis, quàm velis scrupulosissimè, multò est sufficientissima & expeditissima. Quod uno verbo monuisse expedit: ut sciant Arithmetici, unde petendum sit ipsis subsidium, levandis difficultatibus iis, quæ supplementi mei Cap. VIII. passimq;, circa numeros absolutos occurrunt. *At non ita tractandis numeris absolutis.* *EDMVNDI BRIGGII Logarithmi forma diversa.* *Vide suppl. f. 181. 182. confessionem.*

CAPUT VIII.

DE ORDINATIONE, CANONIS LOGARITHMORVM, MESOLOGARITHMORVM, ET ANTILOGARITHMORVM, in his Tabulis exhibiti: Et quomodo sit excerpendus cujusq; Arcûs vel Anguli Logarithmus, quomodo Antilogarithmus: quomodo vicissim cujusq; Logarithmi vel Antilogarithmi Arcus vel Angulus.

A. f. 12. inf. 19. Tabb. Item f. 22. & 23.

BREVITER indicandum est Calcutori, quod aliis in libris docetur prolixiùs, LOGARITHMUM esse Numerum, formæ, non Logisticæ cum titulis seu apicibus, sed simplicis & vulgaris, quo indicatur proportio, quam habet Sinus cujusque Arcûs circuli ad Sinum totum seu Semidiametrum: ANTILOGARITHMUM verò exprimere proportionem Sinûs Complementi cujusque Arcûs; quem Gunterus Anglus *Co-Sinum* appellat. *Quid Logarithmus?* *Gunteri Co-sinus.*

Nomen ANTI Logarithmi desumptum est ex novissima ordinatione Canonis Sinuum à Georgio Joachimo Rhetico, Valentino Othone in opere Palatino, ab Adriano Romano, Christophoro Clavio, Landspergio, Pitisco, aliisque usurpata; in qua unum in conspectum veniunt, Arcus quisque, & complementum ejus ad Quadrantem; ille quidem in Fronte & Margine sinistro, iste verò in Calce & Margine dextro: qua ratione fit, ut in eâdem lineâ exhibeantur, sinus Arcûs ad Sinistram, & sinus Complementi ad dextram: *Quid Antilogarithmus.*

tram: id quod plurimas hactenus commoditates præstitit in computationibus Geometricis.

Occasio inventi Logarithmi. Vide etiam Cap. III.

Hæc ordinario Canonis, facem prætulit JOANNI NEPERO, Baroni Merchistonio, Logarithmorum inventori, ut videret, tribus Logarithmis in quâq; Lineâ, sex omninò Canonis numerorum vices obiri posse. Posito enim Logarithmo Arcus ad sinistram, Logarithmo complementi è regione ad dextram; primùm ijdem Logarithmi privativo signo induti, proportiones exprimunt etiam Secantium, quos habent arcus contrapositi: deinde subtractione facta duorum Logarithmorum ejusdem lineæ, minoris à majori, differentia cum signo positivo, proportionem exhibet Tangentis Arcus sinistri; cum signo privativo, Tangentis Arcus dextri. Hac de causa NEPERUS, & post eum URSINUS, huic medio Numero nomen DIFFERENTIALIS indiderunt. Mihi vocem istam cum MESOLOGARITHMI voce permutare placuit, ut quæ vel primis literis rem suam citra ambiguitatem significat; Logarithmo verò, qui est in alterutro latere è regione cujusq; arcus scrupulorum, ANTILOGARITHMI nomen dedi, quippe, CONTRA positi: ut sic Logarithmus unusquilibet Arcûs cujusq;, sit idem etiam AntiLogarithmus arcus contrapositi, qui cum illo implet Quadrantem.

URSINI Logarithmi.

Quid Mesologarithmus.

Quid ANTILOGARITHMUS?

Hæc ordinatio Logarithmorum, legitima est & naturalis, in libris Geometricis dictorum authorum; quam in iis nequaquam temerandam aut cum alia permutandam censeo.

Canonis Logar. forma cur mutata.

At in his Tabulis Astronomicis consulendum fuit facilitati Calculi, per se satis operosi, formaque Canonis instituenda diversa, propter hanc causam.

Notum est ex Geometria, Arcui cuique, ejusdemq; complemento ad Semicirculum, esse sinum eundem. Jam verò in Astronomia creberrimè nobis exhibentur Arcus Quadrante majores, quorum sinibus, eorumve Logarithmis indigemus. Ut igitur animus calculatoris non distrahatur, subtractione arcus sui, si quadrantem is excesserit, à semicirculo; aut alio aliquo præcepto, quod frontes calcibus, dextra sinistris, & vicissim, hæc illis permutare jubeat; consultum mihi visum est, omnes gradus totius semicirculi exprimere in Canone. Id autem fieri sine confusione calculatoris aliter non potuit, quam si ordinatio Canonis naturalis immutaretur, totiusque Quadrantis gradus collocarentur in fronte cum scrupulis ad sinistram descendentibus; gradus verò à 90°. ad 180°. in calce, cum scrupulis ad dextram ascendentibus: eâque ratione Antilogarithmus à suo Logarithmo divelleretur; Mesologarithmus verò omitteretur. Id verò tanto minori damno fuit factum; quòd Antilogarithmorum quidem in calculo quinq; Planetarum, nullus, in cæteris, rarus esset usus; Mesologarithmorum verò totius Quadrantis usus, etsi in Longitudinis Planetarum calculo per se futurus erat legitimus; is tamen, ut nimiùm operosus & lubricus, Logarithmorum ipsorum substitutione esset sublatus.

Cur soli Logarithmi exhibiti in Canone.

Commoditas huius formæ.

Vicissim ex hac Canonis ordinatione id commodi consequimur, quòd primi Quadrantis arcus omnes quæruntur uniformiter, in fronte scilicet & sinistro margine descendente, nullâ permutatione laterum: secundi quadrantis arcus itidem omnes uniformiter, in calce scilicet & dextro margine ascendente: respondetq; lateribus ipsis, distinctio Quadrantum, sine confusione. Præterea sic ad CANONEM Logarithmorũ non nimium remittimus operarum; sed eum destinamus operi præcipuo & primario, quærendi & limandi Prosthaphæresin Orbis, pro longitudine, & immittendo commutationis angulo, pro latitudine; quorum utrumq; fit eadem operâ, & eodem tempore. Quem eundem etiam ob usum ipsi Canoni statim subjuncta est Tabula Anguli, de qua plura infrà. Qua verò MESOLOGARITHMORUM particulâ indigemus; eam exhibeo seorsim, ut soli latitudini inservientem; nec non & ANTILOGARITHMORUM particulam exiguam, sed scrupulosiorem, quàm esse potest in brevi Canone, seorsim itidem pro Eclipsibus. Ita tres hæ CANONIS vulgati partes, seu distinctæ Tabulæ, suis officiis, quæ habent in calculo singulæ, disse parantur.

De parte Canonis Mesologarithmorum, fol. 22.

De particula Antilogarithmorum fol. 23.

Quia tamen etiam Antilogarithmorum totius semicirculi usus aliquis secundarius erat futurus passim; ut in Lunæ Æquatione menstrua; in Prosthaphæresi Æquinoctiorum; in computãdo Angulo Orientis, pro parallaxibus; & in aliis nonnullis præceptis ex doctrina sphæricâ accersitis: ideò circumjectus est exterius, etiam pro Antilogarithmis excerpendis, limbus Graduum totius semicirculi; eique præfixus vel affixus ad majorem cautelam, titulus LOGARITHMI vel ANTILOGARITHMI, cuiq; Frontis vel Calcis lineæ suus: quæ distinctio in genuinâ & nativâ formâ Canonis servari non potuisset.

Antilogarithmorum Canon introger ut repræsentetur, a. fol. 12. in fol. 19.

Habet autem Canon iste Logarithmorum columellas 90. (totidem sc. quot sunt in Quadrãte gradus,) quæ implet facies octo. Et in prima quidem facie, sex primis columellis totidem intercolumnia sunt adjuncta, in quibus exhibetur characteribus minusculis portio differentiæ binorum Logarithmorum, debita denis unius scrupuli Secundis: quæ portio in descensu quidem. DECREMENTI *titulum habet, in ascensu verò* INCREMENTI. *Reliquis columellis omnibus hæc decrementa tantum sunt superposita in fronte, Incrementa supposita in calce, quod sufficere visum est, cum ea per totam columellam vel penitus invariata maneant, vel parum admodum mutentur à fronte ad calcem.*

Descriptio Canonis Logarithmorum.

In calcis limbis f. 14. 15. &c. seriem numerorum luxatam ante omniare stitue.

HINC præceptum excerpendi est tale. Si per Gradus & Scrupula excerpendus est LOGARITHMUS; quære Gradum in illa lineâ Frontis vel Calcis, cui adscripta est vox LOGARITHMI, scrupula verò illic in sinistro descendente margine, hìc in dextro ascendente: in quem sc. etiam per ductus lineatum patêre vides ingressum, non interseptum: & exhibet area communis Logarithmum.

PRÆCEPTUM 18.

Quòd si fuerit excerpendus Arcûs alicujus ANTILOGARITHMUS; quære Gradum arcus dati in exterioribus limbis, hoc est, in Frontis superiori, aut Calcis inferiori, quibus scilicet limbis ANTILOGARITHMI vox est apposita. Cætera ut priùs.

DE parte proportionali pro Secundis, si qua scrupulis Primis adhæserint, plerumq; nullâ opus est sollicitudine, ad opus quidem his Tabulis

Ut capiatur pars proportionalis.

propositum sufficitque, inter logarithmum cum scrupulis Primis excerptum, interq; sequentem, sumere aliquid intermedium ex æquo & bono, idque rotundo fine, hoc est in Cyphras desinens, ut sit tanto tractabilius.

Quid sibi velint hiatus in principiis Logarithmorũ.

Quam ad æstimationem adjumenti quid allaturum me putavi, si Logarithmos non omnes exprimerem integros, sed hiatus crebros relinquerem per figuras primas ad sinistram, quæ in tribus ad minimum logarithmis deinceps manerent eædem; vitatis tamen ambiguitatis occasionibus. Sic enim loca ultima Logarithmorum, quæ variant, si atim in conspectum veniunt; medium q, aliquid eorum, rotundo fine facilè sumitur.

Ut si sit excerpendus Logarithmus cum arcu 39°.6′.43″. Per 39′.6′ excerpitur 46096. cúmq; sequentis scrupuli Logarithmus tres quidem primos characteres 460. retineat eosdem, quod loca vacantia indicant, duos verò ultimos pro 96. habeat 60. Inter 96. igitur & 60. facilè sumitur intermedium aliquid rotundum, propius numero 60 quia 43″. superant semissem scrupuli; Erit itaque Logarithmus requisitus 46070. circiter.

Logarithmus accuratus ut fiat.

Si tamen opus esse putaveris Logarithmo accuratè Secundis respondente: multiplica tua Secunda in Decrementum vel Incrementum, quod vel inter duos Logarithmos ad latus est appositum in parvo intercolumnio, vel supra infráve, factúmq;, diminutum unâ figurâ ad dextram, vel auferà Logarithmo cum siniſtris scrupulis excerpto, vel adde ei cum dextris excerpto. Ita conficies Logarithmum satis accuratum.

Ut in Exemplo, decrementum superſtat 6. quod in secunda 43″. multiplicatum, dat 258. Ergo abjecto loco ultimo 8 restabit 26. pro parte proportionali, quæ à 96. ablata, ut in decremento, relinquit 70. Et Log. 406.

Cautio.

Hæc tamen regula in scrupulis quadrantis primis accurata esse non potest, uti nec in semicirculi postremis: nec observari omninò potest in scrupulo omnium primo, ubi Decrementum est initio infinitum. Tunc igitur cautio, quam tradidi in explicatione Heptacosiadis, valet aliquousque, saltem per prima decem scrupula; paulò tamen aliter observanda, quod exẽplo doceo.

Prac. 6.

PRÆCEPTUM 19.

V. C. quæratur Logarithmus arcus 0°.9′.43″ Hic viâ priori, per 0°.9′. excerpitur 594535. est q, decrementum, debitum denis Secundis, ex intercolumnio 2756. Hoc in 43. multiplicatum, ultimo facti loco resecto, dat portionem 7551. subtrahendam ab excerpto. At cum arcus sit tam parvus, & omnino minor decem scrupulis, operare per ejus sexagecuplum, mutatis apicibus, quasi esset 9°.43′.

Ergo exscribe Logar. 9°.0′ -- 185512
Et Logarithmum 9°.43′. -- 177918.

Subtractione patefit differentia 7594 verior.
Hanc aufer à Logarit. 0°.9′.0″ 594535

Restat —— —— 586941. Et hic est jam Logarithmus arcus 0°.9′.43″. satis accuratus in tantulo arcu; tanto verò minùs accuratus, quanto arcus fuerit major.

Sic pro Log. 0°.0′.32″
Exscribe Log. 1°.0′.0″ | 404818
Et Log. 0.32′.0″ | 467685

Differentia 162837
Adde Log. —— 0.1′.0″. | 814257

Ergo Logar. 0.0.32″ | 877114

In semicirculi postremis scrupulis, pro subtractione utendum est additione portionis de differentia, ut quæ tunc est Incrementum.

PRÆCEPTUM 20.

Si verò datur numerus aliquis Logarithmicus, ut cum eo excerpatur arcus: primùm attende, quomodo per eum jubearis excerpere, num ut per LOGARITHMUM, an ut per ANTILOGARITHMUM; & tunc ex limbis illi cognominibus excerpe Gradus; Scrupula verò ex illo margine, qui, secundùm prius dicta, cuiq; limbo competit, in quem scil. ex limbo videbis patêre ingressum. Deindè memineris, per unumquemque sive Logarithmum sive Antilogarithmum, duos excerpi arcus, unum quadrante minorem, alterum majorem, in limbis oppositis prioris. Utro autem ex binis indigeas, docebunt te præcepta, & conditio ipsa exemplorum.

Quòd si Logarithmus vel Antilogarithmus propositus non reperiatur exactè in areis, memineris, arcum exhiberi, qui non constet Gradibus & scrupulis puris vel solitariis, sed appendicem habeat aliquot Secundorum; quæ adminiculo hiatuum in principiis Logarithmorum, ut supra, ex æquo & bono, citraq; sollicitam intentionem mentis, æstimabuntur; cùm unius semissis de Scrupulo primo, jactura sit levis in Prosthaphæreseon negocio.

Ut si detur Logarithmus 40670: invenies eo proximè minorem 40660. majorem 40696. Arcus ergo quadrante minor, ex fronte erit 39°.7′. paulo minus: arcus Quadrante major ex calce, 140°.53′. paulo plus. Si verò numerus iste 40670. detur ut Antilogarithmus: Arcus ejus Quadrante minor in calce inveniturr, 50°.53′. paulo plus, Arcus ejus Quadrante major in fronte, 129°.7′ paulo minus.

Si tamen hic, ut priùs, major aliqua te curiositas incesſit, circa exactissimum arcum excerpendum. sequere hoc præceptum tui laboris impensa. Si excerpere cum Numero Logarithmico juberis ex fronte & sinistro margine, subtrahe Logarithmum oblatum ab invento proximè majore Canonis, residuum unâ Cyphrâ prolongatum, divide per Decrementum laterale vel in fronte positum; prodibunt Secunda apponenda Gradibus & Scrupulis in fronte & sinistro margine inventis cum proximè majori, à quo fiebat subtractio.

PRÆCEPTUM 21.

Ut si datum 40670 subtrahas ab invento proximè majore, 40696. subtractione patescit differentia 26. Ergo prolongatam 260. divide per Decrementum 6. in fronte, provenient 43′. apponenda ad 39°.6′. arcum Logarithmi 40696.

Sin autem cum oblato Numero juberis excerpere ex calce & dextro margine, subtrahe ab oblato inventum in Canone proximè minorem, factáque Divisione, per Incrementum vel laterale vel calcis, ut priùs, prodibunt Secunda apponenda Gradibus & Scrupulis in calce & dextro margine inventis per proximè minorem.

Ut in exemplo, si ex calce sit excerpendum, inventus Log. proximè minor proposito, est 40960. quo ablato restant 10. Ergo 100. divide per Decrementũ calcis 6. prodeũt 17″. apponẽda ad 140°.53′. fiunt per Logarithmum excerpsisti; vel ad 50°.53′, fiunt per Antilogarithmum.

Et hìc rursum admonitio superior est necessaria, non esse scilicet accuratam hanc regulam in log-

in logarithmicis adeò magnis, ut summitati Canonis intra spacium decem scrupulorum approPRÆCEPTUM 22. pinquent. Itaque si detur Logarithmus tàm magnus, auferillum à proximè majori Canonis, & quot ille major exhibet Scrupula, totidem Graduum excerpe Logarithmum, à quo aufer differentiam subtractione priori inventam; sic diminutum rursum immitte in Canonem, excerpens cum eo Gradus & Scrupula, quæ mutatis apicibus converte in Prima & Secunda, habebis arcum quæsitum satis accuratè.

Exempli causa, detur Logarithmus, 586941. hic non invenitur exactè in Canone, sed eo proximè major positus est ad 0°.9′. scilicet 594535. à quo subtractus ille datus, relinquit 7594. Ergo pro 0°.9′. sume arcum 9″.0′. ejusque a Logarithmo 185512. aufer differentiam 7594, restat 177918. Et hic jam monstrat arcum 9″.4′3. Noster igitur quæsitus arcus est 0°.9′.4″3 Si quærendus fuisset arcus Quadrante major; is erit hujus complementum ad semicirculum. scilicet 179°.50′.17″. At si numerus oblatus fuisset ut Antilogarithmus, arcus ejus Major fuisset 90°.9′.43″. Minor 89°.50′.17″.

PRÆCEPTUM 23. Sic est de initialium minimorum Arcuum Logarithmis omnium maximis. De finalium arcuum, qui parum absunt à Quadrante, Logarithmis ultimis, qui Cyphrâ solâ repræsentantur, notandum est, eos esse minores semisse unitatis. *fol. 19.* Eos si quis volet habere exactiores, inveniet eos *fol. 23.* inter Antilogarithmos, manuducente calcis limbo, ab Antilogarithmis denominato: quia idem *fol. 19.* est & Logarithmus alicujus arcus, & Antilogarithmus arcus complementi.

Ut si quæratur Logarithmus arcus 88°.20′.10″. fol. 19. is exhibetur in Canone circ. 42. Exactior verò ut is habeatur, complementum Arcus 1°.39′.50″ immittatur in Canonem Antilogarithmorum, & invenietur Antilogarithmus exactus 42.174. Hic fol. 23. est Log. arcus 88°.20′.10″. Sic arcus 89°.50′ Log. in Canone est 0. inter Antilogarithmos vero exactè 0.432.

PRÆCEPTUM. 24. Hæc igitur de arcubus Semicirculi dicenda fuerunt. Sed usuveniet interdum, ut arcus offeratur Semicirculo major. Hic verò, ut ex inspectione Circuli apparet, semper eundem habet sinum, eoque & sinus Logarithmum, cum excessu sui super Semicirculum. Abjice igitur ab eo Semicirculum: residuus arcus exhibebit Logarithmum justum. *Ut si sit arcus 297°.31′.20″. Aufer 180°. residuus 117°.31′.20″. exhibebit Logarithmum justum. sc. 12010.*

CAPUT IX.

IN RECTANGVLO RECTILINEO, DATO ANGULO INTER LATERA, datâ & proportione laterum; determinare angulos reliquos.

AD hujus problematis solutionem requiri Tangentes, notum habent Geometræ. Tangentum officium subeunt Mesologarithmi: ut illorum multiplicationes & divisiones tædiosæ convertantur in horum additiones & subtractiones facilimas. Cur autem Mesologarithmis, in computanda prosthaphæresi Orbis, locum nullum dederim, causas habeo idoneas; quas suo commodo experietur Calculator. Translatum est igitur hujus Trianguli solvendi munus, in Logarithmos ipsos, viâ inartificiali quidem, at faciliori multò, minùsq; obnoxiâ perturbationibus calculatoris. Ea talis est.

Dato angulo uno, datur summa reliquorum, quæ summa in Astronomico isto negotio COMMUTATIONIS ANGULUS dicitur. Igitur com- *Commutationis Anguputaturus duos reliquos angulos, partes sc. an- lus.* guli Commutationis; seca Commutationem pro arbitrio, tantummodò in inæqualia, ponês angu- PRÆCEPTUM 25. los, qui quæruntur, tanquam notos. Tunc horum MAIORIS Logarithmum adde Logarithmo proportionis laterum dato: Summa immissa in Canonem, si exhibet arcum æqualem posito MINORI, benè is erit positus; Sin fuerit inæqualis qui emergit, ipse propior vero erit. Pone ergò hunc de novo, eoq; ablato à Commutatione, Residui ut MAIORIS Logarithmo utere ut priùs. Id tantisper repete, quoad emerserit arcus æqualis posito MINORI; & hic tandem erit verus MINOR Angulus.

EXEMPLUM.

Sit Commutationis angulus 148°.0′. ut anguli inter latera sit 32°. Proportio laterum illorum sit 34567. Oportet invenire angulos ad Basin, qui juncti faciunt 148°. Secetur Commutatio in partes inæquales, pro arbitrio, verbi causa in 73°.75°. Est igitur MAIORIS 75°. Logarithmus 3467 qui additus ad Logarithmum proportionis 34567 conficit summam 38034. Hæc in CANONE quæsita inter Logarithmos, exhibet arcum in fronte & sinistro margine 43′.8′. Hic igitur arcus emergens, erit propior vero, quàm 73°. initio positus tanquam duorum MINOR.

Pone ergò secundò, MINOREM angulum esse 43′.8′ erit ergo MAIOR 104°.52′. Logarithmus 3405. Hic adjectus ad 34567. dat summa 37972. cujus ut Logarithmi arcus est 43°.10′. At positus erat MINOR angulus secundo actu 34°.8′. Ergò pone MINOREM angulum tertiò 43°.10′. Erit MAIOR 104°.50′. Hujus verò Logarithmus 3389. additus ad Proportionem 34567, præstat summam 37956. cujus ut Logarithmi arcus est 43°.10′. paulo plus; ferè ut prius. MINOR igitur angulus est 43°.10′. MAIOR 104°.50′.

COMPENDIA SEV CAVTIONES.

Hæc Regula generalis quidem est & facilis; *Huius proat non tamen citra cautiones quasdam suadenda cessus incompromiscuè. Nam si MAIOR angulorum quæsito- moda.* rum recesserit multum à quadrante: longissima oreretur series repetitionum. Ergò ut abbrevietur operatio; quædam sunt observanda statim in initio, quædam in medio. Pro iniriali fœlici positione duæ sunt regulæ certæ, prior universalis pro quantocunque Commutationis Angulo; poste- *Quid cavêrior particularis, quando Commutatio excedit dum initio,* Quadrantem. In utraq; Regulâ Logarithmus *in omnibus?*

proportionis immittendus est in CANONEM LOGG. SEMIC. & excerpendus ejus arcus.

EST igitur PRIOR Regula ista, quòd angulorum quæsitorum MINOR, non potest esse major arcu proportionis, sed est plerumq; minor; cùm verò MINOR hic, est æqualis arcui proportionis; tunc quæsitorum MAIOR semper est 90°.

Ut in exemplo nostro, quia Proportio 34567, ut Logarithmus, dat arcum 45°.3'. MINOR *angulus initio non debuit poni major hoc arcu, & imperitè positus fuit quasi sit 73°. Quin imo, quia additis 90°. ad 45°.3', componitur 135°.3', ab hoc verò Commutatio 148°, differre deprehenditur; omnino quæsitus* MINOR *angulus arguebatur futurus infra 45°.3', scilicet 43°.10'.*

Sic si Commutationis angulus esset 89°, quia hic multum recedit ab 135°.3'. quæsitorum MINOR *erit ionge infra 45°.3'. Nam non esse illum æqualem ipsi 45°.3'. in hoc exemplo etiam inde constat, quia cum de angulorum* MINORE *agatur, arcus 45°.3' esset angulorũ* MAIOR, *quia plus dimidio ipsius 89°.*

I. Pone ergo 30°. residuus erit 59°. Logarithmus 15412, cum 34567. facit 49979. per hunc arcus ostenditur verior 37°.21'.

II. Pone 37°.21'. erit major 51.39'. Log. 24305. cum 34567. facit 5.8873. arcus verior 33°.43'.

III. Pone 33.43. emerget 35.34.
IV. Pone 35.34. emerget 34.38.
V. Pone 34.38 emerget 35.7.
VI. Pone 35.7. emerget 34.52.
VII. Pone 34.52. emerget 35.0.
VIII. Pone 35.0. emerget 34.56.
IX. Pone 34.56. emerget 34.58.
X. Pone 34.58. emerget 34.57.
XI. Pone 34.57. emerget 34.57.

Hic est ergo MINOR *angulus; ergò* MAIOR 54.3".

In magnis Commutationibus.

Posterior Regula, pro solis illis Commutationibus, quæ quadrantem excedunt, utitur & Arcu illo proportionis, & Complemento Commutationis anguli, ad duos rectos. Nam si arcus proportionis fuerit infra 30°, tertiam partẽ Quadrantis; quæsitorum Angulorum MINOR erit infra Complementum. At cùm arcus proportionis excesserit non tantùm hunc præstitutum terminũ 30°, sed etiam Complementum ipsum; tunc etiam quæsitorum angulorum MINOR excedet hoc Complementum: fitque semper tanto vicinior arcui proportionis, quanto vicinior est iste, Gradibus 45°.

Ut in Exemplo nostro, Commutatio 148°. superat Quadrantem 90°: ejusq; Complementum est 32°. Arcus Proportionis 45.3'. superat tertiam partem Quadrantis: scil. 30°. superat etiam Complementum 32°. Ergo quæsitorum MINOR *angulus est certo major quàm Complementum 32. Imò est vicinus Arcui proportionis 45.3'. quia hic valdè vicinus est Gradibus 45.0'. Erat sc. ille inventus 43.10'.*

Vicissim esto Logarithmus proportionis 100000. ejus excerpitur arcus 21.35'. Sit autem Commutationis Angulus 164. cujus complementum 16. Hic 20.35'. arcus Proportionis, est infra 30: Ergo angulorum quæsitorum MINOR, *erit infra Complementum 16.*

Pone ergò, illum esse 15, erit MAIOR 149. *Ejus Logarithmus 66351. addatur Proportionis summa 166351. ostendit 10.44'. veriorem quàm ponebamus.*

Pone secundò angulum Minorem esse 10.44'. Erit Major 153.16. Logarithmus ejus proportioni additus efficit 179887, qui ostendit 9.32'. verior rem.

Pone tertio 9.32'; erit Major 154.28'. & summa Logarithmorum 184156. emergit q, 9.7'.

Pone quarto 9.7'. emerget 8.59'.

Pone quinto 8.59'. emerget 8.56'.

Pone sexto 8.56'; emerget 8.55½. Ergo quæsitorum MINOR *est 8.55'.* MAIOR *igitur 155.5'.*

Quid observandum in medio processu.

Hæ igitur duæ Regulæ valent statim initio. IN MEDIO verò processu facilè videt quiliber, in positione novâ, non adeò rigidè inhærendum esse ei, quod emergit; uti nos fecimus in exemplis præmissis. Nam apparet statim in secundâ repetitione, veritas ubi sit, num inter duas positiones, ut in Commutationibus Quadrante minoribus, an ultra illas, ut in majoribus ferè.

Ut in priori exemplo, repetitionum undecim, positio prima fuit, 30.0. secunda 37.21'. emersit autem aliquid intermedium, 33.43'. Id argumẽto fuit, veritatẽ esse etiam inter 33.43'. & 37.21'. Quare non opus fuit, ut ipsissimum emergentem 33.43'. tertio loco ponerem. Potui enim ponere aliquid intermedium, ut 35.0'. Et quia tunc emergit 34.56'. rursum hic loco quarto potui ponere intermedium 34.58'. vel etiam 34.57'.

Vicissim in altero exemplo sex repetitionum, Positio prima fuit 15 secunda 10.44'. emersit autem 9.32'. minus aliquid utràque positione. Id argumento fuit, Veritatem esse etiam infra hunc emergentem. Quare tertio loco non fuit inhærendum emergenti, potui enim ponere aliquid minus eo, ut 9.0'. & ex emergente 8.57'. statim conjicere, veritatem esse 8.55'. quia hac vice semper minuuntur decrementa.

De Regula Falsi.

Brevitet, si vel parva accedat exercitatio, mirâ celeritate, nec ulla memoriæ sollicitatione graviori, quæsitum angulum MINOREM assequimur. Itaq; non est operæ pretium, ut quis ad Regulam Falsi seu Positionum confugiat, aut ut ego verbosus sim, ejus transcriptione ex Arithmeticis. Utatur eâ qui volet, arbitratu suo.

TYPUS OPERATIONIS.

Secandus	164	*Proportio*	100000
Positio segmenti I.	15		
Residuus	149	*Logarith.*	66351
Emergit positio II.	10.44.	*Summa*	166351
Residuum	153.16.	*Logar.*	79887
Emergit	9.32.	*Summa*	179887
Pone III.	9. 0		
Residuum	155. 0.	*Logar.*	86129
Emergit	8.57.	*Summa*	186129
Pone IV	8.55		
Resid.	155. 5.	*Logar.*	186441
Emergit	8.55.	*Summa*	186441

CAPUT X.

CAPUT X.

DE TABULA ANGULI, EIUSQUE USU.

Tab. fol. 20. 21.

SATIS opinor adminiculorum tradidi præcepto priori, ad angulos reliquos inquirendos trianguli rectilinei, in quo sit data proportio laterum duorum, datum unum angulum formantium. Sed quia hæc est officina Prosthaphæreseon Orbis, rei in Astronomia præcipuæ: MINOR enim quæsitorum Angulorum, dicetur infra Prosthaphæresis orbis: ideò desideratur à Tabulis Astronomicis, conspectus aliquis varietatis Prosthaphæreseon istarum: cujus etiam Synopseos usus subveniat calculatoribus inexercitatis; ut citra cautiones & compendia præcepti prioris, Prosthaphæresin vero proximam, in quantum hoc patitur mira Planetarum varietas, excerpere, & tanquam positionem fœlicem, deinceps per Logarithmos excolere & limare possint.

Prosthaphæreseis Orbis.

Tabulæ Anguli prolixitas.

His de causis construxi jam ante multos annos Tabulam Anguli prolixam, ad singulos gradus Semicirculi Commutationis, adque viginti quatuor proportiones laterum Trianguli, (hoc est intervallorum Solis et Terræ, Solisq; & Planetæ;) & interjeci areis differentias tam interlineares, quàm intercolumnares; ut si quis vellet, more in Astronomicis Tabulis non infrequenti, partem proportionalem venari posset operatione cruciformi, verè cruce calculatorum.

Resecta Descriptio Tabulæ.

At in editione operis, re diligentiùs expensâ, sufficere visa est Tabulæ pars tertia, & ea quidem sine differentiis. Incipit igitur ejus margo sinister à Commutationis Denariis, progreditur-que usq; ad 100°. Ab hinc verò, cùm Prosthaphæreses Orbis in Saturno incipiant decrescere, usque ad 140°. ubi Veneris incipiunt decrescere, singulos gradus exhibere visum est. Ab 140°. usque ad finem Semicirculi, sufficere sunt visi. saltus per quaternos: cùm sine lima per Logarithmos, nulla planè prolixitas Tabulæ hujus, Prosthaphæresibus Martis & Veneris satisfacere possit. In fronte verò occurrunt ordine Proportiones à 30000, ad 240000.

Usus.

Usus Tabulæ est iste. Si tàm summa quæsitorum angulorum (Commutatio) quàm proportio, reperiuntur exactè in Margine & Fronte; area quoq; exhibebit quæsitum exactè: sin aliter; per summam angulorum quæsitorum (hoc est, Commutationem) proximè minorem datâ, in margine inventum, & per Proportionis Logarithmi Myriades puras in fronte, ingredere; & exhibebit area communis, quæsitorum Angulorum MINOREM (seu Prosthaphæresin Orbis) respondentem elementis, quibus est excerptus. Idem fac cum Angulo Commutationis proximè majori, quàm est datus, & cum Proportionis myriade sequenti: per quæ Prosthaphæresin elicies etiam majorem. Memineris itaque, veritatem esse plerùmq; in medio excerptorum. Sume igitur aliquid intermedium, & excole illud per ipsam proportionem datam, ut præcepto præcedenti es edoctus. Id enim fit longè faciliùs, quàm per ullam venationem partis proportionalis.

PRÆCEPTUM 26.

EXEMPLA.

Sit Commutatio 149°, Proportio 34567. In Margine Tabulæ invenio proximè minorem, 144°. in fronte proportionem proximè minorem 30000. Horum area communis est 47°.23'. Rursum Commutatio proximè major Tabulæ, 148°. & Proportio proximè major 40000. communem habent aream 39°.28'. Inter has areas duas potest esse arcus intermedius 44°. Auferigitur eum, ut in præcepto præcedenti, ab 149°, restat 105°. Hujus Logarithmus 3467. additus proportioni datæ 34567. facit 38034, Logarithmum anguli 43° 8'. veriorem: quem si iterato processu ponas, & per Logarithmum examines: invenies eum verius esse 43°.10', ut suprà.

Sic, Esto summa quæsitorum Angulorum (seu Commutatio) 89°. Proportio 34567. Minor quæsitorum est indagandus. Ergo per 80°. in Margine & 30000. in Fronte excerpitur area communis 32°.53'. At per 90°. & 40000. excerpitur 33°.50'. Medium aliquid inter utrumq; excerptum esset 33°.20': sed veritas in hoc exemplo exhibetur propior per 90°, quàm per 80°; quippe etiam 89°. est illi propior quàm huic. Pone tamen 34°. ex indicio hujus Tabulæ, & excole positionem per præceptum superius, emerget 35°.26'. Pone secundo 30°.0'. emerget 34°.56'. Unde apparet, quæsitorum minorem esse 34°.57'; scilicet intermedium quippiam inter positum 35°.0'. & emergentem 34°.56', quia Commutatio proposita fuit minor Quadrante.

In Tab. Anguli ut capiatur pars proportion.

PRO capienda parte proportionali in hac Tabula Anguli, possent adhiberi compendiola nonnulla, ad levandam crucem illam operationis cruciformis: verùm figunt ipsa crucem calculatoribus aliam. Præstat, utràq; declinare, deflectere ad dextram, & incedere per clivum Logarithmorum, monstratum in præceptionibus præmissis, ut perficiatur area, quæ primo ingressu excerpitur ex Tabulâ.

CAPUT XI.

DE ALIO PECULIARI USU CANONIS LOGARITHMORUM, præcipuè in STATIONUM punctis indagandis.

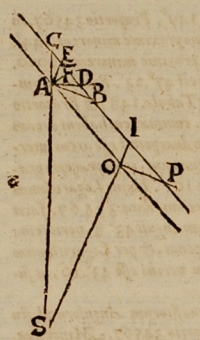
Problema Trigonometricum.

DE PLANetarum Stationibus artificiosè indagandis infrà suo loco traduntur præcepta. Per ea verò nobis ingeritur necessitas solvendi hoc Problema.

Si duo Triangula, obtusis suis angulis notis & recto proximis in eodem puncto conserta sic fuerint, ut latus alterutrius, lateribus reliqui intercedat: subtensa verò latera angulis obtusis, in eandem lineam rectam conincidant; si simul etiam binorum ex eâdem parte laterum proportiones fuerint notæ: ex his notis indagare quanti-

tates angulorum, & quos latera faciunt cum basi communi, & quos ipsa inter sese.

Hic ne præceptum sit nimis tenebricosum, præmittenda est Geometricorum fontium indicatio.



Sit punctum A, ad id duo anguli obtusiusculi CAD, & EAB, notæ uterq; quantitatis, & latus prioris AD intercedat inter latera posterioris AB, AE; vicissim latus posterioris AE intercedat inter latera prioris AD, AC: Latera verò, angulis obtusis subtensa, CD. & EB, constituant unam rectam CB. Sit denig; nota proportio binorum laterum à dextrâ parte, sc. AC, AE, nota & proportio binorum à sinistrâ, scil. AB, AD. Oportet indagare, quanti sint anguli C.E.D.B. & quanti CAE & reliqui ad A.

Quia igitur CAD, EAB sunt obtusi: ducta ex A perpendicularis in BC, cadet intra bina & bina latera: sit hæc AF: quæsi ponatur esse sinus totus: in eâ dimensione quatuor latera circa obtusos, totidem erunt Secantes Angulorum, quos latera faciunt cum AF perpendiculari. Cum autem hi anguli sint Complemēta angulorū C.E.D.B. quæsitorum: illarum igitur linearum Logarithmi erunt ijdem cum horum quæsitorum angulorum Logarithmis; linearum quidem, privativi sunt, quippe sinu toto majorum; eorum verò positivi; quia horum sinus sunt toto minores. Ergo proportio illarum linearum, erit differentia Logarithmorum, quos habent anguli C.E.D.B. Et cum AF cadat inter bina & bina latera, patet. quod laterum ex unâ parte breviorum proportio sit minor, ut AB, AD; ex altera parte longiorum proportio major, ut AC, AE. Amplius memineris, quod lineæ, quæ privativum habet Logarithmum, brevioris, minor sit Logarithmus, longioris major.

Ex his fundamentis præceptum nascitur tale.

PRÆCEPTUM. 27. PER proportionem minorem (AD, AB) ut Logarithmum, excerpe arcum. Cùm igitur angulus ACD, quæsitorum unus, sit certò minor Complemento hujus arcûs ad Quadrantem; pone hunc esse notum; pone, inquam, minus aliquid illo Complemento. Ablatâ igitur positione hac à summâ angulorum C. D. [qui cum CAD noto faciunt duos rectos] residuum erit tanquam angulus D. Hujus ergò Logarithmum adde ad proportionem minorem: summa, ut Logarithmus, exhibebit veluti angulum B. Hoc verò ablato à summâ duorum B.E, relinquetur quasi angulus E. Hujus igitur Logarithmum adde proportioni majori: summa, ut Logarithmus, exhibebit angulum C. correctiorem, quàm erat initiò positus.

Ab hoc igitur angulo C, jam correctiori, tanquàm à nova positione, repetitus processus, exibit in correctionem secundam positionis. Bis verò correctâ positione, statim apparebit analogia, quæ ducet ad minutissima corrigenda.

Correcto augulo C, & cum eo etiam E. D. B. per subtractionem C ab E, habetur & angulus CAE.

Ut si detur CAD 91°, erit summa angulorum C. & D. 89°. Et si detur EAB 94°, erit summa angulorum E. & B. 86°. Sit autem data proportio inter CA, AE 30000; & proportio inter DA, AB sit 5000, minor. Hæc ut Logarithmus quæsita, dat arcum 72°. 2'. cujus Complementum est 17°. 58'. Est ergo C. ponēdus minor, quàm 17°. 58'. Sit verbi causa. 15°. Ablatus igitur ab 89°, relinquit tanquam D 74°. Hujus Logarithmus est 3951: quem adde proportioni minori 5000; componetur 8951. Hæc summa quæsita, ut Logarithmus, dat arcum 66°. 7'. veluti mensuram anguli B. Ablatus igitur hic ab 86°. relinquit 19°. 53' quasi pro angulo E. Hujus Logarithmus 107850. adjunctus proportioni primæ 30000, conflat 137850, qui ut Log-us, dat arcum 14°. 35' correctiorem, quàm erat initio positus.

Pone ergo secundo, angulum C tantum, quantus prima correctione prodit, scil. 14°. 35'.

Erit Summa C. D.	89.	
Ponitur C.	14. 35.	
Erit D.	74. 25. *Log:*	3745
Proport. minorem Adde		5000.
Esset B.	66. 23. *Summa*	8745.
Summa B. E.	86. 0.	
Erit E.	19. 37. *Log.*	109146.
Proport. Majorem Adde,		30000.
Prodit C.	14. 24. *Summa*	139146.

Hic quia positiones ordine factæ sunt istæ: 15°. 0', 14°. 35', 14°. 24'. & primarum differentia est 25'. sequens 11'. minor quàm dimidia illius: patet tertiam differentiam futuram esse 5'. quartam 2'. quintam 1'. Itaque ablatis 5'. 2'. 1'. à 14°. 24', restat 14°. 16', pro angulo C.

Eum igitur proba, tertiâ iteratione processus.

Summa C. D.	89. 0	
Ponatur C.	14. 16.	
Erit D.	74. 44. *Log.*	3593.
Proport. minorem Adde		5000.
Erit B.	66. 35. *Summa*	8593.
Summa B. E.	86. 0.	
Erit E.	19. 25. *Log.*	110131.
Proport. majorem Adde		30000.
Prodit C.	14. 15 $\frac{1}{2}$. *Sum.*	140131.

Et igitur CAE. 5°. 10'. &c.

Ita positione unius de quatuor angulis, qui quærebantur, compendiosissimè venitur ad certitudinem omnium quatuor: quod citra Logarithmorum operam fortassis aut impossibile fuisset, aut laboris immensi. *Logarithmorum usus in positionibus trigonometricis exoptatissimus.*

Etsi verò usus præcepti hujus in his Tabulis specialis est, in stationibus indagandis, ut præfatus sum: censui tamen, proponendum hoc loco generaliter; quia usus ejus etiam in aliis computationibus esse poterit: & quia exemplum ipsum, abutendi Logarithmis ad operationes tales inartificiales, de pluribus aliis affinibus, deq; Logg. ad eas aptitudine, monebit.

DE

Tab.f.23.

DE ANTILOGARITHMORUM INTERPUNCTIONE & usu.

Quibusnam ex Unitatibus constent numeri logarithmici.

CUM Logarithmus sit numerus, mensurans proportionem inter duas quantitates certas: numerus verò omnis constet ex certis unitatibus; est igitur logarithmica Unitas æqualis particulæ centies millesimæ de sinu toto ferè, in quantum scilicet Logarithmis utimur non prolixioribus, quàm in his Tabulis in suo CANONE sunt expressi. Nam accuratè loquendo, limatissima Log-orum certitudo repetita est à particulâ sinus totius longè minori, neceâ in proportione subdecupla, quantumcunq; velis multiplici. Ex quo fit, ut in divisione centies millesimâ, jam Unitas logarithmica insensibili aliquo major sit unitate divisionis illius. Vide super hac re constructionem Chiliadis. In præsens enim sufficit ad omnem calculi subtilitatem, Definitio Unitatis initio posita.

Eius f.22. item 44.45. item 5.

Figuræ post punctum significant fractionem.

Proinde figuræ, quæ punctum antecedunt versus sinistram, significât unitates integras: quæ verò sequuntur post punctum versus dextram, quotcunq; eæ fuerint, omnes junctæ, solummodò particulam aliquam significant unitatis unius, seu Fractionem, ut appellant cum Arabibus Germani: omnes, inquam, junctæ, sunt Fractionis illius NUMERATOR; ejusdem verò Fractionis DENOMINATOR, est unitas cum cyphris totidem, quot omninò Numeratoris figuræ punctum insequuntur versus dextram.

Numerator.

Denominator.

V.C. Antilog-us Gr:0°.0′.1″, est 0.000001. Hic ante punctum occurrit 0. Ergò Antilogarithmus iste non æquat unam unitatem: at post punctum occurrit loco sexto 1; significatur igitur Unitatis particula millies millesima: nam Numerator Fractionis est 00001; Denominator verò est 1000000: scribereturq; hæc fractio vulgariter sic $\frac{1}{1000000}$. Ita Gr.0°.0′.30″ Antilogarithmus accuratus, per regulam in margine Tabulæ, est 0.001006: scriberetur vulgariter in hunc modum $0\frac{100}{100000}$. Sic arcûs 1′.22′.50″ Antilogarithmus ex Tabula 29.032, valet $29\frac{12}{1000}$: & arcûs 1°.6′.40″ Antilog-us 18.805 valet $18\frac{805}{1000}$.

IGITUR in comparandis inter se numeris logarithmicis in diversis hujus operis Tabulis, attendendû est, ut puncta invicem subordinentur. Log-i quidè Heptacosiadis continuati sunt ad duo loca ultra punctum; Antilog-i Secundorum, Scrupuli primi, ad sex, Scrupulorum reliquorum, ad tria: at Log-i Canonis, & Mesolog-i, ultra suum punctum non excurrunt versus dextram; sed intelliguntur habere punctum in fine appositum.

Tab.fol. 1. & seq. Vide & supra fol. 11. Tab.f.33. in margine. Tab fol.12. & seq.

PRÆCEPTUM 28.

Verbi causa, si veniat subtrahendus Antilogarithmus 0.10369, à Logarithmo 138.98, vel ei addendus; subordinatio debet esse talis.

138.98000
0.10369

Et subtractio 138.87631
Additio verò 139.08369.

Antilog-i cur tam longi.

QUÒD igitur in primis Antilog-is, figuræ senæ & quaternæ excurrunt ultra punctum, in reliquis ternæ: id non est inde, quasi ex necessitate omninò omnibus tàm longis sit utendum: sed fit hoc, in primis quidem, ideò, quia is, qui signat primum SECUNDUM, non ante sextum à puncto locum, grandescit in unius figuræ significativæ magnitudinem; ut in denariis SECUNDORUM, non ante quartum. Reliqui verò Antilogarithmi, quos area Tabulæ exhibet, propterea tribus figuris ultra punctum sunt descripti: ut quia Interpunctio communis est Antilogarithmis cum Numeris Logisticis usitatis, qui non semper suos habent apices debitos; discrimen etiam in diversa scriptione observetur, ad vitandam confusionem. Logistici enim nunquam plures quàm duas figuras habent post punctum quodlibet.

Antilogarithmi ut à Logisticis in ternos cendi.

DE horum igitur Antilogarithmorum usu sequentia trado præcepta, ad calculum Tabularum istarum necessaria.

IN Triangulo rectangulo vel plano, vel etiam Sphærico, minimo, cujus scilicet latus maximum non excedat 100′ vel 1°. 40′, quo usq; Tabula se extendit, datis duobus quibuscunq; lateribus noti ordinis circa rectum; sic est inquirendum latus tertium.

PRÆCEPTUM 29.

Datorum laterum Antilogarithmos ex Tabulâ excerpe. Si utrumque fuerit circa rectum; summa utriusq; Antilog i ostendet in Tabulâ latus oppositum angulo recto. Sin autem alterum ex datis fuerit oppositum recto: differentia Antilog-orum, quæsita per areas Tabulæ, ostendet in frontibus Gradus & Scrupula Prima, in margine Secunda lateris quæsiti.

Usus præcepti hujus non minus facilis quàm varius est, potissimùm quidem in doctrinâ Eclipsium, ubi Exempla invenientur.

SIMILI compendio, datis tribus lateribus Trianguli rectilinei, perpendiculum inquiretur ex angulo sublimi demissum in latus jacens, nec non & partes Basis, à perpendiculari determinatæ

PRÆCEPTUM 30.

Initio cave, ne deludaris impossibilitate: semper enim latus minus debet esse majus, reliquorum differentiâ. Deinde laterum arduorum Minoris Antilogarithmû aufer ab Antilogarithmo Majoris; quod relinquitur, *Argumentum* appellabimus, quia duas res arguet. Nam immissum in Canonem ut Antilogarithmus, ostendet arcum, casus discernentem; si enim hic minor erit jacenti, perpendiculum cadet intra Triangulum, sin major, extrà; at si æqualis jacenti, rectus erit angulus ad jacens seu basin: & ipsum latus ex arduis Minus, erit perpendiculum.

Per I. Euclid. P. 20.

Argumentum hoc loco quid.

Igitur si perpendiculum cadet intra triangulum; ponendæ sunt lateris dividendi partes, tanquam notæ, utraque minor latere arduo, ad quod terminatur. Sin extra ceciderit perperdiculum: apponenda est particula jacenti tanquam nota, ut rursum & appositæ & compositæ sint minores lateribus arduis respondentibus.

Partium sic positarum Antilogarithmos inter se compara. Nam si eorum differentia fuerit

æqualis Argumento, fœlix fuit positio: sin minor, in primo casu discedere oportet partes positas longiùs, in secundo utraq; augenda est æqualiter: at si major; contrarium fiat in utroq; casu: id tantisper, donec æquetur Argumentum. Tunc ablato partis alterutrius Antilogarithmo, ab Antilogarithmo lateris respondentis, residuus erit Antilogarithmus perpendiculi.

EXEMPLUM.

Sint latera sublimis anguli, seu arduæ
Majus 60′ *Ant.* 15.232
Minus 50′ *Ant.* 10.577

Subtrahe, fit Arg.m 4.655. *Cujus arcus* 33′. 10″.
Igitur si latus tertium jacens, fuerit 33′. 10″. *perpendiculum erit latus ipsum* 50′, *& angulus erit rectus ad Basin; sin majus, perpendiculum cadet intrà; at si minus, extrà.*

Sit jacens 70′. *ut perpendiculum cadat intrà.*
Pone ergò partes ejus esse notas, ut sit
Minor 30′ *Ant.* 3.807
Major 40 *Ant.* 6.769

Differentia 2.962 *Minor arg-to*
Discedant ergo partes, & sit
Minor 28 *Ant.* 3.317
Major 42 *Ant.* 7.463

Differentia 4.146 *Adhuc paulo minus discedant amplius, sed parùm, & sit (nor argumento*
Minor 27′. *Ant.* 3.084
Major 43. *Ant.* 7.823

Differentia 4.739 *Iam major arg-to.*
Iam igitur coeant rursum nonnihil, & sit
Minor 27′.10″. *Ant.* 3.122.
Major 42.50 *Ant.* 7.762

Differentia 4.640
Partes erùt 27′.9″. *A.* 3.114 & 42′.51″. *A.* 7.774
Quas aufer ab 10.577 & 15.232

Prodit 7.463 7.458
Ut sit Antilogarithmus perpendiculi limatissimus 7.460, *indicans* 42′.0″. *perpendiculum.*

Sit jam jacens 30, *ut perpendiculum cadat extrà. Pone ergo notam partem apponendam, & sit*
Apposita 10 *Ant.* 0.423
Composita 40 *Ant.* 6.769

Differentia 6.346 *Major arg-to,*
Minuantur ergo positæ æqualiter, & sit
Apposita 5 *Ant.* 0.106
Composita 35 *Ant.* 5.183

Differentia 5.077. *Adhuc major*
Minuantur amplius, & sit
Apposita 2′ *Ant.* 0.017
Composita 32 *Ant.* 4.332

Differentia 4.315 *Iam minor arg-to,*
Rursum igitur augeantur & sit
Apposita 3′.20″ *Ant.* 0.047
Composita 33′.20″ *Ant.* 4.701

Differentia 4.654 *æqualis Argo.*
His antilogis ablatis ab Antilog-is laterum, restabit utrobiq; 10. 530. *Antilog-us perpendiculi* 49′.54″.

Hujus quoq; generalis præcepti usus specialis erit in doctrina de Eclipsibus Solis.

Potest extendi generale præceptum etiam ad Sphærica triangula; nisi quod excerptio Antilogarithmorum ex pluribus faciebus est molestior.

CAPUT XII.

DE ASCENSIONIBUS RECTIS, MEDIATIONIBUS COELI, Declinationibus, & Angulis Eclipticæ cum Meridiano.

fol. 24.

HÆc tria jam dudum in Epitoma Astronomiæ Copernicanæ sic junctim in unâ Tabulâ exhibere cepi: quod hæc conjunctio in doctrina Primi motus magnum usum habeat. Et verò ad Doctrinam Eclipsium omnibus istis opus habemus: nō minus quam Ascensionibus ad æquandum Tempus, Declinationibus ad Obliquitatem Ecliptice. Ut nihil dicam de Fixarum ortu & occasu, quæ materia partem unam Doctrinæ Sphæricæ complectitur. *Conjunctio trium.*

De his igitur rebus necessaria est admonitio, me usum esse Obliquitate Eclipticæ & constanti & Tychonicâ. Caulas habeo utriusq; facti idoneas. Nam primò quod attinet variationem Obliquitatis: scio Reinholdū in Prutenicis Excessum adjecisse tàm Declinationibus, quàm Ascensionibus rectis, pro obliquitate maximâ; & docuisse venari partem proportionalem per Scrupula sæcularia. Verùm Tycho Braheus, primus istarum Tabularum author, jam dudū formam illam Copernicanam motus Obliquitatis refutavit ab experientiâ. Itaque convulsa est illa politia Scrupulorum, sine quibus Excessus dicti fiunt inutiles. Etsi verò Tycho non negavit omninò, majorem fuisse sub Ptolemæo & Hipparcho Obliquitatem: illud tamen deprehendit; fixas stellas hanc variationem non unà subire: non enim fixam esse sub fixis stellis Eclipticam, ut una cum illis ab Æquinoctiali discedat accedatque: sed solam Eclipticam & à Fixis Stellis & ab Æquinoctiali abnuere vel annuere. Hoc verò si sic est: jam penitus inutilis & supervacua fit, ad pragmatiam quidem Fixarum, illa Declinationum & Ascensionum Variatio Prutenica. Quanta enim conficitur Declinatio & Ascensio alicujus fixæ, per Obliquitatem Eclipticæ vetustam, latitudinemq; Fixæ ab illa vetustam: tanta omninò fit utraque, etiam per utrasque modernas. Restat igitur unicus Sol, qui centro suo describit Eclipticam cujusque ævi. Solis verò Ascensiones & Declinationes, quæso cui usui exquiruntur? Per Declinationes Solis latitudo locorum exploratur hodiè, olim per diei æstivæ longitudinem quærebatur. Quicunque modus fuerit adhibitus, omnes veteris Geographiæ latitudines locorum vitiosissimæ sunt & crassæ admodum, & plenâ quasi volâ ὁλοχερῶς admensæ. Ascensiones spectant ad æquationem temporis, ubi 15′ Scrupula conficiunt unum Horæ Minutum. Atqui maxima Ascensionum Differentia in 17. Tauri, est Scrup. 5′.16″, quæ sunt in tempore 21″, triens unius Minuti, res planè insensilis; cum in observationibus veterum

Obliquitas Ecliptica sine variatione.

Copernicana Anoma. Obliquitatis Ecliptica rejecta.

Variatio Obliquitatis Ecliptica nihil attinet fixas, sed multum hæ latitudinem, illa nutante.

Fixis non est opus variata Obliquitatis curâ.

Nec Soli admodum.

Declinationis Solis usus in Latitudine Locorum,

Ascensionis recta Solis usus in aquatione Temporis.

terum plerumq; ttientes Horarum sint in dubio.

Sed caput rei nondum attigi. Ipsam scilicet Obliquitatē Eclipticæ olim fuisse majorem, res non tantùm est dubia, sed validis argumentis ex ipsis veterum observationibus à me convulsa, & procul dubio planè falsâ. Si tamen olim major est futura Obliquitas, quàm hodiè; ejus equidem rei prævidendæ facultate caremus; nec regulam igitur confingere possumus. Prospiciat itaque sibi ætas quælibet ipsa, in constituenda suâ Obliquitate: & nos pro omni ævo Astronomico exacto contenti erimus Obliquitate hodiernâ.

An verè maior olim Obliquitas Ecliptica fuerit.

Fundamenta Obliquitatis Ecliptica Tychonica.

Quod attinet mensuram Obliquitatis, norunt Astronomi, eam à Reinholdo in Tabulis Directionum usurpari P. 23. 28′. ex Copernico: Tychonem verò detecto vitio à Retractionibus oblato, eam correxisse, ut ætate sua fuerit 23°. 31′. 30″. Neminem fore puto, me tacente, qui mihi exprobrare voluerit, quod hanc Tychonicam declinationem in Opere Tabularum Rudolphi inter fundamenta receperim: cùm constet Tychonem ipsum hujus Tabularum nominis authorem esse. Veruntamen admonendos duxi studiosos artis, vitandæ perplexitatis causa; Tychonem in constituendâ Obliquitate maximâ Eclipticæ, rationem habuisse Parallaxeos Solis; eam verò parallaxin à veteribus mutuatum, ut quantitas ejus in Horizonte esset 3′ Scrupulorum. Atqui & dudum in commentariis de motibus Stellæ Martis, & nunc in his Tabulis Rudophi, Parallaxis Solis à me fuit attenuata ad partem tertiam, ut non sit mihi major 1′ Scrupulo. Tantula verò Parallaxi Solis, si Tycho usus esset; Obliquitatem Eclipticæ, manentibus cæteris principiis, constituisset uno Scrupulo minorem, scilicet 23°. 30′ 30″. quanta ferè est in Tabb. Directionum Regiomontani.

Parallaxis Solis Tychonica unde?

Hoc ubi jam præmoniti artis studiosi intellexerint; existimabunt, etiam hanc Tychonicam Declinationem Eclipticæ fuisse corrigendam, adque meam Solis parallaxin accommodandam. Verùm ij sciant, unicum Scrupulum in altitudine Solis meridianâ æstivâ, tantæ subtilitatis observationem esse; ut rarissimè duo observandi actus intra mensuram unius Scrupuli consentiant. In dubio igitur valuerunt apud me præjudicia pro Obliquitate majusculâ, valuit metus, ne nodum in scirpo quæsivisse, aut omnem Tychonis Astronomiam à fundamentis studio inhonesto convellere voluisse viderer, nullâ ad hoc necessitate compulsus, nullâ liquidæ veritatis curâ sollicitatus. Hæc præfari oportuit; nunc modum excerpendi docebo.

Cur non correcta Obliquitas Tychonica.

Observet igitur calculator, Tabulæ partes esse tres, sicuti tria signa Quadrantē constituunt. Earum duæ arctiùs inter se sunt junctæ, communes habētes titulos frontis & calcis, præterquàm Signorum ipsorum, quæ ibi sunt inserta, ubi cujusq; ordo graduum incipit; tertia pars (signi tertii) excrevit in sequens folium, eóq; sola ibi suos titulos frontis & Calcis est nacta.

Descriptio Tab. Asc. R. &c. fol. 24.

Fol. 25.

Conjunxi autem Semicirculos à punctis Æquinoctialibus inceptos, signa scilicet opposita primorum quadrantum superposita singulis Tabulæ partibus, cum ordine Graduū ad sinistram descendente, & signa ultimorum Quadrantum suppositа, cum ordine graduum ad dextram ascendente; sicut Gradus Antiscii occurrant in eâdem lineâ, alter in dextro, alter in sinistro margine. In cujuslibet junctorum signo: um columellâ ordinantur Ascensionum rectarum Tempora saltem integra, quibus ad latus adstat columella, communes exhibens utriusq; Semicirculi Temporum integrorum appendices in Scrupulis Primis & Secundis. In medio utrorumq; Quadrantum, interjeci Columellas duas, unam Declinationum communium, alteram Angulorum Eclipticæ cum Meridiano; & declinationes quidem, in signis Borealibus Septentrionales intelligendæ sunt, in Australibus Meridianæ: Anguli verò, ex latere Eclipticæ polum Boreum spectante, propter certum usum, distinguuntur ipsius Eclipticæ arcubus; formantur enim, in Semicirculo Eclipticæ ascendente, ab arcubus sequētibus sinistris, intuenti meridiem; in descendente, ab arcubus antecedentibus dextris, tanquam polo Boreo utrobique magis propinquis.

Antiscia agnoscantur.

Columella Declinationum.

Anguloru F cum Merid.

Est igitur Regula excerpendi hæc. Si sit excerpenda puncti Eclipticæ dati Ascensio recta & cætera, quære signum datū in aliqua trium frontium vel calcium, gradus verò in illo margine, in quem à signo invento patet ingressus, à dextris in dextrum sursum, à sinistris in sinistrum deorsum: & in concursu, linæ gradus inventi cum columella signi, invenies Ascēsionis rectæ Tempora integra, in columella vero laterali, Scrupulorum communium, appendicem Primorum & Secundorum: ita habetur Asc. recta graduum Eclipticæ integrorum. In eâdem verò linea occurrunt, Declinatio & Angulus, quodq; in sua columna integrum in Partibus Primis & Secundis.

Præceptum 31.

Si verò Gradibus integris Eclipticæ adhæserint Scrupula, per illa sumenda est de differentiis Ascensionum rectarum pars proportionalis, adminiculo præceptorum Heptacosiadis.

Pars proportionalis capiatur.

Sed pro iis, qui sunt allueti Logisticæ veteri, appositа est ad latus cujusq; columellæ, in intercolumnio peculiari, differentia binarum vicinarum Ascensionum, Declinationum, vel Angulorum, minusculis characteribus, titulo superiori *Incrementi in* 10′. Hæc igitur intercolumnii differentia, multiplicata in Scrupula gradibus integris Eclipticæ arcuum adhærentia, & à facto abfectâ Cyphrâ ultimâ, prodit numerus Secundorum; quæ (redacta ad Prima, si excurrerint) addenda sunt ad Asc. Rectam per integros Gradus excerptam. Etsi in Declinationū & Anguli intercolumniis, cùm Signum in calce quærendum est, ex *Incrementis Decrementa* fiunt, & subtrahenda sunt.

Sed in Ascensionibus rectis præstat, ut ii, quos piget ad Logisticos Log-os confugere, hoc utantur compendio; Scrupula sc. Gradibus integris adhærentia multiplicent non in incrementa ipsa: sed in eorum vel defectum à 600″. vel excessum supra 600″, & à facto abfecta figura ultimâ, quod formatur, illic subtrahant, hic addant scrupulis multiplicatis: residuum deniq; illud, vel hoc compositum, tanquam partē proportionalem justam, addant ad integrorum Graduum Ascensionem Rectam.

EXEMPLUM.

Quærenda sit Asc.R. Declinatio, & Angulus, respondens puncto Eclipticæ 0°.7'.12''.♓. Igitur cum ○ ♓ excerpuntur Asc. rectæ gradus integri 332, ex columella sc. cui subjectum est signũ ♓, unum ex ascendenti Semicirculo; ex columella verò Scrup. communium excerpuntur 6'.17''. ex intercolumnio Incrementum 572''. Si id multiplicetur in Scrupula 7'.12'' Gradibus integris adhærentia, conficiuntur 4118: deletâ verò figurâ ultimâ fiunt 412'', hoc est 6'.52''. pars proportionalis. Eadem compendiosiùs habetur sic: Incremento desunt 28''. ad implenda 600''. Hæc in 7'. multiplicata, fiunt 201, unde abscissa ultimâ fiunt 20'', quæ auferà 7'.12'', restat 6'.52''. pars Proportionalis quæ priùs. Adde igitur illam ad 332°.6'.17''; fit quæsita Asc. recta 332°.13'.9''.

Fol. 24. Titulos in calce transpositos restitue.

Cum eodem ○ ♓ excerpitur Declinatio 11°30'.43''. Intercolumnii decremẽtum est 212''. quod in 7'.12''. multiplicato, fiunt 1526, & rejecta ultimâ, 153'', idest 2'.33''. Subtrahenda, ut fit justa Decl. 11°.28'.10''. Est ♑ Meridionalis, ut signum.

Sic Angulus ad ○.♓.69°.20'.36''. Decremẽtum 113, quod ductum in 7'.12''. dat 813. & abscissa ultimâ, 81'', hoc est 1'.21''. ut sit Angulus justius 69°.19'.15''. & is ad sinistram, quippe formatus ab arcu sequenti, Semicirculi ascendentis.

Si punctum Eclipticæ fuisset oppositum ○ ♍: omnia mansissent eadem, solùm Asc. rectæ gradus seu Tempora pro 332. fuissent 152. ex columella sc. cui signum ♍ suppositum: Et Declinatio fuisset intelligenda septentrionalis, ut signum ♍: deniq; Angulus fuisset ad dextram Meridiani, in semicirculo quippe descendẽti, formatus ab arcu antecedenti.

PRÆCEPTUM. 32. *Meditatio Cæli.*

Sed usu venit etiam, ut datâ Ascensione rectâ, sit excerpendus arcus Eclipticæ cooriens in sphærâ rectâ, seu cœlum unà medians, ejusq; Declinatio, &c. Tunc quære dati arcus Æquatorii seu Ascẽsionis rectæ, Tempora integra, in aliqua quatuor columellarum, ejusque signum superstans (in primo Semicirculo,) seu subst ans (in secundo) exscribe, nec non & gradum integrum in ejusdem lineæ margine competenti: Deinde compara Scrupula datæ Ascensioni adhærentia, cum appendice scrupulariâ Temporum integrorum, in columella communi, minusq; a majori aufer, differentiam in Secunda converte, & appositâ cyphrâ divide per laterale Tabulæ incrementum vel decrementum, prodibunt Scrupula Prima, apponenda ad exscriptum Gradum integrum, si major fuit appendix data; subtrahenda si minor. De scrupulosiori Secundorum collectione supervacuum est verbosius agere.

Ut si detur Asc. recta 332°.13'.9''. quæritur arcus Eclipticæ respondens. Ergo Tempora 332. inveniuntur in prima Tabulæ parte, in una columellarum dextrarum, cui suppositum est signum ♓, quia in semicirculo posteriore sumus: in margine dextro respondet ♐. ○; in columella communi 6'.17'': cùm detur nobis appendix major 13'.9''. Subtractione factâ remanebit 6'.52''. quæ sunt 412. Incrementum est 572, per hoc divide 4120. (appositâ sc. Cyphrâ.) prodit 7'. & residua sunt 116; quæ sunt ad 572. ut 12''. ad 60''. Est ergo 7'.12''. appendix apponenda, ut sit arcus respondens, 0°.7'.12''.♓.

Ita si detur Asc. R. 341°.20'.29'', & sit excerpẽda Declinatio illi adscripta. Ad 341°.32'.43''. invenio adscriptam Declinationem 7°.50'.46'', Incremento Asc. rect: 561. Superatur data Ascensio per 18'.3''. quæ multiplica in decrementum, prodeunt 4090. quæ divide in Increm. Asc; rectarum, prodeunt 7' & parum aliquid. Ergo 7' & parum aliquid, sunt apponenda ad 7°.50'.46''. hoc loco; ita fit declinatio quæsita, 7°.58'.0'', satis exquisita. Qui vult agere accuratiùs, is recurrat ad Heptacosiada, componat q, Logg. 22'.40''. differentiæ Declino-um integra, & 18''.3'': à summa auferat Log. 56'.7''. differentiæ Asc. Rect. residuum ut Log. Logisticus, ostendet 7'.17'' ut prius.

97343
120120
6722
210743

CAPUT XIII.

DE AMPLITUDINE ORTIVA: ET DE DIFFERENTIA Ascensionali, ejusq; Tabulæ Synopticæ usu.

IN doctrina Sphærica de Primo Motu, per dati puncti Eclipticæ vel Stellæ declinationem, computari solet Differentia Ascensionalis, ut ea cum Asc. rectâ ejus puncti composita, constituat Asc. obliquam. Solent autem Asc. obliquæ describi per singulos gradus Alt: Poli; ut dato puncto Æquatoris oriente, possit excerpi punctum Eclipticæ cooriens.

Asc. Obl. necessitas.

Etsi verò non tantùm Stellarum fixarum ortus, occasus, emersiones, occultationesq;, sed etiam calculus Eclipsium Solis, totam hanc partem doctrinæ Sphæricæ variè usurpant: nec loca terrarum, quibus obvenit quælibet phasis Eclipseos, fine asc. obliquis, nec Parallaxes, sine notione gradus Orientis computari possunt: non fuerunt tamen Tabulæ directionum Regiomontani, non, qui eas continuavit, Reinholdi, in hoc etiam opus transcribendæ: cùm eas dudum Maginus in suo primo mobili repetierit, extentque vulgo exemplaria, quæ quis ad calculum Eclipsium, secundùm Tabularum istarum præceptiones adhibeat.

Tabula cur hic omissa.

Cùm igitur ob causam dictam omiserim tabulas Asc. obliquarum ipsas: ut tamen hic defectus ex nonnulla parte compensaretur; & ut nostra tabula Asc: rectarum, imprimis verò, Canon ipse Logg. Semicirculi, ut hæ inquam Operis hujus partes necessariæ, ad usus tanto plures accommodari possent; visum est præcepta ipsa tradere, ex quibus partes Tabularum Primi motus omissæ computantur; quantum quidem usus RUDOLPHINARUM requirit.

DATO PUNCTO SPHÆRÆ quocunq;, ejusq; Declinatione ab Æquatore, indagare ejus Amplitudinem Ortivam.

De Amplitudine Ortiva.

ALogarithmo Declinationis, auferLogarithmum Altitudinis Æquatoris [non Poli

PRÆCEPTUM 33.

Vſus. Poli] reſiduus erit Logarithmus Amplitudinis Ortivæ: quæ utilis eſt ad determinandas nonnullas Eclipſium circumſtantias: & imprimis in re Nautica uſum habet ampliſſimum. Exemplum proximè ſequetur.

Differentiâ aſcenſionalis.

DATO PUNCTO SPHÆRÆ QUOCUNQUE, EIUSQUE DECLINATIONE ab Æquatore; indagare ejus differentiam Aſcenſionalem ſub data Poli altitudine.

PRÆCEPTUM 34. Logarithmi hic ſunt non Heptacoſiadis ſed CANONIS SEMIC.

VIA breviſſima, ſolam differentiam Aſcenſionalem computandi, eſt per MESOLOG. ſed qui non ſunt pars hujus operis, ut ſuprà dictum. A Meſolog. Declinationis aufertur coſſicè Meſologus altitudinis Æquatoris, (additur, ut alt. Poli Meſol.) reſiduum ut LOG. oſtendit quæſitam Differentiam aſc. Via brevis quidem, ſed perplexa, propter caſus & cautiones coſſicas, & propter mixturam LOGG. & MESOLOGG.

PRÆCEPTUM 35. Alia igitur via, longior quidem, ſed ad alia ſimul loca ducens commoda, & per ſolum CANONEM L. L. Semic. expedienda, eoq; magis huic operi conveniens, eſt iſta: ut primùm quæratur AMPLITUDO ORTIVA; deinde ab hujus ANTILOG. ablatus Declinationis ANTILOGUS, relinquet ANTILogum Diff. Aſc. quæſitæ.

Perprac. 33.

Synopſeos diff. Aſc. deſcriptio. fol. 25.

Ne verò facilè poſſet aberrare calculator, Log-orum inſuetus, præſertim in via priori, viſum eſt in parte faciei, quæ non tota occupabatur à Tabulâ Aſc. Re. adjungere brevem Synopſin omnis varietatis Differ: aſcenſionalium, eamque in vicem Aſc. obliquarum interjicere Aſc. rectis & angulo Orientis, tanquàm commune eorum vinculum.

In hujus igitur Synopſeos fronte ſunt altitudines Poli, ſaltantes per gradus ſenos; in areis ſunt declinationes ſcrupuloſæ, ſic admenſæ, ut quælibet ſub altitudine illa Poli, quam ſuperſcriptam habet, exhibeat differentiam Aſcenſionalem graduum integrorum, in margine ſiniſtro; qui primùm ſinguli exprimuntur, uſq; ad 10; inde bini, uſq; ad 20; tunc quaterni uſque ad 40, deniq; deni uſque ad 90.

Vſus. PRÆCEPTUM 36. Cùm igitur Altitudo Poli & Declinatio, datæ, nõ inveniuntur exactè, illa in fronte, iſta in areâ altitudini poli ſubjectâ; tũnc nec Diff. aſcenſionalis ex margine ſiniſtro exactè excerpitur: ſed mediandum eſt inter excerpta quadruplicis ingreſſus, ex æquo & bono: nimirum in hos tantùm uſus; ut qui logarithmicis uti vult, ſciat vicinum aliquid exire debere, quo ob oculos poſito, ſtatim ab initio dirigatur in calculo; eoq; exeunte, dubitatione vacet de operatione legitimè peractâ.

EXEMPLUM.

Sit datum Sphæræ punctum, Stella Arturi, cujus Declinatio An. 1600. fuit 21°. 19′. Borea. Oportet ejus invenire differentiam Aſcenſionalem, ſub Alt. Poli 55°. 55′. Hic viâ priori, declinationis 21°. 19′. Meſolog. eſt + 94104. & Alt. Æquat. 34°. 5′. Meſolog. + 39064. Cùm uterq; ſit poſitivus, & minor poſterior, facilis eſt ſubtractio coſſica, & eadem cum uſitata, relinquitur enim Meſolog. + 55040, qui dat differ. Aſc. 35°. 13′. At quia ſæpe ſubtrahendus eſt major, & ſigna privativa, aut mixta; ubi uſuvenit, ut hæreat calculator & circa ſpeciem operationis uſitatæ, & circa ſignum exeuntis; ideò conducit, ut priùs inſpiciat Tabulam Synopticam. In eâ ſub alt. Poli 54° minori, Declinatio proxima datæ occurrit in area 21°. 3′. oſtendens in ſiniſtro margine differentiam Aſc. 32°. & creſcit Differ. Aſc. tàm verſus alt. Poli majorem, quàm verſus declination. majorem: Docet igitur Synopſis, exire debere aliquid majus quàm 32°: quo comperto, non facile in additione vel ſubtractione, vel ſigno exeuntis, errare poterit calculator. Videprac. 8

Via poſteriori

Declinatio 21. 19. Log. 101191
Alt. Æq. 34. 5. Log. 57911

Reſiduum. 43280
Hic eſt Log. amplitud. ortivæ 40°. 26′½.
Ergo hujus 40°. 26′½. *Antilog.* 27304
Declinatio 21. 19. Antilog: 7089

Reſiduus Antilog: 20215, *diff. Aſc.* 35°. 13′.

Etſi verò major certitudo ab hac brevi Synopſi non eſt petenda, nec conſultum ut quis ſe maceret, partis proportionalis venaturâ cruciformi: habet tamen hæc Synopſis etiam alios uſus, per ſe apparentes, Lucemque affert doctrinæ Sphæricæ. Sed nunc aliqua de uſu differentiæ Aſcenſionalis addam, ad praxin harum Tabularum neceſſaria, præſertim etiam ob Catalogum Locorum. Plura de Vſu Synopſeos.

DATA POLI ALTITUDINE, PER DATI LOCI SOLIS DIFFERENTIAM Aſcenſionalem indagare tempus ſemidiurnum & ſeminoctturnum, adeoq; dici artificialis longitudinem.

DATI loci Solis excerpe Declinationem: cum hac, & cum data altitudine Poli, quære differentiam Aſcenſionalem; hanc converte in Horas & Minuta. quod prodit, cùm quidem Septentrionalia ſunt ſigna, quæ Sol decurrit, adde ad Horas ſex; at cùm Auſtralia, auferà ſex Horis: ſic emerget utrobique Tempus ſemidiurnum. Hoc igitur ablato ab Horis 12, reſtabit Tempus ſeminoctturnum. Denique hæc duplicata, ſiunt Quantitas, illud quidem, Diei, hoc, Noctis artificialis in data poli elevatione, Sole in dato puncto verſante. PRÆCEPTUM 37.

Vt qua SIGISMUNDUS BARO HERBERSTENIUS *retulit* MOSCUÆ *ſe altitudinem Solis die 9. Iunij obſervaſſe Graduum 58°, ab altitudine verò Solis meridiana 58° ablata Declinatio loci Solis, quæ die 9. Iunij in 24° ♊, eſt 23°. 30′ circiter, relinquit 34°. 30 Altitudinem Æquatoris, eoq; Complementum ejus, Altitudinem Poli 55°. 30. Quæritur igitur ſi vera ſit hæc altitudo Poli, quanta ſiat dies longiſſima æſtiva, Sole ſcil. circa ☉ ♋ verſante. Eſt igitur*

Declinatio Solis in ☉ ♋ 23. 31½. *Meſolog.* 83165
Hæc cum Alt. Æquat. 34. 30. *Meſolog.* 37501

Dat Differ. Aſcenſ. 39. 18. *Logar.* 45664

Quomodo ex alt. ☉. Meridianâ, dimetatur altitudo Poli. Moſcuæ Alt. Poli.

Hæc in horas conversa, dat H. 2. 38'. 30''. *Additis igitur horis* 6, *tempus semidiurnum est H.* 8. 38'. 30'', *quo ablato ab H.* 12, *restat seminoctur-num H* 3°. 21'. 30''. *Et hæc duplicata, dant diei æsti-væ longitudinem H.* 17. 17'. *Noctis H.* 6. 43'.

VICISSIM DATA LONGITUDINE DIEI ÆSTIVÆ LONGISSIMÆ, invenire altitudinem Poli.

PRÆCEPTUM. 36.

A Longitudine temporis semidiurni longissimi aufer horas sex, residuum convertite in Tempora Æquatoris, patebit differentia Ascensionalis: quæ cum Declinatione ☉ ♋, dabit Alt. Poli, vel ex Synopsi Diff. Asc. vel aufferendo cossicè Logarithmum Differentiæ Asc. à Mesologarithmo Declinationis, ut restet Mesologarithmus altitudinis Æquatoris, vel, mutato signo, Poli.

Ut quia idem Sigismundus Baro retulit, in urbe Moscuâ diem longissimam per hiberi H 17. 45', *queritur quanta hinc elicitur altitudo Poli.*

Ergo tempus semidiurnum esset H 8. 52'. 30''. *Ablatis hinc horis* 6, *residuæ H.* 2. 52'. 30'' *dant Tempora Æquatoris* 43°. 7' 30''. *pro differentia Ascen.* *Per prac. 17.*

Ergo 43. 7. 30'' *Logar.* 38039.
Declinationis ☉ ♋ *Mesolog.* 83165.

Prodit Alt. Æq. 32. 30'' *Mesol.* 45126.
Poli 57. 30''

In Synopsi, proximè hac minor diff. Asc. in margine invenitur, 40°. *Declinatio proximè major in ejus linea,* 25°. 2'. *cui superstat in fronte alt. Pol.* 54°. *Declinationi proximè minori* 20°. 22' *superstat A.* P. 60°. *Vicissim differentiæ Asc. proximè major nostra in margine reperitur* 50°. *in cujus linea occurrunt Declinationes, major nostra* 23°. 52', *minor nostra* 18°. 50'; *quarum illi superstat Alt. P.* 60°. *isti* 66°. *Vides eam quam computabamus, sc.* 57°. 30'. *esse inter* 54°. *& 60°. Non erratum igitur addendo vel subtrahendo, aut Logarithmos Mesologarithmis permutando: prodirent enim multò diversa.*

Ita traditiones hæ duæ de Moscuâ, inter se non consentiunt satis exactè. Potuit BARO *duos gradus perdere, usus & instrumento & observatione rudi: potest & æstimatio longissimæ diei ultra modum extendi, ob refractiones Solis magnas in ortu & occasu, ut quibus is attollitur. Cum itaque neutra causarum sit extra suspicionem: discrimen probabiliter distribui poterit inter utramq;, & Alt. P. statui* 56°. 30', *diei Log: H.* 17°. 30' *circiter.* *Moscuæ probabilis A.P.*

CAPUT XIV.

DE ANGVLO ORIENTIS, seu altitudine Nonagesimi, ejusq; Tabula & usu in quærendis Asc. obliquis, vel etiam punctis Ecliptica orientibus.

Anguli Orientis necessitas.

Hæc pars doctrinæ Sphæricæ desideratur in Tabulis Directionũ Regiomontani & Reinholdi: cùm tamen summè nobis necessaria sit ad doctrinam parallaxium; ut eam ego in parte Astronomiæ optica ante annos jam 21. tradidi, demonstrationibusq; roboravi. Copernicus quidem breve hujus Tabulæ rudimentum in opere Revolutionum exhibuit; quod miror non transsumptum à Reinholdo in suas Prutenicas, excultumque, ut cætera, fuisse. Partem igitur RUDOLPHINARUM non parvam constituit horum angulorum tabula, ad omnes gradus Alt. Poli Borei computata: constitueretque triplo majorem, si totam, ut habeo computatam in chartis, exhibuissem. Verùm ob tardam hujus anguli mutationem, sufficere mihi visum est, per ternos Ecliptica gradus incedere. Quin etiam, ut papyro parceretur & operis Typographicis; in tabula per se prolixâ, nec propria doctrinæ Theoricæ, *Astr. P. Optica Anno 1604. edita.* *Tabula descriptio.* *Cur per pares scripta.*

Ergo valet	*Sc.*
u. Unc*ia*	5
s. S*extans*	10
q. Q*uadrans*	15
t. T*riens*	20
n. qui*N*c*unx*	25
ſſ *ſemi*SS*is*	30
p. *ſep*T*unx*	35
b. B*es*	40
d. D*odrans*	45
c. de*C*unx	50
e. d*E*m*nx*	55
As	60

Scrupula gradibus adhærentia non repræsentavi singula, sed quina saltem expressi, per notas partium assis, quem morem Ptolomæus ut plurimùm servavit in demonstrationibus.

Ita semper unum vel duo scrupula possunt intelligi vel plus vel minùs. Ut ii occurrant Gradus solitarii 3 0°; ij possunt etiam esse 29°. 58' vel 29°. 59'; item 30°. 1'. vel 30°. 2'. Sic nota *n*, etsi valet 25': incertum tamen manet, an nõ sint 24'. 23'. item 26'. 27'. Si tamen eadem nota in ordine continuo vel linearum vel columellarum recurrat sæpiùs; tunc in medio valorem habebit hîc adscriptum, exactè; versus notas vicinas, valorem iis magis vicinum uno vel duobus scrupulis. *Partium Assis Nota & valor.*

Addidi autem lucis causâ etiam Zonarum distinctiones, earumq; proprietates Astronomicas; & annotavi media Climatum in fronte Columellarum, Parallelosque eorum in calce, ex usurpatione Ptolemæi, idq; in Zona temperatâ. *Zona & Climata.* *Paralleli.*

In Torridæ Zonæ semisse Septentrionali, terminos arcuum, quibus orientibus, Nonagesimus in Boream vergit, seu in quorum terminorum Nonagesimis antecedentibus Sol constitutus, sit in Meridie verticalis; hos, inquam terminos in calce expressi, initialem deorsum versum, finalem sursum. Vicissim in Zona Frigida, qui arcus perpetuò sunt supra Horizontem, terminis suis indicantur in vacuas areas sinisteriùs inser-tis, & literis harum vocum *ARCVS NVNQVAM OCCIDENTES*; singulis enim literis his, ordine ascendentibus, superstant singuli initiales termini superiùs, subsant singuli finales, inferiùs longè. Ex adverso literæ vocum *ARCVS NVNQVAM EXORIENTES*, ordine retrogrado & situ everso descendentes in dexterioribus partibus areolarum, singulæ singulos terminos initiales arcuum non exorientium subscriptos habent, singulos finales superscriptos longè: quod tamen in Alt. P. 67. ob angustiam, servari ex toto non potuit. Sed & anguli, quos hi termini scrupulosi faciunt cum horizonte, adjecti sunt situ interlineari. *De transversis in calce.* *De vacuis arcis Zonæ frigidæ.*

In Epitomes Aronomiæ Copernicanæ frontispicio, specimen exhibui, Ascensionis Obliquæ & Au- *Quomodo describenda aliter hæc Tab.*

& Anguli orientis, conjunctorum, multò sanè concinnius: ut in qua conjunctione conformitas aliqua est cum Tab. Asc. rectæ, declinationis & Angg. Ecl. cum Merid: simul & arcuum contrapositorum Ascensiones junctæ implent circulum. Poterit hæc conjunctio, si quando recudentur Tabulæ primi motus, continuari per omnes gradus Alt. Poli; poterit interseri & Amplitudo ortiva, vice Declinationum: poterunt deniq; anguli ipsi in areis, numeris exprimi usitatis scrupulosiùs, ut illos habeo computatos in chartis: in hoc opere sufficere visa est forma hæc qualiscunque, compendio servitura.

PRÆCEPTUM. 39. EXCERPTIO facilis est: Datum Ecliptica punctum oriens quæritur in alterutro marginum, altitudo Poli vel in fronte vel in calce promiscuè, & ex area communis concursûs exscribuntur gradus cum Notâ appendice, quæ per Tabellam folio anteced. positam, convertitur in Scrupula, attento, cui notæ vicinæ, nota in venta. magis appropinquet, ut numerus scrupulorum unitate vel binario secundum talem appropinquationem vel augeatur vel minuatur.

PRÆCEPTUM 40. QUOD si placet experiri fidem Tabulæ, & angulum hunc accuratè computare; primum ex Tab. Asc. rectarum per datum Ecliptica punctum oriens, excerpe Angulum, & Declinationem ascriptam: hujus verò Antilogarithmum auferà Log. alt. Poli; restabit Log. anguli, subtrahendi ab excerpto, ut remaneat Angulus orientis.

Logarithmi hic intelliguntur non Heptacosiadis, Logistici, sed Canonis semic.

Ut, quia puncti 0°.7'.12''.♓ orientis Angulus est 69°.15'.15'', Declinatio 11°.28'.10''; hujus Antilogarithmus 2017 auferatur ab Alt. P. 39°. Logarithmo 48506, restabit 46489. Logarithmus arcûs 38°.55'.5'', qui subtractus ab excripto, relinquit 30°.24'.10'' Angulum Orientis, Tabula sub alt. P. 38. ad ♌ ostendit, 30° cum Nota N, quæ valet 25', ergò punctum ultra ♌, habebit minus quam 30°.25', quia 1 ♓ habet 30°.0'.

PRÆCEPTUM 41. SI verò detur non ipsum punctum Ecliptica oriens, sed ejus asc. obliqua, & nihilominus quæratur de angulo orientis ignoti puncti: in hoc casu abutere arcu Æquatoris dato, ac si esset arcus Ecliptica, convertens eum in signa & gradus; quib. in margine Tab. Asc. rectarum quæsitis excerpe veluti Declinationem & Angulum: Huic angulo in primo quidem & quarto arcu Æquatoris adde altitudinem Æquatoris, in secundo & tertio adime: compositi vel residui Logarithmo adde Antilogarithmum excerptæ Declinationis vel quasi, conficietur Antilogarithmus anguli orientis.

Ut si sub alt. Poli 38°. Sit data asc. obliqua 341°.20'.29''. hæc conversa in signa, ac si esset arcus Ecliptica, dat 11°.20'.29'', ♓ qui in margine Tab. Asc. quæsitus habet declinationem 7°.20'.11'', angulum 67°.34'.54''; Huic adde alt. æq. 52, quia in quarto quadrante Æquatorio sumus: fit compositus 119°.34'54''. cujus Logarithmo 13967. adde Antilogarithmum declinationis 822; fit summa 14789, qui ut Antilogarithmus, ostendit 30°.24', Angulum Orientis.

Exceptio. HÆC præcepta suas patiuntur exceptiones in Zona Frigidâ, quas calculator curiosus, adhibitâ Sphærâ, facile suo Marte deprehendet.

PRÆCEPTUM 42. ALIA faciliori via: pro puncto Æquator. oriente, sume cœlum medians, seu Asc. R, MC. subtractis 90° ab Asc. obliquâ datâ: & ei inter Asc. rectas quæsitæ adscriptam declinationem angulumque excerpe: ablatâ verò Declinatione sept. ab altitudine Poli; vel additâ meridionali, residui vel compositi Logarithmo adde Logarithmum Anguli exscripti: fiet Antilogarithmus anguli orientis quæsiti.

Ut quia dabatur Asc. Obl. 341°.20'.29'', sumatur A.R, MC. 251°.20'.29'. (ablatis 90) Huic A.R in Tabula adscriptus est Angulus 82°.39'.43'' Declinatio 22°.24'.52'' Meridiana. quia A.R. superat semicirculum: igitur addita alt. Poli: fit 60°.24'.52'', Hujus Logarithmo 13971 additus Logarithmus Anguli 822. facit 14793. Antilogarithmum eundem, quem prius arcus sc. 30°.24'.

Usus Anguli Orientis. Jam quod attinet usum Anguli hujus orientis primarium in his Tabulis; de eo agam infrà in doctrina Parallaxium. Nunc videamus, quomodo is defectum suppleat omissarum Tabb. Asc. Obliquarum.

DATO PUNCTO ECLIPTICÆ ORIENTE, PER EIUS CUM HORIZONTE CONSTITUTUM ANGULUM INDAGARE ASC. OBLIQUAM.

PRÆCEPTUM 43. PUncto quod est ab oriente Nonagesimum, seu Quadrante circuli distans, abutere tanquam puncto AEquatoris, conversis signis in tempora, iisq; quæsitis inter Ascensiones rectas Tabulæ, exscribe Declinationem & Arcum Ecliptica ex limbis & margine respondente: quòd si septentrionalis fuerit declatio, aufer eam ab Angulo Orientis, si meridiana adde: à residui vel compositi arcus Logarithmo aufer Logarithmū altit: AEquatoris; restabit Log. arcus AEquatoris, ortivi quidem, si Nonagesimus est in Orientali Quadrante, occidui verò, si in occidentali. Ille igitur ortivus additus ad excerptum velut Ecliptica arcum, conversum priùs iterum in Tempora, constituit Asc. obliquam: Iste verò occiduus ablatus, constituit Descensionem obliquam.

Ut si detur punctum oriens 0°,7'.12'' ♓ ejusque Angulus 30°.24'. sub Alt. Poli 38°. & sit quærenda Asc. obliqua. Erit igitur Nonagesimus ab ortu 0°.7'.12'' ♑: qui velut in Æquatoris Tempora conversus, fit 240°.7'.12'', quibus inter asc: rectas quæsitis, excerpitur ex frontibus & margine 2°.13'.12'', ♑: & hic Ecliptica arcus in Æquatore rursum extensus fit 242°.13'12''. Declinatio verò per eundē illū arcum excerpitur 20°.40'46'' Meridiana; Huic adde angulum orientis 30°.14'. fit 51°.4'.46''. A cujus Logarithmo 25101, ablatus alt. Æquatoris 52°. Logarithmus 23824. relinquit 1277 Logarithmū arcus AEquatoris 80°.51'48'' occidui, quia Nonagesimus est in quadrante Occidentali, quippe cum sit in semicirculo descendenti. Hic igitur ablatus a 242°.13'.12'', excerpto, relinquit Desc. obliquam 161°.20'.24'', & addito semicirculo, fit Asc. obliqua 341°.20'.24''. *Vt fol. 28. Tab. in calce.*

Alia

PRÆCEPTUM. 44. Alia via. Quære ipsius puncti Eclipticæ orientis Declinationem ex Tabula, eiq; junge angulum orientis; compositi Log-o adde Log-um declinationis: à summa rejice Log-um altitudinis Æquatoris, restabit Log mus differentiæ ascensionalis: quæ de puncti Septentrionalis Asc: recta auferenda est; ad meridionalem addenda, ut constituatur Asc: obliqua quæsita.

Ut si sit punctum Ecliptice, 0°.7'.12''.♓. Alt: Poli 38°.0'. Ejus declinatio est 11°.28'.10''. Angulus 69°.19'.15'', sed cum arcus sequenti sinistro, ergò cum antecedenti 110°.40'.45''. Angulus orientis 0°.7'.12''.♓, est 30°.24 ex Tabula. Summa utriusq; 141°.4''.45'' habet Log-um 46482, cui adde Log-um Declinationis 16122: fit summa 208004. Hinc aufer alt. æq: 52. Log-um 23824; restat 184180, Log-us arcus 9°.7'.20''. Hæc est ergò diff: Asc: addenda. Est autem A. R 0.♓ 332°.13'.9''. Ergò Asc: obliqua erit 341°.20'.29''.

Consensus explorandi causa, quæratur eadem Diff. Ascensionalis per Mesologarithmos.

Declinationis Mesolog.	+ 159506
Altitudinis AEquat. Mesolog.	— 24682
Auser cossice, restat	+ 184188

Logarithmus idem ferè qui prius.

SED ET IPSUM PUNCTUM ECLIPTICÆ ORIENS, PER ANGULUM ejus cum Horizonte datum vel sumptum, & per Asc. obliquam datam inquiri potest.

PRÆCEPTUM 45. PRo Asc. obliqua data, sume Asc: rectam Medii Cœli, & quære punctum Eclipticæ, quod cum eâ cœlum mediat, ejusque Declinationem; quæ si septentrionalis, addatur ad Alt. Æquatoris: sin meridiana, auferatur. A residui vel compositi Logarithmo aufer Logarithmum anguli orientis; restabit Logarithmus arcus Eclipticæ, ortivi, si punctum cœlum medians erat in descedenti semicirculo; occidui, si in ascendente. Ille igitur additus ad punctum cœlum medians, pertingit ad punctum oriens; iste ablatus, ad occidens. Si ablatio fieri non potest, non respondet datus ang: Orientis, datæ Asc. Obliquæ.

Ut Asc. obliqua sit 341°.20'.29'', erit Asc: recta MC. 251°.20'.29'', cum qua cœlum mediat 12°.47'.49''.♐ ex descendenti semicirculo; cujus Declinatio meridiana 22°.24'.49''. Hæc ablata ab Alt. Æquat. 52°, relinquit 29°.37'.11''. Ab hujus arcus Logarithmo 70576 auser Anguli Orientis dati 30°.24' (modo data omnia invicem respondeant) Logarithmum 68115, restabit 2461 Logarithmus arcus jam ortivi 77°.20'.26''. Hunc igitur adde ad 12°.47'.49''.♐, prodit oriens punctum Eclipticæ 0°.8'.19''♓ sat præcisè. Nam angulus Oriētis 30°.24'.8'', jam efficiet 0°.7'.12''.♓.

Hoc pacto si ponas notum angulum Orientis, & opereris, fiquidem prodit punctum habens huncangulum, fœlix fuit positio: sin aliter, puncti prodeuntis angulus ponitur, & repetitur operatio: quæ ratio, quamvis imperfecta ob Tabulæ brevitatem, in loco non erit inutilis.

TANDEM DOCEBO, PER SOLOS LOGARITHMOS, SINE ULLIS Aliis Tab. computare & angulum orientis, & unà ipsum punctum oriens, ex datâ Asc. obliquâ universaliter & exactè.

PRÆCEPTUM 46. PRIMÙM observa casus, alterutrum ex punctis Æquinoctialibus, quod est supra Horizontem, in quo cœli Quadrante sit. Nam si id est in orientali; gradus oriens est quærendus, seu arcus ab Æquinoctio sublimi ad ortum usque: sin in occiduo; gradus occidens quæritur, seu arcus Eclipticæ à puncto occidente usque ad æquinoctium sublime. Utroque casu arcus Æquatoris respondens adhibetur. Hujus enim Logarithmus additus Logarithmo alt: æquatoris, constituit Logarithmum altitudinis illius æquinoctialis puncti. Et hujus Antilogarithmus ablatus ab Antilogarithmo Æquatoris, relinquit Logarithmum anguli inter Æquatorē & Verticalem, qui per æquinoctium ducitur. Huic angulo Obliquitas Eclipticæ additur, si o ♈ est ad ortum, vel o ♎ ad occasum; aufertur, si o ♎ est ad ortum vel o ♈ ad occasum: ita constitutus erit angulus verticalis cum Ecliptica. Hujus Log-us additus Antilogarithmo altitudinis puncti Æquinoctialis, jam elicito, dat Antilogarithmum Anguli orientis; qui unà cum ejusdem Logarithmo, utilis est ad Parallaxes. Hic verò Log-us anguli orientis, ablatus à Logarithmo Altitudinis puncti æquinoctialis, relinquit Logarithmum lateris Eclipticæ requisiti, quod simul cum angulo Ecliptice & verticalis, priùs adhibito, vel excedit Quadrantem vel ab eo deficit. Prodest autem adsuescere certis Typis, quorum unum tradam in exemplo.

Sit Asc: obliqua 346.48'. Ergò o ♎ est supra Horizontem, & ad occasum; quærendum, est latus Eclipticæ ab occasu usque in o ♎. Ei verò respondet latus Æquatoris 13°.12', quantum sc: est ab 166.48' Descensione obliquâ, ad 180° seu ad o ♎.

Latus æq. 13°.12'. *A. Lo.* 147687. *C.*		
Alt. Æq 39. 6. *B. Log.* 46096. *D. Ant.* 25354.		*E.*
	193783. *F. Ant.* 1049.	*G.*
51.39. *I.*	24305.	*H.*
23.31½. *K. Adde, quia* o ♎. *ad occasum*		
75.10½. *L. Logar.*	3385.	
Ang. or. 16.56. *Log.* 123354. *O. Ant.* 4434.		*N.*
Lat Ecl. 29 38. *Q.*	70429. *P.*	

Ergo occidit o.22. ♍. oritur o. 22. ♓.

Datur A per Asc: obliquam, cum quo excerpitur C. Datur & B, cum quo excerpitur D & E. Iam C & D additi faciunt F. Hic verò per suum arcum dat & G. In canone Neperi non est opus arcu, sat enim G è regione ipsius F. At in his tabulis excerptio utriusq; tam Logarithmi, quàm Antilogarithmi non est multò difficilior. Quilibet enim Logarithmus ostendit arcum suum, Quadrante minorem in fronte & sinistro margine: & is translatus in calcem & dextrum marginem, ostendit respondentem Antilogarithmum: id fit crebrò in eadem apertura libri, aut summum tribus foliis replicatis. Portò sub-

Commoditas Canoni Neperiani & Vrsiniani.

vò subtracto G ab E, relinquitur H; per hunc excerpitur I. Datur verò K perpetuo idem. Et additi hac vice I & K, dant L cum quo excerpitur M: quod ad G additum facit N. qui vel per suum arcum vel in Neperi & Ursini Canonibus per se ipsum è regione, dat O. Ex hujus abstractione ab F, remanet P. quo cum excerpitur Q quæsitus. Overo servit Parallaxi Longitudinis, N Parallaxi Latitudinis indagandæ, ut patebit suo loco.

Huc pertinent & sequentia præcepta, quæ infrà servient indagandis articulis Apparitionum & Occultationum, tàm Planetarum, quàm stellarum fixarum.

DATA STELLÆ LONGITVDINEET LATITUDINE, SUBDATA ELEVATIONE POLI, INVENIRE PUNCTUM ECLIPTICÆ EI COORIENS, MEDIANTE ANGULO ORIENTIS.

PRÆCEPTUM 47. SI latitudo septentrionalis est, cooritur aliquod antecedens locum longitudinis; sin meridionalis, aliquod sequens. Excerpe igitur aliquem angulorum, illi antecedētium, hic sequētium. Ejus anguli Log-us ablatus à log-o latitudinis, relinquit Logarithmum arcus Horizontis. Ab hujus arcus Antilog-o aufer Antilog-um Latitudinis, restabit Antilog-us arcus Ecliptícæ, qui in primo casu ablatus à loco Longitudinis, in secundo additus, dat punctum cooriens, præter propter. Cum hoc enim jam excerpitur angulus verior, ad iterandum processum; ut prodeat iterum verior.

EXEMPLUM.

Esto Planeta ♂ in 2°.30′ ♈ cum Latitudine 4°.40. australi sub alt. Poli 56: quæritur punctum ei cooriens. Cùm Mars, oriente 2°.30′ ♈ sit adhuc infrà, ponam angulum aliquem eorum, qui 3 ♈ sequuntur.

Angulus sit	10°.36′	*Log.* 169308	
Latitudo	4.40.	*Log.* 250889	*Ant.* 332
		Log. 81581	*Ant.* 10884
Arcus Eclip.	25,52	— —	*Ant.* 10552
	2.30 ♈		
Punct. cooriens	28.22 ♈ ferè		*Angulus ergo verior* 11.27. *Log* 161690
		Log. 89199	*Ant.* 9198
Arcus verior	23.46		*Ant.* 8866
Punctum coor.	26.16 ♈		

Angulus 11.15. *Idem ferè qui priùs. Ergo cooriens proximè verum erit* 27°.30′.

Per Mesolog-os processus esset brevior. Aufertur enim Mesolog-us anguli electi, à Mesolog-o latitudinis, restat Log-us arcus Ecliptícæ. Et sic etiam in repetitionibus.

DATA PROFUNDITATE LOCI SOLIS SUB HORIZONTE, INQUIRERE DISTANTIAM EJUS LOCI ECLIPTICI À PUNCTO ORIENTE VEL OCCIDENTE, MEDIANTE ANGULO ORIENTIS.

PRÆCEPTUM 48. ALogarithmo profunditatis Solis datæ, aufer Log-um anguli orientis vel occidentis, puncti Ecliptícæ dati: relinquetur Log-us Distantiæ Solis à puncto oriente vel occidente.

CAPUT XV.

DE ÆQUANDO TEMPORE OB INÆQUALITATEM DIERUM naturalium, & Tabulis huic rei inservientibus.

Tab. f. 32.

SUMMA artis astronomicæ reducitur huc, ut inæqualitate motuum apparentium, ejusque causis, in lucem prolatis, calculi leges ejusmodi cōcipiantur, ut quod apparuit quovis tempore, id ex necessitate suppositionum, sic apparuisse demonstretur; quodve appariturum est, id ex eodem calculo prædicatur. Apparentium verò motuū inæqualitas percipi æstimarive aliter nequit, nisi comparatione ejus, quod æquale est. Porrò motuum æqualitas multiplicatione & applicatione mensuræ æquabilis definitur; mensura motuum, tempus est; temporis elementum postremum, nobis quidē terricolis cognitum, dies est; qnæ conficitur revolutione Solis, ad eundem cujusq; loci Meridianum, unde digressus erat. Græci Νυχθήμερον, quòd ex nocte & die constet, latini Astronomi *Diem naturalem* cognominare consueverunt, ut eam ab aliâ notione vocis, pro illâ solùm parte, quæ Solem supra Horizontem habet, distinguerent.

Mensura motuum, Dies.

Dies naturalis.

Etsi igitur inde ab excultâ scientiâ ad Tychonem usq;, communis ista Maxima fuit astronomorum omnium, Decursum primi mobilis (quodcunq; corporum id nomen mereretur) esse per omnes temporis sui partes æquabilissimum, eoq; propriè accomodum ad expromendos motuum æquabilium modulos: tamen quòd accederet aliquid revolutioni uni Primi mobilis, ad diem unam censendam, ad Solem sc. eōdem redu, cendum: pertinuit ad sollertem Astronomi diligentiam, excutere, num qua inæqualitas compositi, quod Dies est, ex Additamentis istis particularum, necessitate demonstrationum resulta ret; & si qua inveniretur, eā complanare, ne mensura motuum inæqualium, non esset non æquabilissima.

Dies elementum Primi mobilis revolutio.

Et Additamentum.

Post excusos penitus recessus artis sub Tychone, Lunæque motus ad exactius examen vocatos, cœpit primùm Tychone ipso adhuc superstite & approbante, maximum illud astronomorum Axioma, de æqualitate motus Primi mobilis, nonnihil labascere. vitumque id corpus quod motum primū repræsentat, unà cùm discessu Solis à centro Terræ, nonnihil de celeritate suæ revolutionis deperdere, cum accessu vicissim concitari; id tamen non, tota revolutionis unius duratione ad hanc accessus & recessus proportionē dispensatā, sed exiguā saltēm ejus particula: perinde ac si Sol omnifaria sua, ppinquitate ad Terrā per totū anni circuitū, vim illā, quæ primū motū conficit, ex particulā centum & octogesimā totiūs, adjuvaret. Itaque Tycho monente Christiano Sever. Longimontano, qui tunc in hac plare

Motus primus anomnino æquabilis.

e erat

erat occupatus, causam unam æquationis temporis, necessitate demonstrationum introductam ab antecessoribus, rursum valere jussit, in motibus Lunæ supputandis: perinde quasi causa hæc astronomica ab illâ physicâ intensione & remissione motuum exactè pensaretur: id quo dictus Longimontanus in sua Astronomiâ Danicâ, Theoreticorum I, citra exceptionem sequitur.

Astr. Danicæ Theor. I. fol. 42.

Occasio reperta Æquationis die rũ Physica. Imò ut Longim. ignorata.

Cùm autem in Progymnasmatum Tomo primo (in paginis scilicet lunaribus posteriùs insertis) res quidem ipsa proposita esset, diversa in Lunæ, quàm in Solis motibus, æquatio temporis: causa verò nec esset explicata, & tecta insuper ipsâ illâ diversitate: [quippe si causa physica est, & in ipso primo mobili; æqualiter illam tàm in Sole quàm in Lunâ observari oportebat] ex eo factum est, ut Astronomi passim de violatâ demonstrationum certissimarum existimatione querelas fererent, adque meum hic judicium provocarent. Illis igitur ut gratificarer, ausus sum id, quod dudum hoc super negocio meditatus eram, in Epitomes Astronomiæ libro III. & libro VI. & in prolegomenis Ephemeridum publicè proponere, quidque mihi de causis rei videretur, indicare. Et in re quidem ipsâ successisse videbatur; in quantitate verò non leviter hæsitabam; quippe cum pro centum & octogesimâ Periodi, id est, pro diebus 2 ferè, qui, ut causa rei pateret, Solis auxilianti virtuti erant transcribendi, offerrentur mihi potius dies $5\frac{1}{4}$. appendices scilicet ad dies Anni 360, numero figurato & archetypico. Hinc adeò æquatio ista physica excrevit mihi ad 21′. 40″ unius horæ, non pensans tantùm id, quod Tycho abjecerat de astronomicâ & demonstrativâ temporis æquatione, sed insuper etiam plus illo postulans in contrarium.

Exit. f. 283. & fol. 721. Fol. eorum 10. Num. 30

Origo æq. T. physica.

Etsi fateor ingenuè modulum hunc dierum $5\frac{1}{4}$ etiam alibi, ubi Variationem ex eo deduxi, peccasse mihi excessu partis circiter quartæ. Sic igitur pugnat verisimilitudo pro causâ à me subjectâ, ut simul quantitatem relinquat in dubio. Fortè posterior dies consensum ejus cum quantitate Tychonica tandem deteget, id quod non semel hactenus mihi contigit: & Longimontanus fausum supra prætulit augurium.

Nulla dierũ æquatio consentit experientiæ.

VERUNTAMEN cùm, quo plures ex eo tempore Eclipses Solis & Lunæ examino, hoc magis rem dubiam deprehendam, quænam ex tribus, æquandi temporis ratio sequenda sit, astronomica veterum, Tychonis empirica, an mea physica & causalis, cùm nulla harum sit, quæ non ab aliquibus Eclipsibus confirmetur, à cæteris redarguatur, minimùm tamen Tychonica: cùm indies magis atque magis se se proferat in lucem motuum Solis, Lunæ & Primi mobilis, circa minima nonnulla scrupula, multiplex & inpervestigabilis varietas; quæ certissimam fidem facit, causas motuum esse physicas (ut incipiam suspectare concursus varios corporum Planetariorum in unum locum:) consilium ex reipsâ nascitur mihi, ut revertamur ad causas æquandi temporis merè astronomicas & certas, ut sicut in doctrinâ deliquiorum Solis & Lunæ, doceo computare quantitates & apparitiones Eclipsium illas, quæ conformantur à causis merè astronomicis, secernoque physicas & opticas specierum ampliationes, seu veras, per aëris terrestris lunarisve involucra, ætherisque circa corpus Solis, splendores; sive deceptorias, per ea quæ visibus humanis, ratione instrumenti sensorii accidunt: sic etiam in æquando tempore, doceamus legibus merè astronomicis, tale conformare tempus apparens, ut eo, tanquàm regulari, posteà ad apparitiones quotidianas applicato & comparato, certum constituere possimus, quidnam insuper extra ordinem astronomicum, quovis tempore effecerint causæ physicæ. Nam si quid in his deprehensum est longâ observatione, quod ad regulam sese certam & perpetuam, aut saltem per potiora exempla, propiùs accommodat, de eo in fine præceptionum astronomicarum rectiùs docebitur calculator.

Quia trium motus non planè æquabilis. Forte ob coitus Planetarum. Ampliectenda tamen ratio æquandi demõstrativa.

Libertas tamen hæc relinquenda fuit Astronomis, ut quia in Tychonis fundo ædificio, vel igitur Tychonicâ solitariâ possint uti (quod facit supradictus Christ: Sev. Longimontanus) vel astronomicâ & demonstrativâ veterum, ex duobus elementis constante, quorum posterius Tychonica omittit: vel denique Tychonicâ ad modum causæ physicæ per me redactâ: prout cuiq; commodum videbitur. Qua ratione necessariò duæ Tabellæ sunt effectæ Temporis æquationum; prima quidem & Tychonicum modum solitaria repræsentans, accomodatum signis Zodiaci, & astronomico serviens pro elemento: secunda geminatis columellis, sinistris quidem, quæ majusculos characteres habent, æquationem absolvens ex sententiâ veterum; dextris verò, minusculos characteres habentibus, ex speculatione mea propriâ, & delens illud veterum elementum, & Tychonicam empiricam in physicam transformans, utroque modo ad Anomaliam Solis accommodato.

Cur æquandi dies modò tres proponuntur?

Igitur tempus æquaturus ex sententiâ Tychonis Brahe, cum vero loco Solis in Zodiaco ingrediatur Tabellam Tychonicam dictam, quæsito signo Solis in fronte, gradu in margine sinistro, vel illo in calce, hoc in dextro margine, & exhibebit area communis, Tempora & Scrupula æquationis dierum. Si ergò tempus apparens convertendum est in æquale, hæc æquatio redacta in Minuta horaria, ab alterutro quidem punctorum æquinoctialium ad solstitia pergente Sole, subtrahatur à tempore apparenti; à solstitiis verò ad Æquinoctialia Sole transeunte, addatur, quod & rituli indicant. Si verò tempus æquale convertendum est in apparens; contrarium titulis erit faciendum, addendum scilicet tempori æquali, Sole versante in quadrantibus ab Æquinoctiali puncto inceptis, subtrahendum in reliquis, qui à solstitiorum alterutro deducuntur; ita fiet tempus apparens. Hoc præceptum generale est.

Primus seu Tychonicus Modus. PRÆCEPTUM 49. *Tab. f. 32.*

At in specie, si non aliam ob rem quæratur de tempore apparenti, quàm ut per id habeatur Gradus oriens, ejusque angulus cum Horizonte constitutus, propter Parallaxes in Lunâ discernendas; tunc pro illo quidè oriente puncto determinando, non erit opus conver-

Observatio specialis.

conversione Temporum Æquatoriorum hujus æquationis in Minuta horaria; sed illa ipsa Tempora & Scrupula, ut excerpuntur ex suâ Tabellâ, possunt statim addi ad ascensionem rectam medii Cœli, vel obliquam Horoscopi, quæ per tempus æquale constituta fuit, aut ab illâ subtrahi. Propter hunc usum hujus æquationis penè unicum, præstare putavi, ut in Temporibus & Scrupulis Æquatoriis, quàm ut in Minutis horariis Æquationum harum quantitates exhiberentur?

Cur in Tabellis æquationis Temporis exhibeantur Æquatoria tempora, nè minuta horaria.

Eadem Tychonica dierum æquatio conficitur etiam aliter & sine peculiari tabulâ, per solam Tabulam Ascensionum rectarum; ut nihil est aliud, quàm differentia longitudinis loci Solis veri ab Æquinoctio, & ejus Ascensionis rectæ: quod proderit memoriâ retinere, ubi transieris ad alterum æquationis modum astronomicum, cum hoc comparandum.

Modus æquandi tempus secundùm Tychonem, etiam sine Tabella sua.

Hoc Præceptum valet quovis sæculo, nec indiget applicatione aliâ ad quamlibet ætatem, ut fiat compendiosius, ut æquationes reliquæ: sanè quia unicam, eamque simplicissimam causam temporis æquandi complectitur.

Perpetuus est.

Atque huic ego modo primas dedi, cùm ob hanc ipsam ejus simplicitatem, tum quia sequens secundus & astronomicus modus, hunc pro uno suæ compositionis elemento habet, nec sine eo confici potest. Quod etsi non fuisset; ipsius tamen Tabularum harum primi authoris, qui modum illum amplexus est, respectus, hunc ei locum obtinuisset. Denique hæc quamvis empirica tantùm, temporis æquandi ratio, plura pro se hactenus invenit suffragia Eclipsium nostra ætate accuratè observatarum.

Cur primus ordine.

Transeo ad secundum modum æquandi dies; de quo ut composito, plura dicenda sunt. Ac primùm repetendum hic est ex Astronomiâ antiquâ: duas esse causas æquandi dies naturales, alteram ab inæqualitate Ascens. rectarum, alteram ab inæquali motu Solis per Zodiacum. Harum illa incipit à punctis æquinoctialibus vel solstitialibus; ista ab Apogæo vel Perigæo Solis. Itaque duos solùm habemus annos ex omni ævo transacto, cùm utriusque causæ principia concurrerunt, ante Christi æram hodiernam anno 3993. 24 Aprilis, cùm Sol & Apogæum ☉ in 0. ♈ fuit: & post Christum anno 1466. 14 Junij, cùm idem Solis Apogæum & Sol ipse in 0 ♋ fuit.

De secundo seu Astronomico Modo dies æquandi.

Ejus causa duæ.

Est quidem & tertia causa astronomica, quæ tempus æquari postulet, inæqualis scilicet præcessio punctorum æquinoctialium, ex mutatione Obliquitatis Ecliptica orta; sed hæc mutatio & incerta est, vel in re, vel in saltem in modo, ut suo loco dicetur, & in tàm brevi sæculorum decursu, etiamsi esset & sciretur dilucidè, nullam tamen sensibilem differentiam temporum acervaret. Itaque jure illa vel omittitur, vel si etiam sit, dissimulatur.

Tertia non certa nec necessaria.

Inæqualitatis in Præcessione Æquinoctiorum causa.

Nam altera illa Æquinoctiorum inæqualis incidentia, quæ est ex transitu æquationum Solis ex solstitialibus punctis in æquinoctialia, non locorum seu punctorum Ecliptica est, sed momentorum temporis, quæ annum Tropicum, ab Æquinoctio vernali ceptum, hactenus prolongarunt, ab Autumnali abbreviarunt. Nulla igitur hinc quidem existit trepidatio principii Zodiaci, nulla per eam Ascensionum rectarum alteratio, temporis amplius æquandi materia.

Secundò illud inprimis inculcandum est studiosis Astronomiæ, quamvis secundus iste modus in causis planè conveniat cum eo, quem tradunt Prutenicæ, rationem tamen utendi diversam hîc necessariò debere observari, quàm in Prutenicis. Illæ namque cum adhibeant Epochas non plures quàm quinque; omnium illarum tempora per æquationem diurum reduxerunt ad apparentia, motuumque mediorum loca iis sic sumptis accommodarunt. At quia in his Tabulis Epochæ plures sunt collocatæ, ob causas suo loco explicadas; omnes igitur intelliguntur, ut æquabilibus intervallis centenorum aut millenorum annorum distantes. Molestissimum enim fuisset, unamquamq; Epocham seorsim ad suum tempus apparens reducere, totidemque Ascensiones rectas motus Solis veri, calculatori obtrudere, quot sunt Epochæ, solùm æquandi temporis causâ; præsertim cùm modi æquandi sint plures, & res dubia.

Modus idem qui in Prutenicis, at præceptum diversum.

Epocharum Prutenicarum tempora esse apparentia.

Cur Epochæ harum Tabularum sint ad Tempora mediat

Itaque si locum Lunæ quis computare vellet ad ipsum Tempus unius Epochæ in his Tabulis positæ, ad annum sc. ejus exactè completum: oporteret tempori illi prius adhibere æquationem dierum: quod fit, si quis motus per Minuta æquationis dierum collectos, aut auferat à loco Epochæ, si ablativa est æquatio, aut addat, si adjectoria. Ita loca respondebunt anno Epochæ apparenti completo. Nullum enim temporis momentum dari potest, quod æquatione dierum, ut ea in his Tabulis traditur, non indigeat: præterquàm illa, in quibus aut causæ temporis æquandi ab uno & eodem puncto Cardinali incipiunt, aut altera alteram compensat: quod fit bis quolibet anno.

Præceptum 50.

Quomodo sint corrigenda loca siderum, Epochis harum Tabularum adscripta, ut congruant Temporibus earum apparenter sumptis.

Secundi igitur modi æquatio temporis astronomica & demonstrativa, propriè quidem non per Tabulam excerpitur, sed per comparationem loci Solis medii, & Ascensionis rectæ ejusdem Solis loci veri. Harum enim differentia, sive Temporibus constans æquatoriis, sive in Minuta horæ, ut prius, conversa, est ipsa temporis æquatio, subtrahiturque à tempore apparenti, si locus Solis medius excesserit loci veri Ascensionem rectam; additur, si defecerit ab eâ, ut fiat tempus æquale: contrarium fit si Medium convertendum est in Apparens, ut prius.

Secundum Modus æquandi Temporis.

1.

Præceptum 51.

Sed tamen, quia non ita crebra occurrit necessitas in his Tabulis, computandi locùm Solis medium, (quippe qua sublevamur, si operemur per Tabulas Solis subsidiarias:) parum admodum peccabimus, si etiam sic agamus. Primùm exquiratur æquatio Tychonica, ut prius, in Temporibus æquatorijs, cum titulo suo. Deinde cum Anomalia Solis coæquatâ in signa redactâ (ejusve residuo ad totum circulum)

2.

Præceptum 52.

Præcepto 49.

Tab. f. 32. culum) fiat ingressus in Tabulam secundam Æquationis dierum, excerpanturque ex ejus columellis sinistris, quæ ab Astronomia titulum habent, gradus & scrupula æquationis Solis, cum titulo suo, ex fronte vel calce. Tertiò duo hæc elementa componantur in unum, prout tituli requisiverint. Nam si fuerint similes, adduntur in unam summam, cum eodem titulo; sin dissimiles, minor à majori aufertur, residuo titulus erit majoris. Ita constituta erit æquatio hæc composita, in partibus & scrupulis, quæ facilè in minuta horaria convertuntur. Additur autē hæc æquatio tempori apparenti vel aufertur, prout jusserit titulus ultimò prodiens. At si tempus æquale convertendū est in apparens, fit contrarium titulo æquationis compositæ, ut suprà.

Per prac. 16.

Tertius modus. PRÆCEPTUM 53.

TERTIUS modus, quem physicum dicere lubuit, præcepto nullo peculiari indiget: peragitur enim ut secundus, subsidio Tabulæ secundæ, tantummodò ut dimissis sinistris columellis Tabulæ, introeantur dextræ, quæ excessum exhibent causæ physicæ à me subjectę, super astronomicam seu æquationes Solis; titulis per totum secundæ contrarijs.

Particularis modus æquandi dies nostro sæculo accommodatus. Tab. f. 32.

CÙM igitur tres fiant æquandi modi, quorum primus solùm simplex, eoque solius illius Tabula perpetua & universalis, ad quocunque tempus: consentaneum fuit, ut exemplum Prutenicarum secutus, Tabulam aliam conderem, & duas in ea columellas, pro duobus posterioribus æquandi modis, accommodatas ad annum post Christum 1616. quando cepi scribere Ephemeridas; sed quæ annis 50 & pluribus antè & pòst, sine incommodo servire possunt. Earum usus est facilior: exhibent enim illæ jam confectum, quod in posterioribus duobus modis demum fieri debet, redactum insuper etiam in minuta horaria: titulorum verò ratio & usus idem est, qui per Præcepta priora exhibetur.

PRÆCEPTUM 54.

EXEMPLUM TRIPLICIS MODI ÆQUANDI Tempus.

Sit assignandum tempus apparens, currente Anno ante Christum 747. die 25. Februarij: Horis 22°. 12′. post meridiem æqualem, quando est motus medius Solis Sig 10. 28°. 4′. Apogæum in 25°. 34′. ♉. Anomaliæ coæquatæ, Locus verus ☉. 0°. 7′. 12″. ♌, ejus Asc: recta. 332°. 12″, residuum ad circulum 85°. 26′. seu sig. 2. 25°. 26′.

Primùm igitur Æquatio Tychonica ex prima columna excerpitur per locum ☉ verum T. 2. 6′. quæ sunt Minuta horæ 8′. 24″, titulo Adde; sed quia jam tempus æquale convertendum est in apparens, subtrahantur; fietque tempus apparens H. 22°. 3′. 39″.

Secundò quæritur æquatio temporis astronomica, quam sine Tabula conficio sic. Medius ☉ ab æquinoctio est 328°. 4′. Ascensio verò recta veri loci Solis est 332°. 13′. Differentia 4°. 9′. 28″. quæ valent Minuta 16′. 38″. Et quia medius Solis habet minus, æquatio esset addenda ad apparens tempus, ut fieret æquale. Est igitur jam subtrahenda ab æquali, restatq; apparens H. 21°. 55′. 22″. per modum astronomicum & demonstrativum.

Eadem æquatio astronomica quæratur per Tabulam secundam. Est igitur ex Tabella prima, jam inventū primum ejus elementum 2°. 6′. Ad: Et quia Anomalia ☉ coæquata est Sig. 9. 4°. 34′. quærenda infrà, datur ex secundæ Tabulæ columella sinistra 2°. 3′. 29″ addenda, pro secundo Elemento. Cum igitur utrumq; Elementum sit addendum, fac summam, quæ est 4°. 9′. 29″, Add: eadem quæ priùs.

Tertiò quæritur æquatio temporis physica vel quasi. Ergò retento priori elemento, jam per eandem Anomaliam Solis, ut prius, excerpatur ex columella dextra elementum alterum, seu excessus ejus physicè instructi, super astronomicum, à Tychone rejectum, scil. 3°. 21′ subtrahendum ab apparente; hic igitur addendum tempori æquali, si prius in Minuta redigatur, ut fiat 13. 24″. Erit ergò apparens tempus H. 22°. 25′. 24″.

Tempus Medium ----------	*H.* 22. 12. 0	*est*
Tychoni Empiricè ----------	22. 3. 36.	} *Apparens*
Astronomis demonstrativè. - -	21. 55. 22.	
Mihi Tychonē interpretanti physicè	22. 25. 24.	

EXEMPLUM DE USU TABULÆ TEMPORARIÆ.

Tab. f. 32.

Anno 1598. die 25. Februarij Iuliani, vel 7 Martij Gregoriani in merid. æquali Uraniburgico, quæritur æquatio Temporis. Cùm igitur Sol sit in 16°. 49′. ♓, locus iste ex Tabula prima suppeditat æquationē Tychonicā in Temporibus 1°. 3′. 30″, quæ sunt Minuta horæ 4′. 14″ addenda ad apparens (subtrahenda igitur hic ab æquali.) Idem locus Solis ex Tabula Æquationis Temporariæ, Anno 1616. accommodata, exhibet in sinistra quidem columellā, Minuta 12′. addenda itidem pro æquatione astronomica, in dextra verò columella exhibet 8′, subtrahenda pro æquatione physica.

CAPUT XVI.

DE REDUCTIONE TEMPORUM IN DIVERSIS LOCIS Numeratorum ad Meridianum harum Tabularum: & de Catalogo Locorum.

Tab. f. 33. & seqq.

VT tantò latior & popularior esse posset usus harum Tabularum; Catalogū inserere visum est locorum quingentorum & quod excurrit. In eorum delectu rationes varias sum secutus. Cùm enim Tabulæ denominatæ sint à RUDOLPHO CÆSARE familiæ Austriacæ; cùm ipse Germanus sim natione, Austriacus incolatu; plurimùm indulsi regnis & provincijs Austriacis, reliquæq; Germaniæ. Nec Italiā leviter attingi passa est locorum celebritas. Igitur habitâ ratione divisionis provinciarū, plurimùm quidē modernæ, non nullibi tamen & antiquę; ex singulis delegi, sedes & aulas Principū, Academias, Episcopatus, conventus

Locorum delectū quis?

ventus forenſes, Emporia, Mercatus frequentiores. Munitiones celebres, Promontoria, Portus, loca eventibus nobilitata; Mathematicorum etiam, qui ſideribus obſervandis operam dederunt, habitationes, obſcurioris cæteroqui nominis. Si qua in hoc cenſu ſunt à me præterita, juris aut æqui, aut potioris; id imputent vicinis aliis, quæ omitti non potuerunt. Fortaſſis etiam loca quædam provinciis non ſuis ſed vicinis adſcripta invenies: quæ memoriæ defectui peto condonari. Non equidem hic jura cernuntur Territoriorum, ſed notioni ſubvenitur exterorum.

Deſcriptio Catalogi locorum. Tab. f. 36.

MAIOR Mathematicis cura numerorum incumbit: de cujus negocii difficultate documentum unum calci Catalogi ad ſupplendum locum, ſubjectum eſt. Duo ſunt numerorum ordines, poſterior Altitudinum Poli in Gradibus & Scrupulis; prior differentiæ Meridianorum in Horis & Minutis, cum titulo Additionis in Orientalibus, ſubtractionis in Occiduis.

Quæ fides altitudinibus Poli?

Quod igitur Poli altitudines attinet; omnis eorum certitudo pendet ab obſervationibus cœleſtibus. Cùm autem paucis in locis ſit obſervatum, nec id ſemper accuratè: Tabularum Geographicarum authores ea loca à Mathematicis deſumunt, loca vicina unius & ejuſdem provinciæ pro ratione propinquitatis itinerariæ & plagæ, accommodant: ſæpè etiam Geographiæ Ptolemæi fidunt, qui ſolam ferè longitudinem diei æſtivæ longiſſimæ, ut eam ex relatu aliorum habere potuit, eſt ſecutus.

Vide præcep. 38.

Mappis jam confectis hodie Mahematici utuntur, tanquam authenticis, versâ ſc. rerum ſerie: pauci attendunt, quàm imbecillibus illæ principiis ſint innixæ. Hinc adeò varietas aliqua oritur etiam circa Poli altitudines, quod miretis.

Alt. Pol. Pariſior.

Lutetiæ Pariſiorum dat Tycho in Catalogo à Longimontano correcto 48°. 10′, cum Fernelius & Orontius Mathematici poſuerint 48°.40′. VIETA recentior 48°.49′. Tabulæ tamen Geographicæ Mercatoris & Piſcatorii, tenent Orontium propius, quas ego ſecutus, poſui 48°.39′.

De Longitudinibus locorum.

Quod Longitudines attinet Locorum, ſeu differentias Meridianorum; hic res fit multo perplexior: cùm ab obſervationibus magis deſeramur. Extant quidem Epichiremata varia, differentias indagandi Meridianorum, per obſervationes: ſed ut fieri ſolet, in pleriſq; plus eſt ingenij, quàm comoditatis ad opus peragendum. Et de cæteris quidem modis, non eſt hic locus diſſerendi: de uno, qui obſervatione Lunæ utitur, in Nonageſimo verſantis, dicam infrà.

Modi indagandi differentias Meridd.

Prac. 61.

Mihi ad concinnandum hunc Catalogum ſervivit hæc unica obſervandi ratio, per diverſos, junctis operis adminiſtranda: cùm in diverſis locis obſervantur phaſes certæ unius & ejuſdem Eclipſis. Hæc obſervatio eſt rariſſimi caſus; ſed magno ſtudio in concinnatione hujus Catalogi conquiſita. Neq; tamen de fide Obſervatorum in aliis locis ſemper certus eſſe potui, niſi cùm diverſi inter ſe conſenſerunt.

Solis Eclipſium utilitas.

Circa hunc modum illud inprimis eſt obſervandum, Solares Eclipſes, præſertim magnas, eſſe multo aptiores Lunaribus. Initia enim earum vel fines accuratè agnoſcuntur; daturq; diſtantia temporaria diverſarum phaſium ex calculo; ſiſt, ut etiam diverſæ inter ſe comparari poſſint diverſis locis obſervatæ; & ratio abſtrahendi parallaxes eſt certiſſima & exculriſſima in his Tabulis. Adde quòd ſedulus Obſervator, quantitates phaſium creſcentis & decreſcentis, circino poteſt explorare in tabellâ, in quam radius Solis incidit.

Cùm igitur novum & inſolens quippiam me in hoc Catalogo auſum deprehenderint Mathematici: eos rogatos velim; ut primò omnium fundamentum Chartæ illius Geographicæ examinent, cujus indicio ſe putant inſolentiam numerationis meæ detegere; deinde ut fundamenta ipſa plura Chartarum inter ſe comparent, diſſenſionesq; authorum, ex quibus illæ ſua fundamenta petierunt, ob oculos ponant; reputentq; nullam Chartis ab uſurpationis diuturnitate majorem authoritatem accedere, quàm erat obſervationis, cui unaquæ libet eſt innixa. Eſt aliquid ſanè tribuendum chartis ſingularum provinciarum ſingulis, ſi ab incolis diligentibus ſunt confectæ: at id ad ſolam ejuſdem provinciæ locorum diſpoſitionem pertinet, adq; vicinarum limites communes; ad provincias longè diſſitas, inter ſe coaptandas, extendi non poteſt Si Geographus benè locavit Lutetiam, non malè locabit urbes reliquas Galliæ; ſin à Lutetia cepit, erravitque dimidio gradu, error idem in totam redundabit Galliam, ſalvis intervallis particularibus.

Excuſati mutationū in hoc catalogo.

Quæ fide Chartis Chorographicis?

JAM igitur ut ad capita novationum mearum accedam, primum ſupra propoſitum eſt, Roma ſub Huennæ meridianum relata, quam tota ſequitur Italia. Fundamentum tenui in calce catalogi, duas Eclipſes Lunæ, obſervatas Romæ, Tubingæ, Lincii. Si quæras, quid ſiat limitibus Germaniæ & Italiæ? Illos, inquam ego, inſident Alpes & Apenninus: partem igitur differentiæ demendæ, ex hoc, partem ex illis exemi.

Roma in occidentem promota.

Tab. f. 36.

Snellius in Eratoſtene Belgico notat abundare gradum inter Belgium & Hamburgum. Similia ſtatuit inter Calſellas & Goeſam; & conſentit Tabula Piſcatorii. Exemi igitur Minuta 4. Nam & itinera conſentiunt, Oinabruggam inter & Hamburgum Mil. 27; eandem inter & Antwerpiam 40. Illa conficiunt minuta 9, iſta 15. ſumma Hamburgâ Antwerpiam eſt 24′ aut paulò minus, ſi parva milliaria. Ex Eclipſi ☽, anni 1598, plus adhuc eximendum erat: ſunt enim inventa inter Alcmariam & Wandesburgum, arcem Hamburgo propinquam, ubi tunc Tycho hoſpitabatur, Minuta 18, ego 21. reliqui.

Littora Oceani Germanici contracta.

Ex Eclipſi anni 1560, Lovanium inter & Viennam Auſtriæ reperio 47′, tantundem ferè ex intervallis itinerariis & alt. Poli, mediâ Auguſtâ adhibitâ, cùm numerentur Mill. 86. & 61. Conſentit & obſervatio Eclipſis anno 1605, Pragæ & Londini in Anglia habita, ad contrahendum ſpacium. Sic & Eclipſis anno 1621, Putzbachij in Wetteravia, & Dantiſci & Lincii obſervata, differentiam indicat Minut. 45′. Id congruum eſt chartis. Nam Piſcatorii Dania, Mercatoris Polonia, locis inter ſe vicinis per Kærium connexa, quæ inter Grypſwaldiam & Stargardiam (quarum illa in Daniæ, hæc in Poloniæ chartâ viſitur) locat Min. 8; hæ inquam duæ chartæ Dantiſcum

sic cum Hamburga connectunt. Pluribus igitur argumentis concurrentibus, fide eorum, qui firmamenta argumentorum mihi suppeditârunt, consensi in contractionem; non ignarus, Tychonem Brahe libr. II. Pragymnasm: Cassellas Huenna 25′ Minutis occidentaliorem facere. Reputavi enim, rem esse mihi non cum Tychone, sed cum mappis illis antiquioribus, quas ille secutus est.

Exceptio ab authoritate Tychonis.

Fateor equidem mihi non esse satisfactum. Nam cuperem Pragam Meridiano Lincensi subdere, adeoque omnia loca Bohemiæ, Silesiæ, Poloniæ, Hungariæ, Austriæ inferioris, Styriæ, 4′ minutis promovere in orientem: sic requirere videntur intervalla itineraria: siquidem omnibus istis locis 15 milliaria in Gradum unum circuli magni computentur. Nam Noribergâ Pragam numerantur Milliaria 36, Augustâ Gratium 60, Lincio Viennam 30, Pragam 26, conspicuâ inæqualitate, cùm plus distet Praga quàm Vienna, ut quam navis aucto fluvio assequitur horis 16. Cuperem ex adverso, Rostochij Meridianũ ex sententia Tychonis ab Uraniburgico dimidio gradu inorientem divellere; Noribergensem longius abeo in occidentem removere: Verùm ista qui fecerit; ei negocia nascentur vel cum chartis recentibus, vel cum Eclipsium observatoribus. Itaq; tanquam in lite perplexâ, quod minutula attinet, Catalogum hunc habeat lector loco Interlocutoriæ, manumq; & ipse admoveat operi, exorsus à loco suo, & viciniam omnem aptans per præcepta sequentia.

Prog. T. I. f. 51.

Eandem libertatem, emendandi hunc catalogum & ego mihi reservo, si periti Artis, hoc jam Catalogo invitati, suas intervallorum observationes mecum communicaverint. Quod eò dico, ne quis authoritate mea in chartis Geographicis mutandis præproperè abutatur.

Sed dimissis jam locis nobis vicinis, & minutijs, quæ sunt in dubio, exspaciabimur longiùs ad Meridianos remotos. Pertinet enim ad Tabularum harum existimationem, ut intelligat lector, quomodo Meridianus Uraniburgicus, harum Tabularum proprius, cum Alexandrino, cæterisq; sub quibus est ab antiquis observatum, sit connexus.

Meridiani harũ Tabularũ traductio per Germaniam Italiam

Igitur de connexione Lincij & Gratij cum Uraniburgo, ex parte una, Lincij & Tubingæ cum Roma ex parte altera, satis mihi videor certus esse: Meridianumque Uraniburgo Romam usque perduxisse fœliciter. Mirabitur scio, Geographiæ studiosus, hâc ratione Venetũ fieri Romæ occidentalem nonnihil, & Anconam Villaco propinquare: at desinet mirari, si contulerit Mappas Hondij & Janssonij, qui jamdudum hanc propinquitatem ex parte potiori repræsentârũt. Ac mihi cùm itineraria volvo, non malè respondere videtur itineris terrestris ratio, Patavio Romam ducentis.

Siciliam

Jam Romæ & Lilybæi meridianum eundem esse, videor tutò credere posse chartis Geographicis: cùm trajectus ex Hostiensi portu Panormum, nullis objicibus sit impeditus; cum penè quotidianæ naves eant Maltam, quibus circumeundum est Lilybæum.

Africam

At verò sinûs Carthaginensis in Africa orientale promontorium, quod Hermæum dicebatur veteribus, adeò propinquum est Lilybæo Siciliæ, ut olim Lynceus quidam, speculatus ex jugis Lilybæi, navium è portu illo solventium, numerũ prodiderit. Non est igitur neq; Carthaginis Meridianus multum occidentalior. Esto Hermæi 4′ Minuta, Carthaginis 9′.

Carthaginis Meridianus.

Porrò Carthagine Alexandriã Ægypti Strabo lib. II. Geographiæ summam stadiorum numerat majorem quàm tredecim millia; libro verò IV Miliari Italico dat stadia 10; Germanico igitur competunt 40. Ita 600 stadia faciunt gradum unum circuli magni: ut efficiat illa summa stadiorum, Gradus 21°.40′: quæ cum altitudinibus poli Borei, subtendit angulum ad Polum Gr. 25°.28′. Et habet quidem Geographia Ptolemæi omninò Gr: 25°.40′. Ut dubium non sit, quin Geographus Alexandrinus, in constituendo meridiano Carthaginis ex Alexandrino, hâc ipsa traditione intervalli itinerarij sit usus. Veruntamen aliâs octo stadia faciunt Milliare. Ita colligeretur differentia Meridianorum Carthaginis & Alexandrini, quarta circiter parte major, scil: Grad: 32°. Expedit igitur etiam alios authores super hoc intervallo consulere. Plinius ex Eratosthene & Polybio Milliaria numerat 1629: ipse accuratiùs, per stativa singula, colligit 1792. Atqui ob magnos duarum Syrtium flexus, quâ Plinius circumducit numerationem suam, abjicienda erit pars circiter sexta: ita restabunt Milliaria 1500. Confirmat hanc summam etiam Itinerarium Antonini mediocriter: hoc enim Carthagine Alexandriam per Thenas & Leptin magnam numerat 1541 M. P. Si gradui des Milliaria Italica 60, colliges 25° Gradus circuli magni, qui ad Polum angulum subtendunt 29°.22′; & hic valet horas 1°.57′. Unde ablata Carthaginis Minuta 9′, relinquunt Romam inter & Alexandriam H. 1.48′. In Commentarijs de motu Martis usus sum Horis 2 Huennam inter & Alexandriã, ex fide Janssonianæ tabulæ. Hîc Ptolemæus ipse in applicatione Observationis cujusdã à Menelao habitæ Romæ, usurpat H 1° 20′ solùm. Non igitur immeritò Wernherus existimat, Geographiæ authorem fuisse alium.

Carthaginis & Alexandriæ differẽtia Meridi: Strabo

Per prac. 53. seq.

Quot stadia gradum.

Plinius

Itinerarium Antonini

Diff. Meridi. Romæ & Alexandriæ

Quis author Geographiæ quæ Ptolemæi nomen præfert.

Pergo ulterius. Inter Alexandriam & Babylonem Ptolemæi μεγάλη συντάξις, usurpat minuta 50′, Geographia verò H 1°.24′. Ex documentum aliud diversitatis authorũ utriusque. Mihi, Babylonicas observationes computanti, differentia major ista, non malè reddidit observata. Censui tamen, Albategnio potius fidẽ adhibendam, qui hoc intervallum rursum minuit; quod ipse, locorum illorum incola, scire melius poterat. Ita factum est, ut pro H 1.14′, retinuerim 1°.3′. Et conflatur hinc Babylonis à Roma & Uraniburgo differentia H 2°.51′. quòd volupe erat, consonum sic satis reperire Codici antiquo Tabularum Arzachelis, ex Arabico in Latinum verso per Gerardum Cremonensem, ut puto: Sic enim ille habet distributas Longitudines, ut inter Romã & Alexandriã sint H. 1. 40′, inter illam & Baldach H. 2. 18′, Babylonem Novam H. 2. 36′, Babylonem veterem H. 2. 50′. Et quia altitudinem Poli, Veteri B. assignat 35°. 0′,

Alexandriæ & Babylonis Meridd. differentia.

Novæ

Novæ 30°.30′: an igitur illi Babylon nova, quæ hodie Balsera? quippe 4½. gr: meridionalior Babylone veteri?

Antiochia Albategnio qua?

Circa Antiochiam & Aractam Albategnii dubia reddunt omnia, Homonymia multiplex ex antiquo, intermissa jam diù commercia, & numerorum à Ptolemæo dissonantia. Geographia Ptolemæi septem exhibet Antiochias in totidem provincijs, in Caria, Pisidia, Pamphylia, Cilicia, Comagene, Cassiotide Syriæ provinciâ, & Mesopotamia. Etsi verò Araca quædam jungitur Antiochiæ Comagenes ad Taurum: numeri tamen cavere nos jubent à ludificatione vocabulorum. Verisimilior igitur est Antiochia illa magna ad Orontem: quæ etsi à Geographia ponitur 34′ minutis ultra Alexandriã, 7° ante Aractam; sequor tamen Albategnium, qui summam utriusq; eandem ferè habens, aliter tamen distribuit, statuens illic 25′, hic 15′.

Aracta qua?

Quodnã verò nomen ex Geographia conveniat Aractæ Albategnij, id novam dubitationem habet. De Araca Comagenes hactenus; at pugnat altitudò Poli 37°.40′ nam Albategnius Aractæ suæ dat 36°.0′. Edessæ Mesopotamiæ favet cognomen Hebræum, Erech, apud Hieronymum; quod Arabes fortè pronunciant Arach; sed & Poli alt: 37°.36′, & intervallum 48′ dissonant.

At CHARRÆ, Hebr: Haran, altitudine Poli 36°.10′, consentiunt; videant periti Arabismi, quomodo ex Hebræo Haran fiat Arabicum Arach; inspiciatur etiã codex Albategnij Arabicus, ut appareat, quâ fide interpres reddiderit Aractam, & alius, Machometem Aracensem. Nam etiam longitudo Charrarum ex Geographia, quæ est 51′, non malè respondet, si eãdem proportione abbrevietur, qua Babylonicum Albategnius abbreviat. Ille enim pro 74′, retinet 63′. Et nos igitur pro 51′ Charrarum eadem fide statuemus 40′. Sic enim ferè & pro 34′ Antiochiæ statuebamus, 25′.

Tybenes Persidis intervallum à Toleto Hispaniæ assumpsi Gr. 72°, lat. 38°, ex fide Mathematicorum Persidis, quos ex Isacio Monacho allegat Christmannus, ex Chrysococce Scaliger: etsi principium Longitudinum, Gezaer chalidath, Scaliger ex Astrologo Tunisiensi ejusque commentatore Arabico, ad verbum interpretatur, Insulas Fortunatorum & finem Occidentis; quod initium numerationis Ptolemæus secutus est in Geographia. Adducit quippe ex Joh: Bapt: Ramusio, præfat: in II Tomum Navigationum, Seriph Abilfadam Ismaelem Geographum Arabicum, monentem; *Arabas in numeratione Longitudinum detrahere Gradus* 10° *Ptolemaicis*: adeoq: Georgium Chrysococcen, ipsumq; Isacium, appellationem illam Arabicam applicare Gadibus, quarum & Toleti Log: est ferè eadem, scil. τῆς ἑσπερίου δυτικῆ θαλάττης, quæ à Gadibus initium habet: quasi Arabes finem Occidentis, cum fine maris occidentalis confuderint. Accessit quippe Gadibus fama ex eventu & successu Arabum. Ex eo Toleti quoque Longitudinem Arabes Mahumedani Hispanienses, eosq; secuti Judæi, & Alphonsini, statuunt 0°, initium ab ea numerationis facientes.

De diversis initiis Longitudinum Ptolemæi & Arabum.

Isag Can. per 259.

Vide Scalig. Em. T. libr. VI. fol. 384.

Cur plerique à Toletano Meridiano initium faciant numerationis.

Hanc verò Tybenen Chazariæ provinciæ Persidis in Geographia Ptolemæi reperire, est volucres persequi peditem. Scaliger de Sogdiana monet, nullã nec numerorum nec nominis verisimilitudine. Conjectura de Adiabene videtur melior; quâ Ptolemæi Geographia tendit inter Arrapachitin & Garamæos [Arphaxadi & Arami cognomines] inter 77° & 80° Longitudinis, interque 38°. & 41° Latitudinis. Jam verò dixi, quòd 80° à Fortunatis, sint 70 à Toleto & Gadibus.

Tybene qua?

Europa in Occidentem contracta. Vide SNELLII *Eratosthenem Belgicum.*

In contrahendis intervallis Europæ versus occidentem, non solam opinionem Snellij, sed etiam observationes Eclipsiũ sum secutus, consultis crebrò intervallis itinerarijs, ex æstimatione populari, libellisq; hac de re editis. Etsi lubricus est ururq; modus: nec sine suffragiorum aliqua multitudine & adæquatione transigi potest. Diminutio quidem satis est magna, cùm Santritterus in editione Tabularũ Alphonsi, Toletum inter & Noribergam statuat H1°.24′, Ego 1°.0′; non malè tamen hæc diminutio quadrat ad Eclipsin anni 1560 Conymbriæ totalem faciendam. Nec multum abit Appianus in Cæsareo, qui Tolosam Galliæ à Noriberga dimovet per 41′, cui si adjiciam, quod est mihi inter Tolosam & Toletum, 22′, conficitur 1°.3′. Narbonam verò dimovet per 35′, cui si 24′ addam, quod est inter Narbonam & Toletum mihi; conficimus H o. 59′. Eclipses Hispanicas plures hactenus frustrà quæsivi. Diminutionem autem hanc in littora proportionaliter distribui, præcipuè tamen in sinus Ligusticum & Massilienssem: quòd itinerum dimensio per Alpes & Pyrenæum, desinentes in hoc pelagus, plurimum soleat esse perturbata.

In Orientem producta.

Vicissim in productione Moscoviæ & Russiæ in Orientem, cùm destituerer Observationibus Eclipsium; dimensionibus itinerum, quæ extant in Sigismundo Herberstenio, fidem habui: cùm interim Tauricam Chorsonnesum & Caspias Jansonio permiserim, dubitante assensu. Nam & Herberstenius Tauricam à Moscua orientalem facit, & Caspias Strabo videtur Indiæ propius admovere; cui uni de mediterraneis tantundem debetur fidei, quantum Nautis nostris de littoribus. Nam quis post Alexandrum, Strabonis hoc loco materiam, Terras illas & emensus est, & expeditiones suas literis consignavit? Præter M. Pauli Veneti & Lud: Varthomanni peregrinationum privatarum descriptiones obscuras, & fidei circa intervalla plerumq; incertæ? Itinera enim Caravanarum per vastas & inhospitas solitudines, inter se valdè inæqualia esse puto: & si ea viribus Camelorum metienda sunt, eas nos Europæi vulgò ignoramus.

Frueburgi Meridianus à Copernico observatus. Ejus alt Po. li corrige 54.22. Prog: T. I. f. 34.

In Meridiano Frueburgi Warmiæ, sub quo Copernicus observavit, constituendo, præter supradicta, consului etiam intervalla itineraria. Numerantur enim Lubeca Dantiscum Milliaria 80, itinere brevissimo, secundùm littus maris Balthici, quæ sunt Minuta 31′. Lubeca verò Rostochio abest minutis 8, indice charta: ita manent Dantisco 29′ vel 28′. Inde verò Frueburgum indicibus Mappis sunt 4′. Invenio in chartis meis aliàs etiam inter Rostochium & Stargardiam 15′ per Eclipses: quæ hic ex dictis fundamentis fe-

ci, 11′.

ci. 11′, interim dum de promotione locorum orientalium, de qua paulò priùs, ampliùs delibero.

Sed modus esto hujus αἰτιολογίας; ad præcepta transeamus.

PRÆCEPTUM 55. Primus igitur & proprius Catalogi usus est in temporis, quo futura computatur Eclipsis aliqua aut ☌ ☽ cum ✶ stellis, reductione ad meridianum cujusque loci. Et tunc tituli differentiæ meridianorū adjuncti debent observari; addendæ sc: tempori per calculum invento, Horæ & Minuta, quibus addita est litera A; subtrahendæ, quas litera S sequitur; quia orientales plus, occidentales minus numerant. Hâc ratione fiet interdum, ut numerus Horarum addendo super 24 excrescens, ijs detractis, in diem sequentem sit conferendus; aut si major numerus subtrahi jubeatur à minore temporis Uraniburgici; diei antecedentis horæ 24 adscisendæ sint, ipsumq; phænomenon alijs locis alij diei mensis adscribendum.

Si verò certum loci cujusq; tempus offeratur, sub quo sit observata Luna, jubearisque vel propter hanc observationem, vel ob aliam causam, computare locum Lunæ planetarumvè ex his tabulis ad Meridianum loci: priusquâ id aggrediaris opus, Horas & Minuta, loco cuilibet in Catalogo apposita, contrà quàm jubent tituli, subtrahe vel adde à tempore oblato, ut id reducatur ad meridianum Uraniburgicum seu Romanum. Præceptum est facile & tritum, nec eget exemplo peculiari.

Cape verò, calculator, etiam modum corrigendi has meridianorum differentias, si correctione opus habuerint, aut si te cura tangit augendi Catalogi.

Milliare quid & quot in uno Gradu. Milliare Germanicum æstimatur communiter iter, quod duarum horarum intervallo pedes quilibet expeditus conficit. Eorum Milliarium quindecim insunt in uno gradu circuli magni per superficiem terræ ducti. Cùm ergò duorum locorum offertur intervallū in milliaribus Germanicis, siquidem ea communia fuerint, & via

PRÆCEPTUM 56. brevissima, non flexuosa longis ambagibus; divide numerum milliarium per 15, ut redigantur in gradus & scrupula circuli magni. Deinde utriusq; loci differentiam altitudinum Poli alicunde tibi compara. Nam si uterq, locus in eadem fuerit mappa particulari; facile differentia hæc exquiritur, & sine periculo erroris, etiamsi altitudines ipsæ vitium habuerint. Sin autem loca longiùs dissita fuerint in ortum vel occasum; parvum erit nocumentum etiam ab errorculo aliquo differentiæ hujus. Itaq; poteris uti Alt. P. loci unius etiam ex hoc Catalogo desumptâ, alterius verò loci longiusculè distantis Alt. P. ex quacunq; charta vel traditione excerpta. Jam si intervallum non est magnum, expedit compendium sectari, quantumvis inartificiale Antilogarithmum differentiæ altt: Poli, aufer ab Antilog-o

Ex Tab. fol. 23. intervalli in gradus redacti, residuum ut Antilog-us ostendet arcum, à cujus Log-o vel Logisticо (quæsito in Sexagesimarijs Heptacosiadis) vel Canonico, aufer Antilog um alt: Poli majoris, restabit vel Logisticus vel Canonicus ostendens vel in Heptacosiadis Sexagesimarijs, vel in Canone, gradus & scrup. Æquatoris, quæ per 4 multiplicata dant Minuta horaria differentiæ locorum.

Ut quia Lincio Grätium sunt milliaria 30, quæ per 15 divisa, dant Gr: 2°. 0′; inter verò Poli altitudines interfunt 1°. 14′. Antilog-us illius est 61. hujus 23. Differentia 48 ostendit 1°. 46′ arcum paralleli. Hujus Log-us Logisticus est - 56900. Iam Lincianâ Poli altitudo est major 48°. 16′; ejus ergò Antilog-um 40697. aufer cossicè, (quod hoc loco fit per additionem, sit q. diminutus - 97597, qui dat ex Heptacosiade 2°. 39′ arcum Æquatoris. Eo igitur per 4 multiplicato, fit Differentia Meridd. 10′. 36″: Itaq; cum Grätium sit Orientalior locus, additis 10′ A. quæ Lincio sunt adscripta in Catalogo, veniunt Grätio adscribenda 20′. 36″ Ad: cum Catalogus ob causas hactenus explicatas, exhibeat tantùm 16′. A. *Vt præc. 8.*

Si verò paulò longius est locorum intervallum; tunc fieri aliter non potest, quàm ut triangulum Sphæricum datorum laterū solvatur Methodo legitima, inquiraturq; angulus ad Polum. Præcepti tenor est iste. Transferatur imaginatio, lucis causa, ad triangulum inter loca & Polum, & pro Altit: Poli, scribantur altt: æquatoris, seu distantiæ locorum à Polo. PRÆCEPTUM. 57.

Igitur harum Altitudinum Æquatoris Log-os [Poli Antilog-os] conjice in unam summam. Deinde eorundem arcuum differentiam, ad latus tertium, quod habetur ex intervallis itinerarijs, adde, ab eodemque subtrahe, & fac semisses arcuum, tam compositi, quàm residui. Horum etiam semissium Log-os in unam summam conjice; à qua priorem summam aufer; residui dimidium, ut Log-us, ostendit in Canone, semissem anguli ad Polum, qui dat differentiam Meridd: in Horis & minutis, ut prius.

EXEMPLUM.

Augustâ Vindelicorum Madritum Hispaniæ censentur milliaria Germanica 200: Fides æstimationis sit penes viatores. Divisis 200 per 15, sunt partes circuli magni 13°. 20′. Augusta est A. P. 48° 22′, Madriti 40°. 45′.

Typus processus.

Al. Æq. 41°. 38′ *Log-us* -----		40893
Al. Æq. 49. 15 *Log-us* -----		26287
Diff: 7. 37 *Summa*		67180
Arcus dist: 13. 20.		
Differ 5. 43- *Semi-* 2°. 51′ ½ *Log.*		299840
Summa 20. 57- *ßes* 10. 27 ½ *Log.*		170640
	Summa	470480
Summarum differentia -----		403300
	Semissis	201650

Hic, ut Log-us, dat 7°. 39′, semissem anguli ad Polum. Ergo duplum 15°. 18′, est ipse quæsitus; qui per 4 multiplicatus, dat H 1. 1′. Et quia Augusta habet in Catalogo 45′ Madrito competet 1°. 5′ pro quo Catalogus habet 1°. 1′. Dic illa 200 milliaria esse breviuscula, horarum singula 1 ½. Si priori modo computassem, Antilog-us Differentiæ 7°. 37′, scil. 886. ablatus ab Antilog-o intervalli 13°. 20, scil. 2732, reliquisset 1846, Antilog-um Arcus 10°. 58 ½. *Madriti Long.*

58½. *Cujus L. Logisticus in Quadrivicenaria quæsit, est* 78243; *unde ablatus Antilog-us Alt. P. majoris* 40893, *reliquit* 37350, *qui in Heptacos. quæsitus, exhibet in Quadrivic.* 16°.31′ *vitiosè, & differentiam Meridd.* 1°.6′ *nimiam.*

ALIUD EXEMPLUM.

Strabo libro XV Geographiæ, Susis Persepolim numerat stadia 4200. *Ut autem sciamus quot stadia faciant hoc loco gradum circuli magni; notandum quòd idem author à Promontorio Caramaniæ australissimo, quod fretum Sinus Persici constituit, ad Portas Caspias numeret* 14400 *Stadia. Alt. Poli illic est* 25°.30′, *hic* 43°.30′. *Intersunt Gr.* 18 *sub eodem quasi meridiano, quia Strabo longitudinem Persidis ducit à Septentrione in Austrum. Si Gr.* 18, *patent* 14400 *stadiis, uni competent* 800 *stadia. Et si* 800 *stadia dant unum,* 4200 *dabunt* 5°.15′. *Tot sunt Gradus Susis Persepolim. Est vero altitudo Æq.*

Quot Stadia in uno Gradu.

Susis	55.45	*Log.*	19045
Persepoli	58.30	*Log.*	15942
Differ.	2.45	*Summa*	34987
Distantia Gr.	5.15		
Summa	8. 0 *Semiss.* 4. 0	*Log.*	266274
Differentia	2.30 *Semiss.* 1.15	*Log.*	382516
	Summa		648790

Differentia summarum 613803
Semissis —— 306902
Hic dat 2°. 40′ — *Ergo differ. Meridd. est* 5°.20′. *Minuta* 21′.

QUID si verò ex Catalogo nostro calculator hoc captet utilitatis; ut ab eo indicium exigat intervalli locorum itinerarii?

PRÆCEPTUM 58. Tunc via utraq; erit contraria. Prior pro intervallis brevibus, aut differentia Altit. Poli non magnâ, sic habet. Altitudinis Æquatoris minoris Logarithmum cum logarithmo anguli ad Polum, (quem indicat Differentia Meridd. per 4 divisa) in unam redige summam; hæc ut Log.-us, ostendet arcu perpendiculare. Hujus Antilog.-um junge Antilog.-o differentiæ Altitudinum Poli, conflabitur Antilog.-us arcus intervalli, qui ut priùs, ostendet Milliaria Germanica.

EXEMPLUM.

Norimbergæ est Alt. P. 49°.26′, *diff. Mer.* 4 ſ
Iaroslaviæ Polon. Alt. P. 49.45 *Diff.* 42. *a.*
Differentia Alt. P. est 0.19′, *Meridd est* 46′, *quæ faciunt Gr.* 11°.30′. *Log.* 161260. *Adde Log. um* 40.15′ *alt. æq. minoris, sc.* 43676, *summa* 204936 *dat arcum perpendicularem* 7°.24′. *Hujus Antilog.-us,* 837, *auctus Antilog.-o* 0°.19′ *scil.* 2 *facit* 839 *Antilog. um arcus* 7°.25′, *qui per* 15 *multiplicatus dat Milliaria Germanica communia* 111½. *Numerantur verò ad* 130, *itaq; dudum etiam hujus loci Additionem augere cogito. Quanquam Viatorum religiosorum aliqui rogati affirmarunt, se communiter horum milliarium in Polonia septena in Dies singulos conficere, est ubi octona & novena.*

PRÆCEPTUM. 59. Altera via, accuratior, per idem incedit principium, quærens perpendicularem; sed jam hujus Antilog.-us auferri debet ab Antilog.-o alt. æquat. minoris; cum residuo ut Log.-o excerpitur arcus; comparandus cum Alt. Æq. majore. Nam differentia utriusq; jam est adhibenda loco differentiæ duarum Altt. P. & sic continuandus per eam processus superior.

Ut si Antilog.-us perpendicularis 837, *auferatur ab altit. Æq. minoris Antilog.-o* 27019; *residuum* 26182 *ut Antilog.-us ostendet arcum* 30°.41′. *Hic ablato à* 40°.34′, *Alt. Æq. majore relinqt* 0°.53′, *cujus Antilog.-us* 12; *additus, ut suprà, ad* 837, *facit* 849, *Antilog.-um arcus* 7°.27′ *duobus tantum scrupulis majorem.*

ALIUD EXEMPLUM ET TYPUS operationis.

Dätisci Alt. Æq. 35.37
Uranib. A. Æq. 34.15 --*Log.* 57911 *Ant.* 18847
Minut. 28′. *Grad.* 7. 0. *Log.* 210480

Perpend.	3.55.	*Log.*	268391. *Ant.* 234
——	33.53	——	*Antil.* 18613
Differentia	1.44.	——	*Ant.* 46

Ang. distantiæ 4.17 —— *Ant.* 280
Milliaria 64½.

Catalogus exhibet unius tantùm Hemisphærii loca: itaq; supersedeo particularioribus præceptionibus, de locorum ex diversis Hemisphæriis comparatione, cæterisq;: præsertim, cùm totam Geographiam non profiteantur istæ Tabulæ. Facilè quis ex doctrina Triangulorum, quod hic deest, supplebit.

DE MAPPA MUNDI UNIVERSALI. Fol. 36.

SPERO interim, dum procedunt operæ Typographicæ, simul prodituram & Chartâ Geographicam Orbis terrarum, quam nova ratione delineandam proposui, per Meridianos Horarum. In magna n. varietate, constituendi principii Longitudinis locorũ, præstare putavi numerationem talem, in qua HUENNÆ Insulæ, ejusq; arcis URANIBURGI Meridianus esset primarius; quòd ad hunc Tabulæ sint constructæ: ut igitur ab eo omnes in Occidentẽ distãtes notã haberẽt subtractoriam, omnes in Orientem adjectoriam. *Principium numerandi locorum longitudines, quodnam in his Tabb.*

Quia enim Tabulæ motus Lunæ, ob quem exquiritur differentia Meridd. potissimùm inserviunt rei nauticæ; ad hanc etiam præcipuè respiciendum mihi censui. Atqui Littora Oceani utriusq;, promontoria, insulæ, sinus, portus, ostia fluviorum, Syrtes, & similia loca, in tanta Linguarum varietate, notiora sunt ab ipsâ suâ serie naturali, quam à Nominibus. Itaq; pro serie Alphabetica, typum ipsum Orbis terrarum accommodatiorem fore putavi iis, qui locum quemq; suæ necessitatis causâ sunt inquisituri. *Mappæ usus.*

Est autem transsumptum exemplar typi, ex Mappa universali orbis Terrarum, editâ à Guliel. Jansonio Alcmariano, anno Chr. 1605, imperante Rudolpho II. à quo Tabulæ istæ nomen trahunt: nec aliâ fide nititur, præterquàm in locis in Catalogo expressis, & vicinis. *Fundamentum Mappæ Janssonianæ.*

In hoc itaq; Typo, Meridianus medius exprimitur duabus (vel tribus potius) lineis rectis; quarũ prior, semicirculi superioris per latissimas ferè totius Orbis Continentes traducitur, est q; Tabularum harum, ut dixi, proprius, distinguens occidentale Hemisphærium, per quod est subtrahen- *Descriptio. Meridianus harum Tabularum.*

da Meridianorum differentia, ab orientali, per quod addenda: altera linea recta, quæ discos laterales semicirculares à dextrâ sinistrâq; terminat, gemina quidem est aspectu, potestate una, designans semicirculum Meridiani inferiorem Antipodum Uraniburgi; in quem subtractiones ab occidente & additiones ab oriente communiter desinunt: ut sic ex horis 12 Sub: & 12 Add. dies unus confletur, differentiæ numerationum cis & ultrà. Confusio tamè aut ambiguitas metuenda est nulla. Nam hoc modo America penè tota, & omninò quâ nota & culta, reputatur mihi occidentalis; excurritq; non nisi remotissimum ejus littus ultra Meridianum Antipodum in Hemisphærium orientale; quo loco rara aut nulla vicinorum inter se limitum commercia. Vicissim nova Guinea, Terræ Australis fortè pars, unà cum insulis Salomoniis, cumq; Japoniâ, recipiuntur intra limitem Hemisphærii orientalis, usque ad Paxaros ferè insulam, & omninò quousq; notum est aliquid de terra Australi. Habitatores itaque Continentis, quí Tabulis & Mappa hac utentur, locationis in ea suæ certi extraque periculum erroris sunt, ut qui rarissimi Meridianum hunc Antipodum nostrorum ultrò citróque transeunt.

Meridianus Antipodum Vraniburgi.

Diremptio opportuna.

Cautio pro Argonautis.

Navigantes verò Oceanum Australem, Sur dictum, seu mare Pacificum, meminerint, quoties seu navi seu cogitatione limites hos transiverint, se unâ transivisse Numerationis limites secum adlatæ, eóq; amplecti debere Numerationem ejus hemisphærij, in quod devenerunt. Quod enim ex his tabulis colligitur apparitura in Japonia vel Moluccis die 20. Mensis, numerationeaucta: id venientes eò classibus Americanis ex oriente, videbùr die 19 Numerationis suæ diminutæ, si ejus seriem continuare vellent. Et vicissim, si Panamæ in Americâ, plenilunium est futurum, indicibus his Tabulis & Mappa, 22. Martii, sabbatho ante Pascha: navis ex Philippinis ab occidente scil. advolans, censebit, eâdem nostra Mappa manuducente, diem plenilunii esse 23. Martij & feriam 1, seu Dominicam numerationis suæ, inde à Philippinis continuatæ. Itaque dimissâ numerationesuæ patriæ auctâ, transire debet in numerationem Americæ diminutam. Id adeò æquum est, non enim portus navi volanti proficiscitur obviam, sed navis in portum loco immobilem invehitur.

PRÆCEPTUM 60.

PRÆCEPTUM 61.

Usus autem & mappæ & totius adeò operis harum Tabb. præcipuus est iste. Quia meridiani in Mappa distinguuntur horis, initio gemino ab Uraniburgico facto: observet ergò Gubernator Eclipsin aliquam Lunæ, aut distantiam ejus à Stellâ notâ, insidiatus ei cum cornuum acumina sunt in eodem perpendiculo; tunc enim est in Nonagesimo gradu ab ortu, carens Longitudinis parallaxi. Aut observet congressum Lunæ cum Planetâ, quia hi magis sunt conspicui, nec indigent instrumento: simul & horam à meridie observationis exactè annotet. Deinde quod observando deprehendit, id etiam computet ex his Tabulis, quâ horâ sit apparitura Uraniburgi. Si plures ipse horas annotavit, quàm computantur, totidem horis est in oriente; si pauciores, in occidente. Et igitur numerus horarum hujus differentiæ, quæsitus in Mappa, ostendet meridianum sub quo facta sit observatio. Quòd si tunc navis portum aliquem obtinet, jam antea locatum in Mappis vel aliis vel hac ipsâ; fidem inde mappæ circa locum talem poterit explorare, mappamq; ubi fuerit opus, corrigere; præsertim si plures hujusmodi observationes eodem conspiraverint. Etsi enim negari non potest, quin aliqua motibus lunaribus interveniat inæqualitas, ob quam illi regulam respuere videntur, usque ad quadrantes horarum circiter, tamen id, ut ex causis physicis profectum, rariùs accidere solet; eóq; plura hic vota, contra unam vel alteram enormitatem valere citra periculum erroris possunt.

Vide de hoc modo Astr. Danica Theor. fol. 196 & instrumentum & fixas opportunas.

CAPUT XVII.

DE REDUCTIONE ANNORUM MENSIUM ET DIERUM, QUI apud alias Nationes in usu sunt vel fuerunt, ad Annos ante & post Christum, adque Dies Menses & Annos Julianos, quibus hæ Tabulæ sunt accommodatæ.

IN hos usus exhibeo primo Synopsin Ærarũ, 2. Tabulam reductionis & conversionis Temporum Gregorianorum, Julianorum, Ægyptiacorum, Persicorum, Arabicorum. 3. Typum anni confusionis, & intercalationis vitiosæ peractæ, itemq; cohæsionis annorum solarium fixorum exoticorum, qui quadamtenus formæ Julianæ respondent, eóq; minori opera ad eam reducuntur. 4. Tabellam ferialem.

De Synopsi Ærarum. Tab. f. 37. 38.

Tab. f. 39.

Tab. f. 40.

fol. 40.

Synopseos necessitas omnibus est nota. Prima enim Calculatori cura esse debet de Anno cujuscunque Numerationis, quem vel antiquæ historiæ, vel diversæ provinciæ orbis Terrarum suppeditant; in quem annum Æræ, quam in his tabulis sum secutus, is competat. Ptolemæus quidem annos deduxit à Nabonassaro, quia observationes antiquiores non extant: aliis aliud spectarunt, plerique conversiones regnorum, aut honorem Regum, sub quibus scripserũt. Sic Vectius Valens asttonomus Antiochenus ab Augusti triumpho Actiaco, sic Mathematici Persidis à cæde Jesdagirdis numeratunt, ex quo reciderunt sub potestatem Saracenorum Arabum; sic Ægyptii ab Obitu Alexandri, & ortu regni Lagidarum Ptolemæorum: sic Chaldæi ab initio Seleucidarum: sic Saraceni ab HEGIRA, secessione, seu fuga Mahometis, qui libertatis ipsis author fuit: sic ipsi etiam Alphonsini, quamvis usualem juxta observarunt, novam tamen Æram Alfonso fixerunt.

Curarã Rudolpho nullã.

At in his Tabulis, Tycho primus author, quamvis à Rudolpho Cæsare eas denominasset, nullâ opus esse putavit παεεργία in ærâ novâ Rudolpho figendâ: sufficere censuit æram Christi, receptam & usitatam in toto occidente inq; occidentalium Regum ditionibus.

Hanc

Numeratio ab æra nostra bifaria

Hanc igitur æram numerant istæ tabulæ bifariam, primùm ordine retrogrado, à Christo versus initia rerum & ultrà, quousq; cuiq; lubuerit; deinde ordine directo à Christo ad nos usque, & porrò. Suntq; Bissextiles, post Christum quidē, omnes pariter pares; ante Christum verò impares, primus, & ab eo quartus quisque sursum.

Cur unum solum genus Numerationis motuum in his Tabulis.

Æras multiplicare cum diversitate numerationum, uti fecerunt Alphonsiui & Prutenicarum author, non supervacuum tantùm, sed damnosum etiam censui; adeóq; ne decorū quidem, singulares æras exhibere in opere universali; paucis gratificari nationibus, omnibus ea re satisfacere non posse: quasdam eximere legibus reducēdi sua tempora ad annos Christi Julianos, cæteras in hac necessitate relinquere.

De variis initiis annorum Christi.

Cum autem in Æram quidem Incarnationis Verbi consenserint pleriq; Christianorū, in principio tamen anni observando magna extiterit varietas; omnis ea, quantum lectione consequi potui, ob oculos ponenda fuit; ut tanto signantiori cum notatione Calculatoribus hanc infigerem observationem, ipsas Calendas Januarii in Tabulis istis haberi pro prima die Anni; utq; discerent sibi cavere ab aliorum numerationibus, qui aliud anni caput observant; qua ratione fit, ut interdū unitate à nobis differāt, in annorū numeratione.

Eorum initium in his Tabulis.

Commentarius author is de Æris. A 37 *in* 40

De harum Ærarum intervallis, deq; mensium appellationibus, ordine, quantitate, scripsi commentarium peculiarem; in quo omnia quæ in his foliis continentur, historiarū monumentis ratio nibusq; idoneis demostro, & contra cæterorum Chronologorum, ipsiusq; adeò Scaligeri, authoritates, sicubi diversi à me abeūt, munio; quē aliâ occasione, si vita superfuerit, lectoribus communicabo. Nā materia potissimū Chronologica metas hujus operis Astronomici excessura visa est.

Anni æra in his Tabulis observata, quo sensu dicantur Julian*i.*

Illud diligenter inculcandum est Calculatori, cùm in his Tabulis Anni Juliani nominantur, cognomen hoc nō esse accipiendū de Æra Julij Cęsaris, deq; annorum numero ab illa deducto, sed de forma solum anni & dispositione seu distributione dierum in menses. Interim, anni etiam Juliani dicti, sunt anni Christi, post Christum quidem 45 annis diminutiores, ante Christum, totidē auctiores, quàm si à tempore, quo forma hæc anni à Julio Cæsare fuit instituta, deducti essent.

Præceptum. 62.

Nunc viam tradam utendi hac Synopsi. Si offertur annus numerationis ante nostram Incarn. æram incipientis, (annorum quidem non continuè repedantium, de iis enim agam seorsim) ut scias, quotus is sit annus Inc. quibus utendum est in Tabulis istis: siquidem annus propositus non superaverit intervallū numerationis proprium, in synopsi annotatum; aufer completos ab intervallo, ut est positum; residuus erit annus Iulianus, in quo cutrente incepit propositus currens æræ cujusq;: dies autem & mensis Iulianus, à quibus ille cepit, additus invenitur intervallo in Synopsi.

At si superaverit propositus annorum numerus intervallum suum (eorum quæ Christum antecedunt) aufer vicissim intervallum ut est positum, ab ipso dato numero anni currentis, residuus erit annus Inc. Iulianus post Christum currens, à cujus die & mense, quem Synopsis annotat, incepit propositus currens.

Exempla. *R. Abraham Chaia dicit æram Contractuum incidisse in principium anni Iudaici 3450. Ut scias, quotus hic sit Inc: respice ad Æram Iudaicam ejusq; Intervallum 3761. Quia propo nitur numerus minor, aufer ejus completos 3449, restat 312 currens ante Incarn. Ejus igitur anni Nonus Oct; quæ sunt annotatæ ad 3761, perhibetur incepisse æra contractum.*

Vicissim scribit Arzachel, Arabum æram incepisse anno Alexandri 933. Quotus is eris Christi? Respice ad æram Alexandri, ejus intervallum invenitur 312. Cum igitur numerus propositus sit major, aufer 312 à currente 933, restat 621 currens post Christum, hujus igitur anni Octobri, quem vides appositum esse ad 312, cepit annus Alexandri 933, & proinde desiit sequenti 622. Christi.

Sic Sigismundus Baro Herberstenius *Commentariis rerum Moscoviticarū, refert ex Annalibus, Demetrium, Ioannis Basilij nepotem, Ducem Moscoviæ creatum, anno Mundi 7006, Mense Februario. Æra est Græcorum, & numerus superat intervallum: aufer igitur hoc, restat annus Christi 1497 currens, ut ipse etiam Baro monet.*

Sed pro Idibus *corrige* Nonis, *& Humeni Calendas potissimum intelligere tribui, sive Octobris sint, sive Septembres, ut infrà.*

Applicatio Olymp.

De notatione temporis per Olympiadas, cautio est peculiaris, ut completarū numerū quadruplices, addasque currentis annum expressum, quam summam Scaliger appellat annos Iphiti.

Ut, Phlegon Trallianus, referente Eusebio, quarto anno Olympiadis CCII annotavit Eclipsin Solis maximā horā diei VI. Eusebius de ea Eclipsi intelligit, quæ contigit Servatore in cruce pendente, festo Paschatis. Quæritur quoto id fuerit anno Inc. Ergo completas Ol. 201 quadruplica, & adde quartū expressum. fit 808 Iphiti currens. Aufer 776. intervallū in Synopsi, restat 32 Inc. Annus ergò quē dicit Phlegon, vel à solstitio hujus 32 cepit, vel quod verisimilius, à bruma antecedente, complexus Paschā anni Inc. 32. At quia Passio Christi certo incidit in anteced. 31. Inc. intelligimus vitiū obvenisse Phlegontis textui, & numeralem γ in δ mutatam.

Eclipsis patiente Christo.

Si verò numeratio oblata inceperit post Christum, Anniq; non continuè retrocedant (de iis enim seorsim itidem agendum,) adde ad eos currentes, intervallum ex Synopsi non currens sed completum: ita prodibit annus Inc. in quo incipit annus oblatus, à mense quidem & die ad intervallum adscripta in Synopsi.

Ut; Theon commentaris in Ptolemæum refert Eclipsin, quæ contigit anno Diocletianeo 81. Quæritur, quotò id fuerit anno Tabb. istarū. Synopsis exhibet intervallum Diocletianeorum 284. Ergo completos 283. adde ad currentem 81, prodit 364. Inc. currens; hujus igitur anni die 29 Augusti (qui additur in Synopsi) cepit 81mus Diocletiani.

Sic, Leopolx Russiæ scriptæ sunt literæ de Calend. Armenor. ad Barth. Scultetum Gorlicien sem Consulem Anno Armenorū 1044. Ut scias quotus Incarn. respice ad æram Armenorum, hāc habet intervallum 552. Ergo adde Completum 551 ex synopsi, procreatur Incarnationis 1595, cujus mense Augusto cepit ille 1044. Armenorum.

Tab. f. 40. De Typo primorum annorum Iul. vitoserum.

Veni o nunc ad applicationem dier. & mensium; & initium facio à Romanis. Quod enim Intercalationē diei attinet, quatuor nactus est formas Annus Julianus, quarū duæ primæ visuntur in synopsi, Primi enim 37, qui decurrerūt inde ab

institutione Calendarij, vitiosam complexi sunt intercalationem; ab anno ante Ch: 45 usque ad annum ante Ch: 9. Sequentes 12 anni caruerunt intercalario die, ab anno 8 ante Ch. usque ad annum 4 post Christum.

PRÆCEPTUM 63. De his igitur 48 annis regula est ista. Si offertur annus ex historia Romana, certus inter dictos terminos, ut scias, dies mensis usualis, in quem diem observationis posterioris, quę etiam in his Tabulis valet, retrorsum extensæ, quadraverit; quære annum in inferiori parte Typi, aut si eum non reperis, sume proximè superiorem, & vide in quem diem mensis inciderint Calendæ usuales. Nam si in primos dies inciderunt Calendæ, omnes igitur dies rectè sunt acti, post sedem quidem bissexti, usq; ad notatum annum sequentem: sin autem in secundos, unitas est addenda numero diei expresso, si in tertios, adde duos, si in quartos, adde tres.

Exemplum illustre, de materia nostra sit hoc. Quo anno Cæsar Octavius occupavit Ægyptum, anni Ægyptiaci principiū observatum est incidisse in III. Cal: Sept: hoc est in 29 Sextilis anni Romani, uti tunc ille agebatur. Quæritur quotus dies futurus fuerit anni secundum formam consecutam correctam? Annus est notus ex historia; transierant anni 15 formæ Iulianæ, currebat sedecimus; ante æ-

Tab. f. 40. *ram Incar: tricesimus. Inveniturigitur in Typo annus hic ipse 30 ante æram Inc: & dies adjacet tertius, in quę incidebant Calendæ cujusq; mensis post Februarium Bissexti sedem. Cùm ergo Calendæ Septembres in tertium Septembris correctum inciderint; IV. Cal: in ultimum Augusti competierunt: ut sic ubiq; differentia bidui fuerit.*

Cautio. De diebus verò anni signati in Typo, qui sedem bissexti antecedunt, cautio est ista, ut ij accenseantur anno antecedenti: ut si dies exprimatur anno Juliano usuali 16, mense Januario; non est sumendus annus 16, sed 15: & quia is non reperitur; annus igitur proximè superior 13, cujus Calendæ omnes à Martijs [usque ad Martias anni 16] in secundos dies cadunt, ut sit differentia unius tantùm diei.

Forma intercalandi moderna quando cepta. Tertia forma anni Juliani cepit cum anno 50 æræ Julianæ, qui quintus erat nostræ numerationis ab Incarnatione, duravitq; usq; ad 4 Octobris anni 1582, duratque adhuc passim, & in his Tabulis: nec eget præcepto.

Tab. f. 39. in fronte. Quartam in modo intercalandi formā introduxit Gregorius XIII. P.M. cui servit Tabella Reductionis prima.

Calendarij Gregoriani usus latissimus: Hæc GREGORIANA Calendarij veteris Juliani emendatio recepta est in toto ferè Occidente, in Imperio Romano, in Regis Hispaniarum latissimis per Orientem & Occidentē porrectis provincijs: adeoq; transijt in usum, ut ne ij quidem, qui veterem formā retinent, hujus no-

Cur Epochæ Iuliano Calendario accommodatæ. titia carere possint. At non ideò recipienda fuit etiam in calculum harum Tabularum; nec Epochæ motuū solennes illi accommodandæ. Non enim scribuntur hic Ephemerides in certos annos: ubi Gregoriana usualis observatio meritò obtineret: sed conduntur Tabulæ universales, non tantùm propter futura tempora; sed etiam propter observationes temporis anteacti. Jam verò de ævo, ut sic dicam, Astronomico, pars potissima sub observatione Calendarij veteris Juliani effluxit: receptū enim id fuit statim ex quo editum, in omnibus Imperij Romani provincijs; & formæ annorum provincialium ex eo paulatim exoleverunt. Itaq; Astronomi post Ptolemæum, etiam earum genrium, quæ Romanum Imperium non agnoverunt, Tabulas suas ad hanc Calendarij veteris formā accommodārunt. Nec id sine causa factū: est enim forma post Ægyptiacam, æquabilissima: est motui Solis, ipsa Ægyptiacā convenientior. Quemadmodū igitur Ptolemæus, Tabulas suas accommodavit anni formæ Ægyptiacæ: nihil impeditus more à Romanis rerum dominis introducto, qui fixum tenebant annum Ægyptiacum jam per ducentos ferè annos: quemadmodum & Mathematici Persici, in Tabulas suas motuum cœlestium, inseruerunt formam anni Persici ordinariam, quæ quinquedium illud, Musteraka dictum, infert in fine ultimi Mensis Persici Asphandar: nec respexerunt ad usualem locationem ejus quinquedij in fine Mensis Aban, quam invenerunt suo tempore: propterea, quod tam illi, quàm istis hæc sua forma anni cuiq; videretur ad calculum accommodatior: sic etiam Tycho Braheus, primus harum Tabularum nuncupator, Tomo I. Progymnasm. edito anno 1602, Julianam veterem anni formam præ Gregoriana, ob simplicitatem & opportunitatem ejus in calculi tractatione elegit. Vidit quippe, si Epochas motuum deduceret ab initio anni Gregoriani, jam sibi nihilomi-

Quia regula est Gregoriani. nus opus fore anno veteri Juliano, ex cujus cōparatione demum intelligi datur, quantū quovis sæculo detrahi debeat de intercalatione veteris Juliani. Nam etiam penes Clavium, anni Gregoriani Computistam, hæc ipsa vetus forma Juliana, moderatrix est intercalationis Gregorianæ, & index dierum intercalarium, custosq; seu commentarius intercalationum peractarum, ex quo numerus exemptitiorum dierum quāvis ætate depromi debeat. Etsi verò unā re præstat intercalatio Gregoriana, quod Æquinoctia retinet circa eosdem dies mensium; fit tamen id saltu quodam & reciprocatione per dies: estq; res Astronomis exoptata magis, usu calendarij Juliani veteris, quantitatem observare repedationis æquinoctiorum ætate quālibet; propterea quod Natura ipsa repedationis hujus observandæ ansam statuit in anno siderio longiore; quodq; quantitas anni Juliani, pulchro casu, media intercedit inter utrumque Naturalem annum, tam Tropicum repedantem, quàm siderium prorepentem in dies sequentes anni Juliani. Ut non jam demonstrem prolixius, quantæ quámque perplexæ operæ res futura fuerit, multiplicare Epochas, studiosos onerare cautionibus, Calendaria nationum cæterarum reducere ad formā Gregorianam, per sæcula diversa variantem; quantòque facilius, operæ talis facere compendium, additione præcepti unici, de reductione vel motuū qui in Julianis temporibus computati sunt, ad tempora Gregoriana; vel temporum Gregorianorum, ad tempora Juliana, calculo apta.

Propter antiquitatem.

Quia usitatum Astronomis.

Quia forma simplex & æquabilis. Et calculo apta.

Quia æquinoctia omnium temporum gnat.

Et transitiones siderij in annoTropico.

Quia minuit operosū intricatumq.

Et præceptum quidem Tabella ipsa quadamtenus complectitur. Oblato enim die mensis Ju- PRÆCEPTUM 64.
liani veteris, ad quem sunt computati motus cœlestes

lestes, si quæritur, quotus is dies sit futurus anni Gregoriani; siquidem dies fuerit secuta sedem bissexti, quære in tabula annum Incarnationis propositum, aut proximè antecedẽtem; & invenies appositũ numerũ dierum, quos addes proposito numero Juliano; ita emerget numerus diei Gregorianus, mensis vel ejusdẽ, vel si quantitas mense major evaserit, ea rejectâ, mensis sequẽtis. Si verò dies anni oblata præcesserit sedem bissexti; habeto Januarium, & partem Februarii pro appendice anni præcedentis. Exemplis non est opus.

Vicissim, si sint computandi motus ad Tempora Gregoriana, tantundem illis detrahe, quantum Tabella priori casu jussit addere; adscito, si fuerit opus, numero dierum mensis antecedentis: ita tempus erit apratum ad hunc calculum.

Consilium proscribendis Ephemeridibus.

Sed scriptoribus Ephemeridum, nihil est opus subjicere consilium hoc, ut quot omninò dies erunt eximendi de Juliana forma, totidem dierum motus subtrahant ab Epochis, ut eas habeãt ad Gregorianam formã in sæculo sibi proposito accomodatas. Ego etsi Ephemeridas scripsi stylo Gregoriano, & Epochas illas in chartis habeo: non censui tamen, varietate Epocharum vel ansam præbendam confusioni Calculatorum, vel librum etiam onerandum.

Dí annis non expressis in Tabella.

Valet autem præceptum à Februario cujusque anni expressi, usque in Februarium anni proximè sequentis in tabellâ. Verbi causâ, à 5. Octobris anni 1582 juberis addere 10. (puta in provinciis, in quibus emendatio statim recepta fuit) Id igitur fieri debet in omnibus diebus & mensibus, omnibusq; annis sequentibus, etiam anno 1600, etiã principio anni 1700, usque ad sedem Bissexti Juliani. Nam etiam ad 24. Februarii ejus anni, seu sextum calẽdas Martias priores intercalarias adduntur dies 10, ut fiant 34: unde ablatus modus mensis Februarii dierum 28, relinquit 6; erit igitur 6 Martij Gregoriani. At cùm jam à 24 Februarij anni 1700 inclusivè jubearis addere dies non 10 sed 11, adde eos ad 24. Februarij ordinarium, seu VI. Calend. Martias posteriores, fient 35; ablatis 28, modo Februarij communi, restant 7; erit igitur 7. Martij Gregoriani.

Cautio de Februarii diebus.

Notabis igitur, in hac Tabella reductoriâ, more Romano imputari Februario bissextili dies tantum 28, sicut etiam in Cyclo hebdomadico, quem addidere Christiani, bis ponitur litera F. At si Tabellam accommodassem ad morem popularem, qui in Februario bissextili numerat usque ad dies 29: verba hæc [*A 24. Februarij*] locum non haberent, sed pro iis ponenda essent ista [*A 1 Martij.*]

DE TYPO ANNI CONFUSIONIS ET UNA, ANNI ROMANORUM veteris Popiliani.

PRIUSQUAM abeam à formâ temporum nostrate, nonnihil etiam de eâ dicendum est formâ, quæ illam proximè anteceſſit: quæ quidem à formâ anni Græcanicâ antiquissimâ est deducta. Sed cum non extent in historiis Romanis documenta sufficientia, ex quibus omnis hujus anni ratio elici, & cum hodierno Juliano comparari connectique possit; tanto etiam brevior ero. Cùm enim Romani Periodum habuerint 24 annorum, in qua pro eo, quod Græci vetustissimi duodecies intercalare sunt soliti, ipsi intercalarunt tantùm undecies, semel omisso mense intercalario: hæc igitur omissio rationes omnes perturbat. Nullum enim extat vestigium Consulum certorum, quibus Coss. fuerit omissus intercalarius. Itaque primùm atque supra Confusionis annum per duos annos altiùs in historia Romana enitimur, in incerto nos versari necesse est de 23. diebus: etiamsi concedat aliquis. Regulas Periodi 24 annorum strictè fuisse observatas, nullamque libertatem, diei unius atque alterius extra ordinem, sibi usurpasse Pontifices.

Quicquid igitur de annis, qui Confusionis annum antecedebant, præcipi hoc loco potest, totum anceps & lubricum est: &, si multa largiamur; tamen annis quinque & viginti qui Confusionis annum proximè antecedunt, ad duas redigimur conditiones: ut aut nusquam dicamus omissam intercalationem, usque ad annum propositum, aut alicubi omissam.

Hæc cùm sic habeant, verbis solennibus præceptum concipere supervacuum erit: Exemplo unico eoq; nobili contenti erimus, quod sit loco præcepti. PRÆCEPTUM 65.

Cicerone & Lentulo Coss. quod fuit anno ante Inc. æram currente 63. I X. Cal. Octobris natus perhibetur C. Octavius, postea Augustus dictus, September. ut vides in Typo anni Confusionis, habuit dies 29. Ergo nonus à Cal. Oct. attingit 22. Septemb. Quæritur quo die anni hodierni Juliani retrò extensi, id acciderit: scilicet ut puero aureo, quem Iupiter, Ciceronе Cos. sommiante, cathenâ aureâ de cœlo demisit, geneſin pangere possit astronomus. Adi Typum anni confusionis, qui erat ante Æ. Inc. 46 tus; cùm in eo September Popilianus incipiat à primo Iulij Tabularum istarũ, additis 21. fiet ut 22. Sept. Popilianus incidat in 22 Iulij nostrum. Annum verò 46 inter & 63 tium interſunt anni 17. Si interceſſiſſent plane 24. quanta erat Periodus Romana; probabile fuisset, menſes Popilianos eo situ fuisse in Menſibus Julianis intra propinquitatem unius diei, quo fuerunt, anno confusionis. At quia nescimus, an aliquo anno intermedio, qui debuerunt esse 48. 50. 52. 54. 56. 58 60. 62, fuerit omissus menſis intercalarius: duæ igitur nobis offeruntur conditiones, prima, ut fuerit omissus, posterior, ut non fuerit. Si non omissus; igitur à 22 Sept. anni 46, ad 22. Sept. anni 62, decurrerunt anni 16 Romani veteres, qui fuerunt Juliani 16, & dies totidem excedentes. Qui ergo anno 46 habitus fuit pro 22 Sept. Popiliano, fuerit 6. Julij Juliani. Hinc aſcendamus retrò in annum 63 per modulum anni Popiliani. Et quia aſcensus fit per Februarium, qui anno 62 geminabatur ex analogiâ anni 46, & conditione positâ, inserto scil. in Februarium Merkedonio dierum vel 22 vel 23: fuit igitur quantitas anni Popiliani dierum 377, vel 378: à 6 Julii verò extensi dies 377 in anno ſimplici Juliano retrorsum, pertingunt ad 24 vel 23 Iunij: Una igitur conditionũ offert nobis 23. vel 24 Iunij. Si verò alicubi per hos annos 17 omissa fuit intercalatio 23 dierũ, quæ altera fuit expositarũ conditionũ; à posito termino devolvimur ad 16 vel 17. Julij: ſi modo nihil interea turbaverint extra ordi-

nem Pontifices, festorum arbitri. Certius aliquid affirmare Typus noster haud poterit. At nec quicquam certius hoc Typo quisquam, quod sciam, ex monumentis vetustis collegit hactenus.

Si quis tamen judicium hic meum requirit, id obiter addam: non est enim id alienum à Tabb. à Rudolpho dictis, cùm illud eidem Rudolpho Imp. olim roganti exposuerim.

Natalis Augusti. Fertur natus Augustus paulo ante Solis ortum; Octavius enim, pater Augusti, tardius in Senatum veniens, qui summo mane coactus erat, ob periculum conjurationis Catilinariæ, moram puerperio uxoris excusavit. Atque ei Nigidius extempore partus, fortunam nati amplissimam prædixit. Præter hanc traditionem confirmata est etiam Augusti ipsius opinio, se sub Capricorni sidere natum. Atqui mense Iulio, Sole orituro, Capricornus occasum obtinet. Quomodo ergò qui sub Capricorno natus, idem ante Solis ortum nasci potuit? Conciliatorem audi Manilium: Veteres sub eo quemq; sidere natum putabant, quod eo nascente Luna obtinebat. Inter ergo 23 Junij & 18 Julij per dies 25 quære an Luna potuerit obtinere Capricornum, & quibus diebus; inventes 1. & 2. Julij. Non fuit igitur omissus in his annis 17, mensis intercalarius; at nec quantitas anni, dierum planè 355 cum intercalario, servata esse potest. Desunt enim dies 6. 7. vel 8. seu Pontificum arbitrium Ordinationi derogaverit, seu male retulerint de anni quantitate authores, ætate posteriores.

DE CONVERSIONE TEMPORUM ÆGYPTIACORUM in Iuliana.

Præceptum 66.

DAtus dies dati mensis & anni Ægyptiaci vagi à Nabonassaro, ad quem diem cujus anni ante vel post Incarn. quadret, sic addisces. In Tabula conversionis Temporum, series inveniTab. f. 39. tur Ægyptiacorum à Nabonassaro, cum die anni Iuliani respondentis ad latus. Quære ergò numerum Ægypt. annorum, propositò (si non æqualis) proximè majore; & aufer ab eo propositū currentem, residuos ad respondentem in eadem linea Incarnationis, ante Christum adde, vel ab eo post Christum subtrahe; sic habetur annus ab Incarnatione retrò vel porrò, in quo propositus Ægyptius incipit. Eosdem verò residuos annos divide per 4, quotientem (auctum unitate, si quid superfuerit) adde numero dierum Iuliani, invento in eâdem linea, ita prodibit sedes primi Thoth.

Tertiò collige ex columella competenti, numerum dierum à principio illius Iuliani anni, usque ad inventam sedem 1 Thoth; attendens, communis ille sit annus an bissextilis: idem fac in anno proposito Ægyptiaco, usus Columellâ itidem propriâ, summam sc. dierum collige usq; ad propositum. Summam utramq; coge in unam, quam, vicissim ope columellæ Iulianorum, converte in menses Iulianos. Ita residuus erit completus dies mensis Iuliani sequētis. Quòd si summa dierum superaverit modum anni, aufer priùs ab ea dies 365, vel in bissextili 366, & pro iis numerum annorum Iulianorum unitate diminue ante Ch. auge post Chr. cum residuis diebus age ut prius.

EXEMPLUM ANTE CHRISTUM.

Quæritur, anno Nabonassari 425, dies primus Thoth ad quē diem cujus anni Iuliani quadret? Numero hoc proximè major, in Tab. Conversionis Ægypt. & Pers. ad dextram sub titulo Nabonassareorum, invenitur 468; unde ablatis 425, residui sunt 43; qui additi ad 281 ante Inc. in eadem linea inventos, conficiunt 324 ante Christum.

Idem residuum per 4 divisum dat 10, cum fractione; ergo pro ea plenos 11 adde ad inventum in eadem linea diem 1 Nov. sit 12 Novembris. Hic quia de omnium primo die anni fuit quæsitum, habetur ergo sic sedes ejus in Iuliano respondens.

Si verò quæsitum fuisset de 27 Mesori currente: operatio sic fuisset continuāda. Iulianus 324 ante Inc: est simplex. Ergò completus October exhibet dies 304, adde & dies 11 completos de Novembri, sient 315. Sic Completus Ægyptius Epiphi exhibet d 330 adde completos 26 de Mesori currente, summa 356 jungatur priori, conflatur 645. Ab hac aufer primo 365, (quippe cum annus 324 ante Inc. sit simplex) restant dies 280: hoc numero proximè minor 273 adscriptus est Septembri anni simplicis (simplex enim annus est, etiam 323 sequens) quibus ablatis, restant dies 7 completi de mense Octobri, anni 323 unitate diminutioris, quippe ante Incarn. Ita dies 27 Mesori currens, competet in currentem diem 8 Octobris.

Ex Tab. conv. Rom. Mensium.

Ex Tab. conv. Ægyptiorum Mensium.

In Tab. Iulianorum Mensium.

EXEMPLUM POST CHRISTUM.

Quæritur, anno 1370. dies 27 Choac, ad quem diem, cujus anni Inc. pertineat? Aufer 1370 à proximè majori (sub titulo Nabonassari.) 1448, residui sunt 78. Hi, quia tempus est post Christum, subtracti ab annis Inc. 700 inventis in lineâ, relinquunt 622. divisi vero iidem per 4, dant 19 cum fractione. Ergo solidos dies 20 adde ad 1. Martij inventum in linea: prodit sedes diei 1 Thoth. 21 Martij. Annus est simplex. Ergo Febr. & dies 20 completi de Martio, dant 79. Sed & Athyr completus cùm completis 26 Choac currentis, dant 116. Summa exutraq; fit 195. Hac proximè minor 181 dat Iunium completum, residui 14 sunt dies completi mensis Iulij, & propositus currens 27 Choac in currentem 15 Iulij anni 622 Incarn. incidit. De hoc die infrà in æra Arabum.

In Tab. conv. Ann. Ægyptiorum Nabonas.

In Tab. C. Romanorū Mensium. Præcepto 74.

DE CONVERSIONE TEMPORUM PERSICORUM, IN IULIANA harum Tabularum & vicissim.

ANnus Ægyptius vagus desiit; Persicus successit, in menses suos, menses illius ferè omnes recipiens ex toto, ut in calce Tabellæ admoneo. Hunc Persicum hodieque in usu esse existimo. Pro Ægyptio igitur suffecit præceptum temporarium, Tabulâ subnixum ad quantitatem unius anni Cynici extensâ: pro Persico præceptum trado generalius.

Datos annos Iesdāgirdis completos Menses

PRÆCEPTUM 67. sesque completos, cum diebus de currente mense completis, in summam redige dierum (excerpens primò per annorum Millenarios si tot sunt, deinde per centenarios, tertiò per denarios, quartò per singulos, quintò per menses) de qua summâ semper detrahe 199. summam sic multatam vicissim redige in annos & menses Iulianos, attento bissextili; annis Iulianis factis adde semper 632 solidos annos: conficietur summa elapsorum annorum & Mensium æræ Incarnationis, cum diebus residuis mensis currentis.

Per Tab. Æ-gypt. & Physicorum f. 39.

Per Tab. C. Annorũ & Mens. Iulianorum.

Vicissim annis Iulianis ab Inc. oblatis demantur 632; residui completi, dissolvantur in dies, excerptione facta, primò per centurias quaternariorum, quæ continentur in numero Iulianorum proposito, secundò per eorundem denarios, tertiò per quaternarios ipsos, denique per singulos infra quatuor, completos; dierum excerptos numeros, cum numero dierum mensis completi, & cum numero dierũ mensis currentis in unam redige summam: & adde summæ dies 199. Ea sic aucta, redigatur in Tempora Persica, excerptione annorum in margine factâ, per summas dierum proximè minores collectâ, vel ejus residuis, excerpto etiam mense completo, ut appareant dies de currente sequenti mense residui.

Per Tab. Iulianorum.

Per Tab. Ægyptiorum & Persicorum.

EXEMPLA.

Anno Isdagerdis 814, dies 17 mensis Termà, quis cujus mensis Iuliani & anni Incarn. dies est? Completus mensis Chartad colligit dies 90, adde dies 17 currentes, mensis currentis, fiunt 107. Iam anni 800 Ægyptiaci vel Persici dant dies 292000, Anni 10 dant 3650, anni 3 residui completi dant dies 1095. Omnibus diebus in unam summam conjectis, & ab ea dempto modulo 199 perpetuo, fit summa dierum castigata 296653. Hac verò proximè minor 292200, efficit Iulianos 800; residui sunt dies 4453: summa hac proximè minor dier. 4388, efficit 12 Iulianos, restant dies 70, qui cum pertineant ad sequentem 13 Iulianum simplicem, demptis ergo 59 inventis cum Februario simplici, restat 11 currens, mensis Martij currentis. Ad collectos verò annos 8125 ultimo currente, adde perpetuum numerum 632, consurgit Incarn. 1445 currens.

In Tab. Iulianorum Annor.

Vicissim Anno Incarn. 1079, dies 23 Februarij, quis dies cujus anni mensisque Isdagerdis? Demptis 632 de Iulianis 1079 restant 447, currente ultimo. Sed 400 Iuliani dant dies 146100, & 40 dant 14610 & 4 completi dant 1461, & duo insuper completi dant 730. Ianuarius verò completus dat 31, & de Februario currunt 23. Adde & 199, modulum perpetuum. Summa ex omnibus diebus conflata, fit 163144: de qua 146000 faciunt Persicos annos 400, residui sunt dies 17144. Rursum de his 14600 faciunt Persicos annos 40, residui sunt dies 2544. Sed & de his 2190 faciunt Persicos annos 6, restat dies 364, Denique, summa proxime minor istâ, 335 adscripta est ad Pechman seu Behemen mensem, restat 29 mensis sequentis Asphandar currens, ultimus sc. dies anni 447.

Per Tab. Iulianorum.

Per Tab. Ægypt.

Notabis, mensium Persicorum nomina valdè variis reddi literis, ex alia & alia lingua transcriptis. Nam primùm de linguâ Persica in Arabicam, postea de Arabica in Latinam transcripta, sic sonant apud Alphonsinos in editione Santritterianâ, *Fordimech, Ardaimech, Cardimech, Zirmech, Mardary, Sarembemech, Mahramech, Ebenmech, Ydramech, Dimech, Behmemech, Azfirdamic.* Ut omittam manuscriptos meos. Ego verò propius me mansurum speravi apud idioma Persicum, si ex Græcis authoribus, Chrysococce & Isacio Monacho ea in Latinam linguam transcriberem.

DE CONVERSIONE TEMPORUM ARABICORUM ET TURCICORUM Hegiræ in Juliana, & vicissim.

PRÆCEPTUM 68

MODUS non absimilis priori. Annos Arabicos Hegiræ converte in dies, excerpens primò per decuplum annorum collectorum, si tanta fuerit oblata annorum summa, deinde per residuos Triaconteridum integratum, tertiò per annos completos infra 30, quartò per menses Arabicos completos. Omnes quatuor excerptos dierum Numeros, unà cum numero diei currentis in mense currente, collige in unam summam, quam auge denique perpetuo numero dierum 561. Sic auctam converte in annos & menses Iulianos Incarnat. Ita remanebit in fine Numerus dierum mensis Iuliani currentis, quorum ultimus cum die Arabico proposito congruit. Annis verò Iulianis cum summis dierum excerptis, adde completos 620 annos perpetuò: prodibit annus Incarnationis.

Ex Tabella Arabica pars secunda quæ per 30 incedit.

Ex parte prima ejus quæ duabus columellis continetur.

Per Tab. Conv. T. Iulianorum.

Vicissim diem mensis Iuliani in certo Inc. anno (qui Epocham Arabicam sequatur) in Calendario Arabico sic assignabis. Ab annis Christi propositis aufer annos 620 perpetuò, residuos in dies converte, sic etiam menses Iulianos completos, anni vel simplicis vel bissextilis. Omnibus diebus excerptis subjunge & numerum diei mensis decurrentis; & fac omnium summam, de qua vicissim aufer semper dies 561: summam sic multatam converte in tempora Arabica, excerpens per dierum numeros proximè minores vel summâ confectâ vel ejus residuis, usque dum restiterit numerus minor quantitate mensis Arabici, qui erit numerus diei de currente mense Arabico, respondens diei mensis Iuliani proposito.

Per Tab. Temp. Iulianorum.

Per Tab. conv. Arabicorum Hegiræ.

Ut, reliquit Leunclauius in Pandecte suo historiæ Turcicæ, notatum in fine diplomatis Sultani Amurathæ, Annum Transmigrationis (Hegiræ) Mahometis 991, diem 27 Silchidze, idest Dulhajati. Quæritur in quem diem cujus anni Iuliani is competat.

Anni 900	*Arabici dant dies*	318930
90	*Arabici dant dies*	31893
Completus Dulkadati dat dies		325
Dies Dulhajati currens		27
Additio perpetua		561
	Fit Summa	351736
Anni 800	*Iuliani habent*	292200
	Restant	59536
Anni 160	*Iuliani habent*	58440
	Restant	1096
Anni 3	*Iuliani habent*	1095
Add. perp. 620	*Restant*	1

Fiunt

Fiunt Anni 1583 *completi; mensis completus nullus. Ergo erat dies* 1 *Ianuarij anni Inc.* 1584 *ineuntis: quod & Lenuclauius interpres indicavit.*

Em. Temp. Lib. VII. fol. 720. *Id verò Scaliger negat fieri posse concoquere. Expurget igitur & corrigat ventriculum Tabb. & præceptionum suarum, si hoc illæ non patiuntur.*

Vicissim, Anno Incarn: 1576, *die* 23 *Decemb. seu X Cal: Ianuarias, in quem diem cujus anni Arabici ab Hegira, competit?*

Sunt Anni Iuliani 1575 *completi, currebat* 1576 *bissextilis*

Auser perpetuos	620		
Restant	955		
Ex Tab. T Iulianor. Ann. *Anni Iuliani*	800	*dant dies*	292200
Restant	155		
Anni Iuliani	120	*dant dies*	43830
Restant	35		
Anni Iuliani	32	*dant dies*	11688
Restant	3	*qui dant dies*	1095
Completus November Bissextilis dat dies			335
Numerus dierum Decembris			23
Fit summa dierum			349171
Auser perpetuos dies			561
Summa correcta sit			348610
Ex Tab. T. Arabicorū parte secunda Triacont. eteridum. *Anni Arabici* 900		*auferunt*	318930
Restant			29680
Anni Arabici 60		*auferunt*	21262
Restant			8418
Anni Arabici 23		*auferunt*	8150
Restant			268
Mensis Ramadham auser		—	266
Restat dies mensis Scheval seq:			2

Anni colliguntur 983 *completi.*

Ergo propositus 23 *Decemb. anni Inc.* 1576 *est dies* 2 *mensis Scheval anni* 984 *Turcici prophetæ. Tunc inducia sunt factæ* 8 *annorum inter Rudolphum II. Rom. Imp. & Amurathem Regem Turcorum. Itaq; in libro Martini Crusii, quem Scaliger allegat, oportet omissum esse Characterem X. Non enim Calendis anni ineuntis* 1576, *vix dum electo Rudolpho, patre Maximiliano adhuc superstite, sed exeunte anno illo. scil. X. Calend. Ian. inducia fieri potuerunt. Hinc corrige Scalig.* *Em. T. L. VII fol. 720*

DE APPLICATIONE DIERUM IN ANNIS, ÆGYPTIACO, & Armeniaco, fixis, ad dies Julianos.

Tab. F. 40 supra ad dextram. HUic rei servit Tabula propria, quæ ipsâ præcepti loco est, tantummodò ut meminerit, in Armeniaco quidem anno diversitatis esse planè nihil à Juliano (tantùm enim dies mensis Armeniaci completi adduntur ad diem mensis Juliani adscriptum, & à summa si excreverit, ablatâ mensis illius quantitate, residuus fit dies currens mensis Juliani sequentis) in Æthiopico verò per illud semestre, quod antecedit intercalationem Romanam, disparitatē esse diei unius, sic ut festa illius semestris Æthiopica fixa, anno illo quo imminet intercalatio Romana, cadant in Juliano calendario die uno posterius, quàm tribus antecedentibus annis. PRÆCEPTUM 69.

DE CHARACTERISMIS ET FERIIS ANNORUM & dierum.

MAteria magis est Chronologica & ad computos rejicienda; astronomo oportet proponi tempus certum, ut ad id computet motus. Quia tamen aliqui characteres à motibus lunæ deducuntur, aliqui etiam ab astronomis, præsertim Hebræis, adhibentur, ad hos faciliùs confectandos; paucis & de Characteribus agam.

Cycli tres solent inseri Calendariis, Indictionum, Solis, & Lunæ seu Aurei numeri. Indictionum circulus cum tribus æris incipit, ut vides in Synopsi, cum æra Græcorum ab initio mundi, cum annis Antiochenis, & cum anno Christi 312 vel 313, pro diverso anni Indictionalis initio. *Tab. fol. 37. 38.*

Annos igitur Mundi Græcorum & Antiochenos simpliciter dividimus per 15, residuus est annus Indictionis, aut si nihil residuum, Indictio numeratur 15. PRÆCEPTUM 70.

Ut si quæratur Anno Græcorum 5509 *quota Indictio, divisione per* 15 *factâ, restant* 4, *Ergo Septembri anni* 5509 *finit Indictio* 4.

De annis verò Incarnationis cautio est, ut ad indictionem eliciendam, iis addatur ternarius, & tunc fiat divisio per 15. Sic caput æræ nostræ cadit Indictione I V. additis 3 ad 1 Christi PRÆCEPTUM 71.

DE CYCLO SOLIS.

AD hunc inveniendum, ad annos Incarn. post Christum adde 9, à summâ auser numeros annorum in Cyclis integris, ex laterculo petitos, qui est ad dextram Tabulæ Hebdomadicæ; remanebit ita Cyclus Solis, aut si nihil remanet, Cyclus erit 28. PRÆCEPTUM 72. *Tab. f. 40.*

Quod si fuerint anni tui currentes ante Æram Incarn. tunc non his, sed numero annorum in laterculo Cyclorum invento proximè majori, adde non 9 sed 10, à summâ detrahe ante Christ. currentes; & tunc à residuo ut priùs, abjice Cyclos integros.

EXEMPLA.

Anno Inc. 1507 *pro Cyclo Solis adde* 9, *à summa* 1516 *auser primo* 1400, *Cyclorum sc.* 50, *inventos in laterculo, restant* 116, *ab his porrò &* 112 *auser, quos ibidem invenis, annos sc. Cyclorum* 4, *restat* 4, *Cyclus solis ejus anni.*

Vicissim Anno ante Inc. 3993, *ut habeas Cyclum Solis, quære in laterculo proximè majorem, invenies autem (accensitis* 2. *Cyphris)* 5600, *Cyclorum sc.* 200. *Adde* 10, *quia summa proposita est ante Incarn: à summa* 5610 *auser primò propositos* 3993, *restant* 1607 *jam ab hoc residuo, ut priori exemplo, auser inventum in laterculo proximè minorem* 1400 (*Cyclorum* 50, *accensitâ scil. una Cyphra*) *restant* 217, *ab hoc auser* 196 (*Cyclor.* 7) *restat Cyclus Solis* 21.

PER CYCLUM SOLIS PRODERE FERIAM DIEI IULIANI propositi.

HUic usui servit Tabella Hebdomadica, in cujus parte superiore, in arcas inserti sunt anni PRÆCEPTUM 73. *Tab. f. 40.*

anni singuli Cycli Solis, & interspersi Menses Juliani. Sed nota diligenter, quod & in Synopsi ærarum es monitus, & menses ipsi monent in areis; Cyclum Solis, respectu hujus usus, nobis in his Tabulis, non à Cal Januarij, ut in aliis Computis, sed vel à VI. Cal. vel à Cal. Martiis incipere: sic ut Januarius & Februarius habeantur pro appendice anni, antecedentis datum; antecedens autem, in numeratione retrogradà ante Inc. est unitate auctior.

Quodnam sit caput Cycli Solis in his Tabb.

Hoc attento, Cyclum Solis anni propositi, (vel si dies est ex primis 2 mensibus, Cyclum anni antecedentis) quære in areis Hebdomadicæ, & ex fronte Tabulæ effer Characterem ferialem: idem fac cum mense currente: characterem utrumq; adde diebus mensis currentibus, à summa abjice omnes Septenarios; residuus erit Numerus Feriæ; quæ quomodo Græcè denominetur, aut quo à Planetâ apud Chaldæos & Arabas, frons indicat.

Ut si quæratur de 13 Januarij anno Inc. 1507. Cyclus Solis prius inventus est 4. At quia hoc in exemplo de uno ex primis anni mensibus quæritur, Cyclus igitur anni prioris 3 valet. Hic quæsitus in areis, ostendit in fronte VII. Et Ianuarius (sequens annum 1506.) ostendit V. Adde 7 & 5 ad 13, colliguntur 25, abjectisq; omnibus 7, restat Feria IV.

Sic Anno ante Inc. 3993. d. 24 Julij quota feria? Suprà fuit Cyclus ☉ 21, qui ex fronte Hebdomadalis Tabulæ ostendit II, Iulius verò III, quibus ad 24 additis colliguntur 29, & Septenarijs abjectis, Feria I. sic ut ab ejus vesperâ sequente incipiat Iudæis Fer II. Erat verò apud Antipodas orientales, nox Feriæ II jam incepta: apud proximos, sed occidentales, nox feriæ I. inceptæ. Per præ. 60

Sic, Anno ante Inc. 38. 1. Ianuarij quota feria? Est perinde ac si quæreremus de antecedente anno 39, ad quem hic Ianuarius sequitur. Cyclus igitur Solis 27 dat ex fronte II. Ianuarius sequens (annum 39.) dat V. Adde 2 & 5 ad 1. Ian. & aufer 7, formatur Feria I.

FERIAM PRODERE DIEI IN ALIIS ANNORUM FORMIS & in Arabica.

PRÆCEPTUM. 74.

SI quæritur de Feriâ diei in anno Gregoriano, cæteris vè: prius ille reducatur ad diem anni Juliani respondentem: tunc hujus quæsita feria, erit & illius. At singulare est artificium anni Arabici, quod omittendum non erat. Ei servit pars inferior Tabulæ Hebdomadicæ, cum ejusdem fronte communi, cumq; laterculo Periodorum. Quod enim nobis in Juliano præstat Cyclus Solis brevis, annorum 28. hoc Arabibus expedit longior 210 annorum, quæ ab ipsa Æra Arabicâ incipit, constatq; Cyclis Triacontetericis septem. Sunt igitur in areas inserti primùm Triacontteridum singularum anni completi, deinde unius Cycli anni singuli currentes, denique menses 12 Arabici.

Pro eo igitur, quòd ad numerum annorum Arabicorum nihil additur, ad indagandum Cyclum Triacontteridis; vicissim tres fieri debent ingressus in areas Hebdomadicæ, primus per Triacontteridas completas (abjectis Periodis integris, residuas,) 2. per currentem Cycli Tricont. & 3. per mensem currentem; & ex fronte communi (quæ superstat mensibus Julianis) excerpti totidem characteres, adjiciendi sunt numero diei mensis Arabici propositi, abjectisq; à summa Septenarijs remanet Feria.

EXEMPLUM.

Anno Hegiræ 926. die 7. mensis Schevval, mortuus est Selimus, Turcarum Sultanus, Quota id fuit Feria? A 926 abjice proximè minorem laterculi, 740. Periodorum scilicet quatuor, restant 86. In hoc residuo sunt duo Cycli Triacont. sc. anni 60, qui dant ex fronte III. residui 26, dant II. mensis vero Scheval dat VII. Ergo ad diem 7. mensis, adde 3. 2. & 7. & abjice vicissim Septenarios, residui sunt 5. fuit ergo Feria V, quod etiam prodit historia.

Si redegeris 7. Scheval ad diem Iulianum, is erit 20. Septemb. anno Inc. 1520; si hujus Feriam quæsiveris, ea erit etiam Feria V. Per præc. 68. Per præc. 75.

Sic Anno primo Hegiræ, primus Muharram primi Mensis quota feria? Ab anno 1 detrahi potest ex laterculo nihil, Triacontteris est etiam nulla. Ergo cum Triacontteride 0 excerpe VII, cum anno 1, excerpe V, cum mense Muharram excerpe VII, ad diem igitur 1. adde 7. 5. 7. & abjice septenarios, formabitur feria VI, est q, primus dies æræ Arabicæ Hegiræ 16 Julij; Feria VI. Alia tamen secta Arabum, quam sequuntur Alphonsini, tradit diem 15 Julij, 27 Chœac, Feriam V. Vide præc. 66 exemplum

DE CYCLO LUNÆ SEU AUREO NUMERO

UT Cyclus lunæ habeatur, indicans Novilunia per totum annum, sine Tabulis Astronomicis [ecce adversam huic operi signationem temporis] ad annos Inc. additur unitas, [ut etiam supra, in Cyclo Dionysii magno: qui continet Cyclos Lunæ viginti octo] tunc abjectis per divisionem omnibus Cyclis, 19 annorum, restat annus Cycli. PRÆCEPTUM 75.

Ut verò per Cyclum Lunæ habeatur Pascha Christianorum, & festa mobilia cætera, Dominicæq;, quæ à Trinitate numeratæ more antiquo per Germaniam & Regna circumjecta, creberrimè fuerunt adhibitæ à majoribus, ad tempora signanda, à Pentecoste verò more Romano, qui nunc incipit exprimi in Calendariis Germanicis: ad hanc rem opus esset transcriptione totius Calendarii cum aureo numero. Quare & hæc antiqua forma Calendarii, & quæ pars ei succesit in novo Calendario Gregoriano, Cyclus Epactarum, rejicienda necessariò sunt ad Computū Ecclesiasticum; unà cum Calendariis, Judæorum operosissimo, Athenienſiū, Macedonū, Syrorum, lunaribus; præsertim cùm hæc posteriora nos de uno atque altero die plerumq; relinquant in incerto; sic ut propiùs ad diem veniamus computatione ex his Tabulis facilima, ætatis lunæ, quæ diei cuiq; apud Nationes cōmemoratas nomen imponit, quàm ullis Cyclis. Adde quòd Eclipses per dies Calendarii Græci signatas, Ptolemæus jam retulit ad Ægyptios.

Signatio temporis per festa mobilia et Dominicarum numerum undè dijudicanda.

Notabilis diversitas.

Computus Ecclesiasticus, Calendarium rum lunarium usus in his Tabulis supervacuus & incertus.

Etsi verò typum aurei Numeri exhibeo, non tamen is servit signationi usuali temporum, sed indagandis Eclipsibus, ut titulus ipse monet. Tab. f. 83.

IN PARTEM SECUNDAM TABB. RUDOLPHI PRÆCEPTA.

CAPUT XVIII.

DE TABULIS EPOCHARVM ET MOTVVM MEDIORVM, ET QVOMODO COLLIGENDI SINT MOTVS MEDII ex his Tabulis, & loca singulorum Mobilium media assignanda.

OMNIS hujus doctrinæ ratio consistit in descriptione partium singularum in Tabulis. Notet igitur initio calculator, aliud esse Motus, aliud Epochas motuum. Nam cùm omnis motus & Locum seu spacii longitudinem, & Tempus requirat, nec sit motus unquam sine tempore, sequitur, ut initia quoq; utriusq; rei sint consociata; & ut ne perceptio quidem motuum ulla possit esse, nisi hac initiorum utriusq; rei copulatione ob oculos adducta, inq; clarà luce posità. Quod igitur punctum cursus seu lineæ circularis, quovis temporis momento, (cujus à præsenti tempore nota est distantia) obtinuit uniuscujusq; mobilis linea motus medii: id punctum græcè dici solet, temporis illius seu Momenti Epocha, quod Latinè sonat Locum: quia Mobilium linearum quælibet, in assignato temporis momento, locum illum circuli sui dicitur ἐπέχειν, occupare.

Motus ut intelligatur.

Quid sit Epocha.

Etsi verò differentes sunt mobilium circuli; nec habet circulus initium nec finem: astronomis tamen opus fuit positione communis alicujus omnium circulorũ principii: utq; motus omniũ inter se comparari possent, ad unum aliquem circulum communem cæteri omnes, causa communis principii & divisionis, referendi fuerunt. Porrò quem alium circulorũ ad hoc opus eligerent, nisi circulum Solarem? qui quodammodo dux est & formator motuum omnium; qui etiam signatur à circulo lunæ vago, sic ut Luna hunc Solis circulum fixum excursionibus suis ad ejus utrumq; latus successione annorũ 19. circumcirca stipet. Deniq; hunc circulum Solis, reliquorũ Planetarum omniũ circuli in sui medium recipiunt, ut ipsi multò majoribus ad seipsos invicem, quàm ad hunc medium, inclinentur angulis.

Per cujus circuli divisiones numerentur Motus Medii.

Utq; constet omnibus testimoniis, Astronomos hac in electione Supremum illum motuum omniũ Contemperatorẽ & Architectum imitari; ecce ut in principio motuũ, (de quo nobis constat ex divinis oraculis, inde à Mose propheta, per omnium successiones ætatum, ad nos usq;, in Ecclesia Catholica conservatis;) ut in hoc inquam principio motuũ, nequaquã in unũ circuli Solaris latus omniũ quinq; excursus in Septentrionẽ deflexerint; sed planè usq; in oppositas circuli partes dispositi fuerint; Saturni in Cancrum, Iovis in Libram, Mercurij in oppositũ Arietem. Necesse igitur est, ipsius consilio Creatoris, huic Solis apparenti circulo non secessionem aliquam ad latꝰ, sed omninò mediationem situs inter cæteros, etiam in latitudinem, tributam esse.

Via Solis, quibus notis nobis pro media omnium Planet viarum commendetur.

Ad circulum igitur Solis apparentem sub fixis, qui per medium Signorum, ζῳδίων, ductus, Eclipticæ nomen ab officio quodam suo sortitus est, adhunc inquam cùm essent referendi Planetarum omnium circuli sub fixis apparentes: non equidem aliud omniũ circulorum principiũ fuit ponendum, quam quod ipsius Eclipticæ principio in singulis responderet: quod scilicet implexione motus Primi & Secundorum, illius communis, horum propriorum, veluti naturaliter constitueretur: scilicet punctum Æquinoctii.

Quodnam sit circulorũ principium, in numeratione motuũ mediorum.

Etsi v. Copernicus propter conceptã opinionem inæqualis præcessionis æquinoctiorũ, principium circulorum sequitur aliud, quod scilicet primæ Stellæ Arietis in quolibet circulo respondet, ratus convenientius esse, ut principium circuli observemus fixum, à quo, ut motus plerique prorsum, sic motus ipse punctorum æquinoctialiu fieret retrorsum: at Tabularũ istarum primus author Tycho Braheus, cùm inæqualitatem præcessionis tantã, aut comentitiam esse deprehendisset, aut saltem incertam; redeundum sibi censuit ad moré Prolemaicum, magisq; compendio calculi practico, quam contemplationi Naturæ motuum studedum; ut dum motus ab hoc puncto initiali Ecliptícæ retrogrado, quod Æquinoctialis puncti seu principii Arietis nomen obtinet, deducimus; unà & eâdem operâ motum utrumq; tam puncti retrogradum, quàm planetæ directum, velut à fixo puncto colligamus.

Copernici & Prutenicis quodnam sit principiũ, qui Carceres seu metæ Motuũ mediorum

Cur hic punctum Æquinoctiale pro meta sit?

Per principium igitur Arietis, punctum æquinoctiale, seu æquinoctium, quando medii colliguntur motus, intelligimus in uno quoq; circulo Planetario, sub fixis imaginato, punctum id, quod cũ puncto Ecliptícæ sic denominato æquè à comuni binorum horum intersectione in eandem plagam remotum est. Et ab hoc puncto, sic juxta ipsum verum principiũ Arietis Eclipticum stante, numerantur in singulis planetarum circulis sub fixis, sua duodecim Signa, seu 360 gradus, non minus quàm in ipsa Ecliptica.

Quid per principium Arietis intelligatur in cujusque Planetarũ bita?

Jam cùm liberum sit in constituendis Epochis omnium primis, vel unũ & idem punctum, pũta principium Arietis, omnibus præfixum motibus, applicare distinctis temporibus, quibꝰ singuli in id incidunt motu medio; vel unum idemque

Quales sint hæ Epochæ.

que temporis principium eligere, & in eo distincta circuli loca, suum sc. cuiq; Planetæ, assignare: temporis quidem identitatem Veteres pro arbitrio quisq; suo elegerunt: me prima omnium in Astronomia cura exercuit, si possem identitatem principii circularis, cum identitate temporis conjungere. Cùm verò viderem, tale principium ultra omnem Mundi ætatem longissimis excursum spaciis; dimissâ hac inutili curâ, reliquorum Artificum, & in iis Tychonis Brahei potissimùm, ad morem me composui; quod equidem in his Tabulis jure illius, ut primi authoris, sumo, fecisse censeri debeo. Exhibuit ille Epochas ☉ & ☽ Progymn. Tom. I. primùm in Æra Inc. & formâ anni Julianâ veteri: Secundò, ad annorum centurias quatuor, & ad unius annos singulos, cæterarum vicenos: tertiò Meridianum iis præfixit insulæ Huennæ in freto Cimbrico, arcisq; in eâ Uraniburgi; quartò horâ iis præstituit meridianam, quæ post annum Epochę completum & exactum in meridie proximè ineuntis 1 Januarij sequitur. Omnia quatuor capita in his Tabulis imitatus sum. I. Annum n. Julianum veterem ab Inc. æra numeratū & ipse retinui; cæteras temporum ordinationes, ipsamq, adeò Gregorianā, Novi Cal. dictam, quæ nunc est in usu, ad Julianam formam singulas reducere docui. III. Etsi potui ut in Fixarum Catalogo, Epochâ unicâ contentus esse: tamen Epochas motuum omnium exhibeo & ipse ad centenarios post Christū viginti & unum, ante Christum, decem: has præcedūt Epochæ ad millenarios solos, usq; ad annū 4060 ante Christum. Ad annos verò singulos centenarii unius proximi, supervacuū erat Epochas exhibere seorsim; ne per diversa sæcula major existeret calculi dissimilitudo; quod, ubicunq; potui, fugiendum censui. III. Sed & Meridianum Uraniburgicum tantòlibentiùs retinui; quantò meliorib⁹ Notis is supra mihi fuit commendatus. I V. Quod Horam attinet, ea similiter intelligitur meridianæ æquabilis diei primæ Januarij, tàm ante quàm post Christum: hoc tamen cum discrimine, quòd post Christū quidē anni sumuntur verè completi, ut apud Tychonem, sic ut hic primus Januarij Meridies sit extra & ultra completū illum, assignatum in margine; ante Christum verò anni assignati marginis per hunc primum Januarii Meridiem jam inchoantur. Calculi tamen difficultas hinc oritur nulla. Hæc verò de illis tantum Epochis dicta sunto, quibus Hora nulla est appositа.

Epocha ad annos ab Inc. & Cal. Ian. Iul. Veteris.

Præceptis à 63 in 69.

Epocharum numerus.

Epocharum Meridianus. Præc fol. 41.

Tab f 42. 48. 54. 60. 66. 72. 78. & 103.

SEQUITUR ut dicamus etiam de Tabulis motuum. Priùs enim loca cursum suis assignabantur momentis, termini spaciorum, terminis temporum: jam motus, id est circulorum spacia confecta, suis assignantur tractibus temporum.

De Motuum mediorum Tabb.

Tab f. 43. 49. 55. 61. 67. 72. 79 & 104.

Est autem in unoquolibet Planeta Tab. annorum 100 expansorum; pro eo quòd Tycho totidem annorum nobis proximorum exhibuit Epochas singulares; quos sequuntur centenarij decem, & Millenarii duodecim. In hac Tabulâ dissimulantur circuli exacti integri; poniturque Planetæ motus medius in principio annorum solutorum in quocunque puncto circuli: in fine verò singulorum annorum, vel centuriarum vel millenariorum exprimitur, quot signis, Gradibus, Scrupulis & secundis motus ille superaverit vel initium vel Revolutiones integras circuli, ab initio illo quocunque inceptas.

Et quia tædiosum erat, figuram eandem in tardis motibus per omnes fere lineas revertentem ubiq; exprimere; meminerit igitur calculator, ubi loca figurarum planè vacant, intelligi figuram, quæ locum illum in lineâ proximè superiori plenâ implet.

Tabellas verò mensium duodecim anni Juliani simplicis, & dierum 31 in mense longissimo, itemq; Horarum, Minutorum & Secundorum, adjunxi Epochis ipsis, in eâdem facie.

Sed in Argumento Obliquitatis Ecliptiçæ, ob tarditatē motꝰ, sufficere visus est saltus per annos quaternos, omissis etiam mensibus & temporibus minutioribus. *Tab f. 104*

PRÆCEPTUM. 76.

Ergò si detur tempus posterius nostrâ Incarn. æra: sume Centenarium proximè antiquiorem dato anno currēte, ejusq; Epochas motuum ex eâdem lineâ exscribe; deinde subjice completos annos supra centenarium illum excurrentes, motusque cum iis excerptos, Epochis membratim subscribe, tertiò cū mense completo & quartò cum diebus currentis mensis completis, idem facito; (nisi ubi Febr uarius inter completos mēses Bissextilis fuit; tunc utendum die currente, pro completo) quintò sextò, & septimò, idē cum Horis, minutis & secundis. Etsi præterquam ad Lunæ motuum collectionem, per Secunda non est opus excerpere. Si numerus Primorum vel Secundorum superaverit 31, sumantur ejus duæ partes: ut pro 39, sumantur 19 & 20; pro 42, sumantur 21 bis; & mente contrahantur excerpta utriusque vicinis è lineis in unam summam, eaque subscribatur. In collectione motus Fixarum, item Apogæi & Apheliorum Nodorumq;, ne quidem ad dies usque, in Argumento Obliquitatis ne ad menses quidem multùm solliciti esse debemus.

Sed in ♄ ♃ ♀ ☿. primo omnia reponantur frontium apices luxati, deletâ Syllabâ Sig. Nam in tardis his motibus signa exprimuntur non numeris priùs missi sed characterе ipso, numeros sequente. Tab. fol. 42. 43.

Lineis septem, vel quot omninò fuerit opus, primâ Epocharum, reliquis motuum, sic exscriptis, invicemq; decenter subordinatis, fiat collectio logistica omnium, semper pro 60″. si summa excreverit, uno scrupulo, pro 60′ uno gradu, pro 30 verò uno signo numerato: à signorum verò numero rejectis 12, quoties id fieri potest: ut restet denique in summâ, quantum motus quilibet super integras Revolutiones à principio ♈ confecerit

Si verò detur tempus annorum ante Incarn. currentium: subtrahe illos sic currentes ab annis Epochæ proximè majoris & antiquioris: remanebunt anni completi: quorum motus exscripti ex tabulâ, vel annorum singulorum, vel etiam centenariorum, si hoc usu veniat, subjiciendi sunt Numeris cum Epocha illâ antiquiore exscriptis: cætera ut priùs.

Hic verò excipe loca Fixarum, demptâ primâ omnium: quarum Epochæ in Catalogo

sunt unicæ, ad annum scil. 1600 post Christum completum. Igitur si tempus proponitur, posterius anno 1600, ratio collectionis non differt ab hactenus traditâ: sin prius; exquirendum erit intervallum, id inter & annum 1600, subtractis annis Incarn. minoribus, à 1600, additis annis ante Incarn. ad 1600. Tunc cum millenariis centenariis & singulis infra 100 fit collectio: summa collecta aufertur ab Epocha, quam Fixa proposita habet in Catalogo. Aliter etiam sic. Collige locum primæ ♈, ut unius ex Planetis; eiq; loco adde arcum distantiæ fixæ propositæ à primâ ♈, quam illa habet in Catalogo. In Fixarum quidem & Apogæi Solis millenariis ultimis angustia spacii, quod initio non satis consultò sumus admensi, redegit nos ad numerationem Graduum non in signa collectorum, sed continuam: & in Apogæo, Secunda per notas partium assis fuerunt exprimenda. Ergo qui his ultimis millenariis vellet uti, prius deberet reducere excerpta ad numerationem usitatam: sic etiam pro charactere signi, in quo invenitur Punctum illud tardum, scribet numerum signi antecedentis completi, ad sinistram, ut fieri possit additio commoda.

Vt Cap. XIV.

Vide Cap. I. fol. 9.

Excipe secundò Nodum Lunæ. Nam quia is est retrogradus, ut annotatur in Fronte ejus motuum: pro Epocha ejus, scribe complementum ad circulum, eoq; utere loco Epochæ: factâ verò additione, pro summa rursum scribe ejus Complementum ad circulum. Seu quod eodem recidit: motus nodi Lunæ excerptos cum millenariis, ab Epocha elapsis, cumq; centenariis, & singulis infra centum, itemque cum minoribus temporibus, hos inquam motus seorsim conjice in unam summam, quam aufer à numeris ipsis Epochæ exscriptis.

EXEMPLUM IN ANNIS ANTE CHRISTUM.

Sint colligendi motus medij ad diem 24 Iulij anni 3993 ante Christum currentis, horam 0°. 33'. 26'' post Meridiem Vramburgicum æquabilem. Inveniuntur ergo Epocha proximè antiquior 4000. hinc ablato numero anni 3993 ante Incarn. currētis, qui per supra dicta bissextilis est, relinquuntur anni 7 completi. Quare operatio erit talis.

fol. 43.

	Pro ☉	*Solis ab æquin.*	*Apogæi* ☉
A.	*Epocha* 4000 *dat*	8.8.36.21	29.52.15 ♓
B.	*Anni comp. 7. dant*	11.29.18.49	0. 7.12
C.	*Iunius completus*	5.28.24. 8.	30
D.	*Dies 24. currens*	23.39.20	4.
	ut completi, quia Febr. biss.		
E.	*Horæ* 0.33', *i.e.* 16, 17-	1.21	
F.	26'' *dant* ---	1	

Ergò locus ☉ *medius* 0. 0. 0 ♋ 0. 0. 1 ♈

	Pro ♄	*Aphelii*	*Nod.*
A.	3. 3. 0.43	28.14.34 ♌	29.50.59 ♓
B.	2.25.37. 9	8.50	8.20
C.	6. 3.47	37	36
D.	48.14	5	5
E.	3		

Ergo ♄ *l.m.* 5.29.56 ♎ 28.24.6 ♌ 0. 0.0 ♈

	Pro ♃	*Aphelii*	*Nodi*
A.	1.17.32. 0	23.28.22	29.59.34
B.	7. 2.28.45	5.30	25
C.	15. 2.47	23	1
D.	1,59.42	3	
E.	7		

Ergo ♃ *l.m.* 7. 3.21 ♑ 23.34.18 ♋ 0. 0.0 ♋

	Pro ♂	*Aphelii*	*Nodi*
A.	3. 3.45.38	14.51.35 ♉	14.55. 0
B.	8.19.31.27	7.49	4.39
C.	3. 4.51.24	33	20
D.	12,34.40	3	1
E.	44		

Ergo ♂ 10.43.53. ♋ 15.0.0 ♉ 15.0. 0.♓

	Pro ♀	*Aphelii*	*Nodi*
A.	11.16.23.40	29.50.11 ♍	29.54. 5 ♓
B.	4.15. 9.21	9. 6	5.29
C.	9.19.57.37	38	23
D.	1. 8,27. 8	5	3
E.	2,12		
F.	2		

Ergo ♀ *l.m.* 0. 0. 0 ♋ 0. 0. 0 ♎ 0. 0. 0 ♈

	Pro ☿	*Aphelij*	*Nodi*
A.	7.10.49.41	29.46.47 ♊	29.49.16 ♐
B.	0.20. 8.17	12.14	9.57
C.	0.20.43.19	52	42
D.	3. 8.13. 2	7	5
E.	5.38		
F.	4		

Ergo ☿ *l.m.* 0. 0. 1 ♈ 0. 0. 0 ♋ 0. 0. 0 ♑

	Pro ☽	*Apogæi*	*Nodi* ☊	
A.	2. 2.37.10	7.22.23.43.	7.26.12.38	*Epoch.*
B.	6.18.51.53	9.14.45.47.	4. 3.47.22	*Compl.*
C.	7.14.55.39	0.20. 9.55	4.15.21.12	
D.	10.16.14. 0	0. 2.40.26	0. 9.35. 6	
E.	18. 7	0. 9	0. 1.16.15	
F.	14		0. 4	
Summa	2.22.57. 3.	6. 0. 0	0. 8.29.59.59	*Summa.*
			3. 0. 0. 1	*Compl.*

Ergò ☽ *l.* 22.57.3 ♊ *Ap.* 0.0. 0 ♎ ☊ 0. 0. 1 ♋

	Pro prima ♈	*Pro Arg-to Obliquit.*	
A.	8.16.58 ♒	5.28.58.40	*Tab. f. 42.*
B.	5.57	56.44	*Tab. f. 104.*
C.	26	4 3	
D.	4	33	
Summa	8.23.25 ♒	*Summa* 6. 0. 0. 0	

Super hoc situ & dispositione carcerum, unde motus omnes prosiliere, locus esset amplissimus philosophandi: si materia instituta pateretur. Sed rejicienda est hæc speculatio in tractatum alium; ubi rationes & fundamenta explicabuntur, ex quibus Epochæ Ptolemaici temporis erutæ sunt, Nunc institutum agamus.

EXEM-

EXEMPLUM IN ANNIS POST CHRISTUM.

Natus est RUDOLPHUS II. R. I. *à quo Tabulæ istæ sunt denominatæ, Anno Incarn.* 1552, *die* 18 *Iulij, Horâ* 6°. 52'. *Viennæ Austriæ. Esto tempus æquabile. Epocha proximè antiquior, & minor, quippe post Christum, est* 1500. *Ergo*

	Pro	*Sole ab æquin.*	*Apogæi.*
A.	1500 *dant*	9.20.10. 3	4. 1.26 ♋
B. Completi	51 *dant*	11.29.38.46	52.23
C. Compl. Iun.		5.28.24. 8	30
D. Currens	18	17.44.30	18
ut completi, quia Febr. biss.			
E. Horæ	6	14.47	
F. Mi	52	2. 8	
id est, bis	26		
G. Summa		4. 6.14.22.	4.54.37 ♋

	Pro Saturno.	*Aphelij*	*Nodi.*
A.	2. 4.57.16	23.51.29 ♐	19.0.54 ♋
B.	8.23.57.17	1. 4.19	1.0.43
C.	6. 3.47	37	35
D.	36.11	3	3
E.	30		
F.	4		
G.	11.5.35. 5	24.56.28 ♐	20.2.15 ♋

	Pro Iove	*Aphelij*	*Nodi.*
A.	0. 4.26. 8	5.33.23 ♎	5.20. 8 ♋
B.	3.18.27.16	40. 6	2.59
C.	15. 2.47	23	2
D.	1.29.46	2	
E.	1.15		
F.	11		
G.	4. 9.27.23	6.13.54 ♎	5.23 9 ♋

	Pro Marte	*Aphelij*	*Nodi*
A.	8. 5.34.37	27.8 19 ♌	15.38.17 ♉
B.	1.11.51.30	56.54	33.47
C.	3. 4.51.24	33	20
D.	9.26. 0	3	2
E.	7.52		
F.	1. 8		
G.	1. 1.52.31	28.5.49 ♌	16.12.26 ♉

	Pro Venere	*Aphelij*	*Nodi*
A.	5. 2.59.37	29.4.18 ♑	11.42.25 ♊
B.	10.23.41.20	1.6.20	39.57
C.	9.19.57.37	38	23
D.	28.50.21	4	2
E.	24. 2		
F.	3.28		
G.	2.15.56.25	0.11.20 ♒	12.22.47 ♊

	Pro Mercurio	*Aphelii*	*Nodi*
A.	11.22.23.47	9.55. 6 ♐	10. 3.18 ♉
B.	8.28.52.15	1.29. 6	1.12.28
C.	0.20.43.19	52	42
D	2.13.39.47	5	4
E.	1. 1.23		
F.	8.32		
G.	11.26.49. 3	11.25. 9 ♐	11.16.32 ♉

	Pro ☽	*Apogæi*	*Nodi* ☊	
A.	2.12.23.54	4.0.28.29	1.26.1.30.	
B.	9. 6.42.10	9.5.13.40	8.26.23.42	
C.	7.14.55.39	0.20.9.55	0. 9.35. 6	
D.	7.27,10.30	2.0.19	0.57.11	
E.	3.17.39	1.40	0.48	
F.	28.33	15	7	
G.	3. 4.58.25	1.27.54.18	9. 6.56.54	*auser.*
			4.19. 4.36	

Pro lucida pedis ♊.

Ejus Epocha anno 1600 ---	3.30 ♋
Auser annnos	1552
Residui	48 *dant* 44 *subtr.*
Locus ergo Stellæ	2.46 ♋

Pro Argumento Obliquitatis.

Christi Epocha	11.29.14.40
1000	4.15. 4. 0
500	2. 7.32. 0
52	7. 1.24
Summa	6.28.52. 4

Loco excerptionis cum Horis, minutis & secundis, conducet in loco adhibere Logarithmum Logisticum diurni Logitudinis ☽ ab æquinoctio, qui est 59963, eique addere Logarithmum Horarum, Minutorum & Secundorum: summa enim ostendet motum competentem in Heptacosiade, cujus summæ additio ad motus temporum reliquorum paulò minus erit molesta. *Vt monui præcep. 10. f. 14.*

CAPUT XIX.

DE CANONIBUS SEXAGENARIIS ET RATIONE COLligendi ex iis.

ETsi non erat necessarium, Motuum mediorum condere Canones Sexagenarios, Tabulis jam confectis, & Epochis earum multiplicatis ad omnem opportunitatem: in Solis tamen & Lunæ Motibus eos censui non negligendos; cùm quia inventum est Arabum artificiosum & bonæ notæ; tum ut Epochæ, motusq; horum siderum per eos possent comprobari, & cum aliarum Tabularum motibus comparari: deniq; ut Calculatoribus Computi Ecclesiastici servirem, qui rationes suas in multas Annorum Myriadas solent extendere. *Tab f. 47. Et fol. 88.*

Ergo qui Canonibus his volet uti, sciat opus esse duabus rebus, Epocha & reductione temporis ab Epocha lapsi, ad dies dierumq; Scrupula & Sexagenas. Hæc verò reductio fit per Canonem Sexagenarium Dierum in annis Julianis, quiparum admodum differt à ratione numerandi annos usuali: quæ differentia tamen diligenter est attendenda. Popularitèr enim numeramus in annis communibus, dies tantummodò integros, *De Canone dierum in anno Iuliano. Tab f. 102.*

gros, neglectis horis appendicibus: at canon aliter condi non potuit, quàm si anni omnes Juliani æquabiliter definirentur dierum 365, & Horarum sex, seu scrupulorum diei 15′. Habet tamen hæc observatio usúsque tanto minùs difficultatis, quòd Epochæ in his Tabulis omnes sunt in principiis annorum primorum à bissextili. Itaque quoties Canon exhibet summam dierum in annis singularibus subtrahendam, scrupula diei 15′.30′.vel 45′ non sunt subtrahenda; sed reliquenda in numero, unde essent subtrahenda; ut ex illo fiant horæ dierum appendices. Hac superata difficultate, de cætero levamentum experietur calculator in custodiendis annis bissextilibus; quia Canon ipse dies bissextiles ex scrupulis dierum collectos ultrò complectitur. Reliquus usus Canonis est facilis; cum annis infra sexaginta, quæsitis in margine, excerpuntur Dierũ Sexagenæ Secundæ, Primæ, Dies, & Scrupula Diei. Si annorum summa proposita fuerit major sexagenario, unitas marginis significat annos 60, binarius 120, & sic consequenter; & tunc excerpuntur Sexagenæ Tertiæ, Secundæ, Primæ, & Dies singulares; Scrupula Diei nulla. Rursum si annorum summa excreverit ultra 3600, qui sunt annorum sexagenæ 60; tunc unitas marginis excerpit dierum Sexagenas Quartas, Tertias, Secundas, Primas; Dies singulares nullos. Subordinatis verò invicem speciebus ijsdem numerorum excerptorum, fit omnium Summa per additionem Logisticam: quæ si habuerit diei Scrupula, ea negliguntur, quippe quæ in annis propositis integris non numerantur usualiter, ut dictum est.

PRÆCEPTUM 77.

Vicissim si quæratur de aliqua summa dierum in Sexagenis conceptâ, quot faciat annos Julianos, quarto quoque bissextili: per Numerum Sexagenarum proximè minorem Canonis, exscribatur margo, isque pro re natâ vel pro simplicibus habeatur annis, vel per 60, vel denique per 3600 multiplicetur. Subtracto autem illo proximè minori à proposito, cum residuo agatur perinde, quæsito proximè minori in Canone, qui cùm sit specierum humiliorum, exhibebit etiam marginem speciei æquali gradu depressæ. Ita ex duobus vel tribus ingressibus acquisiti & debito modo resoluti margines, in summam conjecti, prodent annos. Si quid superfuerit minus quàm 6′.5°.0′, modus anni: id per Tabellam mensium resolvendum est in menses completos ab anni principio, dieśq; residuos. Omnibus verò diebus consumptis, Scrupula dierum residua (à quibus diximus subtrahi nihil debere, etsi quid offeratur ex Canone) convertenda sunt in Horas & Minuta.

PRÆCEPTUM 78.

Tab. f. 41. vel etiã 91.

Per præc. 17. fol. 18.

IAM igitur dato tempore à certâ Epochâ lapso, & resoluto per præceptum antecedens, in Sexagenas, Dies & Scrupula; ex Canonibus motuum sic colliguntur motus medii. Initio exscribitur Epocha, sed Signa bina in unam Sexagenam graduum sunt redigenda, & Signum unũ supernumerarium in 30° gradus. Deinde notandum, duplicem Frontibus Canonum circumjectam esse notationem, unam à sinistra deorsum, alteram à sinistra ad dextram; in utráque occurrunt Dies, Primæ, 2dæ, 3tiæ, intellige, Sexagenæ. Ergò prima ad sinistram species numeri propositi, quæritur in horum limborum utroq;, &, quam notæ similes, speciei indices, cõmunem habent sui concursus aream, syllabâ SEX: notatam, in ejus columellâ seu serie numerorum descendente, occurrent Sexagenæ exscribendæ; lineam indicabit numerus idem, qui primum est membrum propositi, quæsitus in margine: Sexagenæ verò exscribuntur non plures 5, rejectis omnibus senariis: sequens ejusdem lineæ numerus est graduum, tertius scrupulorum, &c. Postquam per omnes Sexagenas, etiamq; per dies integros facta fuerit legitima excerptio, semper humilioris excerpẽtis specie ab areâ superiore incipiente; tunc etiam cum scrupulis Diei fit excerptio, pro quibus limbus alius margini subjectus est, in quo serie descendente occurrunt *Scrup. 1a. 2da, 3tia, 4ta*, quæ notationes singulæ singulas lineas inchoant apicum, quibus species excerpẽdorum notatur. Nam ubi Scr. *1a* excerpunt Partes, ibi *2da*, excerpunt sc. Prima, &c. Omnia verò excerpta adduntur Epochæ suæ: nec est dissimilitudo in motu Latitudinis ☽, quia is ingestus est in Canonem, compositus ex motu Nodi ab æquinoctio retrorsum, & Lunæ ab æquinoctio prorsum. Si Epocha terminet tempus propositum, motus seorsim collecti subtrahuntur ab Epocha.

Vt præc. 76.

EXEMPLUM HARUM PRÆCEPTIONUM.

Desidero motum Solis in annis ante Christum 3992, mensibus ultimis à Iulio, de anno 3993. diebus ultimis Iulij 7. Horis 23. 26. 34. Ergo anni 3600 dant 1‴.0′.0″. restant 393. Sic anni 360 dant 6′.0‴, restant 32 pleni.

Iam excerpo cum Annorum 1‴ 0‴‴.6‴.5‴.15′.0° ′ ″ ‴

Cum 6′ Annorum	0.36.	31.30
Cum 32° annis	3.	14 48
Vltimi 5. Menses anni		2.33
Iulij dies ultimi		7
Horæ 23°.26 sunt		58. 35
34″ *sunt*		1.25

Tempus ergò resolutum sic scribitur
6‴.45‴.3′.58°.58′.36″.25‴

Si tẽpus sequeretur Epochã; addo rẽ ei excerpta. Nunc ea antecedit, addo excerpta sequẽtia, & subtraho ab Epocha summam.

Epocha Christi Sig. 9.	8.49.57
Pro eâ scribo Sex.	4.38.49.57
Tempus antecedens. 6‴	1.58.28.34.23.54
45‴	3.14.48.34.17.59
3′	2.57.24.59.14.17
58°	0.57.10. 3. 5.16
58′	0.57.10. 3. 5
36″	35.29. 0
25‴	24.38
Summam aufer	3. 8.49.56.57.39
Restant	1.30. 0. 0. 2.21

Colligitur motꝰ ☉ 1.30. 0. 0. *ab æquinoctio, idest, Sig.* 3. *G.* 0°.0′.0″.

CANONES Sexagenarii motuum reliquorum insunt potestate in Tabulis motuum in annis Julianis solutis. Sex enim millia annorum sunt una Sexagena sæculorum, & 12 millia, duorum

PRÆCEPTUM 79.

Descriptio Canonis Sexagen. Motuum.

rum sæculorum; & additis 200 ad 7000, cùm fiant 7200: semissis 3600 est una Sexagena secunda unius anni Iuliani, cui accensitus sit quadrans suus diei, seu Scr. 15'. Ergò si cupis diurnum motum habere exactissimum, primùm vide, quot revolutiones sideris fiant in anno Juliano communi, & quantus sit excessus supra integros, scriptis autè pro unaquaque revolutione 6', adde motum horarum 6. Tunc numeri totius species exaltata binario apicum, ut eum limare possis. Jam enim motum annorum 200 junge motui annorum 7000, summæque semissem compara cum limando. Etsi enim hic omittuntur revolutiones integræ, in ultimis tamè figuris statim apparet limatio. Tunc limatū divide per 6'. 5°. 15', prodit diurnus exactissimus.

PRÆCEPTUM 80.

Exempli gratia, Mercurii Revolutiones integræ fiunt mensibus ternis; itaq; in anno Juliano communi fiunt quatuor, id est 24, *& insuper* 3ʂ. 1. 23'. 43° 15'', *id est* Sex. 24. 53° 43'. 15''.

Ergo ad	24. 53°. 43'. 15''
adde motum horarum 6	1. 1. 23
Fit motus.	24. 54. 44. 38
Ergo in 3600 *annis*	24'''. 54'''. 44. 38''. 0'. 0'
Cupio limatiorem.	
Ergo in 7000, *est motus* Sig.	5. 17. 27. 3
In annis vero 200 Sig.	428. 47. 4
Ergo in 7200 Sig.	10. 16. 14. 7
Et in 3600 Sig.	5 8. 7. 3½
Id est ------ Sex.	2. 38°. 7. 3½

Vide ad limandum illum pro 0'. 0'' *accedere* 7'. 3''½; *rejectis enim omnibus revolutionibus* 6', *de limando, manet pro* 24'''. 54'''. 44', *tantùm* 2'. *Iam igitur si diviseris* 24'. 54°. 44'. 38''. 7''' 3½, *per* 6. 5°. 15' *prodit exactissimus motus diurnus.*

Pro Canonibus verò Seagenariis motuum omissis, addidi Canones alios Sexagenarios dierum in restitutionibus, integris quidem Planetarum singulorum ad Solem, Solisq; ad Æquinoctium & Fixas, Lunæ verò ad Quartas partes restitutionis suæ ad Apogæum & Latitudinem: de quorum usibus agam suis locis. In his Canonibus, ratio colligendi tempora est eadem, quæ prius erat, colligendi motus: excepto, quod Epochâ non est opus, quódq; nihil abjicitur, sed excerpuntur dierum Sexagenæ non primæ tantum, sed & secundæ, tertiæ, &c. denique quòd in margine quæruntur Revolutiones illic integræ, hic partes Quartæ, earumque Sexagenæ, primæ, secundæ vel tertiæ; Scrupula verò nulla. Quæ omnia Frontes & Calces sufficienter indicant.

Tab. f. 101, 102. *Tab. f.* 100. *Tab. f.* 94. & 101.

De ratione colligendi ex subsidiariis, dicetur suo loco.

QUOMODO FORMANDA SIT UNIUSCUIUSQUE EX SEPTEM Planetis Anomalia media:

Per Tabulas Epocharum & motuum in annis solutis, quæ sunt in hoc opere primariæ, non colligitur rectà motus Anomaliæ medius ex aliquâ peculiari columnâ, (exceptis Canonibus Sexagenariis Solis & Lunæ) sed ejus loco colligitur Locus seu Longitudo a quabilis Apogæi, vel Aphelii, ab æquinoctiali puncto: quo subtracto a motibus Solis & Lunæ, Planetarum que quinque ab eodem æquinoctii puncto, residuus manet motus medius Anomaliæ illius, quæ ab Eccentrico ortum habet. Sed quia, cùm Anomalia Media superat semicirculum, per residuum ad complementum totius circuli operandum est: ideò præstat calculatorem adsuescere statim initiò, ut promiscuè vel Apsidis summæ locum à Longitudine mediâ, vel vicissim hanc ab illo subtrahat, prout alteruttum proximè viderit antecedere; ut ita semper minus semicirculo restet, quod sit in priori casu ipsa Anomalia media, in posteriori, Complementum ejus ad circulum. Nec multum nocuerit, brevitatis causa utrumque Anomaliam mediam dici sine discrimine: præterquam in Lunæ æquatione menstruâ; ut in præceptis de illâ cavebitur. Hoc autem in Tabulis hisce propterea nobis impune est; quia illæ nō æquationes seu Prosthaphæreses Planetarum ipsas, cum geminatis titulis, pro duobus semicirculis exhibent, ut aliorum authorum Tabulæ; sed earum loco angulos ipsos ad centrum, jam æquatione correctos, ut jam patebit.

PRÆCEPTUM 81.

Hic crebrò usuveniet, ut pro charactere signi in quo currit Apogæum vel Aphelium, sumendus sit numerus signi completi, & gradibus præponendus, ut subtractio commoda fieri possit à supputatore minus prompto.

CAPUT XX.

DE TABULIS PROSTHAPHÆRESEON, ET DERATIONE EXCERPENDI EX IIS MOtus Anomaliæ, vel etiam æquationes Eccentrici.

Ut in præfatione dixerim, abjectos esse à me circulos & Orbes, eorumque loco introductas causas physicas: nonnulla quę ad explicationem hujus rei pertinent, descriptioni Tabularum Æquationum censui præmittenda, ne planè cœcus sit calculus. Etsi copiosè satis egi de Hypothesibus illis in Epitome Astronomiæ Copernicanæ. Serviet autem orationi nostræ schema illud, quod in frontispicio hujus libri præ se fert Geometriæ imago. *fol. 6. 7.*

Primùm ergò docebo Geometriam hanc exercere circino & regulâ: posteà ad authorum variantes opiniones abjectas, meamq; substitutam transibo. *Huc refer schema.*

Sit centrum corporis Solis S, centrum Eccentrici C, & Eccentricitas à Sole, SC. Centro igitur C, intervallo CS scribatur circulus, quem producta SC secet in punctis S & Q; eodem C centro, intervallo verò majore CP, scribatur Eccentricus circulus, quem longius producta SC secet in punctis P ultra S, & A ultra Q. In hoc circulo jam describenda est Ellipsis, quæ circulum tan- *Fundamenta Geometrica Tab. Æquationum. Ellipseos descriptio mechanica.*

lum tangat in A. P. cujus duo foci sint S. & Q.

Hic refer schema. Modum descriptionis mechanicum ante 21 annos in Astronomiæ parte Optica, ex Apollonio Pergæo, proposui hunc, ut stylis in S & Q fixis tensum ex A filum duplex annectatur, brevius sc. A Q, longius A S: insertus deinde stylus tertius inter utrumque filum ad A, circumducatur cum extenso filo, crescente ejus parte breviore Q A, decrescente longiore AS; Nam stylus hic tertius ex A per F. H. L. puncta in P descendens, describet Ellipsin imperatam. Sed quia hæc describendi ratio jucunditatis plus habet quàm commodi, quippe manibus quàm calculo, quod sciam, opportunior; docebo nunc aliam, quod quidem

Demonstrativa. jam cepi: descripto circulo interiori. Assumptis enim arcubus Eccentri quibuscunque, ab A incepris, ut AB, AG, AK, connectantur arcuum termini B. G. K. cum centro C; tunc tàm ex ijs terminis, quàm ex intersectionib⁹ ductarum & circuli parvi, scil. D. M. N, ducantur in Diametrum A P perpendiculares B E, GC, KV, sic D I, M C, NO. Ad puncta igitur signanda in lineis BE, GC, KV, per quæ transit Ellipsis, capiatur circino intervallum P I, & translato uno pede in S, scribatur arcus per B E conjugatam ipsi D I, qui secabit eam in F. Sic centro eodem S, intervallo PC, scriptus arcus, secabit ipsi M C conjugatam GC in H. & rursum centro S, intervallo P O, scriptus arcus, secabit ipsi N O conjugatam K V in L. Sunt igitur F. H. L. puncta, per quæ trãsit Ellipsis.

Hæc delineatio calculo est aptissima. Datur

Instructio Calculi. enim semidiameter circuli CB, 100000, & in hac dimensione etiam Eccentricitas C S vel C D, & A, aphelium. Sumpto jam arcu A B, datur in eâdem dimensione, ejus complementi B G sinus E C. Ut verò B C ad C E, sic D C ad C I, quia triangula sunt similia: addita semidiametro C P, habetur P I, quæ est æqualis ipsi S F. Rursum ad E C addita C S, habetur E S alterum latus rectanguli S E F; quare unica operatione patebit & angulus E S F. Deniq; quia sunt ut G C, ad C H, sic area circuli A G P ad aream Ellipsis AHP. ut verò eadem G C ad C H, sic B E ad E F, & ut hæ altitudines ad invicem, sic etiam area C B S ad aream C F S: ut igitur area circuli ad aream Ellipsis, & area partis circuli A B C ad aream partis Ellipsis AFC, sic etiam area C B S ad aream CFS: compositæ igitur ex proportionalibus partibus, ABS ad A F S, habent proportionem eandem: quare etiam permutatim, ut area circuli A G P ad aream partis ABS, sic area Ellipsis, A F P ad partis A FS aream. Igitur habebitur proportio areæ A F S ad totam Ellipsin, si habeatur areæ A B S ad totum circulum. Atqui facilè comparatur ista. Cùm enim ABS duas habeat partes, A B C, & CBS, illius quidem ABC proportio ad circuli aream est eadem, quæ arcus A B ad circumferentiam; hujus verò C B S proportio ad aream circuli, componitur ex proportione altitudinis B E ad altitudinem G C, & ex proportione basis C S ad circumferentiam circuli in rectum extensam: hoc est, trianguli maximi super C S, puta C G S area est ad aream circuli, ut basis CS est ad circumferentiam, ad aream verò C B S, ut altitudo GC ad altitudinem B E. Sunt verò hæc omninò tria, quæ per calculum quæruntur, Longitudo S F, angulus F S A, & areæ C F S proportio ad Ellipsis aream in dimensione, qualium area totius Ellipsis, valet 360⁰.

Veterum Hypotheses unde? Fundamentis Geometricis explicatis, applicemus jam authorum Hypotheses. Observatũ est antiquitus, Planetas post certa temporum intervalla ad easdem reverti stellas fixas: id fieri descriptione perfectissimi circuli circa Mundi centrum, consentaneum videbatur naturæ cœlestium; & quidem motu æquabilissimo, qui temporibus æqualib⁹ arcus circuli conficeret æquales. Hæc philosophica Hypothesis brevi convulsa ex parte fuit, cùm deprehenderẽtur Planetæ in locis cœli certis & majores & celeriores, quàm in oppositis. Statuendum itaq; fuit, circulos eorum aliud habere centrum, ut si S sit Mundi centrum, C verò Eccentrici. Tunc ope Geometriæ ex modulo tarditatis apparentis, indagata fuit quantitas lineæ C S, retento scil. motu Planetæ per se æquabilissimo, tam in A apogæo, quàm in P. perigæo: & omni culpâ retardationis in deceptionem visus & elongationem puncti A ab S collatâ, accelerationis in appropinquationem puncti P. Duravit hæc Hypothesis in motib⁹ Solis salvandis, apud cæteros, ad nostra usq; tempora: in planetis verò jam dudum ipse etiam Ptolemæus ab æquabilitate motus desciv it. Animadvertit enim, si ex celeritate & tarditate apparenti quantitatem lineæ CS constitueret, non respondere magnitudines apparentes Epicyclorum, quos circumfert Eccentricus, centris suis apprehensos: hi enim dimidium saltem efficiebant, ejus quod tempora. Ut, si consultis magnitudinibus Epicyclorum apparẽtibus, eliceretur Eccentricitas S C: prolixitas temporis, quo morabantur ij in semicirculo superiore, collata ad brevitatem in inferiore, efficiebat Eccentricitatem planè duplam S Q. Hac repugnantiâ motus Ptolemæus, retinuit quidem centra Epicyclorum in perfecto circulo Eccentrico, Eccentricitatis simplicis SC: sed motum hujus Eccentrici totius dixit regularem esse circa non suum centrum C, sed circa alienũ Q, quod æquali spacio cũ centro mundi S recederet à cẽtro C. in partes oppositas. Itaq; Planetã, (seu ejus Epicyclo) per A incedente, totus Eccentricus omnibus sui partibus incedebat lentè; illo in P descendente, iste rursum totus, omnibus sui partibus velocissimus fiebat.

Ptolemæi Hypothesis.

Atqui facinus indignum Copernico visum est, tantum probrum in purissimã substantiam, inque motores naturæ simplicissimæ conjicere. Cùm ergò didicisset ex Ptolemæo, Eccentrico simplici paria facere Concentricum cum Epicyclo, illius circumferentiæ affixo, motuum æqualium & constantium, in plagas contrarias: jam etiam Ptolemaicum hunc Eccentricum, motûs inconstantis, dissolvit in unum concentricum & duos Epicyclos, ut major minorem gestaret, sic ut utrumq; gestabat concentricus: minor etiam duplo celerior esset majore, constanti motu uterque. Sic probrum illud Copernicus à circulis quidem sustulit, in planetas verò ipsos probrum, si ita libet, conjecit aliud. Nam Ptolemæus quidem iter Planetarii Epicycli centro, reliquit ordinatum in circulo: Copernicus verò iter planetæ ipsius, per tot circulos, in multos flexus distorquet,

Copernici Hypothesis proæquationibus Eccentrici.

quet. Effectum igitur Ptolemaicum non præstat, ab observatis recedit multò magit. Tycho, quod has particulares attinet Hypotheses, in Copernici sententia, dum Lunæ vias panderet, manfit: quid in Planetis cæteris facturus esset, immaturo obitu reliquit incertum. De Solis quidem Eccentrico simplici, cum videret, illum non tolerari ab observationibus Planetarū cæterorum, desciscere ultimis temporibus cepit; eúmq; parem cæteris Planetis concessit; quacunq; ea res explicanda esset Hypothesi.

Tychonis.

Vide Tom. I. Progymnas. appendicem.

Apparet jam, quos circulos, quos orbes introduxerit quisq;; quos quidem successores Arabes, exq; iis Gerhardus Cremonensis, ex isto Purbachius, etiam materiâ vestierunt, aut inferunt, suâ cuiq; spissitudine, ut appellant, assignatâ; puto Revolventes illos Aristotelis, & hujus in comminiscendis orbibus audaciam, imitatos esse.

Hypotheses harū Tabb.

Restat igitur, ut de meis Hypothesibus (particularibus) harum Tabb. agam. Retineo ergò reditum Planetæ in eadem vestigia; sed nego id fieri per vectationem in aliquo perfecto circulo. Quemadmodum enim concentricitatem orbitæ veteres, æquabilitatem motus Ptolemæus; sic ego cùm utrumq; illorum, tùm verò maximè figuram motus circularem Ptolemaicam rejicio. Nam (ut ea pandam, quæ ex observationibus in planetâ Marte habitis demõstrata sunt) etsi planeta iter suum incipit ab A, pervenitque in P: non tamen transit per puncta B. G. K, sed flectit introrsum, descendens per F. H. L, vestigia Ellipseos: quod idem etiam in ascensu fit per Semicirculum alterum. Cùm igitur Ptolemæi circulus perfectus A G P locum non habeat: Copernici flexuosus multò minùs tolerabitur; ut qui è contrario planetam ab S ultra B G. K. passim emovet, motum ejus compositum præstat buccis deformem. Si quæras, an non etiam per compositionem aliquam circulorū confici possit orbita Planetæ Elliptica? Omninò, inquam, qui hoc tentaret, fuit, dum in vivis fuit, Davides Fabricius Mathematicꝰ Frisius; remq; quadamtenus est assecutus, apparatu usus Ptolemaico; motu scil. circelli alicuius regulari circa alienum centrum, h. e. reverâ inæquali; nec ei, pro simplicis, sed ex duobus compositi, qui centrū Eccentrici C, librarent in diametro transversâ, quæ esset ipsi G C. parallela. Ego verò nihil opꝰ esse puto ambagibus hisce ἀναιτιολογήτοις, quæ crucē figunt ingeniis, cæcitatem imperant oculis rationis: cùm causæ naturales, quibus ex orbitâ Planetæ fiat Ellipsis, in apertum prolatæ sint, Sol, Planetam legibus vectis & stateræ, pro ratione intervalli in gyrum torquens, rotatione corporis sui circum axem, & cum eo, etiam speciei lucentis per totam orbis amplitudinem diffusæ; & dispositio magnetica in corpore planetę, cujus ceu remi contentione per totum ambitum, mutatur Planetæ & Solis intervallum. Sed sufficiat digitū intēdisse: reliqua petat curiosus lector ex Commentariis Martis, exq; Epitoma Astronomiæ.

Transformariam possit in circulos.

Cur contenta circulorum multiplicatio.

Quatenus vecti vel vectis circuli.

Sic igitur ego rejeci circulos & orbes à conformatione naturali Orbitæ planetariæ; ut tamē ad eam describendam in tabula, adq; moderandum calculum, adhibeam perfectum circulum Eccentricum A B G K P, in cujus circumferentiâ planeta nunquā inveniatur, præterquàm in A púncto Aphelio, i. e. ab S Sole remotissimo, ejúsq; opposito P Perihelio. Sic rejicio Epicyclū æquipollentem Eccentrico; ut tamen ei æqualē circulum Q D M N S ex centro Eccētrici C describam; in cujus diametro à perpendicularibus divisâ, expendam augmēta diminutionēsq; intervalli Planetæ & Solis. Quin etiam Q punctum æquatorium Ptolemaïcum rejicio, non tantùm ideò, quia nihil opus est intensione & remissione motus integrorum circulorum vel solidorū orbium; sed etiam propterea, quia punctum Q fiē immobile retentum, ut est apud Ptolemæū, non ex toto præstat angulos A S F observationibus consentaneos. Rejicio, inquā, angulos circa Q, quos Ptolemæꝰ amplectitur; sed subsituo areas triangulorū C F S, seu earum vicarias C B S, quæ vim intervallorum S F sunt complexæ in dictorū angulorū conformatione: subsituo & lineas ex Q & S, quibꝰ vera & genuina planetæ orbita Elliptica (quippè veris cujusq; tēporis intervallis) describi potest. Quæ verò partes Tabularum Æquationū ex his circulis vicariis, eorumq; lineis, angulis, areis, deriventur, jam porrò dicam.

Cujusq; Planetæ Tabula æquationum sex explicatur columnis; quarum binæ in sex Planetis, singulas occupant papyri facies; in Lunâ ternæ. Columnæ subdividuntur in columellas ternas, & unum intercolumnium inter duas siniſtimas insertum: in prima harum insunt arcus A B, A G, A K, cum areis triangulorū C B S; quæ sunt binæ partes arearum A B S, vim complexarū intervallorum arcus A F & Solis S. Trajecto intercol. sequitur columella secunda, in quâ sunt anguli A S F, &c. respondentes arcubꝰ A B, &c. In tertiis deniq; ad dextram condita sunt intervalla S F &c. ad eosdem arcus pertinentia. Modi has res computandi, jam initio sunt explicati: exempla petantur ex Epitoma Astronomiæ.

Descriptio Tabularum Æquationum. Tab. f. 44. 50 56. 62. 68. 74 Tab. f. 80. 81

Præcepto 86. Fol. ejus 682 686. 690.

Notabit igitur Astronomiæ studiosus, in Tabulis hisce, tria nuncupari genera Anomaliarum, *Mediam, Eccētri,* & *Coæquatam*. Ex iis, quæ *Mediæ Anomaliæ* dicuntur, eæ non sunt quantitate mediæ; sed habent hoc nomen ex Astronomiâ veteri, ubi *Medium* sonat idē, quòd Æquabile; quippè etiam hîc in hac nostrâ formâ, per æquales partes temporis, semper æquales etiam partes Anomaliæ Medię collectæ intelliguntur. At ratione quantitatis, quando comparātur tres Anomaliæ sibi invicem respondentes in eâdem lineâ transversâ: tunc ea, quæ *Eccentri Anomalia* dicitur, semper obtinet medium inter eam, quæ *Media*, & eam, quæ *Coæquata* dicitur. Nos igitur, dimissâ quantitate, Mediæ Anomaliæ voce utimur ex more Astronomiæ veteris, pro *Motu Anomaliæ medio*, id est, æquabili.

De vocabulis, quibus partes Tabularum indigetantur.

Quid Anomalia media? Vid. Ep. Astr. f. 784.

Sic etiam vox *Coæquata*, non est idem, quòd *Æquabilis reddita*, sed è contrario, sonat idem, quòd Æquatione affectum, eaque affectione ex æquabili, inæquabile, hoc est, excedens vel deficiens redditum. Græci ἠκριβωμένον, Accuratam, appellant. In columellæ igitur siniſtimæ cellis, numerus superior graduum integrorum est illa, de quâ loquimur, Anomalia Eccentri: inferior & scrupulosus, charactere

Quid coæquata? Vt Ep. f. 688.

Quid Anomal. Eccentri?

minuto, est pars æquationis Physica. Uterq; mente additi invicem constituunt Anomaliam Mediam. Hæc n. non exprimitur aliter in cella sua, quam per istas suas binas partes.

Respondet autem huic Anomaliæ Eccentri & huic Mediæ sua coæquata in eadem linea, sed in columella Media, quæ in Luna est dextima.

30° *Exemplo sit cella in Tabula Lunæ Æq. ista*
1. 14.59″. *Hic* 30° *est Anomalia Eccentri Lunæ: at* 1°.14.59″ *est pars æquationis physica, quâ Anomalia media [sic dicta] cellæ illius, superat superscriptam Anomaliam Eccentri* 30°: *id est, Media [sic dicta] Anomalia hujus cellæ, est* 31°.14.59″. *Et huic Anomaliæ mediæ, ut & illi Anomaliæ Eccentri, respondet Anomalia coæquata* 28°.46′.23″. *in dextra columellâ ejusdem lineæ.*

Tab. f. 80.

Igitur propositâ aliquâ Anomaliâ Mediâ in gradibus, Scrupulis & Secundis, (pro quolibet signo sumendo 30° gradus) si ea fuerit minor semicirculo seu gradibus 180°; quod in planetis fit semper, propter præceptum antecedens; quære in primis columellis Mediam, proximè minorē, semper mente accensitis in unam summam duobus numeris, in eadem cella invicem subordinatis: & coæquatam illi respondentem ex columellâ secundâ exscribe: Ipsam verò proximè minorem Tabulæ, subtrahe à proposita tibi: excessum multiplica in intercolumnij Gradus, Scrupula & Secunda; quod prodit, adde ad coæquatam illam exscriptam: ita conficitur Anomalia coæquata; cui propter usus sequētes apponatur titulus Add. in primo casu præcepti antecedentis, in secundo, Subt.

PRÆCEPTUM 82. *De excerptione Anomaliæ coæquatæ.*

Si verò proponatur Anomalia media semicirculo major, quod in Luna spectandum est, quādo locus ejus verificatur extra copulas; subtrahatur ea à circulo integro; cum residuo excerpatur Coæquata ut priùs; & hæc vicissim subtracta à 360°, relinquet Coæquatam semicirculo majorem, de qua quærebatur. Etsi in præcepto generali, computandi motus Planetarum sex, non erit opus coæquata semicirculo majore.

In hoc præcepto, etsi videtur onerari calculator subtractione Anomaliæ mediæ ex Tabula, ab anomalia Media proposita, ut qua subtractione non est opus in Tabulis usitatis: at vicissim levatur additione æquationis, quam imperant usitatæ. Nec ex novationis studio mutata est forma Tabularum, sed quia forma Hypotheseos Physica id postulavit.

COMPENDIVM PER LOGARITHMOS SVMENDI partem proportionalem.

UT verò subleveris multiplicatione Logistica; neglecto intercolumnio, exscribe ej? Log-um superscriptum in eadem intercolumnii cella, cum titulo Additionis, si intercolumnium ipsum fuerit minus uno gradu; Subtractionis, si majus. Deinde cū excessu Anomaliæ mediæ propositæ, super proximè minorem tabulæ, ingredere Heptacosiadis columellā sexagesimariam, & excerpe è regione Logarithmum Logisticum, ei subordina Logarithmū intercolumnii, quem prout titulus ejus jubebit, vel adde vel subtrahe à Log-mo Logistico Excessus: quod fit, erit Logarithmus partis proportionalis, excerpendæ ex columellâ Heptacosiadis sexagesimariâ, sinistrâ ut plurimùm.

Vsus pluri-mus Hepta-cosiadis.

Refertur ad præceptum 10. fol. 14.

Atq; hic notent imperiti aut insueti Analytices seu Cossæ; Si excessus major sit uno gradu, operandum esse cum Scrupulis, uni gradui adhærentibus: quotienti addendū intercoluniū ipsum totum: ita conficietur justa pars proportionalis, Potest etiam aliter fieri, sed hæc ratio est facilima.

Cautiones ad evitandā necessitatem præcepti 8.

Secundum præcepti 10. Notam I.

Vicissim circa intercolumniū majus uno gradu, contingere potest, ut ejus Log-us privativus sit major Log-o positivo Excessus; ita ut subtrahi ab illo nō possit. Hoc verò indicio est, partē proportionalem fore majorem uno gradu. Tunc igitur vicissim Log us Excess? subtrahatur, à Log-o intercolumnii, reliqueturq; Log-us, qui ex Sexagesimariâ columellâ, non jam sinistrâ, sed dextrâ privativorum, ostendet partem proportionalem quæsitam, majorem sc. uno gradu.

Secundum Notam II. præc. 10.

EXEMPLVM.

Præceptum 81. 82.

In Genesi RUDOLPHI *superius inventi sunt motus.*

Solis ab æquinoctio medius	4.	6.14.22	*G.*
Apogæi ab eodem, antecedens	3.	4.54.37	*G.*
Ergo Solis Anomalia Media	1.	1.19.45	*H.*
Id est		31.19.45	*I.*
Hac invenitur proximè minor		30.30.56	
Log-us ex Hept. 20627. *Excessus*		48.49	*K.*
Log-us superſc. 3090. *Intercolum:*		58.10	*L.*
M. Summa 23717. *dat part. prop.*		47.20	*O.*
Respondet autem inventæ min.	29	29.18	*N.*
Adde fit coæq. quæsita		30.27.28.	*P.*
Seu		1. 0.27.28	

Huic verò appone titulum Adde, quia suprà Apogæum à motu medio fuit subtractum.

Sic in Saturno, erant

G. 11. 5.35. 5	*Motus medius ab æquin.*		
G. 8.24 56.28	*Aphelij ab æquin. Sub.*		
H. 2.10 38 37	*restat Anomalia media*		
70.38.37	*Resoluta in gradus*		
I. 70. 0.23.	*dat*	64. 1.34	*N.*
K. Exc. 38.14	*Log.* 45060		
L. Int. 57.16	*Log.* 5790		
M. Summa	49780 *dat*	36.28.	*O.*
Fit coæquata quæsita		64.38. 2	*Add. P.*
Seu		2. 4.38. 2	

In Jove.

G. 4. 9.27.23	*Motus medius ab æquin. Sub.*		
G. 6. 6.13.54	*Aphelij ab æquinoctio*		
H. 1.26.46.31	*Restat Anom. med. Compl.*		
56.46.31	*Resoluta in Gradus*		
I. 56.14. 5.	*dat*	51.47.42	*N.*
K. Exc. 32,26.	*Log.* 61520		
L. Int. 56.38.	*Log.* 5790		
M. Summa	67310 *dat*	30.36	
Fit coæquata quæsita		52.18.18.	*Sub.*
Seu		1,22.18.18.	

In Mar-

In Marte.

G. 1. 1.52.31	*Motus med. ab æquin. Sub.*		
G. 4.28. 5.49	*Aphelij ab æquinoctio*		
H. 3.26.13.18	*Reſtat An. med. Compl.*		
116.13.18	*Reſolut. in gradus*		
I 115.57.20	*dat*	105.57.13	*N.*
K. Exc. 15.58	*Log.* 132400		
L. Int. 1. 3.50	*Log* — 6180		
M. Reſiduus	126220	*dat* 16.59	*O.*

Fit coæquata quæſita 106.14.12. *Sub. P.*
Seu 3.16.14.12

In Venere.

G. 2.15.56.25	*Motus medius ab æq.*		
G. 10. 0.11.20	*Aphelij ab æq. Sub.*		
H. 4.15.45. 5	*Reſtat Anom. med.*		
135.45. 5	*Reſoluta in Grad.*		
I. 135.16.50	*dat*	134.43. 4.	*N*
K. Exc. 28.15	*Log.* 75325		
L. Int. 1. 0.35.	*Log.* — 980		
M. Reſiduus	74345	*dat* 28.32.	*O.*

Fit coæquata quæſita 135.11.36 *Add. P.*
Seu 4.15.11.36.

In Mercurio.

G. 11.26.49. 3	*Motus Medius ab Æq.*		
G. 8.11.25. 9	*Aphelii ab æq. Sub.*		
H. 3.15.23.54	*Reſtat Anom. med.*		
105.23.54	*reſoluta in Gradus*		
I. 105. 5.57.	*dat*	80.49.40	*N*
K. Exc. 22.57	*Log.* 96150		
L. Interc. 59.46	*Log.* +390		
M. Summa	96540	*dat* 22.51	*O*

Fit coæquata quæſita 81.12.31 *Add. P.*
Seu 1.21.12.31

In LUNA *denique pro Anomaliæ ſolutæ motu coæquato, quatenus luna adhuc eſt ſimilis planetis cæteris, eſſet g. plane ſimilis ſi contingeret eam ſimul copulari Soli vel ejus oppoſito.*

G. 3. 4.58.25	*Motus medius ab Æq.*		
G. 1.27.54.18	*Apogæi ab æqui. Sub.*		
H. 1. 7. 4. 7	*Reſtat anom. media*		
37. 4. 7	*reſoluta in Gradus*		
I 36.26. 0.	*dat*	33.35.29	*N*
K. Exc. 38. 7.	*Log.* 45369		
L. Interc. 55.50.	*Log.* 7184		
M. Summa	52553	*dat* 35.28.	*O*

Fit coæquata quæſita 34.10.57 *Add. P.*
Seu 1.4.10.57

ADMONITIO DE LUNA.

IN Tabula Anomaliæ æquationumque Lunæ, Pars Æquationis Phyſica, ſeu inferior & ſcrupuloſus cellarum ſiniſtrarum numerus cum hac ſua quantitate, locum habet tantùm in Interluniis & Pleniluniis: in cæteris Phaſibus ſucceſſivè per Menſes Anni augetur, quoadusq; in menſe pleno, quantitatem acquirat exactè duplam ejus, quæ in Tabulâ reperitur: ut infrà pluribus indicabitur. Quare uſus Intercolumnij, ratioque Coæquatam excerpendi extra copulas, aut ceſſat, aut non ſufficit. Itaque ſola Luna ad ſiniſtram Æquationis partis phyſicæ, foris extra cellas appoſitas habet differentias ſeu Incrementa hujus Æquationis p. phyſicæ in deſcenſu per quadrantem primum ſuperiorem; decrementa per inferiorem. Utrin exemplo proximo, Incrementum in 10 primis eſt 22″.

INVENIRE ANOMALIAM ECCENTRI ALICUIUS PLANETÆ, vel per Anomaliam Mediam, vel per Anomaliam coæquatam cognitam.

Pro calculo potiſſimùm Loci Lunæ extra Copulas.

SI Anomalia media tibi propoſitâ, præciſè reperitur in Summa duorum numerorum ũnius cellæ: tunc eorum ſuperior eſt etiam præciſè Anomalia Eccentri, quæſita per mediam propoſitam. Si verò tua Anomalia media non præciſè reperiatur in cellarum unâ: tunc à propoſitâ tibi mediâ, ſubtrahe proximè minorem, quam exhibet cella: quæ reſtabunt ſcrupula Prima, ea adjice inventis in illâ cellâ gradibus integris Anomaliæ Eccentri: ſic conficitur juſta præterpropter Anomalia Eccentri. Nam ad Secunda deſcẽdere, aut etiam de uno ſcrupulo ſatagare, non eſt hoc loco pretium operæ. PRÆCEPTUM. 83.

Ut in exemplo ſuperiore Lunæ, fuit Anomalia media 37°.4′.7″. Hæc non fuit præciſè reperta; ergo ſubtractâ proximè minore Tabulæ æquationum Lunæ, quæ erat 36°.26′, reſtabant ſcrupula 38′. Ad gradus igitur integros Anomaliæ Eccentri, inventos in cella illa, quæ Summam ex utroq; numero exhibuit 36°.26′.0″, ſc. ad 35° appono ſcr. 38′ exceſſus. Erit igitur Anomalia Eccentri correcta 35°.38′, proximè.

At ſi de Anomaliâ Mediâ non conſtet initiò, ſed ſtatim ipſa Anomalia coæquata fuerit data: rurſum per hanc invenitur Anomalia Eccentri ex Tabulâ æquationum, penè ut priùs. Datam enim coæquatam quære in columellâ ſecũdâ: ſi ea præciſè invenitur; tunc ex reſpondẽti cella columellæ ſiniſtræ, ſuperior numerus erit ipſa Anomaliâ Eccentri. Si verò non præciſè invenitur coæquata in aliqua linearum columellæ ſecundæ; tunc id quod eâ proximè minus invenitur in Tabula, auferendũ eſt à coæquata tibi data; quæ reſtiterint ſcrupula Prima, ſunt apponenda ad gradus integros, ſcriptos ſuperius in cella ſiniſtra reſpõdente, ut conficiatur juſta præterpropter Eccentri Anomalia. PRÆCEPTUM. 84.

Ut in exemplo ſuperiore, ſi per coæquatam Anomaliã 34°.11′, jubear indagare Anomaliam Eccentri: quæro eã in Columella coæquatæ: invenio verò proximè minorẽ 33°.35′ (neglectis jam ſecũdis 29″) qua ablata à 34°.11′, reſtant 36′; in cella verò columellæ ſiniſtræ, reſpondente coæquatæ minori, invenio ſuperiorẽ numerum, ſeu Anomaliam Eccentri 35°. Ergo appoſitis 36′ ſc. quæ reſtabant priùs, ſit Anomalia Eccentri 35°.36′, ferè ut priùs.

Hæc tunc valent, ſi Anomaliæ ad propoſitũ tempus conſtitutæ ſemicirculo fuerint minores. At ſi majores fuerint; earũq; cõplemẽta ad inte-

grum circulum fuerint data; cum his agendum quidem est, ut prius. Quod verò tunc excerpitur; id complementum itidem est Anomaliæ Eccentri; rutsumq; est à 360 auferendum; ut habeatur ipsa Anomalia Eccentri. Hujus enim usus erit singularis in Lunâ, extra copulas.

Exempli causâ, sit Anomalia jam coæquata 250°, quæ est major semicirculo. Datur igitur ejus Complementum ad circulum 110°. Hac 110°. quæsitâ sub Columellâ Anomaliæ coæquatæ, in Tab. Lunari, occurrit proximè minor 109°.39'.46'', cui respondet Anomalia Eccentri ad sinistram 112°. Ergo quia 109°.40'. Subtracta ab 110°.0', relinquunt 0°.20', dico quod coæquatæ 110°. 0= respondeat Anomalia Eccentri 112°.20'. Quia ergo prius, 110°, erat Complementũ ad circulum; erit etiã 112°.20' Complementum Anomaliæ Eccentri ad circulum. Ac proinde subtractione factâ 112°.20', à 360°.0', ipsa Anomalia Eccentri erit 247°.40'.

Vsus Anomaliæ Eccentri.

Hæc Anomalia Eccentri in sex quidem Planetis, post tabulas æquationum jam confectas, ad calculum loci veri non amplius requiritur: in septimo verò, Lunâ, quando locus ejus extra copulas computatur, usus ejus erit necessarius ei, qui neglectâ Tabulâ subsidiariâ, ex ipsis fundamentis Hypotheseos computare volet.

Tab. f. 84.

DE EXCERPENDA ÆQUATIONE ECCENTRICA EIUSque partibus.

PRÆCEPTUM 85.

ETsi non indigemus hac ad calculum motus planetarũ: si tamen de eâ quæretur, ut cum aliarum Tabularum æquationibus comparetur; ea facilimè excerpitur ad gradus integros Anomaliæ Eccentri. Subtrahe Coæquatam cujusque lineæ ab Anomaliâ Eccentri, restabit æquationis pars optica, cui adde partem physicam ex suâ cellâ ejusdem lineæ, componitur æquatio tota.

Si verò Anomaliæ, quarum quæruntur æquationes, non præcisè reperiantur in suis lineis, exquirendæ sunt æquationes duarum cellarum, proximè datam circumstantium, ex quibus datæ Anomaliæ sua æquatio est admetienda proportionaliter.

In schemate, assumptâ anomaliâ Eccentri AB, pars æquationis optica est angulus CFS; pars physica, area CFS, quæ non planè æquipollet angulo CFQ, etsi ei appropinquat, jam major eo jam minor. Itaque tota æquatio est angulus QFS ferè.

DE EXCERPENDO LIMANDOQUE CVM INTERVALLO, tum Logarithmo intervalli Planetæ.

Vt capite 1. præcipitum.

IN columellis tertiis Tabularum, bini in singulis cellis occurrunt numeri simplices, quorum superior, majusculo charactere, exprimit intervallum vel distantiam ipsam, Planetarũ quinque à centro Solis, sexti verò, Solis à Terrâ: in septimo, Lunâ, deest hæc columella, quia distantia Lunæ à terrâ, præterquàm ad parallaxes, non sit cognitu necessaria; & verò parallaxes Lunæ habentur ex ejus tabulis simpliciùs, & minori operâ. Alter cujusq; cellæ numer°, inferior & minusculo charactere expressus, est Logarithmus, hoc est, proportio, quam habet id planetæ intervallum ad numerum 100000, qui indicat intervallum seu distantiam Solis à Terrâ mediocrem. Et hic Logarithmus intervalli in superioribus Planetis semper est privativus, signo —; in inferioribus, positivus, signo. +: in Sole cùm is in superiori semicirculo incedit, plus quàm 100000 distans à Terrâ, similiter privativus est; cùm in inferiori, minùs quàm 100000 distans, positivus. Hæc signa in frontibus columellarum ritè inveniuntur expressa, quæ memineris non ad intervallum, sed ad ejus logarithmum pertinere. Et horum Numerorum uterque, tàm intervallum, quàm ejus Logarithmus, est accommodatus ad Anomalias in eâdem lineâ expressas.

Itaque si una trium Anomaliarum, quæ ad excerpendum intervallum, vel ejus Logarithmum, datur, non expressè repertiatur in suâ cellâ; Numerus etiam Intervalli erit inter duos circumstantium cellarum medius, ejusque Logarithmus, inter duos expressos Medius.

PRÆCEPTUM 86.

Intervalli limatio.

Intervalli igitur ipsius accommodatio & limatio, ubi quidem necessaria, satis est operosa: subtrahenda est enim Anomalia cellæ superioris, & à datâ, & ab Anomaliâ cellæ inferioris; subtrahendum etiam est Intervallum minus cellæ inferioris, ab intervallo cellæ superioris majori; cum his tribus differentiis in Regulâ usitatâ, Detri dictâ, positis, neglectis Secundorum appendicibus, computanda est portio competens, eaque subtrahenda à superiori intervallo. Hanc operationem reliqui sine adjumento, cùm ad confusionem vitandam, tùm quia usus intervallorum ipsorum per se, minus principalis erat futurus in his Tabulis, possuntque ea ignorari.

Logarithmi Intervalli limatio.

PRÆCEPTUM 87.

Vicissim cùm plurimus & expeditissimus usus sit Logarithmi horum intervallorum, qui inferiorem cellæ locum occupat: ut igitur hic Logarithmus facili labore accommodetur ad Anomaliam Mediam, non exactè in cellâ repertam; appositi sunt ad latus columellæ tertiæ, numeri minusculi, inter binos Logarithmos cellarum medij, exprimentes, quantum denis Scrupulis Primis Anomaliæ mediæ debeatur, ad correctionem, non ipsius intervalli, ad cujus stant latus, sed ejus Logarithmi, ut qui & ipse minusculis numeris expressus est.

Hic igitur numerus lateralis, ut parvus, facilè mente ducitur in Scrupula Prima de differentiâ Anomaliæ Mediæ datæ, & eâ proximè minoris ex Tabulâ; ut præcisâ à facto, figurâ ultimâ, constituatur portio, subtrahenda à Logarithmo cellæ in Planetis & Sole superioribus; vel ei addenda in Planetis & Sole inferioribus, quia series Logarithmorum in descensu illic decrescit, hic crescit. Ita differentiis ipsis cellarum & integrâ Regula Detri non erit opus.

EXEM-

EXEMPLUM UNIUS EX SUPERIORIBUS, EX GENESI RUDOLPHI IMP.

Proposita est Anomalia Media Martis 116°.13′.18″. *sit per eã excerpendum primò intervallum ipsum. Ergò proximè minor hac, invenitur ista* 115.57.20. *differẽs à datâ per* 15′.58″. *ab inferiori proximâ per* 57′.58″. *& intervallum ostendẽs in columellâ tertiâ* 147292, *sub quo sequitur proximè minor* 147063, *quorum differentia est* 293. *Si ergò* 58 *dat* 293; 16 *dabit* 81 *minuẽdam de superiore: quare correctum intervallum fiet* 147211 *inter centra Solis & Planetæ in Orbitâ suâ.*

Sit verò excerpendus Logarithmus, dimisso ipso intervallo. Hic invenitur in cellâ quidem —38725. *serie decrescenti. Numerus verò lateralis est* 27, *qui ductus in* 16, *facit* 432. *Ergò* 43 *est portio, quæ subtracta, ut in Planeta superiori, dat correctum Logarithmum* —38682, *quo fretus, carere possum intervallo ipso.*

Hoc eodem modo cum Anomaliâ Mediâ Iovis 56°.46′½. *invenitur Logarithmus intervalli Iovis & Solis* —167625. *Et cum Anomaliâ Mediâ Saturni* 70°.38′½. *Logarithmus intervalli Saturni & Solis* —227358.

EXEMPLUM UNIUS EX INFERIORIBUS.

Datur Anomalia Media Mercurij 105°.23′.54″, *proximè minor in Tabulâ est* 105°.0′.57″, *sequente* 106°.0′.11″. *Intervallum* 38380, *sequente* 38238. *Differentiæ sunt* 59′. *&* 23′. *&* 142. *Porto per regulam Detri fit* 55 *detrahenda. Intervallum ergò correctum* 38325.

At si Log-mo potius uti velim, is invenitur in cellâ 95763, *serie crescente, cum laterali* 62. *qui in* 23, *multiplicatus, facit* 1428. *Ergò portio est* 143 *addenda, ut in Planeta inferiori; & Logarithmus correctus* +95906. *Sic in Venere, cum Anomaliâ Media* 135°.45′ *excerpitur Logarithmus intervalli* +32771. *Et in Sole, cum Anomalia* 31°.20′ *excerpitur* —1534 *signo sc. privativo ex fronte appositò, ut in superioribus Planetis, quia Solis intervallum* 101546 *superat* 100000, *ut sic hac vice Sol accenseatur inter Planetas superiores.*

Et hactenus de tabulis Æquationum: nunc de usu Anomaliæ coæquatæ.

COMPUTARE LOCUM, SOLIS QUIDEM VERUM, QUINque verò Planetarum, (ut & Lunæ pro Copulis) loca Eccentrica, in suâ cujusque Orbitâ.

PRÆCEPTUM 88.

Perprac. 81. INventa Anomaliâ Media vel ejus Complemento ad semic. & coæquatâ titulo Add.

Perprac. 82. vel ejus complemento ad semicirculum titulo Subt, illa quidem addatur loco Apogæi vel Aphelii, hoc verò ab eo auferatur: ita constituetur locus Eccentricus Orbitæ, ab Æquinoctio æquabili numeratus: qui in Sole quidem est locus verus & absolutus: in Lunâ verò, cum illa est in ipsis copulis, etiam verus ejus locus est, extra copulas verò dicitur locus Lunæ fictus, seu primò æquatus.

Ut in Genesi RUDOLPHI, *Anomalia Solis coæquata* 180°.27′.28″. *adjecta ad locum Apogæi* 3.4.54.37, *constituit locũ Solis verũ* 5°.22′.5″ ♌.

Sic planetarum loca eccentrica in suis quidem orbitis, fiunt, Saturni 29.34.30″ ♒. *Iovis* 13.55.36. ♌. *Martis* 11.51.37. ♉. *Veneris* 15.22.56 ♊, *Mercurij* 2.37.40 ♒, *lineis motus ex Sole per Planetas eductis: Lunæ denique locus Orbitæ fictus, ut in copulis,* 2.5.15.♋.

CAPUT XXI.

DE TABULIS LATITUDINARIIS.

Argumentum latitudinis formare.

PRÆCEPTUM 89.

EX Tabulis Epocharum quære locum Nodi Ascendentis; cui descendens Nodus præcisè ex eodem Gradu & Minuto opponitur, in Signo contrapositò diametraliter.

Igitur si unius ex quinque Planetis, vel si Lunæ locus quæritur; aufer ejus locum Nodi propioris ab invento loco Eccentrico Orbitæ, vel viciſſim hũc, si præcesserit, ab illo: residuum erit Argumentum latitudinis, Septentrionalis quidem, si Planetæ locus Eccentricus vel post Nodum ascendentem, vel ante descendentem fuerit, Meridionalis verò, si post descendentem vel ante ascendentem. Sufficit enim ista cautio, ut non sit opus, hoc argumentum in totius circuli amplitudinem, propter solum hoc plagæ discrimen diffundere.

Ut in Genesi RUDOLPHI. *Inventa sunt loca sic.*

	♄	♃	♂	
♈ 9.20. 2.15	3. 5.23. 9	1.16.12.26	*Nodi.*
10.29.34.30	4.13.55.36	1.11.51.37	*Eccent.*
Arg.l. 39.32.15	*Mer.* 38.32.27	*Sep.*	4.20.49	*Mer.*
♀	☿	☽	
2.12.22.47 ♈	7.11.16.32	4.19. 4.36	*Nodi.*
2.15.22.56	☊ 2.37.40	3. 2. 5.15	*Eccent.*
Arg.lat. 3. 0. 9	*Sep.* 81.21. 8	*Mer.* 46.59.21	*Mer.*

In Saturno & Mercurio descendens nodus, vt vicinior, fuit adhibendus. In Marte & Luna locus eccentricus orbitæ à Nodo vicino fuit subtractus; in cæteris ille ab hoc: quæ viciſſitudo transfit in Titulos Argumenti.

DE REDUCTIONE, CURTATIONE, INCLINATIONE, EJUSQUE MESOLOGARITHMO, EXCERPENDIS & LIMANDIS.

PRÆCEPTUM 90.

QUIA Planetæ proprias habent Orbitas, ad Ecliptican inclinatas, per quas incedunt:

Calculus verò tendit ad Eclipticum Planetæ locum verum, & ad latitudinem ejus eruendam; hujus rei causâ & reducendus est locus Orbitæ ad Eclipticam, & curtandum Planetæ intervallum, & inclinatio Orbitæ Planetæ ad Eclipticam, quæ est quovis Eccentrici loco, addiscenda. Est autem ea, Angulus in Centro Solis, formatus à duabus lineis, loci Planetæ Ecliptici, & loci ejus in Orbitâ. His igitur usibus serviunt Tabulæ inclinationum quinq; Planetarum: De Lunâ enim seorsim agemus. *In* ijs margo similter descriptus est in Gradus 90 Argumenti latitudinis: Columella tertia exhibet competentem ei Reductionem in scrupulis Primis & Secundis, columella quarta Curtationem: quæ duæ excerpuntur sine omni labore, si tamen ijs opus est. In columellâ prima præcedit Inclinatio, in secunda ejus Mesologarithmus, rudiori ferè & rotundo numero. Et potest hic Mesologarithmus excerpi adhuc crassior, citra notabile incommodum, quia figuræ posteriores significativæ, à quibus Mesologarithmi duorum graduum vicinorum incipiunt differre, minimi sunt effectus. Sed tamen pro ijs, qui accuratè volunt agere, præsertim in Martis & Veneris latitudinibus, eorum Mesologarithmi scrupulosiùs sunt expressi: ut ablato minore gradus sequentis, à majori antecedentis, pars differentiæ sexta, ducta in Scrup. Gradibus integris Argumenti latitudinis adhærentia, constituat correctionem Mesologarithmi cum gradibus integris inventi in cella, ferè ut priùs etiam Logarithmis intervallorum est factum.

Quid sit Inclinatio?

Tabula Latitudinaria Inclinationum.

Reductio.

Curtatio.

Si quis, contempto Mesologarithmo, per ipsas inclinationes vult operari, more in veteri Astronomiâ recepto; is subtrahat inclinationem, cum gradibus integris Argumenti excerptam, à proxima, & differentiam logisticè multiplicet in appendicem scrupulariam Argumenti latitudinis, quod prodit, addat ad excerptam, ut habeat justam.

De usu harum rerum agitur in præceptis sequentibus suo loco; quorsum exempla etiam hujus præcepti membrorum differuntur.

DE LOGARITHMO FORMANDO INTERVALLI CURTATI; & de curtando ipso intervallo, si quis eo uti vult.

CURTATIONIS inventæ geminus est usus: prior facilimus, in curtati intervalli Logarithmo formando; posterior laboriosior in ipso Intervallo curtando. Igitur qui missō intervallo per ejus Logarithmum mavult operari, quod omnibus suadeo: is curtationem sic nudam, uti eam excerpsit, in superioribus quidem Planetis auferat à Logarithmo intervalli; in inferioribus verò addat: cujus discriminis admonent signa — & +, Logarithmis intervallorum appositā; Sic formabitur utrobique justus Logarithmus Intervalli curtati: qui retinebit idem signum, quod prius habebat. At si quis vult adhibere Intervallum ipsum, ad locum verum Planetæ computandum, quippe assuetus calculo usitato Trianguli rectilinei; is multiplicet Intervallum per Curtationem, & abjectis à facto quinque figuris ultimis, residuum auferat ab intervallo, in omnibus quinque Planetis uniformiter: ita constituetur id legitimè curtatum.

Præcep. 91.

EXEMPLA.

In Genesi RUDOLPHI, *erant Intervallorum Logarithmi*

	♄	♃	♂
	—227358.	—167625.	—38682
Curtatio est	40	10	0
Curt.	—227318	—167615	—38682

Præcepto 86. Per prac. 82. & 90.

	♀	☿	
	+32771	95906	*Hic signum intervalli monet addere.*
Curtatio	1	713	
Curtata	+32772	+96619	

Si verò quis vellet uti intervallis ipsis, is curtationes omnes deberet multiplicare, non in Logarithmos, sed in intervalla ipsa: ut in Saturno 40 *in* 971591. *ubi abjectis* 5 *ultimis, fit portio* 394: *& in Mercurio* 713 *in* 38325, *ubi abjectis ultimis, fit portio* 273. *Harum utrag. uniformiter esset subtrahenda à suo intervallo; restarent, curtata* 971197 *&* 38052. *Utatur hac forma qui tantopere placet labor multiplicandi.*

40	38325	713
1	14975	
3	8325	
268	2775	
273		

Hæc curtatio in Saturno & Jove est effectus minimi, in cæteris circa nodos sæpè permagni, cùm scil. vel Mars Soli opponitur, vel Venus & Mercurius illi junguntur inferiùs.

LOCUM ORBITÆ AD ECLIPTICAM REDUCERE.

Præceptum 91.

CUM Argumento latitudinis ex tabulâ Inclinationū didicisti excerpere, Reductionem ad Eclipticam in Primis & Secundis. Hanc à loco Eccentrico Orbitæ subtrahe, cùm Planeta est post Nodum alterutrum, ante limitem: adde in quadrantibus reliquis: ita conficitur locus Planetæ Eccentricus, ad Eclipticam reductus. De Luna agam suo loco.

Præcepto 89. invento. Præcepto 90.

EXEMPLA.

In Genesi RUDOLPHI, *cum Argumentis Lat. supra inventis, excerpuntur Reductiones, Saturni* 1'.38''., *Jovis* 0'.28''., *Martis* 0'.7''., *Veneris* 0'.19''. *Mercurij* 3'.42''. *Has situs Nodi ad Planetam, in* ♄, ♃, ♀, ☿ *antecedens, jubet subtrahere à locis eccentricis; in* ♂ *(etiamque in* ☽*) de qua infrà) sequens, addere. Ita sunt loca quinq; Planetarum eccentrica, sed ab orbitis ad Eclipticam reducta ista.*

Præceptum 91.

♄	29.32.52	♒.
♃	13.55. 8	♌.
♂	11.51.44	♉
♀	15.22.37	♊
☿	2.33.58	♒

Hæc reductio in cæteris sempet, in Marte & Venere, plerumq; negligi potest; cùm sit minimi effectus, præterquàm circa Martis oppositionem cum Sole, Veneris conjunctionem cum eo inferiorem.

CAPUT XXII.

DE PROSTHAPHÆRESIBUS ORBIS ANNUI; QUIBUS PLANETÆ locus tandem absolvitur.

De formatione Anguli Commutationis.

Præc. 88. inventum. TOcum Solis verum subscribe loco Planetæ Eccentrico in Ecliptica; & vel illum ab hoc aufer, vel hunc ab illo; semper antecedétem à sequenti, ut restet Angulus Commutationis; semper sc. minor semicirculo, qui est in primo casu ipsa Commutationis Anomalia, titulo Adjectorio signandus, in secundo, ejus complementum ad circulum, titulo Subtractorio.

PRÆCEPTUM 93.

Præc. 92. restitutum.

Ut in Genesi RUDOLPHI: *cùm sit inventus locus Solis sig.* 4.5°.22'.5"; *is subtrahitur ab illorum Planetarum locis eccentricis, reductis ad Ecliptic-am, quos antecedit, ut à Iovis* 4.13.55.8 *& à Mercurij* 10.2.33.58. *Vicissim ab hoc Solis loco subtrahuntur Eccentrica loca Planetarum antecedentia, Saturni* 10.29.32.52. *Martis* 1.11.51.44. *Veneris* 2.15.22.37. *Fiuntq; Anguli Commutationis, Saturni* 5.5.49.13, *seu* 155°.49'.13" *sub. Iovis* 8°.33'.3" *Ad. Martis* 2.23.31.21, *seu* 83°.31'21" *Sub. Veneris* 1.19.59.28 *seu* 49°.59'.28". *Sub. Mercurij* 5.27.11.53. *seu* 177°.11'53" *Add.*

Angulus Commutationis quo sensu dicatur. fol. 57. COMMUTATIONIS Anomaliam dixerunt authores, ad distinctionem ab Anomalia Eccétrici (quæ hactenº ipsa trinominis erat, An: Media, An. Eccentri, & An. coæquata,) quòd hæc in vero orbe Planetæ inesset, illa extrinsecus adveniret, faciens planetam locum suum eccentricum παραλλάτειν, commutare, ex causa non insitâ, sed adventitiâ.

Cùm verò in his Tabb. mediam Commutationis Anomaliam nullam computemus, contenti Zodiaco, cujus arcus metiuntur angulos ad Solem: voce etiam ANOMALIÆ abstinui, substituta voce ANGULI, qui non est ipsa Loci eccentrici Comutatio seu Parallaxis, sed ejus efficiens & Argumentum.

PROPORTIONEM FORMAE INTERVALLORUM, SEU distantiarum, Terræ & Planetæ, à Sole.

PRÆCEPTUM 94.

Præcepto 86. DIdicisti suprà excerpere Logarithmos intervallorum Solis & Planetæ, quemque cum suo signo: etiamque curtati Intervalli Logarithmum conformare. Quod si utriusq; horum Logarithmorum, tam Solis quàm Planetæ, signa fuerint similia, subtrahe Logarithmum Solis, à Logarithmo Intervalli Planetæ curtati: sin dissimilia, adde; sic constituetur vera proportio Intervallorum. Hic cave ne confundaris; suprà Curtationis quidem, Addendæ an Subtrahendæ, argumenta jussus es petere à signis Logarithmorum singulorum. Hic leges subtrahendi vel addendi Log-um Solis, non à singulis signis ducuntur, sed à binorum signorum comparatione.

Præcepto 91.

Omnem Regulam pensabit Observatio hæc; ut scias, quo inæqualiora fiunt intervalla, hoc majorem esse illorum proportionem, ejusque Logarithmum.

Ut in Genesi RUDOLPHI, *Solis Logarithmus, qui fuit* — 1534, *à Logarithmis Superiorum aufertur, non id propter hoc suum solius signum* —: *sed quia id est simile signis superiorum. Ita fit Proportio intervalli in Saturno* 225784, *in Iove* 166081, *in Marte* 37148. *Idem Solis Log-us* — 1534 *additur ad Log-os Inferiorum, non quia illi habent signum* +, *sed quia id est contrarium signo solaris Logarithmi. Ita fit proportio intervalli in Venere* 34306, *in Mercurio* 98153.

ANGULUM COMMUTATIONIS ILLUM DEFINIRE, in quo contingit Prosthaphæresis Orbis, (seu etiam in Inferioribus, Elongatio à Sole) per quamlibet datam proportionalem Intervallorum maxima.

PRÆCEPTUM 95.

PEr proportionem Intervallorum, ut Logarithmum, excerpe ex Canone Arcum, qui erit Prosthaphæresis Orbis, quanta omnium maxima contingere potest in hac intervallorũ proportione, si daretur adhoc idonea Commutatio. Huic adde Quadrantem, seu 90: quod cumulatur, est Angulus Commutationis ille, in quo contingit Maxima uniuscuiusque quinque Planetarum Prosthaphæresis, in hac intervallorum Proportione.

Absolutè verò Maximam omnium Orbis Magni vel annui Prosthaphæresin, causatur Proportio omnium, quæ potest esse, minima in quolibet Planeta: si quidem per sæculorum plurimorum decursum contigerit tandem, ut etiam Apsides Planetæ & Solis sese accommodent in dispositionem, quæ Angulum Commutationis idoneum recipiat.

Sic Veneris Logarithmus minimus in ejus Aphelio est + 31588, *Solis maximus in Perigæo* + 1816, *Ergo Proportio* 29772, *minima omnium; quæ dat Prosthaphæresin seu Elongationem Maximam omnium* 47°.56'.44". *Sed tanta nequit existere, nisi Aphelium Veneris decursu sæculorũ eousq; separetur à Perigæo Solis, ut intersint* 137°.56'.44". *eodemq; momento & Sol in suum Perigæum & Venus in suum Aphelium ipsissimum incidat.*

EXCERPERE VEL COMPUTARE PROSTHAPHÆRESIN seu Parallaxin Orbis, per Angulum Commutationis, & Proportionem Intervallorum.

PRÆCEPTUM 96.

ID perficitur subsidio Tabulæ Anguli, Canoni Logarithmorum proximè subjunctæ; vel *Tabb. fol. 20 21.*

etiam

Præcepto 26 etiam ope ſolius Canonis. Prior modus jam eſt propoſitus, capite X. Per datam enim Commutationem & Proportionem, hanc in fronte, illam in margine Tabulæ Anguli quæſitam, excerpitur arcus, quæſito vicinus, limaturque deinceps per Logarithmos Canonis.

Quod ſi te piget Tabulæ Anguli, quia prolixa eſt; Secundus hic modus eſto, ut adeas caput Præcepto 25. X. Qui enim ibi fuit arcus ſecandus; eſt hic Angulus Commutationis; cujus partium, quæ ibi dicta fuit MINOR, eſt hic Proſth: Orbis in omnibus quinque Planetis, vel etiam Elongatio à Sole in Planetis inferioribus; quæ ibi MAIOR, eſt hic, in Planetis quidem ſuperioribus, Elongatio eorum à Sole. Deniq; latera ibi nominata, ſunt hic bina intervalla, Solis à Terrâ & à Planeta: quia præceptum ibi generale fuit; hic eſt ſpecialis & quidem primarius ejus uſus.

Ergò pro compendiis præcepti illius generalibus, ſequere iſta ſpecialia. Primùm cum proportione intervallorum excerpe proſthaphæreſin omniũ Maximam poſſibilem in Gradibus & Primis, ejuſq; defini Angulum Comu- Per præc. 25. tationis. Huic quo vicinior erit datus tibi Commutationis Angulus, hoc propior erit Proſthaphæreſis Orbis, maximæ jã excerptæ. Quo verò ille vel minor vel major; hoc minor utrobique ponenda eſt initio Proſthaphæreſis. Deinde in Saturno, Jove, & Mercurio, ſemper pone aliquid minus Complemento Anguli Commutationis. In Marte verò & Venere, cùm Angulus comutationis eſt, illius quidem, ſupra 146°. hujus, ſupra 135°, ſemper pone aliquanto plus Complemento datæ Commutationis ad ſemicirculum, pro modulo exceſſuum. Hæc obſervans tantò citiùs & expeditius, etiam ſine tabula anguli, pervenies Præcepto 25. ad exactiſſimam conſtitutionem Proſthaphæreſeos debitæ. Cætera habes in dicto capite IX.

Hanc communiter Parallaxin ſeu Proſth- Quibus nominibus appelletur à diverſis. aphæreſin Orbis Magni appellãt Copernicus & Prutenicæ; & brevitatis causâ, Proſthaphæreſin Orbis, ſimpliciter; Tycho Braheus interdum appellavit Proſthaphæreſin centri Eccentrici, non planè propriè; ſed eo reſpectu, quòd centrum alicujus Concentrici, in quo fertur Eccentricus, ejuſque linea Abſidum, cum ipſo Sole circumiens in annuo Orbe, cauſetur hanc Proſthaphæreſin. fol. jus 16. Maginus in Supplemento Ephem. appellat Æquationem Orbis vel Argumenti Planetæ, ex Alfonſinis. Ptolemæus Proſthaphæreſin Epicycli dixit.

EXEMPLA.

Tabb. f. 22. *Ut, in Geneſi* RUDOLPHI *Imp. Quia in Saturno Angulus Commut. fuit* 155°.49'.13'', *Proportio Intervallorum* 225784: *cum* 156° *in margine Tabulæ, & 220000 in fronte, invenio Proſth. orbis proximam* 2°.53', *ſed cum* 230000 *invenio* 2.34. *Erit igitur ea circiter* 2.44. *Sed ſine Tabula ſic ago. Proportio intervallorum* 225784 *dat ex Canone Logg.* 6°.1'. *ad ſummum. Ergò Proſth. Orbis quæſita, quia de Saturno agitur, eſt minor hoc arcu. Et quia additis* 90, *fit Commutatio* 96°. 1'. *multò minor quàm* 155°.49'; *multò igitur minor erit Proſth. Orbis, quàm* 6, 1. *Sit* 3°.0'. *Ergò ſecundum caput IX.*

Secandus	155.49.13	*Proportio*	225784
Poſitio I.	3		
Reſiduus	152.49.	*Logar.*	7834
Emergit Poſit. II.	2.44.20	*Summa*	304126
Reſiduus	153. 4.53	*Logar.*	79248
Emergit Poſit. III.	2.42.50	*Summa*	305032
Reſiduus	153. 6.23	*Logar.*	79333
Emergit correctiſſ.	2.42.40	*Summa*	305117
Et Elongatio	153. 6.33	*titulo Sub. ex Angulo Commutationis mutuato.*	

Sic in Jove.

Secandus	8.33. 3	*Proportio*	166081
Pone indice Tab. 1.35.			
Reſiduus	6.58. 3	*Logar.*	210950
Emergit 2da Poſ.	1.19	*Summa*	377031
Reſiduus	7.14. 3	*Logar.*	207200
Emergit III. Poſ.	1.22.30	*Summa*	373281
Pono intermed.	1.21.		
Reſiduus	7.12. 3	*Logar.*	207670
Emergit	1.21.52	*Summa*	373751
Ergo Proſth: Orbis correctiſſima eſt	1°. 21'. 26'',		
eoq; Elongatio	7.11.11. *Titulo Add.*		

Exfol. 22. §. in medio.

Hic etiam ſine indicio Tabulæ ſciebam, Poſitionem primam debere eſſe minorem dimidio ſecandi, ſc. 4°.16, *ſemper enim Proſth: Orbis, eſt duarum partium Minor.*

Sic in Marte.

Secandus	83°.31'21''	*Proportio*	37148
Pone indice Tab. 33			
Reſiduus	50.31.21.	*Logar.*	25894
Emergit Poſ. II.	32.10.	*Summa*	63042
Sed pone med.	32.35		
Reſiduus	50.56.21	*Logar.*	25300
Emergit	32.23.	*Summa*	62448
Sed pone med.	32.29.		
Reſiduus	51. 2.21	*Logar.*	25158
Emergit	32.26.	*Summa*	62306
Sed pone med.	32.27.30		
Reſiduus	51. 3.51	*Logar.*	25123
Emergit	32.26.46	*Summa*	62271
Sed pone med.	32.27. 8		
Reſiduus	51. 4.13.	*Logar.*	25113
Emergit	32.27	*Summa*	62261
Ergo correctiſſime	32°.27'.0''. *Add.*		
Et Elongatio	18.37.13 *Titulo Sub.*		

Vid. 22. de cautione in Medio, cùm Comm. minor quadrante.

Non quod hæc ſubtilitas ſemper ſit neceſſaria, ſed ut exemplum ſit perfectum.

Sic in Venere.

Secandus	49°.59'.28''	*Proportio*	34206
Pone indice Tab. 20.	*Minus utiq; quàm ſemiſſis*		
Reſiduus	29.59.28.	*Logar.*	69340
Emergit Poſ. II.	20.46.36	*Summa*	103646
Sed pone med.	20.23.		
Reſiduus	29.36.28	*Logar.*	70510
Emerg. Poſ. III.	20.31.24	*Summa*	104816
Sed pone med.	20.27. 0		
Reſiduus	29.32.28	*Logar.*	70716
Emerg. Poſ. IV.	20.28.45	*Summa*	105022
Sed pone med.	20.28.		
Reſiduus	29.31.28	*Logar.*	70765
Emergit poſitus	20.28.	*Summa*	105071

Hæc cum ſit ipſa Elong. da ei ex A. C. tit. Sub.

Sic in

Sic in Mercurio.

Secundus	177.11.53	*Proportio*	98153
Complem.	2.48		
Pone minus hoc, sc.	2. 0		
Residuus	175.11.53.	*Logar.*	247800
Emergit Posit. II.	1.48	*Summa*	345953
Sed pone	1.41		
Residuus	175.30.53	*Logar.*	254845
Emergit	1.40.47	*Summa*	352998

Vt fol. 22. de Cautione in Medio, cùm Commutatio maior quadrante.

Ergo emendata Prosth: 1°.40'.30'': Et hæc ipsa quoq; est Elongatio, sortiens titulum, quem accepit Angulus Commutationis, scilicet Add.

Insidiatur adhucdum ambiguitas: est nimirum & hæc Prosth. angulus (ad visum) eumque metitur idem Zodiacus; est hæc ipsa, Commutatio loci Eccêtrici, quippe Græcè Parallaxis; transcribitur eidē & titulus, magis propriè. Sed oportet adsuescere, ut hic dicatur Prosthaphæresis, ab

Præcepto 93. usu; ille solus latinâ voce, Commutationis Angulus, aut Commutatio, pro, via ad eam, ut suprà.

ELONGATIONEM PLANETÆ à Sole definire, tàm cujusque temporariam, quam Inferiorum Maximam, cujusque Intervallorum proportionis.

Præcep-tum 97. Fit eâdem operâ, quæ nascitur ex præcepto priore. Solùm opus est observatione diligentissimâ, quòd Elongatio à Sole vel versùs consequentia, vel versùs antecedentia, sit in Superioribus quidem Planetis, Saturno, Jove, Marte, Residua pars de Commutationis Angulo, post subtractam Prosthaphæresin Orbis limatam: in Inferioribus verò, Venere, & Mercurio, non Residua, sed ipsa Prosthaphæresis, quæ subtrahitur. Idem tene de Elongatione Inferiorum maximâ; est enim ea idem, quod eorum Prosthaphæresis, quavis vice maxima possibilis.

Huic verò Elongationi cujusq; Planetarum sectæ, transcribendus est titulus, quem Angulus

Præcepto 93. Commutationis suprà nactus est.

INTERVALLUM INDAGARE, Terræ & Planetarum quinque uniusq; ejusque, si detur, Logarithmum.

Solis quidem, & uniuscujusq; Planetarum, Solis item & Terræ, intervalla digesta sunt in columellis tertiis Tabb. æquationum, ut suprà dictum: quantum verò à Terrâ quovis tempore, removeatur quilibet horum quinq;, id indagandum est demum, propter certos quosdam, raros licet, usus.

Præcep-tum 98. Igitur aut nullus est Commutationis Angulus, aut 180° graduum; & pariter Elongatio Planetæ à Sole nulla, aut Superiorum, 180° Graduum: tunc Intervalla duo Solis, & à terra & à Planetâ, aut componuntur in primo casu in unum; aut subtrahitur minus à majori in Secūdo; eritq; residuum Planetæ & Terræ Intervallum.

Vt si detur intervallum ♂⊙ 166465, ⊙ & Terræ 101800, Commutatio 0°, his positis distabit ♂ à Terrâ 268265; & si ♂⊙ distent 138234, ⊙ & Terra 101800, Commutatio verò sit 180° (etsi hoc intra Myriadas annorum aliquot fieri vix poterit) distabit ♂ à Terrâ 36432. Ita si ♀ distet à ⊙ 72163 & ⊙ à Terrâ 101800, Commutatione existente 0°, aberit ♀ à Terrâ 173963. At intervallo ♀ 72847, Terræ verò 98200, & Commutationis angulo 180°, distabit ♀ à Terra 25353 paulò plus septimâ prioris. Tanta potest esse intervallorum mutatio Veneris à Terrâ.

Aut est tertiò aliquis Commutationis, aliquis & Elongationis angulus, minor duobus rectis; tunc addantur invicem cossicè duo Logarithmi, alter Commutationis positivus, residuus intervalli Solis & Planetæ, secundùm signi sui conditionē: à formatâ summâ cum signo suo, auferatur similiter cossicè, positivus semper, Logarithmus Elongationis, adhibitâ curâ, quæ in qualibet Planetarum sectâ dicatur Elongatio: quod residuum fuerit, instructum signo suo cossico, quòd acquisiverit, erit Logarithmus Intervalli Terræ & Planetæ, Saturni quidem & Jovis semper privativus, quia hi semper sunt altiores à Terrâ quàm Sol: Martis, Veneris & Mercurij promiscuè, nunc privativus nunc positivus; quia tres isti nunc altiores à Terrâ ipso Sole evadunt, nunc humiliores Terræq; viciniores incedunt.

Secundum præc. 97.

Vt si Commutatio	♂ 53°.19'	♀ 84°.31'
Ejus Logarithmus	20080	460
Et sit Logar. Interv	—50950	+32969
Erit summa cossica	—20870	+33429
Sit & Elongatio à ⊙	33°.51	33°.55'
Ejus Logarithmus	58537	58364
Subtractus cossicè relinquit	—79407	—24935
Logarithmus Intervalli Terræ &	*Martis*	*Veneris.*

Cùm igitur in primis casibus detur intervallum sine Logarithmo, in tertio Logarithmus sine intervallo; restat ut utriq; suum doceamus assignare socium. Servient autem nobis plerumque Tabulæ Æquationum sex pro unica habitæ; quoties nimirum vel intervallum cujuscunquē Planetæ reperiatur inter unius ex illis intervalla; vel Logarithmus cum signo suo, inter unius ex illis Logarithmos, intervallis subscriptos in cellis ijsdem cum signo in fronte posito. Invento enim sic intervallo Planetæ unius, in Tabula cujuscunq; alterius, inventus simul est & ejus Logarithmus subscriptus: & vicissim; non obstante quòd Tabula hunc vel illum exhibens, ad alium Planetam pertinet: quòdque Tabularum intervalla computantur à Sole, hic verò à Terrâ.

Ita in exemplis, Martis & Terræ intervallum 36432, inventum in Tab. Æq. Mercurij, ostendit Logarithmum +100974.

Quid verò, si vel intervallum nobis oblatum in nulla reperiatur sex Tabularum, inter Intervalla, nec Logarithmus inter Tabularum Logarithmos?

In hoc igitur casu interdum sufficiet, vel hoc ipsum scire, Planetā à Terrâ distare, longiùs quidem, quàm inferior à Sole distat; cùm plurimùm; brevius verò, quàm proximè superior ab eodem Sole, cùm minimùm. At si non sufficit crassa hæc notitia, sed exactiore opus erit: hic succurrat nobis Heptacosias: & siquidem in-

tervallum prius offeratur, convertatur in Secunda, Prima & Partes seu Gradus integros, scriptis totidem gradibus quot unitates continet sexta figura ad sinistram, reliquis quinque per 6 multiplicatis, ut abscissis à facto 4 ultimis, emergant Prima &c. Hi enim Gradus, & Prima, & si libet, etiam Secunda, loco Numeri quo expressum erat intervallum, quæsiti in Sexagesimariâ Privativorum, exhibebunt è regione Logarithmum quæsitum, cum signo privativo: at si summa Primorum infra 60 constiterit, Intervallo minus 5 figuris habente; quæsita ea in Sexagesimariâ sinistrâ, Logarithmum exhibebit cum signo positivo.

Si verò Logarithmo oblato debeat assignari suum Intervallū, quæratur is in sua columella, & prout signum ejus erit, vel ex dextra vel ex sinistra sexagesimariâ exceptio fiat, illic Primorum & Secundorum, hîc etiam Graduum: quæ in numerum absolutum conversa, (quod facilè fit cùm 100000 valeat 1°, 10000, 6′, & 1000, 36″, & 100, 3‴. 36⁗) numerum efficient Intervalli quæsiti, comparabilem cum eo, qui Solis & Terræ mediocre determinat Intervallum, scilicet 100000.

Suppl. Chil. Cap VIII. fol. 164. & seqq. præsertim prac. IV. fol. 180.

Possem, si vacaret περιεργάν, calculatorem de minutiis curiosum non sine jucunditate ablegare ad Chiliada meam: possem longè consultius, ad Canonem Neperianum, & in primis ad Ursini explicatum in dena Secunda: verùm Cato sic docet rusticari, ut hospiti nihil apponatur foris emptum, quod scilicet villa non protulerit ipsa.

Exemplis superioribus declarabimus omnia. Martis à Terrâ Intervallum 268265, cum valeat Gr. 2°. 40′. 57″; erit ejus Log us —98500 circiter. Veneris à Terrâ distantia 173963 cum valeat 1°. 44′. 24″ ferè, Logarithmum habebit —55340 circiter. Et altera ♀ à Terrâ discessio 25353, cum valeat 15′. 13″. paulo minus, Logarithmum sortietur +137200.

Viciſſim Logarithmus discessionis ♂ à Terrâ —79407, offert ex Sex. Priv. 2°. 12′. 40″ circ. quæ valent 221100 circ. Intervallum Martis & Terræ: & —24935 Log us Intervalli Veneris & Terræ, offert ex Sex. Priv. 1°. 17′. 1″ ferè, quæ valent 128600 circ. Ita hic Mars paulo minus duplo altior Venere; & hac altior Sole, ut cujus altitudo valet 100000.

INDAGARE LATITVDINEM Planetæ.

Præc. ptum 99.

Si moderati sunt Commutationis Elongationisq; anguli: Mesolog-o Inclinationis, junge Logarithmum Elongationis, à summâ subduc Logarithmum Commutationis; sic relinquetur Mesologarithmus, qui ex suæ Tabulæ fronte & margine exhibebit Latitudinem. Potest id crebrò etiam per Tabularum latitudinariarum areas obtineri, si Mesologarithmus in Tabulâ cujuscunque Planetæ inveniatur.

Tab. fol. 22.

Si verò vel nullus fuerit Commutationis angulus, vel ad duos rectos seu ad 180° excurrerit, ita ut Elongatio quoque illic quidem in omnibus evanescat, hic in Superioribus ad 180° excurrat, in Inferioribus etiam evanescat: aut si etiam propinquaverint anguli his metis, ubi Logarithmi minus tractabiles, ob incrementorum inæqualitatem: Inclinationis complemento ad Semicirculum, utendum est loco Commutationis, & per id quærenda tanquam Elongatio à Sole, ut hac ablata à semicirculo restet latitudo quæsita.

Quòd si quis mavult uti doctrinâ Triangulorum usitatâ, sine Logarithmis: ei sunt adhibendi, communiter quidem, Sinus angulorum Commutationis & Elongationis; & ille quidem, auctus 5 cyphris, dividendus per hunc; quotiens ducendus in Tang. Complementi Inclinationis, ut abjectis à facto 5 cyphris, maneat Tangens Complementi Latitudinis.

Si verò nullus est angulus Commutationis, aut duobus rectis æqualis; tunc utendum est intervallis Planetæ & à Sole & à Terrâ: & primò Secans Compl. Inclin. ducta in intervallū Solis & Terræ, dividenda per Intervallum Solis & Planetæ, quotiens in primo casu addendus Tangenti Complem. Inclin. in secundo auferendus: deinde Summa vel Residuum hoc, debet dividere quadratum radij, prodit Tangens ipsius latitudinis. Exempla proximè sequentur.

CAPUT XXIII.

DIRECTORIUM GENERALE, EX PRÆMISSIS PRÆCEPTIS particularibus, expeditè computandi vera loca Planetarum quinque, secundùm & longitudinem in Ecliptica, & Latitudinem ab eâ.

Præceptum 100.

PRIMÒ, colligè Solis & Planetæ loca media, unà cum loco Apogæi Solis, vel ea rerorum Aphelii, cumque loco Nodi ascendentis. 1. *Per prac. 76.*

Secundò, forma Anomaliam cujusq; Planetæ mediam, vel ejus Complementum ad totum circulum: cum qua, excerpe Anomaliam cujusque coæquatam, vel ejus Complementum ad totum circulum, & simul etiam Logarithmum Intervalli tam Solis quàm Planetæ, cum suo cujusque Signo positivo vel privativo: & Solis quidem, non propter ipsum, sed pp. Planetas cæteros. 2. *Per prac. 81. Per prac. 82. Per prac. 87.*

Per hanc Anomaliam Coæquatam, & locum Apogæi vel Aphelij, constitue locum Solis verum, & locum Planetæ Eccentricum in Orbitâ, ab Æquinoctio æquabili numeratum. 3. *Per prac. 88. Locus Solis verus separatim, multò quàm quæritur compendiosius ex Tabulis motus Solis subsidiarijs: de quo infrà*

Cum loco Orbitæ & loco Nodi constitue Argumentum Latitudinis: cum quo excerpe Reductionem & Curtationem, quarum illam subscribe loco Eccentrico Orbitæ, istam Logarithmo Intervalli: excerpe & Mesologarithmum Inclinationis, quem collocabis eminus ad latus, appositā ei affectione Septentrionali vel Australi, prout Planetæ locus Eccentricus ad Nodos comparatus, in Septentrionali vel Australi Orbitæ Semicirculo fuerit. 4. *Per prac. 89. Per prac. 90.*

Tunc

Per præc. 92. Per præc. 91. Tunc reduc locum Planetæ ex Orbitâ ad Ecliptícam: Curtatione verò utere ad curtati Intervalli Logarithmum formandum.

5. Loco Planetæ Eccentrico ad Ecliptícam reducto, subordina locum Solis verum, ut & Logarithmo curtati intervalli Planetæ, Logarithmum Intervalli Solis, cum suo cujusq; signo.

Per præc. 93. Tunc forma Angulum Commutationis Orbis. Hujus Anguli Logarithmum ex Canone petitum, subscribe ordinatè Mesologarithmo Inclinationis, rolicto tamen interstitio inter utrumque.

6. Ex duobus verò, Solis scilicet & Planetæ, Per præc. 94. Logarithmis intervallariis, forma proportionem Intervallorum.

7. Formatis Angulo Commutationis, & Proportione Intervallorū Solis & Planetæ, jam porrò computanda est etiam Prosthaphæresis Orbis, & Elongatio Planetæ à Sole definienda. Huj' igitur Elongationis, quæ in quovis Planetâ fuerit, logarithmum, qui per ejus inquisitionem fuit constituendus, subordina Mesologarithmo Inclinationis in eo interstitio, quod suprà, membro quinto, relinquere jussus es.

Per præc. 96. eique suc centuriatū 95. Per præc. 97.

8. Constituta & limata prosthaphæresis Orbis, Per præc. 96. secundùm suum titulum, quem suprà acquisivit, vel adjiciatur ad Locum Solis, vel ab eo auferatur; ita prodibit cujusq; Planetæ locus longitudinis in Ecliptica.

Hîc quia superiorum Elongationes excurrere possunt usq; ad gradus 180, seu Signa 6: earum additio vel subtractio à loco Solis est paulò molestior. Id si quis fugit, Prosthaphæresin potius Orbis, viâ contrariâ titulis Elongationis, à loco Eccentrico ad Ecliptícam relato auferat, aut ad eum addat, hoc attento, quod locus Planetæ verus hac ratione semper propior loco Solis fieri debeat, quàm erat locus illius Eccentricus.

9. Elongationis, quæ in qualibet Planetarum sectâ fuerit, Logarithmum, & Mesologarithmum Inclinationis invicem subordinatos membro 7. in unam Summam conjice, seu calamo

Præcepto 93. formati. seu mente: à Summâ auferè Logarithmum Anguli Commutationis, quem etiam subscribere loco inferiori, jussus es membro quinto præcedenti: sic relinquetur Mesologarithmus, qui se-

Præcepto 99. vel 98. cundùm præmissa, prodet Latitudinem. Manet autem Latitudini, plaga seu titulus idem, qui suprà cum Mesologarithmo Inclinationis fuit excerptus.

Præcepto 90.

Exemplum ex Genesi Rudolphi.

In præceptis superioribus jam traduximus exemplum hoc per prima septem membra præcepti hujus.

Igitur octavò, cum fuerit Locus Eccentricus in Ecliptica, in ♄ ♃

	29.32.52♒	13.55. 8♌
Præcepto 91. *Et locus* ☉	5.22. 5♌	5.22. 5♌
Et Prosth.	2.42.40	1.21.26.
Et Elong. 153.	6.32. *Sub.*	7.11.37. *Add.*
Ergò loca	2.15.32♓	12.33.42♌.

In ♂.	♀.	☿.	
11.51.44♉	15.22.37♊	2.33.58♒	Præcepto 96.
5.22. 5♌	5.22. 5♌	5.22. 5♌	
32.27. 0	20.28. 0	1.40.30	
51. 4.21 *Sub.*	20.28. 0 *Sub.*	1.40.30 *Add.*	
14.17.44♊	14.54. 5♋	7°. 2'.35'' ♌	

Vides in tribus superioribus perinde esse, sive Elongationes componantur cum loco Solis, secundùm quod tituli jubent, quos illi suprà acquisiverunt, sive Prosthaphæresis contrario modo cum locis Eccentricis.

Nonò, cum Argumentis latitudinum excerpuntur ex sua cujusque Tabula latitudinariâ, Inclinationum Mesologarithmi isti Præcepto 89. formatis.

♄	♃
357000.	424700.
♂	♀ ☿
600000.	578350. 212350.

His igitur adde Logarithmos Elongationum, jam supra inventos: sunt enim ijdem, qui dederunt in tribus superioribus Residuos correctissimos, in inferioribus Emergentes correctissimos. Præcepto 96.

♄	♃
79333.	207670
♂	♀ ☿
25113	105071 353000

Summæ	436333.	632370
	625113	683420 565350

Ab his summis sunt auferendi Logarithmi Commutationum, petendi ex Canone. Præcepto 91. formatarii.

	89250	190600
	853	26670 301870
Restant	357083	441770
	624260	656750 263480

His ut Mesologarithmi, quæsiti in Parte Canonis Mesologorum, produnt Latitudines veras. Tabb. f. 22.

♄	♃
1°.36'.45'' *M.*	0.41'.30'' *S.*
♂	♀ ☿
0.6'.45'' *M.*	0°.4'.50'' *S.* 4°.6'.10'' *Mer.*

Titulus cuiq; Latitudini suus ex Argumentis latitudinum quos illa suprà sunti sortita, transcriptus est. Præceptis 89 90.

Occidit autem Mercurius in hac latitudine, cum 28½. Cancri, & sic 7 gradibus ante Solē, quamvis ratione longitudinis sit 2 gradibus post Solem. Per præc. 7 &

Exemplum Aliud, in quo Typus operationis universæ.

Sint indagandâ loca, Martis & Veneris ad annum 1590 diem $\frac{3}{13}$ Octobris, horam quintam matutinam, quia Mæstlinus *Tubingæ hoc momento vidit Venerem quasi sub Marte. Primum computetur locus Solis, quia nobis illo opus est ad utrumq; Planetæ locum.*

	Tempora Completa	Medius Solis,	Apogæum
	1500	9.20.10. 3	4. 1.26 ♋
	89	25.34	1.31.25
	September	8.29. 4.54	46
	Dies 1	59. 8	
	Hor. 17	41.53	
	M. Medius	6.21.21.32	5.33.37 ♋
	Apogæum	3. 5.33.37	Logarithmus
	Anom. Med.	3.15.47.55	Intervalli.
	Ex Tab.	105. 0. 3 dat 102.59.50 Add.	+456
	Excess. Log.	22500.47.52	24
	Intercolum. Log. 870 Subt.		
	21630 dat partem prop. 48.20		
	Locus Solis	19.21.47 ♎	+490

	Tempora Compl.	Jam pro Marte Motus med.	Aphelium	Nodus	Venere Motus Med.	Aphelium	Nodus
	1500	3. 5.34.38	27. 8.19 ♌	15.38. 4 ♉	5. 2.59.37	29. 4.18 ♑	11.42.25 ♊
	89	3.25.57.18	1.39.19	58.58	8. 1.51.32	1.55.56	1. 9.43
	Septemb.	4.23. 4.16	49	30	2.17.23.37	58	35
	Dies 1	31.27			1.36. 8		
	Horæ 17	22.16			1. 8. 6		
	Motus Medius	4.25.29.54	28.48.27 ♌	16.37.32 ♉	3.24.59. 0	1. 1. 2 ♒	12.52.43 ♊
	Aphelium	4.28.48.27		26. 2.50 ♌	10. 1. 1. 2		24.53.56 ♋
	An. Media	3.18.33	Argm. lat.	80.34.42*	5.23.57.58	Argm. lat.	42. 1.15*
	Ex Tabula	3.16.40 dat 2.44. 3			173. 2.54 dat 172.57. 5		
	Excessus Log.	346000. 1.53	Sub.	8580. 55. 4			
	Intercolum. l.	18120. 50. 3	Log interc.	1250 Sub.			Log. Intervalli
		364120 dat partem prop. 1.34		— 50950	7230 dat parem proportion.	55.49	+ 31969
	Locus Eccentricus Orbitæ		26. 2.50 ♌			24.53.56 ♋	
	Reductio Add.		0.17 Pro Curt.	51 Sub.	Reductio Sub.	2 .57	Pro curt. 73 Add.
	Locus Eccentricus in Eclipt.		26. 3. 7 ♌	— 50899 curtati		24.50.59 ♋	+33046 curt. i.
	Locus Solis verus		19.21.47 ♎	+460		19.21.57 ♎	+460
	Anguius Commutationis		**53.18.40 Prop.	51359		**84.30.48 Prop.	32586
	Pone I. ex Tab. Anguli		19.20		Pone I. ex Tab. Ang.	34	
	Residuus		33.58 40 Log.	58184	Residuus	50.30.48. Log.	25907
	Emergit Pos. II.		19.32 Summa	109543	Emergit Positio II.	33.51.31 Summa	58493
	Residuus		33.46.40 Log.	58690	Residuus	50.39.17 Log.	25703
	Emergit Positio III.		19.26 Summa	110049	Emergit Positio III.	33.56.13 Summa	58289
	Hæc cum mediet inter I. & II. pone ergo medium etiam inter III. & II.		19.29		Hæc cum mediet inter I. & II. pone ergo jam & inter III. & II. m.	33.54	
	Residuus		33.49 40. Log.	58580	Residuus	50.36.48. Logar.	25763
	Emergit Ergo rursum mediando sit vera Prosthaph.		19.27.27 Summa	109939 Mesolog-us	Emergit Rursum ergo mediando sit Vera Prosthaphæresis	33.54.50 Summa	58349 Mesolog-us
			19.28. 0	*345080		33.54.30	**323500
	Et Elongatio à Sole		33.50.40 Log.	58537	Eadem & Elongatio	33.54.30	Logar. 58364
	Hæc subtracta à loco ☉ manet locus Martis	15° 31′.12″ ♍	**Log.	20080	Hæc subtracta à loco vero ☉ manet locus Veneris	15°.27′.14″ ♍	Log.* 460
			Mesol.	381537			Mesol. 381404
			Latitudo 1°.16′. Sep.				Lat. 1°.16′. Sept.

Itaque latitudo utriusque Planeta invenitur ad unguem eadem. At in longitudine horâ 5 æquali Vraniburgi Venerem 4 Scrupulis ante Martem invenimus, & versus Horam 6 illi propiorem. Tubinga enim differentia Meridiã. est 12′. ut omninò secundum hunc calculum tegere Martem debuerit, sed posterius.

Nec est erronei calculi indicium, tantula discrepantia: quin potius ea videtur ab Observatore confirmari. Dicit enim se discrimen animadvertisse colorum, rutili in Marte, & aurei in Venere, indeque conjecturam capi potuisse, Martis supra Venerem à centro Terra longius elevati; cum Veneris color aureus totum ferè Martis rutilum deleverit; ut vix parùm ille, ex una parte, effulgeret. At quid si conjunctio centralis omnino fuisset ad vsum? nullum rutili coloris vestigium de Marte superesse potuisset; quippe Martis (in hac altitudine duplo ferè maiori quàm Veneris, ut vides præcepto 98.) Diameter corporis omninò minor fuit.

Parallaxeos hic ratio habenda est nulla. Venus enim distabat à centro terra longius quàm Sol, indice angulo Commutationis, ut eodem præcepto 98 patuit. Sol verò locum commutat in ipso Horizonte nihil ultra Scrupulum unum gradus.

Totidem summùm apicibus, nec uno plus, (accensitis etiam ijs, quorum causâ aliarum Tabularum calculi scribuntur in palimpsestis figuras innumerabiles) opus est ad calculum locorum Solis & duorum Planetarum.

ADMÒ-

ADMONITIO DE ABBREVIANDO HOC Calculo.

REDUCTIO loci Planetæ Eccentrici, & curtatio intervalli, Membris 4. 5. 6. plerumque possunt omitti; & præceptum absolvi per ipsum locum Eccentricum Orbitæ, pérque ipsum intervallum in Tabula repertum, ejúsq; Logarithmum.

EXEMPLA.

Ut si in prioribus Exemplis, manentibus reliquis, ut priùs, jam quartò non exscriberentur reductio & curtatio, & quintò locus ipsè Martis Eccentricus Orbitæ 26°. 2′. 50″ ♌ auferretur à Solis loco vero, ut restet commutationis angulus 53°. 18′. 55″. Sextò, ipsè Log-us intervalli — 50950, adderetur Logarithmo intervalli Solis + 460, ut fiat proportio 51410: tunc septimò per hanc commutationem & hanc proportionem elicietur Prosthaphæresis Orbis, non multò alia, quàm priùs, scilicet 19°. 27′. 30″.

Eòdem modo locus Eccentricus Veneris in Orbitâ, 24°. 53′. 56″ ♋ ablatus à loco Solis vero, relinquit commutationem 84°. 27′. 51″. Et Logarithmus intervalli Veneris + 32968, neglectâ curtatione, diminutus Logarithmo intervalli Solis, + 460, fit proportio 32508, quæ cum dictâ commutatione, constituit Prosthaphæresin Orbis proximè eandem sc. 33°. 54′. 46″.

HOC etsi plerunq; sic accidit: in Marte tamen circa oppositionem ejus cum Sole, & in Venere retrogradâ, circa conjunctionem ejus cum Sole, Reductio & Curtatio, negligi non debent.

ALIA RATIO, SINE LOGARITHMIS, COMPUTANDI loca Planetarum quinq;, ex iisdem Tabulis: ut facilitas superioris præcepti pateat ex comparatione membrorum singulorum.

PRÆCEPTUM 101.

TUNC manentibus cæteris Præcepti membris, secundo membro excerpitur intervallum ipsum Planetæ & Solis, superiùs scriptum in suâ cellâ (dimisso Logarithmo infrà scripto) similiter etiam intervallum ipsum Solis & Terræ. Quarto membro curtatio excerpta subscribitur ipsi intervallo Planetæ & Solis; & loco Mesologarithmi Inclinationis excerpitur ipsa Inclinatio; cum qua exscribitur ex Canone sinuum, ejus complementi Tangens, adservanda pro latitudine. Quinto membro Anguli commutationis semissis est constituendus, ejúsque excerpenda Tangens. Totius verò anguli Commutationis sinus (dimisso Logarithmo) est exscribendus, & pro latitudine adservandus. Sexto membro, Curtatio multiplicanda est in intervallum Planetæ & Solis, & factus, abscissis quinque ultimis, auferendus est ab intervallo. Huic curtato intervallo subjiciendum est intervallum Solis & Terræ; primúmq; ab eo subtrahendum, deinde addenda intervalla in unam summam; cum eâ dividendum residuum illud (prolongatum quinq; Cyphris) Quotiens verò, septimo membro multiplicandus in semissis illius tangêtem; cum facto, abscissis quinq;, ut cum Tangente, excerpendus arcus, qui, in superioribus tribus Planetis, additus ad semissem Commutationis, in duobus inferioribus, ablatus ab eo, constituit vel relinquit Elongationem Planetæ à Sole. Per hujus Elongationis sinum dividatur sinus commutationis prolongatus quinque Cyphris (dimisso Logarithmo) Quotiens subjiciatur Tangenti complementi Inclinationis. Octavo membro Elongatio Planetæ à Sole, in primo casu membri quinti (si nimirùm locus Solis fuerit subtractus) adjicienda est longitudini loci Solis, à summa circulus integer rejiciendus, si excreverit; in secundo casu eadem Elongatio auferenda est à loci Solis longitudine, adjecto priùs circulo, si fuerit opus: ita prodit longitudo vera Planetæ ab æquinoctio, seu locus ejus in Ecliptica. Nono membro, Tangens complementi Inclinationis, est multiplicanda in Quotientem, pro latitudine adservatum; factus, demptis 5. ultimis, inter Tangentes quæsitus, exhibet complementum latitudinis veræ planetæ.

2. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Atque hunc modum ex meis Commentariis Martis, & ex Epistolâ petitum, tradit Magin⁹ in Supplemento Ephemeridum: ubi tamen sunt aliqua corrigenda, secundùm hîc tradita.

Vide cautio⁹ nem præc. 99 in casu certo

Fol. 16. edit. Francof. præsertim f. 19.

Ut in Exemplo Martis, Anomalia Media 3°. 18′. 34″ dat intervallum seu distantiam 166444. In hanc multiplicata curtatio 51, abscissis quinq; ultimis, dat 85, quod ablatum à distantia, relinquit curtatam 166359. Solis verò Anomalia 105°. 47′. 55″, dat intervallum Solis & Terræ 99539, quod auser ab illo Martis: restat pro dividendo (additis 5. Cyphris) 66820.

166444 | 51 — 1 | 66444 — 83 | 22 — 85 |

Iam angulus Commutationis est 53°. 18′. 38″. semissis ergo 26°. 39′. 19″: cujus Tangentem 50199 multiplica in Quotientem.

Divisio.		*Multiplicatio.*	
Dividendus	66820	*Tangens*	50199
Summa interv.	265898	*Quotiens*	25130
	583796 | 2		
	136404		10039 | 8
	132949 | 5		2509 | 9
	3455		50 | 1
	2658 | 1		15 | 0
	796	*Factus*	12615 | *ut*
	798 | 3	*Tangens, abject. 5. dat*	
	| 0	*arcum 7°. 11′. 26″.*	

Hic ad semissem additus, dat 33°. 50′. 45″, Elongationem; quam aufero à loco Solis.

Sic etiam in Venere, Anomalia Media 173°. 58′. 0″. dat distantiam in orbita 71915. In hanc multiplicata curtatio 77, abscissis 5 à facto, efficit 55: quod ablatum ab intervallo, relinquit curtatum in Ecliptica 71860.

71915 | 77 — 71860 | 50 | 40000 — 99539 | 5 | 00000 —

Subordina interv. ☉ 99539.

Summa 171399. *Differ.* 27679 | 55 |

Diviſio.

Differentia	27679		*Angulus Commutationis*	
Summa	171399	1	*eſt* 84°. 30′. 44″, *cujus*	
	105391		*ſemiſſis* 42°. 15′. 22″ *tan-*	
	102839	6	*gentem*	90908
	2552		*Quotiens*	16149
	1714	1	*multiplicet*	9090 | 8
				5454 | 4
	838			90 | 9
	686	4		36 | 4
	151			8 | 1
	157	9		

Prodit tangens 14681

cujus arcus eſt 8°. 21′. 9″, *qui ablatus, ut in inferiore, à ſemiſſe* 42°. 15′. 22″. *relinquit Proſthaphæreſin Orbis, eandemq; jam etiam Elongationem Veneris à Sole* 33°. 54′. 13″. *Ergò ablata hæc à loco Solis, dat locum Veneris, ut ſuprà.*

Jam pro Latitudinibus, divide ſinus Commutationum (prolongatos mente 5 Cyphris)

♂	80190		♀ 99547	
Perſinus Elon-	55697	1	*gationum*	55805 | 1
	244930			437420
	222788	4		390635 | 7
	22142			46785
	16709	3		44644 | 8
	5433			2141
	5013	9		1674 | 3
	420			477
	390	7		446 | 8
	28			31
	28	5		28 | 5

Deniq; in Tangentes Complementi Inclinationum 1°. 49′. 3152840 2°. 15′ 2535800

multiplica Quotientes 143975 178385

	315284		25358
	126114		177506
	9459		20286
	2838		1761
	221		20
	16		1

Facit, abſe- 4539300 *diuino-* 4531540

perando 5 ultimis, ut Tangentes, quia pene pares, exhibent Latitudinis ejusdem 1°. 16′ *Complementum.*

Poteſt hic modus etiam per Meſologarithmos abſolvi. Sed horum totum Canonem non feci partem Tabularum iſtarum; & gignit eorum uſus cautiones Tyronibus oneroſas, & ad lapſus memoriæ proclives.

CAPUT XXIV.

DE PASSIONIBUS, UTI VOCANT, QUINQUE Planetarum.

Habitudines Inferiorum ad Solem, diſtinguere.

PRÆCEPTUM 102.

VTRÙM Planeta ſit in Elongatione maximâ matutina vel veſpertina, anne ante vel poſt illam, utrùm circa emerſionem verſetur ex radiis, an circa occultationem ſub ebs, ſic addiſces. Per tradita hactenus, formetur Planetæ Inferiorum unius Angulus Commutationis ille, per quem fit Maxima Proſthaphæreſis, quæ in Inferioribus eſt etiam Elongatio maxima. Quòd ſi ejus Commutationis Angulus, qui eſt ad tempus datum, Sole præcedente, fuerit inventus minor; nondum Planeta pervenit ad maximum Elongationis veſpertinæ limitem, ſed emergit veſperi magis magisq; è Solis radiis, aut Emerſum affectat: ſin major, jam præterierunt iſtæ conditiones, & Inferior rurſum appropinquat Soli, ſubiturus veſperi ſub Solis radios. Contrarium eſt, Sole ſequente. Tunc enim, ſi maximæ Elongationis Commutatione, major fuerit Angulus Commutationis temporarius: Planeta Inferiorum unus, pergit ad extremos harum conditionum limites, velut emerſurus manè, aut magis magisq; emergens è Solis radiis: ſin minor; eos ſuperavit, adq; Solem revertitur, occultandus matutinâ diſparitione profundiùs. *Præcepto 98.*

Exemplo ſit Venus. Ejus Proportio intervallorum in proximo typo ſunt 32586. *Hujus arcus excerpitur* 46°. 13′. *Adde* 90, *componitur angulus* 136°. 13′. *per hunc fieret Elongatio* 46°. 13′. *Sed quia ejus Commutationis angulus ad tempus propoſitum eſt* 84°. 31′, *& ſic multo minor, & Sol in Libra præcedit Venerem; nondum igitur eſt Elongatio maxima, & Venus eſt in augmento emerſionis ex radiis Solis.*

De ſuperiorum Elongationibus à Sole. Et de Occultationibus Emerſionibusq.

Planetarum ſuperiorum Elongationis maximæ, uſus minus eſt conſpicuus. Et occultantur ij ſuperventu Solis, ut Fixæ, tantùm ſcilicet veſperi; emerguntq; tantùm manè, Sole abſcendente ab ipſis longiùs. Quo lòco tamen accidit aliquid Martî mirabile, ut propter hujus diſceſſus tarditatem (cum Planeta Solem extentis paſſibus inſequatur) in Signa diverſarum Aſcenſionum ambo deveniant, itaq; Planeta poſt emerſum, rurſum ſe condere videatur ſub radios. Sed hoc evenit ei ex accidentario ſitu Sphæræ; nec vera eſt occultatio, cùm ille in altero Hemiſphærio Terræ tunc clariùs appareat; nec dependet ex Proſthaphæreſi, nec ex Elongatione maxima. Excurrit autem Superiorum Elongatio maxima, uſq; ad 180, conciliatq; Planetis hiſce tunc alias ſpecies Ortuum & Occaſuum, ſcilicet Acronychos, id eſt, Ortum veſpertinum, & Occaſum matutinum, eâdem nocte; facitq; ex Orientalibus (de nocte orientibus) Occidentales, ſeu de nocte occidentes. Priùs enim Orientales ſunt Superiores, & ante Solis ortum conſpicui; poſtea Acronychi nocte unicâ, deinde Occidentales poſt Solis occaſum conſpicui. Cæterùm ad ipſos Emerſionum & Occultationum articulos indagandos, adhibenda eſt etiam latitudo; de illis igitur præceptum peculiare ſequetur infrà. *In Marte Paradoxis.*

Superiorum ortus occaſus, Acronychi.

PRÆC. 111.

PROPORTIONEM INDAGARE, ARCUUM DIURNORUM Eccentri, Solis & Planetæ.

OPus per ſe jucundum, præſertim ob ſpeculationes Harmonicas, ut apparet ex meâ

Mar. lib. V. cap. III. fol. 187. 188. Epit. lib. VI. fol. 901. & seqq.

mea Harmonice Mundi: in ipsâ tamen Astronomiâ perneceſſarium, ad Stationum doctrinam, hujus ſcientiæ propriam.

Difficultas Problematis

Videtur autem primâ fronte facilis notitia, verùm id paulò ſeciùs habet. Primùm exhibentur quidem diurni medii, ex Tabulis mediorum motuum: ut Martis diurnus eſt 31′. 27″, Solis, 59′. 8″. Horum uterque cum ſit minor ſcrupulis 60′: factâ igitur ſubtractione Logarithmorum Logiſticorum, majoris arcus, à Logarithmo minoris, 1454, à 64594, ut reſtet 63140, opus videri poſſit peractum. Nam 63140, eſt proportiò Numerorum Logiſticorum propoſitorum. Et hoc quidem verum eſſet, ſi gradus unus in Eccentro Solis, æqualis eſſet uni gradui in Eccentro Martis. Verùm quia hi gradus ſunt inæquales, & quia rariſſimè fit, ut motus medii ſint inter ſe comparandi, ſidere utroque in longitudine mediâ ſui Eccentri verſante: extra hæc verò loca, non tantùm diurni apparentes perpetuò variant, nunc majores, nunc minores exiſtentes motu medio, ſed ipſi etiam diurni veri arcus Eccentri ab apparentibus diurnis differunt; ſcilicet, quia hi arcus diurni, nunc majores apparèt, quàm reverâ ſunt, nunc minores: tot igitur nominibus fit negocium hoc intricatius.

Vide Chilia. de præcepta, C. VIII. f. 192.

Nam valet etiam de Lo ſiſticis.

Proportionis huius Elementa.

Sciendum eſt igitur, Proportionem arcuum diurnorum, ſi loquimur accuratè, ex quatuor componi elementis. 1. ex proportione amplitudinis Orbium ſeu graduum integrorum. 2. ex proportione numerorum, quibus medii motus diurni exprimuntur. 3. & 4. ex proportionibus amborum arcuum temporaneorum ad ſuos medios. Verùm ex his quatuor elementis, duo ſunt perpetua, faciliq; negocio conflantur in unum, omnibus diebus totarum periodorũ ſerviens: ut ita res denique ad tria redeat elementa. Nam proportio Numerorum diurnorum mediorum, eſt proportio periodicorum temporum. Sed hæc eſt ſeſquialtera proportionis Orbium, vel integrorum graduum, converſæ; quia cujus eſt parvus numerus, ejus gradus eſt magnus. Ad conſtituendam igitur veram proportionem arcuum Eccentri diurnorum, causâ non tantùm numeri, ſed etiam quantitatis: Proportio graduum in compoſitione, delebit duas tertias de Proportione periodorum; ut cujus eſt converſa. Duæ verò Tertiæ, ſubtractæ de tribus Terriis, relinquunt unam Tertiam, ſeu dimidium de proportione graduum in diverſis Eccentricis.

Vide Harm. Mund. lib. V & Epit. Aſt. lib. IV. f. 501.

Ex his fundamentis hoc naſcitur Præceptum.

Præceptum 103.

PRIMÙM ex Tabulâ Æquationum Planetæ, cujus diurnus arcus Eccentrici erit comparandus cum diurno Solari, è regione Anomaliæ Eccentri 90°, excerpe ex columnâ Intervallorum, Logarithmum ſubſcriptum Intervallo mediocri, eumque bipartire; ſemiſſis enim ſic conſtitutus, proportionem arcuum Solis & Planetæ diurnorum mediocrium communiter indicat.

Deinde cum Anomaliis Planetæ & Solis præcognitis, earumvè, ſi fuerint ſemicirculo majores, complementis ad circulum, ingredere cujusq; Tabulam Æquationum; iisq;, ſi Coæquata præcognoſcitur, in columnâ ſecundâ Coæquatarum; ſin Media, in columnâ primâ Mediarum inventis, obſerva quænam duæ cellæ Mediarum proximè circumſtent præcognitam: earum ſuperiorem aufer ab inferiore, reſidui Logarithmus Logiſticus, excerptus ex Heptacoſiade, exprimet proportionem arcus temporanei ad arcum medium.

In Tabula Æquationum ☉ hæc differentia cellarum Anom. coæquatæ jam eſt interpoſita.

Hanc ſubtractionem cellæ unius ab altera, & excerptionem ex Heptacoſiade, præcipio tantùm ob Martem & Mercurium. Nam in cæteris quatuor, adeóque etiam in his duobus, ſi non agimus ſubtiliſſimè, ſufficiet, inventâ cellâ, ut priùs, exſcribere Logarithmum intercolumnii, eumq; bipartiri: ſemiſſis enim iſte, proximè erit æqualis illi Logarithmo, qui priori via excerpitur laborioſiùs. Quin etiã in Sole ſemper idem eſt Logarithmꝰ differentiæ cellarum (ſeu ſemiſſis Logarithmi intercolumnii) & Logarithmus Intervalli ferè.

Habes jam ſemiſſes tres, ex quibus componetur juſta proportio quæſita. Nam ſi Anomalia Planetæ ex comparandis Superioris, fuerit inventa ſupra Longitudinem mediam Eccentri, verſus Apſida ſuperiorem, ſive in primo ſemicirculo ſive in ſecundo; vel Inferioris ex comparandis, infrà: ſemiſſes eorum inventi, addendi ſunt primo ſemiſſi communi: ſin qui Superior, ejus Anomalia infrà inventa fuerit, verſus Apſida inferiorem; vel qui Inferior, ejus Anomalia ſuprà: ſemiſſes eorum ab illo ſemiſſe communi debent auferri: ſic reſtabit quæſita arcuum proportio.

Utatur, qui ſatis habet intelligentiæ, integris omnibus; loco ſemiſſium, & peractis vel additionibus vel ſubtractionibus, quod deniq; formatum erit, id bipartiatur: res enim redibit eodem.

EXEMPLUM IN UNO SUPERIORUM.

Nota ſit Anomalia coæquata ♂, ejusvè Complementum ad circulum 169°. 32′. Solis 53°. 12′. Quæritur Arcuum Eccentri diurnorum proportio. Primùm in Tabula Æquationum Martis, è regione Anom. Eccentri 90°, ſeu Mediæ 95°. 18′. 30″, invenio Logarithmum 42101, cujus ſemiſſis eſt 21050. Deinde coæquatam 169°. 32′, in Tabula ♂ invenio inter 169°. 1′. 52″. & 170°. 7′. 37″: reſpondent iſtæ mediæ, 170°. 55′. 20″, & 171°. 49′. 51″. Aufero illam ab hac, reſtat 54′. 31″, cujus Logarithmus ex Heptacoſiade eſt 9584. Et quia Mars eſt ſuperior Sole, ejus verò Anomalia reperta eſt infra Eccentri 90°, ſubtrahо 9584. à 21050. reſtant 11466. Tertiò coæquatam Solis 53°. 12′. in Tabulâ Solis invenio inter 53°. 10′. 10″, & 54°. 9′. 32″, quibus reſpondent mediæ 54°. 50′. 3″, & 55°. 50′. 41″ quarum differentia 60′. 38″, Logarithmum Logiſticum habet 1061. Sol verò eſt hic inferior Marte, ejus verò Anomalia Eccentri ſuprà 90° inventa eſt.

Ergò

Ergò etiam hunc 1061, *ſubtrahe à ſuperiori reſiduo* 11466, *reſtatq;* 10405, *proportio Arcuum Eccentri diurnorum quæſita.*

Lubet eandem indagare per traditum Compendium. Primùm igitur retineo integrum excerptum communem 42101. *Deinde cum Anomaliâ ♂ excerpo ex reſpondenti Intercolumnio* 18710: *& cum Anomaliâ ☉ is ſimiliter in Intercolumnio reſpondenti, excerpo Logarithmum* 2100. *Et quia ſubtrahendus erit uterque, ſummam eorum facio* 20810: *hæc ſubtracta à* 42101, *relinquit* 21291. *Ejus ſemiſſis fiet* 10646, *qui ſuprà verior prodijt* 10405, *at non magno effectus diſcrimine, ut apparebit uſu præcepti ſequentis.*

EXEMPLUM ALTERUM IN UNO INFERIORUM.

Nota ſit Anomalia coæquata ♀ 0°.0′. *☉* 0°.0′. *Igitur in Tabulâ Æquationum ♀, è regione Anomaliæ Eccentri* 90°, *ſeu Mediæ* 102°. 1′. 57″, *invenio Logarithmum* 94660, *cujus ſemiſſis eſt* 47330. *Deinde Anomalia ♀* 0°.0′, *quæ hic invenitur ipſa, in cellâ primâ, differt à proximæ cellæ Mediæ per* 1°. 12′. 35″, *cujus Log-us ex Heptacoſiade eſt* 19045. *Et quia Mercurius eſt Inferiorum unus, ejus verò Anomalia datur* 0°.0′, *ſupra Anomaliæ Eccentri Gr.* 90, *ſubtraho igitur* 19045, *à* 47330, *reſtant* 28285. *Tertiò Anomalia media ☉* 0°.0′, *differt à proximâ cellâ per* 1°. 1′. 5″, *cujus Logarithmus eſt* 1792, *(dimidium Logarithmi in Intercolumnio eſſet* 1785, *& tantus eſt etiam Logarithmus Intervalli.) Sol verò eſt hic ſuperior, reſpectu Mercurij, ejuſq; Anomalia inventa eſt ſupra Anomaliam Eccentri* 90°. *Ergò adde hunc* 1792, *ad* 28285, *proditq;* 30077, *proportio arcuum quæſita.*

CUILIBET ANOMALIÆ PLANETÆ SUOS COMMUTATIONIS ANGULOS & PROSTHAPHÆRESIN ORBIS, SEU IN INFERIORIBUS, ELONGATIONEM ASSIGNARE, IN QUIBUS IS FIAT STATIONARIUS.

IN hoc problemate ſudavit quondam Apollonius Pergæus Geometra, dixitq; quid Geometræ facere debeant, ut hic juvent Aſtronomos: at nec fecit ipſe, quod alios juſſit, nec ſi feciſſet, problemáque ſolviſſet, Aſtronomis eâ re ſatisfeciſſet. Ille enim ex multis cauſis, quæ varietatem inducunt Stationum terminis, pauca ſuppoſuit; pleraq; dimiſit intacta.

PRÆCEPTUM 104. Nos, ut Apollonii acumen, quâ licet, æmulemur: proximè Geometricas ἀκριβείας incedentes ſic agemus.

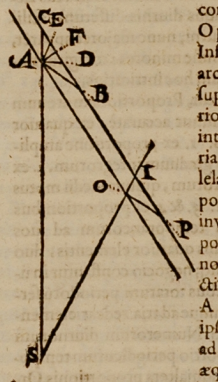
Per præc. 94. Initio conſtituenda erit proportio Intervallorum ſeu diſtantiarum temporanearum, Solis & à Planeta (curtati intervalli) & à Terra.

Per præc. 103. Secundò conſtituenda etiam eſt proportio arcuum diurnotum Eccentri. Planetæ quidem arcum diurnum Eccentri ſecum trahit Anomalia præſcripta; Solis verò Anomaliam, quæ ejus arcum diurnum Eccentri repræſentet, oportet eminùs conjectare, quanta præterpropter futura ſit, ad formandum Comutationis Angulum: de quâ conjecturâ adjuvanda per Tabellam, dicam poſteà.

Tertiò ponere oportet, radios ex Sole in Planetam inq; Terram, cum ſubtenſis diurnorum ſuorum Eccentri Arcuum, formare Angulos extrorſùm majores recto, quantitate arcuum cujusq; ſemidiurnorum: etſi hoc exactè verum non eſt, præterquàm in Apſidibus.

Statio quid. His præparatis & ſuppoſitis, cùm Stationis definitio Aſtronomica ſit hæc; Quando nimirùm linea Viſionis Planetæ, poſt diem exactum, in idem Zodiaci punctum ſecundùm longitudinem incidit, in quod pridiè inciderat: ſive id fiat per identitatem viſoriæ unius, ut apud Tychonem, ſive per parallelitatem duarum, ut apud Copernicum: formabitur igitur nobis figura illa, Capitis XXVII.

Præf. fol. 24. In hac figurâ S. Solem repræſentat, O Terram, A Planetam unum ex Superioribus, vel e contrario, A Terram, O planetam unum ex Inferioribus. A D eſt arcus Eccentri diurn⁹ ſuperioris, O P inferioris major; ſuntq; intercepti inter viſorias O A & P C parallelas. Igitur datur proportio A S, ad S O; Per prac. 94. Præcept. 101. inventa verò eſt proportio A D ad O P, minor alterâ. Quare ductis ex A parallelis, A E ipſi S O, & A B ipſi O P, erunt ut A S ad S O, ſic C A ad A E æqualem ipſi O I, & ſic nota earum proportio. Sic etiam A B æqualis eſt ipſi O P: nota igitur eſt proportio D A ad A B. Deniq; quia triangula A S D, O S P ponuntur eſſe æquicrura, & major angul⁹ O S P, quàm A S D; Minor igitur angul⁹ S O P, quàm S A D; major igitur C A D, quàm I O P vel E A B: & utérq; major recto, quantitate arcuum ſemidiurnorum.



Cùm igitur Angulus Commutationis quæratur, per quem Planeta fiat Stationarius; ejus eqüidem Complementum eſt ad duos rectos, angulus A S O, vel C A E. Quare ex datis quæratur angulus C A E, initio facto à poſitione ipſius A C B ut noti: & proceſſu per poſitionis correctionem traducto, ut ſuprà doctus es. Præcept. 17.

Exemplis utemur præcepti præcedentis. In eo Martis quidem Anomalia Eccentri datur, Solis demum quæritur; quâ data, proportiones erunt notæ C A, ad A E, & D A, ad A B. Quia igitur poſita fuit Anomalia Solis eſſe 53°. 12′; *nec multum peccatur vel per magnum hujus poſitionis errorem: valeat igitur etiam hic eadem Solis Anomalia. Ejus Intervalli à Terra Log-us* — 1092, *Martis curtati Intervalli Log-us* — 32532; *itaq; proportio Intervallorum temporanea* 31428. *Cum igitur in hoc Exemplo Mars concipiatur in A, hæc erit pro-*

Præcepto 103 proportio C A, ad A E. Inventa verò fuit & proportio D A, ad A B 10405. Deniq; diurnus Eccentrici & est, hac Anomalia, 34′ circiter; quare C A D erit 90°. 17′, seu summa C & D erit 89°. 43′. Sic diurnus Eccentrici Solis est, hac Anomalia Solis, 58′ circ. Ergo summa E & B 89°. 31′.

Ergò Proport. minoris 10405, arcus 64°. 19′, Complementum 25°. 19′.

Pone C eo minorem, sc. 24.

Et auser à	89.43	
Erit D.	65.43	Log. 9264
Proportionem arcuum adde		10405
Erit B	55.14	Summa 19669
Summa B. E	89.31	
Erit E	34.17.	Log. 57397
Proport. Intervallorum adde		31428
	Summa	88825
Prodit C. correctior	24.17,	per 17 plus habens.
Ergò D	65.26.	Log. 9488
Adde		10405
Erit B	55. 3	Summa 19893
Ergò E	34.28.	Log. 56929
Adde		31428
Prodit C. adhuc correctior	Summa	88357
	24.25,	per 8 plus habens.

Cùm autem 8 sit semissis de 17 priori correctione, patet, si iu repetitionibus pergamus, nos per semisses correctionũ ultimarũ venturos ad 24°. 29′, 24°. 31′. Hic est angulus C correctus, quod licet probare. Sit C 24.31

Summa C. D	89.43	
Ergò D	65.12.	Log. 9676
Adde		10405
Fit B	54.53½	Sum. 20081
Summa B. E	89.31	
Ergò E	34.37½	Log. 56528
Adde		31428
Fit C. correctus	24.31	Summa 87956

Cùm ergò C sit inventus 24°. 31′, & E 34°. 37′ ½, sublato illo ex hoc, restabit C A E vel A S O 10°. 6′ ½. Et Angulus Commutationis, qui stante hac proportione Intervallorum & arcuum, stationarium exhiberet Planetam, 169°. 53′ ½.

Sic in altero Exemplo, in quo Mercurius ponitur in Aphelio, Intervalli curtati Logarithmo + 75782. Et Sol similiter in Apogæo, Intervalli Logarithmo — 1784, ut sit proportio Intervallorum 77566: Arcuum verò diurnorum Eccentri proportio inventa fuit 30077. Deniq; Planetæ Aphelij diurnus Eccentrici est 1°. 41′. 30″. Ergo summa duorum B. C (quia Planeta Sole inferior, concipitur in O, Terra in A) est 88°. 18′. 30″: Summa C. D; Sole in Apogæo versante, est 89°. 30′. 44″. Et cùm proportio Intervallorum ut Log-us, ostendat angulum 27.25, ponatur C minor.

Sit C	20	
Summa C. D	89.30.44	Log. 6535
Proportionem Arcuum adde		30077
Fit B	43.54	Summa 36612
Summa B. E	88.18.30	
Fit E	44.24.30.	Log. 35701
Proport. Intervallorum adde		77566
Prodit correct. C.	18.54	Summa 113267
Esset ergò D	70.36.44	Log. 5838
Fit B	44.17	Summa 35915
Esset E	44. 1.30.	Log. 36388
Prodit cor. C.	18.39.36	Summa 113954

Cùm prima correctio demserit de positione 66. secunda 14½, erit ut 66 ad 14½, sic hoc ad 3 circiter, & fiet C. 18.36

D.	70.54.44	Log. 5655
Addita proportione Arcuum		30077
Fit B	44.23.26	Summa 35732
Et E	43.55. 4	Log. 36582
Addita proportione Intervallorum		77566
Prodit cor. C.	18.37.30	Summa 114148

Apparet ergò C. esse 18.38, & D 70.52.44. & E 43°. 58′, eoq; C A E vel A S O 25°. 20′. Itaq; Angulus Anomaliæ coæquatæ quæsitus erit 154°. 40′.

ALIA FACILIORI VIA COMMUTATIONIS ANGULOS illos addiscere, in quibus, stante unaqualibet proportione Intervallorum, fiunt Stationes; idque præterpropter.

METHODO jam tradita, computavi Tabellas, subjeciq; Latitudinarijs Tabulis in singulis Planetis, in quibus ad sinistram sunt, Anomaliæ Eccentri, in Saturno, Jove, Venere, quadrantes, in Marte, Mercurio etiam Sextantes, & Unciæ aliquæ; in area Commutationum anguli, tàm ad Primas, quàm ad Secundas Stationes conficiendas. Non possunt enim hi anguli in eadem quantitate Stationem utramque conficere, quia non idem manet in utraq; Solis Intervallum à Terra: ut est quidem nodie Apsidum inter se dispositio per Zodiacum. Compara ergò Anomaliam Eccentri, quæ tibi versatur sub manibus, cum positis in Tabellis, & secundùm earum excessus vel defectus, etiam areas excerptas conforma ex æquo & bono: eámque, si accuratè agendum est, ut in Ephemeridum scriptione, per doctrinam traditam emenda. Tabb. fol. 53. 59. 65. 71. 77. PRÆCEPTUM 105.

QUO PACTO SINT DISCERNENDÆ STATIONES, PRIMA & Secunda: item, quomodo cognoscamus, rectène sumptus sit diurnus arcus & distantia Solis à Terra, in operatione præcepti prioris? PRÆCEPTUM 106.

ANgulum Commutationis inventum, prò Superiorũ quidè Primâ Statione indagãdâ, addemus ad ipsam Anomaliã coæquatã planetæ, prò Secũdâ Stratione auferem⁹ ab illa: prò Præcepta 104. 105.

Inferiorum verò Statione Prima subtrahemus, pro Secundâ addemus: contrarium fiet, si Complementum Anomaliæ Planetæ ad circulum, versetur in quæstione: utrobique adjiciemus Aphelii Planetæ distantiam ab Apogæo Solis, ita conficietur Anomalia Solis coæquata justa, exhibens justum & arcum diurnum & intervallum: quibus datis corrigitur utraque proportio: & per eas redit ur ad opus Præcepti prioris. Addita verò illic Aphelii Planetæ, hic Apogæi Solis longitudine, prodibit locus Solis.

Præcepto 104.

Ut quia per susceptam Anomaliam Solis 53°. 12′, *proportio Intervalli* ☉ *exhibetur* — 1092, *& per ad proportio Intervallorum constituta fuit* 31428: *hæc proportio suprà præstitit Angulum Commutationis, Stationis effectorem,* 170° *fere. Iam Anomalia Martis, qui ex Superioribus est, non ipsa, sed Complementum ejus ad circulum, sit* 169°. 32′. *Ergo pro Prima Statione aufero Commutationem Stationariam, restat* 359°. 32′; *cui addo distantiam Aphelij Martis ab Apogæo Solis* 53°. 16′; *proveniunt* 52°. 48′, *quod parum abest à* 53°. 12′. *Rectè igitur initio assumpsimus hanc Anomaliam Solis: & correctione non est opus arcuum & Intervallorum. Et si vel* 149°, *Longitudinem Aphelij Martis, addam ad* 359°. 32′, *vel* 96°, *Longitudinem Apogæi Solis, ad* 53°: *prodit utráque via locus Solis* 29° ♌. *Itaque Sole in* 29° ♌ *versante, Marte verò* 169°. 32 *gradibus ante Aphelium, id est, circa* 9° ♓; *videbitur Mars in Statione Primâ.*

QUOMODO COGNOSCATUR, NUM PLANETA SIT directus, Stationarius an retrogradus?

Præceptum 107. Perprec. 93. Perprec. 94. Perprec. 103. Perprec. 104.

AD tempus quodlibet propositum, quærantur, Angulus Commutationis Planetæ, & proportio Intervallorum, Terræ & Solis, ad curtatum Planetæ & Solis (adeóq; si non vis uti Tabellâ Stationū, ipsorum etiam arcuum diurnorum.) Tunc indagetur angulus Commutationis, respondens huic Intervallorum proportioni, qui Stationem exhibeat. Si igitur minor fuerit ille temporarius Commutationis angulus, hoc Stationario; Planeta directus est; si æqualis; Planeta Superiorum unus, in Statione est; in primâ quidem, si orientalis, Sole à conjunctione ejus ad oppositum ejus tendente: at si occidentalis, ab opposito ad conjunctionem; in secundâ; si major, Planeta est retrogradus. In Inferioribus distinctio est contraria, Vespertini enim sunt, cùm primam Stationem conficiunt; cùm secundam, Matutini.

EXEMPLUM.

Anno 1625, *die* $\frac{15}{22}$ *Augusti, in meridie invenitur Anomaliæ Martis Complementum ad circulum* 169.32, *Angulus Commutationis Martis* 169°. 19′. *Logarithmus Intervalli curtati,* — 32475, *Solis Anomalia* 53. 8. *Logarithmus Intervalli Solis* — 1054, *Constituitur ergo proportio Intervallorum* 31421. *Hæc efficit Commutationis angulum Stationarium* 169°. 35′. *Major est hic, quam* 169°. 10′, *& Mars est orientalis, Sole à Conjunctione* ♂, *versus ejus oppositum tendente. Ergo Statio Prima præteriit, proximo die antè, jamq; Planeta retrogradus est factus.*

Sic in Genesi RUDOLPHI IMP. *si de Saturno quæratur, directus sit an retrogradus, annè Stationarius: quæsitus Commutationis angulus, Stationarium efficiens, in Tabulâ Latitudinariâ Saturni, maximus omnium* 116°. 53′ *invenitur. At vero Commutationis angulus temporarius, erat supra* 155°. 49′, *major illo.* ♄ *igitur retrogradus est.* Præcepto 93,

Mercurij etiam Commutationis angulus temporarius ad 177° *excurrit, cùm ejus Statio in Tabulâ Latitudinariâ, nihil ultra* 154°. 10′ *requirat; quare etiam hic est retrogradus, tendens ad Conjunctionem Solis inferiorem.*

UTRUM MAIOR AN MINOR INCLINATIONE, FUTURA SIT LATITUDO PLANETÆ.

PRÆCEPTUM 108.

Præcepto 99. & 100.

EX Directorio computandi loca Planetarum in longum & latum, sequuntur hæ Regulæ: In ♄, ♃, ♂, quoties Angulus Elongationis est semissis Anguli Commutationis; in ♀ verò, quoties angulus Elongationis cum angulo Commutationis, implet duos rectos, Latitudo æquatur Inclinationi; quoties minor est hic Elongationis Angulus: Latitudo est minor Inclinatione, quoties major, major & latitudo. In ☿ v. Latitudo semp est minor Inclinatione.

Præcepto 97 formatus.

UTRUM LATITUDO PLANETÆ CRESCAT, AN DECRESCAT, annè consistat?

PRÆCEPTUM 109.

LATITUDO in eodem manet, quando Intervalla Planetę & Terræ ad dies proximos subducta, fuerint in proportione Inclinationum eversâ, hoc est, quando quantum crescit Mesologarithmus Inclinationis vel decrescit, tantundem etiam Logarithmo Commutationis respectu Logarithmi Elongationis crescit vel decrescit, quod fieri potest variè. Et in Saturno quidem, inque Jove, ob tardissimam Inclinationis mutationem diurnam, jugum ipsum Latitudinis, quavis vice maximæ, cum oppositionibus Planetæ cum Sole, proximè coincidit; à conjunctionum cum Sole diebus aliquantò plus recedit: in Mercurio, ob celerrimam separationem orbium, propiùs sese applicat consistentia Latitudinis ad accessum Planetæ (motu Eccentrico in Orbita) ad Inclinationis maximæ limites; majori tamen varietate, cùm Planeta est circa Stationes vel retrogradus.

In Marte & Venere magnam hæc res habet varietatem. Etsi ille quidem, Superiorum sectæ sese propiùs etiam hic applicat; ista verò Inferiorum, scilicet Mercurij: ille ob parvitatem Inclinationis, & tarditatem Commutationis; ista ob magnitudinem Inclinationis, & Commutationem paulò breviorem. Utcunque tamen hæc sic sese habeant; in utroque tamen Planetâ nihil-

nihilominùs circa Stationes & Retrogradationem, Latitudines eorum plurimùm habent varietatis: ut præscribi Regula alia non possit: nisi hæc solùm, ut calculus eorum motùs deducatur ad binos dies, datum circumstantes; attendendo, quæ membra generalis præcepti nihil mutent, & quomodo mutentur Logarithmi; & an nobis ad formationem Prosthaphæreseos posterioris, subsidio esse possit Tabula Anguli. Certè hæc varietas tanta est, ut cùm in Saturno & Jove maxima latitudo, uti dictum, contingat proximè diem oppositionis cum Sole; in Marte ea possit distare ad dies 20. 30. 40. ante vel post oppositionem, pro re nata.

Præcepto 99. & 100.

Tabb. fol. 20

EXEMPLUM.

Anno 1625. $\frac{18}{28}$. *Augusti in Meridie, locus Solis* 5°. 2′. 20″ ♍, *Log-us Intervalli* — 902. *Locus Martis* 5°. 9′ ♈ *Retrogradus. Logarithmus curtuti Intervalli* — 32599. *Ita, proportio Intervallorum* 31697. *Fuit igitur latitudo Martis* 5°. 27′ $\frac{1}{2}$ *Australis, distantia à Nodo* 63°. 18′ $\frac{1}{2}$. *Et quia Mars accedit ad Nodum, decrescit igitur Inclinatio, crescit ejus Mesologarithmus: modulus incrementi in uno gradu est* 875. *Sed diurnus Martis non est gradus unus, sed* 31′. 27″, *& in Anomaliâ mediâ* 168°. 12′, *indice Intercolumnio, gradus dat in coæquata* 1°. 12′; *est igitur diurnus motus Eccentricus à Nodo* 37′ $\frac{1}{2}$ *circiter, qui de incremento Mesologarithmi Latitudinis, quod erat* 875, *capit* 540 *circ. Ablatus verò à diurno Solis* 58′. 6″, *relinquit* 20′. *Et quia Angulus Commutationis est* 171°. 19′, *ubi sub proportione* 30000, *in Tabulâ Anguli, respondet gradibus* 4°, *dupla circiter diminutio Prosthaphæreseos: Commutatio quidem fiet* 171°. 39′, *Logarithmo* 193000; *Prosthaphæresis verò* 20°. 43′, *& Elongatio* 150°. 56′, *Logarithmo* 72190: *differentia horum* 120900; *cùm prius esset differentia* 120250. *Crevit ergo Log-us Commutationis plus, quam Elongationis, per* 650. *Atqui prius etiam Mesolog-us tantundem ferè, scil.* 540 *crescere deprehensus est. Ergò his diebus* 28. 29. *Augusti, maxima latitudo Australis fuit, cùm neq. oppositio esset cum Sole (ut quæ demùm die* 22. *Septembris sequebatur) neq. Planeta in limite, quippè motu Eccentricò in* 13°. 42′ ♓, 27 *gradibus ultra limitem Australem. Fuit autem Mars Stationi vicinus, indice Commutationis angulo, inter angulos Tabulæ latitudinariæ versante, & retrogradus à die* 21. *Augusti. Latitudo verò ejus tàm grandis est, sc.* 5°. $\frac{1}{2}$ *gr. propter Terræ propinquitatem, cum Inclinatio habeat tantum* 1°. 39′.

Tabb. fol. 20.

SEMIDIAMETROS PLANETARUM APPARENTES indagare.

PRÆCEPTUM 110.

RES est lubrica. Nam visui naturali semper offeruntur corpora hæc lucida cum dilatatione luminis opticâ in oculis: instrumento verò dioptrico adhibito, multis partibus agnoscuntur minores (adhibita sc. & ratiocinatione) & Saturnus nunquam major 30″ Secundis circiter. Docebo igitur computare, quid appareat per Telescopium. Nam illa ampliatio Optica Regulam non habet.

Distantiæ Planetæ (non à Sole, sed) à Terra, Logarithmum aufer cossicè à triente de Logarithmo distantiæ ejusdè à Sole longissimæ, quod relinquitur, ut Logarithmus, in Hepte colinde quæsitum, ostendit in Sexagesimaria, Scrupula, quibus si deprimantur apices, ut valeant tantùm partem Sexagesimam, formabitur Semidiameter Planetæ apparens quæsita.

Præcepto 90 inventum.

EXEMPLA.

Sit Elongatio Veneris à Sole 180°, *& illa* 30° *ab Aphelio, Intervallo* + 72847. *iste in Perigæo, Intervallo* + 98200. *Ergò Intervallum Veneris & Terræ* 25353, *cujus Logarithmus* + 137200. *Logarithmus Intervalli Veneris ab Aphelia est* + 31588. *Sit data illa Solis & Veneris distantia rectilinea. Ergò ab hujus Triente* + 10529, *auser cossicè Logarithmum intervalli Veneris & Terræ, qui sit* + 137200; *restat* — 126671. *Hic, quæsitus ut privativus, ostendit in dextrâ Sexagesimariâ* 3°. 33′. *Ergò Semidiameter Veneris, appareret* 3′. 33″, *depressis apicibus: siquidem Venus in tantâ propinquitate ad Terram, pleno vultu cerni posset, nec minueretur ut Luna.*

Tabb. fol. 61

Sic, sub Intervallo Martis in Aphelio seu Anomaliâ 0. 0′ *constituti, positus est Logarithmus* — 50962; *ab hujus parte tertia* — 16987, *auser Logarithmum Intervalli Martis & Terræ,* + 100930. *Subtractione cossica facta, remanet* — 117917. *Rursùm hic, ut privativus quæsitus, ex dextrâ Sexagesimaria ostendit* 3°. 15′. *Ergò Semidiameter Martis in tanta propinquitate ad Terram, quantam Log-us adhibitus indicat, appareret quantitate partis Sexagesimæ. sc.* 3′. 15″.

Tabb. fol. 62

Pono autem in hujus præcepti fundamentis, ex Epitome Astr. Planetarum omnium corpora esse in proportione suorum & Solis Intervallorum, diametros ergò in subtriplâ. Judicium & censura fit penes eum, qui probabiliorem proportionem ostenderit.

Libro IV. fol. 485.

DE PLANETARUM Κρύψει *OCCULTATIONE, ET* Ἐπιτολῇ *Emersione ex radiis Solis; quos Occasus Ortúsque Heliacos, & ab usu frequenti, generis voce, Poëticos appellant.*

PTOLEMÆUS singulis Planetis (singulisq; classibus Fixarum stellarum) suas assignavit profunditates Solis sub Horizonte in circulo Verticali; quam profunditatem si Sol obtineat sub Horizonte, stella in ipso Horizonte posita, videri vel incipiat vel desinat. Has profunditates in singulis Planetis expressi in calce Tabularum Latitudinariarum.

Tabb. fol. 54. 59. 65. 71. 77.

Has metas secutus REINHOLDUS in Prutenicis, ultimam omnium Tabulam dedit, arcuum inter loca Solis & Planetæ, qui articulos ipsos repræsentent harum Phasium. At cùm arcus illi mediam quodammodò viam incedant

inter extrema, nullam habentes rationem latitudinis Planetarum; sitque Tabella accommodata ad unum solum Clima, & ad ipsa Signorum initia (quod non diffitetur REINHOLDUS, eóque uberiores brevi Tabulas se editurum fuit pollicitus) Tabulam illam ipse mihi non censui exprimendam, nec in plures Tabulas multiplicandam. Nam cui id bono facerem? Cùm hæ metæ Ptolemaïcæ non possint esse per omnia Climata eædem? Quo enim altior est Polus, hoc major fit Amplitudo ortiva, hoc longiùs ab invicem secundùm Horizontem distant Sol & Planeta emergens vel disparens: At quò longiùs ad latus secedit Planeta à loco Horizontis, claritate Solis illustrato; hoc faciliùs in conspectum venit suoptè lumine. Quæ eadem objectio & in fixis stellis diversarum Declinationum, valet, etiam sub eodem Climate.

Varietatis causa.

Inprimis in Inferioribus, Venere & Mercurio, longè minor Solis profunditas requiritur, ut ii vesperi occultentur, aut manè appareant: quia tunc tenent partes Orbium propiores Terræ, apparéntque majores, quàm si manè occultentur, vesperi emergant. Adeóque Venus crebrò emicat etiam interdiu, quando Sol non in profundum Horizontis demersus, sed supra eum elevatus est.

His tamen dissimulatis Objectionibus, & suppositâ Ptolemæi traditione pro verâ, jam Tabulas has omissas, penso ego usu Tabulæ Anguli Orientis, cujus usus in præsenti præcepto necessarius est. Primò per locum Longitudinis & Latitudinis Stellæ vel Planetæ, quære punctum Ecliptícæ cooriens. Aut si de tardiorum occultatione, aut velociorum emersione quæritur, per oppositam longitudinem & oppositam latitudinem, quære punctum cooriens, cujus oppositum punctum erit Stellæ cooccidens. Deinde deprome ex Tabulis cujusque sideris, profunditatem Solis, congruentem apparitioni vel occultationi cujusque Planetæ: per quam computa arcum Ecliptícæ inter Solem & Horizontem; hunc arcum adde puncto Ecliptícæ, quod cooritur sideri, pro indagandâ apparitione ejus, vel occultatione matutina; auser puncto cooccidenti pro occultatione vel apparitione ejus vespertina: constituta sic erit meta Soli, quam si is tunc obtineat; sidus apparere vel incipit vel desinit. Sin autem Sol sit extra has metas: ut discernatur, præcesseritnè conditio, an secutura sit; recurrendum est ad diurnos Solis & planetæ. Nam si major fuerit diurnus Solis in consequentia (ut in comparatione, Fixarum, quæ diurno carent, & Planetarum Superiorum semper, Inferiorum verò, ab eorum Elongatione maxima prima, per totum tempus retrogradationis, usq; ad secundam) tunc valet hæc regula: Cum Sol est ante metam emersionis, vel occultationis: Emersio latentis matutina, vel occultatio apparentis vespertina, demùm sequetur: cùm post metam; jam emersit stella manè, quæ latuerat; aut jam condita est vesperi sub radios Solis, quæ priùs vesperi conspiciebatur ante occasum. Sin autem Planetæ motus diurnus fuerit major Solari (quod fit in Luna semper, in Venere & Mercurio ab elongatione maxima secunda, usque ad primam) tunc cùm Sol est ante metam, emersit jam sidus vesperi, quod priùs latuerat, aut jam conditum est manè, quod priùs apparuerat: sin autem Sol ultra metam est, sidus latens adhuc, emerget demùm vesperi, aut apparens adhuc manè, condetur sequentibus diebus; proferet nimirum metas suas in consequentia, ut eæ Solem demum assequantur.

Tabb. f. 33. & seqq.

PRÆCEPTUM III.

Per prac. 47.

Per prac. 48.

CAPUT XXV.

DE LUNA SEORSIM, ET PRIMÒ DE ANOMALIA SOLUTA.

DIxi suprà, Lunam respectu eorum locorum Eccentrici sui, quos illa solet obtinere in Copulis, hoc est, in Conjunctionibus & Oppositionibus cum Sole, prorsus esse similem Planetis cæteris. Id ut pateat evidentiùs, & ut tota reliqua doctrina de motibus Lunæ clariùs explicetur: monendus est initio Calculator, duorum quidem generum Anomalias deprehendi in Luna, non secùs ac in quinque planetis: non iisdem tamen nominibus illas ab invicem distingui, quibus in cæteris. Causa hæc est, quia in quinque quidem planetis, Anomalia prima sola revera ineat motibus cujusque per Eccentricum; secunda iis penitùs extrinsecus advenit: seu merum ea visus sit accidens, secundùm COPERNICUM; sive totus Eccentricus alieno Solis motu, sorte inter omnes quinque communi, situ suo emoveatur, secundùm TYCHONEM: in Luna verò utrumq; genus Anomaliarum revera ineat ipsis Lunæ motib⁹; ut eæ non subjecto, sed tantùm causis distinguantur. Igitur in libris hactenus editis, præsertim in Epitome Astronomiæ consultum mihi visum est, nomina his Anomaliis à relatione ad Solem deducere: ut quæ in aliis Planetis est Anomalia motus Eccentrici; ea in Luna, dicatur Anomalia SOLUTA, intellige à Solis respectu; reliqua Anomalia, cum Æquationibus ejus, MENSTRUÆ, id est, alligatæ ad Solem, qui mensem efficit, hoc est, Lunæ phases, illuminatione ejus. Prutenicæ appellant illam Periodicam, hanc Synodicam. Hæc in genere dicta sunto: deinceps de singulis agam.

Dissimilitudo inter motus Lunæ & cæterorum.

Libri VI. part. IV. pag. 778. corr.

DE ANOMALIA SOLUTA.

IN unoquolibet Schematum octo sequentiũ, T sit centrum Terræ, C Centrum Eccentrici Lunæ, T C linea Apsidum, quæ producta secet Eccentricum in A, apogæo, & P, perigæo. Huic ad angulos rectos per C centrũ ducta sit D C G, ut D. G sint longitudines mediæ, lineares, i.e. ex idiomate Arabico, puncta, circa quę Luna à Terræ cen-

fol. 78.

Descriptio orbitæ Lunæ.

ræ centro distet mediocri intervallo. Erit igitur D longitudo media prima, G secunda seu in posteriori semicirculo. Movetur autem Luna circa Terram, (ut cæteri quinque circa Solem apud Tychonem) causis æquè naturalibus, circulum non quidem planè perfectum, proximè tamen perfectum efficientibus. Nam quæ ex Epitoma Astr. contra produci possunt, nulli sunt momenti. Longitudo enim à principio Zodiaci per illam diversitatem non ultra 17′ vitiatur; intervallum verò Lunæ & Terræ, etsi non est verè idem, quod computatur ex circulo perfecto, nusquam tamen ad formandam motus apparentis diversitatem concurrit. Uti sit in quinque Planetis. Pinxi igitur iter centri corporis Lunæ in forma perfecti circuli, etsi id propriè loquendo est Ellipsis, paruper à circulo deflectens introrsum, ut in cæteris: eóq; etiam Tabula Æquationum ex Ellipsi computata est.

Epit fol. 800.

Quod attinet motum Apogæi Lunæ [Apogæum enim in Luna consideramus, ut in Sole, quod in cæteris quinq; est Aphelium] satis is est celer, si tarditatem respiciamus Apsidum in cæteris; revertitur enim ad eundē Zodiaci locum, post annos 8½. ex quo est à quolibet digressus. Manente igitur Eccentricitate T C, circellus à centro C describitur circa Terræ centrum, plus quàm duplo amplior maximo Terræ circulo, & id secundùm ordinem Signorum, à dextris sursum ad sinistram, ordine scil. quem vides in Schematibus I. VIII. VII. VI. V. IV. III. II. I. Hujusmodi verò circellos describēt etiam reliquorum Planetarum centra Eccentricorum circa Solem, si temporis spacium habitura sunt idoneum.

Atque hic est omnis apparatus Hypotheseos Lunæ realis. Secundùm quem ejus etiam Tabulæ Epocharum, Motuum & Æquationum explicationem suprà eandem habuerunt, usum, & compurandi modos eosdem: dempto motu Nodi, qui in Lunâ retrogradus est, in cæteris directus. Ipsa quidem Latitudo Lunæ excerpitur, Lunâ velut in copulis considerata, ut in cæteris Inclinatio; coincidunt enim in Lunâ Latitudo & Inclinatio, & addita est etiam Reductio copularis cum titulis, usus consimilis. Curtatione verò non fuit opus, quia neque intervallis curtandis opus erat in Tabb. Æquationum. Pro hac igitur omissâ, adjeci limbum dextrum, Quadrantis secundi, ut paulò facilior esset excerptio Latitudinis, quàm in Planetis Inclinationis. Semper enim in Luna Nodorum alter, qui propior, auferetur à Longitudine Lunæ verâ, nunquam hæc ab illo ut in aliis: sic quod restat Argumentum Latitudinis, infra quidem 90° Gr. quæritur in sinistris marginum limbis, suprà 90° in dextris. Et quia magna est Latitudo Lunæ, & creber ejus usus: additæ sunt etiam differentiæ interlineares pro decem argumenti Scrupulis Primis, incrementa in descensu & Quadrante primo, decrementa in secundo & ascensu: quorum tractatio est consimilis, ut in aliis nonnullis Tabb. hactenus expli catis.

Tabb. f. 78. in 81. 82. & 88.

Præc. fol. 58.

Tabb. f. 86. superius.

Descriptio Tabulæ Latitudinis Lunæ.

PRÆCEPTUM 112. De formando Argumento Latitudinis in Lunâ, exterpenda, que Latitudine & ReductioneCopularibus.

Quòd autem Titulus illius Tabulæ habet, Valere hanc Latitudinem & hanc Reductionem, Nodo in Quadris existente; id amplè est accipiendum. Valent, inquam, Latitudines illius Tabulæ, per totum Lunæ circuitum à Nodo ad Nodum; si contingat Nodum eo mense in Quadris existere, & quatenus hoc verum est. Præter hunc verò casum, valent etiam in omni copulatione Lunæ cum Sole, & sic in singulis mensibus bis, etiamsi Nodus tunc non sit in Quadris.

Si quis mavult Argumentum Latitudinis colligere more Prutenicarum, idq; æquare: is Canonem Sexagenarium Argumenti Latitudinis medij inveniet: eo poterit uti secundùm Tab. Prutenicarum præceptiones *Tabb. fol. 88.*

Hic locus admonet, ut quod suprà de Planetis omnibus dixi, abjectos à me esse circulos & orbes, regularitatemq; motuum circa centra quædam, situs & intervalli constantis, relictâ Planetis orbitâ elliptica: id jam Lunæ motibus applicem. Cùm enim Tabulas Æquationum Lunæ, Anomaliæ Solutæ, computa verim per Ellipticam viam & areas triangulorum, ut in Planetis cæteris: quæritur, quid me coegerit à circulari circuitu Lunæ recedere: si, ut jam dixi, non sentitur in eâ, deflexio illa centri globi à circuli perfectione introrsum? Causas igitur duas trado; prima est, quia altera inæqualitas Menstrua, de qua posterius agendum, tota causis naturalibus efficitur sine circulis propriis: magna itaque præsumptio fuit etiam de hac Anomalia Soluta. Altera causa, quia reliquorum Planetarum motus, exemplum etiam Lunæ præiverunt: & quia causæ eorum physicæ sic sunt comparatæ, ut verisimile non sit, siquidem eæ regnant in cæterorum motibus, non itidem regnare in Lunaribus: præsertim cùm æquipollentia diversarum Lunæ Hypotheseum in salvandis hujus primæ inæqualitatis apparentijs, intra omnem sensus, observandique subtilitatem consistat. Ptolemæus quidem Epicyclum posuit in Concentrico, testatus illum paria facere Eccentrico simplici, cujus Eccentricitas sit æqualis semidiametro Epicycli: qualem Eccentricum & in Sole posuerat. Copernicus Epicyclum eundem retinuit, quod primam hanc Lunæ Anomaliam attinet. Cùm verò Tycho Braheus videret, nimiam esse hanc Eccentricitatem, nimiam Epicycli diametrum; nec conciliari cum parallaxibus & umbræ diametrorum varietatibus: consilium cepit tale, quale Ptolemæus in Eccentricis Planetarum cæterorum. Sed quia in ijs Ptolemæus centrum posuerat aliud, Eccentricitatis duplicis, circa quod regularis esset incessus Planetæ, eóque totus Eccentricus. ut suprà dictum, circa proprium centrum inæqualis per diversa tempora motus sentiebatur: idq; incommodum Copernicus in Planetis effugerat, duplicatione sui Epicyli, quem pro Eccentrico amplexus erat: hic Tycho, Copernico magis addictus, etiam in Luna duplicavit hujus primæ & Solutæ inæqualitatis Epicyclum; quorsum in Lunâ nondum aspiraverat Copernicus. Post Tychonem ego, causas non in Epicyclos sed in rationes vectis & libræ naturales referendas statuens, quibus Planetæ iter Ellipticum efficerentur; easdem etiam in Luna statui.

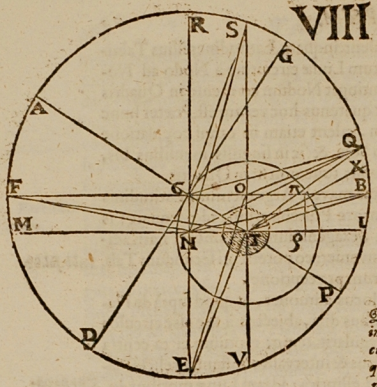
Cur nova te Hypotheses in Lunâ prima inæqualitatis.

Varia Hypotheseos prima inæqualitatis.

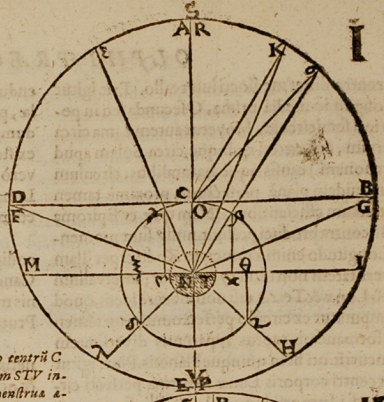
Oritur & quinta Hypothesis, P. Alberti Curtij, S. I. amici mei Uranici, pulcherrimi ea ingenij; quæ cùm Libram mihi relinquat, ad for-

A. Apogæum Solare.
P. Quadratura secunda loc⁹ in Eccentrico medius.
C. Centrum Eccētrici.
D. Longitudo Media Eccentrici prima.
E. Oppositionis cū Sole locus in Eccentrico medius.
F. Quadratura prima locus in Eccentrico medius.
G. Longitudo media Eccentrici secunda.
I. Quadratura secunda locus in Eccentrico verus.
K. est respectu situs lunæ in σ, locus suo sensu medius, & viciſſim.
M. Quadratura prima locus in Eccentrico verus.
N est punctū centri Terræ vicarii, in Eccentricitate Menſtrua, dicitur punctū Menſtruū.
O. est punctū centri Eccentrici vicarium in Eccentricitate Menſtrua.
P. Perigæum Solare.
Q. Prope verus lunæ locus resp. X.
R. Conjunctionis cum Sole locus in Eccentrico medius
S. Punctum subsolare. Apogæum vel Perigæum menſtrua, alternis.
Conjunctionis cum Sole locus in Eccentrico verus.
T. Centrum Terræ.
V. Vmbra seu Oppoſitionis cum Sol locus in Eccentrico verus. Perigæum vel Apogæum menſtrua alternis.
X. verus Lunæ locus reſpectus Q.
β. γ. δ. ζ. ϖ. puncta in quibus circellus, à Centro Eccentrici circa Terram deſcriptus, ſecatur à lineis motus lunæ prope veri.
ϱ. η. λ σ. Locus lunæ Eccentricus prope verus.
θ. κ μ. ξ. ϱ. puncta in linea circuli illuminationis, Variationi indagandæ ſervientia.

VIII

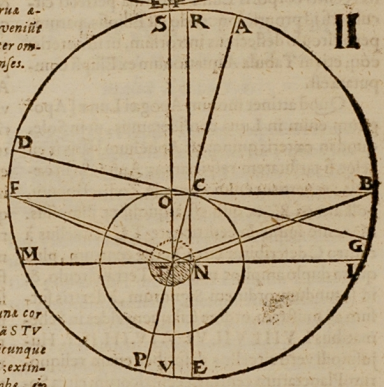


I

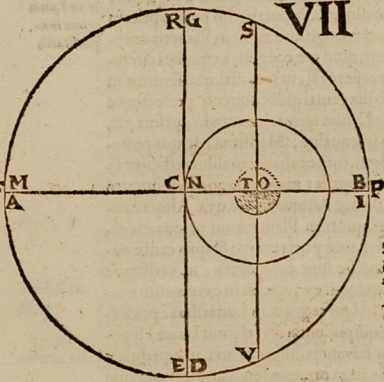


Quando centrū C in lineam STV incidit, menſtrua æquationes eveniūt maxima inter omnes anni menſes.

II

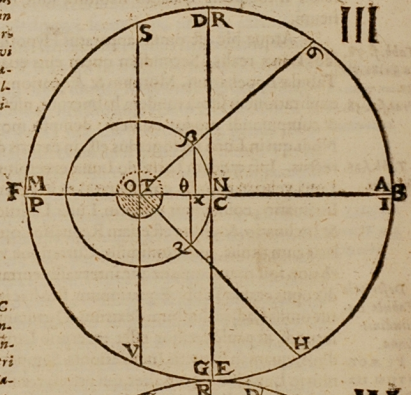


VII

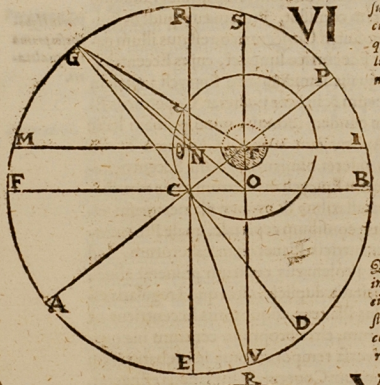


Quoties Luna corpus in lineā STV incidit, ubicunque ſit centrū C; extincta ſunt amba, & æquatio menſtrua, & Variatio. At in ITM extincta rurſum Variatione, vicißim menſtrua æquatio eſt totiꝰ illius Menſis maxima.

III

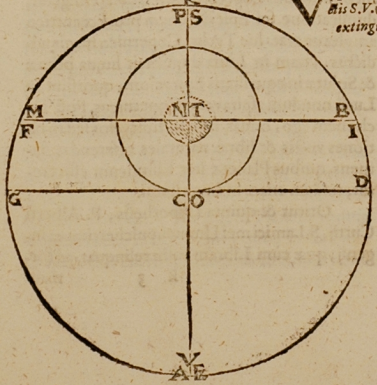


VI

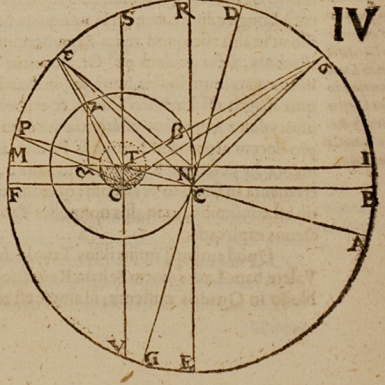


Quoties centrū C in lineam ITM incidit; æquatio menſtrua toto Eccentrico extincta eſt, Variatione excepta, quæ in ſolis punctis S. V. & I. M. extinguitur.

V



IV



mandum iter Ellipticum, vectem tamen eripit; aream scilicet trianguli transfert in punctum æquatorium Ptolemaicum, focorum Ellipsis alterum, circa quod Anomalia media æqualibus ordinetur angulis; sed quæ in effectu Longitudinis, quam hic spectamus, cum Æquante Ptolemaico penitus coincidit. En ergò Typum omnium & in ejus arearum Æquationibus in Luna quidem propinquitatem numerorum inopinabilem. *Æquipollentia quanta in Longitudine.*

	In Anomalia Media			*Semidiametri Epicyclorum, seu Eccentricitates.*	
	44°.42′.16″	90°.29′.52″	134°.49′.39″		
Per Eccentricum perfectum vel Epicyclum simplicem in Concentrico	3. 18. 19	4. 59. 20	3. 46. 22	8724	*Ptolemæi & Copernici*
Per Vectis & Librationes	3. 22. 58	4. 59. 39	3. 41. 3	4362	*Mea*
Per Eccentricum, vel Ellipticam, & punctum Æquatorium	3. 24. 18	5. 59. 33	3. 38. 43	*Ecc.* 4362 *Æq.* 8724	*Ptolemæi in Planetis & P. Curtij*
Per duplicationem Epicycli	3. 25. 26	4. 59. 33	3. 37. 29	*Maj.* 5832 *Min.* 2916	*Copernici in Planetis & Tychonis in Luna.*

Longissimè scilicet Tycho, Copernicum in Planetis imitatus, recessit à Ptolemæo & Copernico in Lunâ ad Scr. usq; 7 & 9; medium, sed Tychoni propiora tenemus, Ptolemæus à Planetis traductus in Lunam, & Ego, mediusque Curtius. Quos inter, cum Observatio Longitudinis Lunæ judicium ferre nequeat, quippe de 2 scrupulis: quid causæ sit, cur non causas naturales vectis, quas requirunt cæteri Planetæ, probat ratio, audiam etiam in Luna, sequente facilitate calculi: etsi de hoc cum Curtio jam nominato certamen mihi est æqualitatis. Quin, quod hanc attinet, Tabulis jam confectis, nihil amplius interest utentis, quanta facilitate sint computatæ. Satis itaque de prima Lunæ Æqualitate, Soluta dicta. *Calculi facilitas.*

Hoc verò cùm redarguerent observationes: falsum igitur apparuit illud tantæ appropinquationis dogma, Copernicus, hac causâ phænomeni convulsâ, substituit aliam, realem & ipsam, Epicyclos duos pro Ptolemaico uno, majorem quidem, qui centrum minoris veheret, minorem, qui Lunam ipsam, in Quadris eam præstans remotissima m à centro majoris. *Transformata à Copernico in Epicyclum secundum.*

Quid faceret Tycho, totus perfectioni motuum tunc addictus, in circulis perfectis? Copernicum imitari etiam in Menstruæ inæqualitatis positionibus erat difficile; jam dudum enim propter Solutam Anomaliam, de qua superiori capite, duos receperat Epicyclos. Quorsum jam reponeret tertium, quem Copernicus dedit Anomaliæ menstruæ? Nimirum ex Orbe Lunæ decerptum, Terræ applicuit, centrum ejus locans in linea, quæ parallela esset lineæ Apogæi Epicycli. In hujus jam non Epicycli sed Hypocycli circumferentiâ fixum centrum Orbis Lunæ, duos priores Epicyclos deferentis, sic incedere jussum est, ut in Copulis veniret in ipsum centrum Terræ; in Quadris ab eo longissimè omnium recederet. Et tamen adhuc aliam Tycho Variationem deprehendit, inobservatam veteribus; cujus effectrices machinas non est ausus inferre Systemati orbium Lunæ; transcripsit igitur eos ipsi Zodiaco. Oculos aperuit illi tandem hæc Inæqualitas ultima; ut videre inciperet, non circulis realibus, sed causis naturalibus aliis, has inæqualitates effici. Quid ego, Tychone mortuo? Dicam verbo: Nodum Gordium nihil attinebat solvere, secui. Post diutinas enim contemplationes, post transformationem non unam, tandem apparuit; Anomaliæ menstruæ causâ, nihil mutandum nec in figura Orbitæ Lunæ, nec in ejus intervallis; omnem enim eam sequi rationes illuminationis; ad quas, motuum ejus incitationes refrænationesq; naturales, seu vi lucis ipsius, seu ministerio animali accommodarentur. Demonstrationes ipsas longum est hìc explicare, petat eas, qui desiderat, ex Epitoma Astron. Magis est ex instituto præsentis operis, Schematum explicatione, fundamenta struere calculi, ne ijs ignoratis, inamœnior fiat Calculi labor, per se satis tædiosus, ob miram cautionum varietatem, quas parit hæc non posita de novo, sed ultrò ex Naturâ oblata Hypothesis. *A Tychone in Hypocyclum.*

Caput XXVI.

De Menstrua Lunæ Anomalia et Æquationibus.

Transeamus ad alterum genus Anomaliæ, Menstruum, seu ad Copulas & Quadraturas Solis alligatum; cujus causâ seorsim de Lunâ fuit agendum in his præceptis. In hac Anomalia multò patebit evidentiùs, causas motuum esse physicas; ac propterea non injuriam à me factam circulis & orbibus, centrisq; angulos in tempora admetientibus æquabiliter, quod ijs valedixerim. Ptolemæus, cui menstruarum inæqualitatum una sola erat nota, cùm videret, æquationes Lunæ, de quibus hactenus, provenire majores in Quadris, quàm in Copulis; ut hoc assequeretur positionibus suis, calculumq; huic observationi conformaret: Epicyclum Lunæ, quem prioris Solutæ Inæqualitatis causâ introduxerat, docuit motu vero & reali ad terram sese demittere bis in mense, sc. in utrâq; Quadrâ. *Ptolemæi Hypothesis menstrua.*

Hocita creditum fuit astronomis, usq; ad Regiomontanum; qui vidit, si Epicycli æquationes ex appropinquatione fierêt majores, fore ut & corporis Lunæ Diameter in quadris repræsentetur major semisse ejus, quod habet in copulis. *Redarguta à Regiomontano.*

A me in causas naturales, & illumi nationem Solis.

Manen-

Manentibus igitur cæteris literis, quas priùs explicavi, ad Solutam Anomaliam pertinentibus; in Schematibus octo, jam I M est illuminationis circuli diameter producta: cui ad rectos est S T U linea Copularum; & T S in Solem tendit, T U in umbræ Terræ locum, Soli oppositum: id medietates etiam indicant globuli Terræ, superior à Sole illuminata, inferior in umbram versa suæ opacitatis. Concipiuntur autem Sol & Terra, respectu hujus chartæ velut immobiles, ut in omnibus octo Schematibus Sol Terram à superiori loco illuminet. Hæc cùm ita postulet chartæ necessitas, sequitur ut centrum Eccentrici C concipiamus à Sole separari in hac quidem charta, motu superioris contrario, à sinistris nimirum ad dextras deorsum, ordine eo, quem ex hoc ipso habent numeri schematum I. II. III. IV. V. VI. VII. VIII; utq; motus iste, vel quasi, jam sit annuus & paulò longior, quippe nõ ipsius Apogæi sub fixis, quem suprà diximus confici annis $8\frac{1}{2}$, sed Solis, qui ad hoc Lunæ apogæum post menses $13\frac{1}{2}$ revertitur, cùm tamen respectu chartæ semper hæreat uno loco. Atque sic Apogæum Lunæ, pro eo quòd relinquitur à Sole celeriore, fingitur motu retrogrado à Sole ad Solem moveri.

Mensirua Anomalia Hypothesis naturalis.

Igitur Eccentricus Lunæ AB geminam habet emotionem, alteram centri, à centro Terræ, quæ est Eccentricitas C T, reliquam totius medietatis FSB, à plano circuli illuminationis continuato I T N M, quæ est Eccentricitas C N vel TO per annum mutabilis. Utrique suus est effectus in conformandis motibus Lunæ circa Terram: ut ita causæ Æquationum Lunæ emergant duæ, 1. Eccentricitas, 2. Elongatio Lunæ à Sole circularis. Harum enim singulæ quidem solæ, gignunt æquationes singulas; illa primam Anomaliæ Solutæ hactenus explicatæ; ista tertiam à Tychone detectam, & posteriùs explicandam loco tertio: junctæ verò ambæ efficiunt æquationem mensiruam Ptolemæo notam. Prima hactenus usa est Eccentricitate C T perpetua; tertia sine Eccentricitate conficitur; secunda habet Eccentricitatem C O variabilem, & septimo quoque mense vanescentem: quam nunc explicabo.

Distinctio æquationis in (triplicis) per causas suas.

Mensirua æquatio prior.

Igitur linea Copularum S T V vices obtinet alicujus lineæ Apsidum. Eam enim ducta per C centrum Eccentrici B F. parallela diametro Illuminatorij I M, secat in O puncto: quod vices susscipit centri Eccentrici novi, ut sit T O nova Eccentricitas. Quemadmodum enim prior & genuina Eccentricitas C T causabatur æquationem ordinariam Anomaliæ Solutæ, constantem duabus partibus, opticâ & physicâ: sic etiam nova hæc Eccentricitas O T, causatur non quidem utramque partium, ex quibus constat prior illa, sed tamen alteram, quæ est ab area trianguli. Hic enim est etiam certum veluti Apogæum, & oppositum Perigæum. Diviso enim Eccentrico Lunæ per circulum illuminationis Terræ I M in partes duas ISM, IVM, in utra harum reperitur Apogæum Solutæ A, hoc est, utra pars fuerit major & remotior ab I M, illa pars habet etiam lineam Apogei mensirui; & contraria Perigæum. Ergò in Schem. I, II. & VIII. Linea TS, & punctum Eccentrici subsolare S vim obtinet Apogæi mensirui; quia in primo Apogæum Solutæ A coincidit, in II. præcedit proximè, in VIII. sequitur in eodem Quadrante S T M. Contrà in IV. V. & VI, Apogæum mensiruum repræsentat linea T V, & punctum Eccentrici V, versans in umbra Terræ: quia in quinto coincidit A Apogæum Solutæ, in I V præcedit angulo V, T A acuto, in VI. sequitur. At in III & VII. Apogæum vel Perigæum Mensiruum est nullum: quia circulus Illumin. à cujus plano censetur Eccentricitas ista, secat Eccentricam Lunæ orbitam in partes æquales, & æqualibus intervallis exeuntes in plagas contrarias: itaq; linea C N & T O in puncta consedérunt, Eccentricitasque mensirua est nulla. Propterea in Schem. III. & VII. exhibetur typus mensis V A C V I ab æquatione secundâ; in primo verò & quinto, typus mẽsis PLENI: quia in his Eccentricitas mensirua T O fit maxima & totalis.

Mensis Vacuus.

Plenus.

Mensem autem intellige hîc technicum: id est, omnes situs Lunæ, ex quibuscunq; mensibus naturalibus collectos, in quibus situbus invenitur una & eadem dispositio centri Eccentrici ad Solem. Quæ dispositio cùm varietur indesinenter, Sole Apogæum Lunæ indies uno gradu amplius deferente: nunquam igitur manet idem mensis Technicus suo statu per dies aliquot continuatos: nisi quantum varietas hujus situs, latenter obrepens, exilitate sensus fallit.

Technicus quid?

Quando igitur nulla est Eccentricitas mensirua, punctis T. O. coeuntibus, quod fit, Apogeo Solutæ in Quadras incidente, ut in Schem. III & VII: tunc æquatio mensirua (de qua quidem hic agimus) nulla est toto mense Technico, id est, in quocunq; totius Eccentrici puncto Luna reperiatur. At primùm atque Solutæ Apogæum destitutum à Quadra, dedérit ortum Eccentricitati mensiruæ O T: simul oritur & occasio hujus Æquationis.

Mensirua hæc non perpetua.

De cætero ratio ejus est eadem, quæ unius elementi in prima Solutæ. Nam arcus inceptà linea quæ vicem obit Apogæi, tendentes in plagam utramque, conficiuntur à Lunâ tardius, sc. ob hanc etiam æquationem mensiruam. Eodem igitur modo, ut in Solutâ, area Trianguli super O T Eccentricitate mensiruâ stantis, quod Lunæ corpus in suo habeat vertice, hæc inquam area metitur moram, quæ accrevit Lunæ per illum arcum ob hanc totius arcus discessionem longiorem à circulo illuminationis. Itaq; in Sch. VIII Lunâ in S, sic, ut arcus inter Lunam & Apogæum mensiruum interjaceat nullo, æquatio mensirua est nulla, quamvis Eccẽtricitas mensirua sit O T; quia sc. S. O. T. jacent in unâ rectâ, nec formant aliquam aream. Hic igitur angulus ATS Anomaliæ coæquat (Solutæ) suam anomaliam mediam nanciscitur ex sola area AST.

Æquationis mensiruæ mensiruæ Trianguli.

Nulla æquatio Mensirua, Lunæ in Copulis.

At in Sch. primo si Luna sit in D, Anomalia coæquata A T D, & arcus orbitæ A D, requirit tempus compositum ex areâ T A D tota & ex areâ D O T ejus parte: hoc est ex Sectore ADC semel, & ex areâ T C D vel N O F bis sumptâ. Similiter, Luna in σ, ubi arcus Eccentri σ A apparet sub angulo coæquatæ σ T A, tempus huic arcui & angulo, seu Anomaliam mediam admetiretur sola

Qua ratio eius, Apogæi cum Sole vel oppositi Solis?

sola area T☌A, si nulla esset æquatio menstrua: ubi areola T C☌, auget areã sectoris ☌CA. Sed quia jam accidit huic mensi, ut sit aliqua æquatio mẽstrua, & ea quidem plena seu totalis [quia O T Eccentricitas menstrua coincidit cum C T, Eccentricitate, ut sic dicam, essentiali, eamq; æquat] ideò areola T C☌ eadem, quippe etiam super O T Eccentricitate menstruâ constituta, secundâ vice auget tempus, seu Anomaliam mediam hujus anguli & arcus; & sic bis hac vice concurrit ad æquationem constituendam.

Eadem ratio est Schematis quinti: quia cum Apogæo Solutæ A, transivit etiam Apogæum menstruum in V, locum Solis oppositum.

In Schematibus cæteris, Apogæo Solutæ versante locis intermediis, inter 4 puncta menstrua S. M. V. I, difficultates oriũtur plures, ob compositionem arcuum. Ac primùm in Sch. VIII. Lunâ in A Apogæo Solutæ versante, ratio adhuc simplex est. Hic quamvis æquatio Solutæ sit nulla: quia T. C. A. jacent in unâ rectâ: tamen angulus STA, seu distantia A loci ☾ primò æquati à Sole S, indiget æquatione menstruâ: moratur enim in eo Luna tanto diutiùs, quàm fert ratio Anomaliæ Solutæ, & area SAT; quantum admetitur areola AOT; quia hic S Sol induit vim Apogæi menstrui, ob viciniam ipsius A Apogæi Solutæ.

Quæ ratio menstrua Lunã in Apogæo?

Sic in Sch. IV, Lunâ cõstituta in P Perigæo Solutæ; ubi æquatione primâ caret: quia tamen jã V est Apogæũ menstruũ; propterea quòd angulus VTA minor est recto, & sic A Apogæũ Solutæ vicini⁹ est ipsi V: Luna igr. in arcu PV longiùs, in SP brevi⁹ moratur, quàm fert æq. prima (in V, S pũctis) quantitate areolæ PTO. Est n. mensura moræ in PV arcu cõposita ex PVT & POT areis: seu quod eodẽ redit, areæ ACPSA, quæ valet Anomaliam mediam 180°, propter digressionẽ Lunę P, ab S Perigæo menstruo, detrahenda est areola PTO, quia tanto celeriùs ab S in P venit; addenda verò areæ ACPVA; quia tanto tardius ex P in V Apogæum menstruũ venit. Non valent enim æquationes Solutæ, non Anomaliæ, sive 0, sive 180; nisi tantùm si Luna in copulis S vel V: ac propterea si extra hæc puncta, sunt corrigendæ.

Vel Perigæo?

Si verò Luna in neutra fuerit suarũ Apsidum: etsi discerni possunt arcus ab utroq; Apogæo incepti (ut in Sch. VIII, Lunâ in F positâ, arc⁹ BF acquirit duas partes, SA & AF) non tamẽ est occupandus animus, utriusq; partis consideratione simul. Nam semper valet is locus Apogæi A, quem colligimus ex Tabulis motuũ mediorũ. Hic non mutatur aliqua æquatione, Anomaliæ, ut non Solutę, sic neq; menstruę. Ergò sufficit considerare unã partẽ AF, cujus angulus coęquatus ATF, additus loco Apogęi A, dat locũ Lunę primò equatũ, cui competit Anomalia media, secundũ mensuram & areę AFT, propter Solutã Anomaliam, & FOT, propter menstruam. Ad eundẽ modum de omnibus Eccentrici punctis est cogitandum, etiam in Semicirculo ascendenti. Verbi causâ, si Luna sit in B: tunc angulus STB, quo à Sole elongatur locus Lunę primò equatus, habet quidem jam suam Anomaliam mediam ex Solutâ, ut pars anguli ATB; & sic per suam æquationem primam jam esset constitutus, & cũ dictâ Anomaliâ media connexus; si ei Sol in B jungeretur, aut Solis oppositum: at quia Sol non in B sed in S est, à quo puncto in hoc Schemate incipit Anomalia menstrua, ut ab Apogęo menstruo: indiget igitur locus B insuper æquatione areę O B T. Itaq; A T B angulus coæquatus respondebit Anomaliæ mediæ compositę ex areis ABT, & O B T: sive quod eodem redit; arcus Eccentrici A V B, habebit Anomaliam mediam collectam ex areis A P D, & P B T, cui tamen dempta sit areola O B T.

Quæ in aliis locis?

Sic in Sch. IV, si quæratur de morâ planetę in arcu S☌: hic nihil attinet, rectâ respõdere junctim: respondeatur potius seorsim de S, ut suprà, seorsim etiam de ☌. Cùm n. sit V Perigęum hîc menstruum; ex quo tempore Luna motu medio potuit in A Apogęo Solutę esse, usq; ad id tempus, quo verè spectatur in linea T☌ [per duas quidem primas æquationes] mora seu motus Anomaliæ mediæ labitur tantus, quantum mensurat area A☌T, insuperq; areola ☌OT.

Et in Ascendenti Semicirculo?

Est verò & alia difficilior observatio, si Luna versetur inter duo Apogęa, verbi causa, eodem Sch. IV, in G: quę ergo tunc sit Anomalia media? Cùm ergo Luna feratur ad A Apogæum Solutę; respondebit arcui GA, area T G A ut Anomalia media ex Solutâ: sed cùm simul discedat ab apogęo menstruo V, motu tardiori, ob menstruam; quantum moræ adjicit arcui VG, ex mensura areę GOT, tantundem detrahet areę TGA ad constituendam pertinentem anomaliam mediam.

Quid inter binã Apogæa?

quã?

Sic si Luna in ε, inter utrumq; perigęum S & P; arcui AP competet Anomalia media, cujus AεT area sit mensura; cui tamẽ adempta sit areola εOT, mensura accelerationis per Sε arcum, inceptum ab S perigęo hic menstruo.

Satis patet, quis usus sit Triangulorum super TO stantium. Quæritur nunc, quomodo computata sint; cùm sint irregularia, & semper longiora in illo quadrante menstruo, in quo est Apogęum Solutæ, quàm in collaterali; semper breviora in illo, qui habet Perigæum Solutæ, quam in altero, à quo per lineam Copularum separatur?

Fundamenta Calculi.

Respondetur, reducenda esse primùm ad regularitatem aliquam, ducta per C centrum, ipsi S T V parallela RE, Eccentricum bisecante, quæ secabit & IM in N: tunc triangula super NC structa, si verticibus æqualiter abfuerint à puncto R; erunt æqualia, ut in II. IV. & V I I I, C B N. C F N; quando RB & RF, æquales. Sic etiam in IV. CεN; C☌N; si Rε, R☌ æquales. Cùm autem horum Triangulorum unumquodlibet facilè computetur ex basi NC, & altitudine, quæ est sinus arcûs Eccẽtrici, inter R, & verticem trianguli: postea quæritur areola Ttianguli N C T, vel C T O, quæ addita ad N☌C, ablata ab NεC, conficit areas, æquales ipsis T☌O, TεO. Eadem areola N T C vel T C O, addita in Schemate VIII, ad NFC, constituit TFO, ablata ab NBC, relinquit TBO. Demonstrationem rei habes in Epitoma.

In Schemate IV.

fol. eius 804.

In Schemate VIII, posita luna in S, conjunctionis articulo, areola C T N ablata ab æquali CSN, relinquit OST nihil. Vicissim Luna posita in E seu Gr: 180 Eccentrici ab R numerati, ubi CEN est nihil, areola O C T sola æquat OET æquationem menstruam.

Atque hic contingit interdum, ut hæc areola superet alterutrum Triangulorum super NC.

Exemplum est in Schemate IV, posità Lunâ in G, inter V & E. Hic area NCG non est tanta, ut ab ea possit auferri area NTC, vel TCO. Quare ipsa potius area NGC auferturà TCO, & sic hoc loco residua fit areola TGO, metiens æquatiunculam menstruam. Sed quoties hæc contraria subtractio est adhibenda; TGO erit ab STV, lineâ Apsidum menstruarum in partem contrariam, quàm NGC ab RCE, lineâ priori parallelâ, id quod suam peculiarem cautionem in præcepto parit.

Causa Subtilitatis.

Et ecce duo Elementa, ex quibus constat una menstrua æquatio lunæ; & illa quidem nequaquàm arbitratu meo cumulata, sed cum ipsâ copulatione naturali circulorum, Eccentrici & illuminationis, nata; & sic ultrò mihi obtrusa; ut quamvis areola NTC, sit quantitatis minimæ, nec adeò evidens in ipso cœlo, ac in his Schematibus (ut in quibus Eccentricitas studio sumpta est imanis;) eoq; negligenda in usu videatur; tamen in præcepto sine vituperio dissimulari non potuerit. Cùm igitur antecessores nostri, coacti fuerint solius hujus æquationis menstruæ causâ, reales Eccentricos, & reales motus totius sphæræ Lunæ de novo introducere; hìc à me solum hoc ponitur, æquationem secundam esse ex hoc accidentario concursu Eccentrici cum circulo illuminationis. Et veteribus quidem liberum fuit; eam instituere rationem positionum suarũ (quascunq; elegissent) ut eæ modos etiam placitos reciperent; aut nisi hoc facerent, eos repudiare: me concursus iste accidentarius, pro causâ rei receptus, confestim totum ad leges suas proprias extrinsecꝰ allatas alligavit: ut nulla libertas esset eas fingendi ad exemplar destinati effectus. Quòd si ego causam rei perperã collocassem in hunc concursum illuminationis accidentarium; quæso quî fieri potuisset, ut ille in effectuum tot modis exprimendis adeò pronpinquè conveniret cum Eccentricis, vel Epicyclis veterum?

Hypothesin huius æquationis esse legitimam.

Mirabamur hactenꝰ, quid causæ subesset, quæ effecisset, ut æquationẽ hanc menstruam Tycho præcisè dimidiam faceret æquationis Anomaliæ Solutæ. Non dedit hoc namq; Tycho imitationi Ptolemæi: hic enim ex Hipparchi & suis observatis, menstruam æquationem statuit Gr. 2°. 39′: cùm priorem fecisset 4°. 59′, in Anomalia media 90°, sinu 8694, seu 5′. 13″ de 60′. Non dedit hoc Tycho Copernico & Prutenicis; hæ namq; statuunt æquationem primam in Anomalia 90°, solùm 4°. 55′. 14″, [ferè ut Alphonsinæ,] Excessum totum addendum 2°. 40′. 42″. At Tycho assumptâ semidiametro Epicycli Ptolemaicâ rotundo numero 8700, fecit ex eâ tangentem; ut ita minor evaderet ipsi æquatio 4°. 58′. 20″. eaq; divisâ in 2900 & 5800, pro duobus suis Epicyclis ad morẽ Copernici in planetis cæteris; postea totũ 8696 bisecuit præcisè, & semissem 4348 dedit diametro Eccẽtricitatis; ut hujus circuli semidiameter esset 2174. Mirabamur hoc, inquam, cùm causa non pateret. Verùm en tibi causam ex hac Physica hypothesi, sanè quàm concinnã; Eccentricus Lunæ altiùs à plano circuli Illuminationis emoveri non potest, quàm fert ejus Eccentricitas realis. Triangulum igitur, cujus area metitur æquationẽ menstruã; basin longiorẽ acquirere nõ potest, quã illud prius, quod Æquationis Solutæ partem physicam metiebatur. Pars verò physica semissis est æquationis Solutæ totius. Cur autem tantundem faciat Lunæ discessio à Centro Terræ, quãtum à circulo illuminationis, id indaginis est altioris. Et tantum de Æquatione menstrua priori, quæ Ptolemæo erat nota.

In quantità te menstruæ ut differant authores.

Cur menstruæ præcisè sit semissis de Solutâ.

Vide Ep. Ast. fol. 616. 618.

Restat ut alteram Anomaliæ menstruæ Æquationem explicẽ, quam Tycho inventor VARIATIONEM indigetavit: cujus à priori h.e. discrimen: quod prior quidẽ per diversos anni menses naturales fuit diversæ quantitatis; ista per omnes anni menses est eadem. De ejus ortu causisque quantitatis, quæ subtilia dispvtavi in Epit. Astr. magna probabilitate, hic prætereo; ad fundamẽta calculi properans. Tycho igitur calculum rexit, suppositione duorum circellorum sub ipso Zodiaco, defixo majoris cẽtro in loco lunæ propevero; ut contraria revolutione circelli minoris in majori, Luna per diametrum majoris, Orbitæ Lunæ subordinatã, rursum prorsumq; reciprocaret motu librationis, ut apud Copernicũ puncta æquinoctialia. Hęc Hypothesis est apta calculo; à causis rei longiùs abit. Ut igr. etiã in hac æquatione teneamꝰ institutũ, suppositis causis naturalibꝰ, ubi illæ potissimùm regnãt, ipsius Tychonis confessione conjiciemus oculos in planum circelli, quẽ Eccentrici Centrũ scribit circa terrã. Nã causa Variationis est, incitatio Lunaris motus circa copulas: incitatio verò hæc fit in proportione sinuũ complementi Elongationis loci Lunæ propè veri à Sole. Ut in Schemate I. III. IV. VI. si Luna in ε, erit modus incitationis γμ, si in λ, δ ζ, in H, ζθ, in σ, βκ, Et in VIII, si Lunæ locus propèverus in Q, erit incitatio πρ. Jam verò ad colligendam compendiosè, summam omniũ harum linearum, rursum utilis fit area circelli: sicut n. se habet area totius Quadrantis ad summam sinuum, æqualium arcus partium, sic se habet area C γμ N ad summam sinuum in arcu Cγ. Demonstrationẽ habes in Epitomes Astr. Lib. VI. Sed computatur area Cγμ N; additione trianguli γμ N, ad sectorem Cγ T. Revertimur igitur ad computationẽ Trianguli, ut in superioribus æquationibus: quæ hìc omnium est facilima, quippe ut Rectangulorum quadrantis: & æquivalet area γμ N excessui incitationis per Cγ, supra mediocrem, i.e. ipsi Variationi. Quòd verò hæc ratio computandi exactiss. æqpolleat diametro librationis Tychonicæ, demonstratum habes dicto loco Epitomes Astr.

Variationis Hypothesis naturalis.

Causa.

Mensura Area.

Ejus fol. 813.

Rectangula Quadrantis.

Ex Ep. Astr. Lib. V. f. 565.

Etsi verò minor est circellus iste, quàm ut ejus area æquiparari possit effectui huic Variationis; quippe quæ in priori menstruâ æquatione formavit nobis hæc rectangula Quadr. quantitate minimâ, vix subduodecuplà præsentis: at sufficit nobis ad institutum, proportio ipsa rectangulorum inter se mutua: quantitatem maximo eorum licet assignare ab experientia Tychonis, ut sit 40′. 30″: vel etiam à speculatione causarum, ut sit paulò major.

Sic igitur triangula, quæ in circello per C descripto formantur, duo sustinẽt officia, unũ propriũ, in priori menstrua explicatũ, metiendæ inæqualitatis triangulorũ collateraliu CFT, CBT, ubi quantitatẽ genuinam determinant ipsa; alterum

rum vicariũ, in dispensanda quantitate Variationis extrinsecus recepta. Et ad primũ quidem officium administrandũ terminabãtur illa ad Centrum Eccentrici: at si jam nobis hanc operam vicariam locare jubeantur; terminari debent ad sectionem circuli à linea motus Lunæ prope-veri factam. Si verò cui nõ placet hęc in circello opera aliena & vicaria: poterit is pro Variatione dispensandà, scribere centro T circellum quantitate justa, cujus semidiameter sit ad CT in proportione semiduodecupla, id est, ut 15800. ad 4362. Satis & de hujus æquationculæ Hypothesi.

Tempus nunc est ut ad explicationem Tabularum accedamus, easq; suis præceptis instruamus, ut ad usum traduci possint.

DESCRIPTIO TABULÆ SCRUPP: MENSTRUORUM ET VARIATIONIS, &c.

Tabb. fol. 82 83.

PRIMÙM igitur his æquationibus menstruis est tributa Tabula Scrupulorũ Menstruorũ, &c. quæ sexaginta lineis faciem unam papyri, triginta reliquis alteram occupat. Dividitur secundùm latitudinem in partes tres, quarum sinistima quatuor limbis concluditur, dextra binis. Numeri in limbis, charactere majusculo, patefaciunt ingressum in Tabulam. Sinistri quidem limbi in fronte & calce adscriptum habent titulum Argumenti menstrui: at sunt comunes in ijs numeri, ut ad marginem deorsum annotatum invenis. Sic dextræ partis limbus exterior complectitur Argumenti Annui Quadrantem auctum, interior quadrantẽ minutum: quod annotatur in illius fronte, hujus calce. Pars totius latitudinis media habet Scrupula menstrua pro calculo usitato, & eorum Logarithmos; pro novo Neperiano, quem in hoc opere trado potissimùm, omnibusq; suadeo. Hujus igitur partis mediæ quæ communes præbet ingressus, utriusque partium lateralium limbis, hujus inquam respectu, Numeri in limbis partis sinistræ, sunt Argumenti menstrui gradus integri: id est, arcus Eccentri Lunæ, incepti à puncto R in Sch. I. II. VIII. vel à puncto E in Schem. I V. V. V I, & terminati in locum Lunæ, quem is obtinet in Eccentrico, ratione primæ æquationis, dissimulatâ jam Variatione. Ex qua descriptione patet, quomodo differat Argumentum Menstruum ab Elongatione Lunæ à Sole: cum qua tamen magnam habet familiaritatem. Differt inquam principio, quod alternis capit nunc à Sole, nunc ab ejus opposito; nec ab ipsissimis Eccentrici punctis in linea copulari S T V sitis, sed à respondentibus in ejus parallela R C E. Differt subjecto: Elongatio enim est angulus ad visum, mensuratus à Zodiaco; hoc argumentum est arcus Eccentricæ Orbitæ Lunæ: differt & quantitate numerationis crebrò, propter utramque causam. Gerit a. quilibet limbus suum Titulũ, quem tandẽ equationis parti competenti, ubi ea fuerit confecta, transmittat.

Parres.

Sinistra.

Dextra.

Media.

Menstruum Arg. differt ab Elong.

Huic Argumento menstruo respondent in eâdem lineâ & parte mediâ, Scrupula menstrua, quæ sunt duæ quintæ de areâ trianguli, super CN, maximâ omnium in mensepleno, structi, ut in Schem. primo & quinto. Ut si Luna in K, & RK Gr. 30. invenietur RFEBK 330°, in limbo partis sinistræ dextro exteriore, cui superpositus est Titulus Adde. Scrupula igitur 30′, in parte media, cum Logarithmo suo 69320, significant aream Trianguli C N K. Etsi verò mensis non sit ex PLENIS, ut in Sch. II. & V II, ubi C N non est maxima & æqualis ipsi C T; nihilominus exhibetur hoc triangulum (vel ejus $\frac{5}{7}$.) tanquam in mense pleno.

Strup. Menstruaquid?

Argumentum annuum est angulus vel S T A, in Schem. II. V I I I, vel V T A. in Schem. IV. VI, digressionis illic Solis ab Apogæo Lunæ, hic oppositi Solis ab eodem. Et sunt, in V I I I, A T S, & in quarto A T V, Quadrantes auctæ numerationis; quia horum angulorum residua ad 4 rectos disposita sunt in limbo partis dextræ dextro: vicissim in II, A T S, & in sexto, A T V, sunt Quadrantes diminutæ numerationis, quippe infra 90, qui ipsi dispositi sunt in ejusdem dextræ partis limbo sinistro. Areolæ, limbis hujus dextræ partis interjectæ, per solos hos limbos Argumenti annui excerpendæ, Titulo Particulæ Exsortis, sunt areæ Trianguli C T N. Et tituli seu literæ binæ superpositæ vel suppositæ in calce, excerpuntur à singulis limbis, à quibus ad literas patet ingressus: electio verò alterutrius est penes Anomaliæ menstruæ semicirculos, ut prior priorem eligat, posterior posteriorem: denique quæ litera manserit Exsorti, ea respicit non ipsum locum lunæ, sed æquationem menstruam corrigendam per Exsortem. Præter hanc particulam Exsortem, hoc Argumentum Annuum excerpit etiam ex parte media communi, Scrupula vel eorum Logarithmum: illa verò tunc sunt verè Scrupula proportionalia; capiunt enim de Triangulo C K N tanquam ex plenâ Eccentricitate computato, partem proportionalem Eccentricitati cujusq; mensis non pleni; suntque ad 60′ sicut, verbi causâ, in Sch: quarto C σ N, ad C σ N in Sch. primo; supposito utrobiq; arcu eodem R σ. Hanc igitur appello Partem competentem: & hæc Competens C σ N correcta per Exsortem C T N fit tandem quæsita T σ O.

Ar. Annuus quidt

P. Exsorsquidt

Scprop.

Pars competens.

Sed & sinistræ partis limbis utrinq; binis, interjecta est majusculis, Variatio Tychonicę quantitatis, excerpenda per solos hujus sinistrę partis limbos, cum suo titulo superposito vel suppositoque à quibus limbis indicetur, vicinitate sua ad illum indicat. Verùm tunc numeri limborum; ut suprà dictum, non amplius sunt arcus Eccentri, sed sunt angulus ad visum, seu arcus Zodiaci, à vero loco Solis numerati, usque ad locum lunę; duabus jam equationibus prope-verũ redditurri

Variatio Tychonica.

Demonstrativa. Epit. Astr. lib. IV. f. 565.

Quia verò Variatio Tychonica non ab omnibus observationib⁹ eandem quantitatem habet determinatam; ut hìc sit locus arbitrio; vicissim verò, quia majoris paulò Variationis, ex causis archetypicis deductę, magna est verisimilitudo: exhibere eandem visum est in Tabella, charactere minuto, & seorsim à Tychonicâ, ut sit confusionis tantò minus: eámque calci Tabulę menstruę in parte papyri vacante subjicere, tributam in tres partes, quindenum singulas linearum: cujus limborum ratio est eadem, quam etiam inscriptiones frontium & cal-

Tab. fol. 83.

cium produnt. Addidi Incrementa & Decrementa in denis Scrupulis, servitura facilitati excerptionis accuratæ. Tabula est artificiorum spinis obsita, & tactu aspera, fateor: sed hoc est omninò ingenium Hypotheseos, à naturâ lucis suppeditatæ; cui erat obsecundandum ad omnes nutus. Id si quis poterit præstare operâ parciori: laudem is dexteritatis reportato. Nunc ad præcepta

Annuum longitudinis Lunæ Argumentum formare.

PRÆCEPTUM 113. AUFER locum Apogæi Lunæ à loco Solis vero, in Signis, Gradibus, & Scrupulis: nàm Secunda negligi possunt. Si subtractio fieri non potest, adscisce ad locum Solis Signa 12. Residuum quod fuerit: siquidem vel plus sit, quàm Gr. 270°, hoc est, Signa 9, vel minus quàm 90°, id est, Signa 3; id ipsum retine: sin autem ex adverso restiterit plus quidem quam 90°, minus verò quàm 270°: tunc ei vel adde vel adime Semicirculum: sic constitutum erit Argumentum Annuum, Quadrantis vel Aucti, à 270° in 360°, vel Minuti, à 0° in 90°.

Pr. fol. 61. *Ut in Genesi* RUDOLPHI; *erat Locus* ☉ *Pr. fol. 55.* 5°.22′ ☊. *Locus Apogæi Lunæ S.* 1.27°.54′. *Auferhunc à Sig.* 4.5°.22′, *restabit* 2.7.28, *id est* 67°.28′. *Cùm hoc sit minus quàm* 90°: *dico ipsum esse Argumentum annuum; & quidem Quadrantis Minuti, in numeratione.*

Jucundissimum est, & præcipua bonitatis Nota in Hypothesi naturali; omnia hic esse annua, quæ apud Tychonem ejusque antecessores videbantur menstrua; effectu tamen, quod hanc diversitatem attinet, penitus eodem. Quæ animadversio tandem causas naturales detexit.

Menstruum longitudinis Lunæ Argumentum formare.

PRÆCEPTUM 114. ANOMALIAM Eccentri Lunæ suprà communiter ut in omnib. Planetis, investigare didicisti. Hæc sive minor Semicirculo fuerit, sive major; ab ea ipsa [nunquàm verò ab ejus, majoris, complemento ad Circulum, quod diligenter cave] aufer Argumentum annuum Longitudinis, adscito circulo si fuerit opus, ut subtractio fieri possit: ita restabit Argumentum Longitudinis menstruum. *Ut in Genesi* RUDOLPHI *fuit suprà inventa Anomalia Eccentri Lunæ* 35°.37′. *Præc. 83.* *Hinc aufer Argumentum Annuum* 67°.28′. *hoc est, Aufer Sig.* 2,7°.28′. *de Sig.* 1.5°.37′, *seu adscitis* 12, *de Sig.* 13.5°.37′: *restant Sig.* 10.28°.9′, *Argumentum menstruum.*

Quomodo ex duobus Argumentis Longitudinis Lunæ, formetur Æquationis menstruæ portio competens.

PRÆCEPTUM 115. CUM Argumento annuo excerpe ex Tabula Menstruorum Sc. Logarithmum, & Particulam exsortem, cum suis duobus Titulis, ad quos Annuo patet ingressus, Quadranti diminuto, in calce; Aucto, in fronte. Quòd si jam alterum, puta menstruum Argumentum ex priore semicirculo fuerit, retine horum titulorum priorem; si ex posteriore, posteriorem, abjecto reliquo. Deinde quære Argumentum menstruum per quatuor limbos ejus; cum invento excerpe Logarithmum ex media Tabula, quem subscribes priùs excerpto, & appone suum limbo superscriptum vel subscriptum, in quo inveniſti Menstruum. 1. 2.

Tertiò fac summam ex duobus Logarithmis excerptis, eamq; remitte in Logarithmorum seriem, ut cum ea excerpas Scrupula & Secunda: quibus & duplicatis & dimidiatis, summa ex duplo & semisse, est illa portio de æquatione Mensis pleni, competens menſi proposito, licet non pleno; si tamen etiam fermentetur, ut proxima docebunt. Priùs enim de nonnullis monendus est calculator. 3.

Primùm Logarithmi, qui ponuntur in Tabula, non sunt accuratissimi, sed, repudiata subtilitate, rotundi saltem, quippe tantùm ad Gradus integros: ut facilior esset Additionis labor, quia sic parum peccatur in effectu. *Logarithmi non accurati.*

Qui verò vel accuratioribus vult uti, vel cum Argumentis scrupulosis excerpere, citra molestiam captandæ partis proportionalis; adeat Canonem Logarithmorum Semicirculi: & cum Annuo quidem quærat ibi Antilogarithmos, cum menstruo verò, Logarithmos.

Vicissim, si cum utriusque Logarithmi summâ excerpendum est accuratissimè, cum eâ te confer in Heptacosiada, Scrupula excerpens ex Sexagesimaria.

Deinde, quod ego quæsivi, insertione Logarithmorum in hanc Tabulam; ut scilicet liberarem Calculatorem necessitate adeundi Heptacosiada & Canonem Logg. Semic. hoc idem præstare poterit usus Logistices mediocris. Tunc enim loco duorum Logg-um excerpemus gemina Scrupula menstrua, quæq; per suum Argumentum: eaque in se invicem multiplicabimus logisticè. Hâc peractâ multiplicatione, supererit, ut priùs, facti duplicatio & dimidiatio, & dupli ad semissem additio. Nam etiâ sic prodibit Æquationis hujus pars competens, fermentanda ut suprà. *Logistica hîc promptior.*

Huic enim portioni competenti, jam quartò Exsors Particula excerpta, vel addenda est vel subtrahenda, prout titulus ejus, qui in superiori electione mansit illi residuus, jusserit, qui sic erit officio suo perfunctus: itaque erit competens fermentata; sortieturq; titulum, qui suprà cum Menstruo excerptus, adq; Logarithmum adscriptus fuit: scilicet Subtractionis in primo Menstrui semicirculo, Additionis in Secundo, inter 180° & 360°. De horum tamen Titulorum usu non uniformi, pluribus agam in sequentibus. 4.

Sed circa Exsortem una est exceptio, eaque rarissima, nec alicujus momenti, nisi ad cavillandum, si negligatur: si scilicet ea, jubente Titulo, subtrahenda sit à Competente, sit verò major eâ. Tunc n. Competens, ut jam minor, vicissim subtrahitur ab Exsorte, ut majore: & tunc residuum, quod fuerit, quantitatis planè minimæ, capere debet

Tabb. f. 82. 83. superiùs.

debet & Titulum contrarium ejus, qui repertus erat in limbo Menstrui.

Ut in Exemplo proximo, cum Argum. annuo 67°. 28′, excerpetur Log. 96000, vel Scr. 23′ circ. Exsors 2′. 25″, cum titulis ex calce S. A. Deinde cum Menstruo 328°. 9′, qui superat 180°, primò deletur Titulus Exsortis S, retento A posteriori: deinde excerpitur Log-us 63700, vel Scr. 31′. 40″: quibus ex limbi illius fronte vel calce apponitur Tit. Add. Tertio juncti Logarithmi faciunt 159700, qui Log-us remissus in eandem Tabulam Menstruam, ostendit apposita ad latus 12′. 10″. Tantundem ferè fit etiam ex multiplicatione Logistica, 23′ in 31′. 40″; scil. 12′. 8″. Nam accuratè si agendū, cum 67°. 28′ ex Canone excerpitur 95914, cum 328°. 9′, 63923; Summa 159837, dat ex Heptacosiade 12′. 8″. Hujus duplum 24′. 16″, cum semisse 6′. 4″, summam efficit 30′. 20″ pro Competente: quam quartò fermento per Exsortem, additâ eâ, ut Titulus electus jubet: ita fit fermentata 32′. 45″; cui Titulus debetur Add. ex limbo Menstrui Ar. appositus prius ad Log. & Scrupula. Hæc igitur pro re natâ (& quidem secundum Hypotheseos simplicitatem, omninò) est absoluta æquatio Menstrua prior. De titulo posteriùs monebo.

Variationem Lunaris motus addiscere.

PRÆCEPTUM 116. PROPRIÂ Tychonis viâ excerpitur Variatio sic; auferatur locus Solis, vel oppositus Solis, si propior, à loco Lunæ ficto, ut constituatur Elongatio. Huic æquatio menstrua vel addatur, vel dematur, prout titulus ejus voluerit. Cum Elongatione sic æquatâ, ut sit propè-vera, ex Tabulâ Menstruâ excerpe Variationem, vel Tychonicam diminutâ, ex ipsius Tabulæ menstruæ parte sinistrâ inter medios limbos: vel demonstrativam auctam, ex Tabellâ in calce menstruæ: prout te lubido incesserit vel authoris sequendi, vel fidem alterutrius periclitandi, per comparationem observationum Lunæ, Titulum Variationis, Tabula quidem menstrua, propinquitate ad limbum, in quo Elongatio fuit inventa; demonstrativa verò, patefactione ingressûs à limbo Elongationis ad titulos vel calcis vel frontis, monstrabit: nimirùm, Adjectorium, in quadrante primo Elongationis; Subtractorium in secundo. *Tabb. fol. 83*

PRÆCEPTUM 117. Hæc inquam est via Tychonica. Sed poterit eadem Variatio etiam aliter excerpi, cum differentiâ penitùs insensibili: si nimirùm vera Lunæ Elongatio à Sole vel detur vel ponatur, & quidem per omnes tres æquationes. Nam in ipsis quidem articulis Copularum & Quadrarum, Variatio est nulla: itaque coïncidunt hic locus Lunæ propè-verus, quo Tycho utitur, & locus absolutus, seu planè verus. In Octavis partibus Elongationis, hoc est, in distantia 45° à ☉ vel ejus oppositio, retrò vel porrò, etsi Variatio maximam differentiam facit loci Lunæ absoluti à propè-vero, quo Tycho excerpit: at ibi consistit excerpenda Variatio, ut Gradus integer Elongationis, ne unum quidem Secundum fœneretur. Superfunt igitur partes sedecimæ, seu Elongatio ☽ à ☉, ☌ ☉, □ ☉ $22\frac{0}{1}$: ubi maximum discrimen excerptionum, 30″ non excedit.

Cognitis locis, Solis & Apogæi Lunæ, & assumpto vero loco Lunæ per omnes Æquationes, in vicinia temporis ejusdem: indagare Anomaliam mediam respondentem.

PRÆCEPTUM 118.

AUFER Apogæi locum à loco Lunæ, ut restet Anomalia coæquata, ejusvè Complementum ad circulum; aufer & Locum Solis à loco Lunæ, ut restet Elongatio vera. Per hanc excerpe Variationem cum titulo. Deinde forma Anomaliam Eccentri, Argumentum utrumq; & per ea menstruam æquationem cum titulo. Tertiò, vel cum Anomaliâ Eccentri, vel cum coæquatâ, excerpe Anomaliam mediam Copularem, &, si per complementum ad circulum facta sit excerptio, pro excerptâ repone itidem Complementum. Hanc igitur Anomaliam mediam ipsam, quæ fuerit, corrige & per Variationem & per Æquationem menstruam, viâ titulo cujusque contrariâ: eâ sic correcta respondebit loco Lunæ electo. *Vt præc. 117. Præcepto 84 113. 114. 115. Vsu intercolumnij contrario, quæ præcepto 82. dividêdo sc.*

Hoc præceptum lucis causâ, deducam à Tabulis ad Schema VI, ut appareat, quomodo fiat Geometricè.

DETUR enim linea Apogæi T A, linea loci Solis T S, oppositi T V, linea veri loci Lunæ per omnes æquationes T G; hic si quæratur, quæ sit mensura Anomaliæ mediæ, hoc est, quantum temporis Luna consumptura sit in arcu F G A, posito, quòd in A sit inventura Solem vel ejus oppositum: primùm datur Angulus A T V (inter oppositum ☉ & Apogæum ☽) vel C T O, & G T. Ergò facilè habetur T O vel C N, & T N, & area Trianguli C T N, ductâ scilicet altitudine T N, in dimidium N C basis. Hæc area est Exsors particula. Deinde datur & Angulus A T G, Anomaliæ ter coæquatæ Complementum. Ergò non difficiliùs computatur & Arcus A G Anomaliæ Eccentri: cui in numeratione est æqualis Sector A C G. Ducto verò sinu ipsius A G, in dimidium Eccentricitatis T O, habetur area trianguli T G C, quæ, in valorem arcuum translata, & adjecta Sectori A C G, constituit arcus A G Anomaliam mediam Solutam seu periodicam. Et quia æquales sunt A T V, & A C E, cujus anguli mensura est E A; notus erit totus arcus E G, ejusq; Complementum ad semicirculum G R: ducto igitur sinu arcus G R, in dimidium C N, Eccentricitatis menstruæ, creatur area trianguli N G C, metiens Æquationis menstruæ partem competentem, quæ cum N T C Exsorte efficit T G O, competentem fermentatam, quæ significat tempus seu moram, quâ diutiùs Luna in arcu G A V versatur, ob excessum Lunæ ex lineâ copulari S V, & distantiam ab Apogæo menstruo, quod est hic V. Itaque T G O hic est adjicienda ad Anomaliæ mediæ Complementum T A G, auferenda ab ipsa Anomalia Media. *In Schemate VI.*

Tertiò datur & S T M, angulus Elongationis Lunæ à Sole. Ergò & proportio datur areæ Trianguli T ☽ θ, ad maximum quadrantis, quod valet 40′. 30″. Hæc igitur est æquatio tertia, Variatio dicta, sed quæ in hac methodo rursum, ut tempus, usurpatur. Aufertur igitur hic valor ab Anomalia Media, quia G luna est ante M locum Quadraturæ, versus S Solem, incedens per S G celeriùs, id est, breviori tempore, quod tarditate pensat per G M. Itaque Anomalia Media, respondens arcui G A, componitur ex tribus areis, G A T, G O T, & ☽ θ T, proportionis semiduodecuplę valore. Tantum etiam temporis restaret Lunæ à G usque in A, apogæum: si ibi nullam pássura esset æquationem menstruam.

QUOMODO PER VIAM INDIRECTAM, SECUNDUM INgenium Hypotheseos physicæ, computandus sit locus Lunæ ad quodvis tempus propositum.

PRÆCEPTUM 119.

PRIMÙM ex Tabulis motuum mediorum colliguntur loca, Lunæ & Apogæi ab æquinoctio, & ex iis formatur Anomalia media. Vel si tempus esset conversum in Sexagenas & Scrupula dierum, colligi posset ipsa statim Anomalia media ex suo Canone. Cum hac excerpitur coæquata, & per hanc formatur locus Lunæ fictus, tanquàm si esset Copula. Tunc adhibito loco Solis, si tempus deprehendatur extra Copulam; pergitur ad Anomaliam mediam pro hoc loco ficto, tanquàm vero corrigendam. Et quia correctio nunquàm tres gradus assequitur; conducet in loco, sempérq; licet ei, qui minima & insensibilia contemnit, eam ipsam correctionem, si ea auxit Anomaliam, demere de loco Lunæ ficto, si diminuit, addere: sed si accuratus locus quæritur: repetatur processus, assumpto loco Lunæ alio, qui sit uno, duobus, vel etiam tribus gradibus integris (pro re nata) vel promotior loco ficto, si diminuta fuit Anomalia media, vel anterior, si aucta. Ita secundò correctâ Anomaliâ mediâ, habebitur & differentia correctionis utriusque, respondens gradibus integris locorum Solis: igitur & portio respondens uni gradui. Tunc ab Anomalia media cum tempore collectâ, aufer correctam proximè minorem; residuum (ut ne nunc quidem agamus scrupulosissimè) ipsum adjiciatur loco illi Lunæ, quiad eam correctionem fuerat assumptus; ita determinabitur tandem locus Lunæ desideratus, satis exactè. Curiosi verò portiunculam adjiciendam dividant priùs per respondentem uni gradui, adhibitâ, si placet, Heptacosiade; & jam pro illa portiunculâ, quotientem addant.

Exemplis, quia processus non est præcipuus, librum onerare supersedeo: pergo ad alterum, in quo minus quod desiderent, habebunt accurati; plus quod querantur, ingenio tardiores.

Per præc. 76. Per prac. 81. 77. 79.

Tabb. fol. 88

Prac. 82. 88.

Per prac. 118

Æquationis portionem competentem ad formam anguli reducere.

PRÆCEPTUM 120.

ERAT ea hactenus, ut requirebat Hypothesis, valor areæ trianguli, & alteratio potiùs Anomaliæ mediæ, quàm loci Lunæ, ut quem relinquebat intactum. Ut igitur se accommodet Astronomiæ veteri, intactaq; Anomaliâ mediâ, quæ cum tempore proposito datur, locum fictũ potiùs æquet, ut jubent eam tituli: reducenda priùs est ad angulum. Reductio fit per Intercolumnium Anomaliæ. Vel enim cum Competente fermentatâ, cape ex Heptacosiade Logarithmum, eíq; Logarithmum Intercolumnij adde, si minus uno gradu, vel deme si majus; cum summa vel residuo excerpe ex Heptacosiade scrupula, quæ jam in anguli valorem erit conversa Æquatio: vel sine Logarithmis, Intercolumnium ipsum per Competentem fermentatam multiplica, quod exercitatis in Logistica minus erit tædiosum. Nam hîc in Logarithmorum tractatione res interdum recidet ad cautiones Cap. V. Sic æquatio hæc jam deniq; erit tituli sui capax.

Ut in Exemplo nostro, cùm sit Anomalia media 37°. 4′, Intercol. est 55′. 50″, minus uno gradu, Logarith. ergò 7184 additur ipsius 32′. 45″ Logarithmo Logistico 60544. Summa 67728, dat 30′. 28″ Reductam. Vel multiplica 55′. 50″ in 32′. 45″, tantundem invenies.

Causa Reductionis.

Quæritur hîc, si area trianguli in arcubus Apogæo contiguis, ex natura Hypotheseos, est adjectoria, cur ergò hîc & in Tabulis, fiat subtractoria, more Astronomiæ veteris; & quæ sit causa reductionis in eo, Areæ ad Angulum, quod vè hujus rei fundamentum? Respondebo autem ex Schemate primo. Si, quoties mutatur forma Mensis, toties propter accrescentem in areis triangulorum O σ N, O B N, æquationem menstruam, mutanda esset Tabula æquationum Lunæ, toties scil. augendæ Anomaliæ mediæ cellarum; nullum penè esset calculi compendium ex Tabulis. Quare relinquitur sibi Anomalia media Tabulæ, constans partibus A C σ, & T C σ: sed ei, si ellet augenda, potiùs assignatur angulus minor, quàm A T σ, angulus coæquatæ in Tabulâ. Nam si tempore longiori, quàm est tempus cujusque cellæ, conficitur angulus coæquatæ, qui cellæ è regione respondet: per æquipollentiam igitur, si ponamus, per duos cellæ numeros, invicem subordinatos, exprimi justum tempus, etiam extra copulas: arcus seu angulus Anomaliæ coæquatæ conficietur minor, quàm est is, qui pro Copulis cellæ respodet in Tabula. Ductâ igitur ipsi T σ, quasi parallelâ C K, cùm fiant æquales K C σ & C T σ, jam Anomaliæ mediæ A T σ in Tabula inventæ, assignabitur confectus arcus Eccentri extra copulas S K, atq; is videbitur angulo An. coæquatæ S T K, non S T σ, qui est in Tabula, serviens Solis copulis. Ita ex area C σ N, quæ erat adjicienda Anomaliæ mediæ, seu Triangulari areæ A σ T, fit angulus σ T K, demendus de coæquata Tabulæ S T σ.

Exactè parallelam non fert Hypothesis.

Non

Non ſit tamen hoc ſine reductione, propterea quia area O σ N, verſus Apogęum longa eſt, angulus ejus O σ N viciſſim acutus: verſus Perigęum verò (ſc. in æquali diſtantiâ ab eo) area parva eſt, angulus ejus magnus: itaque ex areis ipſis, angulus iſte non habet ſuam menſuram exactam. Præſtat autem hoc Reductio, ut ex areâ qualibet Trianguli O σ T, eruatur genuinus angulus, ejus vices gerens; ſcilicet ut area magna acutum præſtet angulum, area parva obtuſiorem, & ſic utrumque accommodatum inſtituto.

Reductio qd faciat.

Vide Epit. fol. 808. 809.

Æquationem menſtruam ſimul & competentem & fermentatam & reductam exhibere.

PRÆCEPTUM 121.

LOGARITHMOS tres, Arg. Annui, Arg. Menſtrui, & Intercolumnij, ſi hoc minus uno gradu, conjice in unam ſummam. Sin autem Intercolumnium majus eſt uno gradu, ejus Logarithmum à ſumma duorum aufer. Qui ſic formatur Logarithmus, ex columella Scrupulorum in Menſtrua Tab. (correctiùs ex Heptacoſ.) exhibet Scrupula, quorum duplum & dimidium component Competentem & Reductam, ſed quæ tunc demùm eſt fermentanda legibus jam dictatis. Ita nuſpiam ultra 17″ peccabimus.

Ut in Exemplo, trium Logg. 95914, 63923, 7184, ſumma (quia Interc. non majus quam 60′) fit 167021, qui dat 11′. 17″. Hujus duplum 22′. 34″, dimidium 5′. 39″, ſumma 28′. 13″. Hanc fermenta per Exſortē 2′. 25″ A: fit 30′. 38″, ſolis 10″ major juſtâ.

Æquationem Luminis, ſeu menſtruam compoſitam formare.

PRÆCEPTUM 122.

Perprae. 115.

I. PRIMÒ exquiratur Æquationis menſtruæ pars Competens, tanquàm elementum unum, eiſque & fermentatæ & reductæ ad anguli valorem, titulus ſuus apponatur. Secundò, ablato loco Solis, vel oppoſito Solis, à loco Lunę ficto, conſtituatur ejus Elongatio, cui Æquatio menſtrua vel addatur vel dematur, prout titulus ejus voluerit. Tertiò, cum Elongatione ſic æquata, ut ſit propè-vera, ex Tab. menſtruis (quæſitâ in limbis partis ſiniſtræ) excerpe Variationem vel Tychonicam diminutam, vel demonſtrativam auctam, prout te lubido tulerit, vel authoris ſequendi, vel fidem alterutrius periclitandi, per comparationem obſervationum; hęc erit elementum alterum: & appone eidem & titulum, Variationi (non limbo) ſuperpoſitum vel ſuppoſitum: hunc titulum columella quidē Tychonica, propinquitate ad limbos; demonſtrativa verò Tab. patefactione ingreſſus à limbis ad titulos, monſtrabit, puta Adjectorium in Quadrante primo Elongationis, Subtractorium in ſecundo. Quartò, ſi tituli elementorum fuerint ſimiles, redige illa in unam ſummam, addito communi titulo; ſin diſſimiles, ſubducto minori, colloca reſiduum, appoſito titulo majoris: ita formata erit Compoſita æquatio Luminis.

Perpra. 116.

2.

3.

4

Ut in Exemplo noſtro, erat Competens reducta 30′. 28″ Ad. Diſtabat verò fictus ☽ locus 2°. 5′ ♋, ab oppoſito Solis 5°. 22′ ♒. Gr. 146°. 43′. Adde ergo 30′½, fit Elongatio propè-vera 147°. 13′½, quæ dat Variationem Tychonicam 36′. 53″ titulo Sub. ut qui limbo aſcendenti, in quo Elongatio occurrit, in calce propinquat; Demonſtrativam verò Variationem ſeorſim, 46′. 40″, titulo etiam Subtr. quia à limbo Elongationis, in calce Tabellæ patet acceſſus ad hunc titulum. Sed (hæc jam omiſſa) quia 30′. 28″ volunt addi, 36′. 53″ ſubtrahi; reſtabunt igitur pro Æquatione Luminis 6′. 25″ ſubtrahenda.

DESCRIPTIO TABULÆ ÆQUATIONIS LUMINIS ſeu compoſitæ.

CUM hæc Æquatio menſtrua, orta ſimpliciſſimè, tantum crearet moleſtiæ in computando: viſum eſt, calculatoribus minùs ociosis ſuccurrere, computatione Tabulę peculiaris, quę omnem hanc varietatem exſequeretur, exhiberétq; id tantillum, quod quęrimus, ingreſſu unico. Habes igitur in ea, vicennalium curarum partem non exiguam: toties illa eſt ſcripturis, picturis, machinis, calculo multiformi, facta atque refecta, donec vim Hypotheſeos omnem & complecteretur, & quantâ potuit, brevitate redderet. Secutus hac in parte ſum Hebręos Aſtronomos, quorum Tabulas Hebraico charactere vidi, incedentes per ſenos Anomalię Lunę, ſingulos Elongationis Lunę à Sole gradus; ſecutus Origanum, quadamtenus; qui utramq; æquationem, tàm Solutę, quàm Menſtruę Anomalię, conjecit in unam ſummam, fecitque omnem ejus ſeriem tantùm adjectoriam, detractâ, ut hoc poſſet, Epochis motuum mediorum, quantitate idoneâ. Sed hi nihil dum de Variatione vel ſciverant vel intexuerunt. Ducem igitur facti profiteor magis accuratum Maginum, qui in Supplemento Ephemeridum tot-as 52 facies in texturam hujusmodi Tabulę inſumſit; cùm ille tamen nondum iis legibus adſtringeretur, ut ſemicirculos totos diſſimiles efficeret, interventu particulę Exſortis: qua ratione duplicatus illi fuiſſet numerus facierum, futurus 104. Inceſſit autem per ternos Anomalię, ſingulos Elongationis Lunæ à Sole gradus. Mihi etiam hęc multitudo foliorum fugienda eſt viſa, cùm expertus ſim, ex replicatione tot foliorum & inquiſitione per ea, Argumentorum, laborem & tędium, adde & damnum oculorum, naſci, non leviter diſſimulandum. Sic igitur egi, 26 apertiones foliorum Magini, vel etiam, ſi naturalem ille Hypotheſin exprimere juberetur, omninò 52, contraxi in unicā, tranſcripta menti parte moleſtię, quam erant oculi ſubituri ſoli; ut ea partem nonnullibi colligeret proportionalem; cùm Tabulæ frontes per quinos ſolos gradus, margines per ternos ſaltarent.

Labori oſa.

Exempla Hebraorum.

Origani.

Magini.

Anguina cur?

Igitur in fronte & calce collocati ſunt gradus quini, non Argumenti annui, nihil illo eſt opus, ſed ſimpliciter diſtantię Solis, vel ejus loci oppo-

oppositi ab Apogeo Lunę; in marginibus, dextro & sinistro sunt gradus terni, non Argumenti menstrui, nec isto fuit opus, sed simpliciter, Elongationis loci Lunę ficti seu primò æquati à Sole ipso; excurrunt enim usque ad gradus 360. Et semicirculus prior est ad sinistram, posterior ad dextram; uterq; geminus, ut ad limbos exteriores, tantùm ex limbo calcis, ad interiores, tantùm ex limbo frontis pateret ingressus; tituli starent in commissuris. Sunt igitur æquationes Luminis, ex omnibus seu cautionibus seu elementis compositę, digestę in areis.

Tabb. fol. 84 65. PRÆCEPTUM 123.

Quomodo sit excerpenda LUMINIS Æquatio composita, ex suâ Tabulâ?

AD hanc rem opus est duabus Subtractionibus, scilicet & loci Apogæi Lunæ à loco Solis vero, & hujus à loco Lunæ ficto seu primò æquato, quibus duabus rebus sæpiùs hactenus sumus usi. Quòd si distantia Solis ab Apogæo Lunæ fuerit minor semicirculo; statim cum utrâq; distantiâ per subtractiones inventâ, quantacunque posterior fuerit, patebit ingressus in Tabulam. Sin autem distantia Solis ab Apogæo Lunæ superaverit semicirculum: prius ambæ distantiæ erunt transponendæ in semicirculos oppositos, quod fit vel additione, vel ablatione 180 graduum, seu 6 signorum.

Differt igitur interdù ab Argumento Annuo.

Tunc distantia Solis ab Ap. ☽ (vel ipsa, vel si usus tulerit, sic mutata) quæritur in fronte Tabulæ: distantia verò Lunæ à Sole (rursùm vel ipsa in primo casu, vel sic mutata, in secundo) in alterutro marginum interiorum, in quos scil. à fronte ingressus patet, non interseptus à lineis. Quòd si area communis utrique, steterit ab illâ parte Tabulæ, per transversam scalam sectæ, in cujus margine inventa est distantia ☽ à ☉; tunc excerptio fieri potest justa: sin autem Scala media interceserit inter cōcursum arealem & marginem, in quo est inventa distantia ☽ à ☉: tunc deferenda est frons, & quærenda eadem distantia ☉ ab Ap. ☽ in calce, distantia verò ☽ à ☉ in alterutro marginum exteriorum, in quos scil. à calce aditus non est interseptus: sic enim communis area stabit (respectu scalæ) ab eodem latere, quod distantiam Lunæ exhibuit. Et tunc id, quod in hoc concursu seu areâ communi reperitur, erit Æquatio LUMINIS in Gradibus & Scrupulis primis: cui limbi usurpati, titulum sibi communiter adscriptum accommodant, puta Frons cum marginibus interioribus Subtractorium, Calx cum exterioribus Adjectorium.

Scalam calculator minio signatâ, evidentiorē faciat, sequitus vestigia literarum jacentium, præsertimlineas descendentes.

EXEMPLUM CASUS PRIMI.

Sint inventæ per subtractiones, duæ distantiæ, Solis ab Apogæo ☽ 150; Lunæ à ☉ 230. Prior igitur cùm sit minor semicirculo, seu gradibus 180, quærenda est ipsa in fronte, & distantia ☽ à ☉ similiter ipsa, quamvis superans semicirculum, quærenda est in marginibus, cum Fronte commissis, inveniturq; in eorum dextro, cùm sit major semicirculo. Fit autem & concursus à dextro latere Scalæ, & sic à parte usurpati marginis. Est igitur idonea area, ex quâ fiat excerptio. Et cum margo 231°, det 0. 56′, margo verò 228°, det 0°. 51′. Ergo margo 230° propositus, dabit 0. 55′ proximè. Huic igitur Æquationi Luminis, titulus ex concursu frontis & dextri marginis interioris apponitur Subtr.

EXEMPLUM CASUUM RELIQUORUM.

Sint inventæ per subtractiones, Distantia, ☉ ab Ap. ☽ 230°, ☽ à ☉ 190°. Cùm igitur prior (Solis) distantia superet Semicirculum; abjiciendus est utrinq; Semicirculus, seu Gr. 180, remanetq; Soli 50°, Lunæ 10°. Quæsitâ distantiâ Solis 50° in Fronte, recidet distantia Lunæ 10° in sinistrum interiorem marginem, quippè minor semicirculo; & fit concursus à sinistro itidem latere Scalæ. Quare apta est area ad excerpendam Æquationem LUMINIS, quæ exhibetur 0°. 2′. Subtr.

Eadem distantiâ ☉ ab Ap. ☽ positâ, sc. 230°, fit dist. ☽ à ☉ 171°. Abjecto igitur semicirculo, à distantiâ Solis, ut remaneat 50°, & simul addito semicirculo ad distantiam ☽ à ☉ 171, ut fiat 351°: si distantia ☉ in fronte quæratur, recidet distantia ☽ 351° in dextrum interiorem marginem; concursus verò fit ad sinistram scalæ, exhibens 2′ Subt. ut priùs, sed vitiosè: quia scala intercedit inter concursum & usurpatum marginem: quare desertâ fronte, quæratur distantia ☉ 50° in Calce, distantia ☽ 351°, in exterioribus marginibus, cum calce quippe commissis: ea verò ut major semicirculo, invenietur in dextrò: concursus verò erit etiam versus dextram à scalâ: rectè igitur excerpitur ex hac Areâ 0°. 3′ cum titulo Adde.

Sic in Genesi RUDOLPHI, *ablato loco ☉ 5°. 22′ ♌ à loco ☽ ficto 2°. 5′ 69, restat Elongatio 326°. 43′. Ablato & loco Apogæi 27°. 54′ 8 à loco ☉, restat Elongatio ☉ ab hoc Apog. 67°. 28′. Hæc inter 65° & 70° in fronte Tab. quæsita, illam dextro interiori margine, concursu areæ exhibent à scala vergentem ad marginem, in quo quæsita est Elongatio ☽ à ☉; Ergo non obstante ejus longâ remotione ab hoc margine, valet tamen. Exhibet autem æquationem Luminis inter 3′ & 10′, id est, 6½, titulo anguli communis Subtr.*

QUOMODO PER VIAM DIRECTAM, ET ASTRONOMIÆ veteri magis accommodatam, computandus sit Lunæ locus in Orbita ex his Tabulis?

PRÆCEPTUM 124.

INITIÒ computetur locus Lunæ fictus, per primam sc. Anomaliæ Solutæ æquationem. Quòd si contingat, ut simul eodem momento Luna Soli exactè conjungatur vel opponatur: fictus iste locus, simul etiam verus erit.

Per præc. 88. vel infrà 126 pendiosius & subsidiarias

Etsi verò non coincidat Copula; tamen utilis erit fictus iste locus, tàm ad indagandam vicinam Copulam, sine ultiori æquatione (cujus usus respectu, locus hic fictus dicitur) quàm ad com-

Quare locus fictus dicitur

computandum verum locum, mediante æquatione Luminis.

Si verò quærendus est locus Lunæ extra Copulas, nec propter Copulas; geminâ viâ potest pergi.

I. Vel ponendo locum fictum ut verum, *Per prac. 119* & correctione Anomaliæ mediæ, ut suprà. Ubi *118. 117.* fit sæpè, ut videatur quærendus locus Lunæ, *115. 114. 113.* sed consultùs sit, eo vel posito, ut jam noto, quærere & corrigere ipsam Anomaliam mediam. Ut si jubearis ad horam observatæ ☌ ☽ ♀, quærere locum Lunæ; præstat posito loco Veneris, pro vero Lunæ, quærere Anomaliam mediam, & sic tempus, idq; comparare cum tempore tradito; quia hoc facilius est.

II. Vel peragimus cum ficto ad exquirendam Æquationem Luminis. Tunc facilimus quidem *Per prac. 123* est labor per Tabulam, ut excerptam ex ea Luminis Æquationem, prout titulus ejus voluerit, vel addamus loco ficto, vel detrahamus; erítq; inventus locus Lunæ in Orbita. At quia Luminis æquatio non excerpitur satis ad gustum curiosorum exacta: sumant ergò illi sibi laborem, haud parùm sanè molestum, excerpendi ex *Per prac. 122* Tabulâ, Scrupula menstrua, Exsortem, & per ea *121. 120. 116.* formandi æquationem hanc; eáque utantur eo- *115. 114. 113.* dem modo.

Sic in Genesi RUDOLPHI, *cùm locus Lunæ fictus sit* 2°. 5′. 15″ ♋. *Æquatio Luminis* 6′ ½, *vel exactior* 6′. 25″ *Subtr. erit ergo locus Lunæ absolutus in orbita* 1°. 58′. 50″ ♋.

HIC quia Æquationis Luminis elementa duo, fiunt anguli, & sic tres æquationes, totidem lineas motus Lunæ, ficti, propè-veri, & veri, associant lineæ motus medii: expedit hanc varietatem quadamtenus repræsentare. Ergò si *Applicatio Præcepti ad Sch. VIII.* Luna ratione primæ æqualitatis futura fuisset in B, & linea ficti loci T B, sed per competentem menstruam, ex area suâ T B C, conversâ in angulum B T Q, transpositâ sic in Q, ut sit linea loci propè-veri T Q, secans circellum in π, tunc Variationem exhibens areola, erit ♀ π T, quæ conversa in angulum, valeat Q T X: erit ergò linea loci Lunæ absoluti T X. Ita ex menstruâ reductâ B T Q Adjectoria, & ex Variatione Q T X Subtractoria, conficitur tandem æquatio Luminis X T B adjectoria: & Luna propter primam æquationem est in B, propter secundam in Q, propter tertiam in X verissimè.

Rursum autem moneo, ne quis tres lineas (in Schemate VIII.) ex Centro Terræ exeuntes, pro loco Lunæ unico, mihi imputet; tres enim omninò sunt in re ipsa æquationes.

ET jam omnes partes calculi, vocati sunt ad leges Geometricas; ut non facilè casus aliquis existere possit, qui non ad unum aliquod ex his octo Schematibus reduci, exque hac Commentatiunculâ explicari possit. Spero autem Studiosos artis, superatâ brevis temporis difficultate, cognoscendi hanc positionum novitatem, amœnissimam habituros deinceps exercendæ Geometriæ palæstram. Cæteris, qui hoc exercitium detractent, ad finem calculi properantes, pro- *præcepto 123* spectum est de Tabulâ Æquationis luminis seu compositæ, quæ illos omni hoc labore cautiónumque sollicitudine levabit.

CAPUT XXVII.

DE LATITUDINE LUNÆ MENSTRUA, ejúsque Tabulis.

DE Circuitu Nodorum retrogrado, soluto à legibus mensis, & de simplici latitudine Lunæ, quam habet illa ex suo Eccentrico, nunquàm tamen puram, nisi in Copulis, vel ipsius Lunæ, (secundùm Tychonem) vel Nodi cum Sole, ejusvè oppositò; de hac, inquam, ejúsq; Tabulâ, egi in Capite XXV. Quicquid illi accedit insuper, *Præcept. 113* ratione mensis, totum ex inventione Tychonis est; etsi vestigia forsitan aliqua licet observare in nonnullis veterum observationibus.

Non est autem res adhuc ex omni parte *Variatio latitudinis menstrua forma dubia* liquida. Tycho enim, cùm angulo parvo inclinatam habeat orbitam Lunæ in Copulis; etiam parvo angulo Lunam emittit è Copulis, cum Nodis Lunæ existentibus. Id verò deprehendi ego valdè adversum esse observationibus Eclipsium; ut quæ omninò testantur de angulo tanto, quanta fit in Quadraturis, Lunæ latitudo: quasi una & eadem inclinatio, hujus Eccentrici ad Eclipticam, maneat toto illo mense, quo Sol obambulat loca Nodorum, Lunáque non tantùm in magnam tunc latitudinem 5°. 18′ evadat in Quadris, sed etiam æquali et angulo incipiat excurrere à Sole. Atqui si constans semper maneret angulus magnus, per totum iter Lunæ à Sole ad ejus quadratum, non posset Luna, cùm Nodos invenit in Octantibus, latitudinem nihilominùs habere parvulam, quam tamen Tycho observationibus idoneis comprobavit.

Ob hanc perplexitatem, diu admodùm versatus sum in magnis erroribus; cùm altera manu medicinam afferem Eclipsibus, altera eam rursum subtraherem, relapsus in æquipollentiam Tychonicam; ut jam statim apparebit: si tamen *Quatenus hæ Tabulæ cum Tychone parient in effectu.* unum hoc monuero, tum demùm eadem præstari per has Hypotheses, quæ per Tychonicas Progymnasmatum: si eæ iisdem etiam quantitatibus applicentur. In quibus quid inter utrumq; diversitatis intersit, operæ pretium est; diligenter observare in præcepto sequenti. Illud commodiùs hic moneo, me Nodi locum ad nostra *Vide Proleg. Ephemeridi.* tempora promovisse ad 25′ scrupula.

Quæ igitur ex hac promotione diversitas in latitudinem redundat, ea priùs detrahenda est de differentia Tychonici & mei calculi: tunc demùm de æquipollentia Hypothesium ferri poterit judicium sanum. Ergò ad opus.

Veram Tychonicam exquirere Latitudinem.

PRÆCEPTUM 125. VERAM dico, cum adjecta limitatione, ut intelligas, ex Tychonis sententiâ, veram hic quæri, non tamen absolutè veram, cum Eclipsium doctrinâ correctionem ejus aliquam requirat.

Ad hanc igitur Tychonicam inquirendam, duas trado vias æquipollentes cùm inter se, tum etiam cum via, quam Tycho in Progymnasmatum Tomo I. docuit; quantùm quidem assumpta patiuntur. Nam ut in Prolegomenis Ephemeridum docui; maximam Tycho latitudinem simplicem assumpsit 4°.58′.30″, æquationi longitudinis æqualem, Excessum 19′.0″: summam utriusque 5°.17′.30″: Ego verò assumo illam quidem 5°.0′.0″, meæ itidem æquationi longitudinis æqualem, & observationibus Tychonicis convenientem, Augmentum verò 18′, summam 5°.18′.0″, ferè quantam & Tycho.

Prior via est hæc, ut primùm in parato sit distantia ☽ à ☊, ut præcepto antecedenti. Deinde auferatur locus Nodi ☊, vel ☋ à loco Solis vero, ut restet distantia Solis à Nodo ☊, vel ☋. Tertiò, hac quæsitâ in marginibus Tabellæ *Tabl. 87.* Augmentationis menstruæ, excerpatur & adservetur Augmentatio anguli Soluti (hanc Tycho Excessum appellat; aliter tamen instructum; quippè qui etiam aliter excerpitur apud ipsum) excerpatur & Prosthaphæresis Nodi ☊ annua, cui titulus est ab æquipollentiâ Tychonica, cum suo titulo frontis vel calcis, prout ingressus in sinistrum limbum descendentium, vel dextrum ascendentium est factus. Hi tituli referuntur ad ipsum locum Nodi: quare quartò per hanc Prosthaphæresin jam corrige distantiam ☽ à ☊ antecedente æquabili, contrarium titulis faciendo. Nec patiatur se hic impediri calculator, in Progymnasmatis Tychonis exercitus, quod videt contrarium juberi à Tychone. Non est enim verè contrarium; sed requirit sic differentia formæ Prosthaphæreseon, quæ Tychoni menstrua est, mihi annua, mirâ tamen & inopinabili æquipollentiâ. Quintò cum distantiâ ☽ à ☊ vero, jam constitutâ, ex Tabulâ *Tabb. fol 86 Ve prac. 112.* Latitudinis simplicis, excerpatur Latitudo. Sextò, jam sumpta hujus latitudinis pars quinta pro Scrupulis proportionalibus, multiplicetur in anguli Soluti Augmentationem excerptam & asservatam: quotiens addatur latitudini per distantiam ☽ à ☊ vero excerptæ: sic absolvetur Lunæ latitudo, quæ est ex Tychonis sententia vera.

Multiplicationis logisticæ tædium evitabit calculator usu Heptacosiadis, & præceptorum *Prompt. 10.* huc pertinentium.

EXEMPLUM.

Sit Nodus ☊ in 26°.5′.11″ ♏ motu æquabili, ☽ in 25°.11′.44″ ♈. Primum illo loco ab hoc ablato, restat ☽ à ☊ 179°.6′.33″. Ergò, quæsitis 179, in dextro margine, excerpitur latitudo simplex 0°.5′.14″. Multiplicatis verò scrupulis 6′.13″ appendicibus, in Decrementum 52, abjectâ ultimâ, fit portio 0′.33″ subtrahenda ut Decrementi: ita restat correcta simplex latitudo 0°.4′.41″, cui titulus apponendus est Septent. quia nodus ascendens subtractus. Reductio est 0′.13″ Add. nullius momenti. Hactenus exemplum exhibui Capitis XXV. Et hæc esset vera latitudo, si Luna Solis vel umbræ centris jungeretur. Sed quia id non est: pro vera igitur latitudine pergo, secundo auferens locum Solis verum, qui fit 21°.23′ ♐, à loco ☊, restatque distantia ☉ à ☊ 145°.18′. Tertiò, hæc inventa in Tabellæ Augmentationis margine dextro ascen. exhibet anguli Soluti Augmentationem 12′.11″, Prosthaphæresin Tychonicam ☊ 1°.32′.9″, titulo ex calce, Subtr. puta à Nodo. Ergo quartò, contraria ratione addo hanc ad distantiam ☽ à ☊, ut fiat 180°.38′.42″ (Tycho suam Prosthaphæresin per tantam distantiam ☽ à ☊ excerptam abstulisset, effectu eodem.) Cum hac quintò, ex Tabulâ latitudinis simplicis excerpo 3′.23″ Merid. Sextò, hujus pars quinta 0′.41″ pro Scrupulis, multiplicata in Augmentationem excerptam 12′.11″, dat 0′.8″, addenda ad latit. hic posteriùs excerptam simplicem, ut fiat correcta 3′.31″ Meridiana.

ALTERA via quærendæ latitudinis, ex sententia Tychonis veræ, est ista. Primò sint in parato, Distantia ☉ à ☊, ☽ à ☉, & ☽ à ☊ æquabili, & per hanc latitudo simplex cum suo titulo, ex Tabula eadem, ut priùs. Deinde cum distantia ☉ à ☊ ingressus Tabulam Augmentationis, excerpe Inclinationem Limitis, non Soluti, sed Menstrui. Tertiò, cum distantia ☽ à ☉, in Tabulâ æquationis Menstruæ, quæsita sub titulo Argumenti menstrui, excerpantur Scrupula menstrua vel eorum Logarithmus; & vel illa in jam excerptam Inclinationem multiplicentur, vel ille Logarithmus ad hujus Logarithmum addatur: utroque modo invenietur Latitudinis portio menstrua; hanc enim Logarithmus compositus, remissus in Tabulam, monstrabit in columellâ Scrupulorum Menstruorum. Titulus autem huic portioni accedet ex eo limite Soluto, non qui erit vicinior Lunæ, sed qui cum Luna versabitur in eodem Semicirculo à Sole incepto. Quartò, comparentur tituli tàm latitudinis simplicis, quàm portionis menstruæ: & siquidem fuerint iidem, jungantur portiones, fiétque Latitudo vera Tychonica, partibus cognominis; sin diversi sint tituli, minor portio à majori auferatur, residua erit latitudo vera Tychonica, titulo elementi majoris retento. PRÆCEPTUM 126. *Folio 87. Folio 82.*

Ut in Exemplo priori, primùm latitudo simplex per distantiam ☽ à ☊ æquabili fuit excerpta 4′.41″ Septentr. Secundo, cum distantia ☉ à ☊ 145°.18′ ex columellâ Inclinationis limitis Menstrui, excerpo 14′.49″. Tertiò, cum distantia ☽ à ☉ 33°.49′, ex Tabulâ æquationis menstruæ, excerpo Scrupula 33′.45″, quæ multiplicata in 14′.49″, dant 8′.14″, hæc est portio latitudinis Menstrua. Et quia Sol est in ♐, Nodus ☊ in ♏, Limes Austr. in ♊, in eodem Semicirculo à ☉, in quo Luna, quippè hæc in ♈: ideò hæc portio latitudinis est Meridionalis. Quartò ergo comparentur latitudo simplex 4′.41″ Sept. & portio menstrua 8′.20″ Meridiana. Et quia tituli sunt diversi, auferatur *Folio 87. Folio 82.*

feratur minor 4'. 41", à majori 8'. 20", restat 3'. 39" latitudo vera, titulo majoris, sc. Meridiana. Vides exactam utriusq; modi æquipollentiam. Si pro scrupulis adhibuissem Logarithmum eorum 58400, ex Tabulâ æquationis Menstruæ, vel exactiorem ex Canone 58602, & addidissem 48230. excerptum ex Heptacosiade per 14'. 49", tanquàm 14'. 49': per summam 106832 inveniissem sub Quadrivicenaria 8°. 14', ergò portionem 8'. 14".

PRÆCEPTUM 127.

De usu Tabulæ exhibentis portionem Latitudinis menstruam.

CUM hic modus secundus quærendi latitudinem Tychonicam, sit facilior intellectu; ut igitur etiam calculis vincat, condidi Tabulam aliam, quâ liberamur scrupulis menstruis, eorumque multiplicatione in Inclinationem, tam Logisticâ, quàm Logarithmicâ, liberamur & sollicitâ circumspectione Tituli, quem acquirat portio menstrua. Ejus usus patet ex præcepto antecedenti.

Folio 86. 87. in fine parte

Ingredimur enim cum distantia ☉ à ☊ frontem vel calcem, cum distantia ☽ à ☉ marginem dextrum vel sinistrum, & ex area communi, excerpimus Scrupula portionis menstruæ, ex angulo verò communi titulum.

Tabb. fol. 86

Ut in Exemplo, distantia ☉ à ☊ 145. 18' invenitur in calce ferè, distant. ☽ à ☉ 33°. 49', in sinistro margine; communis igitur area exhibet 8'. 20" paulo minus. Communis verò angulus, qui est ad sinistram insita, indicat titulum Meridianæ.

Veram, pro Eclipsium etiam necessitate, latitudinem quomodo inquiramus?

HIC, quantum attinet Eclipses ipsas, tradetur parte tertia compendium. Quantum verò ad hoc, ut omnes latitudines Hypothesis eadem complectatur, & inter se consensu conectat: perpendendum est, Eclipses fieri non tunc tantùm, quando Sol Nodis exactè jungitur: sed etiam tunc, quando ab iis abest; quantum permittunt Termini Eclipsium. Si ergò hæc magna limitis inclinatio in Copulis, cum discessu ☉ à nodis sic minuitur: ut ex formâ imminutionis, nascatur libratio Nodorum annua, paria faciens cum formâ menstruâ Tychonis, traditâ in Progymnasmatis: ergò id quod dederat anguli mei magnitudo latitudinibus Ecliptici, Prosthaphæresis annua Nodorum rursum eripiet. Atq; hoc mihi contigit in Epitoma Astr. cùm librationem Lim. menstrui, instituissem super axe, qui esset lineæ Copularum alligat°: cùm interim tamen in Ephemeridibus, eam librationis limitis rationem secutus essem, quæ fit super axe soluto à Sole, scil. super linea Nodos & centrum Terræ conectente: qua ratione, si nulla fit Prosthaphæresis Nodorum annua, tollitur latitudo Lunæ in Nodis & Octantibus versantis, contra observata Tychonis. His de causis, meam viam incedere coactus fui, introductâ geminatâ Prosthaphæresi Nodi annuâ (vel trimestrali) velut à novo & separato principio, ut ea Nodo cum Sole existente, contemptæ quantitatis esset, in Octantibus verò totalis & Tychonicæ menstruæ par: & mera quidem cum Tychone æquipollentia, tunc, cùm Nodus ☊ vel ☋ abest à Sole 45° Gradibus, antè vel pòst; cùm verò Nodus est propè ☉, non mera. Sic cum digressu quidem Solis à Nodo tarde crescunt Scrupula, partem de priori Prosth. sumentia, & cum appulsu ☉ ad ☊ tardè rursum implentur: ut sint ea non ex semidiametrali, sed ex diametrali libratione, qualis est etiam augmentationis ipsius. Hypothesin & causas naturales cognationis aliquid habere crediderim cũ negocio Variationis.

Vt præcepto 125. 126.

Ejus fol. 794 818. & 821.

Vt prac. 126. quod consequitur occulta librationis Nodi.

Vt prac. 125.

Ergò eam restituet præceptum jam ipsum.

Quia annuum, ita hîc, est quicquid ad Solis circuitum quæ cunq; proportione alligatum: menstruũ, quicquid ad phases.

præcep. 125.

Inquisiturus igitur veram Latitudinem, tanquàm pro Eclipsium exigentiâ, debet in cæteris uti modo seu via primâ inquirẽdi Tychonicam: tantummodò, ne Prosthaphæreses Nodi excerpat ex Columellâ Tychoni tributâ, sed ex eâ, quæ ab Eclipsibus titulum gerit.

PRÆCEPTUM 128.

Fol. 88.

Ut si in Exemplo, pro Prosth. 1°. 32'. 9", summam 1°. 20'. 45", fiet distantia ☽ à Nodo vero 180°. 27'. 8". Ita, lat. itidem per eam simplex 2'. 21" Austr. Cujus pars quinta 28" ducta in 12'. 11" Augmentationem eandem (non verò in Inclinationem limitis) facit portionẽ 0'. 6". Ita, lat. 2'. 27" Mer. uno Scrupulo minor quàm Tychoni, in hoc Exemplo.

In Genesi RUDOLPHI, *cùm fuerit Nodi locus motu æquabili 19°. 5 ☊, & Luna in 1°. 59" ♋: antecedit igitur Nodum Gr. 47°. 6', cum qua excerpitur lat. simplex 3°. 39'. 38" Merid. cum Reductione 6'. 32" Adde, quia ☽ accedit ad nodum.*

Prac. fol. 53.

Præcpt. 127.

Hæc, siquidem esset Copula; quæ quia non est, aufero à loco ☉ 5°. 22' ♌, locum Nodi ☊ 19°. 5' ♎, restant 166°. 17', quæ dant ex Tabulâ lat. Menstr. Augmentationem anguli Soluti 17'. 0", Inclin. Liminis menstrui 17'. 30", Prosthaph. Tychonicam 45'. 38", Ecliptican 9'. 38", utramque subtrahendam. Adderem has Prosthaphæreses, si Luna nodum sequeretur, faciens contrarium titulis: sed quia habeo arcum antecessionis, 47°. 6', hinc illam demo: restat vera dist. ☽ à ☊; pro Tychone 46°. 20' mihi 46°. 56'. Illa dat lat. simplicem 3°. 36'. 52", ista mihi 3°. 38'. 40". Partes quintæ sunt, 43'. 22" & 43'. 44", quæ ductæ in 17' prius adservata, faciunt 12'. 17", & 12'. 25". Adde illa ad 3°. 36'. 52", ista ad 3°. 38'. 40", conficitur vera lat. Tychonica 3°. 49'. 9" viâ priori, mihi 3°. 51'. 5".

Posteriori viâ pro Tychone, subtraho locum ☉ à loco ☽, cum residuo 326°. 37' ex Tabula Menstrua excerpo Scrupula 33'. 3", quæ multiplico in Inclinationem limitis 17'. 30"; factum 9'. 39", titulo Merid. (quia ☊ in 19 ♌, ideóq; limes Austrinus in ☋ ante ☉, ut & ☽) addo ad 3°. 39'. 38" Mer. ita fit vera lat. 3°. 49'. 17", quæ & via priori.

Tabb. fol. 98 imò.

Tabb. fol. 82.

Quin etiam Elongat. ☉ ☊ 346°. 17' in fronte Tab. portionis Menst. & Elong. ☽ ☉ 326°. 37' in margine dextro, portionem Mestruam exhibent eandem, inter 10'. 0", & 9'. 27", titulo anguli communis Merid.

Tabb. fol. 86.

Nodos, id est, Caput sacrum Draonis ☊, & Caudam ☋ exitiabilem, qui colit vel metuit; is cum Prosth. Nodorum agat, prout jubet Tituli: Fit enim eorum motus etiam hic inæqualis; at per annum, non per mensem, ut Tychoni. Hæc sola effectus est dissimilitudo, sed in qua stella? & quomodo conspicienda?

Locus ☊ verus, ut ea putetur.

Locum Lunæ in Orbitâ suâ, ad Eclipticam reducere.

PRÆCEPTUM 129. GENERALIS modus est iste. Ex Canone Logarithmorum Semicirculi cum Gradibus & Scrupulis Distantiæ Lunæ à Nodi loco vero, excerpe differentiam Antilogarithmorum, debitam denis Scrupulis: cum latitudine verâ excerpe Antilogarithmum ipsum, cujus decuplum divide per illam differentiam, prodibunt Scrupula Secunda Reductionis, quæ facilè rediguntur ad Prima, divisione in 60″. Hæc reductio subtrahatur à loco Lunæ discedentis à Nodo viciniore, addatur ei, si accedit.

PRÆCEPTUM 130. Speciales modi Reductionis, & Casuum certorum, sunt hi: alter, cùm est Nodus in Quadrato Solis: tunc enim excerpitur Reductio ex *Tabb. fol. 86* Tabula latitudinis, cum distantia loci Lunæ veri à Nodo: estq; utilis hæc Tabulæ columella toto illo mense, quo Sol nodos obambulat. Præterea in omni conjunctione & oppositione cum Sole valet hæc Reductio, etsi Nodus non sit in *Vid. præcept. 112. & appone fol. 77. lin. 5. posteriore voces. secundùm Tychonem.* Quadra; quia tunc latitudo est Tychoni simplex. Denique nusquam unum scrupulum deficit à vero: poterit igitur ubique sine exceptione usurpari, citra majus damnum.

Alter casus est, cùm est Lunæ nodus alteruter cum Sole vel in vicinia. Tunc enim secundùm me, angulus sectionis Eccentrici cum plano Eclipticæ est maximus, Reductio igitur paulò major; excerpitúrq; aliquousq; ex sua propria *Tabb. fol. 98 Precpt. 146* Tabella, ut infrà.

Exemplum generalis modi ex Genesi RUDOLPHI. *Erat vera distantia à ☊, 46°. 20′. Si hanc quæras in Canone, differentia lateralis Logarithmorum, competens 10′ Primis, est 5: in quam latitudinis 3°. 49′ ¼ Antilogarithmi 222 decuplum 2220 divisum, exhibet quotientem 444″, quæ sunt 7′. 24″, quam Tabula latitudinis simplicis dederat 6′. 32″. Cùm igitur Luna feratur ad ☊, adde ejus loco 1°. 58′. 50″ ♋ Reductionem hanc; fit locus ♑ Ecliptici 2°. 6′. 14″ ♋.*

CAPUT XXVIII.

DE PARALLAXIBUS LUNÆ.

PRÆCEPTUM 131. ### *Maximam Lunæ Parallaxin Horizontalem, ut & diametrum apparentem, in Tabula Æquationum venari.*

Tab. f. 80. 81. Non. interc. lumniy. cave. IN COLUMELLIS Anomaliæ coæquatæ, differentia duabus lineis interpositæ augeatur portione sui Sexagesimâ, conficietur Parallaxis ☞: eadem Sexagesima addatur semissi Parallaxeos, conficietur Diameter.

Vt si Luna sit in Anomalia 0°. 0′ vel 180°. 0′. differentia coæquatarũ inveniuntur, ibi 0°. 57′. 26″; hic 1°. 2′. 41″. His adde sui Sexagesimas, 0′. 57″, & 1′. 3″; sit parallaxis illic 0°. 58′. 23″. hic 1°. 3′. 44″. Harum semisses sunt 29′. 11″, & 31′. 52″; quibus si addideris Sexagesimas priores 57″, & 1′. 3″, fiunt 30′. 8″, & 32′. 55″, diametri Lunæ.

Tabb. fol. 98 Infrà præc. 147. Infrà parte Tertia doceberis hæc excerpere ex sua propriâ Tabellâ accuratiùs: valent enim etiam extra Copulas; quia Hypothesis Anomaliæ menstruæ non mutat Intervalla. Quanquàm, quod Diametrum Lunæ attinet, causæ *Vid. Ep. Ast. f. 870. Item Astr. p. Opt. Et prolegom. Ephem. Ast. Danicæ Theor. f. 175. 176.* physicæ & opticæ eam variè ampliant, partim in cœlo, partim in oculis diversorum. Quam varietatem Christianus Sev. Longimontanus, regulis & numeris complecti attentavit; frustrà meo judicio.

Quin etiam Luna, vertici propinqua, semisse scrupuli, majorem ostendit diametrum, quàm in Horizontem dejecta.

Lunæ Parallaxin altitudinis indagare.

PRÆCEPTUM 132. PARALLAXEOS totalis in Horizonte Logarithmum Logisticum adde (cossicè si privativus) Logarithmo distantiæ Lunæ à vertice, qui idem est Antilogarithmus altitudinis Lunæ observatæ, summa quæsita in Heptacosiade, exhibet ex Sexagesimaria, Parallaxin altitudinis.

Vsus Parallactica in Optic. f. 320. seu 424 vitiosa. In Astronomiæ parte Opticâ, Tabulam exhibui Parallaxium singulorum Scrupulorum usque ad 66 in fronte & calce, distributarum ad singulos gradus distantiarum à vertice in margine. Ejus usus succedere potest Logarithmis, aut aliis computationibus per triangula; si quis illos ut rem novam & insuetam aversatur.

Vsus Parallaxeos Alt. Quando cœlo turbido sola Luna instrumentis observari potest, ut ex ejus altitudine tempus eliciatur; priusquàm ea usurpetur, corrigenda est additione Parallaxeos altitudinis, ut ex visâ fiat vera. Vel si distantia à vertice sit observata, subtrahitur hæc altitudinis Parallaxis ab ea, ut restet & hæc vera.

De cætero calculus Eclipsium, altitudinis quidem Parallaxi, hîc non indiget, ut in cæteris Tabulis.

Parallaxes Longitudinis & Latitudinis discernere, locúmque visibilem per eas determinare, tàm Centri, quàm Margnum.

PRÆCEPTUM 133. PRIMÙM sit in promptu Parallaxis Horizontalis. Deinde loci Solis Ascensio recta petatur ex sua Tab. unâ cum declinatione, puncto Eclipticæ culminante, & angulo ejus cum Meridiano respondentibus. Tunc horæ & minuta post meridiem cujusque loci, quæ proponuntur, conversa in Gradus Æquatoris, addantur Ascensioni rectæ Solis: ut constituta sit Asc. Re. Me. Cæ. Quòd si tempus æquale sit; id

Per præc. 131 Tab. f. 24. 25. Præcepto 31.

Per præc. 17.

converr-

convertendum erit in apparens, quod compendiosissimè fit, adjectione vel subtractione ab Asc. R. Med. Cœli, Partium Æquationis Temporis,
Tab. f. 32. quas exhibet Tabula, ut suprà monui in observa-
Præcepto 49. tione speciali, ut tamen contrarium fiat titulis; quia hîc æqualia tempora convertimus in apparentia.

Quòd si sunt ad manus Tabulæ Directionum Regiomontani, continuatæ à Reinholdo, vel Tabulæ primi mobilis Magini; delecta ex ijs altitudine Poli, quæ est loco propositio, adjiciantur ad A. R. M. Cœli Tempora 90°: quæ sic conflatur Asc. obliqua Horoscopi, excerpat gradum orien-
Tabb. f. 26. & seqq. tem. Hic porrò immissus in Tabulam suam, & quæsitus in marginibus, sub filo datæ altit. Poli
Per prac. 39. in fronte & calce quæsitæ, ostendet angulum Orientis.

Qui verò caret his libris, is cum excerptis recurrat ad caput XIV horum; ibi modos aliquot inveniet, indagandi per hic data, ang. Orientis.

Unus eorum sic habet; ut declinationem culminantis, si septentrionalis, auferas ab Altit. Poli; si meridionalis, addas; ut habeas distantiam culminantis à vertice. Tunc enim Logarithmis, hujus & Anguli excerpti, conjunctis, summa, ut Antilogarithmus exhibebit Angulum Orientis, per quem deinde etiam punctum ipsum oriens, seu Nonagesimus ab eo gradus indagandus est, sive quærere illum placeat in Tabulâ nostrâ Ang. Orientis, sub filo Altitudinis Poli debitæ, & ex dextro vel sinistro margine, pro re natâ, excerpere hoc Ecliptice oriens punctum: sive accuratius sit agendum; anguli Orientis jam Logarithmo, ablato ab Antilogarithmo distantiæ culminantis à vertice, ut restet Antilogarithmus arcus inter Nonagesimum & Meridianum: qui arcus à Meridiano vergit in partes contrarias puncto æquinoctiali vicino. Alter modus utitur positione an-
Præcepto 45 guli orientis ut noti, & altitudine puncti culminantis, quæ est ejus à vertice distantiæ complementum ad Quadrantem.

Præcepto 46 Est & tertius modus dicto Cap. XIV.

Cognito Nonagesimo vel per se, vel ex gradu oriente, numeratis in nostro Hemisphærio 90°, seu 3 signis, retrò: compara cum eo locum Lunæ verum in Ecliptica. Nam si Luna fuerit illo orientalior, parallaxi propèdebit in ortum, si occidentalior, in occasum. Subtracto igitur altero ab altero, distantiæ ☽ ab illo Logarithmus subscribatur Logarithmo Anguli orientis, pro Longitudinis Parallaxi; pro Latitudinis verò scribatur Antilogarithmus Anguli Orientis. Utrique demum subordinetur Parallaxeos totalis in horizonte Logarithmus sive logisticus cum signo, sive Canonicus: & sic pro Longitudine tres Logarithmos (cossicè si ferat usus) in unam redige summam; pro latitudine duos. Hæ duæ summæ, quæsitæ inter Logarithmos illos, ex quibus desumptus ex L. Parallaxeos, ostendunt Parallaxes, illa Longitudinis, ista Latitudinis: quarum illa addita loco Lunæ, si orientalis est à No. adempta, si occidentalis; ista addita Latitudini veræ Austrinæ, adempta Boreali, constituunt visibilem Lunæ locum secundum longitud. & latit. Nisi fortè latitudo Lunæ Borealis minor fuerit ipsâ parallaxi Latitudinis: tunc enim illa auferenda est ab istâ, restabitq; Latitudo visa Australis, loco veræ Borealis.

Hæc itaque pro loco visibili Centri Lunæ. Quod si opus erit loco visibili marginum; ejus semidiameter apparens, addita longitudini Centri & latitudini, constituit locum marginis, illic Orientalis, hic plagæ ejus, quam habet Latitudo: subtracta verò à Centri longitudine & latitudine majori, constituit locum marginis, illic occidentalis, hic plagæ contrariæ quàm est visa centri & illius marginis latitudo: sin autem latitudo visibilis centri, fuerit minor semidiametro lunæ; subtrahitur illa ab hac, pro latitudine marginis, quit in plagam tenditur centri quidem latitudini contrariam, propriæ verò eandem. *Excerpenda per præcepta 131.*

Quòd si Polus Australis elevatur, Tabellarum nonaginta Ascensionum Obliquarum, & nostræ Tabulæ Ang. Orientis, nõ aliter erit usus, nisi ingrediaris per Ascensionem, 180 gradibus vel auctiorem vel diminutiorem, & quem tunc excerpis gradum Orientem, pro eo vicissim scribas gradum oppositum, retento Angulo. Et tunc parallaxis auget Borealem Latitudinem, diminuit Australem. Cætera ut suprà.

EXEMPLUM.

Anno Christi 1625, die 30 Januar. vel 9 Febr. Vesperi, Erbachij, Ulmæ, Tubingæ, & passim in Suevia, visa est Venus, quasi in complexu esse Lunæ corniculatæ, seu ut alij, quasi hærere in sinistro cornu Lunæ, & ab eo momento, paulatim veluti circumire gibbum Lunæ lucidum inferiorem; ex quo intelligi datur, inter occasus, Solis & Veneris, conjunctionem fuisse Lunæ & Veneris centralem secundum longitudinem visibiliter, Lunâ tamen Borealiori. Cum autem Sol eo die occiderit Erbachij Horâ 4°.53′. Venus verò Horâ 6°.47′. quippe que fuit in 24°.42′. ♑, latitudine 0°.53′ Mer: eligatur ergò hora occasus ♀ 6°.47′, quæ per Tychonicam temporis æquationem fuit H 6°.57′ æqualis; & Uraniburgi H 7°.9′. Invenitur ergo locus ejus 24°.55′. ♑ in Ecliptica assignatus, Latitudo 0°.3′½ Meridiana: parallaxis in Horizonte totalis 63′. Observatio ☌ ♀ ☽.

Locus ☉ erat 21°.26′ ♒; ejus Asc. R. 323°.50′. Hic datum est nobis statim initio tempus apparens H. 6.47; ad hoc igitur reversi, addemus id (in Tempora Æquatoris conversum, ut sit 101°.45′,) ad Asc. R. ☉: ita fit A. R. Medij Cœli 65°.35′. Ita nihil nobis amplius negocij est cum æquatione temporis hac vice. Culminat autem 7°.24′ ♊, cujus Declinatio 21°.37′, Angulus cum Merid. 80°.30′. Et quia Alt. Poli est 48°.30′. ablatâ Declin. erit dist. culminantis à Vertice 26°.53′. Log-us 79368 additus Logarithmo Anguli 1381, facit 80749 Antilog-um Ang. Orientis 63°.31′, pro Lat. Par. Hujus Log us 21086, & posteà serviet Parallaxi Long. & jam ablatus ab Antilogarithmo 26°.53′. sc. 11437, relinquit 351 Antilogarithmum 4°.48′ arcus, quo distat Nonag. à meridiano seu 7°.24′ ♊ in consequentia, quia ☊ ♈ est in antecedentia: ita conficitur Nonag. 12°.12′ ♊

Et quia pervenimus ad cognitionem Nonag-i, priusquàm ad parallaxes transeamus, traducemus exemplum etiam per modos alios. Erat enim secundus, qui aliquem angulorum Orientis, quos sub

Alt. P. 48½. *facit Virgo, jubebat ponere ut notum; tantum tamen, ut ejus Logarithmus auferri possit ab* 11437, *Antilogarithmo arcus* 26°.53′, *seu Logarithmo arcus* 63°.7′. *altitudinis culminantis. Oportet igitur, angulũ esse majorem hac alt. ut sit ejus Logarithmus minor. Sit* 63°.30′, *logarithmus* 11100 *Hic potest auferri: restat* 337 *Logarithmus arcus* 85°.18′. *inter culminans & occidens Eclipticæ punctum, quia angulus* 80.30′ *excerptus suprà, est etiam ad occasum. Ita ergo venitur ad* 12°.6′ ♓. *Ergò ut probetur positio, quæratur orientis* 12°.6′ ♍ *angulus ex Tabula: invenitur autem* 63°.30′ *circ. benè ergo fuit positus.*

Tertiò igitur applicetur exemplum ad processum Capitis XIV, & continuetur usq; ad Parallaxeon constitutionem. Ad A.R.M.C. 65°.35′ *addè* 90°, *erit Asc. Obl.* 155°.35′, *& ☉ ♈ supra Terram ad occasum. Itaque punctum occidens quærendum est. Erit igitur*

Latus Æquat.	24°.25′	*Log.*	88341
Alt. Æquat.	41. 30	*Log.*	41155
		Ant.	28907
	15. 54	*Lo.*	129496
		Ant.	3901
	51. 9	*Log.*	25006
	23. 31½	*Auser quia ☉ ♈ ad occ.*	
	27. 37½	*Log.*	76855
Angul. Orient.	26.29	*Log.*	11086[a]
		Ant.	80756
	17.49	*Log.*	118410
Ergo occidit	12. 11	♓	
☽ *locus*	25. 55½	♓	
☽ *à Nonag.*	76. 15½	*Log.*	2896[b]
Parall. horiz.	1.2′.57″	*l. logist.*	4800[c]
			4800

Recolligitur ex a, b, c.

[a] *l. logist.* 9182 [b] *l. logist.* 75956

Parallaxis long. 54′.44″ 28′ 4″.

Idem efficeretur etiam per Logarithmum Parallaxeos ex Canone Sem. 404000. *Efficit enim summas* 413760, *&* 480700, *quæ quæsitæ in eodem canone, dant, illa quidem minus quam* 55′, *ista plus quàm* 28′.

Quia ergò Luna fuit occidentalior nonagesimo, auferenda est parallaxis Longitudinis 54′.44″, *à loco ejus ad Eclipticam reducto* 25°.0′.49″. ♓. *Sic parallaxis Latitudinis* 28′.5″. *est addenda ad Australem veram latitudinem* 0°.3′33″. *colligiturque visa latitudo,* 0°.31′.38″ *Australis. Semidiameter ☽ fuit* 16′.10″. *Et hæc addita ad latitudinem* 31′.38″, *Merid. efficit latitudinem marginis australis* 47′.48″ *australem. Erat ergò ipsa Venus horâ occasus sui, quinque scrupulis Australior margine Lunæ inferiori: sed tunc centrum lunæ superaverat locum Veneris, motu visibili, Scrupulis paulo minus* 19′ *sitáq; ante occasum Veneris horâ dimidiâ circiter, jungebantur centra secundum longitudinem, quando margo Lunæ Australis latitudinem habebat Scrupulo uno atq; altero minorem; ut si tempus asic Venus à transeunte margine tegi non potuerit. Horâ enim occasus Solis, quæ fuit* 4°.53′, *locus Centri Lunæ visibilis, eadem methodo computatus, reperitur in* 24°.21′ ♓, *Venus in* 24°.42 ♓, *& sic* 21. *scrupulis ultra Lunam & extremitatẽ cornuum,* 5′ *solis ultra marginem obscurum; & margo Lunæ Australis, eoq; & extremum ejus cornu, cum latitudine* 0°.47′ *visibili australi, cùm Venus haberet latitudinem* 53′, *sex scrupulis majorem.*

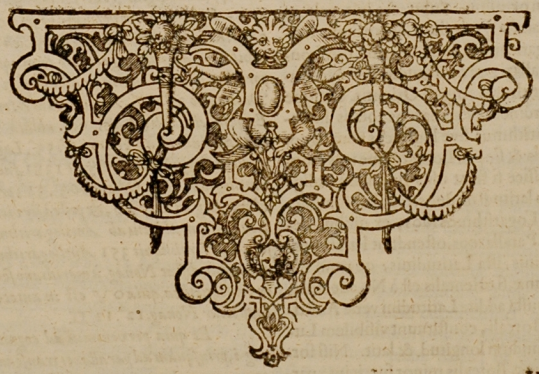
Vel solis 17½ Minutis ante occasum, quætur menstruo.

Vel minutis 19 post occasum Solis si tempus aquetur mentruo.

Itaq; toto tempore inter utriusque sideris occasus, Lunæ margo Australis, superior Venere fuit, transiitq; super eam. Quòd igitur visa est ♀ ipsum Lunæ cornu stringere; id fuit à dilatatione luminis Lunæ in oculis spectatorum. Argumento est quòd aliis humidiore visu, visa fuit in ipsum complexum Luminis Lunæ velut immersa. Non potest enim hæc relatio trahi in argumentum latitudinis vel Lunæ majoris, vel Veneris minoris. Nam si Lunæ cornu horâ occasus Solis fuisset australius ipsa Venere, & si hæc causa fuisset, quæ speciem præbuerit Veneris in complexu Lunæ; nullâ ratione potuisset Venus, post dimidiam horam effugere occultationem omnimodam, sub Lunæ marginem: Cum tamen alij diligenter observaverint, non fuisse tectam, sed postquàm velut ad contactum lucidi cornu venit, posteà circumivisse ejus curvitatem marginis, semper conspicuam.

Habet autem hæc quoq; species circumitionis, quæ curvam motus lineam insinuat, causam eandem, non Astronomicam eam, sed Opticam. Quo plus enim lucis diei superfuit, hoc minus dilatabatur splendor Lunæ; quo profundius verò in noctem ventum, hoc plus ampliabatur: ut sic Lunæ cornu Venerem, quamvis jam longiùs digressum, tamen adhuc quasi attingere videretur.

Sed adhibita per præc. 17 1. temporis æquationem Menstruam in 24°.50′. *circiter, solis* 5′ *Scrupulis ultra ♀.*



IN PAR-

IN PARTEM TERTIAM TABB. RUDOLPHI PRÆCEPTA.

CAPUT XXIX.

DE ECLIPSIBUS SOLIS ET LUNÆ EMINUS CONIECTANDIS.

Aureum numerum astronomicum Tabularum istarum proprium, quovis anno invenire; & Noviluniorum Pleniluniorumque dies per eum eminus designare.

PRÆCEPTUM 134

SI annus propositus currens, numeratus fuerit à nato Christo retrò: aufer ejus completorum numerum à proximè majori Capitum Periodi magnæ, quæ adjuncta est Typo Aurei numeri; sin porrò, seu post Christum: ejus numero ipsi adde minimum Capitum ante Christum: aut si tàm est prolixus, ut superet Caput post Christum; aufer ab eo Capitis illius completos; à residuo vel uno vel altero abjice tàm proximè minorem Periodi magnæ, quàm Cyclos decemnovenales integros, seu annos 19. 38. 57. 76. Quod restabit minus uno Cyclo, est anni propositi Aureus currens: aut, si nihil restabit, 19.

Tabb f. 89.

Cadit autem anno primo Periodi Calippicæ 76 annorum [vel Judaicæ 84] ante vel post meridiem diei 23 Martij, Novilunium medium Horis totidem, quot inveniuntur annotatæ ad Periodum antecedentem subtractam. At annorum sequentium Aurei possunt aberrare à Novilunijs mediis, horis summùm 36, in utrumque latus.

EXEMPLA.

Quæritur aureus anno 3993 retrò ante Chr. Inter Typum & Cyclum magnum insertum est Caput, numero 3992 completorũ, proximè majº 6904, Aufer completos 3992, relinquitur 2912. Hinc aufer minorem in Cyclo magno 2860, restant 12. Rursum hinc aufer 38, duos scil. Cyclos parvos, restat 14 aureus. Et quia ad usurpatos 2860 annotatæ sunt Horæ 4. 11. ante mediam noctem; has aufer ab horis 36, restant 32; sed & adde, fiunt 40. Ergò Novilunia media cadunt inter duo momenta, quorum alterum 40 horis antecedit dies aureo XIV signatos, alterum 32 horis sequitur.

Sic anno 1598 post Christum, cùm sit numerus iste adhuc minor Capite Periodi post Christum 3297, adde Caput minimum ante Christum 104, fiunt 1702, unde aufer 1696 inventos in Periodo magna, cum H 18. 20. post M. restat 6: qui cum non superet 19, est igitur ipse aureus hujus anni.

Præcipua commoditas aurei consistit in eo, quòd idem indicat sedes noviluniorum per omnes anni menses; sequens in ordine, in anno sequente: & hoc per annos 100 sine notabili varietate, semper à XIX revertendo ad Unitatem.

Plenilunia per aureum designare.

AD numerum aureum adde & XV. & IV, (abjectis XIX ubi summa excreverit.) Ita formabuntur duo Pleniluniorum indices præterpropter. Est enim Plenilunium vel in medio, vel in die quam signat posterior, ut plurimum.

Cujusq; Anni Mensisque Romani, sive ante sive post Christum, medium Novilunium vel Plenilunium exactè promere.

PRÆCEPTUM 135.

SI lubeat exactè scire Novilunij Medij articulum, vel ad prodendam diem Eclipsis, vel ad computandam sollennitatem Paschalem, aut alia gentium festa, secundùm Lunæ cursum ordinata; utere Tabulis Epactarum. Ac initio considera, num post Christum sit annus propositus currens, an antè. Nam si post Christum fuerit: cum anno in margine, qui proposito currente proximè minor fuit, exscribe ex finistimo laterculo Epocharũ, dies horas & minuta, residua ad illius anni finem, qui statuitur in meridie Uraniburgico 1. Januarij anni sequentis. Deinde subtrahe annos Epochæ exscriptæ finientes, tanquã essent completi; ab annis completis temporis propositi, ut de intervallo annorum completorum, si qui intersunt, constet. Tunc cum millenarijs & cum centenarijs intervalli, si id tantum fuerit, exscribe similiter Epactam Novilunij; idem fac etiam cum annis infra centum, idem cum Mense, propositum currentem proximè antecedente, unoquoque horum ex sua Tabellâ petito: & adde Epactas tempori exscripto; Quod si horæ excreverint ultra 24; abjice 24, & pro ijs unitatem adde diem numero. Ita acervabitur temporis intervallum, quanto finem mensis ante propo-

Tabb. fol. 99

Meta Anni quatvide Cap. XVII. fol. 43. Et Cap. XVIII. fol. 51.

propositum completi, præcedit aliquod Novi-
Eodem f. 59. lunium. Hoc igitur temporis intervallum si subtraxeris à summa dierum proximè majori, ex Canone Syzygiarum excerptâ, relinquentur completi dies, Horæ, & Minuta de currente mense proposito, quibus exactis contingit N L. medium.

Ubi nota, si factâ subtractione, reliquum fuerit aliquid minus Epactâ Januarij, subtrahendam esse summam eandem etiam à proximè majore Canonij Syzygiarum, ut appareat, num relinquatur aliquid minus quantitate mensis currentis. Tunc enim in eo duo contingent N L. alterum in principio mensis, reliquum in fine.

Vicissim si quærendum sit N L Februarij, per usum verò Epactæ Januarij, relinquatur aliquid majus Februarij quantitate, dierum scil. 28, vel 29: id pertinebit ad principium Martij; & Februarius Novilunio carebit: ac propterea per Epactam etiam Februarij, deregetur idem N L, in Martij principio.

Accum Februarius communem habeat Epactam cum Januario, Martius vicissim duas: sciendum, si colligendum erit N L Aprilis, uttàvis utaris completi Martij, prodituram N L idem.

Pro plenilunio. Completæ diei & Horis Mensis, in quibus fit NL, si adjeceris semissem de quantitate Lunationis, D: 14°. H 18. 22′. 2″ habebis completa tempora Plenilunij, mensis vel ejusdem, vel abjecta ejus quantitate, si excurrerint, sequentis.

Pro annis ante Chr. Si verò annus fuerit ante Christi æram: numerus currentis ipsius aufertur ab Epocha proximè majore, unitate tamen diminutâ, ut restet intervallum annorum completorum, & insuper mensis initiales completi de currente proposito; quibus utendum ut prius.

Sit exempli causa propositus Annus æræ Incarn. currens 622 simplex, & quæratur de NL medio mensis Iulij currentis. In Epochis N Lorum numerus proximè minor (quia post Christum) est 600, cujus Epacta D. 21. H 5°. 18′. 48″; restant completi anni 21: & annorum 21 finientium Epacta est D. 21. H 13°. 50′. 16″, Finientis Iunij simplicis Epacta est D 3. H 19. 35. 41. Summa trium D 46. H 14. 44′. 45″. ablata à proximè majori Canonij D. 59. H. 1. 28′. 6″, relinquit D. 12. H. 10. 43′. 21″ Erat ergò NL medium currente die 13 Iulij, horis 10 &c. post meridiem æquabilem Uraniburgi: in Oriente verò horâ mediæ noctis. Et Arabes quidem eum Iudæis ab ejus diei vespera inceperant diem ☽ 14 Iulij, quando nondum confectum erat NL medium. Ergo sequens vespera, incipiens ipsis diem ♃, 15 Iulij, tanquam prima post transactum NL, reputatur ab illorum aliquibus, quos & Alfonsini sunt secuti, pro principio mensis Muharram, primi mensium, in quo caput sigunt annorum Hegiræ. Cæteri verò tenent morem hodiernum Computi Turcici, inchoantes à vespera sequente, quæ incipiebat ipsis diem ☽ quando Luna jam videri potuit vesperi emergens ex Solis radiis.

Vicissim sit annus ante Christum 330 simplex currens: incipiunt enim ab eo Periodi Calippicæ à Solstitio; quod erat anni Attici principium emendatum, seu τῆς Πεισιανακτος. Anni ratio ad Lunam erat accommodata. Quæritur dies & hora NL Sol-

Vide Tabb. fol. 38. & Prac. 74.

stitio proximi. Contingebat autem solstitium illa tempestate circa 28. Iunij. Ergo *Per præcepta infrà.*

Epocha prox: major	401 D. 5. 14°. 6′. 26″
Ablatis 330 à 400, *rest:* 70	D. 23. 0. 54. 9
Maji simplicis	D. 3. 8. 19. 44
Summa	D. 31. 23. 20. 18
Ex Canonio summa prox. maj. 59.	1. 28. 6
Restant	D. 27. 2. 7. 48.

Erat ergo NL medium die 28 Iunij tot horis p. m. Uraniburgicum æqualibus.

Qua causa hujus principii Calippicarum.

Currebat Olymp. CXII. annus III: & tertiis annis Dionysia, festum sc. Trietericum, Athenis celebrari sunt solita. Locus ☉ medius fuit 1°. 23′. 59. Et quia Apogæum ☉ circa 2 ♊, subtractoria fuit æquatio circiter unius gradus. Ita Sol non toto semisse gradus fuit ultra solstitium; ita ut Obelisci Metonici umbra illo ipso in meridie esset totius anni brevissima. Ipsum etiam NL, meridiei reperitur vicinum admodum, & Luna insuper vicina Perigæo, æquatione parvâ. Itaq; verisimile est Calippum, nondum exactè cognitis locis Apsidum Lunæ, credidisse. Copulam hanc loci Lunæ medij cum vero Solis, in ipsum incidere meridiem. Hæ causæ, principii Periodis Calippicis ex hoc Novilunio petiti, apparent ex Astronomia ipsâ. Victoria Alexandri de Dario, quæ Boëdromione antecedente contigit, & capta deinceps Babylon, per accidens acceserunt. Non id respexit Calippus liber, non Athenæ, adversa Alexandro Resp. Sed hæc ad Chronologiam pertinent.

Particulares observationes, pro Copulis accuratè deducendis, alijs ex alijs, suppeditat Tabula Epactarum ipsa. Ad cujusq; Novilunij vel PL. numerum dierum completorum mensis, & Horarum &c, adde Tempora Syzygiarum quotlibet ex Canonio, consurgit numerus pro N L aliò quæsito, unde, si excreverit in tantũ, abjecti dies mensis currentis, in quo erat prius NL, vel etiam summâ dierum in anno simplici vel bissextili, residua erit summa dierum ab initio anni vel mensis sequentis, in quo fit quæsita posterior Copula.

Præcep. tum 136.

Octaëteris.

At post annos 8, additur ad tempus Copulæ cognitæ, D. 1. H. 12, 41′. 16″, ut consurgat tempus Copulæ ab hinc centesimæ, in mense Juliano eodem revertente, vel initio proximè sequentis.

Periodus Calippi.

Post annos 76, auferuntur H 5°. 50′. 10″, pro NL 941mo sequente.

Periodus Annorum 464.

Post annos 464: adduntur horæ 1°. 40′. 14″.

Descriptio Periodi Magnæ 3400.

Denique post annos 3400 adduntur, non plusquæ 1′. 19″ unius horæ: quæ est exactissima Periodus, reducens Novilunia non quidem ad eundem planè locum Zodiaci; at eundem in diem & horam anni mensisque Juliani. Qua de causa distinxi Periodum hanc lineolis in suos articulos, ut appareret Periodi minores, illam componentes. Habet enim duas partes majores, inter se similes, annorum 1468 singulas: post quas sequitur una periodus minor extra ordinem, annorum 464. Hæc verò minor ter continetur à qualibet majorum, sequente una Calippica extra ordinem, annorum 76. Rursum in qualibet annorum 464, insunt 6 Calippicæ, sequente extra ordinem Octaeteride una.

An. Iulianarum. Tabb. fol. 89.

DE

Tabb.fol.90

DE CYCLO OBVIATIONVM ☉ & ☽ & ratione indagandi ex eo, diem in anno Iuliano, Conjunctionis medij loci Solis & Nodi Lunæ ascendentis.

PRÆCEPTVM 137. Diversa ratio quàm in Cyclo aurei.

SI proponitur annus ante Christum, auferatur ejus currentis numerum ab una Epocharum ad latus dextrum Cycli positarum, supra lineam Christi: si post Christum, auferatur à numero currentis, Epochæ numerum proximè minorem, infra lineam Christi: aut si non potes, adde eum annis completis Epochæ proximæ supra lineam Christi. Sic habebis utrobiq; currentem annum Periodi. Tunc in lineis frontis quære proximè minorem, eumque aufer à currente Periodi; dies verò lineæ superpositos ad dextram asserva: cum annis residuis ingredere marginem Cycli sinistrum; & in concursu ejus lineæ cum columella frontis, ex qua deprompsisti subtrahendos, invenies diem Mensis ad dextrã; quam si augeas numero dierũ asservato, habebis diem obviationis hujus, præterpropter.

Pro conjunctione Solis cum altero nodo descendente, positi sunt ad dextram numeri diei de mense sociato, sequente vel antecedente, quibus adde numerum diei, in quo fit ☌ ☉ ☊, ut habeatur dies congressus ☉♈ in mense expresso sociato. Si dierum numerus excesserit quantitatem illius mensis, ea rejecta, residui dies pertinebunt ad sequentem.

Exempli causa, sit propositus annus 3993 ante Christum currens, quæritur quando fiat in eo ☌ ☉ ☊. Aufer 3993 à 4597. restat 604; hoc proximè minor inventur in lineâ secundâ frontis, scilicet 595, cui in eadem lineâ ad latus dextrum superpositi sunt Dies 2. Ablatis 595 à 604, residuos 9 quære in margine sinistro; ejus lineæ concursus cum columellâ 595, exhibet 21, & lineæ exit in Iulium. Adde servatos dies 2, fit 23 Iulij currens præter propter: laborat enim Epocha usurpata defectu H 9½, ut vides annotatum. Itaq; verior calculus exhibet hanc ☌ ☽ & ☉ medij in meridie 24. Iulij.

Ita si quæratur de anno Christi 1552: ab 1552 aufer 1060 Epocham, restant 492. Aufer & 483 frontis, restant 9. Concursus sit in 29 Iulij, adde dies 2 ex linea 483. venitur in 31 Iulij pro ☌ ☉ ☊. Hos dies 31 si addideris copulato 8 Ianuar. fiet 39 Ianuar. id est 8. Februar. antecedentis, pro ☌ ☉♈. Sed & 20 Decembr. copulatur. Adde 31, sit 51 Dece. id est 20 Ian. seq. pro altera ☌, ☉ & ♈.

Indagare quolibet anno proposito, menses duos, in quibus contingere possunt Deliquia Solis & Lunæ, dieſq; illorum Mensium præterpropter; & Clima, quod in suspicionem venit Eclipsis Solis.

PRÆCEPTVM 138. Per præc. 137

PRIMÙM quære, quo die cujus Mensis Sol motu medio veniat ad Nodum ascendentem, itemq; ad descendentem. Nam Menses Ecliptici aut illi ipsi sunt in anno proposito, aut illorum contigui.

Deinde quære Numerum aureum illius Anni, proprium harum Tabb. eoq; translatò in Typum aurei, nota in mense Ecliptico priùs inventò, ad quam illius diem apponatur. Nam si aureæ æqualibus interstitijs diem Obviationis & antecesserit & secutus fuerit; utramq; diem de Eclipsi Solis facit suspectam, sin multùm inæqualibus, propiorẽ tantum: diẽ verò ab ea quindecimam, versus remotiorẽ numeratam, de Eclipsi Lunæ; quæ tantò propior erit totali, quantò æqualiores fuerint aurei distantiæ à Die obviationis. At si aureus Anni, diem ipsam Obviationis signaverit, suspicio pleniluniorum Eclipticorum proximorum diluitur.

Per præc. 134

Tabb. f. 89.

Et tunc loca septentrionalia Eclipsin Solis non videbunt; sed tunc solùm, quando Aureus signat diem qui ☌ ☉ ☊ sequitur, vel qui ☌ ☉♈ antecedit. Contrarium tene de locis & Climatibus australibus.

Sic in Exemplo proximo, ante Christum anno 3993 currente, dies Obviationis fuit inventa 23 Iulij, & illi cohærens 31 Ianuarij antecedens. Aureus verò illius anni erat XIV, qui apponitur ad proximum 24 Iulij. Fuit igr Eclipsis Solis magna circa 24 Iulij. Nimirũ conjunctis ☊ & ☉ medio in meridie ejus diei in ipso solstitiali puncto 0° ♋, Sole & Luna, secundum veros motus, conjunctis in 28° ♌; ut esset lat. ☽ australis circiter 11. Ita in hoc Creationis, uti censeo, momento, totalis erat Solis Eclipsis in Æthiopia, medio loco inter Tropicum ♋ & Æquatorẽ. Eclipsis verò Lunæ nulla neq; præcedere potuisset illo Mense, neq; secuta est Augusto sequenti.

Ergo (infert Auctor) Augustus Nero Æthiops.

Idẽ aureus ponitur ad 29 Ian. biduò antecedens Obviationẽ ☉♈. Ergò & circa hunc signatur Eclipsis Solis: & circa sequentem 12. Feb. probabiliter quæri posset, an non contingeret parvula Eclipsis ☽: si tunc sidera fuissent.

CAPUT XXX.

DE TABULIS MOTUUM ☉ ET ☽ SUBSIDIARIIS.

Tabb. f. 91. 92 & seqq.

SATIS prolixus in superioribus fuisse mihi videor, satis verbosum non nulli quærentur. Spero itaq; calculatorem dudum exercitatum satis, ad minutissima hic me non vocaturum denuò.

Tabulas istas motuũ Solis & Lunæ, Eclipsibus potissimũ reservavi accomodaviq;, etsi universalis earũ usus est. Descriptionẽ habẽt ipsi tituli; usum exemplis docere sufficit. Initiò de Solaribus:

Quæritur ante Christum anno 2233. quo die cujus mensis Sol in Apogæo suo fuerit; & quo loco Zodiaci.

PRÆCEPTVM 139. Sol Apogæus

Epocha proximè major ante Christũ inventur 3001, quæ exhibet Majs D. 3. H. 7. 58'. 41'' Apogæi locũ 16. 58. 46 ♈. Aufer ab Epocha datum 2233 currentem, residui erunt 768. Sed anni 700 soluti addunt D 6. H. 18. 59'. 23'', Apogæo 11°. 59'. 0''; Anni verò 68 addunt D. 0. H. 15. 49'. 56'', Apogæo 1°. 9'. 52''. Ergo anno 2233 Majs D. 10. H. 18°. 48'. 4'' Sol apogæus est factus in 0. 7. 38 ♉.

Vicissim desidero tempus, quo Sol apogæus est factus in principio ♋. *Ergò currente post Christum 1200, Iunij Die 13. H. 1. 56'. 5'', invenio apo-*

gæum factum in 28°.52'46" ♊; residui sunt ad ☊ ♋.1°.7'.14" ergò eos addunt anni 66, & simul addunt D.1.H.3.22'.3" : itaq; anno 1266, Junij die 14 H.5.18'.8", Sol fit apogæus in 0.0'.34" ♋.

PRÆCEPTUM 140. Quæritur jam amplius aliquid, quo nimirum die anni 2233 ante Ch. fuerint confecta æquinoctia, in principijs sc. ♈ & ♎. Ergo fac summam completi temporis ab initio anni usq; ad Solem apogæum. Annus est bissextilis. Ergo cum Aprili completo & Maji diebus 9 completis &c. colligimus ex Canonio in calce, D.130° H.18.48'.4". Et quia tunc ☉ in 0°.7'.38" ♉ : ab hoc distat ☊ ♈ retrò gr. 307.38", & ☊ ♎ porrò 149°.52'.22". Sed ex Tab. diurnorū ☉, motus proximè minores 29°.31'.38", & 149°.46'.44" dant dies, ille 31, hic 152 residuq; de intervallis illic 36'.0", hic 5'.38", quæ divisa per diurnū ☉ 57'.21", vel per Horariū 2'.23" unà excerpendos, mediantibus Log-is [qui sunt diurnis ad latus adscripsi] vel vulgarē Logistica, dant horas, ibi 15°.4'.12", hic 2°.12'.30". Ut fiant intervalla temporis, ibi ☽ 31.H.15.4'.12", auferenda à tempore apogæitatis, ☿ 130° H 18.48'.4"; hic D.152 H.2.12'.30" addenda: ita colligimus Æquinoctium vernale ☽ 99.H.3.43.52, autumnale D.282.H.21.0.32; & rursum, completis mensibus ope Canonij ablatis, illud die 9 Aprilis, hoc die 9 Octobris currentibus: anno 1 Exitus Israelitarum ex Ægypto, secundùm meam Chronologiam.

Ex Cap. XVII fol. 43 Tabb. f. 92. 93. Diurnus & Horarius ☉.

Revolutiones ☉. Et sic computantur etiam Revolutiones Solis ad datum locum Eclipticæ quemcunq;.

PRÆCEPTUM 141. Locus ☉ verus. Sic Locus Solis ad quodvis tempus quæritur. Ut post Christum anno 1267, D.25 Maji H 11.19' Calvisius ex Nicephoro Gregora refert Eclipsin Solis, ille in 10 hic in 4 ♊. Proba uter verè. Quære ergo illius anni Diem & Horam apogæitatis Solis. Ea verò paulo supra jam est inventa ad annum præcedentem 1266, Innij 14 H.5.18.8" in 0°.0'.34" ♋ : & Febr. sequens fuit simplex, Annus verò simplex addit tempori H 6.13.58. loco 1'.2". Est ergo tempus Apogæitatis, Junij D.14 currente H 11.32'.6" in 0°.1'.36" ♋ Auser tempus propositum, ut antecedens, sc. Maji currentem D.25 H.11°.19'. erit intervallum D.20.H.0.13'.6". Et dies 20 dant motum verum ☉ 19°.1'.56" residua Minuta ducta in horarium Solis 2'.23", unà excerpendum, efficiunt motum 31". Ut sit totus motus 19°.2'.27", quo etiam ablato à loco apogæitatis, restat locus Solis 10°.59'.9" ♊.

Intervallū. Hic cum diebus 20 venit etiam excerpendum intervallum ☉ & Terræ 1684, signo —, quia in Quadrante superiore est Sol. Et hic Log us fieret utilis ad computanda loca Planetarum cæterorū.

Semidiameter ☉. Imprimis à excerpitur etiam Semidiameter ☉. 15'.0", necessaria in Eclipsibus; & Parallaxis ☉, Parall. ☉. tricesima pars diametri, seu quindecima Semidiametri circiter.

PRÆCEPTUM 142. Denique Diurnorum differentiæ collectæ successivè in unam summam, sunt utiles ad Ephemeridas Solis compendiosissimè ex unà deducendas, in ipsis Secundis.

Caution. Quando computandus est locus in fine anni, Sole ultra suum Perigæum progresso; computandum est Apogæum anni sequentis, à quo fiat subtractio & temporis, & per intervallum excerpti motus veri, semicirculo minoris.

Tabb. fol. 94 PRÆCEPTUM 143 Fictus ☽. Nodi. Haud multo diversus est usus subsidiariarum, in computando loco Lunæ ficto, quod ejusdem temporis exemplo docebo.

	Post Christum	*D. H.*	*Apogæum*	*Nodus*
Finiente	1200.	5.19.58. 3	5. 2. 6.45	3. 8.53.22 —
Completo	66.	23. 7.24.33	5.13. 2.40	6.15.18. 5 *Sub.*
Aprilis simplex	120.			
Maji D. Compl. non curr.	23.	23.*19.		
Summa temporis	173.	2.41.36		
Revolutiones VI. habent	165.	7.51.27	0.18.25. 8	0. 8.45.18 *Sub.*
Tempus ab Apogæo	*D.*	7.18.50. 9		
Sed D.	7.	18 *dant*	3. 7.10.12	24.38 *Sub.*
Logarithmus	17933	50. 9		
Logarithmus	58710	*Horarij* 33.21		
Summa	76643	*ficti* *dat*	27.53	
		Summa	2.11.12.38	6.24.28. 1 *Sub.*
		Ergo Fictus locus ☽	11.12.38 ♊	8.14.25.21
			Ergo ♑ *in*	14.25.21 ♑

*Quia Astronomi numerant horas ante meridianas à Meridie antecedente. Nodi motus ad dies & horas ex Tabb. f. 96, 97 imo.

Hìc si Summa dierum in Revolutionibus integris, quæ proximè minor est collecto tempore, deficiat plus quàm dimidio Revolutionis, utendum est proximè majori, & processus fit alius.

Ad annum 1598. [7. *Martij seu*] 25. *Febr. in meridie.*

			Ap.	♑
Finiente	1500.	*D.*23.20.59.42 ♈	3.27.48.59.	♑ 1.27.17.22 —
Completi	97.	21. 9. 9.29	11.14.45. 2.	2.15. 0.51 *Sub.*
Compl. Ianuar. & d. 24 *sunt*		55.		
Colliguntur Dies		100. 6. 9.11.		
Revolutiones IV. habent		110. 5.14.18.	0.12.16.46.	0. 5.50.12 *Sub.*
Restat Tempus ad Apogæum ☽		9.23. 5. 7. *Summa*	3.24.50.47. *Locus*	♑ 11. 6.76.19 —
	Sed	9.23. *dant*	4. 7.15.23 *Sub.*	31.39 *Ad.*
Horarius ☽	*Fictus Horarius*	34'.45", *cum* 5'.7". *dat*	2 58 *Sub:*	
		Ergo Locus ☽ *fictus*	17.32.26 ♓	♑ 6.57.58. ♓

Hìc &

Apog mot⁹. Sed corrige Apogæi gradu Apicem. Tabb. f. 97. inferiore.

Hic & motum Apogæi in duobus 9. H. 23. unâ excerptum, ad alios usus asservare conducit, sc. 1°. 6′. 34″.

PRÆCEPTUM 144.

Etiam diurnos fictos motus, exhibet Tabula eadem implicitè, quæ horarios explicitè; eosq; à quacunq; die & horâ post Apogæam Lunam inceptos, subtracto arcu diei antecedentis ab arcu sequentis, in lineâ horæ debitæ. Sed in ipso die, in quo fit Luna Apogæa, si diurnus incipiat ante Apogæum, duo sunt arcus conjungendi, Iter cum horis datis, reliquus cum earũ residuis ad 24. Sic omnes diurni haberi possum usq; ad eũ, qui longissimo termino solidos 14 dies ab Apogæo distat. In reliquis qui magis æqualiter cum terminis suis Perigæo propinquãt, cautione op⁹ est, ob Minuta horis adhærẽtia in semisse restitutionis.

Diurni.

CAPUT XXXI.

DE REQUISITIS AD COMPUTATIONEM ECLIPSIUM.

De Tabulâ Latitudinis Lunæ in Eclipsibus.

Capite XXVII. prac. 721.

SI ut suprà, quid dederim conciliationi observationum Tychonis in Octantibus, & mearum in Copulis Eclipticis: hîc jam Eclipsium curam ago; Tabellâ Latitudinis in Eclipsibus, quâ plurimùm fui usus, illibatam exhibeo, innixam motui Nodi æquabili, & constanti angulo magno Gr. 5, 18′. Nam etsi angulus hic interim, dum Sol discedit à Nodo arcu 17°. 20′, necessitate meæ Hypotheseos minuitur 50″ Secundis; at sola 15″ redundant in diminutionẽ latitudinis omnium maximæ hujus Tabulæ. Sic, etsi Nodus in distantia ☉ ♋ 17°. 20′, amittit etiamnũ Scrupula 18′, quæ de Latitud. hujus Tabulæ portionem decerpit 1′. 36″, contrahitq; terminos Eclipsiũ extremos omnium: at non distribuitur ne tantula quidem differentia latitudinis proportionaliter in reliquas Solis à Nodo distantias. Nam in extremis Lunarium terminis vix supereſt ejus quadrans 24″, in Eclipsibus majusculis penitus evanescit. Ut non dicam, quod Diameter Lunæ, si ob causas physicas paulò se dilatet ampli⁹, quàm eam assumpsimus, totum hoc discrimen pensẽt.

Tabb. f. 98. summo. Tabellæ fundamenta cõputationis. Cur neglecta diminutio anguli. Cur Prosth. Nodi.

Præcepto 128.

Accipe igitur Tabellam latit. Eclipticarum emeritam & benè meritam, sic, ut ea fuit hactenus, intemeratam, exque ea adsuesce

Arcum inter Centra in obscuratione maximâ excerpere; necnon & latitudinem ipsam.

PRÆCEPTUM 145.

LOCUM æquabilem nodi vicinioris auferà loco Solis vel ejus oppositio, in ipso cujusq; deliquij medio, vel hunc, si antecedit, ab illo: cum residui Gradibus in margine, Scrupulis in fronte quæsitis, invenitur in concursu, arcus imperatus, ad orbitam Lunæ rectus.

Differt hic arcus à Latitudine, minimo aliquo, sicut etiam momentum Copulationis exactæ secundùm longitudinem in Ecliptica, differt à momento obscurationis maximæ.

Ergò si pro loco Solis, utaris loco Lunæ, cæteris manentibus, elicies genuinam latitudinem, seu arcum ad Eclipticam rectum.

Locum Orbitæ Lunæ reducere ad Ecliptica; locum vicissim Solis, vel eius oppositum, ad Orbitam Lunæ: id est, punctum Orbitæ determinare, in quo fiat obscuratio maxima.

PRÆCEPTUM 146.

CUM arcu inter lunam & Nodum excerpitur Reductio, valens in Copulis, ut modò latitudo, usurpaturque ut suprà.

Præcept. 130.

Cùm arcu verò inter Solem & Nodum excerpta Reductio, auferenda est à loco non Lunæ sed Solis, nodo antecedente; vel addenda, nodo sequente: sic habebitur locus Orbitæ Lunæ, requisitus ad id, ut sit obscuratio maxima, & medium Eclipsis.

De Tabella Parallaxium, Horarij, & Semidiametri Lunæ.

Tab. f. 98. in medio.

SUPRA Parallaxes & Diametrum ☽ docui computare potiùs ex excerptis, idq; præterpropter. Eclipses crebriorem usum, excerptionemque postularunt expeditam. Illa verò fit vel cum tempore, lapso ex quo Luna in Apogæo fuit, aut residuo, usq; dum illa in Apogæũ veniat; vel etiam cum Anomalia coæquatâ, ad dextras partes trium laterculorum; quæ est arcus, qui cum hoc tempore Restitutionis Anomaliæ excerpitur, diminutus tamen motu Apogæi, per idem tempus excerpto, ex suâ tabella.

Prac. 131.

PRÆCEPTUM 147.

Tabb. fol. 99. primo.

Et Parallaxes quidem atque Semidiametri (non Diametri jam) communiter valent etiam extra Copulas; Horarij verò tantùm Copulis inserviunt. Concurrit enim ad eorum compositionem Variatio: refertque Longimontanus, Astr. Danicæ Theoret: lib. 1, Variationis effectum in accelerandâ Lunâ nova & plena, primò omnium animadversum, & exputatum à morâ Lunæ in umbra. Qua de causâ reliquenda etiam fuit Tychoni sua Variationis quantitas in conformando hoc horario, qui per demonstrativam, in Apogæo, 10″ sec. in Perigæo 14″ secundis fieret auctior.

Occasio Variationis inventæ.

Ejus fol. 173 ubi etiam corrigit dictas metros Tychonicas, quas ipse deinceps ex observationibus.

Porrò Tabella hæc brevissimâ, potestate complectitur plurima alia, quæ ex Tabulis alijs ad calculum Eclipsium depromi solent; juvatq;

Semidiametrum umbræ Terræ definire.

PRÆCEPTUM 148.

CONJICIANTUR in unam Summam, Parallaxes horizontales, Solis & Lunæ: ab hac Summâ abjiciatur Semidiameter Solis apparens: relinquitur Semidiameter Umbræ Terræ justa ad tempus.

Hæc demonstrativa Umbræ Semidiameter crebrò invenitur major illâ, quam Tycho exhibet in Progymnasmatis, conformatam ex observationibus Eclipsiũ Lunæ, sed illæ fallaces sunt, ob concursum causarum physicarum, quæ inconstantes sunt;

Prac. 141. inventus.

Itaque umbræ latitudo quam Tycho tradit, si ad demonstrationum diagrammata numerosque contra naturam suam pertrahatur, Theoremata illa Hipparchi pulcherrima, & æstimationis immensæ (ut quæ umbrâ cœlo pro scalis injiciunt) penitus evertit. Fatetur id Longimontanus, Tychonis in hac Pragmatiâ ministeri, ingenuè; methodum hanc dicens irritam fieri, frustráque fuisse veteres. Parciùs, inquam ego, hæc artificibus objicienda fuerant. Nam & Ego diu multumque versatus in considerationeEclipsium, etiam expertus aliqua nocumenta à causis physicis; at ea non tanta fuerunt per omnes Eclipses constanter, ut universam astronomiam everterent. Cùm ergò rationes Archetypicæ, conformationis triũ corporum, propinquè admodum ad potissimas & certiores Eclipses alluderẽt; præcipuè ad principia & fines (nã insidiosiores sunt immersiones totales emersionesque) nihil dubitavi, Umbram ex Parallaxibus Diametrisq;, & archetypicis & observatis, conformare, sepositis enormibus apparitionibus, & culpã in causarum physicarum inconstantiam conjectâ.

Astr Dan. f. 864, 169.

Vide Epit. Astr. f. 871. 893 & seqq.

PRÆCEPTUM 149.

Semidiametrum Disci Terræ formare.

Si à Parallaxi Lunæ horizontali abstuleris sesquiplum Parallaxeos Solis horizontalis, relinquitur hæc Semidiameter Disci.

PRÆCEPTUM 150

Semidiametrum Penumbræ & Umbræ (non terræ sed) Lunæ ipsius, quâ Terram attingit; vel si ea nulla, latitudinem circuli de Solis Disco residui, determinare.

Si conjeceris in unam summam semidiametros Solis & Lunæ apparentes, & Parallaxeos Solis horizontalis dimidium circiter, acervabitur semidiameter Penumbræ.

Ablatâ verò semidiametro ☉ à semidiametro Lunæ apparente, relinquitur Semidiameter Lunaris umbræ. At si hoc fieri nequit, hac igitur sublatâ ab illâ si major, restabit latitudo circuli de disco Solis residui. Denique si fuerint æquales Semidiametri; ipse mucro umbræ, Terram stringere arguitur.

PRÆCEPTUM 151.

Tempus Moræ & Durationis dimidiæ, itemque Incidentiæ & Emersionis colligere.

Antilogarithmorum plurimus usus. Tabb. f. 23. Vt præc. 29

Arcûs inter centra qui est momento Obscurationis profundissimæ, Antilogarithmum auferab Antilog-is & summæ semidd: & differentiæ: restant Antilog i Scrupulorum illic Durationis, hic Moræ in Tenebris, semissium.

Tunc ablato Solis horario ab horario Lunæ vero in Copulis, residuus horarius ☽ à ☉ verus dividat Scrupula utraque; erunt in quotiente Horæ & Minuta Durationis & Moræ dimidiatarum, & his ab illis subtractis, restabit tempus Incidentiæ vel Emersionis promiscuè: sunt enim æqualia, quia operamur per momentum obscurationis maximæ. Divisionis vice adhibeantur, si placet, Logarithmi & Cap. X.

PRÆCEPTUM 152.

Scrupula defectus prodere, seu maximi seu non maximi.

A summa semidd obscurantis & obscurati semper auferarcum inter centra (latitudinarium in articulo maximæ obscurationis) residua erunt Scrupula defectus, ad quodvis momentum.

PRÆCEPTUM 153.

Scrupula vel defectus, vel diametri luminaris alia, convertere in digitos, id est, partes duodecimas diametri deficientis: & vicissim.

A Logarithmo logistico Scrupulorũ auferL. L. totius diametri luminaris, residuum ut Log-us ostendit in Quadrivic. duplum digitorum.

Si diameter habet præcisè Sc. 30′: quæsita Scrupula defectus habentè regione in Quadrivic: appositos digitos.

Vicissim ad datis Log-is totius Diametri in Sexagesimaria, & dupli digitorum in Quadrivicen. conflatur Log-us Scrupulorum defectus in Sexagesimariâ.

CAPUT XXXII.

METHODUS ECLIPSES COMPUTANDI.

PRÆCEPTUM 154.

Quomodo præjudicium fiat, Utrum Copula designata methodo superiore sit verè Ecliptica: & si erit Eclipsis Solis, in quo Climate?

Præcepto 138. Per præc. 141. 143.

AD Meridiem diei Oppositionalis vel conjunctionalis inventæ jam, quære loca, Solis verum, Lunæ fictum, & Nodi medium. Tunc locum Solis & nodi interse compara, subtractione factâ antecedentis à consequenti: considerans major an minor futura sit illa distantia seu Residuum, in ipso veræ copulationis articulo. Et siquidem maius futurum est Residuum, auge illud; sin minus, minue, tanta portione motus Solis diurni, quãto tempore præterpropter, distare videris veram Copulam à meridie. Sic emendatum Residuum compara cum terminis Ecliptici. Nam si hi termini, lunarium quidem Eclipsium in Plenilunijs, Solarium verò in Novilunijs minimi, fuerint majores Residuo illo; erit omninò aliqua Eclipsis, illic Lunæ, hic Solis, in aliqua parte orbis Terrarum: sin termini maximi fuerint minores Residuo illo, emendato: immunia erunt luminaria ab obscuratione per universam Terram. Sin autem residuum, vel distantia Solis & Nodi vicini, sic emendata, versabitur loco medio inter terminos Ecliptico s, minimos cujus

Tabb. fol. 98

cujusq; generis & maximos: de minimæ quantitatis Eclipsi agitur; at futura sit nec ne, judicium ex locis ad meridiem deductis fieri non poterit; sed pergendum est per præceptum sequēs, ad loca vera, ipsi momento copulæ exactæ respondentia. Tunc enim latitudo cum summa semidiametrorum in judicium accersita, litem hanc cernēt. Nam si illa major hac; eclipsis nulla erit: sin minor, omninò aliqua, in quacunq; parte superficiei Terræ illa apparuerit.

EXEMPLUM ET HUIUS ET ANTECEDENTIUM ALIQUOT Præceptorum.

Propræcepto 137. 138. *Anno Christi 1626, sint quærenda Plenilunia Ecliptica. Igitur Aureus (harum Tabb.) invenitur XV. Obviatio 8. Aug. & 17. Febr. quare Plenilunium, Eclipseos suspectum, aurei XI & XIX, indicant Februario nullum, quia eodem die concurrunt ☉ ☽ ♍: at benè 28. 29 July Iuliani. Quæritur, an in nocte post diem (7 Aug. vel) 28 Iulij, vel in vicinia, certò sit futura aliqua Lunæ Eclipsis. Locus ☉ verus in meridie est 14°. 35′. 7″ ♌. ☊ medius 27°. 16 ♌. ☽ fictus 10°. 18′. 46″ ♒.*

141. 143. Propræcepto præsenti. *Est igitur residuum Solis intervallum ad ☊, (& sic ejus oppositio ad ♍) 12°. 41′. Lunæ restat ad oppositum Solis, triens saltem unius diurni, hoc est, 4°. 16′ circiter, & patet, Copulam sequi, eóq; Solem in ipsâ Copula, propiorem fieri Nodo, circiter 20′, triente unius diurni Solis. Itaq; ablatis 20′, de Residuo reperto, emendatum id erit 12°. 21′. Maximus verò terminus Eclipsium Lunarium est 12°. 0′. Quòd si distantia Solis à Nodo ☊, 12°. 21′ esset minor quàm maximus terminus, major tamen quàm terminus minimus, relinqueret me in dubio, num aliqua posset esse minima Lunæ Eclipsis. Atq; id dubium discutiendum esset per sequentia, per quæ locus Copulæ veræ invenietur, 14°. 54′ ♌. Sed quia Residuum emendatum superat terminum maximum Eclipsium Lunæ: negat igitur omnem eclipsationem dilucidè.*

QUOMODO COGNOSCATUR TEMPUS EXACTUM Copulæ, seu Eclipticæ, seu cujuscunq; locúsque ejus in Solis & Lunæ Orbitis.

PRÆCEPTUM 155.

1. 1. COMPUTATIS ut suprà, locis ☉ ☽ & ☊, ad meridiem inventum, simul excerpe diurnum Solis, cum Horario & Semidiametro Solis.

Per præc. 141 143.

2. 2. Tunc factâ subtractione locorum, Solis veri, & Lunæ copularis seu ficti, semper antecedentis à consequente, residuum serva.

3. 3. Quòd si locus Solis præcesserit, ex eâdem Motus ficti tabulâ, & columellis vicinis, excerpe diurnum Lunæ motum antecedentem, sin locus Lunæ præcesserit locum Solis, diurnum sequentem. Dico autem sequentem, ratione temporis: nam ratione situs in Tabulâ, diurnus, qui verè sequitur, is antecedit tunc, quando Luna est in semicirculo ascendente.

Per præc. 144.

4. Constituto Lunæ diurno ficto, aufer diurnum Solis verum, ut restet diurnus Lunæ à Sole fictus, in quem divide superius residuum adservatum, sive logisticè, sive per Logarithmos: Quotiens ostendet dies, horas & minuta Intervalli inter Meridiem & Copulam vel antecedentem, vel sequentem. 4.

5. Quòd si jam horarios, verum Solis, & Lunæ fictum, seorsim singulos multiplicaveris in hoc intervallum, & Quotientes à locis Solis & Lunæ priùs inventis abstuleris vel addideris; vel (quod consultiùs est, ad detegendos errores, si qui essent commissi) computatis locis ☉ ☽ ad hanc ipsam horam; siquidem prodibit in Noviluniis locus utrobiq; idem, in Plenilunijs loca præcisè opposita; habebitur & tempus confirmatum, & locus Copulæ: sin aliqua existet locorum Lunæ & Solis, vel ejus oppositi, differentia; subtracto Horario Solis, ab Horario Lunæ ficto, per residuum Horarium Lunæ à Sole fictum, differentiola illa dividatur; & per Quotientem limetur tempus. 5.

Ut in Exemplo Præcepti antecedentis. Quia locus ☉ est 14°. 35′. 7″ ♌, diurnus 57′. 31″, Horarius 2′. 24″, Locus ☽ 10°. 18′. 46″ ♒, Residuum erit iter ☽ ad ☍, 4°. 16′. 21″. Et descendit Luna ab Apogæo, distans dies 9, Horas 12½. Sed in Tabulâ fictæ Elongationis Lunæ in Zodiaco, ad D. 9. H. 12°. est motus — 4. 0°. 54′. 43″ Et ad seqq. 10. H. 12. est motus — 4. 14°. 48′. 53″

Ergò diurnus 13. 54. 10.

Hinc ablato diurno ☉ 57′. 31″, restat diurnus ☽ à ☉ 12°. 56′. 39″, per quem diviso Residuo 4°. 16′. 21″, (ope Logg. si placet) prodit Intervallum H. 7°. 55′. 24″, post meridiem.

Loco Solis, ut certiùs cognito, reducto ad Horam Copulæ, per Horariũ ☉, ut sit 14°. 54′. 8″ ♌, locus Lunæ fictus (& in hoc casu Copulæ, verus) computatur ad hanc horam 14°. 52′. 39″ ♒.

Cùm igitur Luna absit adhuc 1′. 29″, aufero Horarium Solis verum 2′. 24″, ab Horario Lunæ ficto 34′. 36″, restat 33′. 8″, Horarius fictus Lunæ à Sole, in quem divisum Intervallum 1′. 29″, dat tempus 2′. 42″. Ergò correctum tempus Copulæ erit H. 7°. 58′. 6″ æqualibus, post Meridiem Uranib.

Relinquitur hic adhuc indiscussa quæstio, quænam censeri debeat vera Copulatio luminarium, num ea quæ fit in circulo latitudinis, per centrum Solis ducto; an ea, quæ in circulo, per centrum Lunæ ad orbitam ejus recto; an deniq; quæ utrumq; Luminare habet æqualiter remotum à Nodo, quam consequimur quidem hac viâ, quæ Reductionem adhibet nullam; quippè generaliter præcepimus, de omnibus Copulis.

QUO COMPENDIO IN VICINIA ALTERUTRIUS Copulæ, locus Lunæ fictus convertatur in verum.

PRÆCEPTUM 156.

EXQUISITO Intervallo inter loca, Solis verum, & Lunæ fictum vicinum, fiat ut Horarius Lunæ fictus ad verum, sic intervallum hoc fictum ad verum. Id autem vel logisticè po-

test fieri, si tractabiles sunt Numeri & articulati, vel per Logarithmos. Hoc igitur verum Intervallum jam loco Solis applicetur, prout priùs fictum erat applicatum, & constitutus erit locus Lunæ verus.

Vt in Exemplo praced.

Sit inventus locus Solis verus 23°.50′.28″ ♊, *locus Lunæ fictus ex subsidiariis* 22°.54′.28″ ♊, *cum distantiâ* ☽ *ab Apogæo D.* 12. *H.* 1°.14′. *quæ ex Tabulâ suâ, dat fictum Horarium* 35′.42″ *ex Parallactica verum* 37′.58″, *& est ficta distantia* ☽ *à* ☉ 56′, *prodit ergò vera* 59′.32″, *quam aufer à loco* ☉, *fiet verus locus* ☽ 22°.50′.56″ ♊.

Tabb. fol. 96 97. 98.

DIRECTORIUM, QUOMODO EX PRÆMISSIS COMputandæ sint Eclipses Lunæ.

PRÆCEPTUM 157.

POstquàm constiterit de aliquo Plenilunio, quod id sit Eclipticum futurum, computatis sc. locis ☉ ☽ & ☊ ad meridiem proximum: postquàm etiam constituta hora ipsa Copulæ, & locus Solis ad horam illam; jam per dist. ☉☊ reducatur locus ☉ ad Orbitam ☽; quem appellavimus locum Requisitum, scil. ut eum Luna occupet ad maximum defectum præstandum. Hunc locum Requisitum compara cum ficto loco ☽, invento sive ad meridiem, seu quod melius, ad horam Copulæ; differentiam, quæ invenietur, si majuscula, per diurnum; si parva, per Horarium, Lunæ à Sole, fictum partire, ut prodeat Intervallum; quod ad tempus inventi loci, seu meridianum id fuerit, seu Copulæ vicinius, adjiciatur, aut ab eo auferatur; prout Luna locum Requisitum vel præcesserit vel secuta fuerit: ita habebitur tempus æquale & defectus maximi, & verum totius Eclipsationis medium.

Per prac. 154

Per prac. 155

Per prac. 146

Locus Requisitus.

Per prac. 145

Tunc cum intervallo ☉☊ correcto, arcus inter centra excerpatur: cum tempore verò ab Apogæo cujusq; sideris, si per subsidiarias computasti, aut si per ordinarias, cum Anomaliâ coæquata, excerpe Parallaxes, Semidiametros, & Horarios veros utriusque in Copulis: ex quibus forma Semidiametrum umbræ; & ex hac cum Semidiametro ☽ conjuncta, & arcu inter centra, computa Scrupula defectus, & converte in digitos. Quæ scrupula si fuerint pauciora scrupulis diametri Lunæ integræ, partialis defectus erit, si æqualia, totalis sine morâ; sin plura, totalis cum morâ. Computa & scrupula Durationis & Moræ dimidiæ, eáque in tempora converte. Temporibus his ablatis à momento defectus maximi, iisdémque, sine mutatione, etiam detractis, apparebunt initia & defectus & moræ in tenebris (si totalis) eorundémque fines; & utriusque initii differentia, tempus Incidentiæ dicta, idémque & tempus Emersionis; quia sunt ad omnem hic sensus subtilitatem æqualia. Hæc omnia in Meridiano Uraniburgico, tempore æquali.

Per prac. 141 143. 147. 131. 148. 145. 152. 153.

151.

Potest etiam, minimo cum damno, negligi indagatio Copulæ, sed ipse locus Solis meridianus statim reduci ad Orbitam, & per sic reductū indagari momentum Obscurationis maximæ. Tunc correcto loco Solis, repetetur Reductio ad Orbitam, & emendabitur tempus obscurationis maximæ, si opus erit.

EXEMPLUM PLENUM ET HUIUS ET ALIQUOT ANTECEDENTIUM Præceptorum ad præsens concurrentium, Eclipsis quidem particalis.

Indagandum & computandum esto Plenilunium Ecliptic um anno 4, *ante hodiernam Christi æram, currente; quia Iosephus Historicus excessum Herodis signavit tali Plenilunio proximè antè Pascha. Primum quæram hoc Plenilunium, quo cujus Mensis die contigerit. Aufero ergò* 4 *ab* 1769. *Epocha proxima ante Christum. in Tabulâ Obviationum* ☉☊: *à residuo* 1765, *aufero* 1748, *inventos in Tabula Obviationum lineâ quintâ, restant Anni* 17: *dies verò* 8, *ad dextram hujus quintæ lineæ stantes, addo ad diem inventum in concursu columellæ numeri* 1748, *& marginis numeri* 17, *sc. ad* 27 *Febr. sit dies* ☌ ☉☊, 7 *Martij. Deinde ad latus Typi Aurei Numeri, inter Capita Periodorum, anno quarto ante Christum, proximè majorem invenio* 104, *unde ablatis hìc completis* 3, *restant* 101, *& ab his ablati omnes Cycli* 19, *relinquunt VI Aureum, qui signat diem Obviationi proximum, in Typo Aurei* 26 *Febr pro Novilunio;* 13 *Martij pro Plenilunio: computatis ergò locis Luminarium & ☊, ad Meridiem* 13 *Martij ex subsidiariis invenietur* ☉ 21.39.28 ♓, *diurnus* 58′.42″, *Horarius* 2′.27″, *Semidiameter* 15′.12″, *Fictus* ☽ 26.8.20 ♍, ☊ 17°.0′.9″ ♓, *Tempus ab Apogæo D.* 4. *H.* 1°.15′.58″, *Fictus Horarius* 31′.12″.

Per prac. 139

Per prac. 134

Per prac. 138

Cum igr in mer. 13 *Mart. sit* ☉ *in* 21.39.28 ♓, *& ☽ in* 26.8.20 ♍.

Superans Solem per 4.28.52: *ergò vera Copula fuit nocte antecedente. Quæritur an ea fuerit Ecliptia? Ergò cùm sit terminus Lunarium Eclipsium minimus* 10°.40′: *hoc verò terminus sit minus, Residuum inter* ☊ 12°.24′.37″ ♓ *& Solem in meridie* 21°.39′.28″ ♓, *distant enim tantùm per* 9°.14′.51″, *omninò fuit Copula Ecliptica. Computetur ejus distantia à meridie, per diurnum fictum, desinentem in D.* 4. *H.* 1, *tantò enim tempore Luna inventa est ab Apogæo descendere: & in hoc tempus definere debet diurnus, quo indigemus, quia Copula cadit ante meridiem loci Lunæ computati.*

Per prac. 154

Ergò ad D. 4. *H.* 1. *est motus* — 1.19.24.21

Et ad D. 3. *H.* 1. *est motus* — 1.7.0.43

Ergò fictus diurnus — 12.23.28

Auferatur Solis diurnus — — 58.42

Restat fictus ☽ *à* ☉ — 11.24.46

Diurnus 11.24.46. *L. Log.* — 74407

Et est Intervallū 4.28.52. *L. Log.* — 167760

Ergò Horæ 9°.26′.6″. *dantur à Log. resid.* 93353

Per prac. 153

Sic momentum Copulæ ostenditur horis 14°.33′.54″ *post meridiem antecedentem Uraniburgi.*

Sed Horarius Solis verus 2′.26″ *ductus in* 9°.26′.6″ *facit scrupula* 23′.5″, *quibus ablatis à* 21°.39′.28″ ♓, *manet Soli locus Eclipseos* 21°.16′.23″ ♓.

Per prac. 146

Et quia ☊ *jam in* 12°.26′ ♓, *distantia ergò est* 8°.50′.23″, *quæ dat inter centra* 49′.3″, *Reductionem* 2′.8″, *quæ hic est à loco Solis subtrahenda,*

henda, scilicet eundo versus nodum, qui hic antecedit. Ita definitur locus Orbitæ Lunæ, requisitus 21°. 14′. 15″ ☊.

Probabo hoc tempus, repetito calculo Lunæ, ad Horam jam inventam. Invenitur a. 21. 14′. 52″ ☊ cum quo compara Requisitum 21. 14. 15 ☊. Differentiola 0. 37, qua ☽ superavit Requisitum.

Ut ergò tempus corrigatur, quia per distantiam Lunæ ab Apogæo D. 3: H. 16, excerptus fuit fictus horarius 31′. 2″: ablato vero horario Solis 2′. 27″, restat horarius Lunæ à Sole fictus 28′. 35″, qui dividens 0′. 37″ differentiam, dat tempus 1′. 16″ auferendum. Medium ergò, seu maximæ Obscuratio, fuit H. 14°. 32′. 38″ post meridiem correctè.

Invento momento Obscurationis maximæ, pergo ad reliqua. Ergò cum distet Luna ab Apogæo D. 3. H. 16: erit

Parallaxis ☽	59′. 7″.	Hor. veri ☽	30′ 50″
Parallaxis ☉	1. 0.	☉	2. 27
Summa	60. 7	☽ à ☉	28. 23
Auferatur Sdr Solis	15. 12		
Restat Sdr Umbræ	44. 55		
Addatur Sdr Lunæ	15. 12	Logarith. hic ex Quadrivic.	45676
Summa	60. 7		
Auser arc. inter Cent.	46. 3		
Erunt residua	14. 4	Scrupula defectus partialis in parte Lunæ superiori.	
Horum pars quarta	3. 31	Logarith.	192055
Ergò digiti	5°. 34.	Logarith.	146376
Antilogarithmus	15. 2900	Summæ Sdd.	60. 7
Antilogarithmus	8. 9720	Arc. int. Cen	46. 3

Antilog. Residuus 6. 2180, dat scrupula durationis dimidiæ 38′. 20″, quæ divisa in Horarium ☽ à ☉ verum 28′. 23″, dant dimidiam durationem, H. 1°. 21′. 6″.

Et quia obscuratio maxima est H. 14°. 32′. 38″. Initium ergò cadit H. 13°. 11′. 32″. Finis H. 15°. 53′. 44″, temporibus æqualibus Uraniburgi. In Iudæa ab Horâ $15\frac{1}{2}$, ad $17\frac{1}{2}$, seu usque ad auroram ferè.

Exemplum alterum Eclipsis Lunæ totalis.

Anno 1616, mense Augusto, fuit Eclipsis, quam observatorum alij totalem, alij partialem fuisse asseverant.

Ad meridiem diei $\frac{16}{26}$ Augusti, colligitur locus ☉ 3°. 19′. 35″ ♍, diurnus 58′. 2″, horarius 2′. 25″, Semidiameter 15′. 7″. Sic Lunæ fictus 24°. 39′. 26″ ♒, ☋ 9°. 40′. 30″ ☊. Tempus ex quo Luna Apogæa fuit, D. 13, H. 17°. 22′. 38″, Diurnus ☽ à ☉ fictus 13°. 24′. 11″. Et quia ☽ per Logg. est ante ☉, Gr. 8°. 40′. 9″, divisi hi per illum diurnum ☽ à ☉, dant H. 15°. 32′: & motum ☉ respondentem 37′. 33″, ut sit ille ad horam Copulæ 3°. 57′. 8″ ♍, distans 5°. 41′. 19″ à ☋, qui tunc in 9°. 38′. 27″ ♍. Ergò reductio fit 1′. 24″ addenda loco Solis, ut sit Lunæ Requisitus, pro obscuratione maxima 3°. 58′. 37″ ☊. Collectus verò locus ☽ ad hanc horam, excedit tantùm 16″, quod conficitur semisse Minuti.

Comprobato loco Lunæ in ipso momento Obscurationis maximæ, sequuntur reliqua.

Per distantiam ☉ à ☋, excerpitur

Arcus inter centra	0°. 31′ 27″	Antil.	4.185 a
Per D. 13. H. 4 Paral. ☽	63. 39		
Adde Parallaxin ☉	1. 0		
Et auser Semidiametr. ☉	15. 7		
Restat Semidiam. Umbræ	49. 32		
Adde Semidiametrum ☽	16. 22		
Fit Summa Semidiamet.	65. 54	Antil.	18.375 b
Ablato ar. int. cen. restant	37. 52	Scrupula defectus	
At minor est diam. ☽ tota	32. 43		
Eclipsis ergò totalis est cum mora.		ex a. b	
Scrup. durationis dimidiæ	57. 55	Antil.	14.190
Dif. Semidd. ☽ & umbræ	33. 10	Antil.	4.654 c
Scrupula moræ dimidiæ	10. 26	Antil.	0.460
Horarius ☽ verus	38. 22	ex a. c	
Horarius ☉ verus	2. 25	L. Log.	174933
Hor. ☽ à ☉ verus	35. 57	Log. Logist.	51223
Mora dimidia	17. 24	ex Log. Logist.	123710
Scr. durationis res.	21. 58	Log. Logist.	100482
Dur. dimid. H.	1. 36. 40	ex Log. Logist.	49259
Ergò initiũ H.	13. 57. 8	Æquali Uraniburgi & Romæ.	
Init. Moræ H.	15. 16. 24		
qa max. obs. H.	15. 33. 48	Tempus Incident. vel	
Finis Moræ H.	15. 51. 12	Emers. H.	1°. 19′. 16″
Finis Eclips. H.	17. 10. 28		

Si Semidiameter Lunæ usurpetur major uno minuto, ob amictum aërium: erit differentia Semidiametrorum 32′. 10″, Antilogarithmo 4. 378. Hinc ablato 4. 185, restat 0. 093, qui dat scrupula moræ dimidiæ 4′. 42″, Minuta minus quàm 8′. Ita propiùs venit hic calculus Observationi Romanæ, quæ moram aliquam in tenebris confirmavit, circiter quadrantis horæ.

ECLIPSIS SOLIS, QUOMODO SIT COMPUTANDA UNIVERSALITER, in quantum scilicet pars quæcunque Hemisphærij Telluris ad Solem conversi, interventu Lunæ, privatur lumine Solis vel toto vel in parte: Quodnam tunc sit tempus Obscurationis maximæ, quæ mora Umbræ Lunæ in Disco Telluris, quæ durationis Eclipsiationis omnimodæ per universam Terram, quod initium finisvè utriusque, tanquàm Uraniburgi.

Præceptum 158.

Cæteris formatis vel excerptis, ut præcepto priori, jam loco Umbræ terræ, formandi sunt Semidiametri, Disci Terræ, & Penumbræ, & Umbræ Lunæ, vel si minor Lunæ Semidiameter quàm Solis, circuli de Solis Disco residui. Ut igitur dimidia Mora Umbræ Lunæ in Disco Terræ habeatur, cum hæc Umbra sit angustissima, & sæpè nulla: sufficit ejus centri moram colligere; quod fit, si à Semidiametri Disci Antilogarithmo, auferas Antilogarithmum arcus inter centra; nam residuus Antilogarithmus offert Scrupula Moræ dimidiæ, totalis Umbræ Lunæ in Disco Terræ: quæ divisa per Horarium verum Lunæ, diminutum Horario vero Solis, convertuntur in Horas & Minuta. Pro Durationeverò Eclipsationis omnimodæ, conjiciatur in unam Per præ. 149 150.

unam Summam Semidiametri utriusque luminaris & Parallaxis Lunæ, à Summâ verò auferatur Parallaxis Solis; hac enim ratione conflatur Summa Semidiametrorum Disci & Penumbræ. Ex hac & arcu inter centra, similiter ut priùs, eliciuntur scrupula dimidiæ Durationis, eclipsationis omnimodæ per omnem Terram; quæ per verum Horarium Lunæ à Sole in horas convertitur, ut priùs. Et abstractione horum temporum à tempore Obscurationis maximæ, patescunt initia, tàm omnimodæ eclipsationis, quàm moræ Umbræ in Disco, quæ in suo tractu totum Solem tegit; additione verò, fines; omnibus à Meridie Uraniburgico numeratis.

Hæc subtilitas sufficere potest instituto negocio; demonstrationis verò certitudinem nondum assequitur; nisi & hoc insuper caveatur, ut arcus inter centra, priusquàm adhibeatur ad investiganda scrupula Durationis & Moræ, nec non & verus Horarius Lunæ à Sole, priusquàm per eum scrupula Durationis & Moræ convertantur in Horas & Minuta, quilibet seorsim dividatur per Parallaxin Lunæ, diminutam Parallaxi Solis, quotientésq; adjiciantur suis totis.

EXEMPLUM.

Extat locus Plutarchi, libro de facie Lunæ, scripto circa annum Christi 100 *plus minus: in quo collocutorum unus commonefacit cæteros illius Eclipsis, quæ nuper fuerit, quæ multas passim cœli stellas detexerit, statim à meridie exorsa. Examinatis multis annis circa centesimum Christi, secundum doctrinam Cap. XXIX; non occurrit versimilior anno* 113, *cujus die* 1 *Junij Uraniburgi H.* 10°. 16′ *ante Meridiem invenitur* ☉ *in* 8°. 30′. 17″ ♊, *(per præcessionem æquabilem) Semidr* 15′. 0″, *&* ☽ *in* 8° 32′ 14″ ♊, ☊ 14°. 31′ ♊, *inter centra* 0°. 33′. 8″ *Sept. & per ampliationem* 33′. 49″. *Distantia ab Apogæo D.* 8. *H.*15. *Ergo Parallaxis* ☽ 61′. 50″, *Semidiameter* 15′. 54″, *verus horarius* 35′. 10″, *unde ablatus verus Solis, relinquit verum* ☽ *à* ☉ 32′. 47″, *ampliatè* 33′. 18″. *Summa Parallaxeos* ☽ *& Semidiametrorum* 1°. 32′. 44″. *Unde ablata Parallaxis* ☉ *relinquit summam Semidiametr. Disci & Penumbræ* 1. 31. 45. *Antilogarithm.* 35. 619. *Differentia Semidiam.* ☉ ☽, *est* 0′. 54″: *tantafuit Semidiameter Umbræ. Ablato sesquiplo Parallaxeos* ☉ 1′. 39″ *à Parallaxi* ☽, *relinquitur semidiamr Disci Terræ* 60′. 21″, *Antilogarithmo* 15. 411. *Auser ab utroq; Antilogarithmorum, arcus inter centra* 33′. 18″ (*ut simplicius agamus, quàm accuratius*) *Antilogarithmum* 4. 692, *restant Antilogarithmi scrupulorum, quibus umbra Lunæ moratur in Terræ disco,* 50′. 20″, *& arcus durationis totius* 1°. 25′. 26″, *quæ per horarium à Sole verum* 32′. 47″, *dant moram dimidiam H.* 1°. 32′, *durationem qualemcunq; dimidiam H.* 2. 38. *Mansit igitur umbra Lunæ in superficie Terræ ultra tres horas, & visus est Sol ex parte deficere etiam diutius, quàm per unam horam antecedentem, pérq; unam sequentem; & cum esset Uraniburgi hora* 7°. 37′ *matutina (æqualis) cepit alicubi Sol ex parte deficere; Horâ* 8°. 43′ *cepit alicubi totus deficere; Horâ* 11°. 47′ *defecit umbra Terræ, Horâ* 12°. 53′ *jam post meridiem, etiam Penumbra Terris excessit, omnis sc. corporis Lunæ particula, sese subduxit ex lineis omnibus, quæ quascunq; particulas Solis & Terræ connectere possent. Hæc sic indagantur, quia locus nullus est expressus, in quo collocutores illi viderint Solem totum tectum.*

Scrupula Disci Terræ, à centro Disci numerata, convertere in Arcum circuli magni Terræ, inchoatum à loco Terræ, qui Soli perpendiculariter est subjectus.

PRÆCEPTUM 159.

LOGARITHMO Logistico Scrupulorum, quæ sint inchoata à centro Disci (ut sunt scrupula latitudinis, &c.) vel adime Logarithmum semidiametri Disci, si ea minor fuerit 60′ scrupulis, vel adde si major illa. Quod hoc pacto conficitur, quæsitum inter Logarithmos Heptacosiadis, ostendit sub columella arcuum, arcum circuli Magni: vel etiam inter Logarithmos Semicirculi.

Ut in Exemplo priori

Semidiamr Disci 60. 21	*L. Log.* — 585 *privativ*
Scrup. inter centr. 33. 49	*L. Log.* 57340
Conficitur	57925

Est igitur arcus Terræ circuli magni 34° 4′

Quantum Terræ spacium in latum extensum, umbra Lunæ involvat.

PRÆCEPTUM 160.

SCRUPULA latitudinis, seu inter centra, & adime Semidiametro Umbræ, si qua est, & adde; Differentiam illam & hanc Summam converte in duos arcus circuli magni Terræ; horum differentia prodet quæsitum. Nam quilibet ejus Gradus valet 15 Milliaria Germanica. *Per præc.* 159

Ut in Exemplo priori

Erant scr. lat. ampliata 33′. 49″		
Semidiam. Umbræ Lunæ 54		
Differentia	33. 55	*Log.* 60037
Summa	34. 43	*Log.* 54718
Disci 60′. 21″	*Logarith.*	— 585 *priv.*
Fiunt arcus	33. 30	*Log.* 59452
	35. 35	*arit.* 54133

Eorum differentia 2°. 5′ *dat milliaria* 31. *Quod si aër suprà capita nostra, latitudine* 31 *milliarium sit privatus lumine Solis, ut claritatem nullam faciat, poterunt utiq; stellæ videri. Nam si quis splendor inest aëri, qui ultra hæc* 31 *milliaria excurrit, is aut post montes latet, aut si aër tàm altus, à regione cœli, in qua Sol spectatur, longè circumcirca recedit.*

INQVISITIO ALTITVDINIS GRADVS ECLIPTICÆ NONAGESIMI AB ORIENTE.

PRÆCEPTVM 161.

I. *In loco, cui Sol centraliter deficit in ipso gradu Nonagesimo.*

ARcus inter centra Disci & Penumbræ, in medio Durationis, convertatur in arcum Quadrantis. Ejus igitur arcûs complementum ad Quadrantem, est altitudo Nonagesimi, in medio Durationis. Quòd si altitudo est borealis, Nonagesimus vergit in Austrum; sin australis illa, iste declinat versus Boream. Et in loco, qui tantam admittit altitudinem Solis, in gradu Nonagesimo ab oriente Ecliptica gradu versantis, inq; contrariam latitudini Lunæ plagam à vertice vergentis, deficit Sol centraliter.

Per prac. 159

Ut in Exemplo, scrupula latitudinaria in Disco, dabant arcum Terræ 34°. 4′. Ergò altitudo Nonagesimi in loco, ubi Sol totus deficit in Nonagesimo, fuit 55°. 56′. Et quia latitudo Borealis fuit: Nonagesimus ergo vergit à vertice loci in Austrum.

PRÆCEPTVM 162.

II. *In loco, cui Sol in ipso Nonagesimo stringitur in summo vel imo margine, aut quotlibet digitis ab illo margine deficit.*

SI Sol debet stringi ex illa plaga, quæ latitudinem Lunæ denominat; adde latitudini Semidiametrum Penumbræ, eritq; Summa plagæ ejusdem. Sin Sol stringi debet ex plaga contraria, tunc vel Semidiametrum Penumbræ, si minor sit, subtrahe à latitudine Lunæ, restabúntque scrupula latitudinis, plagæ similiter ejusdem cum latitudine totâ; vel latitudinem, si minor, à Penumbræ Semidiametro subtrahe; residua erunt scrupula plagæ contrariæ, quàm erat ipsa Lunæ latitudo.

Denique quot digitos, loco meri contactus, vis esse tectos à plaga qualibet, tot duodecimas partes de Semidiametro Penumbræ, à Summa latitudinis & Penumbræ, vel ab excessu Penumbræ, auser; excessui verò latitudinis adde. Scrupula sic formata, si excesserint Semidiametrum Disci & Terræ; locus Phasi electæ, nullus erit in Terrâ, sed excurret ultra fines Globi Terræ in Septentrionem vel Austrum: sin autem Scrupula pauciora fuerint Scrupulis in Semidiametro Disci Terræ, ea redige in arcum circuli Ma-

Per prac. 159

gni Terræ. Tunc iterum hujus arcus complementum ad Quadrantem, est altitudo Nonagesimi: cui adscribenda est plaga contraria ejus, quam professa erant Scrupula latitudinis.

PRÆCEPTVM 163.

III. *In loco, cui Sol centraliter deficit in ipso Ortu vel Occasu, sc. in principio & fine totalis defectus, per universam Terram.*

Per prac. 161

PRIMÙM quæratur altitudo Nonagesimi, in loco obumbrato, in medio Durationis, cui apponatur titulus conveniens, Borealis vel Australis. Deinde considera, num accedat Luna ad alterutrum Nodorum, an ab eo discedat. Si accedit, auser 5°. 18′, ab inventa altitudine pro principio, adde totidem pro fine: at si Luna discedit à Nodo; adde pro principio, auser pro fine. Ita habetur altitudo Nonagesimi, competens locis, quibus Sol totus deficit, in principio Durationis totalis oriens, vel in fine illius occidens.

Quòd si altitudo primò quæsita, fuerit major, quam gr. 84°. 42′; peracta additione, pro eo quod colligitur plus Quadrante, sumendum erit complementum ad Quadrantem, titulúsq; seu denominatio altitudinis primò constitutæ, mutanda in contrariam.

Ut in Exemplo, cupio discere tractum, quem Umbra Lunæ observavit per Terræ superficiem, præsertim à principio usque ad centralem obscurationem. Et quia Altitudo Nonagesimi in ipsa obscuratione maxima, seu media durationc, fuit inventa 55°. 56′ in Austrum, Luna verò accedit ad Nodum: ausero 5°. 18′, restabit 50°. 38′, altitudo Nonagesimi, in loco quem Luna cum Sole oriens umbra sua ferit, terram invadens.

PRÆCEPTVM 164.

IV. *In loco, cui Sol oriens à superiori & occidentali margine incipit deficere, vel occidens à superiori orientali parte desinit deficere: quorum ille defectum ab initio ad finem visurus est, iste jam vidit.*

IN hoc casu à Logarithmo Logistico Scrupulorum dimidiæ Durationis omnimodæ (sed quę sint aucta portione sui tantâ, quanta pars Parallaxeos Lunæ, est Parallaxis Solis) auser Logarithmum Logisticum summæ Semidiametrorum Disci & Penumbræ, restat Logarithmus, qui vel in Heptacosiadis columna Arcuum, vel in Canone Logarithmorum Semicirculi, ostendit angulum; scrupulis Durationis oppositum in Disco Terræ. Et jam huic angulo vel subtrahe vel adde gradus 5°. 18′, legibus priùs dictis: ita proveniet altitudo Nonagesimi, competens locis, in quibus Sol vel oritur incipiens eclipsari, vel occidit desinens.

Porrò quod attinet titulum seu denominationem Nonagesimi: ea in hoc casu plerumque (& quando Eclipsatio potest alicubi fieri totalis, semper) est contraria denominationi latitudinis. At quando Eclipsatio minimæ quantitatis non nisi in extremis partibus ad Septentrionem vel Austrum spectari potest; fit interdum, ut angulus scrupulis Durationis oppositus, prodeat tàm parvus, ut 5°. 18′ subtrahi non possit. Tunc igitur vicissim subtractus ille angulus à 5°. 18′, relinquet altitudinem Nonagesimi, plagæ ejusdem cum latitudine, non contrariæ.

V. In loco cui Sol vel oriens ab inferiori & orientali margine desinit deficere, vel occidens, ab inferiori & occidentali margine incipit; sic, ut ille sit occidentalior omnibus Terræ locis, qui saltem aliquantulam partem crescentis defectus viderint oriente Sole; iste verò orientalior omnibus, quibus Sol ante finem defectus occumbit.

PRÆCEPTUM 165.

PRIMÙM attinet casus iste tantùm illas Eclipsationes, in quarum medio arcus latitudinis est minor differentiâ Semidiametrorum Disci & Penumbræ; seu cùm defectus & totalis contingere potest, & ex oppositis Terræ partibus, contrariarum affectionum, ex Septentrione Australis, & simul ex Austro Septentrionalis.

Ergò à Logarithmo Logistico Scrupulorum dimidiæ Moræ Penumbræ in Disco, auferLogarithmum Logisticum differentiæ Semidiametrorum Disci & Penumbræ, restat Logarithmus Anguli, scrupulis Moræ oppositi, excerpendi vel ex columnâ Arcuum in Heptacosiade, vel ex Canone Logarithmorum Semicirculi. Rursùm igitur huic Angulo ablatis vel additis 5°. 18′, formatur altitudo Nonagesimi in locis ad orientem & occidentem, extremis omnium eorum, quæ saltem aliquam particulam de eclipsatione tali vident. Et obtinet Nonagesimus in hoc casu semper plagam latitudini Lunæ contrariam.

DE LOCIS IN TERRA, QUIBUS OBVENIUNT PHASES PRÆCIPUÆ IN ECLIPSI SOLIS.

Quomodo indagetur latitudo loci, quæ cujusque gradus Nonagesimi propositam altitudinem repræsentet.

PRÆCEPTUM 166.

PRIMÙM ex datâ Phasi, in hac quidem universali consideratione Eclipsis Solis, facilè habetur gradus oriens. Nam in medio durationis universalis, ipse gradus Solis, est Nonagesimus ab ortu retrò; in triplici initio apparentis Eclipseos, Solis gradus ipse oritur.

Ergò pro initiis cum ipso loco Eclipsis; pro medio, cum loco ejus quadrato sequenti; pro finibus, cum loco Eclipsis opposito, ingredere Tabulam Anguli Orientis, quærendo signum & gradum in margine sinistro vel dextro; & percursâ totâ lineâ, filisque omnium altitudinum Poli Septentrionalis; in cujus filo seu columellâ inveneris altitudinem Nonagesimi, inventam per præcepta præcedentia, cum sua denominatione; illa altitudo Poli in fronte & calce posita, est quæsita latitudo Loci Septentrionalis. *Tabb. f. 16.*

Sin autem hæc altitudo Nonagesimi, cum sua denominatione proposità, non inveniturin tota linea, per omnes Tabulæ paginas: id argumento est, elevari Polum Antarcticum: cujus altitudo quærenda tunc erit per gradum orienti gradui oppositum, & per altitudinem Nonagesimi eandem quidem quantitate, sed denominationis jam contrariæ. *A fol. 16. in 31.*

In Exemplo nostro, sit quærenda latitudo Loci, in qua locus ipse Eclipsis 8½ ♎, sit Nonagesimus ab ortu, habens altitudinem 55°. 56′. Oritur ergò 8½ ♑. Et altitudo Nonagesimi 55°. 56′, quæsita in linea 9 ♑, tandem sub altitudine Poli Septentrionalis 55° invenitur proximè. Est ergò latitudo loci, dans hanc Altitudinem Nonagesimi, 55°. *Tabb. fol. 29*

Rursum quæritur, quæ sit latitudo loci, in quo, Sole oriente, Nonagesimus retrò, id est, 8½ ♋, elevetur gradibus 50°. 38′, quæ fuit inventa altitudo hujus Nonagesimi, competens totali obscurationi. Igitur altitudo Nonagesimi 50°. 38′, quæsita in linea 8½ ♎, tandem sub altitudine Poli Borealis 28° invenitur. *Præcept. 163*

Ergò loci, cui Sol oritur totus à Lunâ tectus (seu centraliter) latitudo est 28° gr.

Qua ratione indagetur longitudo loci in Terra, in qua contingit unaquæque phasis, de Eclipsi Solis universaliter consideratâ, hoc est, initialis, media, vel finalis: ad tractum considerandum, per quem incedit umbra Lunæ.

PRÆCEPTUM 167.

SI elevatur Polus Arcticus: sub inventa Poli altitudine, sub qua contingit quæque phasis, quæro ascensionem obliquam gradus orientis, à quâ demptis 90° gradibus, restabit Ascensio recta Medii Cœli in loco, cujus longitudo est quærenda. *Per præc. 166 Per C. XIV. Præc. 43. 44.*

Sin autem Antarcticus Polus elevatur; quære sub inventa ejus altitudine, Ascensionem obliquam gradus occidentis, ac si is oreretur, eiq; non adime, sed adde, 90° gr. qua ratione rursùm conficitur Ascensio recta Medii Cœli in loco, cujus longitudo est quærenda.

Quòd si jam quæritur aliqua Phasium in durationis, per universam Terram, medio: subordina illi Phasi Ascensionem rectam Medii Cœli, quæ illi competit in Meridiano Uraniburgico: sin autem de iis locis agitur, quæ centralem eclipsationem vident in ortu & principio; vel in occasu & fine, utere Ascensione Recta Uraniburgica; quæ fuerit ad principium durationis universalis, Eclipseos totalis vel ad ejus finem. Rursùm si quæritur de iis locis, quibus Sol oriens tangitur, videndus toto tempore defectus, vel occidens tangitur, postquàm spectatus est totus defectus: utere Ascensione recta Uraniburgica, quæ fuerit illic ad principium durationis universalis omnimodæ, hic ad finem ejus.

Deni-

Denique si indagantur extremitates locorum, quæ aliquid vel minimum de Eclipsi vident post Solis ortum, vel ante ejus occasum: subscribenda erit illa Ascensio recta Medii Cœli Uraniburgici, quæ fuit vel in principio Moræ Penumbræ (non umbræ) in Disco, vel in ejus fine.

Hoc pacto subordinatarum Ascensionum Rectarum, præcedentem subtrahe à sequenti, additis 360 si opus fuerit: ita relinquetur differentia Longitudinis inter Uraniburgum & locum quæsitum; in ortum quidem extensa, si Uraniburgica præcesserit, in occasum verò, si secuta fuerit.

Hanc igitur differentiam converte in horas, quas si quæsiveris in Mappa Mundi, ostendetur Meridianus loci inquisiti.

Ut, in Exemplo, ut sciatur longitudo loci, in quo Sol tegitur centraliter in ipso Nonagesimo: quia tempus, quo fit appositio Luminarium centralis (efficiens obscurationem maximam) numeratur in Meridiano Uraniburgico H 22° 15′ 24″ *æquali (etsi apparente fuit utendum, si esset in hac subtilitate pretium operæ) & Ascensio recta Solis est* 66° 45′ 20″; *adde hanc ad tempus in Æquatoria Tempora conversum,* 333° 51′: *fit Ascensio recta Med. Cœl. Uraniburgici quidem* 40° 36′ 20″. *At verò sub altitudine Poli* 55°, *oriente* 8½ ♏, *est Ascensio obliqua* 147° 57′, *& ablatis* 90° (*quia Polus Boreus elevatur*) *Ascensio recta Medy Cœli* 57° 57′. *Differentia ergo ab Uraniburgica est* 17° 20′ 40″, *quæ valet Horas* 1°. 9′: *tantum locus, in quo Sol deficit centraliter in ipso Nonagesimo, fuit orientalior Uraniburgo.*

Rursum, pro loco Terrarum, quem primum Umbra Lunæ ferit Sole oriente, quia hoc factum esse colligitur Hora Uraniburgica 20° 46′, *id est, Temporibus Æquatoriis* 311° 30′: *adde Ascensionem rectam Solis* 66° 42′: *conflatur Ascensio recta Medy Cœli Uraniburgi* 18° 12′. *At sub altitudine Poli Borei* 28, *quæ pro hac phasi prius inventa est, oriente* 8½ ♎, *est Ascensio obliqua* 54° 42′: *est ergo ibidem Ascensio recta Medy cœli* 324° 42′: *præcedit igitur illa hanc, distans ab ea* 53° 30′, *quæ sunt Horæ* 3° 34′. *Tantum igitur locus Uraniburgo abfuit in Occidentem.*

Tractus Umbræ.

Terminis inquisitis, etiam linea terminos connectens, in conspectum venit. Umbra, inquam, Lunæ, quæ causa est occultationis Solis totalis, initio facto ab Oceano Atlantico, mediam Europam transivit, & emensa Germaniam, in Lithuania, Solis, in ipso Nonagesimo collocati, lumen extinxit.

Plutarchus verò, sive Chæronæ fuit, sive Athenis, ut videtur, sive alibi in Græciâ, Solem totum tectum videre non potuit, hujus quidem calculi indicio: at benè, si Luna paulò maturiùs ad Solem venisset, angulo orientis minore. Aut dic, quærendam esse Eclipsin, cujus mentionem Plutarchus fecit, vel ante annum Christi 93, vel post annum 120: siquidem author omninò de totali Solis defectu est accipiendus.

Quanquàm habent hoc etiam partialium Solis Eclipsium illæ, in quibus Luna paulò superior Sole videtur, præ cæteris, in quibus Luna inferior: quòd umbrâ Lunæ infusâ in vastos aëris ætherisque campos, qui proximè supra verticem sunt, lumen horum secundarium extinguitur, ut claritudinem ad terram demittere non possint: cùm viciſſim cornu illud Solis tenue, quod prominet inferiùs, non nisi humiles aëris partes illuminet. *Causa tenebrarũ duarũ in Eclipsi Solis.*

Quo ordine consequantur se invicem loca in superficie Terræ, quibus singulæ Phases apparent.

PRIMÙM igitur sentiunt minimam aliquam Solis orientis Eclipsin decrescentem, sic ut Sol simul oriatur, simul deficere desinat, omnium Terræ locorum occidentalissimi: hos sequuntur in orientem, qui Solem centraliter tectum oriri vident: his iterum sunt orientaliores, quibus Sol oriens incipit eclipsari, videndus ad usque finem defectus. Multò his sunt orientaliores, quibus Sol in ipso Nonagesimo tectus apparet: & eodem ferè intervallo orientaliores, quibus Sol ab initio ad finem deficiens spectatur, sic ut in ipso fine occidat: minori verò intervallo sequuntur versus ortum, qui Solem centraliter tectum vident occumbere; omnium verò terræ locorum orientalissimi sunt, qui de Solis defectu incipiente, quàm minimum in occasu vident; sic ut simul incipiat deficere, simul occidat.

Hac itaque ratione, spacia terrarum exquisita, per longum tempus durationis omnimodæ, distant inter se versus ortum & occasum multò minùs, quàm spacia terrarum, per durationis totalis tempus mediocre; & his iterum longiùs inter se distant, loca per breve tempus, Moræ Penumbræ in Disco, exquisita: ut quo diutiùs abest finis quilibet ab initio sui generis, hoc breviùs inter se distent loca.

At in Eclipsibus iis, in quibus Penumbra excedit metas Orbis Terrarum, locorum illorum terræ duorum extremorum definitio, magnam habet varietatem: excurrunt enim illa sub circulum terræ Arcticum vel Antarcticum: et si Septentrionalis fiat Eclipsis in signis Septentrionalibus, vel Australis in Australibus, potest totus Polaris Arcticus vel Antarcticus, & omnia loca illi subjecta, frui conspectu Eclipsis aliquantulæ.

Si verò Eclipsis & signum Zodiaci, permutatas habeant plagas, loca hæc duo sub polari circulo minimùm inter se distabunt. Utrobique fiet permutatio Phasium quarundam, ordinisque locorum sub Polari, causa longitudinis, Itaque definitio illorum duorum inutilis & injucunda est.

Illud tamen expedit scire, si inventus est locus, in quo Sol in ipso ortu centraliter tegitur; sub eodem parallelo longiùs in occidentem videri aliquem partialem defectum decrescentem, sic ut in eo reperiatur locus aliquis, in quo Sol simul oriatur, simul desinat deficere.

At id non fit in aliquo præcipuorum articulorum temporis, ſed intermedio, inter ingreſſum centri Penumbræ & Immerſionem totalem. Eodem modo, ſi ſit inventus locus, in quo Sol in ipſo occaſu centraliter tegitur: tunc ſub eodem parallelo longiùs in Orientem videbitur aliqua particula de defectu creſcenti, ante occaſum Solis: itaque reperietur locus aliquis ſub eo, in quo Sol ſimul incipiat deficere, ſimul occidat; idq;, momento aliquo intermedio inter Emerſionis initium, & egreſſum centri Penumbræ.

DE CALCULO ECLIPSIS SOLIS AD CERTUM ALIQUEM LOCUM.

Datis duabus diſtantiis Lunæ à Sole viſibilibus in Eclipticâ, vicinis invicem, unâ antecedente, altera ſuperante Solem, & utriusque latitudine viſibili, quærere diſtantiam ſitus utriusque.

Præceptum 168.

SI latitudines diverſæ, fac Summam; ſin plagæ ejuſdem, differentiam; & illius vel hujus Antilogarithmum adde Antilogarithmo Summę diſtantiarum à Sole in Eclipticâ, quę ſit aucta motu Solis horario competenti; conficitur Antilogarithmus quæſitæ diſtantiæ, in circulo ad Eclipticam obliquo. Neceſſarium eſt Præceptum ad Eclipſes Solis nonnullas ſubtiliter computandas.

Per prac. 29.

Datis duabus diſtantiis Eclipticis Lunæ à Centro Solis, una antè, altera pòſt, & utrobique latitudine Lunæ, invenire Scrupula diſtantiæ Lunæ à puncto, in quo ſit obſcuratio maxima, & in eo puncto diſtantiam Centrorum.

Præceptum 169.

SOLENT Eclipſes Solis in Ephemeridibus computari ſecundùm Præceptiones Prutenicarum, ſuffultas ἀτεχνίᾳ illa, quam tradidit Ptolemæus; quæ ponit, angulum Orbitæ Lunæ cum Ecliptica, manere conſtantem, etiam in viſibili itinere. At demonſtravi ego in Aſtronomiæ parte Opticâ, repetitiq́ue in Epitomâ, magnam eſſe hujus anguli varietatem ex parallaxibus latitudinis.

Epit. Aſtr. fol. 887.

Quare quoties contingit inſignem eſſe magnitudinem, vel ſummæ latitudinum viſarum Lunæ, ſi plagæ erunt diverſæ in duobus ſitibus Lunæ, vel differentiæ earum, ſi plagæ ejusdem; oportebit omninò Triangulum rectilineum diſſolvere. Id verò ſic fiet, quàm fieri poteſt, leviſſimâ cum operâ, Tabulâ noſtrâ Antilogarithmorum adminiculante.

Tabb. fol. 23

Per prac. 29. vel 152.

Ex datis, quære utramque diſtantiam Centrorum, Solis & Lunæ, in utroque ſcilicet ſitu Lunæ, eásque auge partibus proportionalibus de horario Solis intermedio. Quære etiam diſtantiam utriusque ſitus Lunæ viſibilis. Ita conſtituetur Triangulum rectilineum, inter duos ſitus Centri Lunæ, & inter punctum medium duorum ſituum centri Solis. Jam ſi ex hoc puncto, in diſtantiam duorum Lunæ ſituum viſibilium, ducatur perpendicularis (quæ unà cum partibus illius diſtantiæ, quas conſtituit, inveſtiganda eſt) tunc hæc perpendicularis, erit diſtantia centrorum, tempore Obſcurationis maximæ: partium verò illa, quæ Anteceſſioni Lunæ reſpondet, ſcrupula habebit, quibus antecedens Lunæ ſitus, diſtat à puncto Obſcurationis Maximæ, & quæ Superationi, ſcrupula, quibus ſequens.

Per prac. 168

Vſus propriæ præcepti 30.

Sit ad horam meridianam æqualem Uraniburgicam inventus locus ☉ verus 16° 48′ 27″ ♈, ☽ viſibilis ad Eclipticam reductus 17° 7′ 58″ ♈, intervallum ſeu Superatio Lunæ 19′ 31″. Ante duas verò horas, Sole interim per 5′ promoto, ſit inventus locus Lunæ viſibilis, 16° 14′ 39″ ♈: Intervallum ſeu Anteceſſio Lunæ 28′ 48″. Latitudo illic, tempore poſteriori, viſa ſit 1° 5′ 57″. Septentrionalis; hic, tempore priore 1° 11″ etiam Septentrionalis.

Primùm itaq; quæro diſtantias Centrorum Solis & Lunæ.

Latitudo viſa	15.57	*Antilog.*	1.077	Per prac. 29. vel 152.
Superatio	19.31	*Antilog.*	1.612	
Diſtant. cent.	25′ 13″	*Summa*	2.689	
Latitudo viſa	1.11	*Antilog.*	0.006	
Anteceſſio	28.48	*Antilog.*	3.509	
Diſtant. cent.	28′ 50″	*Summa*	3.515	

Inter hos duos arcus diſtribuo ſcr. 5′ motus Solis proportionaliter, addens illic 2′ 20″, hic 2′ 40″ circiter; ſiuntque latera Trianguli, 27′ 33″, & 31′ 30″.

Secundò, quæro diſtantiam duorum Lunæ ſituum.

Superatio	19.31	*Ejus latit.*	15.57 *ſeptent.*	Per prac. 168
Anteceſſio	28.48	*Ejus latit.*	1.11 *ſeptent.*	
Summa	48.19	*Different.*	14.46 *australis*	
Addito motu Solis 5′ 0″, ſit differentia longitudinis	53.19	*Antilog.*	12.017	
Diff. latit.	14.46	*Antilog.*	0.923	

Summa ut Antilogarithmus 12.940 *dat diſtantiam ſituum* 55′. 18″.

Tertio ut in Triangulo, cujus duorum laterum 27′ 33″, *&* 31′ 30″ *Antilogarithmi ſunt* 3.211, *&* 4.198, *tertium latus* 55′ 18″, *ut inquam inveniatur perpendicularis, ex illorum laterum angulo in hoc, & partes hujus, à perpendiculari factæ: ab Antilogarithmo* 4.198, *ut duorum majori, aufero aliquem minorem in tabulâ, & eſto is, ſcr.* 30° 0″, *ſcilicet* 3.807, *ut ſit reſiduum* 0.391: *& ille arcus ablatus à latere ſecando, relinquit* 25′ 18″. *Cujus Antilogarithmus eſt* 2.708: *ſubtractus hic à* 3.211, *ut duorum minori, relinquit* 0.503. *Summa horum reſiduorum eſt* 0.898, *cujus ſemiſſis* 0.449, *qui debebat eſſe* 0.395. *Major igitur*

igitur aliquis erat initio auferendus à 4.198: scilicet subtracto inde hoc semisse, residuus erit 3.749, cujus arcus 29'.46''; tunc pars de 55'.18'' reliqua erit 25'.32''; cujus Antilogarithmus 2.758. Hic rursum à 3.211 ablatus, relinquit 0.453: & hoc cum priori semisse 0.449 proximè convenit. Inventus igitur est Antilogarithmus perpendiculi 10'.20'' & pars lineæ quæ respondet Anteceſſioni, verè est 29'.46'', pars quæ Superationi, 25'.32''.

Proceſſus poſt prima tentamenta facilimus erit.

Eclipſis Solis initium, Finis, Quantitas &c: quomodo ſint computanda ad certum aliquem Locum.

1. PRIMÙM aut neſcitur Hora Eclipſis, aut ſcitur præterpropter. Si neſcitur hora, tunc nihil prius eſt faciendum, quàm ut computetur tem-
Per prac. 141. pus exactum Copulæ, cum locis ☉, ☽, & ☊ in
141. Eclipticâ, & depromantur Parallaxes ☉ & ☽,
143. cum Semidiametris & Horariis veris. Si verò
Per prac. 143 præſcitur Hora præterpropter, tunc ad illâ com-
156 putetur loc⁹ Lunæ fictus, & reducatur ad verum,
Per prac. 141 computentur & loca ☉ & ☊, ad idem momen-
143 tum. Nam exactâ cognitione ipſius veræ Copulæ non ſimpliciter eſt opus, poteſtq; parci operæ, per ſe ſatis operoſæ in cæteris. Depromantur
141 verò etiam hoc caſu parallaxes & Semidiametri
143 ut prius.

2. Secundò cum diſtantiâ non Solis, ſed Lunæ ipſius á Nodo, excerpatur ex Tabulâ latit. Ec-
145 lip: Reductio. Illa verò jam in hac computatione ad certum locum Terræ, non eſt extendenda à loco Solis, ut prius, cum de omnimodâ Eclipſatione Terræ ageretur, ſed à loco Lunæ verſus
Per prac. 146 Nodum, ut habeatur locus Lunæ reductus ad Eclipticam.

3. Tertiò eodem ingreſſu Tabulæ excerpa-
145 tur etiam latitudo, cum ſuâ plagâ.

4. Quartò tempus æquale Uraniburgicum,
Per prac. 49 momenti, ad quod loca ſunt computata, conver-
vel 51.52. tatur in apparens, & reducatur ad Meridianum
54. *vel* 53.54 loci; tunc ad hoc exquirantur Parallaxes Longi-
Per prac. 55 tudinis & Latitudinis. Parallaxes autem dico, nõ Lunæ ſimplices, ut capite XXVIII, ſed dimi-
Per prac. 133. nutas parallaxi Solis, quæ dicuntur Parallaxes Lunæ à Sole. Et cum his parallaxibus, locus Lunæ verus, ad Eclipticam reductus, veraq; Latitudo ejus, convertantur in viſibiles. Et ſubtractione factâ loci ☉, à loco Lunæ viſibili, ſi hic ſuperaverit, vel hujus, ſi anteceſſerit, ab illo, intervalla Longitudinis & Latitudinis adſerventur; cum titulis vel Anteceſſionis Lunæ vel Superationis.

5. Quintò. Quod ſi nulla fuerit Longitudinum differentia, jam ferè habes momentũ Obſcurationis maximæ, & calcul⁹ eò eſt perductus, ut ad quantitatis Eclipſeos inquiſitionem progredi poſſis; ad initij verò & finis collectionem ſupereſt aliquid etiam tunc operæ. Repetendus enim erit calculus & ad antecedentem, & ad ſequentem Horam. Niſi fortè punctis æquinoctialibus aut vicinis gradibus, orientibus, angulus Orientis per bihorium parùm mutetur; tunc alterutrâ ſaltem repetitione erit opus. At ſi fuerit aliqua longitudinum ☉ & ☽ viſibilis differentia, ſiquidem Luna anteceſſerit, adde ad tempus apparens horas ſummùm duas, ad locum verum in Ecliptica veros Horarios Lunæ à Sole duos; ſin Luna ſuperaverit, ſubtrahe hæc: Diſtantiæ verò Lunæ à Nodo priori, adde vel aufer, pro re natâ, Horarios Lunæ veros integros duos, latitudinemq; de novo excerpe. Ad tempus ſic mutatum, repete proceſſum parallaxium Lunæ à ☉, rurſumq; per eas veram Lunæ longitudinem (reſpectu quidem Solis, interim immobilis ſuppoſiti) & latitudinem reduc ad viſibiles, & differentiam à loco Solis initiò computato exquire, ut priùs.

6. Sextò junctis jam duabus Luminarium diſtantiis viſibilibus, ſi modò altera ſit Anteceſſionis, altera Superationis Lunæ, (ſecus enim ſi eſſet, utendum eſſet ſubtractione) ſic emergit motus Lunæ à Sole viſibilis, unius vel duarum Horarum. Additis etiam latitudinibus viſibilibus, ſi diverſarum fuerint plagarum, vel ſubtractâ minore à majore ejuſdem plagæ, habetur & latitudinis viſibilis mutatio ad unâ vel duas Horas. Quòd ſi latitudinis mutatio fuerit nulla, ut contingere poteſt, vel exigua: per Horarium viſibilem ☽ à ☉, & præceſſionem viſibilem ☽, facilè inquiritur temporis intervallum, quanto poſteriùs contigerit obſcuratio maxima, quàm eſt id, ad quod eſt inventa præceſſio Lunæ viſibilis: & per latitudinem viſibilem utrinq; eandem, computatur etiam Quantitas Obſcurationis maximæ; aut ſi nonnihil inæquales, per latitudinem ergò intermediam, proportionaliter tempori Anteceſſionis vel auctam vel diminutam. Deniq; & locus Solis in Eclipticâ exactus, determinabitur per horarium ejus in tempus ductum, & quotientem loco Solis primò computato adjectum.

Tempus.

Quantitas defectus.

Locus Eclipſis.

Sin autem fuerit aliqua latitudinum viſibilium inæqualium, inſignis vel Summa vel Differentia; ne igitur tunc varietatem hanc ſatis notabilem, & in diminuendâ luce diei in Eclipſibus magnis, momenti non parvi, ne hanc inquam t anſeamus obiter: inquirenda erit, tàm diſtantia duorum ſituum, quàm ejus pars ſeu Scrupula reſidua, uſq; ad Obſcurationis maximæ locum, & diſtantia in eâ centrorum. Rurſum igitur cum diſtantiâ duorum Lunæ ſituum, tanquam cum unius vel duarum horarum motu viſibili Lunæ ipſius (non ☽ à ☉) & cum ejus parte, quæ Anteceſſioni Lunæ reſpondet, indagabitur temporis intervallum, ab illo momento, quo Luna antecedere inventa eſt, ad obſcurationem maximam.

Per prac. 168

Per prac. 169

Tempus.

Quantitas defectus.

Quantitas verò defectus, per Semidiametros Luminarium & diſtantiam hanc viſibilem centrorum invenietur.

Secundum præceptum 151.152.

Excipe cum Diameter Solis ſuperat diametrum Lunæ; quod fit, illo in Perigæo, hac in Apogæo verſante; tunc enim, quando diſtantia centrorum, eſt minor differentiâ Semidiametrorum, ſemper circulus manet lucidus; latitudine in medietatibus tantâ, quanta eſt illa differentia Semidiametrorum.

Vt prac. 150.

Denique per hanc centrorum diſtantiam viſibilem in momento Obſcurationis maximæ

Duratio.

& per Summam Semidiametrorum Solis & Lunæ, Scrupula dimidiæ Durationis quæruntur, eaque per Horarium jam ☽ à ☉ visibilem, seu in Ecliptica, seu in via obliqua, convertūtur in tempus: atq; id additum & ablatum à momento Obscurationis maximæ, prodit initium & finem deliquii, præterpropter.

Secundum præc. 151.

Initium & finis.

Potest autem locus Lunæ visibilis ad hæc tria momenta, sic definita, certitudinis causâ rursum computari; & in illo, Quantitas defectus; in istis, initium & finis corrigi, si nonnihil discrepare deprehendantur à prius inventis. Nam Parallaxes sæpè turbant rectitudinem & æquabilitatem motus Lunæ visibilis.

Exemplum Eclipsis Solaris ad certum Locum computandæ.

Erasmus Reinholdus *præfatione in Theoricas Purbachij ex Scriptore turbarum Bohemicarum Polono, meminit Eclipsis Solis Anno 1415. die 6 Iunij, Hora 18, cùm sint vísæ Stellæ ut noctu, & aves subitâ caligine territæ, passim è sublimi in terram decidérint.*

1. *Cum ergo apponat Historicus tempestatem dei: computata ad Horam 18, æqualem ☉. M. Uraniburgicum, ex subsidiarijs, loca sic inveniuntur.* ☉ 23.50.28 ♊. ☽ 22.54.28 ♊. ♆ 1°.9′. ♋. *Parallaxis* ☉ 0′.59″. *Semidiameter* 15′.0″.

Quia ergò ☽ *non abest integro gradu à* ☉, *scil. Scrupula* 56′, *pergam rectà ad locum ejus visibilem, dimisso momento Copulæ verè. Nam distantia* ☽ *ab Apogæo* ☋, 12. *H.* 1, *dat Parallaxin* 63′.26″ *Semidiametrum* 16′.18″. *Horarium* 37′.55″. *Et quia locus Lunæ iste fictus tantùm est, quippe adhuc extra Copulas; reducam eum ad verum, qui erit* 22°.50′.59″ ♊. *Locus* ♆. 1. 9. 6 ♋. *Distantia*

Per præc. 156

2. 8°.18′.7″, *dat latitudinem* 0°.45′.51. *Boreatem.*

3. *Reductio* 2′.8″ *addenda loco Lunæ, ut versus Nodum sequentem: ita fiet* 22°.53′.7″ ♊ *locus Lunæ ad Ecliptican reductus.*

4. *Cum ergo computaverimus ad Hor.* 18, *æqualem;* ☉ *in* 24 ♊ *dat æquationem temporis Tychonicam* 2′.12″ *Subt. ab apparente; ergo addendam ad æquale, ut fiat H* 18°.2′.12″. *Et propter reductionem ad Meridianum Pragensem, adduntur* 5. *quia locus orientalior. Ita tempus reductum ad Meridianum, est H.* 18.7.12″.

Ad hoc igitur tempus exquisitæ parallaxes ☽ *à* ☉, *per Asc. Obliq.* 85°.2′, *reperiuntur, Long.* 37′.38″. *Lat.* 45′.18″. *Ita manet latit. visa Bor:* 0′.33″, *Long.* 23°.30′.45″ ♊, *in Eclipt. ut antecedat Luna Solem sc.* 19′.43″ *visibiliter.*

5. *Addam ergò in secundâ computatione temporis Horas* 2, *& loco Lunæ Ecliptico vero duos Horarios veros* ☽ *à* ☉, *id est,* 1°.1′.4″: *ut sit locus Lunæ* 24°.4′.11″ ♊, *respectu quidem prioris loci Solis, quasi is in eodē loco interim hæserit. Distantia verò à Nodo* 8°.18′.7″. *adimo horarios veros duos ab æquinoctio, id est* 1°.15′.50″: *quia hic posteriori tempore,* ☽ *est vicinior nodo: erit distantia à Nodo* 7°.2′.17″, *dans latitudinem veram* 0°.38′.53″. *Cum ergo prius fuerit Asc. Obliqua Orientis gradu,* 85°.2′.15″; *post duas horas fuit* 115°.2′; *& computatur Parallaxis lat.* 37′.12″, *Long* 32,34″, *& visus Locus* ☽ 24°.36′.45″ ♊, *si quidem* ☉ *hæsisset interea à suo loco. Superatio ergo* 46′.17″; *quæ juncta priori Anteccessioni, dat visibilē motum, bihorij* 66′.

6.

Medium Obscurationis.

Visa Latitudo sit 1′.42″, *Sept. propemodum eadem: ita, facilè obscurationis maximæ momentum habetur. Nam si visibilis horarius* 33′, *o. dat Horam unam: Anteccessionis* 19′.45″ *dabunt* 35′.51″.

Locus Eclipsis.

Fuit igitur medium Hora 18°.43′.3″ *apparenti Pragæ, & Horarius Solis* 2′.23″, *multiplicatus in tempus* 36′, *dat* 0′.56″. *Ita, locus Eclipsationis exactus est* 23°.51′.25″ ♊. *Rursùm si horis* 2 *mutatur visa latitudo per* 1.9″, *& Horâ unâ per* 35″. *ergo minutis* 36′ *debentur* 21″. *In medio ergo Eclipsis est latitudo visa* 0.54″, *qua ablata à Summâ Semidiametr.* 31.18″, *restant Scrupula defectus* 30.24″, *cum Diameter Solis habuerit tantum, sc.* 30′. *Defectus igitur totalis fuit Pragæ: & tenebræ tantò majores, quod Centrum Lunæ paulò altius centro Solis transiret visum, claritatem Aeris vel Ætheris super Germaniam fusi, (multorum milliarium altitudinem & latitudinem occupante diametro Umbræ) penitus extinxit.*

Quantitas defectus.

Summa semidd. 31.18″, *& distantia Centrorum in Medio,* 0′.54″. *efficiunt Scrupula dimidiæ durationis* 31′.17″: *quibus divisis per* 33′ *Horarium visibilem: dimidia duratio fit* 56′.54″. *Ita, quamvis Eclipsis totalis erat: quia tamen à Nonagesimo multùm distabat, ubi Parallaxis motum visibilem non multùm retardat, & quia Luna velox; Eclipsis non potuit durare horas duas. Incepit igitur Pragæ Hor:* 17°. 46′ *post Merid. antecedentem, desijt hora* 19°.40′ *apparenti.*

Initium & Finis.

Computet, qui habet otium, ad hæc tria momenta; deductis parallaxibus, loca visibilia constituat, & distantias centrorum exquirat, ut tempora & quantitas, si opus est, corrigantur.

Exemplum aliud.

Anno Christi 1598. *die* (7 *Martij vel*) 25 *Febr. Solis Eclipsis observata fuit Gratij Styriæ, Uraniburgi & in Iuttia, Regni Daniæ Provincia, Observationes à me sunt relatæ ante annos* 21 *in Astronomiæ parte Optica. Ergo ad Meridiem æqualē, Uranib. computam* 9. ☉ 16°.48.27″ ♓ ☽ 17°.32.26 ♓. ♄ 6°.58 ♓.

Ejus fol. 385 *& 390.*

1.

Horarij	☉ 2.30,	☽	*Fictus* 34.45, *verus* 36.24
Semidia	☉ 15.21	☽	16. 6
Parallaxis	1′.0″.	☽	62.35

Cum ergo fictus Lunæ locus superaverit Solem Scrup. 43.59″: *erit ut fictus* 34.45″. *ad veri excessum* 1.39″: *sic* 43.59″. *ad* 2′.5″. *Tanto spacio est augendum intervallum fictum, ut Luna verè sit in* 17°.34′.32″ ♓, *distans à Nodo,* 10°.36′.33″; *qui arcus dat latitudinem* 58.29″, *Reductionem* 2.39″: *tantò propior Nodo est locus Lunæ Ecliptici, scilicet in* 17°.31.53″ ♓.

2.

3.

4.

Iam Sole in 17°. ♓ *versante, Tycho jubet addere* 4.15″. *ad apparens, subtrahere ab æquali. Vicissim differentia Meridianorum Gratij addit jubente Catalogo,* 14′, *sed ante emendatum Catalogum solitus sum addere* 17′.20″; *quorsum etiamnum propendet animus: ita fiet Tempus H.* 0°.13′.5″. *Sed has vice addo alia* 18′.56″, *propter Præceptum sequens:*

Vide cap. XVI. fol. 38.

quens: ut sit apparens H 0°.32′, & Asc. O. 85°.52′, dans Parallax. Long. ☽ à ☉ in occasum 23′.55″, Lat. 42′.33″: ut sit visus locus ☽ 17°.7′.58″ ♈, visa lat. 15′.57″ Sept.

Cum ergò Luna motu visibili deprehendatur superasse Solem per 19½, intervallo non longo: pro secunda computatione eligatur bihorium antecedens. Ablato vero ☽ à ☉ 1°.7′.48″, à loco vero Lunæ in Ecliptica, possemus jam, nisi latitudo visa nobis obstaret, uti loco vero Lunæ, per Reductionem repetitum. 16°.24′.20″ ♈, tanquàm Sol hoc bihorio hæsisset fixus. At integri nihilominus Horarij duo ☽ ab æquin. 1°.12′.48″, ablati à distantia à Nodo (quippè antecedente) relinquunt 9°.23′.45″, quæ excerpit lat. hoc momento 51′.54″. Et quia detractæ sunt Horæ duæ tempori, detrahuntur igitur Asc. obliquæ gradus 30°; ut ea sit 55°.52′, dans Paral. longit. 4′.41″, in acc. latit. 50′.43″. Auser eas à 16.24.20 ♈ & à lat. 51.54 verâ. Restat visa long. 16.19.39 ♈, visa lat. 1′.11″. Sept. Et quia Sol ponitur 16.48.27 ♈, ut prius: jam igitur est visibilis antecessio 28′.48″. Prius verò erat Superatio 19.31, cum visâ lat. 15.57 Sept. Motus ergò visus ☽ à ☉ est 48′.19″, incr. lat. 1446″. Ergò cùm sit visus horarius ☽ à ☉ 24′.10″, latitudine visa perexiguâ: divisâ Antecessione inventa, per illum, deberet emergere tempus, quo medium Eclipsis horam electam sequitur. At quia posterior lat. visa fuit

Initium. *magna; intutum hoc est. Initium tamen, ut quod paulo antecessit, sine errore notabili hinc colligitur H. 10°.26 apparenti. Atq; id comprobatur, repetito calculo ad hanc horam. Pro tempore verò & quantitate obscurationis maximæ, res redit ad solu-*

In Exemplo ad prac. 168. 169 *tionem Trianguli: cujus jam suprà investigata sunt latera 48′.50″, & 25′.13″; & addito motu Solis intermedio, 31′30″ & 27′33″, & tertium 55′18″: motus sc. Lunæ visibilis ab æquin. hor. 2, in lineâ obliquâ: ut sit vis. Horarius 27′.39″. Perpendiculum deniq; fuit inventum 10′.20″, tanquàm pro distantiâ Centrorum in obscuratione maximâ, siquidem visibilis motus maneret rectâ linea. Per hanc igitur summam Semidd. 31′27″, constituuntur Scrupula*

Quantitas defectus. *defectus 21′.7″; & hæc in diametro Solis 30′.42″, sunt digiti 8′.15′. Cum eadem Centrorum distantiâ fuit etiam inventa pars de distantia situum Lunæ, respondens Superationi, 27′.33″, quæ per inventum Horarium 27′.39″ divisa, fit H. 0°.59′.46″: quibus subtractis à tempore, ad quod fuit inventa illa su-*

Medium. *peratio & locus Solis, remanet momentum apparens, tanquàm obscurationis maximæ, H. 11°.32′.14″. Et horario Solis ducto in hoc temporis intervallum, elicitur motus Solis competens 2′.29″; ut sit locus,*

Locus Eclipsis. *ubi Sol plurimùm rectus fuit, 16°.45′.58″ ♈.*

Repetito autem calculo Parallaxium ad hoc momentum, id quidem confirmatur; invenitur enim ☽ 2′.58″ ante ☉ loco Ecliptico, sic enim proximè eadit in perpendiculum ex centro ☉ in obliquum suum iter visibile. At centrorum distantia reperitur minor, 8′.41″: defect⁹ igitur 9 dig. ferè. Non fuit igi-

Cõfirmatur quantitas defectus, observatione Dauisij. *tur pars Solis residua minor 3 digitis. Id confirmatur ex eo, quòd in Insia, regni Daniæ provinciâ, sub alt. P. 57°, adhuc tenuis linea de Sole prominere visa est infrà: latit. visâ ☽ adhuc Sept. necesse est ergo, mihi sub alt. P 47°, pervenerit ad 7.8. vel 9. scrup.*

Duratio. *Restant scrupula Durationis dimidiæ; quæ per illud perpendiculum 10′.20″ (ut eodem filo perga-*

mus ad finem) & per summam Semidd. inveniuntur 29′.43″, quæ per 27′.39″ horarium ☽ in tractu suo obliquo ad Ecl. divisa, dant H. 1°.11′. Tota ergò duratio fuisset H. 2°.22′, per hanc quidem Lunæ diametrum: & subtractis H. 1°.11′ à constituto momento obscurationis maximæ, initiũ H 10°.21′; additis, finis H. 12°.43′. Repetito tamen calculo, de-

Finis. *prehenditur finis H. 12°.47′½, tanto posteriùs, quanto & initium suprà.*

Observavi, paulò post finem Eclipsis, distantiam Solis à vertice Quadrante spithamali, non totorum 54° gr. quæ dat finem antè H. 0°54′, sed error unius gradus hac in distantia à vertice, efficit 21 minuta. Satis igitur propinquè convenit calculo cum obser-

Cõfirmatur finis observatione. *vatione.*

Si Luna, ob involucrum aërium inconstans, hac vice major fuisset; produceretur Duratio, & quantitas defectus augeretur nonnihil.

Durationem quidem in Opticis prodidi longiorem, at manifestâ hallucinatione, dum principium non observatum legitimè, fini comparavi, minimè comparandum. Quin etiam addita in margine observatio, tanquàm Uraniburgica, quamvis neque Tychonis sit, qui tunc Insulâ excesserat, nec Uraniburgica omninò; durationem tamen tantam convellit. Apparet enim ex fine H. 12°.32′; observationem esse Origani Francofurdiani ad Oderam, qui hunc finem annotat: initium autem expressit sic, H. 10½, quod alius superveniens legit H. 10.3. Itaq; non plus habet Origanus temporis, quàm H. 2.12′. Sed de hac observatione alibi plura.

De postremâ & menstruâ Temporis Æquatione in Eclipsibus.

POST consumpta omnium Artificum consilia, post tot inæqualitates Lunæ prolatas in lucem, adhuc contumax fidus, legésq; respuens, passim exorbitat minutulè: cumprimis verò, ratione multis exemplis comprobatâ, circa punctum æquinoctii verni, seriùs sub Solem vel in umbram succedere deprehenditur, circa autumnale maturiùs, quàm indicat calculus hactenus explicatus. Sed experimenta suppeditarunt hactenus solæ Eclipses: quid accidat Lunæ, cùm absente Sole puncta æquinoctialia trajicit, nemo, quòd sciam, attendit: causas igitur inquirere immaturum est, nec hujus libri. Interim ergò, dum dies illas proferat, sequemur regulam à medio-

PRÆCEPTUM 171. *cri experientia conformatam. Computato tempore ☌ Eclipticæ, & in apparens converso, sub-*

Secundum Cap. XV. *trahe locum Apogæi ☉ à loco ☽ sequente, aut viciſſim hunc, si præcedat, ab illo; intervallum, in*

Tabb. fol. 80 81. *Tab. Æquationum Lunæ, quære inter gradus integros An. Eccentri, & in eadem cellâ subscriptâ characteribus minusculis æquationem physicam octuplica: conficies Minuta Horæ, quæ hujus æquationis menstruæ nomine in primo casu sunt auferenda amplius à tempore in apparens converso; in secundo casu addenda. At si tempus alicujus Eclipsis est observatum, & ad id computandus est locus Lunæ ex Tabulis, id tempus ut apparens, convertendum priùs est in æquale, sicut per usitatas æquationes annuas, sic etiam per hanc menstruam, via utroq; casu contraria. In primis autem in Solis Eclipsibus adhibenda est*

hæc

hæc menstrua æquatio, ut cujus effectus in Parallaxibus Lunæ non est contemnendus. Orientibus enim ♋ vel ♎ in Climate nostro, intra trientem unius horæ, mutatur angulus Orientis 2° gradibus, & Parallaxis latitudinis, sesquiscrupulo; in meridionalioribus majori; quod digitum ferè unũ in disco Solis efficit: quæ varietas multũm ad hoc pollet, dies an nox futura sit in Terris.

Exemplo sit Eclipsis illa Solis. Nam si utar æquatione Tychonis solâ, tempus assumptum ad computandum locum ☽ apparentem, horâ 10° antemeridiana æquali, fiet apparens hora 10°.13′. Gratij, distantiâ centrorum habens 25′.48″, itaq; jam ante 13 Minuta debuisset initium Eclipsis videri sc. ipsa horâ 10° apparenti. At quamvis horologium Urbis ex alt. ☉ deprehensum sit tardum, tamen etiam in illo, cepit Eclipsis h.10°.14′ circ. quod verè erat h.10½. Tardius igitur Luna ad Solem venit, quàm fert æquatio Tychonica temporis. At si menstruâ etiam æquatione utar, ablato 17 ☌, loco ☽, à 6♋ Apogæo ☉, sit distantia Gr.109: & Anom. Ecc. ☽ 109. subscripta est æq. pars physica 2°.22′, quæ ducta in 8, efficit Minuta 19: quibus additis ad H.10°.13′ tempus à Tychone apparens factum, præcept. 170 *sit apparens verè 10°.32′ Gratij. Suprà verò cùm locum Lunæ verum computarem ex H. 10°. æquali, Parallaxes ex H.10°.32′ apparenti, inveni sanè distantiam centrorum tantam, ut initium Eclipsis h: 10.26′. app. esse potuerit; id quod observationi congruit*

Si loco Tychonicæ usurpetur Astronomica æquatio, illa plus quam Tycho, jubet subtrahere; ita major adhuc fieret menstrua. Sed neq; ter:ta, physica, temporis æquatio sufficit; adderet n. tantũ 8 minuta: restarent adhuc 9½ addenda pro menstruâ. Sed de aliarum Solis & ☽ Eclipsium testimoniis, plura in Hipparcho agam, ut & de ijs, quæ dissentire deprehenduntur à regula.

Altitudinem addiscere luminaris deficientis.

PRÆCEPTUM 172 POtest id instrumentis obtineri. Sed in eorum defectu sit per superiora notus gradus oriens, & angulus ejus, & distantia deficientis ab illo. Horum Logarithmis junctis, summa ut Logarithmus exhibet arcum altitudinis.

Inclinationem computare defectûs ad circulum Verticalem per centrum deficientis actum.

PRÆCEPTUM 173. *Per præc. 172* PEr tempus, quo talis vel tantus defectus est appariturus, quæratur, si non antea scitur, altitudo luminaris; cujus Antilogarithmus ablatus ab Antilogarithmo anguli Orientis, relinquit Antilogarithmum anguli, quo circulus Latitudinis ex centro Luminaris ductus, inclinetur ad verticalem circulum per idẽ luminaris centrum ductum. Hoc primum est elementum ad quæsitam inclinationem. Hic angulus, in occiduo Eclipticæ quadrante, dexter est supra Eclipticam, & occiduus à verticali; siniſter infrà: in orientali contrà.

Deinde ex visa long. & lat. ☽ à ☉, indagetur distantia Centrorum, utilis etiam ad alia futura; nisi ea habeatur dudum. Ablato igitur hujus Log-o Logist. à l. logistico distantiæ long. ☽ à ☉, restat Logarithmus anguli inter eundem circulum Latitudinis & lineam Διχοτόμον, qui est elementum quæsitæ Inclinationis alterum, stans ad occasum circuli lat. si ☽ est ante ☉, ad ortum, si superaverit eum motu viso. Si visa latitudo parva est, consultius hujus Log-o uteris, ut prodeat anguli quæsiti complementum. Compositione verò utriusq; Elementi vel alterius ab altero subtractione, pro re nata, formatur Inclinatio quæsita; quæ sæpè absurda videtur primâ fronte, in parva sc. quantitate defectus; ut Luna videatur sub solem ingredi à plagâ orientis, in alia Eclipsis exire à plagâ occidentis, puta respectu verticalis. Componuntur autem elementa, si circulus latitudinis medius intercesserit inter Verticalem & Diacentron; aufertur alterum ab altero majori, si contrà; & tunc sequitur quæsita Inclinatio plagam elementi secundi, quantisper id altero fuerit majus; contrariam, si minus. *Per præc. 172* *vide Astr. P. Optica cap. XI. Ep. Astr. f. 892.*

Sic in Eclipsi anni 1598, ad horam apparentem Gratij 10°.26′, oriente 22½ ♊.

Anguli Orientis Log. 58220 *Ant.* 18707
☽ à Nonag: 84° *Log.* 587

Pro alt. Lumin. summa 58807 *Ant.* 18440

Diff. 265. *Hæc ut Antilogarithmus dat 4°.10′. Elementum primum, ad occidentem, supra Ecl: quia ☽ in Quadr. occiduo. Et quia hoc momento principium eclipsis fuit, & distantia centrorũ, (ob lat. visam parvam 0.30″ Sept.) ipsi summæ semidd. æqualis fere, ut ar latitudinis logistico* 479000, *à quo dempto logistico dist. centrorum* 64600, *residuus* 414400, *ostendit 0°.54′ Complementum anguli inter Diacentron & circ. latitudinis. Ita sit elementum alterum 89°.6′. ad occasum, quia ☽ videtur anterior Sole; & supra Ecliptica m, quia lat. visa Sept: Cùm igitur utrumque Elementum sit ad occasum, medio arcu latitudinis; componenda sunt, ut fiat 93°, 16′. Ita defectûs principium videri debuit ad dextram Solis oram, parum admodum deorsum versùm. Igitur habet observatio, visum esse quasi præcisè ad dextram; quia in aspectu rapto, 3° gradus de ora Solis, in 360° divisa, non sentiebantur.*

Ita si ad horam 12.47′ apparentem Gratij, computes inclinationem, oriente 23♋, primum elementum reperietur 32°, 22′. ad occasum: alterum per distantiam centrorum 31′. 27″ (summam semidd. quippe in contactu, desinente Eclipsi.) & per long. ☽ à ☉, in Ecliptica visa 25′.52″ computatur 55°.20′ à circulo Lat. ad ortum: qui cùm hic non mediet; subtractio fieri debet elementorum; restat q. 22°.58′, de elemento secundo, quod hic majus erat. Ergo inclinatio à verticali tanta fuit ad Orientem. Confirmabat & hoc observatio, in radio enim Elliptico in pavimento, inveni inclinationem 22½, à sinistra sursum, quod erat in cœlo, à sinistra deorsum. *Astr. P. Opt. f. 385.*

Quomod

Quomodo ex observatione principij vel finis Eclipsis Solis, vel etiam phaseos cujuscunque exacta, locus Lunæ verus eruatur in suâ Orbita.

PRÆCEPTUM 174

Per prac. 141 147 *Data Inclinatione Eclipsis.*

AD tempus observationis exactè cognitum, quæratur locus Solis, cum ejus Parallaxi & Semidiametro ☽: hæc enim tardè mutantur, nec temporis æquatio neglecta multum ijs notet. Quod si simul fuit observata Inclinatio defectus, quod genus observandi excolui in Opticis:

Opt. C. XI. Vi prac. 173. tunc quære ejus elementum primum, & per resolutionem processu proximi, elementum etiam secundum: Cujus L. logistico addito ad L. logisticum distantiæ centrorum, quæ ex observatione innotescit, fit L. logisticus long. ☽ à ☉ visibilis, quæ cum loco ☉ dat locum ☽ visibilem in Ecliptica. Ergò Parallaxin long. ☽ à ☉, adde vel aufer viâ contrariâ, quàm priùs cùm ex vero visibilis locus fieret: ita conficitur locus ☽ verus in Ecliptica, qui per distantiam à ☍ facilè reducitur ad Orbitam.

Per prac. 133 170

Ut, in Exemplo proximo, finge tempus exactè fuisse observatum hor. 12°.47′, *quando desit Eclipsis Gratij, una cum inclinatione* 22°.58′. *Inveniuntur locus* ☉ 16°.51′ ♈, ☍ 6°.58′. ♎, *Parallaxes & semidiametri ut suprà. Invenitur igitur per tempus apparens & locum* ☉, *elementum primum* 32°.22′, *quod additum ad* 22°.58′ (*quia primus subtrahi debuit*) *facit elementum secundum* 55°.20′ *cujus Log:* 19544, *cum Summæ semidd* 31′.27″. (*quia in fine Eclipsis, hæc est dist: centrorum*) *logistico* 6 4595, *componit* 84 1 3 9 *logisticum* 25′.51″. *long.* ☽ à ☉, *quæ addita ad locum* ☉, *facit locum* ☽ *visum* 17°.16′.51″ ♈, *quia finis est Eclipsis & Luna superavit* ☉. *Adde Parallaxin long.* ☽ à ☉, 26′.38″ *quia projecit* ☽ *in occasum: conficies verum in Ecliptica* 17°.43′.29″ ♈. *Et hic cum elongetur à* ☍ *per* 10°.38′, *dat Reductionem* 2′44″. *Ut ita sit locus* ☽ *in Orbita, respondens huic tempori apparenti* 17°.40′.45″ ♈.

PRÆCEPTUM 175. *Sine Inclinatione Eclipsis.*

Quid si verò non fit simul observata Inclinatio? Tunc per distantiam Solis à Nodo adscisenda est & latitudo prætерpropter, ut quæ minus habet dubitationis; & in uno semisse horæ non ultra 1′ variat, eóque longitudinem præstat tantò securiorem, quanto visibilem lat. minorem.

Per prac. 133 170.

Igitur ad momentum observationis, exquirantur parallaxes long. & lat. ☽ à ☉, veraque lat: ex calculo, convertatur in visibilem. Hujus Antilogarithmo ablato ab Antilogarithmo dist: centrorum, restat Antilog-us long. ☽ à ☉ visibilis ut suprà. Cætera ut priùs.

Ut quia principium hujus Eclipsis fuit observatum Uraniburgi, H. 10.10′ (*per studiosum à Tychone in insulam remissum observationis hujus causâ,*) *quando Sol in* 16°.44′ ♈, *distans à* ☍ 9°.46′ *ut ita Luna si loco Solis esset, latitudinem habitura sit* 33′.50″ *Sep: Parallaxis verò* ☽ *à* ☉ *inveniatur ad hoc tempus Uraniburgi* 5′.12″, *long. in occasum, lat.* 55′.52″, *sit ergo visibilis lat; circiter* 2′: (*quam post inventum locum* ☽ *verum licet corrigas,*) *hæc inquam visibilis lat. tam parva, distantiæ centrorum* 31′.27″ *parum admodum detrahit, ut fiat visa Long.* ☽ *à* ☉, 31½′ *circiter; quæ ablata à loco* ☉, *quia Eclipsis incipit, dat locum* ☽ *verum Ecliptic. sat fidum* 16°.12½′ ♈.

Hæc profectò omnium certissima ratio est observandi loci Lunæ: si modo de loco ☉ vero nihil sit dubitandum, nec is in minimis Scrupulis fluctuet; de qua suspicione alibi dicendi locus est.

Vide prax. 188.

Quomodo ex Observatione certarum Phasium Eclipsis Solis in diversis locis, indagetur differentia Meridd.

PRÆCEPTUM 176.

CERTISSIMÆ omnium phasium sunt, merum initium & finis merus: aut si quantitas defectus circino sit definita in radio, detersâ de radio fimbria, quam ei circumjicit amplitudo foraminis.

Vide Opticam Astr. Partem cap. XI.

Ex observatione ejusque loci, ad tempus in eo apparens, quærantur loci ☽ veri à ☉: quibus inter se comparatis, si diversarum plagarum fuerint, Summa, vel si ejusdem, differentia, per horarium verum ☽ à ☉ divisa, prodat Horas & Minuta respondentia; quæ addantur ad tempus apparens illius loci, cui locus ☽ prodijt anterior: tempus sic mutatum comparetur cum ejus loci tempore observato, patebit Meridianorum differentia.

Per prac. 175

Ut in Eclipsi nostra, sit Gratij observatus finis eclipseos H. 12.47′ *exactè; quando Luna Solem insecuta fuit verè* 52.29′ ♈. *Sed est Uraniburgi observatum principium H.* 10.10′, *quando Luna antecessit Solem verè,* 26′8″. *Summa est Gr.* 1. 18½′; *quæ divisa per horarium* ☽ *à* ☉ 33′.54″; *quotientem habent H* 2°.19′. *Et quia Uraniburgi Lunæ locus antecedit, adde ejus tempori, inventum, fit* 12°.29′. *At Gratij Luna posteriorem illum locum obtinuit H* 12°.47′. *Esset ergo diff. Meridd.* 18′.

Per Logs si placet.

Optimus & hic modus est, & pulcherrimus, indagandi differentiam Meridd. & qui alteri, per Eclipses ☽, multò præstat. At ut Cap. XVI. dixi, non sine suffragiorum aliqua multitudine concludendum est de minimis, præsertim si visa latitudo, ut hic in fine, fiat magna: tunc enim minus fida per eam præstatur longitudo.

Præcept. 57.

De Azimutho seu plaga Mundi invenienda, in qua luminare deficiens spectatur.

PRÆCEPTUM 177.

PTOLEMÆUS in Quadripartito jubet etiam regiones Cœli considerare. Traduntur igitur modi generales in Sphæricis, inquirendi Azimuth: nos hic de solis Eclipsibus agimus. Utamur igitur ad opus, jam anteà necessarijs. In Ecliptica tria sunt puncta, Luminare, culminans in Meridiano, & Gradus Nonagesimus ab ortu: quę cum Vertice connexa, bina constituunt triangula: & est angulus communis ad Nonagesimum rectus. Cùm igitur angulos ad verticem metiantur arcus Horizontis, quos Arabes Azimutha dicunt: clarum est, binorum horum Triangulorum angulos ad verticem esse inquirendos. Ergò tale nascitur Præceptum,

Epit. Astr. l. III. f. 228.

Per tempus apparens & locum Solis, innotescit Nonagesimus ab ortu, & distantia ejus à Vertice, à Culminante, & à Luminari. Ergò Logarithmos distantiarum, & Luminaris & culminatis, à vertice, auferà Logarithmis distantiarum utriusque illorum à Nonagesimo, restabunt Logarithmi angulorum ad verticem, quorum alter Amplitudini ortivæst æqualis: qui vel compositi, si culminans medium invenitur trium punctorum, vel si non, subtracti, minor à majori, formant Azimuth quæsitum. Plagam docebit inspectio vel imaginatio Sphæræ.

Dequa cap. XIII prac. 33.

Sic in Eclipsi, oriente 23 ♋, *Nonagesimus est* 23 ♈, *culminat* 30 ♓, *Luminare est in* 17 ♓. *Hæc ita distant à vertice*, 42°. *&* 47°. 12′ *&* 52°. 48′. *Inveniuntur igitur anguli*, 32°. 40′, *Amplitudo ortiva*; *&* 46°. 21′: *& subtractione illius ab isto*, *Azimuth* 13°. 41′ *à Meridie in Occidentem.*

CAPUT XXXIII.

DE CONIUNCTIONIBUS ET OPPOSITIONIBUS ALIORUM Planetarum, & de ἐξελιγμοῖς & Ἀποκαταστάσεσι.

PRÆCEPTUM 178. *Singulorum cum Sole.*

CONIUNCTIONES mediæ Planetarum sex & ☽ & ☊, singulorum cum Sole, sic indagantur. Ad tempo propositum colligantur motus medij, Solis & cæterorum unius: & auferatur locus celerioris à loco tardioris, adscitis, si opus est, 12. signis: quod restat intervallum leviori ad penderiorem (sic Astrologi loquuntur) Signis in Gradus conversis, dividatur per sex, ut prodeant Scrupula Restitutionis unius integræ, pauciora quàm 60. Cum his Scrupulis ex Canone Sexagenario dierum, qui spectat ad quemq; Erronum, excerpantur Sexagenæ Dierum, Dies, & Scrupula, tempus scilicet desideratum. Si de Oppositione quæratur, aut de ☿ & ♀ retrogradorum ☌ cum ☉, aut de ☽; Scrupulis Restitutionis integræ adimantur 30′, aut si non possunt, addantur: & tunc fiat excerptio.

Per prac. 76.

Tabb. f. 100 101. 102.

Præcept. 52. *Ut in Geneſi Rudolphi, collectus fuit motus medius* ☉ *Sig.* 4. 6°. 14′. 22″. ♄ *Sig.* 11. 5°. 35′ 5″. *Illius ergo ut celerioris motu ab hujus motu detracto, restant Sig.* 6. 29°. 20′. 43″ *seu Gr.* 209°. *&c. Horũ pars sexta est* 34°. 53′. 27″, *quæ dicantur nobis Scrupula Restitutionis. Igitur cum* 34′ *excerpuntur Dies* 3′. 34°. 5′. 7″: *& cũ* 53″ *excerpuntur* 5°. 33′. 59″; *cum* 27‴ *excerpũtur* 2′. 50″. *Summa fit* 3′. 39°. 51′. 56″, *id est, Dies* 219° *& Scr.* 51′. 56″. *Tantum restat temporis ad proximam* ☌ *mediam* ☉ ♄.

Pro oppositione, loco 34′. 59″. 27‴, *usurpanda fuissent* 4′. 59″. 27‴, *abjectis* 30.

Tabb. f. 94. *&* 100.

Eadem ferè ratio est restitutionis ☽ ad suum Apogæum, ad ☉, vel ad ☊: nisi quòd Quartarum unius Restitutionis tempora sunt in areis. Ergò dividendum est intervallum inter ☽ & trium reliquorum: unum, non per 6 sed per 1½, ut fiant Scrupula non unius Rest. integræ, sed unius Quartæ.

PRÆCEPTUM 179.

Pro ☌ medijs, 5 Planetarum & ☊, inter se mutuò, ut sciatur, quàdo sequatur quælibet tempus propositum: quære ☌ cujusq; cum ☉ proximè sequentem seorsim, & auferè tempus collectum pro celeriori, à tempore pro tardiori, assumpto, si opus erit, tempore unius Restitutionis integræ Solis ad eum, vel ejus ad ☉:

Binorum inter se.

Tunc perlustra singulas Canonum duorum lineas, attendens, quando areæ utriusque, differentiam æqualem ei, quæ modò restabat, inter se faciant, & in quotis numerorum membris. Consequeris autem id ingressu duplici exactiùs, primo per Restit: integras, deinde per Scrupula, &c. Quæ igitur tempora ex areis excerpta hoc præstant, eorum quodq; est adjiciendum tempori, suæ ad Solem restitutionis proximæ; membris numerorum, in quibus tanta differentia reperta fuit, subordinatis, quòq; sui simili: ita utrobique æqualis conflabitur Summa temporis, quæ ab initio proposito transacta conjunctos exhibebit duos planetas.

Tabb. f. 100 101.

PRÆCEPTUM 180. *Duorum ☌ is Periodus.*

De Ἀποκαταστάσεσι, seu reversionibus plurium siderum ad idem caput, invenientis.

QUantũ verò temporis intervallũ intercedat inter duas proximas conjũctiones medias eorundem Planetarum, sic invenies. Si duorum unus est Sol, tempora Restit. sunt in areis, præterquã in Canone ☌ ☉ ☽, in eo enim Quartarum Rest. tempora sunt in areis condita. Ergò quoties in cæteris descenditur per lineam unam, in Lunari Canone per 4 lineas est descendẽdum, ut comparari possint tempora harum Restit: ☽ ad Apogæum & ☊. Si verò non est Sol duorum unus; quære tempora in duorum aliorum Canonibus æqualia, Restitutionum scil. Solis ad utrumlibet, non attento numero Restit. in margine; & quæ Summa temporis utrobiq; inventa fuerit eadem, illa definiet Periodum quæsitam. Hic etiam locus est ingressui duplici ad æquanda exactiùs tempora.

PRÆCEPTUM 181. *Plurium ☌ is Periodus.*

QUANDO denique fiat Apocatastasis plurium inter se mobilium, eorumve Quadratorum vel oppositorũ locorũ; etsi operosum est, præstant tamen hi Canones adjumenta opportuna. Discrimen initio notetur Periodorũ, causâ Longitudinis. Brevissima est ☽ ad ☊: exinde hic ordo, ☽ ad ☿, ☽ ad Apogæũ, ☽ ad ☉. Harum Restitutionum secta separata est à cæteris; quippe hic etiam Centrũ Terræ spectatur: cæterarum centrum est idẽ, quod corporis solaris. Earũ brevissima, ☿ ad ☉, tunc ☉ ad ☊, ☉ ad Æquinoctium, ☉ ad ♄, ☉ ad ♃, ♀ ad ☉, ☉ ad ♂,

Facigitur initium à Periodo breviori; ejº tempus, quod in suo Canone reperitur exactũ, quære in Canone tardioris, & constitue proportionem Restitutionũ utrinq; per marginis numeros, tẽpusq; p areas, in quo, quàm fieri potest, minimo, tria mobilia quàm proximè rursũ coëant, Quartas ve aut Oppositiones assequantur. Quòd si primo ingressu fuerit aliqua differentia residua temporum, quibus singula cum Sole conciliantur; secundo ingressu perge ad sexagecuplorum tempora in numerorum membris posterioribus æquanda exactiùs. Nam si in hac quoque Periodo majori, residua fuerit aliqua differentia; illa multiplicata aliquoties cum suis tempo-

Per prac. 180

temporibus, & Restitutionum numeris, tandem excrescet in magnitudinem differentiæ Periodi minoris: itaque corrigetur, si ijs aliquot majoribus, adjeceris vel ademeris unam minorem; quo pacto periodus constituetur tertia. Si tempus hujus Periodi tertiæ, quæ non multis vicibus contineatur in ætate mundi, quæsiveris etiam in Canone quarti Mobilis, quod Restitutionem ad ☉ tardiorem habet, associabis & illud ad eandem Apocatastasin quàm proximè. Semper autem discrepantia, si qua emerget, in tardiori facilius toleratur, quippe correctione ejº motus medij tollenda; quàm in celeriori, quippe quæ tardius etiam excrescit in aliquam sensibilem magnitudinem.

Evolutiones motuum ☽ *In Lunæ motibus inter se conciliandis laborarunt veteres, Periodo nomen fecerunt* ἐξελιγμὸς *Evolutio. Igitur differt Quarta latitudinis à Quarta Anomaliæ per* 5′. 8″. 6‴. *Hæc differentia per omnes Canonum lineas descensu facto, non excrescit ad magnitudinem temporis unius Quartæ. Ergo reversus ad lineam summam, ex Restitutione* 1, *facio* 1, *seu* 60, *tunc & differentia fit* 5º. 8′. 6″; *itaque secundo ingressu per Restit.* 20, *invento differentiam D:* 1º. 42′. 42″, *quæ addita priori, facit differentiam D.* 6º. 50′. 49″, *æqualem fere tempori unius Quartæ. Quare correctio fit subtractione unius Quartæ de tardiori: nascitur q. Periodus minima* 79 *Quartarum Anomaliæ, &* 80 *Quartarum Latitudinis, cujus tempus est* 9ᵈ. 4º: *sed Anomalicum jam deficit per* 2′. 30″. 17‴. *Hujus igitur periodi socia erit, quæ habet* 80 *An: &* 81 *Lat. cujus tempus* 9ᵈ. 11º. *Hic adhuc superat Anomalicum per* 2. 37″. 50‴. *Et quia hic excessus & ille defectus sunt pene pares, altera Periodus alteram corrigit, semel sumptæ. Fit ita periodus secunda* 159 *Quart. Anom. &* 161. *Quart. Latit. cujus tempus* 18ᵈ. 15º, *&c. in quo superat Anomalicum per* 7″. 33‴.

Hoc verò tempus quæsitum per Canonas cæteros, invenitur ferè in linea 3 *Canonis anni Tropici, seu* ♂ ☉ ♀. *Sed quia nostrum horum* 2 *mobilium erat inter tria priora, nondum igitur hæc* 5 *inter se conciliantur. Sed illa tria inter se seorsim, hæc duo etiam seorsim inter se.*

Neq; multiplicationem infinitam patitur residua differentia. Cum enim tempus sit triennij, in annis 180 *jam sit differentia* 7′. 33″, *& in* 1400 *annis superat diem. At in motu Anomaliæ non possumus intra hoc tempus perdere diem, in Latitudinis ne horam quidem: obtestantur enim observationes veterum. Quare pergendum est ad Periodum exactiorem. Et quia* 7″. 33‴, *continetur in* 2′. 30″. 17‴ *paulo minus quàm vicies, nascetur Tertia Periodus per vigecuplationem secundæ, & additionem unius primæ minoris, ut illius excessum vigecuplum, hujus defectus obliteret: ita Quartis* 3180 *&* 3220 *accedent* 79 *&* 80, *fiuntq;* 3259 *&* 3300. *Tempora colliguntur* 6ᵐ. 14ᵈ. 10º, *&c. excedit q. Anomalicum per* 45″: *per Canonem vero Iu-*
Tabb. f. 102. *lianorum redacta ad annos, dant* 61½.

Quærat Calculator hoc tempus per cæteros Canones, si fortè & reliqua mobilia saltem per Quartas se associent. Qui si diem monstraverit ullam intra 1700 annos, quæ tres Lunæ motus (nihil enim de cæteris Erronibº dicam) ad Quartas, non dico easdem, sed promiscuas, restituat, tolerabili cum dissidio: tunc ego convulsam ab illo probabilitatem diei Creationis á me propositæ fatebor. Ea fuit anno 3993 ante æram nostram, die 24 Julij Juliani retrò extensi, Sole, Luna, Nodo ☽, Marte, Venere, Aphelio ♀, Nodo Jovis, & fortè etiam Aphelio Jovis, junctis in puncto solstitiali; Jove, Nodo ♀, in brumali; Saturno, Aphelio ♀, & Apogæo ☽, & fortè etiam Aphelio ♄, in autumnali; Mercurio, Apogæo ☉, Nodo ☊, Nodo ♀, & fortè etiam Nodo ♂, in vernali; ut solum Aphelium ♂ ex omnibus, inter ♈ & ♋ incertum, & loco quidem præcisè intermedio, constiterit. *Carceres, ut deprostlierunt omnia mobilia in cursus suos.* *Vide prax.* 76.

Anticipationem, προέμπτωσιν, *Æquinoctiorum, Perendinationem,* μετέμπτωσιν, *Ortus fixarum, & Præcessionem Æquinoctiorum, seu Quantitatem anni Tropici mediam, indagare in quacunque annorum Summa assumpta.*

Præcetum 182 183 184.

Summam annorum, divisione per 60, convertè in Sexagenas Primas, Summam Primarum in Secundas, &c. cùm his Sexagenis & annis singulis, in margine Canonum Sexagenariorum quæsitis, excerpe tempora, sub Julianorum, Tropicorum, & Sideriorum titulis, quæque seorsim; factaque additione convenienti excerptorum per diversos ingressus, si tempus Tropicorum subtraxeris à tempore Julianorum, restabit προέμπτωσις; si Julianorum tempus, à tempore Sideriorum, Μετέμπτωσις; si denique, Tropicorum à Siderijs, Præcessio, quæ æquat προέμπτωσιν & Μετέμπτωσιν junctas. Sed in Anticipatione & Perendinatione cura, ut annorum propositorum numerus sit pariter par. *Vt præceptis* 77. 78. 79. 80 *Tabb. f.* 192. *Vide Epit. Astr. l.* VII. *f.* 927.

De Apocatastasi annorum Tropicorum & sideriorum seu de Anno magno cœlesti.

Præcetum 185. *Per præc.* 180 181.

Ἐξελιγμὸς verò annorum Julianorum Tropicorum & Sideriorum vestigabis Methodo superiori. Invenies autem 25411 Sideros, æquales 25412 Tropicis. Julianorum verò & Tropicorum est ferè duplo tardior; nec non & Julianorum cùm Siderijs. Deniq; omnium trium in idem caput Restitutio, immanem Summam annorum postulat: quam relinquo calculatori quærendam.

IN PARTEM QUARTAM TABULARUM RUDOLPHI PRÆCEPTA.

CAPUT XXXIV.

DE OBLIQUITATIS ECLIPTICÆ VARIATIONE.

Vt dictum Cap. XII. Præc. fol. 27.

CUM res dubia sit, An omninò mutetur obliquitas Eclipticæ successu sæculorum; & si mutatur, quo igitur id fiat modo, qua quantitate: sciat igitur Astronomus, ad calculum motus Planetarum accessurus: nullam illi objectum iri remoram, nullum impedimentum, si maximè totum hunc locum prætereat intactum; usus obliquitate Eclipticæ tanta, quantam hodierno tempore dimensi sunt artifices præstantissimi, 23°. 31′. 30″, vel per nostram diminutam Solis Parallaxin 23°. 30′. 30″: quasi *Causa ordinis.* hæc quantitas sit perpetua. Hæc causa est, cur locum hunc in finem totius operis rejecerim, qui in Copernico & Prutenicis occupat ipsum vestibulum, tanquàm præcipuum totius operis Emblema & gloriatio.

Si cui tamen lubet etiam hunc tentare calculum: *Tabb. f. 103. 104.* sciat igitur, quinq; ejus formas in his tabulis proponi, quarum prima sequitur fidem Observationum Eratosthenis, quem secutus est Hipparchus, confirmavit observando Ptolemæus, ut ipse quidem affirmat. In eâ conformandâ minimum aliquid indultum à me fuit, electioni Epochæ Creationis. Secunda forma è contrario *Quas vides Tabb. f. 103. in calce.* assumpsit omnia ex speculationibus à priori, quibus tamen lucem prætulerunt eminùs, observationes Eratosthenis & Ptolemæi. Tertia, quarta *Vide Epit. Astr. fol. 337 & 917.* & quinta sunt mixtæ; quæ cùm omnes partes speculationis, secundùm dictas observationes, tueri non possent; retentis igitur aliquibus partibus, quæ majorem in speculando verisimilitudinem habere videbantur, cæteras partes ex veterum observationibus, cum archetypicâ speculatione conjunctis, necessitate demonstrationum eliciunt.

Circa has igitur quinq; formas, diligenter est attendendum computatori, quámnam initio sibi proposuerit sequendam: ejus enim tramite pergere debet ad finem usque calculi.

Ecliptica media. In omnibus quinq; formis comune hoc est, quòd supponitur circa polum viæ Regiæ, seu Eclipticæ mediæ, circellus aliquis, in quo polus Eclipticæ temporariæ circumeat æqualiter contra signorum ordinem: vel saltem in ejus circelli diametro, quæ coluri solstitiorum particula est, libretur rursum prorsumq;. Dividitur autem circellus iste, more reliquorum, in gradus 360, &c. Principium numerationis fit à puncto, quod est ab Æquatoris polo remotissimum, & progreditur numeratio in antecedentia signorum. Et in hoc sic diviso circello, numeratur Argumentum Obliquitatis, in omnibus quinq; formis.

Invento Argumento Obliquitatis, proprio cujusque formæ ex quinque, supputare veram Eclipticæ obliquitatem, secundùm illam formam. *Ex Tab. fol. 104. Per præc. 76. commune.*

ET si Tabulæ exhibent jam computatas, in forma prima tritiori, obliquitates ipsas: quia tamen formæ quinque sunt, generaliter, secundùm omnes, supputare docebo quod proponitur, non excerpere. Supervacuum enim existimo, Tabulas integras Prosthaphæreseon Obliquitatis condere quintuplices; cùm res ipsa sit incerta, ut dictum; éoq; vel nullus Tabularum talium usus, vel rarissimus. Denique negocium hoc sic est comparatum: ut calculator attentus, præceptum hoc observâs, æquè facile computare quæsitum possit sine Tabula; ac ex Tabula jam constructa, per partem proportionalem depromere.

Igitur exscribe Obliquitatem mediam, cu- PRÆCEjusque formæ, quam hac elegisti vice, propriam; PTUM 186. una cum Semidiametro Circelli. Invenies autem istam in Tabula Obliquitatis Eclipticæ, con- *Tabb. f. 103. inferius.* signata sub calce formæ uniuscujusque.

Tunc Argumenti Obliquitatis Antilogarithmum, adde Logarithmo Circelli competentis: qui componitur, ut Logarithmus, in Canone quæsitus, exhibet Prosthaphæresin Obliquitatis, quam obliquitati mediæ in primo & ultimo quadrante Argumenti adde, in secundo & tertio, subtrahe.

Hæc obliquitas, utroque casu constituta, siquidem in prima forma versaris, propter ejus circelli parvitatem, citra exceptionem perfecta & absoluta est; at in quatuor formis reliquis, tunc solum est perfecta, si polus Eclipticæ librabitur in circelli diametro. Si verò circumire polus iste ponitur in circelli circumferentia; tunc ob ejus in quatuor posterioribus formis magnitudinem, opus erit aliqua correctiuncula, quæ sic perficitur.

Argumenti obliquitatis Logarithmum adde ad Logarithmum Circelli, qui proprius est cujusque formæ, Summam & serva, ad usus sequentis præcepti, & jam quære in Tabella Correctionis Obliquitatis, sub titulo Aggrega- *Tabb. f. 104. in calce.* ti; & positam in linea correctiunculam, adde ad obliquitatem, prius utroque casu inventam; ita erit absoluta, & secundùm quamque formam perfecta obliquitas.

EXEMPLUM.

Ad annum Christi 883, *sit inveniendæ obliquitas, secundùm formam quartam. Epocha anni Chr.* 800, *proximè minor, dat Argumentum Sig.* 5. 3°. 28′. 0″, *residui* 83, *seu proximus numerus in Tab. An* 84, *dat* 2°. 41′. 25″. *Summa sit Argumenti obliquitatis Sig.* 5. 6°. 9′. 25″, *seu gr.* 156. 9: *cujus*

cujus Antilogarithmum 8926, *adde semidiametri circelli formæ IV.* 47′.10″ *Logarithmo* 429035; *summa* 437961 *ut Logarithmus, dat Prosthaph.* 43′.6″, *subtrahendam Obliquitatis mediæ hujus formæ* 24′.17′.40″: *restat obliquitas tanquam per librationem in circelli diametro* 23°.34′.34″. *Sed quia statuitur non librari, sed circumire in circello: ejus diametri Logarithmum eundem adde Argumenti jam Logarithmo* 90549, *fit summa* 519584 *asservanda ad sequentia, sed quæ jam ex Tabella correctionis exhibet* 7″, *corrigendæ obliquitati modo inventæ libratili: ita fit correcta hujus modi Obliquitas* 23°.34′.41″.

Compara obliquitatem formæ I, quæ ad proximè posteriorem annum 894, *exhibet eandem; ergò ipso anno* 883 *circiter* 23°.35′.

Supputare Prosthaphæresin Æquinoctiorum.

PRÆCEPTUM 187.

SI vel nulla est revera mutatio Obliquitatis Eclipticæ, vel talis; ut polus Eclipticæ temporariæ libretur in colúro solstitiorum; hoc inquam posito, nulla heq; prosthaphæresis Æquinoctiorum motûs est exquirenda. Sin autem ponimus, Polum dictum circumire in circumferentia circelli, secundùm unam ex quinq; formis: tunc nascitur etiam hæc prosthaphæresis motus Æquinoctiorum: quæ in prima forma exhibetur jam computata ad interstitia 74 annorum, quibus Argumentum obliquitatis denis gradibus crescit: sed scrupulosius sic potest exquiri communiter in omnibus formis.

Sint initio in promptu. 1. Argumentum Obliquitatis, 2. Obliquitas incorrecta, 3. Aggregatum excerpendæ correctiunculæ. Ab hoc igitur Aggregato auferillius Obliquit. incorrectæ Logarithmum; residuo vicissim adde Antilogarithmum Obliquitatis mediæ, quod in summa prodit, quæsitum in Canone ut Log.us, monstrabit Prosthaphæresin, quæ titulum addendæ gerit in primo semicirculo Argumenti Obliquitatis, subtrahendæ in secundo.

Ut quia prius erat Aggregatum 519584, *& Obliquitas incorrecta,* 23°.34.32″. *ejus Logar.* 91640 *subtrahe; restat* 427944. *Ad hoc residuum adde Obliquitatis Mediæ Antil.* 92337. *Summa* 437217, *inter Logarithmos Canonis quæsita, exhibet* 43′.27″, *Prosthaphæresin æquinoctiorum quæsitam, secundùm formã quartã, ad quam supra pertinebat hoc Aggregatũ & Obliquitas media. Et quia Argumentum Obliquitatis est ex primo semicirculo. sc.* 156°.9′: *quare hæc Prosthaphæresis Æquinoctiorum est addenda. In forma verò prima Prosthaphæresis ut vides, exhibetur circiter* 27′. *Add.*

Quo die cujusque anni ante vel post Christum contingat æquinoctium.

PRÆCEPTUM 188.

Præcept. 139

SUPRA Cap. XXX. in descriptione Tabulæ subsidiariæ motuum Solis, didicisti obiter, computare diem æquinoctij veri; sed suppositum erat, puncta æquinoctialia sub fixis æqualiter retrò repere; quia Præcessionis hujus inæqualitas incerta est; certè tanta non est, quantam Copernicus tradidit. Vide Progym. Tychonis Tom I. Nunc hoc capite, cùm ex forma Obliquitatis quintuplice, totuplex etiam enascatur Prosthaphæresis Æquinoctiorum; præceptum igitur computandi Diem & horam Æquinoctij tradendum est generale: cujus certitudo æstimanda est ex ipso dogmate cujusq; formæ. fol. ejus 36.

Ex Tabulis motuum mediorum Solis, ad annos datos completos, collige motum Solis medium, & locum Apogæi, vel ejus loco Anomaliam annuam. Tunc motui medio adde tot mensium, dierum, & horarum motum medium, quoad vel circulus fuerit completus, pro æquinoctio verno, vel insuper semicirculus, pro Autumnali. Ita constitutum erit tempus æquinoctii medij. Tunc per Anomaliam Solis vel collectam vel formandam per Apogæum & motum medium, excerpatur Prosthaphæresis ☉ cum suo titulo, per eandem & diurnus & horarius Solis ex subsidiarijs. Quòd si nulla ponitur fieri prosthaphæresis Æquinoctiorum, sola æquatio Solis dividatur per diurnum & horarium: ita prodibunt Dies Horæ & minuta, addenda ad tempus æquinoctij medij, si subtrahenda erat æquatio, subtrahenda si hæc addi deberet: ut habeatur tempus æquinoctij veri. Sin autem statuitur aliqua Prosthaphæresis æquinoctiorum, quæratur illa secundum unam ex quinq; formis, quæ placuerit, omnes enim dubiè sunt. Hac Prosthaphæresi constitutâ, pensatio fieri debet in motu Solis, ut quod Prosthaphæresis ista dempsit, vicissim mutatio motus medij reponat nostro tempore. Cumque Pensatio in IV. & V. formis suam habeat Epocham, hæc quidem semper est Sub: Pensatio semper Add: Prosthaphæresis, ut & Æquatio Solis, nunc Subt: nunc Add. Itaque quatuor ista si fuerint ejusdem tituli, conjungantur in unam summam, sin diversorum, minora ejusdem tituli à majoribus subtrahantur, residuum insigniatur titulo majoris. Sic tandem vel summæ vel residui hujus fiat divisio per diurnum vel horarium Solis, & quotiens is applicatio ad tempus æquinoctij medij, titulo divisi contraria, ut prius. Per prac. 76. Per prac. 79. Ut prac. 81. Per prac. 85 Per prac. 141 Per prac. 186 In calce fol. 104 subscriptam.

Exemplo esto æquinoctium Hipparchi anno 147 *ante Christum observatum: colligimus eo anno ineunte Apogæum in* 5°.49′.45″ ♊, *Solis medius in* 9.7.28.31. *Februarius anni communis addit* 1.28.9.11. *& fiunt* 11.5.37.42. *Dies* 24 *addunt* 23.39.20. *Fiunt* 11.29.17.2, *residuus ad impletionem circuli est motus Horarum* 17.26.24. *Hinc ad Apogæum, Complementum Anomaliæ numeratur* 65°.50′, *quod dat Æquationem* 1°.5′.52″ *addendam: invenitur autè eodem anno* 147 *Prosth: Æquinoctiorum* 10′.36″ *subtrahenda. Vicissim quia annus* 147 *ante Christum distat ab Epocha creationis* 3853 *annis, per hoc intervallum colligitur Pensatio primæ formæ* 11′ *addenda sine Epocha. Compositis igitur addendis, & subtracto, quod est subt: residuus est* 1°.52′.18″. *qui divisus per diurnum* ☉ 58′.10″, *facit D.* 1.*H.* 22.20′, *subtrahenda tempori æquinoctij medij: ut fiat verum æquinoctium, anno* 147, *currente die* 23 *Martij, Horis à meridie Uraniburgico* 19°.6′.24″, *secundùm hanc primam formam Prosth. Æquinoctiorum, differens ab eo, quod sine Prosthaphæresi computamus,*

minimo: nam ut id sic fieret tempore Hipparchi & nostro: Pensatio huic formæ, ut & cæteris sua cuiq; est adjuncta.

Cautela. Hoc autem præcepto dies æquinoctiorum, ut eos Ptolemæus perhibet à se esse observatos, non repræsentantur omnimodè.

Quicquid igitur hîc differant vel modi inter se, vel à præcessione æquabili, nihil moveri debemus authoritate Ptolemæi; qui omninò videtur errasse in numeratione dierum anni Ægyptiaci, seductus forsitan vel à calculo motus Solis Hipparchi, vel à Calendario & intercalatione Romana. Quam conjecturam firmat locus unus Censorini, qui illo ipso anno, quo Ptolemæus Lunam ultimò, & deinceps (intercalatione Romanâ extraordinariâ jam in Ægyptum nunciatâ) utrumq; æquinoctium observavit, primum mensis Thoth primi Ægyptij, refert ad XII Cal. Aug. debebat autem ad XIII, si tenor idem fuisset servatus intercalationis Julianæ, qui hodie, neq; quicquam annus ille extra ordinem fuisset à Pontificibus passus.

Vid. Fp. Ast. fol. 921. Progymnas. Tom 1. f. 32. & 254. Comment. de Marte, Cap. LXIX.

Longiment. Theor. Astr. l. 1. f. 33. non tantùm erasse illum dixit observando, sed etiam finxisse observatis quod ex Hipparcho computaverat.

Quòd si major est in Ptolemæo circumspectionis existimatio, quàm ut vel à calculo vel ab anno Romano deludi potuerit: ad extrema confugiendum erit, dicendúmq;, Æquinoctia circa tempora Ptolemæi saltum fecisse, quem proxima sæcula usque ad Proclum pensaverint. Etenim certissimis observationum Eclipticarũ documentis probo, Solis ad ipsas etiam fixas accessum circa minima inæqualem. Librum hac de re singularem, si Deus voluerit, in publicum edam.

Contra ego Epit. fol. 921. Motus Solis fluctuans ex causis physic. Ejus introductione in Eph. fol. 99.

Quâ unâ observatione vel maximè commendatur, ut summoperè necessaria, Tychonis nostri cautio; quam ex Origani libro jamdudum edito, majoris fidei causâ, transcribam; verba sunt: *Accuratum (Tycho) Solis motum, observationibus horum temporũ satis exquisitè respondentem (etsi paucorũ tantummodo sæculorum) ostendere voluit: eaq; de causa non exponit, quomodo sua temporis æquatio, pro calculo motus Solis, ad diversa tempora mutetur: subindè monens & inculcans, ut suo exemplo posteri quoq; hac in parte aliquid præstent:* PRÆSERTIM CÙM IN CORPORIBUS COELESTIBUS NON EANDEM, QUAM PLERIQUE PHILOSOPHORUM IN COELO SIBI FINGUNT PERPETUITATEM, MOTUUM DEPREHENDAMUS STABILITATEM ET CONSTANTIAM. Hactenus Origanus: quo teste cùm hæc affirmaverit summus Astronomicæ contemplationis artifex: eat nunc aliquis Stoicæ sectæ Philosophus, & sacræ nostræ historię, restanti de cursu Solis inhibito, vel retrò converso, fidem, pertinaci naturæ præsumptione, convellat.

De varia quantitate anni Tropici, & de Revolutionibus quærendis.

PRÆCEPTUM 189.

Tabb. f. 102. MEDIAM quantitatem annorum Tropicorum quotcunq;, exhibet Canon, in dieb⁹, eorúmq; Sexagenis & Scrupulis. Hanc verò variant in calculo causæ duæ, prior certa & in re inest, diversa per annum initia Tropicorum, seu ut Astrologi, diversæ radices Revolutionum. Est enim brevissimus annus Tropicus, qui incipit ab Apogæo Solis; longissimus, qui à Perigæo, mediocris, qui à longitudinibus mediis, quæ hodiè

Præcepto 186 inventa. sunt in 6 ♈ vel ♎. Altera causa, Prosthaphæresis æquinoctiorum, & incerta est, & in brevi annorum numero insensibilis. Nam si æquales inter se sunt, Prosth. æquin. & Pensatio motus stellarum, & contrariarum affectionum; causa hæc nihil variat Tropicum; secus si ejusdem affectionis; aut si contrariarũ quidem, sed inæquales. Illic enim summa utriusq;, hic differentia, mutat anni Tropici longitudinem.

Pro Revolutionibus igitur, negligatur causa altera: & siquidem Radix indicetur seu locus ☉ in Ecliptica, ad quem revolvi debeat Sol post annos aliquot; tempus jam supra ex subsidiariis investigare didicisti; aut etiam modò; processus enim est idem; tantùm pro ☌ ♈, vel ☌ ♎ sumatur locus ☉ radicalis, & pro signis 12 implendis, proponatur implenda longitudo loci ☉ à ☌ ♈. Sin locus non datur, is quæratur per tempus, saltem ad meridiem proximum: horis verò in anno Revolutionis emergentibus, addantur horæ radicis. Id consultissimum: etsi ad modos alios usus multiplex esse posset Canonum Sexag.

Præcept. 139
Præcept. 187
Tabb. f. 102.

Receptâ & computatâ Prosthaphæresi Æquinoctiorum cujuscunque formæ, qualis fiat deinceps Astronomia reliqua.

PRÆCEPTUM 190. *Fixarũ per præc. 70. generale. Per præc. 182*

PRIMÙM loca siderum aliter sunt definienda. Computatis enim locis singulorum veris, secundùm præcepta antecedentia, primùm quære Prosthaphæreses anni Inc. 1588, in formâ electâ; eámq; si titulum sortitur Subtr. adde ad locũ siderum (excepto Sole) si Add. subtrahe. Tunc quære Prosthaph. anni propriam, eámq; secundùm quod titulus exigit, adde in primo semicirc. argumenti Obliquitatis, subtrahe in secundo.

PRÆCEPTUM 191. *Ff prac. 188.*

Cum Sole agendum est aliter: primùm enim non Prosth. anni 1588, sed in formis I V & V, suus peculiaris arcus, calci Pensationis subjectus, est subtrahendus perpetuò. Tunc verò per intervallum anni propositi ab anno 4000 ante Chr. ejúsq; Epocham, constituto argumento obliqu. cujusq; formæ, quærenda est Prosth. æquin. & secundùm titulum, ut in cæteris, addenda vel subtrahenda. Tertiò, per idem Arg. Obliq. excerpatur & Pensatio in I. IV & V, addatúrq; secundùm titulum. Nec interest, ex tribus hisce, quæ sunt ejusdem tituli, seorsim an acervatim addantur, & si diversorum, singuláne corrigendum locum afficiant seorsim, an per differentiam exsuperantis.

Exempli causa, sit locus ☉ verus anno 1625, 24°. 38′ ♌, ubi & cor ♌, sint loca corrigenda per Prosth. formæ I. Ergò excerpo anni 1588 Prosth. 17′. 13″ subt. (quantum & computarem, si usus Epochâ argumenti ad 4000 ante Chr. subscriptâ calci formæ I. postea per intervallum ab illa, colligerem motum Argumenti, &c.) hanc contrà quàm vult titulus, adde ad locum fixæ. Iam anno 1625 Prosth. est 19′. 25″ subt. quam subtrahendo: deductis 17′. 13″, restant 2′. 12″ subt. nt sit locus fixæ 24°. 35′. 48″ ♌. At Solis loco pro anno 1588 subtrahendo nihil, quia calci Pensationis nihil est subjectum in forma I. Subtrahendo verò Prosth. anni, scr. 19′. 25″. Tunc quærendo pensationem ad hunc annum, 16′. 2″ add. quam addendo. Deductis addendis à subtrahendis, restant 3′, 23″ subtrahenda, & fit locus ☉ 24°. 34′, 37″ ♌.

Hæc

Hæc ita ſunt diſpoſita, ut, quia per motum Solis æquinoctia Tychonis & Hipparchi repræſentari op⁹ eſt, jam locis horum æquinoctiorum, per earum Proſth. introductam, in Sphæra fixarum longiùs ab invicem diſcedentib⁹, Solis quidem mot⁹ per Penſationem alteretur, quantum differentia Proſthaph. poſtulat: Solis tamen & fixarum an. 1588 ſit idem intervallum, quod Tycho ſtabilivit obſervationibus. Itaq; ad Hipparchi tempora jam divelluntur ab invicem Sol & Fixæ, minus tamen, quàm obſervando conſequi potuit Hipparchus: reliquorum temporum ratio nulla fuit habita; etſi diſceſſio fit longiùs.

De quibus præcept. 181.

Paſſim etiam deſeruntur carceres motuũ ☉, à quibus illos profiliiſſe verifimile eſt. Adeò totã Aſtronomiam ſúſque déq; fert hæc incertæ fidei Proſth. æquinoctiorum, in calculum recepta.

PRÆCEPTUM 192.

De anno ſiderio.

Tabb f.102.

Quin etiam annus ſiderius in formis I. I V. & V, tanto diminuitur ab ejus quantitate media, quam exhibet Canon: quant⁹ ſit quotiens, ſi per diurnum ☉ medium à fixis, dividas differentiam Penſationum ad initium & finem ſideriorum propoſitorum.

Jam quod Proſth. æquinoctiorum, variatæ Obliquitatis filia, nocuit Fixarum longitudini; idẽm ferè variatio Obliquitatis ipſa, nocet latitudini, ut non manere poſſit eadem per omnia ſæcula: adeóq; etiam Limitum Planetariorum Inclinatio labem eandem ſuſtineat.

PRÆCEPTUM 193.

De lat. Fixarum ad diverſa ſæc. Tabb. f.105. & ſeqq.

Vide C. XII. fol. 26. 27. &

Præcept. 195.

Nam ſi ponimus, non mutari obliquitatem Eclipticæ: nulla igitur neq; latitudinum fiet mutatio, poſſumúsq; iis uti ut perennibus, quas Braheus ſingulis ad annum 1600 aſſignavit in Catalogo. Quanquam finis ſeu uſus ipſe, ob quem inquiri ſolet latitudo ſtellæ alicujus, ſic eſt comparatus; ut variationem ejus, etſi aliqua eſſet, penè tùs, diſſimulari ſuadeat. Sin autem omninò decretum eſt calculatori, operam ludere in incertis, nec neceſſariis: age præſcribam ei quod agat cumulatè. Nam duplex eſt ratio computandi latitudinem: prior ſupponit, quòd polus Eclipticæ

Per pra. 190 186.

libretur in coluro ſolſtitiorum, nullam patiens Propſth. æquinoctiorum. Ea ſic habet. Ad tempus propoſitũ inquire locum longitudinis ſtellæ vel puncti propoſiti, & obliquitatem Eclipticæ, ſecundùm unam ex quinq; formis, ab hac aufer Obliquitatem noſtri temporis, ſi quidem fuerit minor: Exceſsûs Log-um, adde Log-o longitudinis ſtellæ vel puncti propoſiti, ab æquinoctio, antè vel pòſt: ſumma quæſita inter Log os, exhibet ſcrupula, quæ ſunt Auſtrali quidem latitudini in Signis borealibus, & boreali in Meridionalibus, addenda; Boreali verò in Borealibus, & Auſtrali in Meridionalibus ſubtrahenda.

Hunc modũ tradit Longimont. Theor f.92. perinde quaſi polus Ecliptica libretur in coluro ſolſtitiorum, cùm interim tamen ille computet Proſth. æquinoctiorũ ex circuitu poli in circello. Theor. f.88.

At ſi obliquitas noſtri temporis fuerit major, viciſſim ab hac aufer illã, quam inveniſti ad tempus prop. & cum ſcrupulis latitudinis elicitis, age per omnes caſus, contrarium ejus, quod jam eſt dictum.

Altera computandi ratio ſupponit Polum Eclipticæ circumferri in circello. Hic primùm eſt computanda Proſth. latitudinis, non, uſitatæ ab Ecliptica temporaria, ſed tanquàm ab Ecliptica media, ſeu à via regia, idq; in qualibet elongatione ſtellæ à nodo Eclipticarũ; nec tantùm ad propoſitum tempus, ſed etiam ad annum 1600: deinde verò comparatis invicem utriusq; temporis Proſthaphæreſibus, elicitur, quid mutandum ſit in latit. anni 1600; ut habeatur anni propoſiti.

Ergò collige argumentum Obliquitatis, & ad tempus prop. & ad annum 1600 poſt Chriſtum: iiſque argumentis ſubtractis ab integro circulo, reſiduis nomen da, longitúdo Nodi Eclipticarũ ab æquinoctio, idq; ad utrunq; tempus. Has Nodi elongationes aufer à longitudine Stellæ vel Puncti, quæ competit eidem tempori (addito priùs integro circulo, ſi opus eſt) ut pateat Elongatio puncti à Nodo aſcendente: quæ quandiu minor eſt Semic. Proſth. habet à via Regia Borealem: at ubi ſuperaverit ſemic. Auſtralem. Hujus Elongationis utriusq;, Log is adde Log um Semid. circelli, qui proprius eſt formæ Obliquitatis uſurpatæ: Summę ut Log-i, dant Proſth. latitudinis ad utrumq; tempus: indicantes, quid utroq; tempore fuiſſet addendum vel ſubtrahendum, ſi latitudinem ſtellæ à via Regia ſciremus.

PRÆCEPTUM 194.

Si ergò elongationes ambæ, ſimul fuerint vel minores vel majores Semicirculo, ſubtrahe Proſthaph. minorẽ à majori; ſin altera minor Semic. altera major, fac ſummam ex junctis. Et Summæ quidem ſemper, differentiæ verò tunc, ſi minor eſt Proſth. temporis propoſiti, appone titulum contrarium ejus, quem habet Proſthaph. anni 1600. Sin, majore Proſth. temporis propoſiti, affectio utriusq; fuerit eadem: differentiæ appone titulum, quem habet Proſthaphæreſis anni 1600. Ita habebis arcum compoſitum cum ſuo titulo: qui rurſum cum ſua ſingulari cautione eſt applicand⁹ ad latitudines ſtellarum, quas illæ habent ad annum 1600. Nam ſi fuerit ejus plaga latitudini contraria, adde eam; ſin ejuſdem, ſubtrahe alterum ab altero, reſiduũ recepta affectione totius, erit latitudo ſtellæ ad temp⁹ propoſitum.

Sit Ex. cauſa, Borealis ♈ caput. quod eſt anno 1600. in 14°. 40′ ♋, cum latitudine 10°. 2′ Bor. Computabo latitudinem ejus ad tempus Hipparchi, quando ſtella fuit in 20°. 18 ♈. Sit autem nobis propoſita prima forma Obliquitatis: & libretur primo Prop prac. 193 *Polus in circelli diametro. Sit inventa obliquitas Eclipticæ Hipparchi tempore 23°. 51′. 30″. Auſer igitur Obliquitatem noſtri temporis, 23°. 30′. 30″. Exceſſus 21′. 0″, dat Log-um 509805, cui adde longitudinis ſtellæ 80°. 18′, Log-um 1440. Summa 511245, quæſita inter Log os, exhibet 20′. 56″. Proſth. ſubt. quia latitudo ſtellæ eſt Borealis in ♈ ſigno Boreali. Quare ſubtracta hæc Proſth. à 10°. 2′, latitudine noſtri temporis, relinquit 9°. 41′, latitudinem ejus, tempore Hipparchi. Secundo, circumeat polus in circello, & ſit rurſus Forma prima.* Prop prac. 194 *Habemus igitur longitudinẽ fixæ, etiam ad tempus propoſitum, ſc. 20°. 18′ ♈. Argumentum verò Obliquitatis eſt in I. forma Hipparchi tempore 339. 30. tempore noſtro 215. 21, quæ ſubtraho à 360, reſtat Nodi Eclipticarũ longitudo, Hipparcho 20°. 30′ ♈, Nobis 154°. 39′ (24. 39 ♌.) Has aufero, quamq; à ſuo loco ſtellæ, veniet Elongatio ſtellæ à Nodo. Hipparcho 59°. 48. Nobis 320°. 2′. Harũ igitur Log-is 14586, & 45314, addito Semidiametri circelli 12′. 24″ Log-o 562564, ſummæ 577150. 607878, oſtendunt Proſth. 10′. 44″ Bor. 7′. 53″ Auſtr. quia Hipparchi Elong. erat minor ſemicirculo, noſtra major. Sunt igitur jungenda Proſth. in unam ſummam, ut ſit*

ut sit 18'.37'', *quæ sortietur titulum Borealis, contrariũ sc. ejus, quem habuit Prosth. ad an.* 1600. *Ita scimus, circa hunc stellæ locũ, Ecliptic am Hipp. tempore fuisse inter fixas Borealiorem quàm hodie, & id (secundùm hanc quidem obliquitatis formam, & secundùm hunc Poli motum) quantitate* 18'.37''. *Et quia compositi Prosth. est Borea, latitudo stellæ propositi ad annum* 1600 *etiam Borea: subtrahatur igitur illa ab hac, restabit latitudo stellæ ad tempus Hipparchi* 9°.43'.23'' *Borea, paulo diversa, quàm per librationem poli.*

In secunda forma, ut brevis sim; per circuitum poli, sit hæc lat. Hipparcho 9°.8', *in III* 9°.4', *in IV* 9°.34', *in V.* 9°.39'. *Ita formæ II. III fidem decoquunt; si qua modo fides observationibus veteribus latitudinum.*

PRÆCEPTUM 195. *Stellæ fixæ, cujus est data longitudo & latitudo ad annum 1600, inquirere Declinationem & Ascensionem Rectam ad quodcunq; tempus.*

Per præ. 196 PRIMÙM constituatur stellæ datæ longitudo ad tempus propositum, secundùm unam ex formis quinq; Obliquitatis, quæ etiam adhibita fuit in loco Solis absolvendo. Deinde, cum hac longitudine, & cum latitudine non aliâ, quàm quæ est anni 1600, perindè ac si esset illa perpetuò invariabilis, quære Declinat. & Asc. rectam. Ita conficietur Decl. & Asc. recta, competens etiam tempori proposito.

Etsi enim mutantur fortassè latitudines fixarum ab Ecliptica, id tamen fit non motu reali Fixarum, sed Ecliptic æ ipsius discessione à Fixis & Æquatore: ubi Fixæ & Æquator, respectu quidẽ hujus mutationis, inter sese non connivent: itaq;

Tabb. fol. 24 *Vide C. XII.* Tabula Asc. Rect. & Declin. etsi constructa est ad Obliquitatem Ecl. nostri temporis, utilis tamen est ad omnia tempora pro Fixis stellis.

PRÆCEPTUM 196. *De locis Planetarum emendandis, quæ Ptolemæus observavit, ut cum calculo harum Tabularum, conferri dextrè possint; & viciſſim.*

CUM Ptolemæus id punctum fixarum haberat pro principio ♈, quod Sol inscendit postridie ejus diei, quo nos ex his tabulis ad illius tempora computamus verum æquinoctium; omnia ergò Planetarum loca diminuit gradu circiter uno & 3 scrupulis. Tantum igitur vel detrahe computationi harum Tabb. vel adde locis ab illo per fixas observatis: ut hodiernas obs. cum Ptolemaicis in eandem demonstrationem componere ritè possis. Non est autem, ut metuat calculator, vitium hoc unius gradus redundaturum in Eclipses, aut alios Planetarum motus. Est enim peccatum tantummodò numerationis à posteriori puncto Zodiaci inceptæ; motuum tenor manet, per hoc quidem peccatum, planè idem.

Et dictum est alibi: potuisse exerceri Astronomiam Secundorum mobilium, etsi planè ignorassemus punctum æquinoctii. *Epit. Astr. Lib. VII. fol.* 923.

De Refractionibus radiorum sideralium in aëre.

CAtalogo Fixarum subjunxi Tabellam Refractionum triplicem, ex Tychonis Progymnasmatis; quia idem & Gruenpergerus fecit in suâ Fixarum editione. Etsi usus Tabellæ non præcipuè refertur ad calculum harum Tabularum; ut quæ non profitentur id, quod sidera patiuntur in aëre inconstanti: sed unicus est, in applicandis ad calculum observationibus. Nam si est observata sideris altitudo refractè; per altitudinem quæsitam in margine, excerpe refractionem, ex quo filo placuerit, eámque auser ab altitudine observata, ut fiat vera (sicut auferres parallaxin ab alt. computatâ, ut fiat apparens) & si jam est computata longitudo & latitudo sideris, observati in refractione: cum altitudine excerpta Refractio, per angulum verticalis & Ecliptic æ diducenda est in longum & latum, & quodq; ad suum congenere sic applicandum, ut id refractione liberetur, ea via, qua applicatur parallaxis, ut ex vero loco fiat visibilis. Sed cave præsumas, processum, qui Horizontalem parallaxin adhibet, etiam in Refractione experiri. Non est enim eadem utrobiq; Horizontalium proportio ad cæteras. PRÆCEPTUM 197. *Quipræc.* 133 *est elementum.* *Per præc.* 133

Multa de hac Tabella monere commodè possem, nisi modus operis obstaret. Hæc pauca non fuerunt omittenda. In Solis & Lunæ Refractionibus, usq; ad alt. 45 gr. continuandis, Tycho dedit aliquid disputationibus super eare, cum Landgravio ejúsq; Mathematico: non enim cõsequitur observatio tàm subtilia. Diversas autem quòd vides, in ☉. ☽. Fixis refractiones, diversam incrementorum seriem: ex eo fidem Tychonis perspicies; qui processum eundẽ distinctis temporibus, & in distinctis mobilibus, exsecutus est observando diu cendóque, non respectans ad priotis processus effectum: si fortè (quod frustrà tamen suspicatus est) altitudo siderum à centro terræ varia, causam pareret varietatis. Ego Refractiones Solis ideò majores factas puto, quia in iis computandis Tycho adhibuerit parallaxin ☉ nimiam, quæ nimio ipsum depressit eóq; Refractio, cùm etiam id nimium tollere insuper putaretur, censita fuit major verâ. In Lunâ excusationem ab aëre ipso peto; ut & in Sole. Nam & Lunâ plenâ & de die, ob lumen Solis præsens, aër dilatatur; at Fixæ, ut plurimùm in interluniis, & profunda nocte, & cœlo sereniſſimo observantur. Præterea sat fidam esse Tabulam pro locis, si non omnibus, saltem pluribus (& aëre quieto, non imminentibus tempestatibus) ex eo perspicies, quòd in Bohemiâ penè eædem observatæ, quæ in Daniâ.

FINIS PRÆCEPTORUM.

JOANNIS KEPPLERI
SPORTVLA
GENETHLIACIS MISSA

DE TABVLARVM RVDOLPHI VSV IN COMPVTATIONIBVS ASTROLOGICIS:

Cum Modo Dirigendi novo & NATURALI.

QVIA PLERIQVE OPUS HOC TABULARUM EXpetunt propter Astrologiam, quærúntq;, Num etiã Genethliaca Themata integra per nostra Præcepta possint erigi, Directionésq; expediri: visum est Doctrinam hanc Præceptis Tabularum appendicis loco summittere: ut in qua & Præceptorũ nonnullorum usus ostenditur, & novis præceptionibus, plures Tabularum quarundam utilitates explicantur.

DE ERECTIONE THEMATIS Cœlestis.

PRÆCEPTVM 198]

DATA SIDERIS LONGITVDINE ET LATITVDINE, ASCENSIONEM ejus Rectam & Declinationem computare.

Cõtinuatio Cap. XIII, & præcep. 190 Cap. XXXIV. Tabb. f. 24

Præcepto 47 via generalis est ad Ascen. omnium Poli altitudinum extra Trop. q̃ paucis mutatis etiam intra Tropicos, adeò in ipsâ Sp. rectâ utilis esse potest.

ARCVM Eclipticæ propositum resolve in gradûs numerationis continuæ ab æqqinoctio verno; sic resolutũ quære f.24 25, inter Asc. Rectas; & ex margine exscribe arcum respondentem, signis in gradus itidem resolutis. Ex eâdem verò lineâ & Angulum respondentem venare, & Arcum sub titulo Declinationis; cui vel adde datam latitudinem; si & locus sideris eclipticus, ab Æquatore; & latitudo, ab Eclipica vergant in plagam eandem; vel si diversæ fuerint plagæ; à majore arcu exscripto latitudinem aufer; minorem vero illum vicissim aufer à latitudine. Sic formatus erit arcus angulo subtensus. Aggregatis igitur Logarithmis, & anguli & arcùs subtensi, conflatur log-us Declinationis veræ quæsitæ. Hæc in duobus primis casibus retinet plagam dati loci ecliptici; in ultimo sortitur contrariam.

Deinde Declinationis sic inventæ Antilog-um aufer ab Antilog-o arcùs subtensi; restabit Antilog-us portionis; quæ in primis duobus casibus, siquidem & locus eclipticus fuerit in primo vel tertio quadrante, auferri debet ab arcu ex margine exscripto; at si in secũdo vel quarto, seu ultrà solstitia; ad eum addi: at in tertio casu formationis arcûs, contrarium est faciendum in utrisque Quadrantibus. Sic constituta erit etiã Ascensio Recta sideris quæsita.

Vt si sit sidus in 25 ♓. cum lat. 8 40 Sep. arcus ergò Ecl. resolutus est 355, hic quæsitus sub titulo Asc. recta, dat ex margine 24 35 ♓. hoc est 354 35, ex lineâ angulum 66 32 16, sub Decl. arcum 2.0.30. Et quia locus ecl. est ab æquatore mer. lat. verò ab Ecl. Sept. & major arcu excerpto: casus ergò tertius est; Quare auffer arcum à lat. restat 6 39 30 subtensus angulo. Sic ergò operor.

	Arcus	Logarithmi	Antilo
	66 32 16	8630	
	6 39 30	215460	676
	6 6 30	224090	570
	2 38	- - - - -	106

Decl. fit Sep. Titulo contrario ejus, quem locus Ecl. cùm casus sit tertius. Portio verò 2.38, cùm sit quartus Quadrans, auffertur à 354 35, restat 351 57 vera Asc. recta.

Aliud exemplum. Sinister pes Orionis anno 1600 fuit in 11 17 ♊. cum lat. 31 11 s Mer. Ergò arcus resolutus Ecl. 71 17 habet respondentem ex mar. 12 45 ♊. seu resolutum 72 45, sub Decl. 22 24 26, sub an. 82 38 30. Locus datus rursum est Sept. lat. verò Mer. & major, casus iterum III: ablatâ ergò illâ, rest. 8 47

	Arcus	Logar	Ant
Ergò	82 38 34	827	
	8 47	187929	1180
Decl. Mer	8 42 34	188756	1160
Port	1 9	- - - - -	20

Portio hic est addenda, utpote in primo quadrante Ità fit Asc. rectâ stella 73 54.

Aliud. In eodem puncto long fuit an 1614 stellula in cornu Tauri cum lat. 1 49 s Mer. Hæc cùm sit minor quàm quod est sub decl. excerptum, locus verò sit Sept. casus sit secundus. Ablatâ ergò lat. à 22 24 re-

	Arcus	Logar	Ant
	82 38 34	827	
stat subtensus	20 35	104532	6597
Er. decl. Sep	20 24 27	105359	6482
Port	2 45	- - - - -	115

Hæc portio, ut in casu II, & quadrãte I. ablata à marginis 72 45, relinquit Asc. R. 70.0.

Alind. Rursum in eodem puncto long. est stella in pede Erichthonij, cum lat. 10 22 Sep. Consentit igitur hæc in plagâ cum loco dato. Quare casus sit primus,

& lat. 10. 22 addenda est adexscriptum ex Declinationum colmna 22 24 27, fiet sub-

	Arcus	Logar	Ant
	82 18 34	227	
tensus	32 46 27	61370	17340
Declin. casu I Sep.	32 28	62197	16995
	4 45 30 - - - - -		345

Portio ut in hoc casu & primo Quadrante, est auferenda ab exscripto ex marg. 72 45 sit 8, A.R. 68.0.

In Progymnasmatis Tychonis exhibentur 100 Fixarum præcipuarum Asc Recta & Declinationes ad annos MDC & MDCC, cum differentijs ad annos C.

PRÆCEPTVM 199

DATA ALTITUDINE SIDERIS, CUJUS EST NOTA LONGITUDO ET Latitudo, indagare Distantiam ejus à Meridiano, & hujus comparatione cum loco Solis, Horam.

VSVS Præcepti creber est in omnibus exercitijs Mathematicis. Præcipuè Arabes Genethliaci partu ientibus astantes, hac observandi temporis ratione soliti sunt uti, pro eo quòd nos utimur horologijs, quæ vel ponderibus, vel tensione laminarum incitantur. Et communiter quidē eligitur Fixa clara: sed possumus nos jam etiam uti Planetis, ut evidentioris observationis, etiam Sole, de die, etiam Lunā, de nocte turbidā, cùm latent stellæ cæteræ.

Præcepto 31 Secundùm præcep. 132

Quòd si utimur Sole, sufficere potest modus Cap. XII. Lunæ loco vero si utimur; tunc est computanda Parallaxis altitudinis observatæ, eique addenda; subducenda verò de distantiā à vertice, si hæc, non illa, instrumentis erit quæsita. Si verò computario loci Lunæ procedit usq; ad visibilem, adhibitis se. parallaxibus longitudinis & latitudinis: tunc in altitudine observatā, id est, visibili, nihil erit mutandum.

Sive igitur Lunā utimur sive stellā, extra Ecliptica m collocatis; primùm ex ejus longitudine & latitudine notis, constituenda est Asc. Recta & Declinatio, secūdùm Præceptū prius; De reliquo processus insistit Triangulo inter P. polū, V. verticem, & S. sidus; in quo cùm sit quærendus Angulus VPS, ut quem metitur arcus Æquatoris, seu distantia sideris à Meridiano; subordinentur invicem PV. compl. alt. poli, & PS. distantia sideris à Polo elevato, seu minor ea sit Quadrante, per subtractionem Decl Sept. seu majorem additionem Meridianæ: & subtractione factā minoris à majori, differētiæ subscribatur VS. dist. sid à vert (quæ nunquàm est minor differētiā dictā; nec tamē major summā illarum) hæc est alt. sideris cōplementum ad Quadrantem. Horum sic subordinatorum & summa fiat & differentia, & harum semisses ponantur ad latus. Hæc factā præparatione, Log-i PV. PS. conjiciantur in unam summam, sic etiam Log-i duorum semissium, in summam alteram. Tunc subtractione factā summæ unius ab altera, residui semissis, ut Log-us, ostendit semissem anguli VPS. quæsiti.

Ecce Opus.

Esto PV	39 54	- - - - -	*Logar*	44402	
Esto PS	101 24	- - - - -	*Lo*	1993	
Differen	61 30		*Summa*	46395	
Esto VS	65 20				
Summa	126 50	*Sem*	63 25	*Lo*	11173
Differen	3 50	*Sem*	1 55	*Lo*	339782
			Summa	350955	
			Summarum different	304560	
Prodit VPS	25 12	*Sem*	12 36	*Sem*	152280

Hæc, fidere cadente, additur ad ejus Asc. Rectam; surgente, aufertur ab ea; sic constituetur Asc. Recta Medij Cœli, vel jam. Thematis Natalitij. Hoc pacto simul hora addiscitur. Nam si fidus observatum est ipse sol; statim hæc ipsa differentia elicita, tempus indicat, scil. horas 1. Min. 41. illic, post Meridiem; hic, ante, hoc est, Horā 10. 19. à media nocte. Sin autem aliud fidus fuerit: tunc per elicitam differentiam constituta Asc. Recta MC. comparatur cum A.R. Solis, & differentia utriusque deteget Horas; quæ, si Solis A.R. sequebatur, à Meridie sunt numerandæ; sin antecedit, ablatæ à 12. vel 24. relinquunt Horas à media nocte vel meridie antec.

Per pc. 27

PRÆCEPTVM 200

QUOMODO VENIATVR IN COGNITIONEM ASCENSIONIS Obliquæ Horoscopi & eam Gradū orientis, cæterarumq; ordine Domorum.

PRINCIPium erigendi Thematis est faciendum ab ista: Habetur autem vel ex Asc. R. M. C, vel ante eam.

Prior casus est, si tempus fuerit determinatum p observationem altitudinis alicujus sideris; aut si horæ sint indicatæ, currentes à meridie vel media nocte; uti sunt quidem Germanis usitata Horologia dimidiata, numerum Horarum incipientia & à meridie & à media nocte. Si horæ sunt pomeridianæ; resolutæ in tempora Æquatoria, addantur ad Solis Asc. Rectam; sin à m.n. addantur insuper tempora 180. ità constituta erit A R. M. C. cui additis 90. Temp. & à summa rejectis 360. si excreverit, definita erit hæc A. O. Horoscopi.

Per pc. 199

Per pcept. 27

Aliis verò nationibus in usu sunt Horologia vel ab occasu incipientia, vel ab Ortu solis, vel ab utroque; Vel etiā à fine vel initio lucis creperæ; hoc est, ab aliquo momento, quod communiter semisse Horæ recedit ab ipso momento Occasus vel ortus. Ea res circaspectione opus habet, ut concipiatur tempus exactum ab ipso Occasu vel Ortu. Quòd si jam vel ex Calendario, vel per Præcepta, nota sit quantitas, illic semidiurna, hic seminocturna; facilis est ejus additio ad horas istas; ut etiam sic sciatur Hora, à meridie illic, hic à media nocte. Sed si quis caret Tabulis Domorum, in quibus quærat Horas istas; ei non erit opus, ex datis horis ab Ortu vel Occasu, priùs discere horas à Meridiano. Quin potiùs dati loci Solis quærat Asc. Obliquam vel ex vulgarib. Tabb. Asc. Ob. vel; si iis caret, etiam ex istis, hac methodo. Excerpantur Solis Asc. Recta & Declinatio, & per hanc cōputetur Dif. Ascensionalis, ut quā etiam ad quantitatem diei fuisset opus. Hæc in signis Sept. ablata, in Meridionalibus addita ad Asc. Rectam loci Solis, constituit ejus A. Obliquā. Ità non erit opus recurrere ad angulum Orientis, nisi consensus causā. Inventæ verò Asc. Obliquæ Solis, aut ejus loci oppositi, addantur Horæ ab Ortu aut Occasu (in Tempora Æquatoris resolutæ) conficietur, ut priùs, Asc. Obliqua Horoscopi. Ab hac verò, si auferātur 90 (addito, si fuerit opus, integro circulo) residua erit A R. M. C.

Per pc. 37

Per pc. 31 Per pc. 37

Vt pcepta 34 44

His inventis, excerpatur punctum Eclipticæ culminans, quod erit cuspis Domus X. Excerpantur autem simul etiam Angulus & Declinatio respondentes, propter usus sequētes.

Tabb. f. 24 per pc. 32

Ad inquisitionem Horoscopi, seu domūs I. ex ejus Asc. Obliquā, duæ sunt viæ præcipuæ. Harum eam, quæ accuratior, hic expedit sequi. Declinationem punctī culminantis jam excerptam, si fuerit septentr. aufer ab alt. Poli; si meridiana, adde. Ità (in Triangulo inter V verticem, C culminans, & N nonagesimum Eclipticæ Gradum ab oriente) cōstituetur arcus VC; priùs verò & angulus VCN fuit excerptus. Log-is verò utriusque junctis, summa, ut Log-us, dat arcum VN, cujus Antilog-us ab Antilog-o VC ablatus, relinquit Antilog-um arcūs NC; & hic culminanti puncto p semicirculum Ecl. ascendentem adjectus, per descendentem demptus, detegit Nonagesimum, seu punctum Eclipticæ hac vice altissimum, à quo Horosc. distat tribus totis portō signis.

PRÆCEPTVM 201

Vt pc. 42 & f. 93. pc. 133 planè hoc ipsum traditur sed obscurius.

VT, IN Genesi Rudolphi, quia Sol in 5 11 ♌, ejusq; Asc. recta 127 34, adde horas 6 52 post mert. seu Tempora æquatoria 103, fit A.R. M.C. 230 34. culminat 22 59 ♏, cujus angulus 75 18 30. Declin. Merid. 18 35. quam adde altit. Poli Viennensis 48 22 procreatur VC 66 57. Sic igitur operandum.

	Arcus	Log	Ant
VCN	75 19	3322	
VC	66 57	3319	93772
VN	62 53	11641	78569
NC	30 48 - - - - -		35203

Hic arcus NC demptus de culmināte, cum sit excedentē semic. relinquit Nonagesimum 22 11 ♎, ergo Horoscopus seu Domus I est 22 11 Capricorni.

JAM ut inquiri possint Domus cæteræ, secundùm Ratiōalem modum REGIOMONTANI; initiò debet inquiri altitudo Poli super Circulum Domūs cujusq;.

PRÆCEPTVM 202

Ad Log-um altitu. Poli super Horizontem loci cujusque adde pro Domibus X I. & I I I. Log-um Gra. 60. scil. 14384. pro Domibus X II. & I I. Log-um Gradūs 30. scil. 69315, summa excerpat arcum; hujus Antilog-us ablatus ab Antilog-o altitudinis Poli, relinquit Antilog-um altitudinis ejusdem Poli super circulum Domus propositæ.

	Log	Ant		Log	Ant
Alt. P	48 22	29114	40893	*Alt. P* 48 22	29114 40893
Pro XI et III	14384			*Pro XII et II* 69315	
	43498	27143		21 57 98429	7520
	22 *ejusta* - - -	13750		*Alt. P* 44 15 *ejusta* - -	33373

DEINDE opus est Ascensione Obliqua super circulum cujusq; Domus; quæ habetur, additis ad Asc. Rectam Medij Cœli seu Domūs X. tricenis Temporibus pro singulis ordine Domibus succedentibus.

HIS

PRÆCEPTVM 203
Vt pc. 201.

HIS comparatis, elicitur Gradus Ecliptiæ, cooriens super cuiusq; Domus Circulum, vel viâ priori, si pro Asc. obliqua cuiusq; Domus, assumatur Asc, recta veluti M. Cœli in tali Horizonte cuique Domui proprio, ablatis scil. 90. ab Asc. cuiusq; Obliquâ. Sed quia hoc fortè tædiosum est, nõ abs re erit, viam hic monstrare alteram suprà susp ensã; quæ inartificialis quidem est; at inhæret soli Asc. obliquæ, & ipsi circulo Domus, utiturq; jam inventis. Elevationis Poli super circulum Domus Antilog. um proximè invertum adde Log. o Asc obliquæ, quæ propria est illi Domui; summam

Tabl. f. 26

seiva. Deinde ingredere filum ejusdem Elev. Poli; & conjecturâ factâ, qui Gr. præterpropter oriatur, ejus arcûs Eclip. Log. um adde Log. o anguli eidem adscripti: tunc si summa constituitur eadem, quam priùs asservasti, verus erit ille Gradus oriens: sin minùs, conjectura est repetenda, qd fit facilè, quia anguli tardè mutantur. *In exemplo*

Pro Domo	*XI*	*XII*	*I*	*II*	*III*
Erit A.R	260 34	290 34	320 14	350 34	20 14
Log-i	1361	6586	45385	180850	104612
Adde	13750	33373	408.3	31373	13750
Summa	15111	39959	86278	214223	118362

Tantas verò Summas faciunt eriam

Log i. 9 sagit. 26 sagit. 22 r. Capr. 15 Pisc. 29 Arier.
Id est 69 0 86 0 112 20 133 0 29 0
compositi cum Log-is angulorum suorum, qs habent
sub Alt. P 29r 44q 48r 44q 29r

Si priore modo quærendum esset punctum Ecl. oriens super circulum V. C. Domûs III. ; processus fieret talis. Cum sit Asc. obliqua 20 34: erit A. R quasi M. C hujus positus, 290 34, culminaret in regione, cui hic circulus pro horizonte, 18 59 ♈, cujus Decl. 22 10 30 Meridiana additur huic al. P. 29 22, fiet ♐

	Arcus	*Log*	*Ant*
VCN	81 56 36	992	
VC	51 32 30	24454	474 90
	30 30	25446	45 953
NC	10 1 - - - - -		1537

Addito NC ad 18. 59 ♈ *fit 29* ♈ *Ergo oritur sub C. Domûs III. 29* ♈

Via longior est, sed demonstrativa. Vtatur quisq; qua vult. Certè qui Tabulam anguli Oriẽtis sic adornaret; ut anguli subjectas haberent Summas Log. orum dictorum; is rem confectam haberet, citra positionis molestiam.

Præcep's 34 & 44

Sunt & alij duo modi Cap. XIV, quos cum his comparet, qui sibi non metuit à confusione.

DE DIRECTIONIBUS secundùm REGIOMONTANUM.

PRÆCEPTVM 204

DEDVCIT hic author Promissores ad circulum Positionis, per significatorem ducti. Hoc ut fieri possit, altitudo Poli super hunc circulum priùs inquiri debet; qua cõstitutâ, facilè deinceps & Ascensio Obliqua Significatoris

per pc. 198

super hunc circulum invenitur. Datam autem oportet esse Declinationem & Asc. Rectam significatoris; & hujus comparatione cum Asc. rectâ Medij cœli, etiam distantiam ejus æquatoriam à Meridiano. Tunc fit Triangulum inter P polum, S significatorem, & H horizontis concursum cum circulis positionis cumq; Meridiano. Datur igitur PH altitudo poli in loco, PS distantia signif. à polo elevato, per Declin. & SPH angulus ad polum, h. e distantiæ Sign. à Merid. complem. ad semic. Ergò adde Log. os PH & SPH, Summa ut log. s excerpat arcum perpendiculi ex H; huius Antilog. us ablatus ab Antilo. PH, relinquit Antilog um continuationis arcûs SP; & tunc totius continuati Antilog. us additus Antil. ò priori ppendiculi, aggerat Antil. um SH. Et hujus igitur log. um auferi a Summa primâ, quæ erat Log. us ppend. restabit Log. us PSH anguli. Huic denique Log. o adde Log um PS, creabitur Log. us quæsitæ altitudinis Poli sup circ. Positionis.

VT IN Genesi Rudolphi. Luna esto significatrix, locus 2. 6 ♑, lat. 3 11 Mer. in parte occiduâ Sphæræ. Circulus verò idem est, qui in orientali hemisphario ♍ oppositum 2. 6 ♈ la., 3. 51 Sep. transit. Quæritur Al. P. sup hunc Circulum Positionis, in Al. P sup Horiz ontem Viennensem 48 22 ? Erat suprà ad Horam AR MC 230 34. Inventa est a. ibidem & A. R oppositi loci Lunæ 272 17, Decl. 19 39 Mer. Distat ergò à Meridiano in ortum, arcu 41 43. Opus itaq; tale.

	Arcus	*Logar*	*Ant*
Diff. à Mer.	41 43 a	40729 b	
Alt. P	48 22 c	29114 d	40893 e
Perpendclm	29 50 g	69843 f	14217 h
Continuatio	40 1 k - - - - - -		26676 i
SP	109 39 l	6000 r	
SP Continu.	149 40 m - - - - -		14722 n
SH	138 29 p	41122 q	28939 o
PSH	48 37 t	28721 s	
Alt. P sup C. P.	44 58 x	34721 u	34599 y

Datur A, ergò B; datur C, ergò D & E, ex B & D fit F, qui dat G, hic dat H, p E & H constituitur I, hic dat K. Datur L, ergo p eum datur R Ex K & L fit M, qui dat N: ex H & N, fit O, qui dat P, hic Q, Per F & Q constituitur S, hic dat T, quam vis eo non sit opus: ex S & R fit V, hic dat X quæsitum: hic dat I, in usus futuros.

PRÆCEPTVM 205
per præc. 33. 34. 35. 36

SIGNIFICATORIS Asc. obliqua super hunc suum circulũ positionis, invenitur vel viâ priori, ex Asc. rectâ & declinatione notis; vel brevius, per aliquos Log os, jàm priùs adhibitos ad inquirendum circulum Positionis. Ad Log. um anguli PSH priùs inventum adjecto Log. o Declinationis, a Summâ auferatur Antilog. us alt. Poli super circulum ppositum; restabit Log. us dif. Asc. quæ additâ vel ablata ab Asc. Rectâ, ut suprà, dat Asc. obliquam quæsitam.

VT, Decl. oppositæ Lunæ Log. us 101983, cum PSH log. 28721, dat Summam 130714, hunc auffer Antilog. um Alt. P præsentis 34599, restat 96105 Log. us diff. Asc. 20 52 quæ additâ ad Asc. R oppositi lunæ, quippe punctî meridionalis, fit Asc. obliqua sign. huius sup. quæ positionis Circulum, 293 13.

PRÆCEPTVM 206
per pc. 47
Idem paulò alter, sed difficilius proponitur præcep. 43.

PROMISSORIS Asc. obliqua super Circulum Positionis Significatoris, facilè inquiritur, si primùm indagetur punctum cooriens ipsi super illum circulum, seu in illâ Poli alt. vel aliâs, vel ponendo ipsum, qui quæritur, & positionem verificando. Si tamẽ promittens locus est in ipsa Ecliptica; ejus angulus oriẽtis ex Tabulâ poteſt excerpi. Et tunc Log. us anguli orientis, addatur Log. o arcûs Ecliptic æ ab æquinoctio, a Summa auferatur Log. us elevat. æquatoris super illum circulum; relinquet Log. um lateris æquatoris respondentis, qd determinat Asc. obl. jussam.

Differentia verò Asc. obliquarum significatoris & promissoris super hunc circulum, est arcus Directionis,

VT, suprà in electione oppositi ☽ pro significatore sit Promissor, corpus ♄ in 2. 15 ♐, la. 1 37 Mer. Ergò cooritur aliquis punctus posterior. Ponatur 3 ♑. Hic sub Al. P 45 sup Circulum Positionis significatoris habet adscriptum Angulum Orientis

22 52	*Lo* 94524	*Ant*	*Addito, qui prodit, 3 50*
La 1 37	356800	40	*ad locum* 2 15 ♐ *Veri-*
4 10	202276	265	*or posito fit 6 5, p quem*
3 50	- - -	225	*repertus processus, fit Ve-*

risimus cooriens Saturno 6 9 ♐, & Verisimus angulus Orientis 22 32, ejusq; Log. us 95914: adde Log. u 6. 9 ♐, ad est, 156. 9, scil. 90549: Summa sit 186463. Hinc auser Log. alt. æquatoris sup hunc Circ. 34509 restat 151863, Log. us lateris æquatoris 167. 21, ut sit Ascensio obliqua 347. 21.

Et quia anteà signific. Asc. obliqua sup hunc Circulum, erat inventa 293 11: hac sub. ractâ de illâ, fit differentia ascensionalis inter Significatoris oppositum & Promissorem, vel qd idem est, descensionalis inter ipsum Significatorem occiduum & oppositum Saturni, tanquam Promissorem, 54 10, arcus Directionis secudum REGIOMONTANVM.

DE DIRECTIONIBUS secundùm KEPPLERUM.

CHALDæi rationabile putaverunt, Promissores deducere ad Significatores, per Gradus æquales Ecliptiæ; alij, per diurnos solis medios; alij, per veros; alij, per eorum Ascensiones Rectas.

PTOLEMÆus rationabile putavit, Promissorem deducere ad consimilem Significatoris situm, p arcuum cujusq; diurnorum partes similes, expensõ arcu æquatoris, qui cũ eorum quolibet decurreret;

REGIOMONtanus rationabile putavit, ut antè dictum, Promissorem deducere ad eundem circulum Positionis, in quo fuit significator: licet non semper hic ad eandem partem circuli, quam obtinet ille, possit appellere.

Experientiam velle judicem inter hos modos statuere, ostitantium est, aut, si monentem etiam spernunt, credulorum & imbecillis judicij hominum. Impossibile n. est, ad tam minuta venire experiundo; etiamsi nexum arctissimum supponamus, cursus rerum humanarum, cum solis omnium causarum Directionibus; nedum, si conexeris, causas intercurrere etiam alias.

IGITVR & KEPPLERus, antecessorum exemplis se muniens, nec attentâ experientiâ, ratiõabile putat, Significatores promovere in consequentia signorum, versus promissores, per proportionem NATuralem Diej ad ânum; si nimirum pro unoquolibet año adjiciatur locis Solis & Lunæ diurnus Solis, distans eodem numero dierum à Die Natali, quo numero annorum distat annus ab anno Natali; manentibusque cæteris (puta altitudine poli, horâ natalitiâ, & locis promissorum radicalibus) novum erigatur Thema, cujus Medium Cœli & Ascêdens & pars Fortunæ (si quidem Dis placet ista cæteris) sint loca Directionis horum trium significatorum. Rat ões, ob quas hæc proportio fiat efficax, cur scilicet quod fuit die ætatis tricesimâ, id significet in annum tricesimum; etsi rationes non solent reddere vel rimari Astrologi, contenti suis oraculis; promittere tamen videntur Philosophia Samia; aut si hæc nõ promet, nulla promet.

Est autem notabile, per hoc unicum fundamentum suppositum ultrò resultare mistionem omnium modorũ, quos jam dixi ab antecessoribus adhibitos.

PRÆCEPTVM 207

DATO NVMERO ANNORVM ÆTATIS, ASSIGNARE LOCA DIRECTIONIS, quatuor Significatorum.

NOTAM habeas Anomaliam Solis coæquatam, vel ejus residuum ad circulum implẽdum, huic proximum motum coæquatum ex Tabula diurnorum excerpe, cum numero dierum in margine. Huic post Apogæum adde numerum annorum; ante Ap. aufer eundem, si potest; cum novo, quì sic constituitur, numero dierum, siquidem is non superet 183, in margine Tabulæ quæsito, excerpe & novum coæquatum, qui comparãdus est cum priùs excerpto, ablato minori à majori, ut restet differentia. Quod si ex additione ad dies, resultaverit numerus major, quam 183, aufer illum à 366, cũ residuis diebus excerpe coæquatum alterum; & tunc utróq; ablato seorsim a maximo Tabulæ, jungantur residua in unã summam. Rursum si ante Apogæum auferri nequit nũerus annorum à n. dierum ex margine excerpto; aufer hunc ab illo, cum residuis diebus excerpe coæquatum alterum, & ambos conjice in unã summam. Tum demum vel illam Differentiam, vel hanc in utrolibet casu excepto summam adde locis radicalibus Solis & Lunæ; prodibunt eorum loca Directionis.

Cæterum hæc Solis & Lunæ directio multo faciliùs expeditur per Ephemerides Solis, computatas ex Tychone vel Tabb. Rudolphi. In Ephem. cujusq; anni, etiam non natalitij, locus Solis in meridie diei natalis, aufertur à loco in meridie posteriori, tot diebus distante à die Natali, quot proponuntur anni; arcus differẽtiæ additur ad loca Solis & Lunæ Natalitia, sic ostenduntur, ut priùs, metæ, ad quas pervenit Directio.

Tabb. f. 93

Pergamus jam ad significatores cæteros. Constituto n. loco directionis Solis; ,eius Asc. rectæ exquisitæ adde horas natalitias à meridie præcedẽ. numeratas (resolutas priùs in tempora æquatoria) & per eam, quæ sic prodit, Asc. rectam excerpe punctum culminans, id erit locus directionis Med. C. Si perrexeris, excerpendo Angulum & Declinationem, & operando ut suprà; elicies etiam punctum Ecliptiæ oriens, qui erit locus Directionis Horoscopi. Huic loco adjice denique distantiam Lunæ à Sole natalitiam, prodibit locus directionis Partis Fortunæ, DIVÆ Chaldaicæ.

secundùm præc. 201

VT IN Geneſi Rudolphi IMP. ſit propoſitus annus 59 ætatis completus. Sol eſt in 5 11 ♌ Anomalia ejus fuit 30 17 poſt Apogæum. Huic proximus arcus invenitur 30 30, ad diem in margine 32. Adde numerum annorum 59, fiunt dies 91, qui dant arcum 87 38 Hinc ablato 30 , manet differen. 57 8. Hinc adde ad locum Solis, prodibit locus directionis Solis 2 17 ♎ ubi eſt fere quadratus ☽ & Quincunx Saturni. Eãdem differentiam adde ad locum Lunæ 2 6 ♑, fiet locus Directionis ejus 29 14 ♌ propinquante oppoſito Saturni: Et quia Aſc. R loci Directionis Solis, eſt 182 6, adde horas natalitias 6 52, ſeu Temp. 103, venit Aſc. R 285 6, cum quâ culminat 13 53 ♈ locus Directionis M. Cœli. Sequitur antè proxime opp. ☿. Cum culminante excerpitur & angulus & Declinatio, p quæ methodo ſuprà detegitur Horoſcopus 0 46 ♉. atq; hic eſt locus directionis Horoſcopi, ultra quadratum ſuum, propinquante Sextili Saturni.

Tabb. f. 92.

Et quia Luna in radice diſtat à Sole p 326 ††, hoc addito ad 0 46 ♉, provenit locus Directionis partis Fortunæ 27 42 ♓.

PRÆCEPTVM 208

ELECTO LOCO, AD QVEM DIRIGENDVS SIT SIGNIFICATORVM unus, (ſeu, Dato loco Promiſſoris, vel ejus radij) invenire numerum Annorum, quibus is venit ad Significatorem.

SIT rursum nota Anomalia Solis, & arcus ei proximus ex Tabula, & numerus dierum hujus arcûs.

Igitur si Pars Fortunæ significatrix est; à loco directiõis electo aufer distantiam Lunæ à Sole natalitiam; relinquetur locus directionis Horoscopi, in quam sic resolvitur & partis Fortunæ directio. Si ergò dirigendus est Horoscopus ad locum, vel sic elicitur (p absolvenda directione partis For.) vel initiò electum (pro ipsius Horoscopi propriâ directione) constituatur loci vel eliciti vel oblati Asc. Obliqua; cum hâc verò innotescit & Asc recta Medij C. qui quod ostendit punctum culminans, is est locus directionis Medij Cœli, in quã sic resolvitur directio Horoscopi & partis Fortunæ. Si rursum dirigendum est M.C. ad locum vel sic elicitum pro prioribus directionibus absolvendis, vel p se electum, pro ,ppriâ; ab hujus loci Asc. Rectâ aufer tempora Æq. horarum natalitiarum: residua erit Asc. R. loci directionis Solis. Et in hanc ultimò exeunt etiam antecedentes. Sic propemodùm & Luna, si dirigenda est ad locum promissoris electum; aufer ab eo loco distantiam Lunæ à Sole natalitiam; restabit & sic locus directionis Solis, in quam hoc modo etiam Lunæ directio resolvitur.

Per præcep. 43 vel 205

Tandem igitur si dirigendus erit Sol ad locum aliquem Ecliptiæ, seu is pro ipso fuerit electus, sive ad tempus præmissarum directionum determinandum elicitus; siquidem ad manus fuerit Ephemeris quæcunque cum motu Solis Tychonico; in eâ sine ambage dinumera intervallum dierum, quibus sol è loco suo natalitio movetur ad locum promissoris, exrensâ numeratione, si ferat usus, in Ephẽ. sequentem; & quot erunt intermedii dies, totidem annos pronunciato. Si sol non utróq; in meridie loca illa præcisè obtinet; expẽde differentias, & eam quæ existit in meridie natalitio, aufer ab ea quæ in mer. directionis, aut si negr, ab ea igitur, quæ in mer. antecedente; cum residua indaga horas appendices, p binis singulos addens menses; sic indagatum erit tempus directionis, non Solis tantum ad suum locum promissoris electum, sed etiam cæterorum significatorũ ad illa loca, ex quibus ultimò locus hic directionis Solis erat elicitus.

Vt verò hæc directio Solis etiam per Tabulam Diurnorũ peragatur? aufer locum solis natalitium, ut priùs, à loco promissoris; intervallũ Anomaliæ solis natalitiæ post Apog. adde, ante Ap. aufer ab ejus complo ad semic. & in margine Tab. ut priùs in Ephem. dinumera intervallum dierum & horarum, quibus sol à natalitia coæquatâ pervenit illic ad auctam, hic ad residuam. Quo loco si dies natalitius adeò vicinus fuerit Perigæo solis vel Apogæo; ut dies, directionis index, porrigatur in semissem anni succedentem, cautiones existunt satis spinosæ. Nam in primo casu duplicandus est motus ad d. 183. adscriptus, & ab hoc duplo auferenda Anomalia per intervallum aucta, & tunc numerandum in margine à die, quæ dat natalitiam, usq; ad finem Tabulæ, indeq; retrò, usq; ad d. quæ dat residuam illius duplicatæ. In secundo casu, complm Anom. natalitiæ tam parvũ subtrahatur ab intervallo, & tunc à die, ad quam stat complem. natalitiæ, numerandum retrò, usq; ad initium Tabulæ, seu diem 0. indeq; porrò, usque ad diem, quæ exhibet residuum intervalli modò factum.

Ita partis Fortunæ directio præsupponit & Horoscopi & M.C. & Solis directionem; Horoscopi directio utitur M C & Solis directione; Medij Cœli & Lunæ directiones utuntur directione Solis; Solis verò sola simplèx est.

IN Geneſi Rudolphi, cum diſtet Luna à ☉ 3:6 ††, addita hac diſtant. ad Horoſcopum 22 11 ♈ metam

figit

figit partĩ Fortunæ, secundùm astrologos, in 19 6 ♓. Sit hujus directioni electus locus oppositus ♎ 12 34 ♈, tanquàm Promissor. Ab hoc igitur loco auffero distantiam dictam, restat 15 39 ♈. Atq; hic est locus, ad quem eôdem tempore, quòd quærendum est, ꝑvenit Horoscopus. Quæratur, ꝑ supriora, ejus Asc. obliqua, q̃ est Vienna 353 13. Erit ergo A R M C 263 13, culminatq; 23 46 ♓. Hic iterum erit locus directionis M.C eôdem adhuc quærendo tempore. Auffero ergò ab hac Asc. R hora natalitia Temp. 103, restant 160 13, A. R loci directionis Solis, scilicet 8 31 ♍. Vt igitur tandem sciatur, quoto anno contingant directiones hæ, aut ut Sol etiam ꝑp. seipsum ad hunc locũ dirigatur, auffero ab hoc, locum Solis natalitium, restant 33 20, qui ferè totidem sunt anni: sed accurate, Cum Anõalia ☉ natalitia proximus arcus ex Tabula, sit 30.30. cus ad marginem adscripti sunt Dies 32, adde ad hunc arcum illud inter vallum, fit arcus 63 30. Et vero arcus 63 12 ostendit Dies 66, residua igr scr. 38 addunt horas circiter 15, unde ablatis illis 32, restant 34, cum horis 15, significantes totidem annos & menses 7ʃ quibus exactis venit pars fortunæ ad oppos. ♎, Ascendens, Medium Cœli, Sol, q̃d̃q; ad locum prius definitum, Etiam q̃ Luna ad ♌ 26 ♌, addito eodem arcu 33 20, ad locum Lunæ radicalem 26 ♋.

PRÆCEPTVM 209

DATO NVMERO ANNORVM Alicujus Accidentis, electóq; ejus & Promissore & Significatore, qui sit vel Horoscopus, vel Medium Cœli, vel Pars Fortunæ: corrigere tempus Nativitatis, & sic, locum Significatoris.

PONO quæ ponunt Astrologi, fides sit penes opinionem cuiusque de quolibet accidente.

Igitur per dãtum numerum annorum, exquire locum directionis solis, ejusque Asc. Rectam. Deinde per electum locum directionis ꝑtis Fortunæ, constitue locum directionis Horoscopi; per Horoscopi locum directionis constitue loci directionis Medij Cœli Asc. rectam, à qua aufer loci directionis Solis Asc. rectam priùs constitutam; relinquentur tempora æquatoria, quæ in horas conversa, dant correctum, ex hac hypothesi, tempus natalitium, eadem tempora addita ad Asc. rectam loci Solis natalitij, dant Asc. rectam M.C. radicis, & per hanc, ipsum Medium Cœli correctum, &, per ꝓcessum superiorem, etiam Horoscopum correctum, ut & Partem Fortunæ, quam tradunt Astrologi.

Per ꝓc. 207
Per pr. 208

Loca verò Solis & Lunæ dantur cum die; nec corriguntur per accidentia.

IN Genesi Rudolphi IMP. Tempus vulgò fertur h. 6 52. quâ oritur 22 ♈. Verum esto, ut anno 28 ætatis completo morbus inciderit, qui vitus sit attribui posse directioni Horoscopi ad corpus ♄. Quæritur quæ prodatura sit hora Natalitia, ꝙd Ascendens seu Horoscopus? Ergò ad Anomalia Solis 30 17, arcus ex Tabula proximi 30 30, dies 32 in margine adscripti, adde numerum annorum 28, Summa Dierum 60 ostendit in tabula arcum 57 23, unde ablato arcu 30 30, manet arcus Directionis Solis 26 53, qui ad ♌ 11 ♌ additus, dat locum Directionis Solis 24 ♍. Atq; hic quidem est ipse locus oppositus Saturni, quæ sola Directio penes astrologos sustinere potest opinionẽ causæ morbi. Sed nos jam inhæreamus ei, quod fuit positum, pergentes ad inquirendum verum Ascendens, tanquàm genuinum significatorem. Locus directionis Solis jam scitur, ejus A.R est 154 4. Quærenda est & alia Asc Recta, unde hæc subtrahatur, illa scilicet, q̃ est Medij Cœli, oriente Promissore, corpore Saturni. Hoc verò cum sit in 2 15 ♐, lat. 1 37 Mer. insenetur illic oriens 6 57 ♐ & A. obliqua 348 56. Hinc, ut dictum, factâ subtractione, remanet pro Temporibus natalicijs à Meridie, sic correctis, arcus 104 52, qui valet Horas 7.0. Per has verò invenitur methodo superiore, Medium Cœli correctum 25 ♏, Ascendens 24 ʃ ♑, correctus Horoscopus.

ꝑcepto 208

ꝑcepto 208

Vides, in hoc etiam processu directionem partis Fortũæ ut significatoris, reduci ad directionem Ascendentis, Medij Cœli & Solis; ità directionem Horoscopi fieri per directiões Medij Cœli & Solis; denique directionem Medij Cœli fieri ꝑ directionem Solis; at directionem Solis imediatè fieri.

HAEC hactenus, in gratiam gentis astrologicæ; ne mater vetula (quâ similitudine sum usus in præfatione ad lectorẽ) se destitutam & despectam à filiâ ingratâ & superbâ queratur.

FINIS.

NOTÆ ET ANIMADVERSIONES
NONNULLÆ AD PRÆCEPTA TABULARUM RUDOLPHI.

Præceptis 34 38. adhibentur Mesologarithmi qui etsi actum non inveniuntur expressis in his Tabulis (præterquam primorum decem Graduũ, seorsim f. 22): facile tamen elicuntur, subtracto Log-o arcus dati ab ejusdem Antilog-o, vel succisim, si quis caret libris aliis, unde eos petat. Sed quia molesta est excerptio & subtractio: adduntur etiam Præcepta alia, quæ Mesolog-orum mentionem faciunt nullam. Totum vero Caput XIV. ampliatur declaratur q. possim Præceptis in SPORTVLA.

Ad prac. 45. in margine adscribe, Videndam fac. 91.

Præceptum 48. memineris etiã ad Lunæ locũ pertinere, ejusq; distantiam à puncto oriente: data parallaxi Lunæ horizõtali, latitudine Lunæ, & (posita) puncto, qd cum loco Lunæ oriretur, si eam in horizõte esse contingeret.

Ad Cap XXI f. 56. Schema annotatum in margine, in scenies in fine Indicis explicatius, quam in figura ære præliminari: sed literas Q K L contulisse integra.

Præceptum 99 incipit quidem à Varietate casuum: at desinit in unum solum. Sic igitur integretur. Col. 2. l. 3. ------ in æqualitatem, Inclinatione illic, hic inclinationis complemento ad semicirculum & f. 16. à Sole, ut hæc vel ipsa sit (vel hâc, in superiorum oppositione cũ Sole, ablatâ à semicirculo, restet latitudo quæsita. Et nota, quia proportione intervallorum ad hanc operationem habemus opus, ex eâ dandum esse hac vice cuttationem.

Præcepto 100. Num. 8. sic legendum: Constituta & limata Elongatio planetæ à Sole (quæ inferioribus est etiam Prosthaphæreos Orbis) secundũm & f. Et in margine, pro 96. adscribe 97.

Præcepto 104. quod dixi, Tertio ponere opottere, *studens facilitati calculi: id, præterquam in Apsidibus, cum damno sic ponitur, quod hac ratione cavebitur si, qui hac methodo elicuntur tanquam Commutationis anguli, non vere hoc esse intelligantur, qd dicuntur, non sic constituti per coæquatum planeta locum in Eccentrico, sed per semiæquatum, hoc est, ex Anomalia Eccentri cum Aphelij loco commissa constitutum: quod expedit annotari ad titulos,* Anomalia Commutationis, *in calcibus ff. 53. 59. 65 71. 75 Tabb. & ad titulum Præcepti 83 apponatur,* & pro Station bus Planet. 5.

Præceptum 134 extendatur et iam ad Parallaxin Solis, in titulo sic, DE SOLIS ET LVNAE PAR. *& Maximam Solis & Lu. in ipso Præ. sic* ter posita, in Sole quidem statim ipsa exhibet sexagecuplũ Parallaxeos quæsitæ: deinde aucta hæc parte sui sexagesimâ, dat duplum diametri: in Luna verò differentia hæc augea-- *in exemplo dentq; sic Vt. si Solsit in Anomalia 0, vel 180. differentia coæquatarum sunt ibi 38'. 56'', hic 1. 1' 6''. Ergo Parallaxis est illic 0. 59, hic 1. 1. Addejam has parallaxes seu partes sexagesimas differentijs ipsis, fiunt Summa 59. 55. & 1. 2. 7. Semisses 29. 58. & 31. 4 sunt Diametri Solis. At si Luna &c.*

Præcepti 142 fundamentum est hoc: Si in aliquo annorum Sol fit apogæus in ipso meridie: motus ut sunt expressi in tabula diurnorum, pro diebus in semestri sequente addunt ur simpliciter, pro antecedentibus aufferuntur. Si verò anticipavit meridiem, accessus iste Solis in apogæum: primum ad ipsum meridiem, qui proxime apogæum sequitur, locus Solis constituitur, addendo diurni apogæi partem horu competentem. Deinde ad hunc solis locum meridianum adduntur motus ex diurnorum tabulâ, ut prius, sed auferi parte de Summa differentiarum ad latus positæ, proportionali horus ijsde, auferuntur diminuti ea. Compendium sentiet qui utetur.

Præcepto 143. necessarium est exemplum de annis ante Christum, propter diversitatem nonnullam. Vt si sit computandũ ad 13. Martij current e anno 4 ante Christũ. Hic Tabula exhibet Epocham proximæ majorem, Ann. 101 finientem, D 1. H. 5. 0. 26. Ergo pro eo scribe Completum 100. &c. *& auser curentem datum 4. restant copleti 96 qui appositos habent in tab. D. 14. H. 14. 11. 6. quos cum completi Februarij diebus 59. & cum Martij completis 12 (quia annus 4. ante Chr. non est bissextilis) addit ad D. 1. H 3. 0. 26, constituent summam D. 86. H 17. 11. 42, cæteraut in an p. C.*

Huic præc. 99. subjecta est mẽtio Motûs Apogæi in diebus *(sic lege, non* duobus) asservandi ad usus alios. *Eos hic ostendo. Adscribe:* Nam si per motum fictum tendimus ad verum extra copulas: motus hic Apogæi, competens intervallo D. 9 H. 23. rursum est auferendus à 4 7. 15 23 ut restet motus Anomaliæ primò æquatus. *Cave* Verò in tabella, *de qua hic agitur, colũnis 4. ultimis, ne omittas Gradum unũ, qui angustiâ spacij plerisq; à lineis exclusus, in ôbus tñ est subintelligendus.*

Ad Prace. 149. Humanitus aliquid contigit Hipparcho meo, ut inter ejus (quippe nondum editi, nec curâ ultimâ limati) theoremata, esset unum spurium, cui cum subjunctam viderem quasi demonstrationem: perinde ac si ea esset legitima, usus eo, elicuit hoc præceptum. Reformandum est sic. Parallaxis Lunæ horizontalis tota æquat semidiametrum Disci. *Eâq; de causa est à Præcep. 158 f. 104. sic legendum* Tertiam summam, semidiametri utriusq; luminaris, Paralla. Lunæ, & Paralla xeos Solis dimidium: hac enim &c. *& secundum hanc correctiunculam etiam exemplum ibi sequens erit reformandum, (in quo etiam pro ☊ scribe ♍); nec non & exẽpla in Ephemeridibus editus: & Epitomes Astro f. 874. quod miror ab adversarijs meis per totos jam 10 annos mihi non fuisse objectum! Nimirum subtilitatem unici scrupuli nõ curat, qui non capit. Sed & solarium Eclipsium termini, Tabb f. 98, sunt ob hanc causam augendi sc. 19.*

Præcepto 160. scribe Scrupulis latit. Semidiametrum umb. *& in exemplo, differentia sit 32. 55. Oscitanter etiam, subtrahens 585. in stante signo---, qui addi jubetur à præcepto: sed parvidandum.*

Præcepto 162. cum in animo essent margines Lunæ, memoriæ juvandæ causâ: Verba tamen ceciderunt ut de margine Solis, de ijs enim q̃ritur. Corrigantur sic. Si Sol debet stringi à plagâ cõtrariâ ejus, quæ lat. &c Sin Sol stringi debet ex plagâ latitudinis lunaris cognomine: tunc vel s, &c. *& ad finem præceptũ adde,* excepto casu ultimo.

Præcepto 164 omissa sic infere (sed quæ sint constituta per arcum inter centra. auctum port. &c.

Ad Praceptum 165. in margine annota ista: Mora hæc penumbræ in diseo, computatur ut mora Lunæ in tenebris, cõmuni præc. 151.

F. 107. Vox PRIMVM *accipienda est, non de tempore Vranburgico, sed de ordine locorum ab Occasu in Ortum.*

PRAECEPTVM 170 f. 109. in margine assigna, ut catera: & ad finem ejus f. 110. adde aliqua lucis causã: bilitatem motus Lunæ visibilis Quo loco præcipuus erit usus præcepti 29. ut ex inventa ad momentum exactissimatum initij vel finis distantiâ ecliptica luminarium visibili, & latitudine etiam visibili, tanquam duobus lateribus circa rectum, inquiratur tertium recto subtensum, quod erit distantia centrorum visibilis quæ si æquat Summam semidiametrorum: metum eo momento erit initium vel finis: sin discrepet, momento temporis addendum erit vel subtrahendum, & sic reperendus calculus. In maximæ verò obscurationis mœnto exacto, locus Lunæ visibilis in Ecliptica semper in illam à Sole plagam vergit, ubi latitudo visibilis ejusdem denominationis est minor. Vlteriùs nullum est remedium generale correctionis plenariæ, nisi in crebra repetitione totius calculi circa medium, & attentione, qua vice distantia centrorum eliciatur omnium minima.

EXEMPLA Præceptorum quod attinet, eorum aliqua inter corrigendum acceßerunt, quod speciosiora videntur, aut ut supplerentur columnæ. Ea deproperata, nec, ut par erat, repetita, vitium traxerunt eximportunitate operarum, qua initio lenta in fine præcipitarunt. Ab aliis recisa, supflua, ut charta cõsuleretur aut errori dinumerationis, amiserunt aliquid de integritate. Quadã etiam non vitiosa indigent declaratioe F. 22 col. 2. lo 166351, etsi exhibet 10 55: at quia præceptum jubet secundò põere aliqd minus emergente: placuit id esse 10 44 Ergo & in Typo oppositionis, debent esse duæ distinctæ lineæ, Emergit 10 55. & Ponitio secun. 10 44. & l. penult. scribe 86441. Post Prac. 40. sic lege, Vt, quia punctis 07 12 ♈ jam orietis, angulus in Meridiano esset 69 &c. & paulo post,---ab alt P. 35. Post Prac 46 ad 3355. pone M in margine. Post Prac 54. trajecta sunt voces, lege. Anomalia coaquata residuum. Post Pr. 56. quis nescit, à 05 subductis 23. restare 32? Ego tamen 48 posui, cum damno ũtus Minuti in 20100. deberet enim 19 32. adscribi Gratio. Sic post prac. 57. quis nescit, de 20.57. semissem esse 10 29? Quatuor ergò deinceps numeri corrigendi, etsi dãnum in fine nullum. Consilium subjecit amicus, Rudolphinis nomine Tabulas, Genesin inferere RVDOLPHI, exeplo Prutenicarum. At ecce dum id deproperor ad f. 53 sub Apogæo cũ 18. diebb. addidisti otidem Sec. cum non duo debeantur: & sub fixâ, le. 3. 31 & cũ an 48. excerpsi 44? 41. est ☿ l. 2. 50 59 Sed secundior error f. 58. in coæquata Solis. Ad N put abam me addere partem prop. O. addidi verò suppositum totum L. Caveat ergò tyro, error est, non mysterium. corrigãtur & coæquatam, ut sit 30 16 38 & numeros ex stilo vitiosâ ppagatos ꝑ pcep 88. 93 96 100 113. 114. 122. 123. 128. esse effectus in ♄ ♃ insensibilis, in ♂ ☉ ♀ ☌ citra 3. 11. 7. 35. sc. Ita & nanescent etiam alij huius exẽpli errorculi in planetis quinq;. Singulariter tamen arguendus est hic in Marte f. 64. ne turbet tyronem, quod Elongatio Martis ꝑ ampsonitur 18. 37. 13 pro 31. 4 21. ut usurpo f. 67. in cuius etiam marg. inf. ꝑ 74 scribe 47. F. 68. in Sole Log-i Inter Valli fũ o 436. & 460. in Marte, sub motu mẽdio 8. 34. 38. sub Nodo 19. 38. 17. locus 16. 37 45. Infra ad duas stellulas Log-us fit 22080. In ♀ Lo. Intercol. 1350. Inter Valli 32969. Curtationis 77 locus hic Solis 19 21 47. ut in Marte. Infra, stellula simplex esto loco superiore, duplex inferiore, ut in Marte. Post Prac. 125, lege, do aufferens à loco Solis vero &c locum Nodi Præceptu 128 non est observatum ad literam in exemplo seq. Pro ergo Antecedit igitur Nodũ Gr. 47. 6. sic scribe, eius igitur à Nodo defectus distantia est Gr. 132. 54. Post prac. 139. corrigantur secũda exẽplis tabulis. Post prac. 140. lege, retro Gr 30. 7. 38. paulò post, pro d. 152. scribe 153. proinde etiam ꝑ xime legendũ 283. & 10 Octob. Post*

prac.

præc.155.par.(Cùm igitur)paucula Secunda Variant. Post pc. 157. locus Solis in mer.13.Martij ex alieno ſæculo profluenti obrepſit:debuit eſſe 20.48.11.Igitur & hæc Eclipſis inter correctiones typi demum aſcita,tota eſt refingenda. Prodit a.& major,Digitorũ ſcil.6.ſemis,& maturior, ab hora 13.34.in horam 16.29. in Indiâ, qd circumſtantijs hiſtoria Joſephi accõmodatius eſt:ne quis Chronologorum hic me captet in anno mortis HErodis, ex quantitate contemptâ Eclipſis,inq; auroram deſcenſu. Etſi etiam p 171.pcẽptum adhuc maturius fieret hoc deliquium, quippe lunare menſis Martij. F.111.col.1 l.25.à fine,lege & Summam Sem. 1b.col 2. Quotiens ex alienâ opatione manſit, expreſſâ quippe ſix tertiâ parte exempli ex mſcr.Ergo p H.11.pone H.11.4.duratiõnem H.2.9. initium Horæ 10.28.finem H.12,36.Deleantur etiam Verba --tanto p.q.& i.ſuprà. & p ijs reponantur hæc, -quia Varietas parallaxium lege triang.rectilinei coercri nequit. Poſt præc.173.ſcribe Lunæ Gradu oriente 96. Poſt præc.175.le. --habitura ſit 53 50.Sep. ſub finem exẽpli textus ſic reſtituatur, --dat locum Lunæ correctum in Ecliptica,ſat fidum 16.13. Verum ergo addita parallaxi occiduæ,16.18. ut ſit Vera anteceſſio 26. 8.

Plura etiam pcc. 174 175 176 corrigenda eſſent,ſi pter exẽpla quæreretur jam Veritas exacta. Locus Solis craſſe,q.ad horam 12 47 mediam Vranib. debuit ad apparentem Gratij. Sic Reductio nõ erat diſferenda à l.ecl. ſed addenda,& parallaxes congruunt ante Horam 10 10,nam in ijs, q hic ſunt à textu reſecta,monueram de duratione plonganda obſervationis Huen. ex indicio Roſtochienſis & calculi.

Suppſunt SPHALMATA TYPOGRAPHICA, q ſe pdût ipſa. ut ſignatura b 3. & nũeri f.12.13.& Præcepti 38. & ſignum--ambiguum,ut qdplerúmq; quide eſt nota privativa: interdum tn merus ductus conexus,ex Mſc.non neceſſariò expreſſus:ut pr.15, ſub primâ lin: ubi etiam proxime, Hic p Hinc. Pr.5.le ſubtracto 298000.à 299573,reſtat 1573 cujus ſemiſſis eſt 787. Pr.11.exẽ.2.li.3.H 19.42 Præc.12 ſub lineâ 28427. Præc.13,caſus. F.18.ſub lineâ,48 vi Præc.19.tercolumnio 1756. & infrà log.404828. & Differentia 62857. Præc.20.21.p initialibus 406. & 409 octies ſcribẽdũ.460. -inte Præceptum 24.ſcr. 01423. F.22.lin.15. ſitus MIN & lin.3.à fine 21.35. Præc.32 in margine Mediatio.In exẽplo altero, Aſc.R. 341.14.40. Præc.43.lin.9.à fr.30.24. Præc.45.relinqt 29.35.11. F.34.li.6.idq; F.35.l.10.à fin.vel ſaltem Præc.53.ad qdcũq;

F.41.lineâ.7.dextrà arcum 39.41. Poſt Prac 74.laterculi 8401 F.52.appone omiſſa ſigna II 69 X Pr.101.in diviſione 531796. F.79 in tabella ſcr.4.59.33. F.80.l.23.à fine,p CO.ſcribe TO. F.88.l.2.à fine ulteriori. F.93.ad finiſt.l.8.à fi. ſumtus eſt L.Para. lineâ dextrà 10.à fine Log-us 11086. F.95.l.16.à fine reſtant 52. F.96.l.6.à fine Diem ☿ F.98.l.4.à fine 11.6.26.19. Capite XXXI.in margine,p 721.ſcribe 127. Præc.150.in exemplo, Diffe. 32.55. F.111.in medio latera 28.50.& Præc.176.in exẽplo abũdat ſignum X F.114.l.15.à fine Dies 3.34.15.7. In fine pcepti 188. titulo diviſi contrario. Etiam præliminare carmen transſcribendo malè habitum Præſes ingenij pro Ingenij præſes, paſſimq; accentus & diſtinctiones omiſſæ aut præpoſ, & literæ permutatæ, excelſius p excelſiũs, orbica p urbica, moveant p moneant, &c.

IN TABVLAS IPSAS NOTÆ & Sphalmata Typographica, F.6.ſexageſima 29.30. F.13.Log-1 ,357064.97044.3394 F.22. Meſolog-1.3349787.315153.244297 F.23.antilog-1.2.1567, 10.507, 11.960. & 13.032 FF.26. 27. 29.ſub Alit.Poli 12. 29. 50. lineis 18 à fin. 4 à fin.& 4.ſcribe,87 1.84 ſ.16p. F.34.Florentia dat Pieronius Alt.Poli 42.49.ſex obſervatione. Id conſentit cum Notâ ad Novariam.Meſſana dat Remus 39.24 Vel 30. Oeniponto 47.18. Patavio 45.22. Venetijs 45.30. Roma 41.53.& Andr.Argoli Tagliacozius 41.50. Pariſijs Franc.Petavius 48.45. F.38.lin. 23.24.dext.p Auguſti ſcr. Iulij. F.42.ad Diem 31.ſcr. 1. 0. 33. 18. F.52.Log.219551. F.60.ad Dies 5.ſcr. 2. 37. 13. ad Dies 8.ſc.4.11.33 F.63.Intercol. 0. 57. 46. F.64.Cozquata 120.31.33 F.65 Meſolo. 437721. F.66.ad Iunũ 9.19.59.37. ad Novembrem 5. 25. 7. 34. ad horas 31 ſcribe 2. 4.32. F.67.ad Ann.91 & 99 p Stg.10.ſcri. 11. F.69.Log.Interualli 31265 F. 71. ad Gradum 29.inclin. 1. 37. 55. Meſolo. 357819. F.72.ad Dies 6.ſcr. 24. 33. 16. & poſt Horas 24. ſcrupula prima corrigantur,ut ſint 15.26. 36. 46. 56. Gr.V.6. Gr 5.17. F.75.ſub An.Eccentri 65.æquationis pars phyſica 10.54.19. F.78. in laterculo Menſium, Apogæi Lunæ. F.80.ſub Anõ.Ecc. 61.æquat. pars phyſ. 2.11. 9. & differentia coæquatarum 58.41. F.84.85 in Tabula multis uſus,inter binas columellas, 55. & 60, in frontalibus quidem, ſupra ſcalam, in calcis verò, infra ſcalam (ſed qua tranſire debet ſup octo areas,non ſup ſeptem) memineris annihilari æquationem,ut differentia intercolũnaris non ſit 0,ſed 2. In columellis calcis 45 & 60,è regione 303. & 351.dextrorũ, ſcribe 47.& 3. F.89. anni 2084. F.92.ad Diem 10. ſcribe 1758. corrigatur & D 59. ad Dies 164. ſcr.150. 58. 59. F.96. 97.corrig. Log- 62890. 51720. et motûs, 0. 2. 0. 58. & 4. 20. 5. 6. & 5. 9. 36. 52. indeq; uſq; ad horam 23,ubiq; deme unum Primum: ut hora 10. habeat 5. 11. 59. 57. deinq; 6. 4. 8. 16. F.104.Ad Ann.500.ſcr.2. 7. ad 600.ſcr.2.21

His ſunt,quos ad hoc uſq; temporis deprehendimus,errores, ego vel amici, ſuper illos,quos habet Index Præceptorũ. quorum ſimiles alios ſi quis, horum exemplis admonitus,obſervatos mecum communicaverit: is me officio, cæteros beneficio demerebitur.

Typis SAGANENSIBVS. *Anno 1629.*



TABULARUM

RUDOLPHI ASTRONOMICARUM

PARS PRIMA,

QUÆ COMMUNIS PLURIBUS STELLIS, VEL etiam aliis aliarum disciplinarum usibus.

I. HEPTACOSIAS LOGARITHMORUM LOGISTICORUM & Quadrantis Arcuum respondentium. f. 2.

II. CANON LOGARITHMORUM ET ANTILOGARITHmorum, ad singula scrupula Semicirculi. f. 12.

III. Tabula ANGULI, pro Prosthaphæresibus orbis Annui. f. 20.

IV. Pars Canonis MESOLOGARITHMORUM ad Gr. 10. pro latitudinibus quinq; Planetarum. f. 22.

V. Particula Canonis ANTILOGARITHMORUM exactiorum, ad denarios secundorum, pro Eclipsibus. f. 23.

VI. Tabula Ascensionum Rectarum, Declinationum, & Angulorum Eclipticæ cum Meridiano. f. 24.

VII. Synopsis brevis differentiarum Ascensionalium. f. 25.

VIII. Tabula Altitudinis Nonagesimi, seu Anguli Orientis, ad singulos gradus Altitudinis Poli, & ternos Eclipticæ, pro Parallaxibus. f. 26.

IX. Tabulæ ÆQUATIONIS TEMPORIS TRIPLICIS. f. 32.

X. Catalogus locorum insignium, cum Alt: Poli, & differentiâ Meridianorum. f. 33.

XI. SYNOPSIS ÆRARUM Usualium, & rationis numerandi Tempora apud varios Authores. f. 38.

XII. Tabulæ reducendi tempora variarum Nationum, ad tempora Calendarii Juliani Veteris, & Gregoriani Novi. f. 39.

XIII. Tabulæ ad FERIAM Hebdomadis inveniendam. f. 40

HEPTACOSIAS LOGARITH-

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.	Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″	P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
0. 0. 0	0. 0	Infinitum.	0. 0	Infinitum.	2.51.58	3. 0	299573.23	1.12	20. 0. 0
4.47		*Infinitum.*			4.47		2739.88		
0. 4.47	0. 5	657925.14	0. 2	720. 0. 0	2.56.45	3. 5	296833.35	1.14	19.27.35
4.46		69314.72			4.47		2666.83		
0. 9.33	0.10	588610.42	0. 4	360. 0. 0	3. 1.32	3.10	294166.52	1.16	18.56.52
4.46		40546.51			4.47		2597.55		
0.14.19	0.15	548063.91	0. 6	240. 0. 0	3. 6.19	3.15	291568.97	1.18	18.27.43
4.47		28768.21			4.46		2531.77		
0.19. 6	0.20	519295.70	0. 8	180. 0. 0	3.11. 5	3.20	289037.20	1.20	18. 0. 0
4.46		22314.35			4.47		2469.27		
0.23.52	0.25	496981.35	0.10	144. 0. 0	3.15.52	3.25	286567.93	1.22	17.33.39
4.47		18232.16			4.47		2409.76		
0.28.39	0.30	478749.19	0.12	120. 0. 0	3.20.39	3.30	284158.17	1.24	17. 8.34
4.46		15415.07			4.47		2353.05		
0.33.25	0.35	463334.12	0.14	102.51.26	3.25.26	3.35	281805.12	1.26	16.44.39
4.47		13353.14			4.47		2298.95		
0.38.12	0.40	449980.98	0.16	90. 0. 0	3.30.13	3.40	279506.17	1.28	16.21.49
4.46		11778.35			4.46		2247.28		
0.42.58	0.45	438202.68	0.18	80. 0. 0	3.34.59	3.45	277258.89	1.30	16. 0. 0
4.47		10536.05			4.47		2197.90		
0.47.45	0.50	427666.63	0.20	72. 0. 0	3.39.46	3.50	275060.99	1.32	15.39. 8
4.46		9531.08			4.47		2150.62		
0.52.31	0.55	418135.60	0.22	65.27.16	3.44.33	3.55	272910.37	1.34	15.19. 9
4.47		8701.14			4.47		2105.35		
0.57.18	1. 0	409434.46	0.24	60. 0. 0	3.49.20	4. 0	270805.02	1.36	15. 0. 0
4.47		8004.26			4.47		2061.93		
1. 2. 5	1. 5	401430.20	0.26	55.23. 5	3.54. 7	4. 5	268743.09	1.38	14.41.38
4.46		7410.80			4.47		2020.26		
1. 6.51	1.10	394019.40	0.28	51.25.43	3.58.54	4.10	266722.83	1.40	14.24. 0
4.47		6899.28			4.48		1980.27		
1.11.38	1.15	387120.12	0.30	48. 0. 0	4. 3.42	4.15	264742.56	1.42	14. 7. 4
4.46		6453.86			4.47		1941.81		
1.16.24	1.20	380666.26	0.32	45. 0. 0	4. 8.29	4.20	262800.75	1.44	13.50.47
4.47		6062.46			4.47		1904.81		
1.21.11	1.25	374603.80	0.34	42.21.11	4.13.16	4.25	260895.94	1.46	13.35. 6
4.46		5715.86			4.48		1869.21		
1.25.57	1.30	368887.94	0.36	40. 0. 0	4.18. 4	4.30	259026.73	1.48	13.20. 0
4.47		5406.71			4.47		1834.91		
1.30.44	1.35	363481.23	0.38	37.53.41	4.22.51	4.35	257191.82	1.50	13. 5.26
4.47		5129.33			4.47		1801.86		
1.35.31	1.40	358351.90	0.40	36. 0. 0	4.27.38	4.40	255389.96	1.52	12.51.25
4.46		4879.02			4.48		1769.96		
1.40.17	1.45	353472.88	0.42	34.17. 9	4.32.26	4.45	253620.00	1.54	12.37.53
4.47		4652.00			4.47		1739.17		
1.45. 4	1.50	348820.88	0.44	32.43.38	4.37.13	4.50	251880.83	1.56	12.24.50
4.47		4445.17			4.48		1709.45		
1.49.51	1.55	344375.71	0.46	31.18.16	4.42. 1	4.55	250171.38	1.58	12.12.12
4.46		4255.97			4.47		1680.71		
1.54.37	2. 0	340119.74	0.48	30. 0. 0	4.46.48	5. 0	248490.67	2. 0	12. 0. 0
4.47		4082.19			4.48		1652.93		
1.59.24	2. 5	336037.55	0.50	28.48. 0	4.51.36	5. 5	246837.74	2. 2	11.48.12
4.47		3922.07			4.47		1626.06		
2. 4.11	2.10	332115.48	0.52	27.41.32	4.56.23	5.10	245211.68	2. 4	11.36.47
4.47		3774.03			4.48		1600.03		
2. 8.58	2.15	328341.45	0.54	26.40. 0	5. 1.11	5.15	243611.65	2. 6	11.25.43
4.46		3636.77			4.48		1574.85		
2.13.44	2.20	324704.68	0.56	25.42.52	5. 5.59	5.20	242036.82	2. 8	11.15. 0
4.47		3509.14			4.47		1550.42		
2.18.31	2.25	321195.54	0.58	24.49.39	5.10.46	5.25	240486.40	2.10	11. 4.37
4.47		3390.14			4.48		1526.75		
2.23.18	2.30	317805.40	1. 0	24. 0. 0	5.15.34	5.30	238959.65	2.12	10.54.33
4.47		3278.99			4.47		1503.78		
2.28. 5	2.35	314526.41	1. 2	23.13.33	5.20.21	5.35	237455.87	2.14	10.44.47
4.46		3174.87			4.48		1481.51		
2.32.51	2.40	311351.54	1. 4	22.30. 0	5.25. 9	5.40	235974.36	2.16	10.35.18
4.47		3077.17			4.48		1459.90		
2.37.38	2.45	308274.37	1. 6	21.49. 5	5.29.57	5.45	234514.46	2.18	10.26. 5
4.47		2985.29			4.47		1438.86		
2.42.25	2.50	305289.08	1. 8	21.10.35	5.34.44	5.50	233075.60	2.20	01.17. 9
4.47		2898.75			4.48		1418.46		
2.47.12	2.55	302390.33	1.10	20.34.17	5.39.32	5.55	231657.14	2.22	10. 8.27
4.46		2817.10			4.48		1398.64		
2.51.58	3. 0	299573.23	1.12	20. 0. 0	5.44.20	6. 0	230258.51	2.24	10. 0. 0

MORVM LOGISTICORVM.

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrices næ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
5.44.20	6. 0	230258.51	2.24	10.0. 0
4.48		1379.32		
5.49. 8	6. 5	228879.19	2.26	9.51.47
4.48		1360.56		
5.53.56	6.10	227518.63	2.28	9.43.47
4.47		1342.30		
5.58.43	6.15	226176.33	2.30	9.36. 0
4.48		1324.53		
6. 3.31	6.20	224851.80	2.32	9.28.25
4.48		1307.20		
6. 8.19	6.25	223544.60	2.34	9.21. 1
4.48		1290.35		
6.13. 7	6.30	222254.25	2.36	9.13.51
4.48		1273.91		
6.17.55	6.35	220980.34	2.38	9. 6.51
4.48		1257.86		
6.22.43	6.40	219722.48	2.40	9. 0. 0
4.48		1242.26		
6.27.31	6.45	218480.22	2.42	8.53.20
4.49		1227.01		
6.32.20	6.50	217253.21	2.44	8.46.50
4.48		1212.13		
6.37. 8	6.55	216041.08	2.46	8.40.29
4.48		1197.63		
6.41.56	7. 0	214843.45	2.48	8.34.17
4.49		1183.43		
6.46.45	7. 5	213660.02	2.50	8.28.14
4.49		1169.62		
6.51.34	7.10	212490.40	2.52	8.22.19
4.48		1156.08		
6.56.22	7.15	211334.32	2.54	8.16.33
4.49		1142.87		
7. 1.11	7.20	210191.45	2.56	8.10.55
4.49		1129.95		
7. 6. 0	7.25	209061.50	2.58	8. 5.23
4.49		1117.34		
7.10.49	7.30	207944.16	3. 0	8. 0. 0
4.49		1104.98		
7.15.38	7.35	206839.18	3. 2	7.54.43
4.49		1092.91		
7.20.27	7.40	205746.27	3. 4	7.49.34
4.49		1081.10		
7.25.16	7.45	204665.17	3. 6	7.44.31
4.49		1069.52		
7.30. 5	7.50	203595.65	3. 8	7.39.35
4.49		1058.22		
7.34.54	7.55	202537.43	3.10	7.34.44
4.49		1047.13		
7.39.43	8. 0	201490.30	3.12	7.30. 0
4.49		1036.27		
7.44.32	8. 5	200454.03	3.14	7.25.22
4.50		1025.65		
7.49.20	8.10	199428.38	3.16	7.20.49
4.49		1015.24		
7.54. 9	8.15	198413.14	3.18	7.16.22
4.49		1005.03		
7.58.58	8.20	197408.11	3.20	7.12. 0
4.50		995.03		
8. 3.48	8.25	196413.08	3.22	7. 7.44
4.49		985.23		
8. 8.37	8.30	195427.85	3.24	7. 3.32
4.50		975.62		
8.13.27	8.35	194452.23	3.26	6.59.25
4.49		966.19		
8.18.16	8.40	193486.04	3.28	6.55.23
4.50		956.95		
8.23. 6	8.45	192529.09	3.30	6.51.26
4.50		947.87		
8.27.56	8.50	191581.22	3.32	6.47.33
4.50		938.98		
8.32.46	8.55	190642.24	3.34	6.43.44
4.50		930.24		
8.37.36	9. 0	189712.00	3.36	6.40. 0

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrices næ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
8.37.36	9. 0	189712.00	3.36	6.40. 0
4.50		921.66		
8.42.26	9. 5	188790.34	3.38	6.36.21
4.50		913.25		
8.47.16	9.10	187877.09	3.40	6.32.44
4.51		904.98		
8.52. 7	9.15	186972.11	3.42	6.29.11
4.50		896.87		
8.56.57	9.20	186075.24	3.44	6.25.43
4.50		888.89		
9. 1.47	9.25	185186.35	3.46	6.22.18
4.51		881.07		
9. 6.38	9.30	184305.28	3.48	6.18.57
4.50		873.36		
9.11.28	9.35	183431.92	3.50	6.15.39
4.50		865.81		
9.16.18	9.40	182566.11	3.52	6.12.25
4.50		858.38		
9.21. 8	9.45	181707.73	3.54	6. 9.14
4.51		851.07		
9.25.59	9.50	180856.66	3.56	6. 6. 6
4.50		843.88		
9.30.49	9.55	180012.78	3.58	6. 3. 2
4.50		836.83		
9.35.39	10. 0	179175.95	4. 0	6. 0. 0
4.51		829.88		
9.40.30	10. 5	178346.07	4. 2	5.57. 1
4.50		823.05		
9.45.20	10.10	177523.02	4. 4	5.54. 6
4.51		816.33		
9.50.11	10.15	176706.69	4. 6	5.51.13
4.50		809.72		
9.55. 1	10.20	175896.97	4. 8	5.48.23
4.51		803.21		
9.59.52	10.25	175093.76	4.10	5.45.36
4.51		796.83		
10. 4.43	10.30	174296.93	4.12	5.42.51
4.51		790.52		
10. 9.34	10.35	173506.41	4.14	5.40. 9
4.51		784.31		
10.14.25	10.40	172722.10	4.16	5.37.30
4.52		778.21		
10.19.17	10.45	171943.89	4.18	5.34.53
4.51		772.21		
10.24. 8	10.50	171171.68	4.20	5.32.18
4.51		766.29		
10.28.59	10.55	170405.39	4.22	5.29.46
4.52		760.46		
10.33.51	11. 0	169644.93	4.24	5.27.16
4.51		754.72		
10.38.42	11. 5	168890.21	4.26	5.24.48
4.52		749.07		
10.43.34	11.10	168141.14	4.28	5.22.23
4.52		743.50		
10.48.26	11.15	167397.64	4.30	5.20. 0
4.51		738.01		
10.53.17	11.20	166659.63	4.32	5.17.39
4.52		732.60		
10.58. 9	11.25	165927.03	4.34	5.15.20
4.52		727.28		
11. 2. 1	11.30	165199.75	4.36	5.13. 2
4.51		722.02		
11. 7.52	11.35	164477.73	4.38	5.10.48
4.52		716.85		
11.12.44	11.40	163760.88	4.40	5. 8.34
4.52		711.74		
11.17.36	11.45	163049.14	4.42	5. 6.23
4.52		706.72		
11.22.28	11.50	162342.42	4.44	5. 4.14
4.52		701.78		
11.27.20	11.55	161640.64	4.46	5. 2. 5
4.53		696.85		
11.32.13	12. 0	160943.79	4.48	5. 0. 0

HEPTACOSIAS LOGARITH-

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.	Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″	P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
11.32.13	12. 0	160943.79	4.48	5. 0. 0	14.28.39	15. 0	138629.44	6. 0	4. 0. 0
4.52		692.09			4.56		554.00		
11.37. 5	12. 5	160251.74	4.50	4.57.56	14.33.35	15. 5	138075.44	6. 2	3.58.41
4.52		687.29			4.57		550.97		
11.41.57	12.10	159564.45	4.52	4.55.54	14.38.32	15.10	137524.47	6. 4	3.57.22
4.53		682.59			4.56		547.95		
11.46.50	12.15	158881.86	4.54	4.53.53	14.43.28	15.15	136976.52	6. 6	3.56. 4
4.52		677.97			4.56		544.97		
11.51.42	12.20	158203.89	4.56	4.51.54	14.48.24	15.20	136431.55	6. 8	3.54.47
4.53		673.46			4.57		542.01		
11.56.35	12.25	157530.49	4.58	4.49.56	14.53.21	15.25	135889.54	6.10	3.53.31
4.53		668.90			4.56		539.08		
12. 1.28	12.30	156861.59	5. 0	4.48. 0	14.58.17	15.30	135350.46	6.12	3.52.16
4.53		664.45			4.57		536.20		
12. 6.21	12.35	156197.14	5. 2	4.46. 5	15. 3.14	15.35	134814.26	6.14	3.51. 1
4.54		660.07			4.57		533.34		
12.11.15	12.40	155537.07	5. 4	4.44.13	15. 8.11	15.40	134280.92	6.16	3.49.47
4.53		655.74			4.57		530.51		
12.16. 8	12.45	154881.33	5. 6	4.42.21	15.13. 8	15.45	133750.41	6.18	3.48.34
4.53		651.47			4.57		527.71		
12.21. 1	12.50	154229.86	5. 8	4.40.30	15.18. 5	15.50	133222.70	6.20	3.47.22
4.54		647.26			4.58		524.94		
12.25.55	12.55	153582.60	5.10	4.38.43	15.23. 3	15.55	132697.76	6.22	3.46.11
4.53		643.08			4.57		522.19		
12.30.48	13. 0	152939.52	5.12	4.36.55	15.28. 0	16. 0	132175.57	6.24	3.45. 0
4.53		638.98			4.57		519.48		
12.35.41	13. 5	152300.54	5.14	4.35.10	15.32.57	16. 5	131656.09	6.26	3.43.50
4.54		634.93			4.57		516.80		
12.40.35	13.10	151665.61	5.16	4.33.26	15.37.54	16.10	131139.29	6.28	3.42.41
4.53		630.91			4.58		514.14		
12.45.28	13.15	151034.70	5.18	4.31.42	15.42.52	16.15	130625.15	6.30	3.41.32
4.54		626.97			4.57		511.51		
12.50.22	13.20	150407.73	5.20	4.30. 0	15.47.49	16.20	130113.64	6.32	3.40.24
4.53		623.05			4.58		508.89		
12.55.15	13.25	149784.68	5.22	4.28.19	15.52.47	16.25	129604.75	6.34	3.39.17
4.54		619.20			4.57		506.34		
13. 0. 9	13.30	149165.49	5.24	4.26.40	15.57.44	16.30	129098.41	6.36	3.38.12
4.54		615.38			4.58		503.78		
13. 5. 3	13.35	148550.11	5.26	4.25. 2	16. 2.42	16.35	128594.63	6.38	3.37. 5
4.54		611.62			4.58		501.25		
13. 9.57	13.40	147938.49	5.28	4.23.25	16. 7.40	16.40	128093.38	6.40	3.36. 0
4.55		607.91			4.58		498.75		
13.14.52	13.45	147330.58	5.30	4.21.49	16.12.38	16.45	127594.63	6.42	3.34.56
4.54		604.23			4.59		496.28		
13.19.46	13.50	146726.35	5.32	4.20.15	16.17.37	16.50	127098.35	6.44	3.33.52
4.55		600.60			4.58		493.83		
13.24.41	13.55	146125.75	5.34	4.18.41	16.22.35	16.55	126604.52	6.46	3.32.49
4.55		597.01			4.59		491.40		
13.29.36	14. 0	145528.74	5.36	4.17. 9	16.27.34	17. 0	126113.12	6.48	3.31.46
4.54		593.48			4.59		489.00		
12.34.30	14. 5	144935.26	5.38	4.15.37	16.32.33	17. 5	125624.12	6.50	3.30.44
4.55		589.97			4.59		486.62		
13.39.25	14.10	144345.29	5.40	4.14. 7	16.37.32	17.10	125137.50	6.52	3.29.43
4.55		586.51			5. 0		484.26		
13.44.20	14.15	143758.78	5.42	4.12.38	16.42.32	17.15	124653.24	6.54	3.28.42
4.55		583.10			4.59		481.94		
13.49.15	14.20	143175.68	5.44	4.11. 9	16.47.31	17.20	124171.30	6.56	3.27.42
4.56		579.72			4.59		479.62		
13.54.11	14.25	142595.96	5.46	4. 9.42	16.52.30	17.25	123691.68	6.58	3.26.42
4.55		576.36			5. 0		477.32		
13.19. 6	14.30	142019.60	5.48	4. 8.17	16.57.30	17.30	123214.36	7. 0	3.25.43
4.55		573.07			4.59		475.06		
15. 4. 1	14.35	141446.53	5.50	4. 6.51	17. 2.29	17.35	122739.30	7. 2	3.24.44
4.56		569.81			5. 0		472.82		
14. 8.57	14.40	140876.72	5.52	4. 5.27	17. 7.29	17.40	122266.48	7. 4	3.23.46
4.55		566.57			4.59		470.58		
14.13.52	14.45	140310.15	5.54	4. 4. 4	17.12.28	17.45	121795.90	7. 6	3.22.49
4.55		563.38			5. 0		468.37		
14.18.47	14.50	139746.77	5.56	4. 2.42	17.17.28	17.50	121327.53	7. 8	3.21.52
4.56		560.22			5. 0		466.20		
14.23.43	14.55	139186.55	5.58	4. 1.20	17.22.28	17.55	120861.33	7.10	3.20.56
4.56		557.11			4.59		464.05		
14.28.39	15. 0	138629.44	6. 0	4. 0. 0	17.27.27	18. 0	120397.28	7.12	3.20. 0

MORVM LOGISTICORVM.

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
17.27.27	18. 0	120397.28	7.12	3.20. 0
5. 0		461.89		
17.32.27	18. 5	119935.39	7.14	3.19. 5
5. 0		459.77		
17.37.27	18.10	119475.62	7.16	3.18.11
5. 1		457.67		
17.42.28	18.15	119017.95	7.18	3.17.17
5. 1		455.58		
17.47.29	18.20	118562.37	7.20	3.16.22
5. 1		453.52		
17.52.30	18.25	118108.85	7.22	3.15.30
5. 2		451.46		
17.57.32	18.30	117657.39	7.24	3.14.37
5. 1		449.44		
18. 2.33	18.35	117207.95	7.26	3.13.44
5. 2		447.43		
18. 7.35	18.40	116760.52	7.28	3.12.52
5. 1		445.43		
18.12.36	18.45	116315.09	7.30	3.12. 0
5. 2		443.46		
18.17.38	18.50	115871.63	7.32	3.11. 9
5. 1		441.50		
18.22.39	18.55	115430.13	7.34	3.10.18
5. 2		439.57		
18.27.41	19. 0	114990.56	7.36	3. 9.28
5. 2		437.63		
18.32.43	19. 5	114552.93	7.38	3. 8.39
5. 3		435.73		
18.37.46	19.10	114117.20	7.40	3. 7.50
5. 2		433.84		
18.42.48	19.15	113683.36	7.42	3. 7. 1
5. 5		431.97		
68.47.51	19.20	113251.39	7.44	3. 6.13
5. 3		430.11		
18.52.54	19.25	112821.28	7.46	3. 5.24
5. 3		428.27		
18.57.57	19.30	112393.01	7.48	3. 4.36
5. 4		426.45		
19. 3. 1	19.35	111966.56	7.50	3. 3.50
5. 3		424.63		
19. 8. 4	19.40	111541.93	7.52	3. 3. 3
5. 5		422.83		
19.13. 7	19.45	111119.10	7.54	3. 2.17
5. 4		421.05		
19.18.11	19.50	110698.05	7.56	3. 1.31
5. 4		419.29		
19.23.15	19.55	110278.76	7.58	3. 0.45
5. 4		417.54		
19.28.19	20. 0	109861.22	8. 0	3. 0. 0
5. 4		415.80		
19.33.23	20. 5	109445.42	8. 2	2.59.15
5. 5		414.08		
19.38.28	20.10	109031.34	8. 4	2.58.31
5. 4		412.37		
17.43.32	20.15	108618.97	8. 6	2.57.47
5. 4		410.68		
19.48.36	20.20	108208.29	8. 8	2.57. 3
5. 5		408.99		
19.53.41	20.25	107799.30	8.10	2.56.20
5. 4		407.34		
19.58.45	20.30	107391.96	8.12	2.55.37
5. 4		405.68		
20. 3.49	20.35	106986.28	8.14	2.54.55
5. 4		404.04		
20. 8.53	20.40	106582.24	8.16	2.54.12
5. 5		402.41		
20.13.58	20.45	106179.83	8.18	2.53.30
5. 5		400.80		
20.19. 3	20.50	105779.03	8.20	2.52.48
5. 5		399.21		
20.24. 8	20.55	105379.82	8.22	2.52. 6
5. 6		397.61		
20.29.14	21. 0	104982.21	8.24	2.51.26

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
20.29.14	21. 0	104982.21	8.24	2.51.26
5. 5		396.04		
20.34.19	21. 5	104586.17	8.26	2.50.44
5. 5		394.48		
20.39.24	21.10	104191.69	8.28	2.50. 4
5. 6		392.94		
20.44.30	21.15	103798.75	8.30	2.49.25
5. 6		391.37		
20.49.36	21.20	103407.38	8.32	2.48.45
5. 6		389.87		
20.54.42	21.25	103017.51	8.34	2.48. 6
5. 6		388.34		
20.59.48	21.30	102629.17	8.36	2.47.27
5. 6		386.86		
21. 4.54	21.35	102242.31	8.38	2.46.48
5. 7		385.35		
21.10. 1	21.40	101856.96	8.40	2.46. 9
5. 7		383.89		
21.15. 8	21.45	101473.07	8.42	2.45.31
5. 7		382.40		
21.20.15	21.50	101090.67	8.44	2.44.53
5. 8		380.97		
21.25.23	21.55	100709.70	8.46	2.44.15
5. 8		379.49		
21.30.31	22. 0	100330.21	8.48	2.43.38
5. 8		378.08		
21.35.39	22. 5	99952.13	8.50	2.43. 1
5. 9		376.64		
21.40.48	22.10	99575.49	8.52	2.42.24
5. 9		375.24		
21.45.57	22.15	99200.25	8.54	2.41.48
5.10		373.83		
21.51. 7	22.20	98826.42	8.56	2.41.12
5. 9		372.44		
21.56.16	22.25	98453.98	8.58	2.40.36
5.10		371.05		
22. 1.26	22.30	98082.93	9. 0	2.40. 0
5. 9		369.69		
22. 6.35	22.35	97713.24	9. 2	2.39.24
5.10		368.33		
22.11.45	22.40	97344.91	9. 4	2.38.49
5.10		366.98		
22.16.55	22.45	96977.93	9. 6	2.38.15
5.10		365.63		
22.22. 5	22.50	96612.30	9. 8	2.37.40
5.11		364.29		
22.27.16	22.55	96248.01	9.10	2.37. 5
5.10		362.96		
22.32.26	23. 0	95885.05	9.12	2.36.31
5.10		361.65		
22.37.36	23. 5	95523.40	9.14	2.35.57
5.11		360.35		
22.42.47	23.10	95163.05	9.16	2.35.24
5.10		359.06		
22.47.57	23.15	94803.99	9.18	2.34.50
5.11		357.78		
22.53. 8	23.20	94446.21	9.20	2.34.17
5.11		356.51		
22.58.19	23.25	94089.70	9.22	2.33.45
5.11		355.25		
23. 3.30	23.30	93734.45	9.24	2.33.12
5.12		353.99		
23. 8.42	23.35	93380.46	9.26	2.32.40
5.11		352.74		
23.13.53	23.40	93027.72	9.28	2.32. 7
5.12		351.50		
23.19. 5	23.45	92676.22	9.30	2.31.35
5.12		350.27		
23.24.17	23.50	92325.95	9.32	2.31. 3
5.12		349.04		
23.29.29	23.55	91976.91	9.34	2.30.31
5.13		347.83		
23.34.42	24. 0	91629.08	9.36	2.30. 0

HEPTACOSIAS LOGARITH-

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
23.34.42	24. 0	91629.08	9.36	2.30. 0
5.13		346.62		
23.39.55	24. 5	91282.46	9.38	2.29.29
5.13		345.43		
23.45. 8	24.10	90937.03	9.40	2.28.58
5.14		344.23		
23.50.22	24.15	90592.80	9.42	2.28.28
5.13		343.06		
23.55.35	24.20	90249.74	9.44	2.27.57
5.13		341.88		
24. 0.48	24.25	89907.86	9.46	2.27.27
5.14		340.71		
24. 6. 2	24.30	89567.15	9.48	2.26.57
5.14		339.57		
24.11.16	24.35	89227.58	9.50	2.26.26
5.14		338.40		
24.16.30	24.40	88889.18	9.52	2.25.57
5.15		337.27		
24.21.45	24.45	88551.91	9.54	2.25.28
5.14		336.13		
24.26.59	24.50	88215.78	9.56	2.24.58
5.15		335.01		
24.32.14	24.55	87880.77	9.58	2.24.29
5.15		333.89		
24.37.29	25. 0	87546.88	10. 0	2.24. 0
5.15		332.78		
24.42.44	25. 5	87214.10	10. 2	2.23.31
5.16		331.67		
24.48. 0	25.10	86882.43	10. 4	2.23. 2
5.15		330.58		
24.53.15	25.15	86551.85	10. 6	2.22.34
5.16		329.49		
24.58.31	25.20	86222.36	10. 8	2.22. 6
5.16		328.41		
25. 3.47	25.25	85893.95	10.10	2.21.38
5.16		327.33		
25. 9. 3	25.30	85566.62	10.12	2.21.10
5.17		326.27		
25.14.20	25.35	85240.35	10.14	2.20.43
5.16		325.20		
25.19.36	25.40	84915.15	10.16	2.20.15
5.17		324.15		
25.24.53	25.45	84591.00	10.18	2.19.48
5.17		323.10		
25.30.10	25.50	84267.90	10.20	2.19.21
5.17		322.07		
25.35.27	25.55	83945.83	10.22	2.18.55
5.18		321.02		
25.40.45	26. 0	83624.81	10.24	2.18.28
5.18		320.00		
25.46. 3	26. 5	83304.81	10.26	2.18. 2
5.18		318.98		
25.51.21	26.10	82985.83	10.28	2.17.36
5.19		317.97		
25.56.40	26.15	82667.86	10.30	2.17. 9
5.18		316.96		
26. 1.58	26.20	82350.90	10.32	2.16.44
5.19		315.95		
26. 7.17	26.25	82034.95	10.34	2.16.18
5.19		314.96		
26.12.36	26.30	81719.99	10.36	2.15.52
5.19		313.98		
26.17.55	26.35	81406.01	10.38	2.15. 6
5.20		312.98		
26.23.15	26.40	81093.03	10.40	2.15. 0
5.20		312.02		
26.28.35	26.45	80781.01	10.42	2.14.35
5.21		311.04		
26.33.56	26.50	80469.97	10.44	2.14.10
5.20		310.08		
26.39.16	26.55	80159.89	10.46	2.13.45
5.21		309.12		
26.44.37	27. 0	79850.77	10.48	2.13.20

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part. et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
26.44.37	27. 0	79850.77	10.48	2.13.20
5.21		308.16		
26.49.58	27. 5	79542.61	10.50	2.12.56
5.22		307.22		
26.55.20	27.10	79235.39	10.52	2.12.31
5.21		306.28		
27. 0.41	27.15	78929.11	10.54	2.12. 7
5.22		305.34		
27. 6. 3	27.20	78623.77	10.56	2.11.43
5.22		304.42		
27.11.25	27.25	78319.35	10.58	2.11.19
5.22		303.49		
27.16.47	27.30	78015.86	11. 0	2.10.55
5.23		302.57		
27.22.10	27.35	77713.29	11. 2	2.10.32
5.22		301.66		
27.27.32	27.40	77411.63	11. 4	2.10. 8
5.23		300.75		
27.32.55	27.45	77110.88	11. 6	2. 9.45
5.23		299.85		
27.38.18	27.50	76811.03	11. 8	2. 9.21
5.24		298.96		
27.43.42	27.55	76512.07	11.10	2. 8.57
5.24		298.06		
27.49. 6	28. 0	76214.01	11.12	2. 8.34
5.24		297.18		
27.54.30	28. 5	75916.83	11.14	2. 8.12
5.24		296.30		
27.59.54	28.10	75620.53	11.16	2. 7.49
5.25		295.42		
28. 5.19	28.15	75325.11	11.18	2. 7.26
5.25		294.55		
28.10.44	28.20	75030.56	11.20	2. 7. 4
5.25		293.68		
28.16. 9	28.25	74736.88	11.22	2. 6.41
5.26		292.84		
28.21.35	28.30	74444.04	11.24	2. 6.19
5.26		291.98		
28.27. 1	28.35	74152.06	11.26	2. 5.56
5.26		291.13		
28.32.27	28.40	73860.93	11.28	2. 5.34
5.26		290.28		
28.37.53	28.45	73570.65	11.30	2. 5.12
5.27		289.43		
28.43.20	28.50	73281.22	11.32	2. 4.51
5.27		288.59		
28.48.47	28.55	72992.63	11.34	2. 4.29
5.27		287.76		
28.54.14	29. 0	72704.87	11.36	2. 4. 8
5.27		286.94		
29. 0.41	29. 5	72417.93	11.38	2. 3.46
5.28		286.12		
29. 5. 9	29.10	72131.81	11.40	2. 3.26
5.28		285.31		
29.10.37	29.15	71846.50	11.42	2. 3. 5
5.27		284.50		
29.16. 4	29.20	71562.00	11.44	2. 2.44
5.29		283.69		
29.21.33	29.25	71278.31	11.46	2. 2.23
5.29		282.88		
29.27. 2	19.30	70995.43	11.48	2. 2. 2
5.39		282.08		
29.32.31	29.35	70713.35	11.50	2. 1.41
5.30		281.30		
29.38. 1	29.40	70432.05	11.52	2. 1.21
5.29		280.50		
29.43.30	29.45	70151.55	11.54	2. 1. 1
5.30		279.72		
29.49. 0	29.50	69871.83	11.56	2. 0.41
5.30		278.94		
29.54.30	29.55	69592.89	11.58	2. 0.20
5.30		278.17		
30. 0. 0	30. 0	69314.72	12. 0	2. 0. 0

MORVM LOGISTICORVM.

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicinæ part et scru.	Partes et Sexagesi. ptivativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
30. 0. 0	30. 0	69314.72	12. 0	2. 0. 0
5.31		277.39		
30. 5.31	30. 5	69037.33	12. 2	1.59.40
5.31		276.61		
30.11. 2	30.10	68760.72	12. 4	1.59.21
5.31		275.86		
30.16.33	30.15	68484.86	12. 6	1.59. 1
5.32		275.11		
30.22. 5	30.20	68209.75	12. 8	1.58.42
5.32		274.35		
30.27.37	30.25	67935.40	12.10	1.58.22
5.32		273.60		
30.33. 9	30.30	67661.80	12.12	1.58. 3
5.33		272.85		
30.38.42	30.35	67388.95	12.14	1.57.44
5.33		272.11		
30.44.15	30.40	67116.84	12.16	1.57.25
5.33		271.37		
30.49.48	30.45	66845.47	12.18	1.57. 5
5.34		270.64		
30.55.22	30.50	66574.83	12.20	1.56.46
5.34		269.91		
32. 0.56	30.55	66304.92	12.22	1.56.27
5.35		269.18		
31. 6.31	31. 0	66035.74	12.24	1.56. 8
5.35		268.46		
31.12. 6	31. 5	65767.28	12.26	1.55.49
5.35		267.74		
31.17.41	31.10	65499.54	12.28	1.55.30
5.36		267.02		
31.23.17	31.15	65232.52	12.30	1.55.12
5.36		266.31		
31.28.53	31.20	64966.21	12.32	1.54.54
5.36		265.61		
31.34.29	31.25	64700.60	12.34	1.54.35
5.37		264.90		
31.40. 6	31.30	64435.70	12.36	1.54.17
5.37		264.20		
31.45.43	31.35	64171.50	12.38	1.53.59
5.37		263.51		
31.51.20	31.40	63907.99	12.40	1.53.41
5.37		262.81		
31.56.57	31.45	63645.18	12.42	1.53.23
5.38		262.13		
32. 2.35	31.50	63383.05	12.44	1.53. 5
5.38		261.44		
32. 8.13	31.55	63121.61	12.46	1.52.47
5.38		260.75		
32.13.51	32. 0	62860.86	12.48	1.52.30
5.39		260.07		
32.19.30	32. 5	62600.79	12.50	1.52.13
5.39		259.41		
32.25. 9	32.10	62341.38	12.52	1.51.55
5.39		258.73		
32.30.48	32.15	62082.65	12.54	1.51.38
5.40		258.07		
32.36.28	32.20	61824.58	12.56	1.51.21
5.40		257.40		
32.42. 8	32.25	61567.18	12.58	1.51. 3
5.41		256.74		
32.47.49	32.30	61310.44	13. 0	1.50.46
5.41		256.08		
32.53.30	32.35	61054.36	13. 2	1.50.29
5.41		255.43		
32.59.11	32.40	60798.93	13. 4	1.50.12
5.42		254.77		
33. 4.53	32.45	60544.16	13. 6	1.49.55
5.42		254.13		
33.10.35	32.50	60290.03	13. 8	1.49.38
5.42		253.48		
33.16.18	32.55	60036.55	13.10	1.49.22
5.43		252.84		
33.22. 1	33. 0	59783.71	13.12	1.49. 5

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicinæ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
33.22. 1	33. 0	59783.71	13.12	1.49. 5
5.43		252.21		
33.27.44	33. 5	59531.50	13.14	1.48.49
5.44		251.57		
33.33.28	33.10	59279.93	13.16	1.48.33
5.44		250.93		
33.39.12	33.15	59028.98	13.18	1.48.17
5.44		250.30		
33.44.56	33.20	58778.68	13.20	1.48. 0
5.45		249.69		
33.50.41	33.25	58528.99	13.22	1.47.44
5.45		249.06		
33.56.26	33.30	58279.93	13.24	1.47.28
5.45		248.45		
34. 2.11	33.35	58031.48	13.26	1.47.12
5.46		247.83		
34. 7.57	33.40	57783.65	13.28	1.46.56
5.46		247.22		
34.13.43	33.45	57536.43	13.30	1.46.40
5.47		246.61		
34.19.30	33.50	57289.82	13.32	1.46.24
5.47		246.01		
34.25.17	33.55	57043.81	13.34	1.46. 8
5.47		245.41		
34.31. 4	34. 0	56798.40	13.36	1.45.53
5.48		244.80		
34.36.52	34. 5	56553.60	13.38	1.45.37
5.48		244.20		
34.42.40	34.10	56309.40	13.40	1.45.22
5.49		243.60		
34.48.29	34.15	56065.80	13.42	1.45. 7
5.49		243.02		
34.54.18	34.20	55822.78	13.44	1.44.51
5.50		242.43		
35. 0. 8	34.25	55580.35	13.46	1.44.36
5.50		241.83		
35. 5.58	34.30	55338.52	13.48	1.44.21
5.51		241.25		
35.11.49	34.35	55097.27	13.50	1.44. 6
5.51		240.68		
35.17.40	34.40	54856.59	13.52	1.43.51
5.51		240.09		
35.23.31	34.45	54616.50	13.54	1.43.36
5.52		239.53		
35.29.23	34.50	54376.97	13.56	1.43.21
5.52		238.95		
35.35.15	34.55	54138.02	13.58	1.43. 7
5.52		238.38		
35.41. 7	35. 0	53899.64	14. 0	1.42.52
5.53		237.82		
35.47. 0	35. 5	53661.82	14. 2	1.42.37
5.53		237.25		
35.52.53	35.10	53424.57	14. 4	1.42.22
5.54		236.68		
35.58.47	35.15	53187.89	14. 6	1.42. 8
5.54		236.12		
36. 4.41	35.20	52951.77	14. 8	1.41.53
5.55		235.56		
36.10.36	35.25	52716.21	14.10	1.41.39
5.55		235.02		
36.16.31	35.30	52481.19	14.12	1.41.25
5.56		234.48		
36.22.27	35.35	52246.71	14.14	1.41.10
5.56		233.92		
36.28.23	35.40	52012.79	14.16	1.40.56
5.57		233.38		
36.34.20	35.45	51779.41	14.18	1.40.42
5.57		232.82		
36.40.17	35.50	51546.59	14.20	1.40.28
5.58		232.28		
36.46.15	35.55	51314.31	14.22	1.40.14
5.58		231.75		
36.52.13	36. 0	51082.56	14.24	1.40. 0

HEPTACOSIAS LOGARITH-

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.	Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″	P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
36.52.13	36. 0	51082.56	14.24	1.40. 0	40.32.30	39. 0	43078.29	15.36	1.32.18
5.58		231.21			6.17		213.45		
36.58.11	36. 5	50851.35	14.26	1.39.46	40.38.47	39. 5	42864.84	15.38	1.32. 6
5.59		230.09			6.18		212.99		
37. 4.10	36.10	50620.66	14.28	1.39.32	40.45. 5	39.10	42651.85	15.40	1.31.54
5.59		230.15			6.18		212.54		
37.10. 9	36.15	50390.51	14.30	1.39.19	40.51.23	39.15	42439.31	15.42	1.31.42
6. 0		229.63			6.19		212.09		
37.16. 9	36.20	50160.88	14.32	1.39. 5	40.57.42	39.20	42227.22	15.44	1.31.31
6. 0		229.09			6.20		211.64		
37.22. 9	36.25	49931.79	14.34	1.38.52	41. 4. 2	39.25	42015.58	15.46	1.31.20
6. 0		228.57			6.20		211.19		
37.28. 9	36.30	49703.22	14.36	1.38.38	41.10.22	39.30	41804.39	15.48	1.31. 8
6. 1		228.15			6.21		210.75		
37.34.10	36.35	49475.17	14.38	1.38.25	41.16.43	39.35	41593.64	15.50	1.30.57
6. 2		227.53			6.22		210.31		
37.40.12	36.40	49247.64	14.40	1.38.11	41.23. 5	39.40	41383.33	15.52	1.30.46
6. 2		227.01			6.22		209.86		
37.46.14	36.45	49020.63	14.42	1.37.58	41.29.27	39.45	41173.47	15.54	1.30.34
6. 3		226.51			6.23		209.42		
37.52.17	36.50	48794.12	14.44	1.37.44	41.35.50	39.50	40964.05	15.56	1.30.23
6. 3		225.99			6.23		208.99		
37.58.20	36.55	48568.13	14.46	1.37.31	41.42.13	39.55	40755.06	15.58	1.30.12
6. 4		225.47			6.24		208.55		
38. 4.24	37. 0	48342.66	14.48	1.37.18	41.48.37	40. 0	40546.51	16. 0	1.30. 0
6. 4		224.97			6.25		208.12		
38.10.28	37. 5	48117.69	14.50	1.37. 5	41.55. 2	40. 5	40338.39	16. 2	1.29.49
6. 5		224.47			6.25		207.69		
38.16.33	37.10	47893.22	14.52	1.36.52	42. 1.27	40.10	40130.70	16. 4	1.29.38
6. 5		223.96			6.26		207.25		
38.22.38	37.15	47669.26	14.54	1.36.39	42. 7.53	40.15	39923.45	16. 6	1.29.26
6. 6		223.46			6.27		206.82		
38.28.44	37.20	47445.80	14.56	1.36.26	42.14.20	40.20	39716.63	16. 8	1.29.15
6. 6		222.97			6.27		206.40		
38.34.50	37.25	47222.83	14.58	1.36.13	42.20.47	40.25	39510.23	16.10	1.29. 4
6. 7		222.47			6.28		205.97		
38.40.57	37.30	47000.36	15. 0	1.36. 0	42.27.15	40.30	39304.26	16.12	1.28.53
6. 7		221.98			6.29		205.55		
38.47. 4	37.35	46778.38	15. 2	1.35.47	42.33.44	40.35	39098.71	16.14	1.28.42
6. 8		221.48			6.29		205.13		
38.53.12	37.40	46556.90	15. 4	1.35.35	42.40.13	40.40	38893.58	16.16	1.28.31
6. 8		221.00			6.30		204.71		
38.59.20	37.45	46335.90	15. 6	1.35.22	42.46.43	40.45	38688.87	16.18	1.28.21
6. 9		220.51			6.31		204.29		
39. 5.29	37.50	46115.39	15. 8	1.35.10	42.53.14	40.50	38484.58	16.20	1.28.10
6. 9		220.02			6.31		203.87		
39.11.38	37.55	45895.37	15.10	1.34.57	42.59.45	40.55	38280.71	16.22	1.27.59
6.10		219.54			6.32		203.46		
39.17.48	38. 0	45675.83	15.12	1.34.44	43. 6.17	41. 0	38077.25	16.24	1.27.48
6.10		219.06			6.33		203.05		
39.23.58	38. 5	45456.77	15.14	1.34.32	43.12.50	41. 5	37874.20	16.26	1.27.38
6.11		218.58			6.33		202.63		
39.30. 9	38.10	45238.19	15.16	1.34.20	43.19.23	41.10	37671.57	16.28	1.27.27
6.12		218.10			6.34		202.22		
39.36.21	38.15	45020.09	15.18	1.34. 7	43.25.57	41.15	37469.35	16.30	1.27.17
6.12		217.63			6.35		201.82		
39.42.33	38.20	44802.46	15.20	1.33.55	43.32.32	41.20	37267.53	16.32	1.27. 6
6.13		217.15			6.36		201.41		
39.48.46	38.25	44585.31	15.22	1.33.43	43.39. 8	41.25	37066.12	16.34	1.26.56
6.13		216.69			6.36		201.00		
39.54.59	38.30	44368.62	15.24	1.33.31	43.45.44	41.30	36865.12	16.36	1.26.45
6.14		216.22			6.37		200.60		
40. 1.13	38.35	44152.40	15.26	1.33.19	43.52.21	41.35	36664.52	16.38	1.26.35
6.14		215.74			6.37		200.20		
40. 7.27	38.40	43936.66	15.28	1.33. 7	43.58.58	41.40	36464.32	16.40	1.26.24
6.15		215.29			6.38		199.80		
40.13.42	38.45	43721.37	15.30	1.32.55	44. 5.36	41.45	36264.52	16.42	1.26.14
6.15		214.82			6.39		199.40		
40.19.57	38.50	43506.55	15.32	1.32.43	44.12.15	41.50	36065.12	16.44	1.26. 3
6.16		214.36			6.41		199.01		
40.26.13	38.55	43292.19	15.34	1.32.31	44.18.56	41.55	35866.11	16.46	1.25.53
6.17		213.90			6.41		198.62		
40.32.30	39. 0	43078.29	15.36	1.32.18	44.25.37	42. 0	35667.49	16.48	1.25.43

MORVM LOGISTICORVM.

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
44.25.37	42. 0	35667.49	16.48	1.25.43
6.42		198.22		
44.32.19	42. 5	35469.27	16.50	1.25.33
6.43		197.82		
44.39. 2	42.10	35271.45	16.52	1.25.22
6.43		197.43		
44.45.45	42.15	35074.02	16.54	1.25.12
6.44		197.05		
44.52.29	42.20	34876.97	16.56	1.25. 2
6.45		196.66		
44.59.14	42.25	34680.31	16.58	1.24.52
6.46		196.27		
45. 6. 0	42.30	34484.04	17. 0	1.24.42
6.47		195.88		
45.12.47	42.35	34288.16	17. 2	1.24.32
6.47		195.50		
45.19.34	42.40	34092.66	17. 4	1.24.22
6.48		195.12		
45.26.22	42.45	33897.54	17. 6	1.24.13
6.49		194.74		
45.33.11	42.50	33702.80	17. 8	1.24. 3
6.50		194.36		
45.40. 1	42.55	33508.44	17.10	1.23.53
6.50		193.99		
45.46.51	43. 0	33314.45	17.12	1.23.44
6.51		193.62		
45.53.42	43. 5	33120.83	17.14	1.23.34
6.52		193.24		
46. 0.34	43.10	32927.59	17.16	1.23.24
6.53		192.86		
46. 7.27	43.15	32734.73	17.18	1.23.14
6.54		192.50		
46.14.21	43.20	32542.23	17.20	1.23. 5
6.54		192.11		
46.21.15	43.25	32350.12	17.22	1.22.55
6.55		191.75		
46.28.10	43.30	32158.37	17.24	1.22.45
6.56		191.39		
46.35. 6	43.35	31966.98	17.26	1.22.36
6.57		191.02		
46.42. 3	43.40	31775.96	17.28	1.22.27
6.58		190.66		
46.49. 1	43.45	31585.30	17.30	1.22.17
6.58		190.30		
46.55.59	43.50	31395.00	17.32	1.22. 8
7. 0		189.93		
47. 2.59	43.55	31205.07	17.34	1.21.58
7. 1		189.57		
47.10. 0	44. 0	31015.50	17.36	1.21.49
7. 2		189.21		
47.17. 2	44. 5	30826.29	17.38	1.21.40
7. 2		188.86		
47.24. 4	44.10	30637.43	17.40	1.21.31
7. 3		188.50		
47.31. 7	44.15	30448.93	17.42	1.21.22
7. 5		188.15		
47.38.12	44.20	30260.78	17.44	1.21.13
7. 6		187.80		
47.45.18	44.25	30072.98	17.46	1.21. 3
7. 7		187.44		
47.52.25	44.30	29885.54	17.48	1.20.54
7. 7		187.09		
47.59.32	44.35	29698.45	17.50	1.20.45
7. 9		186.74		
48. 6.41	44.40	29511.71	17.52	1.20.36
7.10		186.39		
48.13.51	44.45	29325.32	17.54	1.20.27
7.10		186.04		
48.21. 1	44.50	29139.28	17.56	1.20.18
7.12		185.70		
48.28.13	44.55	28953.58	17.58	1.20. 9
7.13		185.36		
48.35.26	45. 0	28768.21	18. 0	1.20. 0
7.14		185.01		
48.42.40	45. 5	28583.20	18. 2	1.19.51
7.15		184.67		
48.49.55	45.10	28398.53	18. 4	1.19.42
7.16		184.33		
48.57.11	45.15	28214.20	18. 6	1.19.34
7.18		184.00		
49. 4.29	45.20	28030.20	18. 8	1.19.25
7.18		183.66		
49.11.47	45.25	27846.54	18.10	1.19.16
7.19		183.32		
49.19. 6	45.30	27663.22	18.12	1.19. 7
7.21		182.98		
49.26.27	45.35	27480.24	18.14	1.18.59
7.21		182.65		
49.33.48	45.40	27297.59	18.16	1.18.50
7.23		182.31		
49.41.11	45.45	27115.28	18.18	1.18.41
7.23		181.98		
49.48.34	45.50	26933.30	18.20	1.18.32
7.25		181.65		
49.55.59	45.55	26751.65	18.22	1.18.24
7.25		181.33		
50. 3.24	46. 0	26570.32	18.24	1.18.16
7.27		181.00		
50.10.51	46. 5	26389.32	18.26	1.18. 7
7.27		180.67		
50.18.18	46.10	26208.65	18.28	1.17.59
7.29		180.34		
50.25.47	46.15	26028.31	18.30	1.17.50
7.30		180.02		
50.33.17	46.20	25848.29	18.32	1.17.42
7.31		179.70		
50.40.48	46.25	25668.59	18.34	1.17.34
7.31		179.37		
50.48.19	46.30	25489.22	18.36	1.17.25
7.33		179.05		
50.55.52	46.35	25310.17	18.38	1.17.17
7.34		178.73		
51. 3.26	46.40	25131.44	18.40	1.17. 9
7.36		178.41		
51.11. 2	46.45	24953.03	18.42	1.17. 1
7.37		178.09		
51.18.39	46.50	24774.94	18.44	1.16.52
7.39		177.78		
51.26.18	46.55	24597.16	18.46	1.16.44
7.40		177.46		
51.33.58	47. 0	24419.70	18.48	1.16.36
7.42		177.15		
51.41.40	47. 5	24242.55	18.50	1.16.28
7.43		176.84		
51.49.23	47.10	24065.71	18.52	1.16.20
7.44		176.52		
51.57. 7	47.15	23889.19	18.54	1.16.11
7.46		176.21		
52. 4.53	47.20	23712.98	18.56	1.16. 3
7.47		175.90		
52.12.40	47.25	23537.08	18.58	1.15.55
7.49		175.60		
52.20.29	47.30	23361.48	19. 0	1.15.47
7.50		175.29		
52.28.19	47.35	23186.19	19. 2	1.15.39
7.51		174.98		
52.36.10	47.40	23011.21	19. 4	1.15.31
7.52		174.67		
52.44. 2	47.45	22836.54	19. 6	1.15.23
7.54		174.37		
52.51.56	47.50	22662.17	19. 8	1.15.16
7.55		174.06		
52.59.51	47.55	22488.11	19.10	1.15. 8
7.57		173.75		
53. 7.48	48. 0	22314.36	19.12	1.15. 0

HEPTACOSIAS LOGARITH-

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.	Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi: privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″	P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
53. 7.48	48. 0	22314.36	19.12	I.15. 0	58.12.41	51. 0	16251.90	20.24	I.10.36
7.58		173.46			9. 5		163.27		
53.15.46	48. 5	22140.90	19.14	I.14.52	58.21.46	51. 5	16088.63	20.26	I.10.29
8. 0		173.16			9. 7		163.00		
53.23.46	48.10	21967.74	19.16	I.14.45	58.30.53	51.10	15925.63	20.28	I.10.22
8. 1		172.86			9.10		162.73		
53.31.47	48.15	21794.88	19.18	I.14.37	58.40. 3	51.15	15762.90	20.30	I.10.15
8. 3		172.56			9.12		162.47		
53.39.50	48.20	21622.32	19.20	I.14.29	58.49.15	51.20	15600.43	20.32	I.10. 8
8. 4		172.27			9.14		162.21		
53.47.54	48.25	21450.05	19.22	I.14.22	58.58.29	51.25	15438.22	20.34	I.10. 2
8. 6		171.97			9.17		161.95		
53.56. 0	48.30	21278.08	19.24	I.14.14	59. 7.46	51.30	15276.27	20.36	I. 9.55
8. 8		171.68			9.19		161.68		
54. 4. 8	48.35	21106.40	19.26	I.14. 7	59.17. 5	51.35	15114.59	20.38	I. 9.48
8.10		171.38			9.22		161.42		
54.12.18	48.40	20935.02	19.28	I.13.59	59.26.27	51.40	14953.17	20.40	I. 9.41
8.11		171.09			9.25		161.16		
54.20.29	48.45	20763.93	19.30	I.13.51	59.35.52	51.45	14792.01	20.42	I. 9.34
8.13		170.80			9.27		160.90		
54.28.42	48.50	20593.13	19.32	I.13.44	59.45.19	51.50	14631.11	20.44	I. 9.28
8.14		170.51			9.30		160.64		
54.36.56	48.55	20422.62	19.34	I.13.36	59.54.49	51.55	14470.47	20.46	I. 9.21
8.16		170.21			9.33		160.38		
54.45.12	49. 0	20252.41	19.36	I.13.28	60. 4.22	52. 0	14310.09	20.48	I. 9.14
8.17		169.92			9.36		160.13		
54.53.29	49. 5	20082.49	19.38	I.13.21	60.13.58	52. 5	14149.96	20.50	I. 9. 8
8.19		169.64			9.39		159.87		
55. 1.48	49.10	19912.85	19.40	I.13.13	60.23.37	52.10	13990.09	20.52	I. 9. 1
8.21		169.35			9.42		159.62		
55.10. 9	49.15	19743.50	19.42	I.13. 6	60.33.19	52.15	13830.47	20.54	I. 8.54
8.22		169.06			9.45		159.36		
55.18.31	49.20	19574.44	19.44	I.12.58	60.43. 4	52.20	13671.11	20.56	I. 8.48
8.24		168.77			9.48		159.11		
55.26.55	49.25	19405.67	19.46	I.12.51	60.52.52	52.25	13512.00	20.58	I. 8.42
8.26		168.49			9.51		158.87		
55.35.21	49.30	19237.18	19.48	I.12.44	61. 2.43	52.30	13353.13	21. 0	I. 8.35
8.28		168.21			9.54		158.61		
55.43.49	49.35	19068.97	19.50	I.12.36	61.12.37	52.35	13194.52	21. 2	I. 8.29
8.30		167.93			9.57		158.35		
55.52.19	49.40	18901.04	19.52	I.12.29	61.22.34	52.40	13036.17	21. 4	I. 8.22
8.32		167.64			10. 0		158.10		
56. 0.51	49.45	18733.40	19.54	I.12.22	61.32.34	52.45	12878.07	21. 6	I. 8.16
8.33		167.36			10. 3		157.85		
56. 9.24	49.50	18566.04	19.56	I.12.15	61.42.37	52.50	12720.22	21. 8	I. 8. 9
8.35		167.09			10. 7		157.60		
56.17.59	49.55	18398.95	19.58	I.12. 8	61.52.44	52.55	12562.62	21.10	I. 8. 3
8.37		166.81			10.10		157.36		
56.26.36	50. 0	18232.14	20. 0	I.12. 0	62. 2.54	53. 0	12405.26	21.12	I. 7.56
8.39		166.53			10.13		157.11		
56.35.15	50. 5	18065.61	20. 2	I.11.53	62.13. 7	53. 5	12248.15	21.14	I. 7.50
8.41		166.25			10.17		156.86		
56.43.56	50.10	17899.36	20. 4	I.11.46	62.23.24	53.10	12091.29	21.16	I. 7.43
8.43		165.97			10.20		156.62		
56.52.39	50.15	17733.39	20. 6	I.11.38	62.33.44	53.15	11934.67	21.18	I. 7.36
8.45		165.70			10.24		156.37		
57. 1.24	50.20	17567.69	20. 8	I.11.31	62. 4. 8	53.20	11778.30	21.20	I. 7.30
8.47		165.43			10.28		156.13		
57.10.11	50.25	17402.26	20.10	I.11.24	62.54.36	53.25	11622.17	21.22	I. 7.24
8.49		165.15			10.31		155.89		
57.19. 0	50.30	17237.11	20.12	I.11.17	63. 5. 7	53.30	11466.28	21.24	I. 7.18
8.51		164.88			10.35		155.64		
57.27.51	50.35	17072.23	20.14	I.11.10	63.15.42	53.35	11310.64	21.26	I. 7.12
8.54		164.61			10.39		155.40		
57.36.45	50.40	16907.62	20.16	I.11. 3	63.26.21	53.40	11155.24	21.28	I. 7. 6
8.56		164.34			10.43		155.16		
57.45.41	50.45	16744.28	20.18	I.10.56	63.37. 4	53.45	11000.08	21.30	I. 6.59
8.58		164.06			10.46		154.92		
57.54.39	50.50	16579.22	20.20	I.10.49	63.47.50	53.50	10845.16	21.32	I. 6.53
9. 0		163.79			10.50		154.68		
58. 3.39	50.55	16415.43	20.22	I.10.43	63.58.40	53.55	10690.48	21.34	I. 6.47
9. 2		163.53			10.54		154.43		
58.12.41	51. 0	16251.90	20.24	I.10.36	64. 9.34	54. 0	10536.05	21.36	I. 6.40

MORVM LOGISTICORVM

Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru.	Partes et Sexagesi. privativorum.	Arcus Quadrantis. *Cum differentiis.*	Sexagesima scrupula.	Logarithmi *Cum differentiis.*	Quadrivicenæ part et scru	Partes et Sexagesi. privativorum.
P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″	P. ′ ″	′ ″		P. ′	P. ′ ″
64. 9.34	54. 0	10536.05	21.36	I. 6.40	71.48.18	57. 0	5129.32	22.48	I. 3. 9
10.59		154.20			15.24		146.09		
64.20.33	54. 5	10381.85	21.38	I. 6.34	72. 3.42	57. 5	4983.23	22.50	I. 3. 4
11. 4		153.96			15.37		145.88		
64.31.37	54.10	10227.89	21.40	I. 6.28	72.19.19	57.10	4837.35	22.52	I. 2.58
11.08		153.73			15.50		145.87		
64.42.45	54.15	10074.16	21.42	I. 6.22	72.35. 9	57.15	4691.68	22.54	I. 2.53
11.13		153.49			16. 4		145.46		
64.53.58	54.20	9920.67	21.44	I. 6.16	72.51.13	57.20	4546.22	22.56	I. 2.47
11.17		153.26			16.19		145.25		
65. 5.15	54.25	9767.41	21.46	I. 6.10	73. 7.32	57.25	4400.97	22.58	I. 2.42
11.22		153.02			16.37		145.04		
65.16.37	54.30	9614.39	21.48	I. 6. 4	73.24. 9	57.30	4255.93	23. 0	I. 2.36
11.27		152.79			16.50		144.82		
65.28. 4	54.35	9461.60	21.50	I. 5.58	73.40.59	57.35	4111.11	23. 2	I. 2.30
11.32		152.56			17.10		144.61		
65.39.36	54.40	9309.04	21.52	I. 5.52	73.58. 9	57.40	3966.50	23. 4	I. 2.25
11.37		152.32			17.25		144.40		
65.51.13	54.45	9156.72	21.54	I. 5.46	74.15.34	57.45	3822.10	23. 6	I. 2.19
11.43		152.09			17.46		144.19		
66. 2.56	54.50	9004.63	21.56	I. 5.40	74.33.20	57.50	3677.91	23. 8	I. 2.14
11.48		151.86			17.58		143.99		
66.14.44	54.55	8852.77	21.58	I. 5.34	74.51.18	57.55	3533.92	23.10	I. 2. 9
11.54		151.63			18.35		143.78		
66.26.38	55. 0	8701.14	22. 0	I. 5.28	75. 9.53	58. 0	3390.14	23.12	I. 2. 4
12. 0		151.40			18.51		143.58		
66.38.38	55. 5	8549.74	22. 2	I. 5.22	75.28.44	58. 5	3246.56	23.14	I. 1.59
12. 6		151.17			19.15		143.37		
66.50.44	55.10	8398.57	22. 4	I. 5.16	75.47.59	58.10	3103.19	23.16	I. 1.53
12.12		150.94			19.41		143.16		
67. 2.56	55.15	8247.63	22. 6	I. 5.10	76. 7.40	58.15	2960.03	23.18	I. 1.48
12.18		150.72			20.10		142.96		
67.15.14	55.20	8096.91	22. 8	I. 5. 4	76.27.50	58.20	2817.07	23.20	I. 1.43
12.24		150.49			20.40		142.75		
67.27.38	55.25	7946.42	22.10	I. 4.58	76.48.30	58.25	2674.32	23.22	I. 1.38
12.30		150.27			21.13		142.54		
67.40. 8	55.30	7796.15	22.12	I. 4.52	77. 9.43	58.30	2531.78	23.24	I. 1.32
12.36		150.04			21.46		142.35		
67.52.44	55.35	7646.11	22.14	I. 4.47	77.31.29	58.35	2389.43	23.26	I. 1.27
12.44		149.81			22.26		142.15		
68. 5.28	55.40	7496.30	22.16	I. 4.41	77.53.55	58.40	2247.28	23.28	I. 1.22
12.51		149.59			23. 8		141.95		
68.18.19	55.45	7346.71	22.18	I. 4.35	78.17. 3	58.45	2105.33	23.30	I. 1.17
12.59		149.36			23.55		141.75		
68.31.18	55.50	7197.35	22.20	I. 4.29	78.40.58	58.50	1963.58	23.32	I. 1.12
13. 6		149.14			24.46		141.54		
68.44.24	55.55	7048.21	22.22	I. 4.23	79. 5.44	58.55	1822.04	23.34	I. 1. 6
13.14		148.92			25.45		141.34		
68.57.38	56. 0	6899.29	22.24	I. 4.17	79.31.29	59. 0	1680.70	23.36	I. 1. 1
13.22		148.70			26.50		141.14		
69.11. 0	56. 5	6750.59	22.26	I. 4.12	79.58.19	59. 5	1539.56	23.38	I. 0.56
13.30		148.48			28. 4		140.94		
69.24.30	56.10	6602.11	22.28	I. 4. 6	80.26.23	59.10	1398.62	23.40	I. 0.51
13.39		148.26			29.30		140.75		
69.38. 9	56.15	6453.85	22.30	I. 4. 0	80.55.53	59.15	1257.87	23.42	I. 0.46
13.48		148.04			31.10		140.55		
69.51.57	56.20	6305.81	22.32	I. 3.54	81.27. 3	59.20	1117.32	23.44	I. 0.40
13.57		147.82			33.01		140.35		
70. 5.54	56.25	6157.99	22.34	I. 3.49	82. 0.14	59.25	976.97	23.46	I. 0.35
14. 6		147.60			35.39		140.15		
70.20. 0	56.30	6010.39	22.36	I. 3.43	82.35.53	59.30	836.82	23.48	I. 0.30
14.16		147.38			38.44		139.96		
70.34.16	56.35	5863.01	22.38	I. 3.37	83.14.37	59.35	696.86	23.50	I. 0.25
14.27		147.17			42.52		139.76		
70.48.43	56.40	5715.84	22.40	I. 3.32	83.57.29	59.40	557.10	23.52	I. 0.20
14.37		146.95			48.37		139.57		
71. 3.20	56.45	5568.89	22.42	I. 3.26	84.46. 6	59.45	417.53	23.54	I. 0.15
14.48		146.74			57.37		139.37		
71.18. 8	56.50	5422.15	22.44	I. 3.20	85.43.43	59.50	278.16	23.56	I. 0.10
14.59		146.52			75. 5		139.18		
71.33. 7	56.55	5275.63	22.46	I. 3.15	86.58.48	59.55	138.98	23.58	I. 0. 5
15.11		146.31			181.12		138.98		
71.48.18	57. 0	5129.32	22.48	I. 3. 9	90. 0. 0	60. 0	0	24. 0	I. 0. 0

CANON Logarithmorum et Antilogarithmo-

Log Partes	90		91		92		93		94		95		96	Anti Log Partes
	0		1		2		3		4		5		6	
	Pro 10″	Decre.		Dec.		Dec.		Dec.		Dec.		Dec.	Decr. 46	
0	Infinitum.		404828	275	335528	139	295007	92	266274	69	244006	56	225830	60
1	814257	11553	3175	271	4699	137	4454	92	265859	69	243674	55	554	59
2	744942	6758	401549	267	3876	136	3903	91	446	69	343	55	278	58
3	704396	4795	399949	263	3060	135	3356	91	265034	69	243013	55	225003	57
4	675627	3719	8374	259	2251	134	2811	90	4624	68	242684	55	224729	56
5	653313	3039	6824	255	1448	133	2270	90	4216	68	357	55	456	55
6	635081	2569	5298	251	330651	132	1731	89	263809	68	242031	54	224183	54
7	619666	2229	3794	247	329861	131	1195	89	404	68	241705	54	223911	53
8	606313	1963	2313	243	9077	130	290663	88	263001	67	380	54	640	52
9	594335	1756	390853	240	8299	129	290133	88	2599	67	241057	54	369	51
10	583999	1555	389414	236	7527	128	289606	87	2199	67	240735	54	223100	50
11	574468	1450	7996	233	6761	127	9081	87	261801	67	414	53	222831	49
12	565766	1334	6598	230	6001	126	8559	87	404	66	240094	53	563	48
13	557762	1236	5219	227	5247	125	8040	86	261008	66	239775	53	295	47
14	550351	1150	3858	224	4498	124	7524	86	260614	66	457	53	222029	46
15	543452	1075	2516	221	3755	123	7011	85	260222	65	239140	53	221763	45
16	536998	1010	381192	218	3018	122	6500	85	259832	65	238824	53	498	44
17	530936	953	379885	215	2285	121	5991	84	443	65	509	52	221233	43
18	525220	901	8595	212	1559	120	5485	84	259055	65	238195	52	220968	42
19	519814	855	7321	210	320837	120	4982	83	8669	64	237881	52	706	41
20	514684	813	6063	207	320120	119	4482	83	8284	64	569	52	444	40
21	509803	776	4821	204	319409	118	3984	83	257901	64	237258	52	220182	39
22	5153	741	3595	202	8703	117	3488	82	519	64	236948	52	219921	38
23	500708	708	2383	200	8001	116	282995	82	257139	63	639	51	660	37
24	496452	680	1185	197	7305	116	504	82	256760	63	331	51	401	36
25	492370	654	370002	195	6613	115	282015	81	383	63	236024	51	219142	35
26	488448	629	368833	193	5926	114	1529	81	256007	63	235718	51	218886	34
27	4674	606	7677	191	5244	113	1045	80	5633	63	413	51	620	33
28	481038	585	6534	188	4567	112	280564	80	5260	62	235108	51	369	32
29	477520	565	5404	186	3894	112	280085	80	254888	62	234804	50	218112	31
30	4139	547	4287	184	3225	111	279608	79	518	62	501	50	217857	30
31	470860	529	3183	182	2561	110	9134	79	254149	62	234200	50	602	29
32	467685	513	2090	180	1902	109	8662	78	253781	61	233899	50	348	28
33	4608	498	361009	178	1246	109	8192	78	415	61	599	50	217094	27
34	461623	483	359940	176	310595	108	7724	78	253050	61	300	50	216841	26
35	458724	469	8882	175	309948	107	7258	77	2686	61	233002	50	589	25
36	5907	457	7835	173	9306	106	6795	77	2324	60	232705	49	337	24
37	3167	445	6799	171	8667	106	6334	76	251963	60	409	49	216086	23
38	450500	433	5774	169	8033	105	5875	76	604	60	232114	49	215835	22
39	447903	422	4759	168	7402	104	5418	76	251246	60	231820	49	585	21
40	5371	412	3754	166	6776	104	274963	75	250889	60	526	49	336	20
41	2902	402	2759	164	6153	103	510	75	533	59	231233	49	215088	19
42	446493	392	1774	162	5534	102	274059	75	250178	59	230941	48	214840	18
43	438140	383	350800	161	4919	102	3610	74	249825	59	650	48	593	17
44	5841	375	349833	159	4308	101	3163	74	473	59	360	48	346	16
45	3594	367	8877	158	3701	100	2718	74	249122	59	230071	48	214100	15
46	431396	359	7929	156	3097	100	2276	73	248773	58	229783	48	213854	14
47	429245	351	6990	155	2497	99	1835	73	425	58	495	48	609	13
48	7140	344	6060	153	1900	99	1396	73	248078	58	229208	48	365	12
49	5078	337	5139	152	1307	98	270959	73	247732	58	228922	47	213122	11
50	3058	330	4226	151	300718	97	524	72	387	58	637	47	212879	10
51	421078	324	3321	149	300132	97	270091	72	247044	57	353	47	636	9
52	419136	317	2425	148	299549	96	269660	72	246702	57	228069	47	394	8
53	7232	312	1536	147	8970	95	9230	71	361	57	227786	47	212153	7
54	5363	306	340655	146	8394	95	8802	71	246021	57	504	47	211912	6
55	3528	300	339782	144	7822	94	8376	71	245682	57	227223	47	672	5
56	411726	295	8917	143	7252	94	267952	71	344	56	226943	47	433	4
57	409956	290	8059	142	6686	93	530	70	245008	56	664	46	211194	3
58	8217	285	7208	141	6123	93	267110	70	244673	56	385	46	210955	2
59	6508	280	6365	140	5564	93	6691	70	339	56	226107	46	717	1
60	404828		335528		295007		266274		244006		225830		210486	0
	Pro 10″	Increm.		Incre.		Incre.		Incr.		Incr.		Incr.	Incre. 39	
Log	179		178		177		176		175		174		173	Log Partes
Anti	89		88		87		86		85		84		83	

rum ad singula Semicirculi Scrupula.

Log Partes	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	Anti Log
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
	Decr. 39	*Decr.* 34	*Decr.* 31	*Decr.* 28	*Decr.* 25	*Decr.* 23	*Decr.* 21	*Decr.* 19	*Decr.* 18	*Decr.* 17	
0	210480	197204	185512	175072	165648	157064	149187	141914	135163	128867	60
1	244	196997	328	174907	499	156927	0149061	797	135054	765	59
2	210008	791	185145	743	349	791	148935	681	134946	664	58
3	209772	585	184962	579	200	654	810	565	837	563	57
4	537	379	780	415	165051	518	684	448	729	462	56
5	303	196174	598	251	164903	382	559	332	621	361	55
6	209069	195969	416	174087	754	246	434	216	513	260	54
7	208836	765	234	173924	606	156111	309	141101	406	159	53
8	603	561	184053	761	458	155975	184	140985	298	128059	52
9	371	358	183872	599	311	840	148060	870	191	127958	51
10	208139	195155	692	436	163	705	147935	754	134083	858	50
11	207908	194953	512	274	164016	570	811	639	133976	758	49
12	678	751	332	173113	163869	436	687	524	869	657	48
13	448	549	183153	172951	722	301	563	409	762	557	47
14	207219	348	182974	790	576	167	439	295	655	457	46
15	206990	194147	795	629	429	155033	316	180	548	358	45
16	761	193947	617	468	283	154899	192	140066	441	258	44
17	533	747	439	308	163137	765	147069	139951	335	158	43
18	306	547	261	172147	162991	632	146946	837	229	127059	42
19	206079	348	182083	171987	846	499	823	723	122	126959	41
20	205853	193149	181906	828	701	366	700	609	133016	860	40
21	627	192951	729	668	556	233	577	495	132910	761	39
22	402	753	553	509	411	154100	455	382	804	662	38
23	205177	555	377	350	266	153967	333	268	698	563	37
24	204953	358	201	192	162122	835	210	155	593	464	36
25	729	192161	181025	171033	161978	703	146088	139042	487	365	35
26	506	191965	180850	170875	834	571	145966	138928	382	266	34
27	283	769	675	717	690	439	845	815	277	168	33
28	204061	573	500	560	547	307	723	703	171	126069	32
29	203839	378	326	402	403	176	602	590	132066	125971	31
30	618	191183	180152	245	260	153044	481	477	131961	873	30
31	397	190989	179978	170089	161117	152913	360	365	856	774	29
32	203177	795	805	169932	160975	782	239	253	752	676	28
33	202957	601	632	776	832	651	145118	141	647	578	27
34	738	408	459	620	690	521	144997	138029	543	481	26
35	519	215	287	464	548	390	877	137917	438	383	25
36	301	190022	179115	308	406	260	756	805	334	285	24
37	202083	189830	178943	169153	265	130	636	693	230	188	23
38	201866	638	771	168998	160123	152000	516	582	126	125090	22
39	649	447	600	843	159982	151871	396	471	131022	124993	21
40	433	256	429	689	841	741	277	359	130918	896	20
41	217	189065	258	534	700	612	157	248	815	799	19
42	201002	188875	178088	380	560	483	144038	137	711	702	18
43	200787	685	177918	226	419	354	143918	137027	608	605	17
44	572	495	748	168073	279	225	799	136918	504	508	16
45	358	306	579	167919	159139	151096	680	805	401	411	15
46	200145	188117	410	766	158999	150968	562	695	298	315	14
47	199932	187929	241	613	860	839	443	585	195	218	13
48	719	741	177072	461	721	711	324	474	130092	122	12
49	507	553	176904	308	581	583	206	364	129990	124025	11
50	295	366	736	156	442	456	143088	254	887	123929	10
51	199084	187179	569	167004	304	328	142970	145	784	833	9
52	198873	186992	401	166853	165	201	852	136035	682	737	8
53	663	806	234	701	158027	150073	734	135926	580	641	7
54	453	620	176067	550	157889	149946	617	816	478	545	6
55	244	434	175901	399	751	819	499	707	376	450	5
56	198035	249	735	249	613	692	382	598	274	354	4
57	197826	186064	569	166098	476	566	265	489	172	259	3
58	618	185880	403	165948	338	439	148	380	129070	163	2
59	411	696	237	798	201	313	142031	271	128968	123068	1
60	197204	185512	175072	165648	157054	149187	141914	135163	128867	122973	0
	Incr. 34	*Incr.* 31	*Incr.* 28	*Incr.* 25	*Incr.* 23	*Incr.* 21	*Incr.* 19	*Incr.* 18	*Incr.* 17	*Incr.* 16	Log Partes
Log	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	
Anti	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73	

CANON Logarithmorum et Antilogarithmo-

Log Partes	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	Anti Log
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
	Decr. 16	*Decr.* 15	*Decr.* 14	*Decr.* 13	*Decr.* 13	*Decr.* 12	*Decr.* 11	*Decr.* 11	*Decr.* 10	*Decr.* 10	
0	122973	117436	112218	107288	102619	98188	93973	89959	86129	82469	60
1	878	346	134	309	544	116	905	894	86066	409	59
2	783	257	112049	129	468	98044	837	828	86004	350	58
3	688	168	111965	107049	392	97972	769	763	85942	290	57
4	593	117078	881	106969	317	900	700	698	879	231	56
5	498	116989	797	890	241	829	632	633	817	171	55
6	404	900	713	810	166	757	563	568	755	112	54
7	309	811	629	731	102091	685	495	503	693	82052	53
8	215	722	545	651	102015	614	427	438	631	81993	52
9	121	634	461	572	101940	542	359	373	569	934	51
10	122026	545	377	493	865	471	291	308	507	875	50
11	121932	456	294	414	790	399	223	243	445	815	49
12	838	368	210	335	715	328	155	179	383	756	48
13	744	279	127	256	640	257	93087	114	322	697	47
14	650	191	111043	177	565	186	93019	89049	260	638	46
15	557	103	110960	106098	490	115	92952	88985	198	579	45
16	463	116015	877	106019	415	97048	884	920	136	520	44
17	369	115927	794	105940	341	96973	816	856	85075	461	43
18	276	839	710	862	266	902	749	791	85013	402	42
19	183	751	627	783	191	831	681	727	84952	344	41
20	121089	663	544	704	117	760	614	662	890	285	40
21	120996	575	462	626	101042	689	546	598	829	226	39
22	903	487	379	548	100968	618	479	534	767	167	38
23	810	400	296	469	894	548	412	470	706	109	37
24	717	312	213	391	819	477	345	405	645	81050	36
25	625	225	131	313	745	406	277	341	584	80991	35
26	532	138	110048	235	671	336	210	277	522	933	34
27	439	115050	109966	157	597	266	143	213	461	874	33
28	347	114963	884	105079	523	195	92076	149	400	816	32
29	255	876	801	105001	449	125	92009	88085	339	758	31
30	162	789	719	104923	375	96055	91942	88022	278	699	30
31	120070	702	637	845	301	95984	875	87958	217	641	29
32	119978	616	555	767	228	914	809	894	156	583	28
33	886	529	473	690	154	844	742	830	84095	524	27
34	794	442	391	612	100080	774	675	767	84035	466	26
35	702	356	309	534	100007	704	608	703	83974	408	25
36	610	269	228	457	99933	634	542	640	913	350	24
37	519	183	146	380	860	564	475	576	852	292	23
38	427	096	109064	303	786	495	409	512	792	234	22
39	336	114010	108983	225	713	425	342	449	731	176	21
40	244	113924	902	148	640	355	276	386	671	118	20
41	153	838	820	104071	567	286	210	322	610	80060	19
42	119062	752	739	103994	494	216	143	259	550	80002	18
43	118971	666	658	917	421	147	91077	196	489	79944	17
44	880	580	577	840	348	95077	91011	133	429	887	16
45	789	495	496	764	275	95008	90945	87070	368	829	15
46	698	409	415	687	202	94938	879	87007	308	771	14
47	607	323	334	610	129	869	813	86943	248	713	13
48	517	238	253	534	99056	800	747	881	188	656	12
49	426	152	172	457	98983	731	681	818	128	598	11
50	336	113067	091	381	911	662	615	755	83067	541	10
51	245	112982	108011	304	838	593	549	692	83007	483	9
52	155	897	107930	228	766	524	483	629	82947	426	8
53	118065	812	850	151	693	455	417	567	887	368	7
54	117975	727	769	103075	621	386	352	504	827	311	6
55	885	642	689	102999	549	317	286	441	768	254	5
56	795	557	609	923	476	248	221	378	708	197	4
57	705	472	529	847	404	179	155	316	648	139	3
58	615	387	448	771	332	111	90090	253	588	79082	2
59	525	303	368	695	260	94042	90024	191	529	79025	1
60	117436	112218	107288	102619	98188	93973	89959	86129	82469	78968	0
	Incr. 15	*Incr.* 15	*Incr.* 14	*Incr.* 13	*Incr.* 13	*Incr.* 12	*Incr.* 11	*Incr.* 11	*Incr.* 10	*Incr.* 9	Log Partes
Log	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	
Anti	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	

rum ad singula Semicirculi Scrupula.

Log Partes	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	Anti Log
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
	Decr.9	Decr.9	Decr.9	Decr.8	Decr.8	Decr.8	Decr.7	Decr.7	Decr.7	Decr.7	Decr.6	Decr.6	
0	78968	75615	72400	69315	66351	63503	60763	58126	55586	53139	50780	48506	60
1	911	560	347	264	303	456	718	58083	45	53099	41	469	59
2	854	505	295	214	253	410	674	58040	55503	59	50703	431	58
3	797	451	243	164	206	363	629	57997	462	53019	665	48394	57
4	740	396	190	113	158	317	584	54	420	52979	626	57	56
5	683	342	138	69063	110	271	540	57911	379	39	50588	48320	55
6	626	287	72086	69013	66061	224	60495	868	338	52900	49	283	54
7	569	233	72033	68963	66013	178	50	825	55296	860	50511	46	53
8	512	178	71981	913	65965	132	60406	782	55	820	50472	48209	52
9	456	124	929	863	917	63085	361	739	55213	52780	434	172	51
10	399	75069	877	812	869	63039	317	57696	172	40	50396	135	50
11	342	75015	825	762	821	62993	272	53	131	52700	57	48098	49
12	286	74961	773	712	773	47	228	57610	55090	661	50319	61	48
13	229	907	721	662	725	62900	183	568	48	621	50281	48024	47
14	173	853	669	613	677	854	139	525	55007	52581	42	47987	46
15	116	798	617	563	629	808	60094	482	54966	41	50204	50	45
16	78060	744	565	513	581	762	50	439	925	52502	166	47913	44
17	78003	690	513	463	533	716	60006	57397	54884	462	128	47876	43
18	77947	636	461	413	485	670	59961	54	43	423	50089	39	42
19	890	582	409	363	437	624	917	57311	54802	52383	51	47802	41
20	834	528	357	314	389	578	873	269	761	43	50013	47766	40
21	778	474	306	264	342	532	829	226	720	52304	49975	729	39
22	722	420	254	214	294	486	785	184	679	264	937	47692	38
23	666	366	202	165	246	440	740	141	638	225	49899	55	37
24	609	313	151	115	65199	62394	59696	57099	54597	52185	61	47619	36
25	553	259	71099	68066	51	49	52	56	56	46	49823	47582	35
26	497	205	71047	68016	65103	62303	59608	57014	54515	52107	49785	45	34
27	441	151	70996	67967	65056	257	564	56971	474	52087	47	47509	33
28	385	74098	944	917	65008	211	520	929	433	52028	49709	472	32
29	329	74044	893	868	64961	166	476	50887	54392	51988	671	435	31
30	273	73991	842	818	913	120	432	44	52	49	49633	47399	30
31	218	937	790	769	866	62074	59388	56802	54311	51910	49595	62	29
32	162	883	739	720	818	62029	44	760	270	51871	57	47326	28
33	106	830	687	670	771	61983	59300	717	229	831	49519	47289	27
34	77050	777	636	621	724	937	257	675	54189	51792	49481	53	26
35	76994	723	585	572	676	61892	213	633	48	53	44	47216	25
36	939	670	534	523	629	46	169	56591	54108	51714	49406	47180	24
37	883	616	482	473	582	61801	125	49	54067	675	49368	43	23
38	828	563	431	424	534	756	59081	56507	54026	635	330	47107	22
39	772	510	380	375	487	710	59038	464	53986	51596	49293	47071	21
40	717	457	329	326	440	665	58994	422	45	57	55	47034	20
41	661	403	278	277	393	619	50	50380	53904	51518	49217	46998	19
42	606	350	227	228	346	574	58907	338	864	51479	49179	61	18
43	550	297	176	179	64299	529	863	56296	823	40	42	46925	17
44	495	244	125	130	52	483	820	54	53783	51401	49104	46889	16
45	440	191	70074	67081	64205	438	776	56212	43	362	49067	53	15
46	384	138	70023	67032	158	61393	732	170	53702	323	49029	46816	14
47	329	73085	69973	66983	111	48	58689	129	662	51284	48992	46780	13
48	274	73032	922	935	64064	61303	45	56087	621	45	54	44	12
49	219	72979	871	886	64017	61258	58602	45	53581	51206	48917	46708	11
50	164	926	820	837	63970	212	559	56003	41	167	48879	672	10
51	109	874	769	788	923	167	515	55961	53501	129	42	636	9
52	76054	821	719	740	876	122	472	920	460	51090	48804	46599	8
53	75999	768	668	691	830	61077	429	878	420	51	767	63	7
54	944	715	618	642	783	61032	385	836	53380	51013	730	46527	6
55	889	663	567	594	736	60987	342	55794	40	50974	48692	46491	5
56	834	610	516	545	689	943	58299	53	53300	935	55	55	4
57	779	557	466	66497	643	60898	56	55711	260	50896	48618	46419	3
58	724	505	415	48	63596	53	58212	669	219	58	48580	46383	2
59	669	452	365	66400	50	60808	169	628	179	50819	43	47	1
60	75615	72400	69315	66351	63503	60763	58126	55586	63139	50780	48506	46311	0
	Incr.9	Incr.9	Incr.8	Incr.8	Incr.8	Incr.7	Incr.7	Incr.7	Incr.7	Incr.6	Incr.6	Incr.6	Log Partes
Log	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	142	
Anti	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	

CANON Logarithmorum et Antilogarithmo-

Log Partes	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	Anti Log
	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	Decr.6	Decr.6	Decr.6	Decr.5	Decr.5	Decr.5	Decr.5	Decr.5	Decr.4	Decr.4	Decr.4	Decr.4	
0	46311	44194	42150	40178	38273	36433	34657	32942	31286	29686	28142	26651	60
1	46276	59	42117	45	42	36403	34628	32914	59	60	28117	27	59
2	40	44125	42083	40113	38210	36373	34599	32886	32	34	28092	26603	58
3	46204	44090	50	40081	38179	43	70	58	31204	29608	66	26578	57
4	46168	56	42016	48	48	36313	41	30	31177	29582	41	54	56
5	46132	44021	41983	40016	38117	36283	34512	32802	50	55	28016	30	55
6	46096	43986	50	39984	38086	53	34483	32774	31123	29	27991	26505	54
7	60	52	41917	52	55	36223	54	46	31096	29503	66	26481	53
8	46025	43917	41883	39920	38024	36193	34425	32718	69	29477	40	57	52
9	45989	43883	50	39888	37993	63	34396	32690	42	51	27915	32	51
10	53	48	41817	55	62	33	67	62	31015	29425	27890	26408	50
11	45918	43814	41783	39823	31	36103	38	34	30988	29399	65	26384	49
12	45882	43780	50	39791	37900	36073	34309	32606	61	73	40	60	48
13	46	45	41717	59	37869	43	34281	32578	34	47	27815	35	47
14	45811	43711	41684	39727	38	36013	52	50	30908	29321	27790	26311	46
15	45775	43676	51	39695	37807	35984	34223	32523	30881	29295	65	26287	45
16	39	42	41617	63	37776	54	34194	32495	54	69	39	63	44
17	45704	43608	41584	39631	45	35924	65	67	27	43	27714	39	43
18	45668	43573	51	39599	37714	35894	36	39	30800	29217	27689	26214	42
19	45633	39	41518	67	37683	64	34108	32411	30773	29191	64	26190	41
20	45597	43505	41485	35	52	34	34079	32384	47	66	39	66	40
21	62	43471	52	39503	37622	35805	50	50	30720	40	27614	42	39
22	45526	36	41419	39471	37591	35775	34021	28	30693	29114	27589	26118	38
23	45491	43402	41386	39	60	45	33993	32300	66	29088	65	26094	37
24	55	43368	53	39408	37529	35716	64	32273	39	62	40	70	36
25	45420	34	41320	39376	37499	35686	35	45	30613	36	27515	46	35
26	45385	43300	41287	44	68	56	33907	32217	30586	29011	27490	26022	34
27	49	43265	54	39312	37	35627	33878	32190	59	28985	65	25998	33
28	45314	43231	41221	39280	37406	35597	49	62	32	59	40	74	32
29	45279	43197	41188	49	37376	67	33821	34	30506	33	27415	50	31
30	43	63	55	39217	45	38	33792	32107	30479	28907	27390	26	30
31	45208	43129	41122	39185	37314	35508	64	32079	52	28882	65	25902	29
32	45173	43095	41090	53	37284	35478	35	52	30426	56	41	25878	28
33	38	61	57	39122	53	49	33707	32024	30399	30	27316	54	27
34	45102	43027	41024	39090	37223	35419	33678	31996	73	28805	27291	30	26
35	45067	42993	40991	58	37192	35390	50	69	46	28779	66	25806	25
36	45032	59	58	39027	61	60	33621	41	30319	53	41	25782	24
37	44997	42925	40926	38995	31	31	33593	31914	30293	28	27217	58	23
38	62	42891	40893	63	37100	35301	64	31886	66	28702	27192	34	22
39	44927	57	60	32	37070	35272	36	59	40	28676	67	25710	21
40	44891	42824	40827	38900	40	42	33507	31	30213	51	43	25687	20
41	56	42790	40795	38869	37009	35213	33479	31804	30187	25	27118	63	19
42	44821	56	62	37	36978	35184	50	31777	60	28600	27093	39	18
43	44786	42722	40729	38806	48	54	33422	49	34	28574	68	25615	17
44	51	42688	40697	38774	36918	35125	33394	31722	30107	49	44	25591	16
45	44716	55	64	43	36887	35096	65	31694	30081	28523	27019	68	15
46	44681	42621	40632	38711	57	66	37	67	55	28498	26995	44	14
47	46	42587	40599	38680	36827	37	33309	40	28	72	70	25520	13
48	44611	53	67	48	36796	35008	33280	31612	30002	47	45	25496	12
49	44577	42520	34	38617	66	34978	52	31585	29975	28421	26921	73	11
50	42	42486	40502	38586	36	49	33224	58	49	28396	26896	49	10
51	44507	52	40469	54	36705	34920	33196	31	29923	70	72	25	9
52	44472	42419	37	38523	36675	34891	67	31503	29896	45	47	25402	8
53	37	42385	40404	38492	45	61	39	31476	70	28320	26823	25378	7
54	44402	52	40372	60	36614	32	33111	49	44	28294	26798	54	6
55	44368	42318	39	38429	36584	34803	33083	31422	29818	69	74	31	5
56	44333	42284	40307	38398	54	34774	55	31394	29791	43	49	25307	4
57	44298	51	40275	66	36524	45	33026	67	65	28218	25	25283	3
58	63	42217	42	35	36494	34716	32998	40	39	28193	26700	60	2
59	44229	42184	40210	38304	64	34686	70	31313	29713	67	26676	36	1
60	44194	42150	40178	38273	36433	34657	32942	31286	29686	28142	26651	25213	0
	Incr.6	Incr.6	Incr.5	Incr.5	Incr.5	Incr.5	Incr.5	Incr.4	Incr.4	Incr.4	Incr.4	Incr.4	
Log	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	Log Partes
Anti	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	

rum ad singula Semicirculi Scrupula.

Log Partes	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	Anti Log
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	
	Decr.4	Decr.4	Decr.4	Decr.4	Decr.3	Decr.3	Decr.3	Decr.3	Decr.3	Decr.3	Decr.3	Decr.3	
0	25213	23824	22485	21193	19949	18749	17594	16482	15412	14384	13397	12449	60
1	25189	23802	63	72	28	29	75	64	15395	67	80	33	59
2	66	23779	41	51	19908	18710	56	45	77	50	64	18	58
3	42	56	22419	30	19887	18690	37	27	60	34	48	12403	57
4	25119	33	22397	21109	67	71	17518	16409	42	17	32	12387	56
5	25095	23711	76	21088	47	51	17499	16391	25	14300	16	72	55
6	72	23688	54	67	27	31	81	73	15397	14283	13300	56	54
7	48	66	32	46	19806	18612	62	55	15290	67	13284	41	53
8	25	43	22310	25	19786	18592	43	37	73	50	68	25	52
9	25001	23620	22288	21004	66	73	24	19	55	33	52	12310	51
10	24978	23598	66	20983	45	53	17405	16301	38	17	36	12295	50
11	54	75	45	62	25	34	17387	16283	21	14200	20	79	49
12	31	53	23	41	19705	18514	68	64	15203	14183	13204	64	48
13	24908	30	22201	20920	19685	18495	49	46	15186	67	13188	49	47
14	24884	23507	22179	20899	65	75	30	28	69	50	72	33	46
15	61	23485	58	78	44	56	17312	16210	51	33	56	18	45
16	38	62	36	57	24	37	17293	16192	34	17	40	12263	44
17	24814	40	22114	36	19604	18417	74	74	15117	14100	24	12188	43
18	24791	23417	22093	20815	19584	18398	56	56	15099	14084	13108	72	42
19	68	23395	71	20794	64	78	37	39	82	67	13092	57	41
20	44	72	49	73	44	59	18	21	65	50	76	42	40
21	24721	50	28	53	24	40	17200	16103	48	34	60	26	39
22	24698	28	22006	32	19503	20	17181	16085	30	17	44	12111	38
23	75	23305	21984	20711	19483	18301	62	67	15013	14001	29	12096	37
24	51	23283	63	20690	63	18282	44	49	14996	13984	13013	81	36
25	28	60	41	69	43	62	25	31	79	68	12997	66	35
26	24605	38	21920	48	23	43	17107	16013	62	51	81	50	34
27	24582	23216	21898	28	19403	24	17088	15995	44	35	65	35	33
28	59	23193	76	20607	19383	18204	69	77	27	18	49	20	32
29	35	71	55	20586	63	18185	51	60	14910	13902	34	12005	31
30	24512	49	33	65	43	66	32	42	14893	13885	18	11990	30
31	24489	26	21812	45	23	47	17014	24	76	69	12902	75	29
32	66	23104	21790	24	19303	27	16995	15906	59	52	12886	59	28
33	43	23082	69	20503	19283	18108	77	15888	42	36	70	44	27
34	24420	59	47	20482	63	18089	58	71	25	20	55	29	26
35	24397	37	26	62	43	70	40	53	14807	13803	39	11914	25
36	74	23015	21704	41	23	51	21	35	14790	13787	23	11899	24
37	51	22993	21683	20	19203	31	16903	15817	73	70	12808	84	23
38	28	71	62	20400	19184	18012	16884	15799	56	54	12792	69	22
39	24305	48	40	20379	64	17993	66	82	39	38	76	54	21
40	24282	26	21619	58	44	74	48	64	22	21	60	39	20
41	59	22904	21597	38	24	55	29	46	14705	13705	45	24	19
42	36	22882	76	20317	19104	36	16811	29	14688	13689	29	11809	18
43	24213	60	55	20297	19084	17917	16792	15711	71	72	12713	11794	17
44	24190	37	33	76	64	17897	74	15693	54	56	12698	79	16
45	67	22815	21512	55	45	78	56	76	37	40	82	64	15
46	44	22793	21491	35	25	59	37	58	20	23	66	49	14
47	24121	71	69	20214	19005	40	19	40	14603	13607	51	34	13
48	24098	49	48	20194	18985	21	16701	23	14586	13591	35	19	12
49	75	27	27	73	65	17802	16682	15605	69	75	20	11704	11
50	52	22705	21405	53	46	17783	64	15588	53	58	12604	11689	10
51	29	22683	21384	32	26	64	46	70	36	42	12589	74	9
52	24007	61	63	20112	18906	45	28	52	19	26	73	59	8
53	23984	39	42	20091	18887	26	16609	35	14502	13510	57	44	7
54	61	22617	21321	71	67	17707	16591	17	14485	13493	42	29	6
55	38	22595	21299	50	47	17688	73	15500	68	77	26	15	5
56	23915	73	78	30	28	69	55	15482	51	61	12511	11600	4
57	23893	51	57	20010	18808	50	36	65	34	45	12495	11585	3
58	70	29	36	19989	18788	31	18	47	18	29	80	70	2
59	47	22507	21215	69	69	17613	16500	30	14401	13413	64	55	1
60	23824	22485	21193	19949	18749	17594	16482	15412	14384	13397	12449	11540	0
	Incr.4	Incr.4	Incr.4	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	Incr.3	
Log	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	Log Partes
Anti	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	

CANON Logarithmorum et Antilogarithmo-

Log Partes	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	Anti Log
	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	
	Decr.3	Decr.2	Decr.2	Decr.2	Decr.2	Decr.2	Decr.2	Decr.2	Decr.2					
0	11540	10670	9838	9042	8283	7560	6873	6220	5602	5018	4468	3951	3467	60
1	25	56	24	29	71	49	62	6210	5592	5009	59	42	59	59
2	11511	42	9810	16	59	37	50	6199	82	4999	50	24	51	58
3	11496	28	9797	9003	46	25	39	88	72	90	41	26	43	57
4	81	10613	83	8990	34	13	28	78	62	80	32	18	36	56
5	66	10599	70	78	22	7502	17	67	52	71	23	09	28	55
6	52	85	56	65	8209	7490	6806	57	42	62	15	3901	20	54
7	37	71	43	52	8197	78	6795	46	32	52	4406	3893	12	53
8	22	57	29	39	85	67	84	36	22	43	4397	84	3405	52
9	11407	43	16	26	73	55	73	25	12	33	88	76	3397	51
10	11393	29	9702	13	60	43	62	15	5502	24	79	68	89	50
11	78	15	9689	8900	48	32	51	6104	5493	15	71	60	82	49
12	63	10501	76	8887	36	20	39	6094	83	4905	62	51	74	48
13	49	10487	62	75	24	7408	28	83	73	4896	53	43	66	47
14	34	73	49	62	8111	7397	17	73	63	87	44	35	59	46
15	19	58	35	49	8099	85	6706	62	53	77	35	27	51	45
16	11305	44	22	36	87	73	6695	52	43	68	27	19	43	44
17	11290	30	9608	23	75	62	84	42	33	59	18	10	36	43
18	75	16	9595	8811	63	50	73	31	23	50	4309	3802	28	42
19	61	10402	82	8798	50	39	62	21	14	40	4301	3794	20	41
20	46	10388	68	85	38	27	51	10	5404	31	4292	86	13	40
21	31	74	55	72	26	16	40	6000	5794	22	83	78	3305	39
22	17	60	42	60	14	7304	30	5990	84	12	74	70	3297	38
23	11202	47	28	47	8002	7293	19	79	74	4803	66	61	90	37
24	11188	33	15	34	7990	81	6608	69	64	4794	57	53	82	36
25	73	19	9502	22	78	70	6597	58	55	85	48	45	75	35
26	59	19305	9488	8709	66	58	86	48	45	76	40	37	67	34
27	44	10291	75	8696	54	47	75	38	35	66	31	29	60	33
28	29	77	62	84	41	35	64	27	25	57	22	21	52	32
29	15	63	49	71	29	24	53	17	16	48	14	13	45	31
30	11100	49	35	58	17	12	42	5907	5306	39	4205	3705	37	30
31	11086	35	22	46	7905	7201	31	5897	5296	30	4197	3697	30	29
32	71	21	9409	33	7893	7189	20	86	86	20	88	89	22	28
33	57	10208	9396	20	81	78	6510	76	77	11	79	81	14	27
34	42	10194	82	8608	69	66	6499	66	67	4702	71	73	3207	26
35	28	80	69	8595	57	55	88	55	57	4693	62	64	3200	25
36	11014	66	56	82	45	44	77	45	48	84	54	56	3192	24
37	10999	52	43	70	33	32	66	35	38	75	45	48	85	23
38	85	38	30	57	21	21	55	25	28	66	37	40	77	22
39	70	25	16	45	7809	7109	45	15	19	57	28	32	70	21
40	56	10111	9303	32	7797	7098	34	5804	5209	48	19	24	62	20
41	42	10097	9290	20	85	87	23	5794	5199	38	11	17	55	19
42	27	83	77	8507	73	75	12	84	90	29	4102	3609	47	18
43	10913	70	64	8495	62	64	6402	74	80	20	4094	3601	40	17
44	10898	56	51	82	50	53	6391	64	71	11	85	3593	33	16
45	84	42	38	70	38	41	80	53	61	4602	77	85	25	15
46	70	29	24	57	26	30	69	43	51	4593	68	77	18	14
47	55	15	9211	45	14	19	59	33	42	84	60	69	10	13
48	41	10001	9198	32	7702	7007	48	23	32	75	52	61	3102	12
49	27	9987	85	20	7690	6996	37	13	23	66	43	53	3096	11
50	10812	74	72	8407	78	85	27	5703	13	57	35	45	88	10
51	10798	60	59	8395	66	74	16	5693	5104	48	26	37	81	9
52	84	46	46	82	55	62	6305	83	5094	39	18	29	74	8
53	70	33	33	70	43	51	6295	72	85	30	4009	22	66	7
54	55	19	20	57	31	40	84	62	75	21	4001	14	59	6
55	41	9906	9107	45	19	29	73	52	66	12	3993	3506	52	5
56	27	9892	9094	33	7607	18	63	42	56	4503	84	3498	44	4
57	10713	78	81	20	7596	6906	52	32	47	4495	76	90	37	3
58	10699	65	68	8308	84	6895	41	22	37	86	68	82	30	2
59	84	51	55	8296	72	84	31	12	28	77	59	75	23	1
60	10670	9838	9042	8283	7560	6873	6220	5602	5018	4468	3951	3467	3015	0
	Incr.2	Incr.2	Incr.2	Incr.2	Incr.2	Incr.2	Incr.2	Incr.2						Log Partes
Log	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	
Anti	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	

rum ad singula Semicirculi Scrupula.

Log Partes	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	Anti
	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	Log
			Decr. 1												
0	3015	2596	2209	1854	1531	1239	978	748	549	381	244	137	61	15	60
1	3008	90	2203	49	26	4	4	5	6	379	2	6	60	15	59
2	3001	83	2197	43	21	1230	970	741	3	6	240	4	59	14	58
3	2994	76	91	37	15	25	66	737	540	4	238	3	8	14	57
4	87	70	85	32	10	20	62	4	537	371	6	1	7	13	56
5	79	63	79	26	1505	16	58	730	4	369	4	130	6	13	55
6	72	56	72	21	1500	11	54	727	531	6	2	128	5	12	54
7	65	50	66	15	1495	1207	949	3	528	4	230	7	4	12	53
8	58	43	60	1809	90	1202	5	720	5	361	228	5	3	11	52
9	50	36	54	1804	85	1198	941	16	522	359	6	4	2	11	51
10	43	30	48	1798	80	93	37	13	519	6	4	2	1	11	50
11	36	23	42	93	75	1189	33	709	6	4	2	121	50	10	49
12	29	16	36	87	70	4	929	6	3	351	220	119	49	10	48
13	22	10	30	82	65	1180	5	702	510	349	218	8	8	9	47
14	15	2503	24	76	60	75	22	699	507	6	6	7	8	9	46
15	2908	2497	18	70	55	71	918	6	4	4	4	5	7	9	45
16	2900	90	12	65	50	66	4	692	501	341	2	4	6	8	44
17	2893	83	06	59	45	62	910	689	499	339	211	2	5	8	43
18	86	77	2100	54	40	57	906	5	6	7	209	1	4	7	42
19	79	70	2094	48	35	53	902	682	3	4	7	110	3	7	41
20	72	64	88	43	30	1148	898	678	490	2	5	108	2	7	40
21	65	57	82	38	25	4	4	5	487	330	3	7	1	6	39
22	58	51	76	32	20	1140	890	672	4	327	201	6	1	6	38
23	51	44	70	27	15	35	86	668	481	5	199	4	40	6	37
24	44	38	64	21	10	31	82	5	478	3	8	3	39	5	36
25	37	31	58	16	1405	26	878	662	5	320	6	2	8	5	35
26	30	25	52	10	1400	22	4	658	3	318	4	100	7	5	34
27	23	18	46	1705	1396	18	871	5	470	6	2	99	7	5	33
28	16	12	40	1699	91	13	67	651	467	3	190	8	6	4	32
29	2809	2405	34	94	86	1109	63	648	4	311	188	7	5	4	31
30	2802	2399	28	89	81	4	859	5	461	309	7	5	4	4	30
31	2795	92	22	83	76	1100	5	642	459	6	5	4	4	4	29
32	88	86	16	78	71	1096	851	638	6	4	3	3	3	3	28
33	81	80	10	72	66	91	848	5	3	2	1	1	2	3	27
34	74	73	2004	67	61	87	4	632	450	300	180	90	1	3	26
35	67	67	1998	62	57	83	840	628	447	297	178	89	1	3	25
36	60	60	93	56	52	1079	37	5	5	5	6	8	30	2	24
37	53	54	87	51	47	4	33	622	442	3	4	7	29	2	23
38	46	48	81	46	42	1070	829	619	439	291	3	5	8	2	22
39	39	41	75	40	37	66	5	5	7	288	171	4	8	2	21
40	32	35	69	35	33	61	821	612	4	6	169	3	7	2	20
41	26	28	63	30	28	57	818	609	431	4	8	2	6	2	19
42	19	22	58	25	23	53	4	6	428	2	6	81	6	1	18
43	12	16	52	19	18	1049	810	602	6	280	4	79	5	1	17
44	2705	09	46	14	14	4	806	599	3	277	3	8	4	1	16
45	2698	2303	40	1609	1309	1040	803	6	420	5	161	7	4	1	15
46	91	2297	34	1604	1304	36	799	3	418	3	159	6	3	1	14
47	84	91	29	1598	1299	32	5	590	5	271	8	5	3	1	13
48	78	84	23	93	5	28	792	587	2	269	6	4	2	1	12
49	71	78	17	88	1290	23	788	3	410	7	4	3	1	1	11
50	64	72	11	83	85	1019	4	580	407	5	3	2	1	0	10
51	57	65	1906	77	81	5	781	577	4	2	1	70	20	0	9
52	50	59	1900	72	76	1011	777	4	402	260	150	69	20	0	8
53	44	53	1894	67	71	1007	3	571	399	258	148	8	19	0	7
54	37	47	88	62	67	1003	770	568	7	6	6	7	18	0	6
55	30	40	83	57	62	998	66	5	4	4	5	6	18	0	5
56	23	34	77	51	57	4	62	562	391	2	3	5	17	0	4
57	17	28	71	46	53	990	759	558	389	250	2	4	17	0	3
58	10	22	66	41	48	86	5	5	6	248	140	3	16	0	2
59	2603	16	60	36	43	982	752	552	4	6	139	2	16	0	1
60	2596	2209	1854	1531	1239	978	748	549	381	244	137	61	15	0	0
			Incr. 1												
Log	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	Log Partes
Anti	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Tabula ANGVLI, potiſſimum pro Proſth-

Anguli Conſtructionis	*Proportio Laterum ſeu Intervallorum.*										
	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000	110000	120000	130000
	Gr.Scr.	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*	*Gr.Scr.*
10	4.15	4. 1	3.46	3.32	3.19	3. 6	2.53	2.41	2.30	2.19	2. 8
20	8.30	8. 0	7.31	7. 4	6.36	6.10	5.45	5.20	4.57	4.36	4.15
30	12.43	11.58	11.15	10.32	9.51	9.11	8.33	7.56	7.22	6.49	6.17
40	16.54	15.53	14.54	13.57	13. 1	12. 8	11.16	10.27	9.40	8.56	8.15
50	21. 2	19.45	18.26	17.16	16. 5	14.57	13.52	12.50	11.52	10.56	10. 4
60	25. 5	23.30	21.57	20.27	19. 1	17.38	16.19	15. 4	13.53	12.46	11.44
70	29. 3	27. 8	25.16	23.28	21.45	20. 6	18.33	17. 4	15.41	14.23	13.11
80	32.53	30.36	28.23	26.16	24.14	22.20	20.30	18.48	17.13	15.45	14.22
90	36.32	33.50	31.14	28.46	26.24	24.12	22. 8	20.12	18.25	16.46	15.15
100	39.56	36.46	33.44	30.51	28. 9	25.38	23.18	21. 9	19.11	17.23	15.44
101	40.15	37. 2	33.57	31. 2	28.18	25.45	23.24	21.14	19.14	17.25	15.46
102	35	18	34.10	13	26	52	29	17	17	27	47
103	40.54	34	23	23	35	25.58	34	21	19	29	48
104	41.12	37.49	36	33	42	26. 4	38	24	21	30	49
105	31	38. 4	34.48	42	50	9	42	27	23	31	49
106	41.49	19	35. 0	31.52	28.57	15	45	29	24	32	49
107	42. 7	33	11	32. 1	29. 3	19	49	31	25	32	15.49
108	25	38.48	22	9	9	23	51	32	26	32	48
109	42.43	39. 2	33	17	15	27	54	34	27	17.32	47
110	43. 0	15	43	25	20	31	56	35	19.27	31	46
111	17	29	35.53	32	25	34	57	35	26	30	45
112	33	41	36. 3	38	30	37	58	35	25	28	43
113	43.49	39.54	12	45	34	39	59	21.35	24	26	41
114	44. 5	40. 6	20	56	37	40	59	34	23	24	38
115	21	17	28	32.56	40	41	23.59	33	21	22	36
116	36	28	36	33. 0	42	42	58	31	18	19	32
117	44.51	39	43	4	44	26.42	57	29	15	15	29
118	45. 5	49	49	8	46	41	56	26	12	12	25
119	19	40.59	36.55	11	46	41	53	23	9	8	21
120	32	41. 8	37. 1	14	46	39	51	20	5	17. 4	17
121	45	16	6	15	29.46	37	47	16	19. 0	16.59	12
122	45.58	24	10	17	45	34	43	11	18.55	54	7
123	46.10	31	13	17	43	31	39	6	49	48	15. 1
124	21	38	16	33.17	41	27	34	21. 0	43	42	14.55
125	32	44	18	16	38	23	29	20.54	37	36	49
126	43	50	20	15	34	17	22	48	30	29	42
127	46.52	54	20	12	30	11	16	40	22	22	35
128	47. 1	41.58	37.20	9	24	26. 5	8	33	14	14	28
129	10	42. 1	19	5	18	25.57	23. 0	24	18. 6	16. 6	20
130	18	3	17	33. 0	12	50	22.52	16	17.58	15.58	12
131	24	5	15	32.55	29. 4	41	42	20. 6	49	49	14. 4
132	31	42. 6	11	48	28.56	31	32	19.56	39	40	13.55
133	36	5	7	41	46	21	22	45	29	30	46
134	40	4	37. 1	32	36	25.10	22.11	34	18	20	36
135	44	42. 1	36.54	23	25	24.58	21.58	22	17. 7	15. 9	26
136	46	41.58	47	12	13	45	46	19.10	16.55	14.58	15
137	48	53	38	32. 1	28. 0	32	32	18.57	43	46	13. 4
138	47.48	47	28	31.48	27.46	18	18	43	30	34	12.53
139	47	40	16	35	31	24. 2	21. 3	28	16	21	41
140	45	32	36. 4	20	27.15	23.46	20.47	18.13	16. 1	14. 8	12.29
144	47.23	40.43	34.59	30.17	26. 0	22.32	19.36	17. 6	14.59	13.10	11.37
148	46.34	39.28	33.30	28.33	24.27	21. 2	18.12	15.49	13.49	12. 6	10.39
152	45. 9	37.38	31.31	26.34	22.33	19.17	16.35	14.21	12.28	10.54	9.34
156	42.59	35. 7	28.57	24. 7	20.17	17.14	14.44	12.42	11. 0	9.35	8.23
160	39.49	31.47	25.45	21.11	17.40	14.53	12.41	10.53	9.24	8.11	7. 9
164	35.21	27.27	21.51	17.45	14.41	12.18	10.25	8.55	7.41	6.40	5.49
168	29.13	22. 2	17.14	13.50	11.21	9.28	7.59	6.49	5.52	5.15	4.25
172	21. 9	15.31	11.56	9.30	7.45	6.26	5.25	4.36	3.57	3.25	2.58
176	11.12	8. 2	6. 7	4.50	3.56	3.15	2.44	2.19	1.59	1.43	1.30
180	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0

Anguli Commutationis.	Proportio Laterum seu Intervallorum.										
	140000	150000	160000	170000	180000	190000	200000	210000	220000	230000	240000
	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.	Gr.Scr.
10	1.58	1.49	1.40	1.32	1.24	1.18	1.11	1. 5	1. 0	0.54	0.50
20	3.55	3.37	3.19	3. 3	2.48	2.34	2.21	2. 9	1.58	1.48	1.38
30	5.48	5.20	4.55	4.31	4. 8	3.47	3.28	3.10	2.54	2.38	2.24
40	7.36	6.59	6.25	5.53	5.23	4.56	4.30	4. 7	3.45	3.26	3. 7
50	9.16	8.30	7.47	7. 8	6.32	5.58	5.27	4.58	4.32	4. 7	3.45
60	10.46	9.52	9. 1	8.15	7.32	6.52	6.16	5.42	5.12	4.44	4.18
70	12. 4	11. 1	10. 4	9.10	8.22	7.37	6.56	6.18	5.44	5.12	4.44
80	13. 7	11.57	10.52	9.53	9. 0	8.10	7.25	6.45	6. 7	5.32	5. 2
90	13.51	12.35	11.25	10.21	9.23	8.30	7.42	6.59	6.19	5.44	5.11
100	14.14	12.53	11.39	10.33	9.31	8.36	7.46	7. 1	6.21	5.44	5.11
101	14.16	12.53	11.39	10.32	9.31	8.36	7.46	7. 1	6.21	5.44	5.11
102	17	54	39	31	30	35	46	0	20	43	10
103	17	12.54	11.39	31	30	8.35	45	7. 0	20	43	9
104	17	53	38	30	29	34	44	6.59	19	42	9
105	14.17	53	38	30	28	33	4.3	58	17	41	5. 8
106	16	53	37	29	28	32	7.42	57	16	39	7
107	16	52	36	28	27	31	41	56	6.15	5.38	6
108	15	50	34	26	9.25	30	40	54	14	37	4
109	14	49	33	10.25	23	28	38	53	12	36	3
110	12	47	31	23	21	8.26	36	51	11	34	2
111	10	46	29	21	19	23	34	6.49	9	33	5. 0
112	8	44	26	18	17	21	31	47	7	31	4.59
113	5	41	24	16	14	18	29	45	5	29	57
114	3	38	21	13	12	16	7.27	43	3	27	56
115	14. 1	35	19	10	9	14	25	41	6. 1	5.25	53
116	13.58	32	15	7	6	11	22	38	5.59	23	51
117	54	29	11	3	9.13	8	19	35	57	21	49
118	50	25	8	10. 0	8.59	5	16	32	54	19	47
119	46	21	4	9.57	56	8. 2	13	6.29	51	16	4.45
120	41	16	11. 0	53	52	7.58	10	26	48	13	42
121	36	12	10.56	49	48	55	6	23	45	11	40
122	31	7	51	45	44	51	7. 3	19	42	8	37
123	26	12. 2	46	40	39	47	6.59	16	39	5	35
124	20	11.56	41	35	8.35	43	55	12	5.36	5. 2	32
125	14	50	36	29	30	38	51	9	32	4.59	29
126	7	44	30	24	26	7.34	47	5	28	56	4.26
127	13. 1	37	24	19	20	29	43	6. 1	25	52	23
128	12.54	31	18	13	15	24	39	5.57	21	49	20
129	46	24	11	7	9	19	6.34	53	17	45	17
130	39	17	10. 5	9. 1	8. 4	14	29	49	13	42	13
131	31	10	9.58	8.54	7.58	8	24	44	9	38	10
132	22	11. 2	51	47	52	7. 3	19	40	5	34	6
133	14	10.55	43	40	45	6.57	13	35	5. 0	4.30	4. 3
134	12. 5	47	35	33	39	51	8	5.30	4.56	26	3.59
135	11.56	36	27	26	32	45	6. 2	25	52	22	55
136	46	27	19	19	26	39	5.56	20	47	18	51
137	36	18	11	11	19	32	50	14	42	14	47
138	25	10. 8	9. 2	8. 3	12	26	45	9	37	9	43
139	14	9.59	8.53	7.55	7. 4	19	39	5. 3	32	4	39
140	11. 3	9.49	8.44	7.46	6.56	6.12	5.33	4.58	4.27	4. 0	3.35
144	10.16	9. 6	8. 5	7.11	6.24	5.43	5. 6	4.34	4. 6	3.40	3.18
148	9.23	8.18	7.21	6.32	5.49	5.11	4.38	4. 9	3.43	3.20	2.59
152	8.25	7.26	6.35	5.50	5.11	4.38	4. 8	3.41	3.18	2.57	2.39
156	7.22	6.29	5.45	5. 5	4.32	4. 2	3.36	3.13	2.53	2.34	2.18
160	6.16	5.31	4.52	4.19	3.50	3.24	3. 2	2.43	2.25	2.10	1.57
164	5. 6	4.29	3.57	3.30	3. 6	2.45	2.27	2.12	1.57	1.45	1.34
168	3.51	3.24	3. 9	2.39	2.21	2. 5	1.51	1.39	1.29	1.19	1.11
172	2.36	2.17	2. 1	1.47	1.35	1.24	1.15	1. 7	1. 0	0.53	0.48
176	1.18	1. 9	1. 1	0.54	0.47	0.42	0.38	0.33	0.30	0.27	0.24
180	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0

Pars CANONIS Mesologarithmorum ad Gr. decem. Pro latitudinibus potissimum quinque Planetarum.

Partes seu Gradus.

‰	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	Infinitum.	404813	335467	294870	266030	243625	225280	209732	196226	184273
1	814257	3159	4637	4315	5613	243290	225001	492	196015	184085
2	744942	401533	3813	3763	5198	242957	224723	253	195804	183897
3	704396	399932	2996	3214	4784	624	445	209014	595	709
4	675627	8357	2186	2668	4372	242293	224167	208775	385	523
5	653313	6806	1382	2125	263962	241963	223890	537	195176	336
6	635081	5280	330584	1585	553	634	615	299	194967	183149
7	619666	3775	329793	1047	263146	241306	340	208062	758	182963
8	606313	2293	9008	290513	262741	240979	223066	207826	551	777
9	594534	390833	8229	289982	2337	654	222792	590	343	592
10	583998	389393	7455	9453	261934	328	520	355	194136	407
11	574467	7975	6688	8927	534	240004	222248	207120	193930	222
12	565765	6576	5927	8404	261135	239682	221976	206886	723	182037
13	557762	5196	5172	7883	260737	360	705	652	517	181854
14	550350	3835	4422	7365	260342	239039	436	419	312	670
15	543451	2492	3678	6850	259947	238720	221167	206187	193107	486
16	536997	381168	2940	6337	555	401	220899	205955	192903	303
17	530935	379860	2206	5827	259163	238083	631	723	698	181120
18	525219	8569	1478	5320	8773	237767	363	492	494	180938
19	519812	7295	320755	4814	8385	450	220097	262	291	755
20	514682	6036	320037	4313	257998	237135	219832	205032	192088	573
21	509803	4793	319325	3813	613	236821	567	204802	191885	392
22	5151	3567	8618	3315	257228	509	302	573	683	211
23	500706	2354	7914	2821	256846	236197	219038	345	481	180029
24	496450	371155	7217	2328	465	235886	218776	204117	279	179849
25	492367	369971	6524	1837	256086	577	514	203889	191078	668
26	488445	8802	5836	1349	255707	235267	218252	662	190878	489
27	4671	7645	5253	280865	5331	234959	217991	435	678	309
28	481035	6501	4474	280381	254956	651	731	203210	478	179129
29	477525	5370	3800	279900	582	345	471	202984	278	178950
30	4135	4253	3130	9421	254209	234040	217212	759	190079	771
31	470856	3148	2464	278946	253838	233736	216954	534	189880	592
32	467681	2054	1804	472	468	432	697	310	682	414
33	4602	360972	1147	278000	253099	233129	439	202087	484	236
34	461618	359903	310495	277530	252732	232827	216183	201864	286	178059
35	458719	8844	309846	7062	367	527	215927	641	189088	177882
36	5902	7796	9203	6597	252001	232227	672	419	188891	705
37	3161	6759	8563	6135	1638	231928	418	201197	695	528
38	450494	5733	7927	5674	1277	630	215163	200976	498	351
39	447897	4718	7295	5215	250916	333	214911	755	303	177175
40	5364	3712	6668	4758	557	231036	658	535	188108	176999
41	2895	2716	6043	4303	250199	230740	406	315	187913	823
42	440486	1730	5423	3850	249841	445	214155	200096	718	648
43	438132	350755	4806	3399	486	230151	213903	199877	523	473
44	5833	344787	4194	272951	249132	229859	654	658	329	298
45	3585	8830	3586	504	248779	567	404	440	187135	176124
46	431387	7881	2980	272060	427	229275	213155	223	186942	175950
47	429236	6942	2379	1617	248076	228984	212907	199007	749	776
48	7130	6011	1781	1176	247727	695	659	198790	557	602
49	5068	5089	1186	270737	378	406	413	574	364	429
50	3047	4175	300596	270300	247031	228118	212166	358	186173	256
51	421067	3269	300008	269865	6685	227830	211920	198143	185981	175084
52	419125	2372	299424	431	6341	544	674	197939	790	174911
53	7220	1482	8843	269000	245997	227258	430	714	599	739
54	5351	340600	8266	268570	655	226973	211185	500	409	567
55	3515	339726	7692	8142	245313	689	210942	286	218	396
56	411713	8860	7121	7716	244973	406	699	197073	185029	224
57	409942	8001	6553	7292	634	226123	457	196860	184839	174053
58	8203	7149	5989	266870	294297	225842	210214	648	650	173882
59	6493	6305	5428	449	3960	561	209973	437	462	711
60	404813	335467	294870	266030	243625	225280	209732	196226	184273	173541

Particula CANONIS Antilogarithmorum exactiorum, potissimum pro Eclipsibus.

Secunda singula

		Scrupula	Gr. 0	Gr. 0	Gr. 0	Gr. 0	Gr. 0	Gr. 0	Gr. 1	Gr. 1	Gr. 1	Gr. 1
			Scr. 0	sc. 10	sc. 20	sc. 30	sc. 40	sc. 50	sc. 0	sc. 10	sc. 20	sc. 30
0	0.000000	0	0.000	0.423	1.692	3.807	6.769	10.578	15.232	20.732	27.080	34.274
1	0.000001	10	0	37	1.721	50	826	648	317	831	193	401
2	0.000005	20	0	52	49	3.893	882	719	402	20.930	306	528
3	0.000011	30	1	66	1.778	936	939	790	487	21.029	420	655
4	19	40	2	81	1.807	3.979	6.997	861	573	129	534	783
5	29	50	0.003	0.497	1.836	4.022	7.054	10.933	15.688	21.229	27.648	34.911
			sc. 1	sc.11	sc.21	sc.31	sc.41	sc.51	sc. 1	sc.11	sc.21	sc.31
6	42	0	0.004	0.512	1.866	4.066	7.112	11.005	15.744	21.329	27.763	35.039
7	58	10	6	28	1.896	4.110	170	11.077	830	429	877	167
8	76	20	0.008	44	1.926	54	228	149	15.916	530	27.992	296
9	0.000097	30	0.010	60	56	4.198	286	222	16.003	631	28.107	425
10	0.000120	40	12	76	1.987	243	345	295	16.090	732	222	554
11	145	50	0.014	0.592	2.017	4.287	7.404	11.368	16.177	21.833	28.337	35.684
			sc. 2	sc.12	sc.22	sc.32	sc.42	sc.52	sc. 2	sc.12	sc.22	sc.32
12	172	0	0.017	0.609	2.048	4.332	7.463	11.441	16.264	21.934	28.452	35.814
13	201	10	20	26	2.079	378	522	515	352	22.036	567	35.944
14	232	20	23	44	2.110	423	582	589	440	138	683	36.074
15	265	30	26	61	42	469	642	663	528	240	799	204
16	30	40	30	79	2.174	4.515	702	737	616	342	28.915	335
17	0.00034	50	0.034	0.697	2.206	4.561	7.762	11.811	16.704	22.445	29.032	36.466
			sc. 3	sc.13	sc.23	sc.33	sc.43	sc.53	sc. 3	sc.13	sc.23	sc.33
18	0.00038	0	0.038	0.715	2.238	4.607	7.823	11.885	16.793	22.548	29.149	36.597
Et sic deinceps, quilibet subcentuplus Antilogarithmus Arcus decuple.		10	42	33	2.271	654	883	11.860	882	651	266	728
		20	47	52	2.303	701	7.944	12.035	16.971	754	383	859
		30	52	71	36	748	8.006	111	17.060	858	501	36.991
		40	57	0.790	2.370	795	8.067	187	150	22.962	619	37.123
		50	0.062	0.810	2.403	4.843	8.129	12.263	17.240	23.066	29.739	37.255
			sc. 4	sc.14	sc.24	sc.34	sc.44	sc.54	sc. 4	sc.14	sc.24	sc.34
Nam proportio Arcuum tam parvorum duplicata, fit proportio Antilogarithmorum.		0	0.068	0.829	2.437	4.891	8.191	12.339	17.330	23.170	29.855	37.388
		10	73	49	2.471	939	253	415	420	274	29.973	521
		20	79	69	2.505	4.987	315	491	511	379	30.092	654
		30	86	0.889	40	5.036	478	568	602	484	211	787
		40	92	0.910	2.574	5.084	441	645	693	589	330	37.920
Vel si proportio arcuum sumitur Dupla, Sexbis g. inter G.1.36' et Semis sem G.0.48'. hac duplicata fit Quadrupla. Ergo Antilogarithmi fiunt illius 38.996 huius 9.748 pars illius quarta pauio minor. quia Arcus iam grandescit.		50	0.099	0.931	2.609	5.133	8.504	12.722	17.784	23.694	30.450	38.054
			sc. 5	sc.15	sc.25	sc.35	sc.45	sc.55	sc. 5	sc.15	sc.25	sc.35
		0	0.106	0.952	2.644	5.183	7.567	12.799	17.876	23.800	30.570	38.188
		10	13	73	2.680	232	631	876	17.968	23.906	690	322
		20	20	0.995	2.715	282	695	12.954	18.060	24.012	810	456
		30	28	1.016	51	332	759	12.032	152	118	30.931	591
		40	36	38	2.787	382	823	110	245	225	31.052	726
		50	0.144	1.061	2.823	5.432	8.887	13.189	18.338	24.332	31.173	38.861
			sc. 6	sc.16	sc.26	sc.36	sc.46	sc.56	sc. 6	sc.16	sc.26	sc.36
		0	0.152	1.083	2.860	5.483	8.952	13.268	18.431	24.439	31.294	38.996
		10	61	1.106	2.897	534	9.017	347	524	546	416	39.131
		20	70	29	2.934	585	9.082	426	617	654	538	267
		30	79	52	2.971	636	148	506	711	762	660	403
		40	88	75	3.009	688	214	586	805	870	782	540
		50	0.198	1.199	3.046	5.740	9.280	13.666	18.899	24.978	31.904	39.676
			sc. 7	sc.17	sc.27	sc.37	sc.47	sc.57	sc. 7	sc.17	sc.27	sc.37
Et sic etiam hoc loco Decupla Arcuum duplicata fit Centupla pro Antilogarithmis.		0	0.207	1.223	3.084	5.792	9.346	13.747	18.993	25.087	32.027	39.813
		10	17	47	3.122	844	412	827	19.088	196	150	39.950
		20	28	71	161	897	479	908	183	305	273	40.088
		30	38	1.296	3.200	5.949	546	13.989	278	414	396	226
		40	49	1.321	38	6.002	613	14.070	373	523	520	363
		50	0.260	1.346	3.277	6.056	9.680	14.151	19.468	25.633	32.644	40.501
			sc. 8	sc.18	sc.28	sc.38	sc.48	sc.58	sc. 8	sc.18	sc.28	sc.38
		0	0.271	1.371	3.317	6.109	9.748	14.233	19.564	25.743	32.768	40.639
		10	82	1.396	57	163	816	315	660	853	32.892	777
		20	0.294	1.422	3.396	217	884	397	756	25.963	33.017	40.916
		30	0.306	48	3.436	271	9.952	479	853	26.074	142	41.054
		40	18	1.474	477	325	10.021	562	19.950	185	267	193
		50	0.330	1.501	3.517	6.380	10.089	14.645	20.047	26.296	33.392	332
			sc. 9	sc.19	sc.29	sc.39	sc.49	sc.59	sc. 9	sc.19	sc.29	sc.39
		0	0.343	1.527	3.558	6.435	10.159	14.728	20.144	26.407	33.517	41.472
		10	56	54	3.599	490	228	812	241	519	643	612
		20	69	1.581	640	545	298	896	339	631	769	752
		30	82	1.609	682	601	367	14.980	437	743	33.895	41.893
		40	0.395	36	724	657	437	15.064	535	855	34.021	42.033
		50	0.409	1.664	3.765	6.713	10.567	15.148	20.633	26.967	34.147	42.174

Tabula Aſcenſionum Rectarum, Declinationum Eclipti-

Gr.	Aſcenſiones rectæ. ♈ Tem.	♎ Tem.	Sc. cõmunia.	Increm. in 10′	Declinatio. Par.	Increm. in 10′	Angulus Eclipt. et Meridiani. Par.	Increm. in 10′					
0	0	180	0′. 0″	550	0. 0. 0	239	66.28.30	2	180	360	0′. 0″	550	30
1	0	180	55. 1	550	0.23.56	239	28.42	6	179	359	4.59	550	29
2	1	181	50. 2	550	0.47.53	239	29.16	10	178	358	9.58	550	28
3	2	182	45. 4	551	1.11.49	239	30.14	13	177	357	14.56	551	27
4	3	183	40. 7	551	1.35.43	239	31.34	17	176	356	19.53	551	26
5	4	184	35.11	551	1.59.37	238	33.18	21	175	355	24.49	551	25
6	5	185	30.17	551	2.23.28	238	35.24	25	174	354	29.43	551	24
7	6	186	25.25	552	2.47.16	238	37.54	29	173	353	34.35	552	23
8	7	187	20.35	552	3.11. 4	237	40.46	33	172	352	39.25	552	22
9	8	188	15.47	553	3.34.47	237	44. 0	37	171	351	44.13	553	21
10	9	189	11. 2	553	3.58.28	236	47.40	41	170	350	48.58	553	20
11	10	190	6.20	554	4.22. 4	236	51.47	44	169	349	53.40	554	19
12	11	191	1.41	554	4.45.37	235	66.56. 6	48	168	348	58.19	554	18
13	11	191	57. 6	555	5. 9. 5	234	67. 0.53	51	168	348	2.54	555	17
14	12	192	52.35	556	5.32.29	233	6. 3	55	167	347	7.25	556	16
15	13	193	48. 9	556	5.55.47	232	11.36	59	166	346	11.51	556	15
16	14	194	43.48	557	6.18.58	231	17.33	63	165	345	16.12	557	14
17	15	195	39.32	558	6.42. 6	230	23.51	67	164	344	20.28	558	13
18	16	196	35.21	559	7. 5. 6	229	30.34	71	163	343	24.39	559	12
19	17	197	31.16	560	7.28. 0	228	37.39	74	162	342	28.44	560	11
20	18	198	27.17	561	7.50.46	227	45. 6	78	161	341	32.43	561	10
21	19	199	23.24	562	8.13.26	225	67.52.57	82	160	340	36.36	562	9
22	20	200	19.37	563	8.35.58	224	68. 1.10	86	159	339	40.23	563	8
23	21	201	15.57	564	8.58.20	222	9.46	90	158	338	44. 3	564	7
24	22	202	12.24	566	9.20.34	221	18.46	94	157	337	47.36	566	6
25	23	203	8.58	567	9.42.41	220	28. 7	97	156	336	51. 2	567	5
26	24	204	5.39	568	10. 4.38	218	37.51	101	155	335	54.21	568	4
27	25	205	2.28	569	10.26.24	216	48. 0	105	154	334	57.32	569	3
28	25	205	59.25	571	10.48. 2	214	68.58.29	109	154	334	0.35	571	2
29	26	206	56.30	572	11. 9.27	212	69. 9.20	113	153	333	3.30	572	1
30	27	207	53.43	574	11.30.43	211	20.36	116	152	332	6.17	574	0
	♉	♏							♍	♐			
1	28	208	51. 5	575	11.51.48	209	32.13	120	151	331	8.55	575	29
2	29	209	48.36	577	12.12.40	207	44.13	124	150	330	11.24	577	28
3	30	210	46.16	578	12.33.21	205	69.56.35	127	149	329	13.44	578	27
4	31	211	44. 5	580	12.53.49	203	70. 9.19	131	148	328	15.55	580	26
5	32	212	42. 3	581	13.14. 5	201	22.25	135	147	327	17.57	581	25
6	33	213	40.11	583	13.34. 7	199	35.54	138	146	326	19.49	583	24
7	34	214	38.29	585	13.53.57	196	70.49.44	142	145	325	21.31	585	23
8	35	215	36.57	586	14.13.32	194	71. 3.57	146	144	324	23. 3	586	22
9	36	216	35.35	588	14.32.53	191	18.30	150	143	323	24.25	588	21
10	37	217	34.23	590	14.51.59	188	33.27	153	142	322	25.37	590	20
11	38	218	33.22	592	15.10.50	186	71.48.44	157	141	321	26.38	592	19
12	39	219	32.32	593	15.29.26	183	72. 4.23	160	140	320	27.28	593	18
13	40	220	31.52	595	15.47.47	181	20.23	164	139	319	28. 8	595	17
14	41	221	31.22	597	16. 5.51	178	36.44	167	138	318	28.38	597	16
15	42	222	31. 3	599	16.23.39	175	72.53.26	170	137	317	28.57	599	15
16	43	223	30.55	600	16.41. 9	172	73.10.28	174	136	316	29. 5	600	14
17	44	224	30.58	602	16.58.22	169	27.51	177	135	315	29. 2	602	13
18	45	225	31.11	604	17.15.18	166	73.45.36	180	134	314	28.49	604	12
19	46	226	31.36	606	17.31.54	163	74. 3.38	184	133	313	28.24	606	11
20	47	227	32.12	608	17.48.14	160	22. 0	187	132	312	27.48	608	10
21	48	228	32.59	610	18. 4.14	157	40.45	190	131	311	27. 1	610	9
22	49	229	33.57	611	18.19.57	153	74.59.47	194	130	310	26. 3	611	8
23	50	230	35. 6	613	18.35.18	150	75.19. 9	197	129	309	24.54	613	7
24	51	231	36.25	615	18.50.21	147	38.59	200	128	308	23.35	615	6
25	52	232	37.55	617	19. 5. 4	144	75.58.49	203	127	307	22. 5	617	5
26	53	233	39.36	619	19.19.26	140	76.19. 5	206	126	306	20.24	619	4
27	54	234	41.28	621	19.33.27	136	76.39.41	209	125	305	18.32	621	3
28	55	235	43.31	622	19.47. 7	133	77. 0.33	212	124	304	16.29	622	2
29	56	236	45.44	624	20. 0.26	129	21.45	215	123	303	14.16	624	1
30	57	237	48. 7		20.13.22		77.43.13		122	302	11.53		0

Par. ′ ″ — Increm. in 10′ — Ang. Eclip. et Meridiani. Declinatio — Par. ′ ″ — Increm. in 10′ — Declinatio. Ang. Eclipt. & Meridiani — Tem. ♌ — Tem. ♒ — Sc. cõmunia. — Increm. in 10′ — Gr. — Aſcenſiones rectæ.

cæ punctorum, et Angulorum eius cum Meridiano.

Gr.	Ascensiones rectæ. ♊ Tem.	♓ Tem.	Sc. cõmunia.	Increm. in 10′	Declinatio. Par. ′ ″	Decrem. in 10′	Angulus Eclipt et Meridiani. Par. ′ ″	Decrem. in 10′							
0	57	237	48′.7	626	20.13.22	125	77.43.13	217	122	302	11.53	626	30		
1	58	238	50.40	627	25.57	122	78. 4.47	221	121	301	9.20	627	29		
2	59	239	53.23	629	38. 9	118	26.57	223	120	300	6.37	629	28		
3	60	240	56.16	631	20.49.58	115	78.49.15	225	119	299	3.44	631	27		
4	61	241	59.19	632	21. 1.25	111	79.11.45	228	118	298	0.41	632	26		
5	63	243	2.32	634	12.29	108	34.32	230	116	296	57.28	633	25		
6	64	244	5.55	635	23. 7	104	79.57.32	233	115	295	54. 5	635	24		
7	65	245	9.27	637	33.22	100	80.20.48	235	114	294	50.33	637	23		
8	66	246	13. 8	638	43.15	95	80.44.17	237	113	293	46.52	638	22		
9	67	247	16.57	640	21.52.42	90	81. 7.58	239	112	292	43. 3	640	21		
10	68	248	20.54	641	22. 1.45	86	31.53	241	111	291	39. 6	641	20		
11	69	249	24.59	642	10.22	82	81.56. 0	243	110	290	35. 1	642	19		
12	70	250	29.12	643	18.35	78	82.20.18	245	109	289	30.48	643	18		
13	71	251	33.32	645	26.22	74	82.44.47	247	108	288	26.28	645	17		
14	72	252	37.59	646	33.44	69	83. 9.28	248	107	287	22. 1	646	16		
15	73	253	42.33	647	40.39	65	34.17	250	106	286	17.27	647	15		
16	74	254	47.13	648	47.10	60	83.59.17	251	105	285	12.47	648	14		
17	75	255	51.59	648	53.13	56	84.24.25	253	104	284	8. 1	648	13		
18	76	256	56.51	649	22.58.51	51	84.49.42	254	103	283	3. 9	649	12		
19	78	258	1.47	650	23. 4. 3	47	85.15. 6	255	101	281	58.13	650	11		
20	79	259	6.48	651	8.47	43	85.40.38	256	100	280	53.12	651	10		
21	80	260	11.54	652	13. 5	38	86. 6.15	257	99	279	48. 6	652	9		
22	81	261	17. 4	652	16.56	34	31.59	258	98	278	42.56	652	8		
23	82	262	22.18	653	20.20	29	86.57.48	259	97	277	37.42	653	7		
24	83	263	27.35	653	23.18	24	87.23.41	260	96	276	32.25	653	6		
25	84	264	32.55	654	25.48	20	87.49.38	260	95	275	27. 5	654	5		
26	85	265	38.18	654	27.51	16	88.15.39	260	94	274	21.42	654	4		
27	86	266	43.42	654	29.27	11	88.41.42	261	93	273	16.18	654	3		
28	87	267	49. 7	654	30.35	7	89. 7.48	261	92	272	10.53	654	2		
29	88	268	54.33	654	31.17	2	89.33.54	261	91	271	5.27	654	1		
30	90	270	0. 0		23.31.30		90. 0. 0		90	270	0. 0		0		
					Par. ′ ″	Decrem. in 10′	Par. ′ ″	Decrem. in 10′	Tem. ♋	Tem. ♈	Sc. cõmunia.	Increm. in 10′	Gr.		
					Declinatio.		Ang. Eclip. et Meridiani.		Ascensiones rectæ.						

SYNOPSIS Differentiarum Ascensionalium præcipuarum.

Alt. Poli.	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84
1	9.26	4.42	3. 4	2.15	1.44	1.23	1.10	0.54	0.44	0.35	0.27	0.20	0.13	0. 6
2	18.22	9.19	6. 8	4.29	3.27	2.45	2.19	1.48	1.27	1. 9	0.53	0.39	0.25	0.13
3	26.28	13.50	9. 9	6.42	5.11	4. 7	3.20	2.42	1.11	1.44	1.20	0.59	0.39	0.19
4	33.34	18.10	12. 7	8.54	6.53	5.31	4.26	3.36	2.54	2.18	1.47	1.18	0.51	0.25
5	39.40	22.18	15. 1	11. 5	8.35	6.50	5.32	4.29	3.37	2.53	2.13	1.37	1. 4	0.31
6	44.51	26.11	17.50	13.13	10.16	8.16	6.37	5.23	4.20	3.27	2.40	1.57	1.17	0.38
7	49.13	29.50	20.34	15.19	11.55	9.31	7.43	6.16	5. 4	4.01	3. 6	2.26	1.29	0.44
8	52.56	33.13	23.11	17.22	13.33	10.51	8.47	7. 9	5.46	4.36	3.33	2.35	1.42	0.51
9	56. 6	36.21	25.42	19.22	15.10	12. 9	9.51	8. 1	6.29	5.10	3.59	2.55	1.54	0.57
10	58.49	39.15	28. 7	21.18	16.44	13.27	10.55	8.53	7.11	5.43	4.25	3.14	2. 7	1. 3
12	63.12	44.22	32.37	25. 2	19.48	15.58	13. 0	10.36	8.41	6.51	5.17	3.53	2.32	1.15
14	66.31	48.42	36.40	28.31	22.44	18.25	15. 2	12.17	9.58	7.57	6. 9	4.30	2.57	1.27
16	69. 8	52.22	40.19	31.46	25.31	20.47	17. 1	13.55	11.19	9. 3	7. 0	5. 7	3.22	1.40
18	71.13	55.29	43.34	34.46	28. 9	23. 2	18.57	15.33	12.39	10. 7	7.50	5.44	3.46	1.52
20	72.55	58. 8	46.28	37.32	30.39	25.13	20.48	17. 7	13.57	11.10	8.39	6.20	4.10	2. 4
24	75.31	62.25	51.23	42.25	35.10	29.14	24.19	20. 7	16.28	13.13	10.16	7.32	4.56	2.27
28	77.23	65.38	55.19	46.31	39. 7	32. 4	27.32	22.56	18.50	15.10	11.48	8.40	5.42	2.49
32	78.47	68. 9	58.27	49.58	42.33	36. 6	30.29	25.31	21. 3	17. 1	13.17	9.46	6.26	3.11
36	79.52	70. 7	61. 4	52.51	45.31	38.58	33. 8	27.53	23. 8	18.45	14.40	10.49	7. 8	3.32
40	80.43	71.42	63.11	55.18	48. 4	41.30	35.31	30. 4	25. 2	20.22	15.58	11.48	7.47	3.52
50	82.11	74.30	67. 1	59.50	53. 0	46.31	40.23	34.36	29. 6	23.52	18.50	13.59	9.15	4.36
60	83. 4	76.13	69.26	62.48	56.19	50. 0	43.53	37.57	32.11	26.34	21. 5	15.43	10.26	5.12
70	83.37	77.15	70.56	64.39	58.26	52.17	46.13	40.14	34.19	28.29	22.42	16.59	11.18	5.38
80	83.54	77.49	71.44	65.40	59.37	53.35	47.34	41.34	35.35	29.37	23.41	17.45	11.49	5.55
90	84. 0	78. 0	72. 0	66. 0	60. 0	54. 0	48. 0	42. 0	36. 0	30. 0	24. 0	18. 0	12. 0	6. 0

Differentia Ascensionalis. In Arcus sunt Declinationes.

Punctum, quod maiorem ista Declinationem habet, sub Altitudine Poli superscripta non attingit Horizontem ascensu descensuve.

Tabula Anguli ORIENTIS

QVA SCALA TRANSIT, ZONÆ TORRI-

Poli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bore
Grad	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	p. ass.	
♈ 0	65 ll	64 ll	63 ll	62 ll	61 ll	60 ll	59 ll	58 ll	57 ll	56 ll	55 ll	54 ll	53 ll	52 ll	51 ll	30
3	65 l	64 ll	63 ll	62 ll	61 ll	60 ll	59 ll	58 ll	57 ll	56 l	55 ll	54 ll	53 ll	52 ll	51 ll	27
6	65 p	64 p	63 p	62 p	61 p	60 p	59 p	58 p	57 p	56 p	55 p	54 p	53 p	52 p	51 p	24
9	65 d	64 d	63 d	62 d	61 d	60 d	59 d	58 d	57 d	56 d	55 d	54 d	53 d	52 d	51 d	21
12	65 e	64 e	63 e	62 e	61 e	60 e	59 e	58 e	57 e	56 e	55 e	54 e	53 e	52 e	51 e	18
15	66 f	65 f	64 f	63 f	62 f	61 f	60 f	59 f	58 f	57 f	56 f	55 f	54 f	53 m	52 m	15
18	66 ll	65 ll	64 ll	63 ll	62 ll	61 ll	60 ll	59 m	58 m	57 m	56 m	55 m	54 m	53 m	52 m	12
21	66 c	65 c	64 c	63 c	62 c	61 c	60 c	59 d	58 d	57 d	56 d	55 d	54 d	53 d	52 d	9
24	67 i	66 q	65 q	64 q	63 q	62 q	61 q	60 f	59 f	58 f	57 f	56 f	55 f	54 m	53 m	6
27	67 d	66 d	65 d	64 d	63 d	62 b	61 b	60 b	59 b	58 b	57 p	56 p	55 p	54 p	53 p	3
30	68 f	67 f	66 f	65 q	64 q	63 q	62 f	61 f	60 f	59 f	58 m	57 m	56 m	55 m	54	0 ♈
♉ 3	68 e	67 e	66 e	65 c	64 c	63 c	62 d	61 d	60 d	59 d	58 b	57 b	56 b	55 p	54 p	27
6	69 p	68 p	67 ll	66 ll	65 ll	64 m	63 m	62 m	61 r	60 r	59 q	58 q	57 q	56 f	55 f	24
9	70 q	69 q	68 f	67 f	66 f	65 m	64 m	63 m	62	61	59 e	58 e	57 c	56 c	55 c	21
12	71	70	69	67 e	66 e	65 c	64 d	63 d	62 d	61 b	60 b	59 p	58 p	57 ll	56 ll	18
15	71 c	70 c	69 d	68 d	67 b	66 p	65 p	64 ll	63 ll	62 m	61 m	60 m	59 r	58 q	57 q	15
18	72 d	71 b	70 p	69 p	68 ll	67 m	66 m	65 r	64 r	63 q	62 q	61 f	60 f	59 m	58	12
21	73 b	72 p	71 ll	70 ll	69 m	68 r	67 r	66 q	65 q	64 f	63 m	62 m	61	59 e	58 e	9
24	74 p	73 p	72 ll	71 m	70 r	69 r	68 q	67 f	66 f	65 m	64	63	61 e	60 c	59 c	6
27	75 p	74 p	73 ll	72 m	71 r	70 r	69 q	68 f	67 m	66 m	65	63 e	62 c	61 c	60 d	3
30	76 b	75 p	74 ll	73 m	72 m	71 r	70 q	69 f	68 m	67 m	66	64 e	63 c	62 d	61 b	0 ♉
♊ 3	77 d	76 b	75 p	74 ll	73 ll	72 m	71 r	70 q	69 f	68 m	67 m	66	64 e	63 c	62 d	27
6	78 e	77 c	76 d	75 b	74 b	73 p	72 m	71 r	70 q	69 q	68 f	67 m	66	64 e	63 c	24
9	80 m	79	77 c	76 c	75 d	74 b	73 p	72 ll	71 m	70 r	69 q	68 f	67 m	66	64 e	21
12	81 q	80 f	79 m	78	76 e	75 c	74 d	73 b	72 p	71 ll	70 m	69 r	68 q	67 f	66 m	18
15	82 ll	81 m	80 r	79 q	78 f	77 m	76	74 e	73 c	72 b	71 p	70 ll	69 ll	68 r	67 q	15
18	83 d	82 b	81 p	80 ll	79 m	78 r	77 q	76 m	75 m	73 e	72 c	71 d	70 b	69 p	68 ll	12
21	85	83 e	82 c	81 d	80 b	79 p	78 ll	77 m	76 r	75 q	74 f	73	71 e	70 c	69 d	9
24	86 r	85 q	84 f	83 m	81 e	80 c	79 d	78 b	77 p	76 ll	75 m	74 r	73 q	72 m	71	6
27	87 p	86 ll	85 m	84 r	83 q	82 f	81 m	80	78 e	77 d	76 b	75 p	74 ll	73 m	72 r	3
30	88 e	87 c	86 d	85 b	84 ll	83 m	82 r	81 q	80 f	79 m	78	76 e	75 c	74 b	73 p	0 ♊
♋ 3	89 d	89 m	88	86 c	85 c	84 d	83 b	82 p	81 ll	80 m	79 r	78 f	77 m	76	74 e	27
6	88 ll	89 p	89 r	88 q	87 f	86 m	85	83 c	82 d	81 d	80 p	79 ll	78 m	77 r	76 q	24
9	87 f	88 q	89 r	89 ll	88 m	87 m	86 q	85 f	84 m	82 c	81 e	80 c	79 d	78 b	77 p	21
12	85 e	87	88 m	89 f	89 d	88 p	87 p	86 m	85 r	84 q	83 f	82 m	81	79 e	78 c	18
15	84 b	85 d	86 c	87 e	89	89 e	88 c	87 d	86 b	85 p	84 ll	83 m	82 q	81 f	80 m	15
18	83 m	84 ll	85 p	86 b	87 d	88 c	89 e	89	87 e	86 c	85 d	84 b	83 p	82 ll	81 m	12
21	82 f	83 q	84 r	85 m	86 ll	87 p	88 d	89 d	89 f	88 m	87	85 e	84 c	83 q	82 b	9
24	81 m	82 m	83 f	84 q	85 r	86 m	87 ll	88 p	89 b	89 r	88 q	87 f	86 m	85	83 e	6
27	79 e	81	82	83 m	84 f	85 q	86 r	87 m	88 m	89 ll	89 m	88 r	87 q	86 f	85 m	3
30	78 d	79 c	80 e	82	83 m	84 m	85 f	86 q	87 r	88 m	89 m	89 ll	88 m	87 r	86 q	0 ♋
♌ 3	77 b	78 d	79 c	80 e	82	83	84 m	85 f	86 q	87 r	88 r	89 m	89 p	88 ll	87 m	27
6	76 b	77 d	78 c	79 c	80 e	82	83	84 m	85 f	86 q	87 r	88 r	89 r	89 p	88 ll	24
9	75 d	76 d	77 c	78 e	79 e	81	82 m	83 m	84 f	85 f	86 q	97 r	88 r	89 m	89 ll	21
12	74 e	75 c	76 e	77 e	79	80 m	81 m	82 f	83 f	84 q	85 r	86 r	87 m	88 m	89 ll	18
15	73 e	75	76	77 m	78 m	79 f	80 f	81 q	82 q	83 r	84 m	85 m	86 ll	87 ll	88 p	15
18	73 m	74 f	75 f	76 q	77 q	78 r	79 r	80 m	81 m	82 m	83 ll	84 p	85 p	86 b	87 b	12
21	72 r	73 r	74 m	75 m	76 ll	77 ll	78 p	79 p	80 p	81 b	82 b	83 b	84 d	85 d	86 e	9
24	71 p	72 b	73 b	74 d	75 d	76 d	77 c	78 c	79 c	80 e	81 e	83	84	85	86 m	6
27	71	72	73	74 m	75 m	76 m	77 f	78 f	79 f	80 f	81 q	82 q	83 q	84 r	85 r	3
30	70 m	71 m	72 m	73 m	74 m	75 ll	76 ll	77 ll	78 ll	79 p	80 p	81 p	82 p	83 b	84 b	0 ♌
♍ 3	69 e	70 e	71 c	72 e	73 e	74 e	75 e	76 e	77 e	78 e	80	81	82	83	84 m	27
6	69 r	70 r	71 r	72 m	73 m	74 m	75 m	76 m	77 m	78 m	79 m	80 m	81 ll	82 ll	83 ll	24
9	68 e	69 e	70 e	71 e	72 e	73 e	74 e	76	77	78	79	80	81	82	83	21
12	68 ll	69 ll	70 ll	71 p	72 p	73 ll	74 p	75 p	76 p	77 p	78 p	79 p	80 p	81 p	82 b	18
15	68 f	69 q	70 q	71 q	72 q	73 q	74 q	75 q	76 q	77 q	78 q	79 q	80 q	81 q	82 r	15
18	67 e	68 e	69 e	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	12
21	67 d	68 d	69 d	70 d	71 d	72 d	73 d	74 d	75 d	76 d	77 d	78 d	79 d	80 d	81 d	9
24	67 p	68 p	69 p	70 p	71 p	72 p	73 p	74 p	75 p	76 b	77 b	78 b	79 b	80 b	81 b	6
27	67 ll	68 ll	69 ll	70 ll	71 ll	72 ll	73 ll	74 ll	75 ll	76 ll	77 ll	78 ll	79 ll	80 ll	81 ll	3
30	67 ll	68 ll	69 ll	70 ll	71 ll	72 ll	73 ll	74 ll	75 ll	76 ll	77 ll	78 ll	79 ll	80 ll	81 ll	0 ♍
Poli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Bore
Ad ortum	♑ 2.30 ♓ 27.30	♑ 5. ♓ 24.59	♑ 7.27 ♓ 22.28	♑ 10. ♓ 19.58	♑ 12.32 ♓ 17.23	♑ 15.11 ♓ 14.49	♑ 17.47 ♓ 12.13	♑ 20.25 ♓ 9.35	♑ 23. ♓ 6.55	♑ 25.34 ♓ 4.26	♑ 28.13 ♓ 1.47	♒ 28.34 ♌ 1.26	♒ 23.42 ♌ 6.18	♒ 22.41 ♌ 7.19	♒ 19.34 ♌ 10.26	Ad ortum

Nonagesimus vergit in Boream, residuo Eclipticæ quod est supra Scalam, oriente, in Austrum.

seu Altitudinis Nonagesimi.

DÆ FINES SVNT.

II. Clima. ZONA TEMPERATA. Nonagesimi ex asc. Semic. stant in Quadr. orientali.

i Alt.	16	17	18	19	20	21	22	23	23ss	24	25	26	27	28	29	itudo
Grad	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	
♈ 0	50ss	49ss	48ss	47ss	46ss	45ss	44ss	43ss	43	42ss	41ss	40ss	39ss	38ss	37ss	30
3	50ss	49ss	48ss	47ss	46ss	45ss	44ss	43ss	43	42ss	41ss	40ss	39ss	38ss	37ss	27
6	50p	49p	48p	47p	46p	45p	44p	43p	43u	42p	41p	40p	39p	38p	37p	24
9	50b	49d	48b	47b	46b	45b	44b	43b	43s	42b	41b	40b	39b	38b	37b	21
12	50c	49e	48c	47c	46c	45c	44c	43c	43t	42c	41c	40c	39c	38c	37c	18
15	51u	50f	49u	48u	47u	46u	45u	44u	43p	43u	42u	41u	40u	39u	38	15
18	51n	50n	49n	48t	47t	46t	45t	44t	43c	43t	42t	41t	40t	39t	38q	12
21	51d	50b	49b	48b	47b	46b	45b	44b	44u	43p	42p	41p	40p	39p	38p	9
24	52u	51u	50u	49u	48u	47	46	45	44n	43e	42e	41c	40c	39e	38e	6
27	52ss	51ss	50ss	49ss	48n	47n	46n	45n	44c	44t	43t	42t	41t	40q	39q	3
30	53	52	51	49c	48e	47e	46e	45c	45t	44c	43c	42d	41d	40d	39b	0 ♈
♉ 3	53p	52ss	51ss	50ss	49n	48n	47n	46n	45c	45t	44t	43q	42q	41f	40f	27
6	54f	53u	52u	51u	50	49	48	46e	46n	45c	44c	43c	42d	41d	40b	24
9	54d	53d	52b	51b	50b	49p	48p	47ss	47	46n	45n	44n	43t	42t	41q	21
12	55n	54t	53n	52t	51q	50q	49f	48f	47p	47u	46u	45	43e	42e	41c	18
15	56f	55u	54u	53u	52	50e	49e	48c	48q	47c	46d	45b	44p	43p	42ss	15
18	56e	55e	54c	53c	52d	51b	50b	49p	49u	48ss	47ss	46n	45t	44q	43q	12
21	57c	56d	55d	54b	53p	52ss	51ss	50n	49c	49t	48t	47q	46f	45u	44	9
24	58d	57d	56p	55ss	54ss	53n	52t	51t	50d	50q	49f	48u	47	45e	44c	6
27	59b	58b	57ss	56n	55n	54t	53q	52f	51p	51u	50	48e	47c	46c	45b	3
30	60b	59p	58ss	57n	56t	55q	54f	53u	52ss	52	50e	49c	48d	47b	46p	0 ♒
♊ 3	61b	60p	59ss	58n	57t	56p	55f	54u	53ss	53	51e	50c	49d	48b	47p	27
6	62d	61b	60p	59ss	58n	57t	56q	55f	54p	54u	53	51e	50c	49b	48p	24
9	63c	62d	61b	60p	59ss	58n	57t	56q	55b	55f	54u	52e	51c	50d	49b	21
12	65	63e	62c	61d	60b	59p	58n	57t	56c	56q	55f	54u	53	51c	50d	18
15	66f	65u	64	62e	61c	60d	59p	58ss	58	57ss	56t	55q	54u	53	51c	15
18	67n	66t	65q	64f	63	61e	60c	59d	59f	58b	57ss	56n	55q	54f	53u	12
21	68b	67p	66ss	65t	64q	63f	62u	60e	60t	59c	58d	57p	56ss	55n	54q	9
24	69d	68c	67d	66b	65ss	64n	63t	62q	61p	61u	60	58e	57d	56p	55ss	6
27	71q	70u	69	67e	66c	65b	64p	63ss	62c	62t	61q	60f	59	57e	56d	3
30	72ss	71n	70t	69f	68u	67	65e	64d	64f	63d	62p	61n	60t	59f	58u	0 ♌
♋ 3	73c	72d	71p	70ss	69n	68t	67f	66u	65ss	65	63e	62d	61b	60ss	59n	27
6	75f	74	72e	71c	70d	69b	68ss	67n	66c	66t	65f	64u	63	61c	60d	24
9	76n	75t	74q	73f	72u	70e	69c	68d	68f	67p	66ss	65n	64q	62f	62u	21
12	77d	76b	75p	74n	73t	72q	71f	70u	69ss	68e	67c	66d	65p	64ss	63n	18
15	79	77e	76c	75d	74b	73p	72ss	71t	70d	70q	69f	68u	66e	65c	64d	15
18	80t	79q	78u	77	75e	74c	73d	72b	72u	71p	70ss	69n	68q	67f	66u	12
21	81p	80ss	79n	78t	77q	76f	75u	74	73n	72c	71d	70b	69p	68ss	67t	9
24	82c	81d	80b	79p	78ss	77n	76t	75q	74b	74f	73u	71e	70c	69d	68b	6
27	84	82e	81c	80d	79b	78b	77p	76ss	75e	75n	74q	73q	72f	71	69c	3
30	85f	84f	83u	82	80e	79c	78d	77b	77u	76p	75ss	74n	73t	72q	71f	0 ♎
♎ 3	86t	85q	84f	83u	82u	81	79e	78c	78q	77d	76b	75p	74ss	73n	72t	27
6	87n	86t	85q	84q	83f	82u	81	80	79t	78c	77c	76d	75b	74p	73ss	24
9	88ss	87n	86t	85q	84q	83f	82u	81u	80ss	80	78e	77c	76c	75d	74b	21
12	89n	88n	87t	86t	85q	84f	83f	82u	81p	81	80	78e	77c	76d	75d	18
15	89b	89t	88q	87q	86q	85f	84u	83u	82ss	82	81	79c	78c	77c	76d	15
18	88d	89d	89q	88f	87f	86u	85u	84	83ss	83	81c	80c	79c	78d	77d	12
21	87c	88e	89e	89u	88	87	85e	84c	84t	83c	82c	81d	80d	79b	78b	9
24	87	88u	89f	89c	88c	87d	86d	85b	85f	84b	83p	82p	81p	80ss	79ss	6
27	86t	87n	88n	89n	89p	88ss	87ss	86n	85e	85n	84n	83t	82t	81t	80q	3
30	85b	86d	87d	88d	89d	89f	88f	87f	86p	86f	85u	84u	83u	82	81	0 ♏
♏ 3	85u	86u	87f	88f	89f	89c	88c	87d	87q	86d	85d	84b	83b	82b	81b	27
6	84ss	85p	86p	87p	88p	89p	89n	88t	87c	87t	86t	85q	84q	83q	82q	24
9	84u	85u	86u	87u	88u	89u	89e	88c	88t	87c	86c	85c	84c	83c	82d	21
12	83b	84b	85b	86b	87b	88b	89b	89q	88q	87q	86q	85q	84q	83q	82q	18
15	83t	84t	85t	86t	87t	88t	89t	89b	89f	88p	87b	86p	85p	84p	83p	15
18	83	84	85	86	87	88	89	89e	89n	88e	87e	86e	85e	84e	83e	12
21	82d	83d	84d	85d	86d	87d	88d	89d	89b	89q	88q	87q	86q	85q	86f	9
24	82b	83b	84b	85b	86b	87b	88b	89b	89c	89t	88t	87t	86t	85t	84t	6
27	82ss	83ss	84ss	85ss	86ss	87ss	88ss	89ss	89e	89ss	88ss	87ss	86ss	85ss	84ss	3
30	82ss	83ss	84ss	85ss	86ss	87ss	88ss	89ss	90	89ss	88ss	87ss	86ss	85ss	84ss	0 ♎
i Alt.	16	17	18	19	20	21	22	23	23ss	24	25	26	27	28	29	itudo

Ab ortu

♈ 13.41	♉ 17.1	♊ 20.55	♋ 24.33	♌ 28.12	♍ 3.55	♎ 9.48	♏ 13.47
♓ 10.19	♈ 12.55	♉ 16.44	♊ 20.16	♋ 23.58	♌ 28.50	♍ 2.12	♎ 7.11

Ad

Nonagesimi ex desc. Semic. stant in Quadr. occiduo.

VII. Parallelus. VIII. Parallelus,

Nonagesimus in Boream, residuo supra Scalam in Austrum.

Tabula Anguli ORIENTIS

III. Clima. IV. Clima. V. Clima.

ZONA TEM-

Nonageſimi ex aſcendente Semicirculo Zodi-

Poli	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	Bore
Grad	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	p.aſſ.	
♈ 0	36ſſ	35ſſ	34ſſ	33ſſ	32ſſ	31ſſ	30ſſ	29ſſ	28ſſ	27ſſ	26ſſ	25ſſ	24ſſ	23ſſ	22ſſ	30
3	36ſſ	35ſſ	34ſſ	33ſſ	32ſſ	31ſſ	30ſſ	29ſſ	28ſſ	27ſſ	26ſſ	25ſſ	24ſſ	23ſſ	22ſſ	27
6	36p	35p	34p	33p	32p	31p	30p	29p	28p	27p	26p	25p	24p	23p	22p	24
9	36b	35b	34b	33b	32b	31b	30b	29b	28b	27b	26b	25b	24b	23b	22b	21
12	36c	35c	34c	33c	32c	31c	30c	29c	28d	27d	26d	25d	24d	23d	22d	18
15	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	26e	25e	24e	23e	22e	15
18	37q	36q	35q	34q	33q	32q	31ſ	30ſ	29ſ	28ſ	27ſ	26ſ	25u	24u	23u	12
21	37p	36p	35ſſ	34ſſ	33ſſ	32ſſ	31ſſ	30n	29n	28n	27n	26n	25t	24t	23t	9
24	37c	36c	35c	34c	33c	32d	31d	30d	29d	28b	27b	26b	25p	24p	23p	6
27	38q	37q	36ſ	35ſ	34ſ	33ſ	32u	31u	30	29	28	26e	25e	24c	23c	3
30	38b	37b	36p	35p	34p	33ſſ	32ſſ	31n	30n	29n	28t	27t	26q	25q	24ſ	0 ♌
♉ 3	39ſ	38u	37u	36	35	34	32e	31e	30c	29c	28d	27d	26b	25b	24p	27
6	39b	38p	37p	36ſſ	35ſſ	34n	33n	32t	31t	30q	29q	28ſ	27u	26u	25	24
9	40q	39ſ	38ſ	37u	36	35	33e	32e	31c	30d	29b	28b	27p	26ſſ	25n	21
12	40c	39d	38d	37b	36p	35p	34ſſ	33u	32t	31t	30q	29ſ	28u	27	25e	18
15	41ſſ	40n	39n	38t	37q	36ſ	35u	34	32e	31e	30c	29d	28b	27p	26ſſ	15
18	42ſ	41ſ	40u	39	37e	36c	35d	34b	33p	32p	31ſſ	30t	29q	28ſ	27u	12
21	42e	41c	40d	39d	38b	37p	36ſſ	35n	34t	33q	32ſ	31	29e	28c	27d	9
24	43d	42b	41p	40ſſ	39n	38t	37q	36ſ	35u	33e	32c	31d	30b	29ſſ	28n	6
27	44p	43ſſ	42n	41t	40q	39ſ	38u	37	35c	34d	33b	32ſſ	31n	30t	29ſ	3
30	45ſſ	44t	43t	42q	41ſ	40	38e	37c	36b	35p	34ſſ	33t	32q	31u	30	0 ♍
♊ 3	46ſſ	45n	44q	43ſ	42u	41	39c	38d	37b	36ſſ	35n	34q	33u	32	30c	27
6	47ſſ	46t	45q	44ſ	43u	41e	40c	39b	38p	37n	36t	35ſ	34	32e	31d	24
9	48ſſ	47n	46t	45q	44u	43	41c	40d	39p	38n	37t	36ſ	35	33c	32b	21
12	49b	48ſſ	47n	46q	45ſ	44	42c	41d	40p	39ſſ	38t	37ſ	36	34c	33b	18
15	50d	49b	48ſſ	47n	46q	45u	44	42c	41b	40p	39n	38q	37u	35e	34d	15
18	51e	50c	49b	48p	47u	46q	45ſ	44	42c	41b	40ſſ	39t	38ſ	37	35c	12
21	53ſ	52	50e	49d	48p	47ſſ	46t	45ſ	44	42e	41d	40p	39t	38ſ	37	9
24	54n	53q	52ſ	51	49c	48d	47p	46n	45q	44u	42e	41d	40p	39n	38q	6
27	55b	54ſſ	53n	52q	51u	50	48c	47b	46ſſ	45t	44ſ	43	41c	40b	39ſſ	3
30	57	55c	54b	53p	52n	51q	50ſ	49	47c	46b	45ſſ	44t	43ſ	41e	40d	0 ♎
♋ 3	58q	57ſ	56	54c	53d	52p	51n	50q	49ſ	48	46c	45b	44n	43q	42u	27
6	59p	58ſſ	57t	56ſ	55u	53e	52d	51b	50ſſ	49t	48ſ	47	45c	44p	43n	24
9	60e	59c	58b	57p	56n	55q	54ſ	53	51c	50b	49ſſ	48t	47ſ	46	44c	21
12	62q	61ſ	60	58e	57d	56b	55ſſ	54t	53ſ	52u	50e	49d	48p	47n	46ſ	18
15	63p	62ſſ	61t	60q	59u	58	56c	55d	54p	53n	52q	51u	49e	48d	47p	15
18	64e	63c	62b	61p	60ſſ	59t	58q	57u	55e	54d	53b	52ſſ	51t	50ſ	49	12
21	66q	65ſ	64u	62c	61c	60b	59p	58n	57t	56ſ	55	53c	52d	51u	50n	9
24	67p	66n	65t	64q	63u	62	60c	59d	58b	57ſſ	56n	55q	54u	52e	51d	6
27	68c	67d	66b	65ſſ	64n	63t	62ſ	61u	60	58c	57d	56p	55n	54t	53ſ	3
30	70u	69	67e	66c	65b	64p	63ſſ	62n	61q	60ſ	59	57e	56c	55b	54ſſ	0 ♑
♌ 3	71q	70ſ	69u	68	66e	65c	64d	63b	62ſſ	61n	60t	59ſ	58u	57	55c	27
6	72ſſ	71n	70t	69q	68ſ	67u	66	64e	63d	62b	61p	60ſſ	59n	58q	57ſ	24
9	73p	72ſſ	71n	70u	69t	68q	67ſ	66u	65	63e	62c	61b	60p	59ſſ	58n	21
12	74b	73p	72ſſ	71ſſ	70n	69t	68q	67ſ	66u	65	63e	62c	61d	60b	59p	18
15	75b	74p	73p	72ſſ	71n	70t	69t	68q	67ſ	66u	65	63e	62c	61c	60b	15
18	76b	75p	74p	73ſſ	72n	71n	70t	69q	68ſ	67ſ	66u	65	63e	62c	61d	12
21	77p	76ſſ	75ſſ	74n	73n	72t	71t	70q	69ſ	68ſ	67u	66	64e	63e	62c	9
24	78n	77n	76t	75t	74q	73q	72ſ	71ſ	70u	69u	68	66e	65c	64c	63d	6
27	79q	78ſ	77ſ	76ſ	75n	74u	73	72	70e	69e	68c	67c	66d	65d	64b	3
30	80	78e	77e	76e	75c	74c	73d	72d	71d	70b	69b	68p	67p	66p	65ſſ	0 ♒
♍ 3	80b	79p	78p	77p	76p	75ſſ	74ſſ	73ſſ	72n	71n	70n	69t	68t	67q	66q	27
6	81q	80q	79ſ	78ſ	77ſ	76ſ	75ſ	74u	73u	72u	71	70	69	67e	66e	24
9	81d	80d	79d	78d	77b	76b	75b	74b	73b	72p	71p	70p	69p	68ſſ	67ſſ	21
12	82q	81q	80q	79ſ	78ſ	77ſ	76ſ	75ſ	74ſ	73u	72u	71u	70u	69u	68u	18
15	82b	81p	80p	79p	78p	77p	76p	75p	74p	73p	72ſſ	71ſſ	70ſſ	69ſſ	68ſſ	15
18	82e	81e	80e	79e	78e	77e	76e	75e	74e	73e	72e	71e	70e	69e	68e	12
21	83ſ	82ſ	81ſ	80ſ	79ſ	78ſ	77ſ	76ſ	75ſ	74ſ	73ſ	72ſ	71ſ	70ſ	69ſ	9
24	83t	82t	81t	80t	79t	78t	77t	76t	75t	74t	73t	72t	71t	70t	69t	6
27	83ſſ	82ſſ	81ſſ	80ſſ	79ſſ	78ſſ	77ſſ	76ſſ	75ſſ	74ſſ	73ſſ	72ſſ	71ſſ	70ſſ	69ſſ	3
30	83ſſ	82ſſ	81ſſ	80ſſ	79ſſ	78ſſ	77ſſ	76ſſ	75ſſ	74ſſ	73ſſ	72ſſ	71ſſ	70ſſ	69ſſ	0 ♎
Poli	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	Bore

Nonageſimi ex deſcendente Semicirculo Zodi-

IX. Parallelus. X. XI. XII. XIII. XIV.

VI. Clima. VII. Clima. VIII. Clima. IX. Clima. X. Clima. XI. Clima.

PERATA.

aci stant in Quadrante coeli orientali, et ad Austrum.

i Alt	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	itudo
Grad	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	p.ass.	
♈ 0	21ff	20ff	19ff	18ff	17ff	16ff	15ff	14ff	13ff	12ff	11ff	10ff	9ff	8ff	7ff	30
3	21ff	20ff	19ff	18ff	17ff	16ff	15ff	14ff	13ff	12ff	11ff	10ff	9ff	8ff	7ff	27
6	21p	20p	19p	18p	17p	16p	15p	14ff	13ff	12ff	11ff	10ff	9ff	8ff	7ff	24
9	21b	20p	19p	18p	17p	18p	15p	14p	13p	12p	11p	10p	9p	8p	7p	21
12	21d	20d	19d	18d	17d	16d	15d	14b	13b	12b	11b	10b	9b	8b	7p	18
15	21e	20e	19e	18e	17e	16e	15e	14e	13e	12d	11d	10d	9d	8d	7b	15
18	22u	21u	20	19	18	17	16	14e	13e	12e	11e	10e	9e	8e	7e	12
21	22r	21q	20q	19q	18f	17f	16f	15f	14u	13u	12	11	9e	8e	7e	9
24	22ff	21ff	20ff	19u	18u	17u	16r	15r	14q	13q	12f	11f	10u	9u	8	6
27	22e	21e	20d	19d	18b	17b	16p	15ff	14ff	13ff	12u	11r	10q	9q	8f	3
30	23f	22u	21u	20	19	17e	16e	15e	14d	13b	12b	11p	10ff	9u	8r	0 ♓
♉ 3	23ff	22ff	21u	20r	19r	18q	17q	16f	15u	14	12e	11e	10d	9b	8p	27
6	23e	22e	21e	20d	19b	18p	17ff	16u	15r	14q	13f	12u	11	9e	8d	24
9	24u	23r	22q	21f	20u	19	17e	16e	15d	14p	13ff	12r	11q	10u	9	21
12	24e	23e	22d	21p	20ff	19u	18r	17q	16f	15	13e	12b	11p	10u	9q	18
15	25u	24r	23q	22f	21	19e	18d	17b	16p	15u	14q	13u	11e	10d	9ff	15
18	26	24e	23d	22b	21ff	20u	19q	18f	17	15e	14b	13ff	12r	11u	9e	12
21	26p	25ff	24u	23q	22u	21	19e	18b	17ff	16r	15f	14	12e	11p	10r	9
24	27r	26f	25	23e	22d	21p	20u	19q	18u	16e	15d	14ff	13q	12	10d	6
27	28	26e	25d	24p	23u	22q	21u	19e	18d	17ff	16r	15u	13e	12ff	11q	3
30	28e	27b	26ff	25r	24f	23	21e	20p	19u	18f	16e	15b	14r	13u	11d	0 ♒
♊ 3	29b	28ff	27r	26f	25	23d	22p	21r	20u	18e	17p	16r	15	13b	12r	27
6	30p	29u	28q	27	25e	24p	23u	22f	20e	19b	18r	17u	15d	14r	13	24
9	31ff	30r	29f	27e	26d	25ff	24q	23	21d	20ff	19f	17e	16ff	15u	13b	21
12	32ff	31r	30u	28e	27d	26u	25f	23e	22b	21r	20	18b	17r	15e	14u	18
15	33p	32r	31f	29e	28b	27u	26f	24e	23p	22r	21	19p	18q	16d	15r	15
18	34b	33u	32q	31	29d	28ff	27q	25e	24b	23r	21e	20p	19f	17d	16q	12
21	35d	34p	33r	32f	30e	29p	28r	27u	25d	24u	23	21b	20q	18d	17q	9
24	37	35d	34p	33r	32u	30e	29ff	28q	26e	25p	24f	22e	21u	19e	18r	6
27	38q	37	35e	34p	33r	32u	30d	29ff	28f	26e	25u	24u	22p	21u	19ff	3
30	39ff	38r	37u	35e	34p	33r	32u	30d	29u	28u	26b	25q	23e	22r	20d	0 ♑
♋ 3	40e	39b	38u	37f	35e	34b	33r	32u	30d	29u	28	26b	25f	23b	22f	27
6	42f	41	39d	38ff	37q	36	34d	33u	32f	30d	29u	28u	26p	25u	23p	24
9	43p	42r	41f	39e	38b	37u	36f	34e	33p	32f	30e	29ff	28	26p	25	21
12	45	43e	42p	41r	40f	38e	37p	36r	35	33b	32q	30e	29f	28u	26p	18
15	46u	45f	44	42d	41p	40r	39u	37d	36ff	35f	33e	32ff	31u	29p	28f	15
18	47e	46p	45u	44q	43	41d	40ff	39q	38	36b	35r	34	32p	31f	29d	12
21	49q	48	46e	45b	44u	43q	42	40d	39ff	38f	36e	35p	34f	32e	31u	9
24	50p	49u	48q	47u	45e	44b	43u	42q	41	39b	38u	37u	35d	34u	33	6
27	52	50e	49b	48ff	47r	46u	44e	43b	42u	41q	40	38b	37u	36	34b	3
30	53u	52q	51u	49e	48d	47p	46r	45f	43e	42d	41ff	40q	38e	37b	36r	0 ♎
♌ 3	54d	53p	52u	51q	50f	48e	47d	46p	45u	44f	42e	41b	40ff	39f	37e	27
6	56	54e	53d	52b	51ff	50r	49f	48	46e	45p	44u	43f	41e	40b	39u	24
9	57q	56f	55u	53e	52d	51b	50ff	49r	48f	47	45e	44p	43u	42f	40e	21
12	58ff	57r	56q	55u	54	52e	51d	50p	49ff	48r	47f	46	44e	43p	42u	18
15	59b	58ff	57u	56r	55f	54u	53	51e	50d	49p	48u	47r	46f	44e	43d	15
18	60d	59b	58b	57u	56r	55q	54f	53u	52	50e	49b	48p	47u	46q	45f	12
21	61d	60b	59p	58ff	57u	56r	55q	54f	53u	52	50e	49d	48b	47ff	46r	9
24	62d	61b	60p	59p	58ff	57u	56r	55q	54f	53u	52	50e	49d	48b	47ff	6
27	63b	62p	61ff	60ff	59u	58r	57q	56q	55f	54u	53	51e	50e	49d	48p	3
30	64ff	63u	62r	61r	60q	59q	58f	57u	56u	55	53e	52e	51e	50d	49b	0 ♏
♍ 3	65q	64f	63f	62u	61u	60	59	57e	56e	55e	54d	53d	52b	51p	50ff	27
6	65e	64e	63e	62e	61d	60d	59d	58b	57b	56p	55p	54ff	53ff	52u	51u	24
9	66ff	65ff	64ff	63u	62u	61u	60r	59r	58r	57q	56q	55q	54f	53f	52u	21
12	67	66	65	64	63	61e	60e	59e	58e	57e	56e	55e	54e	53d	52d	18
15	67ff	66ff	65ff	64u	63u	62u	61u	60u	59u	58r	57r	56r	55r	54q	53q	15
18	67e	66e	65e	64e	63e	62e	61e	60e	59e	58d	57d	56d	55d	54d	53d	12
21	68f	67f	66f	65f	64f	63f	62f	61u	60u	59u	58u	57u	56u	55u	54u	9
24	68r	67r	66r	65r	64r	63r	62r	61r	60r	59r	58r	57r	56r	55r	54r	6
27	68ff	67ff	66ff	65ff	64ff	63ff	62ff	61ff	60ff	59ff	58ff	57ff	56ff	55ff	54ff	3
30	68ff	67ff	66ff	65ff	64ff	63ff	62ff	61ff	60ff	59ff	58ff	57ff	56ff	55ff	54ff	0 ♎
i Alt.	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	itudo

aci stant in Quadrante coeli occidentali, et ad Austrum.

XV. Parallelus. XVII. XIX. XXI. XXIII. XXV.

Tabula Anguli ORIENTIS

ZONA TEMPERATA.
Nonagesimi ex asc. Semic. stant in Quadr. orientali.

Arcus a ♈ incepti, usque ad terminos in areis sub sumendus, transponitur que in Ecliptica quidem in anteaverse, tunc incipit oppositus oriri directe in ipso Se

Poli	60	61	62	63	64	65	66	66ff	67	68	69	70	71	72	73	74	Bore
Grad	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	p.asc.	
♈ 0	6ff	5ff	4ff	3ff	2ff	1ff	0ff		0ff	1ff	2ff	3ff	4ff	5ff	6ff	7ff	30
3	6ff	5ff	4ff	3ff	2ff	1ff	0ff		0ff	1ff	2ff	3p	4p	5p	6p	7p	27
6	6ff	5ff	4ff	3ff	2ff	1ff	0ff		0ff	1ff	2ff	3p	4p	5p	6b	7b	24
9	6p	5ff	4ff	3ff	2ff	1ff	0ff		0ff	1p	2p	3p	4p	5p	6b	7d	21
12	6p	5p	4p	3p	2ff	1ff	0ff		0ff	1p	2p	3p	4p	5p	6d	7d	18
15	6b	5b	4p	3p	2p	1ff	0ff		0p	1p	2p	3b	4d	5d	6c	7e	15
18	6d	5b	4b	3p	2p	1p	0ff		0p	1p	2b	3d	4c	5e	7	8u	12
21	6c	5d	4d	3b	2p	1p	0ff		0p	1b	2d	3c	4e	6u	7ſ	8r	9
24	7	5e	4c	3d	2b	1p	0ff		0p	1b	2c	3e	5u	6q	7n	8b	6
27	7u	6	4e	3c	2d	1b	0ff		0p	1d	2e	4	5q	6n	7d	9n	3
30	7q	6ſ	5u	3e	2c	1b	0p		0p	1d	3	4ſ	5n	6d	8u	9ff	0 ♓
♉ 3	7n	6r	5ſ	4	2e	1d	0p		0b	1c	3u	4r	5b	7u	8ff	10	27
6	7p	6ff	5r	4ſ	3	1d	0p		0b	1e	3q	4p	6	7ff	9u	10c	24
9	7c	6d	5ff	4q	3u	1c	0p		0b	2	3n	4c	6r	8	9c	12	21
12	8u	6e	5b	4n	3q	1e	0b		0d	2ſ	3p	5ſ	6d	8b	10c	13c	18
15	8n	7ſ	5e	4b	3r	2	0b		0d	2q	3d	5p	7n	9p	12p	17ff	15
18	8b	7n	6ſ	4c	3ff	2ſ	0b		0d	2n	4u	6	8ſ	11	16ff	24ff	12
21	9ſ	7d	6n	5u	3d	2q	0d		0c	2ff	4n	6p	9r	15d	24ff		9
24	9n	8ſ	6d	5n	3e	2n	0d		0e	2d	4c	7ff	11c	♌ 0			6
27	9e	8ff	7ſ	5b	4ſ	2p	0c		1	3	5n	9	14ſ	♌ 10			3
30	10r	9	7ff	6	4n	2d	0e		1u	3n	6ff	12b	♌ 1	♍ 0			0 ♊
♊ 3	10e	9ff	8	6n	4d	3	1		1q	3e	8ff	♌ 8	24ff	♍ 10			27
6	11p	10u	8ff	6e	5ſ	3q	1ſ		1n	4d	10c	♍ 2					24
9	12ſ	10b	9u	7r	5p	3ff	1q		1p	6p	♊ 0					V	21
12	12e	11r	9b	8	6u	3e	1n		1e	8d	8				N		18
15	13d	12ſ	10n	8b	6d	4r	1b		2ff	♊ 0				S			15
18	14b	13	11q	9n	7r	4e	1e		4r	6			V				12
21	15b	14	12q	10q	8ſ	5b	2r		5u	8ſ		C					9
24	16d	15u	13q	11q	9u	6p	2e		R								6
27	17e	16q	14n	12n	10ſ	7p	3d		A	Z					N		3
30	19ſ	17n	15p	13b	11n	8b	4c										0 ♋
♋ 3	20p	18c	17	15	12d	10	6r	2p					O				27
6	22	20q	18u	16ff	14q	11p	8ſ	5ſ	5u	S	E						24
9	23n	21d	20	18u	15e	13n	10u	7d				L					21
12	25	23r	21b	19d	17b	15r	12r	10r	6				N				18
15	26b	25	23r	21ff	19ff	17q	14ff	12c	10r					F			15
18	28q	26b	25u	23q	21n	19q	16d	15r	13n	8d					I		12
21	29e	28r	26d	25u	23q	21q	19	17d	16u	11ſ						N	9
24	31p	30u	28ff	26e	25ſ	23q	21ſ	19u	18b	15r							6
27	33q	31c	30r	28d	27u	25q	23r	22r	21u	18n							3
30	34c	33ff	32u	30p	29	27r	25ff	24p	23ff	21ſ							0 ♎
♌ 3	36ff	35q	33c	32r	30c	29q	27p	26d	25d	23d	21r	17b					27
6	38u	36c	35ff	34u	32b	31ſ	29p	28d	27c	20u	24	21ſ	16e				24
9	39b	38n	37u	35d	34r	32e	31n	30b	29c	28ſ	26q	24u	21r				21
12	41ſ	39e	38b	37r	36	34p	33q	32ff	31b	30	28r	26n	24p	21n			18
15	42p	41n	40ſ	38c	37p	36q	34c	34ſ	32n	31e	30r	28p	26e	24b	21b	17ff	15
18	43e	42d	41p	40q	39u	37d	36ff	35c	35u	33b	32q	30b	29u	27q	25	22	12
21	45q	44u	42c	41b	40ff	39q	38	37n	36d	35n	34	32p	31	29r	27p	25n	9
24	46n	45r	44u	42e	41d	40b	40r	38d	38q	36e	35b	34r	32b	31q	29d	28	6
27	47ff	46n	45q	44ſ	43	41e	40b	40u	39p	38r	36u	35c	34n	33	31p	30u	3
30	48p	47n	46r	45q	44u	43	41c	41r	40b	39ff	38r	37ſ	35c	34p	33q	31c	0 ♏
♍ 3	49ff	48r	47r	46q	45u	44	42e	42n	41d	40p	39n	38q	37u	35e	34b	33r	27
6	50r	49ſ	48ſ	47u	46	45e	43e	43r	42d	41p	40ff	39n	38q	37ſ	35e	34b	24
9	51u	50	49	47e	46c	45c	44d	44q	43b	42p	41n	40n	39q	38ſ	37u	35c	21
12	51b	51b	49b	48p	47p	46p	45n	45	44ff	43n	42r	41q	40ſ	39u	38	36c	18
15	52q	51q	50q	49ſ	48ſ	47ſ	46u	45b	45u	44u	43u	42	40e	39c	38d	37b	15
18	52d	51d	50b	49b	48b	47b	46p	46ſ	45p	44p	43p	42p	41ff	40n	39n	38r	12
21	53u	52u	51	50	49	48	47	46ff	46	44e	43e	42e	41e	40e	39e	38c	9
24	53r	52q	51q	50q	49q	48q	47q	46d	46q	45ſ	44ſ	43q	42q	41q	40q	39q	6
27	53n	52n	51n	50n	49n	48n	47n	46e	46n	45n	44n	43n	42n	41n	40ff	39ff	3
30	53ff	52ff	51ff	50ff	49ff	48ff	47ff	47	46ff	45ff	44ff	43ff	42ff	41ff	40ff	39ff	0 ♐
Poli	60	61	62	63	64	65	66	66ff	67	68	69	70	71	72	73	74	Bore

Nonagesimi ex desc. Semic. stant in Quadr. occidentali.

Parall. XXVI. XXVII. XXVIII. XXIX. XXX. XXXI. XXXII.

Arcus a ♎ incepti usque ad terminos in areis superdus est in antecedentia, ut sit idem qui in fronte columel- sum. Et quando desinit arcus oriri directe in ipso meri-

iectos oriuntur aversi, initio facto in ipso Septentrione per ortum in Meridiem: et Nonagesimus ab oriente est in consequentia cedentia, respectu vero Horizontis, ab occasu per Septentrionem in ortum. Et quando desinit arcus oriri in ipso Meridiano ptentrione.

i Alt-	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	itudo
Grad	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	p. asf.	asf.	
♈ 0	8 ♐	9 ♐	10 ♐	11 ♐	12 ♐	13 ♐	14 ♐	15 ♐	16 ♐	17 ♐	18 ♐	19 ♑	20 ♑	21 ♑	22 ♑	23 ♐	30
3	8 ♐	9 ♐	10 ♐	11 ♐	12 p	13 p	14 p	15 p	16 p	17 p	18 b	19 b	20 d	21 e			27
6	8 p	9 p	10 p	11 b	12 b	13 b	14 d	15 d	16 c	17 e	19	20 f	21 p		23 ♐		24
9	8 b	9 d	10 d	11 d	12 c	13 e	15	16 u	17 q	18 n	19 d	21 ♐	23 ♑	23 n	♑ 1.55.27		21
12	8 c	9 e	11	12 u	13 f	14 q	15 n	16 b	17 e	19 n	21 p	23 f	♑ 4.33.27	♑ 24.55.27	♑ 25.33.27		18
15	9	10 f	11 q	12 ♐	13 p	14 d	16	17 n	19 u	21 e	23 ♑ 12.33.27	♑ 25.55.27					15
18	9 q	10 n	11 p	12 c	14 u	15 n	16 e	18 c	22 ♐	22 d							12
21	9 p	10 d	12	13 e	14 d	16 n	18 n	22 ♐ 20.55.6	♑ 17.48.12	♑ 15.10.14	♑ 13.38.17						9
24	9 e	11 f	12 p	14 f	15 c	18 u	21 e										6
27	10 f	11 d	13 ♐	15 q	17 b	21 n	♑ 2.33.6										3
30	11	12 b	14 p	17 q	20 e												♈ 0
♉ 3	11 d	13 e	16 b	20 n	♒ 3.38.17	♑ 4.47.13	♑ 5.55.9										27
6	12 e	15 e															24
9	15	19 u	19 d	♒ 1.22.44													21
12	18 f	♒ 7.20.40	♒ 4.18.22	♒ 6.30.38													18
15	♒ 10.26.19	♒ 22.40.19	♒ 25.42.22														15
18																	12
21																	9
24																	6
27																	3
30																	♉ 0
♊ 3																	27
6																	24
9																	21
12																	18
15																	15
18																	12
21																	9
24																	6
27																	3
30																	♊ 0
♋ 3																	27
6																	24
9																	21
12																	18
15																	15
18																	12
21																	9
24																	6
27																	3
30																	♋ 0
♌ 3																	27
6																	24
9																	21
12																	18
15																	15
18																	12
21																	9
24																	6
27																	3
30																	♌ 0
♍ 3																	27
6																	24
9																	21
12																	18
15																	15
18																	12
21																	9
24																	6
27																	3
30																	♍ 0
i Alt-	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	itudo

positos oriuntur directe, initio facto ab ipso Septentrione per ortum in Meridiem: et Nonagesimus ab oriente puncto sumenlarum sumi iubetur: transponiturque in Ecliptica quidé in consequétia, respectu vero horizontis, ab ortu per Meridiem in occadie, tunc incipit oppositus oriri averse in ipso Septentrione.

TABVLÆ ÆQVATIONIS TEMPORIS.

Tychonica perpetua.

Subtrahe ab Apparenti.

♈ ♎	♉ ♏	♊ ♐

Gra.	Té. ′	Te. ′	Té. ′	
0	0. 0	2. 6	2.12	30
1	0. 5	2. 9	2. 9	29
2	0.10	2.11	2. 7	28
3	0.15	2.14	2. 4	27
4	0.20	2.16	2. 1	26
5	0.25	2.18	1.57	25
6	0.30	2.20	1.54	24
7	0.35	2.22	1.51	23
8	0.39	2.23	1.47	22
9	0.44	2.24	1.43	21
10	0.49	2.26	1.39	20
11	0.54	2.27	1.35	19
12	0.58	2.27	1.31	18
13	1. 3	2.28	1.26	17
14	1. 7	2.29	1.22	16
15	1.12	2.29	1.17	15
16	1.16	2.29	1.13	14
17	1.20	2.29	1. 8	13
18	1.25	2.29	1. 3	12
19	1.29	2.28	0.58	11
20	1.33	2.28	0.53	10
21	1.37	2.27	0.48	9
22	1.40	2.26	0.43	8
23	1.44	2.25	0.38	7
24	1.48	2.24	0.32	6
25	1.51	2.22	0.27	5
26	1.54	2.20	0.22	4
27	1.58	2.19	0.16	3
28	2. 1	2.16	0.11	2
29	2. 4	2.14	0. 5	1
30	2. 6	2.12	0. 0	0

Té. ′	Té. ′	Té. ′	G.
♍ ♓	♌ ♒	♋ ♑	

Adde ad apparens.

Pars Æquationis a Tychone reiecta.

Anomaliæ Solis coæquatæ

Sign.	0		1		2		3		4		5		
Gradus	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	Astronomi Subtr	Excessus physicæ Adde	
	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	P. ′	
0	0. 0	0. 0	1. 3	1.42	1.48	2.55	2. 4	3.21	1.46	2.53	1. 1	1.40	30
1	0. 2	0. 4	1. 4	1.45	1.49	2.57	2. 4	3.21	1.45	2.51	0.55	1.37	29
2	0. 4	0. 7	1. 6	1.48	1.50	2.59	2. 4	3.21	1.44	2.50	0.57	1.33	28
3	0. 7	0.11	1. 8	1.51	1.51	3. 0	2. 3	3.21	1.43	2.48	0.55	1.30	27
4	0. 9	0.14	1.10	1.54	1.52	3. 2	2. 3	3.21	1.42	2.46	0.54	1.27	26
5	0.11	0.18	1.12	1.57	1.53	3. 3	2. 3	3.20	1.41	2.44	0.52	1.24	25
6	0.13	0.21	1.13	2. 0	1.54	3. 5	2. 3	3.20	1.39	2.42	0.50	1.21	24
7	0.15	0.25	1.15	2. 3	1.54	3. 6	2. 3	3.19	1.38	2.40	0.48	1.18	23
8	0.17	0.28	1.17	2. 6	1.55	3. 7	2. 2	3.19	1.37	2.38	0.46	1.15	22
9	0.20	0.32	1.19	2. 8	1.56	3. 9	2. 2	3.18	1.35	2.35	0.44	1.11	21
10	0.22	0.35	1.20	2.11	1.57	3.10	2. 2	3.17	1.34	2.33	0.42	1. 8	20
11	0.24	0.39	1.22	2.13	1.58	3.11	2. 1	3.17	1.33	2.31	0.40	1. 5	19
12	0.26	0.42	1.24	2.16	1.58	3.12	2. 1	3.16	1.31	2.29	0.38	1. 1	18
13	0.28	0.46	1.25	2.18	1.59	3.13	2. 0	3.15	1.30	2.26	0.36	0.58	17
14	0.30	0.49	1.27	2.21	1.59	3.14	2. 0	3.14	1.28	2.24	0.34	0.55	16
15	0.32	0.53	1.28	2.23	2. 0	3.15	1.59	3.13	1.27	2.21	0.32	0.51	15
16	0.35	0.56	1.30	2.26	2. 0	3.16	1.59	3.13	1.25	2.19	0.30	0.48	14
17	0.37	0.59	1.31	2.28	2. 1	3.16	1.58	3.12	1.24	2.16	0.27	0.45	13
18	0.39	1. 3	1.33	2.31	2. 1	3.17	1.57	3.11	1.22	2.14	0.25	0.41	12
19	0.41	1. 6	1.34	2.33	2. 2	3.18	1.57	3.10	1.20	2.11	0.23	0.38	11
20	0.43	1.10	1.36	2.36	2. 2	3.18	1.56	3. 8	1.19	2. 8	0.21	0.35	10
21	0.45	1.13	1.37	2.38	2. 2	3.19	1.55	3. 7	1.17	2. 6	0.19	0.32	9
22	0.47	1.16	1.38	2.40	2. 3	3.19	1.54	3. 6	1.15	2. 3	0.17	0.28	8
23	0.49	1.20	1.40	2.42	2. 3	3.20	1.53	3. 4	1.14	2. 0	0.15	0.24	7
24	0.51	1.23	1.41	2.44	2. 3	3.21	1.52	3. 3	1.12	1.57	0.13	0.21	6
25	0.53	1.26	1.42	2.47	2. 3	3.21	1.52	3. 1	1.10	1.54	0.11	0.17	5
26	0.55	1.29	1.43	2.49	2. 4	3.21	1.51	3. 0	1. 8	1.51	0. 9	0.14	4
27	0.57	1.32	1.45	2.50	2. 4	3.21	1.50	2.58	1. 7	1.48	0. 6	0.11	3
28	6.59	1.35	1.46	2.52	2. 4	3.21	1.49	2.56	1. 5	1.46	0. 4	0. 7	2
29	1. 1	1.39	1.47	2.54	2. 4	3.21	1.48	2.55	1. 3	1.43	0. 2	0. 4	1
30	1. 3	1.42	1.48	2.55	2. 4	3.21	1.46	2.53	1. 1	1.40	0. 0	0. 0	0

	P. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	Grades
	adde	Subtr	adde	Subtr	adde	Subtr	adde	Subtr	adde	Subtr	adde	Subtr	
Sig.	11		10		9		8		7		6		

Anomaliæ Solis coæquatæ.

Tabula Æquationis temporis compositæ temporaria ad annum Chr. M DC XVI.

	♈		♉		♊		♋		♌		♍		♎		♏		♐		♑		♒		♓		
	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	afron.	physica	
	Ad	sub	sub	sub	sub	sub	Ad	sub	Ad	Ad	Ad	Ad	sub	Ad	sub	Ad	sub	sub	sub	Ad	Ad	Ad	Ad	sub	
Gra.	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Mi	Gra.
0	8	13	1	21	4	17	1	1	5	14	2	19	8	13	16	4	14	1	1	1	12	3	15	2	0
2	8	14	1	21	4	16	1	Ad	5	15	1	19	9	13	16	3	13	1	Ad	2	13	3	15	3	2
4	7	15	2	21	4	15	2	1	5	16	1	19	10	12	16	3	12	1	1	2	13	3	15	4	4
6	6	15	2	21	3	14	2	2	5	16	sub	19	10	11	16	2	12	1	2	2	14	3	14	4	6
8	6	16	2	21	3	13	3	3	5	17	1	19	11	11	16	2	11	1	3	2	14	3	14	5	8
10	5	17	3	21	3	13	3	4	5	17	1	18	11	10	17	1	10	1	4	3	14	2	14	6	10
12	4	17	3	21	3	12	3	6	5	18	2	18	12	9	16	1	9	1	5	3	15	2	13	7	12
14	4	18	3	21	2	11	4	7	5	18	3	18	13	9	16	1	9	1	6	3	15	2	13	7	14
16	3	18	4	20	2	9	4	8	5	19	3	17	13	8	16	0	8	0	7	3	15	1	12	8	16
18	2	19	4	20	2	8	4	9	4	19	4	17	14	7	16	sub	7	0	8	3	15	1	12	9	18
20	2	19	4	20	1	7	5	10	4	19	5	16	14	7	16	0	6	Ad	9	3	15	0	11	10	20
22	1	20	4	19	1	6	5	11	4	19	5	16	15	6	15	0	5	0	9	3	15	0	11	10	22
24	1	20	4	19	0	5	5	12	3	19	6	15	15	6	15	1	4	1	10	4	15	sub	10	11	24
26	sub	20	4	18	Ad	4	5	13	3	19	7	15	15	5	15	1	3	1	11	4	15	1	9	12	26
28	0	21	4	17	0	3	5	14	2	19	8	14	16	4	14	1	2	1	11	3	15	1	9	13	28
30	1	21	4	17	1	1	5	14	2	19	8	13	16	4	14	1	1	1	12	3	15	2	8	13	30
	sub	sub	sub	sub	Ad	sub	Ad	Ad	Ad	Ad	sub	Ad	sub	Ad	sub	sub	sub	Ad	Ad	Ad	Ad	si	ib	Ad	sub	Cat.

CATALOGUS LOCORUM EUROPÆ PRÆCIPUE, SED ET AFRICÆ ASIÆQUE NONNULLORUM, CUM DIFFERENTIA TEMPORARIA MERIDIANORUM AB URANOPYRGICO; ET POLI BOREI ALTITUDINIBUS: EX FIDE OBSERVATORUM & Obſervationum cœleſtium, ubi haberi potuerunt; aut ex intervallis itinerariis, chartisque Geographicis recentiſſimis.

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Aberdonia Scotiæ	0. 57 ſ.	58. 40
Actium	0. 44 a.	37. 5 0
Adrianopolis Thraciæ	1. 14 a.	43. 20
Agram Croatiæ	0. 14 a.	46. 4
Agria Hungariæ	0. 31 a.	47. 56
Alba Græca Hungariæ	0. 36 a.	45. 16
Alba Iulia Tranſſylv.	0. 42 a.	47. 0
Albaregalis Hungariæ	0. 24 a.	47. 5
Alcmaria Hollandiæ	0. 31 ſ.	52. 41
Alepus Syriæ, ol. Antiochia ad Taur.	2. 18 a.	37. 20
Alexandria Ægypti	1. 48 a.	30. 58
Alexandria Liguriæ	0. 16 ſ.	44. 6
Algier Africæ	0. 27 ſ.	35. 36
Almeria Granatæ	1. 3 ſ.	37. 0
Aloſtum Brabantiæ	0. 33 ſ.	51. 0
Altdorffium, Academia Norici	0. 3 ſ.	49. 24
Amaſia Phrygiæ	2. 6 a.	42. 24
Amberga Palatinatus Bavariæ	0. 0	
Ammianum Burgund.	0. 39 ſ.	49. 50
Amſtelredamum Holl.	0. 29 ſ.	52. 25
Ancona Italiæ	0. 7 a.	43. 24
Andegavi, Angiers Galliæ	Wernero 0. 54 ſ.	44. 1
Antverpia Brabantiæ	0. 32 ſ.	47. 14
Antiochia Syriæ ad Orontem	2. 13 a.	51. 12
Apollonia, Valona		36. 15
Aquilegia Liburniæ	0. 3 a.	45. 41
Aquiſgranum Inſer. Germaniæ Ach	0. 24 ſ.	50. 48
Aracta Chaldæa, forte Carrhæ	2. 28 a.	36. 0
Arbela Aſſyriæ	2. 56 a.	37. 15
Ardea Burgundiæ	0. 40 ſ.	50. 35
Argentina Alſatiæ	0. 17 ſ.	48. 27
Argos Peloponneſi	0. 56 a.	36. 54
ARIM Aſtrologiæ Arabicis Medium Mundi	4. 47 a.	0. 0
Ariminum Ciſalpinæ	0. 1 a	43. 50
Arnhemium Holland.	0. 25 ſ.	51. 4
Aſtracan Circaſſorum ad Wolgam	3. 8 a.	50. 0
Athenæ Græciæ	1. 2 a.	37. 42
Atrebatum Arteſiæ, Arras	0. 37 ſ.	50. 18
Avenio Galliæ.	0. 30 ſ.	43. 40

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Auguſta Vindelicorum	0. 4 ſ.	48. 22
Aurelianum Galliæ Orliens	0. 41 ſ.	47. 40
Auricum Friſiæ Orient.	0. 20 ſ.	53. 3 0
Abenberga Franconiæ Bamberg	0. 5 ſ.	49. 57
Babylon Chald. Baldach	2. 51 a.	35. 0
Bactra	4. 54 a.	41. 20
Badena Marchionatus	0. 16 ſ.	48. 52
Bagded, Seleucia		43. 50
Bajona Biſcajæ	0. 55 ſ.	
Balſera, An Babylon nova Arzacheli?	2. 43 a.	31. 3 0
Barcinona Catalauniæ	0. 38 ſ.	40. 45
Baſilea Helvetiæ	0. 18 ſ.	47. 54
Belgrad Alba Græca		
Benatka Bohemiæ, TYCHONIS aliquandu habitatio		
	0. 8 a.	
Beneventum Italiæ	0. 12 a.	
Bergæ Nordwvegiæ	0. 32 ſ.	
Bergomum Ciſalpinæ	0. 12 ſ.	
Bergopzoom Holland.	0. 32 ſ.	
Berlinum March. Brād	0. 6 a.	
Berna Helvetiæ	0. 19 ſ.	
Berrhœa, Amaſia		
Beſanzon Lotharingiæ, Veſontio	0. 25 ſ.	
Bolonia Normandiæ	0. 41 ſ	
Bononia Italiæ	0. 7 ſ	
Bozena in Alpina	0. 4 ſ.	
Brandeburgum VVand.	0. 2 a.	
Breda Brabantiæ	0. 30 ſ.	
Brema Saxoniæ	0. 14 ſ.	
Briga Sileſiæ	0. 19 a.	
Brinna Moraviæ	0. 15 a.	
Britannia Gallica	1. 3 ſ.	
Brixia in-Alpina	0. 1 ſ.	
Bruck ad Leut. Hung.	0. 18 a.	
Bruck ad Mur. Styr.	0. 14 a	
Brugæ Flandriæ	0. 35 ſ.	
Brunduſium Calabriæ	0. 27 a.	
Brunſvviga Saxoniæ.	0. 8 ſ.	
Bruxella Brabantiæ	0. 32 ſ.	
Buda Hungariæ, Ofen	0. 28 a.	
Budiſſina Luſatiæ	0. 7 a.	
Budovitz Bohemiæ	0. 8 a.	
Bulgaria Tartarorum	3. 12 a.	
Burdegala Galliæ	0. 54 ſ.	
Burgos Hiſpaniæ	1. 5 ſ.	

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Cæſar auguſta Aragoniæ Saragoſſa	0. 52 ſ.	41. 30
Caffa Tauricæ Cherſon.	1. 52 a.	47. 20
Cajeta Apuliæ	0. 4 a.	40. 57
Calecut Indiæ	5. 0 a.	11. 30
Caletum Normandiæ	0. 40 ſ.	50. 50
Calmaria Sueciæ	0. 11 a.	56. 46
Calpe, Gibel Tarik		41. 20
Cameniez Podoliæ	0. 52 a.	48. 49
Cameracum Arteſiæ	0. 35 ſ.	50. 8
Campidunum Sueviæ	0. 7 ſ.	47. 32
Caniſa Hungariæ	0. 19 a.	46. 58
Cantabrigia Angliæ	0. 42 ſ.	51. 20
Capua Italiæ	0. 7 a.	41. 0
Carlſtatt Croatiæ	0. 17 a.	45. 40
Carrhæ Meſop. Haran	2. 28 a.	36. 10
Carthago Africæ	0. 9 ſ.	34. 50
Caſan Tartariæ	3. 10 a.	58. 0
Caſſellæ Haſſiæ	0. 13 ſ.	51. 19
Caſſovia Hungariæ	0. 33 a.	48. 30
Cayrum Æg. Memphis	1. 56 a.	29. 24
Cephalenia	0. 43 a.	37. 6
Chalcedon	1. 30 a.	43. 15
Chærona	0. 56 a.	38. 30
Chius, Schio	1. 19 a	38. 45
Cibinium Tranſſylv.	0. 45 a.	48. 0
Cilia Carniolæ	0. 12 a.	46. 10
Citicum Saxoniæ, Zeitz	0. 3 ſ.	51. 7
Claudiforum Carinthiæ	0. 8 a.	46. 26
Clavenna Rhetiæ	0. 12 ſ.	45. 40
Clauſenburg Tranſſylvaniæ, Coloſwar	0. 42 a.	48. 24
Clivia German. Inf.	0 24 ſ.	51. 49
Coburg Franconiæ	0. 5 ſ.	50. 20
Cochin Indiæ	5. 4 a.	9. 54
Cola Lappiæ	1. 28 a.	69. 24
Colberg Pomeraniæ	0. 12 a.	54. 28
Colonia ad Rhenum	0. 22 ſ.	50. 56
Colonia ad Spream	0. 6 a.	52. 30
Coloſſi	1. 34 a.	38. 30
Comara Hungariæ	0. 23 a.	48. 2
Complutum Caſtiliæ, Alcala de henares	1. 0 ſ.	40. 50
Compoſtella	1. 28 ſ.	43. 0
Comum Ciſalpinæ	0. 15 ſ.	45. 2
Confluentia Moſellæ & Rheni	0. 20 ſ.	50. 22
Conſtantinopolis Thrac.	1 28 a.	43. 0
Conſtantia Helvetiæ	0. 13 ſ.	47. 37
Conymbria Acad. Luſit.	1. 25 ſ.	40. 15

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′		Diff. Merid. Ho. Mi.
Copenhagen, Hafnia				
Corcyra, Corfu	0.38 a.		Freisinga Bavariæ	0. 0
Corduba Hispaniæ	1. 7 s.	48.24	Ingolstadium Bavariæ	0. 2 s.
Corinthus Achajæ	0.57 a.	39.20	Friburgum Brisgojæ	0.17 s.
Corona Transylvaniæ	0.49 a.	48.12	Isenacum Thuringiæ	0.10 s.
Corsica Maris Tyrrheni	0.14 s.	38.10	Frueburgum Prussiæ	0.32 a.	54.29	Islandia, Thyle	
Cos Maris Ægæi	1.25 a.	41. 0	Fulda Hassiæ	0.12 s.	50.37	Islebia Saxoniæ	0. 5 s.
Cosentia Apuliæ	0.19 a.	36.35				Judenburgum Stiriæ	0.10 a.
Cracovia Poloniæ	0.31 a.	39.20	Galata Ætoliæ	0.47 a.	37.42	Iuliacum	0.24 s.
Cremnitz Hungariæ	0.26 a.	49.58	Gandavum Flandriæ	0.34 s.	50.54		
Cremona Cisalpinæ	0.12 s.	48.35	Geldria Germ. infer.	0.26 s.	51.30	Kovvacz Croatiæ	0.25 a.
Creta Maris Ægæi, Candia	1.18 a.	44.15	Geneva Saubaudiæ	0.24 s.	45.54	Kuphá, una Metropolium Regionis Irak; Scal. ex Chrysococce	3.34 a.
Crima Tauricæ Chersonnesi, seu Tartariæ Præcopensis	1.52 a.	34.36	Genua Liguriæ	0.16 s.	43.20		
Crosna Silesiæ	0.10 a.		Gibeltar Hispaniæ	1.10 s.	35.50		
Ctesiphon, Seleucia			Glaz Silesiæ	0.16 a.	50.25		
Culma Prussiæ	0.27 a.	47.50	Glogovia Silesiæ	0.14 a.	51.40	Labacum Carniolæ	0. 9 a.
Curia Helvetiorum	0.11 s.	52. 4	Gnidus, in Ionio	1.27 a.	36. 8	Lacedæmon, Misitra	0.56 a.
			Goa Indiæ	4.58 a.	16. 0	Landshut Bavariæ	0. 2 a.
Damascus Syriæ	2.26 a.	53. 7	Goesa Selandiæ	0.33 s.	51.30	Laodicea Phrygiæ	0.30 a.
Damiata Ægypti	2. 0 a.	46.20	Goldberg Silesiæ	0.13 a.	51. 4	Larissa Macedoniæ	0.55 a.
Dantiscum Prussiæ	0.28 a.		Gorittia Forojulij	0. 4 a.	45.58	Lauenburg Saxoniæ	0. 6 s.
Diepa Normandiæ	0.43 s.	34. 0	Gorlicium Silesiæ	0.10 a.	51.10	Lauinga Vindelici	0. 6 s.
Dillinga Vindelic. Acad.	0. 6 s.	30.45	Gradisca Croatiæ	0.24 a.	45.47	Laureacum Norici	0.11 a.
Dobacz Rasciæ	0.26 a.	54.23	Gradisca Forojulij	0. 3 a.	45.50	Lausanna Helvetiæ	0.21 s.
Dola super. Burgund.	0.27 s.	49.55	Grätium Styriæ	0.14 a.	47. 2	Lemnus, Ionij Maris Insula, Stalimino	1.13 a.
Drepanum Siciliæ	0. 1 a.	48.40	Grevelinga Flandriæ	0.39 s.	50.57		
Dresda Misniæ	0. 4 a.	45.17	Grima Saxoniæ	0. 0	51.20	Leobium Stiriæ	0.13 a.
Duacum Artesiæ Acad.	0.36 s.	46.36	Groninga Frisiæ	0.24 s.	53.15	Leodium Belgij	0.26 s.
Duisburg Cliviæ	0.23 s.	37.10	Grubenhagen Saxoniæ	0.10 s.	51.48	Leonis Regnum	1.12 s.
Dunkerken Flandriæ	0.38 s.	49.55	Grypsvvaldia Pomer.	0. 5 a.	54.30	Leopolis Russiæ	0.47 a.
Durlach Marchionat.	0.15 s.	51. 6	Gurck Carinthiæ	0. 9 a.	46.52	Leovvardia Frisiæ occid.	0.26 s.
Düsseldorff Cliviæ	0.23 s.	50.24	Gyula Transylvaniæ	0.38 a.	46.44	Leuctra Promont. Pelop.	0.55 a.
Dyrrachium Macedoniæ, Durazo	0.36 a.	51. 0				Lepante, Naupactus	
		49. 6	Hafnia Daniæ	0. 1 s.	55.43	Lignicium Silesiæ	0.15 a.
Eboracum Britanniæ	0.52 s.	51.11	Haga Comitis	0.32 s.	52. 0	Lilybæum Siciliæ	0. 0
Ecbatanæ Persiæ	3.27 a.		Halicarnassius	1.30 a.	36.50	Limovices Galliæ	0.43 s.
Edimburgum Scotiæ	1. 2 s.	41.27	Halberstat Saxoniæ	0. 7 s.	52. 8	LINCIVM Norici, ubi hæ	
Eistet Franconiæ	0. 3 s.		Halla Saxoniæ	0. 3 s.	51.38	Tabulæ absolutæ	0.10 a.
Embecca Saxoniæ	0. 9 s.	54.40	Hamburga Holsatiæ	0.10 s.	53.43	Lindavia ad Bodamicū	0.10 s.
Embda Frisiæ orientalis	0.21 s.	37.45	Heidelberga Palatinatus	0.14 s.	49.36	Lion, Lugdunum	
Ens, Laureacum		57. 6	Helicon Græciæ	0.55 a.	38.15	Lippa Transylvaniæ	0.40 a.
Eperies Hungariæ	0.34 a.	48.50	Helmstat Saxoniæ	0. 6 s.	52. 8	Lipsia Misniæ	0. 1 s.
Ephesus Ioniæ	1.27 a.	51.50	Herbipolis Franconiæ, Würtzburg	0.10 s.	49.44	Lisabona, Ulyssippo	
Epidaurus Peloponnesi	1. 2 a.	38.18		1.30 s.	54.30	Litomericium Bohem.	0. 5 a.
Erffordia Turingiæ	0. 7 s.	53.32	Hermenstat, Cibinium			Londinum Angliæ	0.48 s.
Erla, Agria		48.54	Hibernia, Insula & Regnum			Lovanium Brabantiæ	0.30 s.
Esenz Frisiæ, habitatio Fabricii Math.	0.20 s.	35.30	Hildesheim Episcop. Sax.	0. 9 s.	52.10	Lubeca Saxoniæ	0. 8 s.
Eubœa	1. 3 a.	51. 3	Hispalis Bœticæ	1.12 s.	37.20	Lublinum Poloniæ	0.45 a.
			Hostia Latij	0. 0	41.46	Lucca Hetruriæ	0.10 s.
Famagusta Cypri, Salamin	2. 7 a.		HVENNA, sedes Astronomiæ Tychonicæ	0. 0	55.55	Lucerna Helvetiæ	0.16 s.
Ferrara Italiæ	0. 5 s.	53.47				Lugdunum Batavorum	0.31 s.
Fessa Mauritaniæ	1. 5 s.	38.22	Hydruntum Calabriæ	0.30 a.	55.55	Lugdunum Galliæ	0.28 s.
Finis Terræ	1.30 s.				40. 8	Lundis Schoniæ	0. 2 a.
Florentia Hetruriæ	0. 7 s.		Jägerndorff Silesiæ	0.20 a.		Lundis Gothiæ Schonero	0.30 a.
Francofurtum ad Mœn.	0.17 s.	35.30	Iahen apud Saracenum, forte Macedoniæ locus	0.39 a.	50. 2	Luneburgum Saxoniæ	0. 8 s.
Francofurtum ad Oder.	0. 8 a.	44.45				Lutetia, Parisij	
Franekera Frisiæ occid.	0.27 s.	33.15	Iaroslavia Poloniæ	0.42 a.	38. 0	Luxemburgum	0.26 s.
Freiberga Misniæ	0. 3 a.	43.30	Iassi Moldaviæ	0.56 a.	49.45		
		43.10	Iaurinum Hungariæ, ad Arabonem fluv. Raab	0.22 a.	47. 0	Macao, in sinu Gangetico & regno Pegu	6.20 a.
		50. 7			47.55	Macao, in sinu Cantam	7.30 a.
		52.20	Idria Liburniæ	0. 5 a.	46.12	Machlinia Brabantiæ	0.32 s.
		53.10	Iena Thuringiæ	0. 4 s.	51. 0	Madrid Castiliæ	1. 1 s.
		50.52	Ierosolyma	2.16 a.	32.10	Magdeburg Saxoniæ	0. 4 s.

Maja-

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Majorica Insula	0.38 s.	39.10
Malaca Indiæ	6.30 a.	2.24
Maliapor. S. Thomæ sepulchrũ in Malabarico littore	5.24 a.	13. 0
Mantua Cisalpinæ	0. 8 s.	44.49
Mariaburgum Prussiæ	0.30 a.	54. 5
Maroco Mauritaniæ	1.20 s.	31.15
Marpurgum Hassiæ	0.16 s.	50.43
Marpurgum Styriæ	0.13 a.	46.45
Massilia, Marseille en Provence	0.28 s.	43. 0
Mecha Arabiæ	2.33 a.	23. 0
Mediolanum Insubriæ	0.15 s.	44.35
Megapolis Peloponnesi	0.55 a.	36.38
Memminga Sueviæ	0. 8 s.	47.57
Memphis, Cairum		
Messana Siciliæ	0.17 a.	37.52
Methone Peloponnesi, Modon	0.51 a.	35.20
Metis Lotharingiæ	0.25 s.	49.10
Middelburgum Seland.	0.34 s.	51.30
Mindena VVestfaliæ	0.14 s.	52.28
Minorica Insula	0.29 s.	39.24
Misena	0. 3 a.	51.12
Mitylene	1.21 a.	40. 0
Moguntia ad Rhenum	0.19 s.	50.10
Monachium Bavariæ	0. 1 s.	48. 2
Monasterium VVestfal.	0.20 s.	52. 0
Mons regius Prussiæ	0.38 a.	55. 8
Mons Pelicardi	0.22 s.	47.36
Mons Pessulanus, Mompelier	0.34 s.	43. 0
Montes, Hannoniæ civit.	0.33 s.	50.20
Moscua Russorum Principis,	2.55 a.	
Ex observatione Herbersteinij B At ex longit. diei H. 17°. 45′. jactata Mediando		55.30
Münsterberg Silesiæ	0.18 a.	57.30
Mutina Italiæ, Modena	0. 9 s.	56.30
		50.36
		43.57
Namurcum	0.31 s.	50.23
Nancy Lotharingiæ	0.24 s.	48.40
Nantes Britan. Gallicæ Vel	0.54 s. 0.58 s.	47. 2
Narbona Galliæ	0.40 s.	42.43
Narva Livoniæ	1. 4 a.	59.30
Naumburgum Thuring.	0. 4 s.	51.13
Naupactus Locridis	0.52 a.	38. 6
Neapolis Campaniæ	0. 8 a.	40.42
Neoportus Flandriæ	0.37 s.	51. 8
Neostadium Austriæ	0.16 a.	47.51
Neuburg Vindelicie	0. 3 s.	48.38
Neuheusl Hungariæ	0.24 a.	48.15
Neusee Nordvvegiæ	0.24 s.	57.25
Neusola Hungariæ	0.27 a.	48.35
Nicea, Isnich	1.34 a.	41.45
Nicomedia Bithyniæ	1.33 a.	42.30
Nicopolis Bulgariæ	0.51 a.	44.36
Nicosia Cypri	2. 4 a.	35.40
Nidrosia Nordvvegiæ	0.16 s.	63.12
Nigropont, Euboea		

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Ninive Assyr. Moschel	2.55 a.	35.50
Nisibis, Achad	2.43. a.	36.45
Nissa Provinciæ	0.23 s.	43. 5
Nitria Hungariæ	0.24 a.	48.26
Nordcap Nordvvegiæ	0.52 a.	72. 0
Noriberga Germaniæ	0. 4 s.	49.26
Novaria	0.16 s.	44.32
Puto Gerhardi Cremonensis hãbitatio, qui ponit A. P. 45. 0. in codice Tabb. Arzachelis, secundum quod & Mediolani & Vercellarum & omnium vicinarum urbium latitudines, essent augendæ 28 scrupulis. Quanquam author non est accuratus; tribuit enim Cremonæ tantundem, scil. 45°. 0′. cum illa certò habeat minus.		
Novesium Silesiæ Episc.	0.19 a.	50.30
Novigrad Hungariæ	0.28 a.	47.41
Novogardia Moscoviæ	1.31 a. Iovius habet	58.54
Nuceria Calabriæ	0.18 a.	64. 0
		38.57
Oedenburg, Sopronium		
Oenipontum Narici, Insbruck	0. 2 s.	47. 5
Oldenburg Saxoniæ	0.17 s.	53.10
Olomucium Moraviæ	0.19 a.	49.30
Onolzbach Franconiæ, Anspach	0. 6 s.	49.15
Oppolia Silesiæ	0.22 a.	50.36
Orcades	1. 9 s.	61. 0
Osnabrugga	0.18 s.	52.27
Ostenda Flandriæ	0.36 s.	51.10
Ottranto, Hydruntum		
Oxonium Angliæ	0.53 s.	52. 4
Padelborna VVestfal.	0.15 s.	
Pampelona Navarræ	0.56 s.	51.49
Panormus Siciliæ	0. 3 a.	43. 6
Papia Liguriæ	0.15 s.	37.20
Parisij	0.40 s.	44.20
Parma Cisalpinæ	0.11 s.	48.39
Passavium Norici	0. 7 a.	44. 2
Patavium Liburniæ	0. 4 s. Maginus Mercator	48.28
Patræ ad fretum sinus Corinth.	0.50 a.	45. 6
Pelusium Ægypti	2. 4 a.	10
Pergamum Asiæ	1.25 a.	15
Persepolis	3.32 a.	37.20
Petovio Styriæ	0.15 a.	30.30
Petricovia Poloniæ	0.30 a.	40.48
Petrina Croatiæ	0.20 a.	31.30
Philadelphia Phrygiæ	1.30 a.	46.46
Philippi Thessaliæ	1. 5 a.	51.17
Philippopolis Thraciæ	1. 7 a.	45.52
Pictavia, Poitiers	0.48 s.	39.15
Pilsena Bohemiæ	0. 3 a.	42.12
Pisa Hetruriæ	0.10 s.	43. 9
Placentia Cisalpinæ	0.13 s.	46.45

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
Plescovia Russiæ	1. 8 a.	58.20
Ploczko Russiæ	1.16 a.	55.30
Pontemussõn Lotharing.	0.28 s.	49.30
Posega Croatiæ	0.26 a.	45.41
Posonium Hungariæ, Presburg	0.20 a.	48.25
Praga Bohemiæ	0. 6 a.	50. 6
Præcop Tauricæ	1.48 a.	48.24
Puzbach Veteraviæ	0.17 s.	50.27
Quinsati. Chanzoy Sinarum Metropolis, Scal. Is. Can. f. 318. ex Chrysococce At Kartis	9.44 a. 7.40 a.	33. 0 40. 0
Cum Chanzoy nonnihil concordat Xianey Kæry	7.10 a.	38. 0
Quianci Ianssonio	7.22 a.	31. 0
Rackerspurg Styriæ	0.16 a.	46.58
Ragusa Dalmatiæ	0.30 a.	42.52
Ratibor Silesiæ	0.23 a.	50. 4
Ratisbona Bavariæ	0. 1 a.	49. 9
Ravenna Italiæ	0. 3 s.	43.54
Remi Galliæ provinc.	0.33 s.	49.18
Revalia Livoniæ	0.49 a.	59. 0
Rhodius maris Pamphilij Insula	1.36 a.	36. 0
Riga Livoniæ	0.52 a.	56.45
Ripæ Cimbriæ	0.15 s.	55.19
ROMA	0. 0	42. 2
Rostockium Meckelburgici Duc.	0. 0	54.10
Rotomagus, Roan	0.44 s.	49.30
Rupella Aquitaniæ, Rochelle	0.34 s.	45.49
Sabei Pomp. Melæ	3.38 a.	25. 0
Sabacz Servie	0.31 a.	45.12.
Sacmar Transylvaniæ	0.41 a.	47.43
Salamanca Hisp. Acad.	1.12 s.	41.12
Salernum	0.10 a.	40.35
Salisburgum Norici, Iuvavia	0. 5 a.	47.42
Salona Dalmatiæ	0.23 a.	44. 4
Salveldia Thuringiæ, Reinhold patria	0. 6 s.	50.47
Samos, Ioniæ maris Insula	1.24 a.	38.10
Samarcand Sogdianæ seu Tartariæ	4.50 a.	45 0
S. Viti ad flumen	0. 2 a.	45.37
S. Michaëlis portus in mari Albo Russ.	2. 0 a.	65. 0
Santones Galliæ, Xaintes	0.52 s.	45.46
Sardes Phrygiæ	1.32 a.	38.34
Sardinia Insula Tyrrheni	0.13 s.	38.30
Schemnitz Hungariæ	0.27 a.	48.18
Scutara Dalmatiæ	0.36 a.	42.20
Sebinium Dalmatiæ	0.20 a.	44.14
Sedunum Galliæ	0.32 s.	48.30
Segedinum Hungariæ	0.37 a.	46.22
Segnia Dalmatiæ	0.13 a.	45. 4
Seleucia, Bagdad, Bogdà, Bogdatis, ad conflentes Euphratis		49.54 42.52 44.10

	Diff. Merid. Ho. Mi.	A. Poli. Gr. ′
phratis & Tigris, ultra Ctesiphont.	2. 51 a.	34. 30
Selestadium Alsatiæ	0. 18 s.	48. 10
Sendomiria Poloniæ	0. 40 a.	50. 20
Senæ Hetruriæ	0. 6 s.	42. 45
Servesta Saxoniæ	0. 2 s.	52. 6
Sevilia, Hispalis		
Sinear, Singara, Ziniar	2. 39 a.	37. 0
Singidunum Rasciæ	0. 39 a.	45. 20
Sirmium Rasciæ	0. 30 a.	45. 15
Sissek Croatiæ	0. 21 a.	45. 56
Sitta Silesiæ	0. 8 a.	51. 3
Slesvviga Cimbriæ	0. 10 s.	54. 40
Sluisa Flandriæ	0. 35 s.	51. 17
Smelkalden Saxoniæ	0. 9 s.	50. 47
Smolenzko Moscoviæ	1. 33 a.	55. 30
Smyrna Asiæ	1. 25 a.	38. 50
Sopronium Hungariæ	0. 18 a.	47. 54
Spahani Persidis	3. 30 a.	31. 30
Spalato Dalmatiæ	0. 22 a.	43. 58
Spira ad Rhenum	0. 15 s.	49. 24
Spoleto Italiæ Duc.	0. 2 a.	43. 0
Sprotta Silesiæ	0. 11 a.	51. 28
Stargarden Pomeraniæ Prussiæ	0. 11 a. 0. 28 a.	53. 25 53. 54
Stetinum Pomeraniæ	0. 8 a.	53. 36
Stira Norici Ripensis	0. 11 a.	48. 0
Stockholmia Sueciæ	0. 11 a.	58. 50
Straalsund Pomeraniæ	0. 4 a.	54. 30
Strido Illyrici, Suigna	0. 24 a.	44. 16
Strigonium Hungariæ	0. 25 a.	47. 48
Stuccardia VVirtemb.	0. 12 s.	48. 49
Stulvveissenburg, Alba regalis		
Susa Persidis	3. 11 a.	34. 15
Suvidnitz Silesiæ	0. 17 a.	50. 52
Syracusa Siciliæ	0. 15 a.	36. 50
TAberna Alsatiæ	0. 19 s.	48. 30
Tarentum Calabriæ	0. 24 a.	40. 26
Tarraco Aragoniæ	0. 56 s.	42. 6
Tarragone littoralis	0. 40 s.	40. 32
Tarvisium Foro Iulij	0. 3 s.	45. 33
Taurinum Sabaudiæ	0. 21 s.	44. 0
Taurisium Med. Servan	3. 32 a.	40. 15
Temesvvar Transylv.	0. 40 a.	45. 53
Tempe Thessaliæ	0. 57 a.	40. 25
Tergeste Liburniæ	0. 7 a.	45. 37
Tergovisca VValachiæ	0. 48 a.	46. 0
Terovana Artesiæ	0. 39 s.	50. 34
Tescha Silesiæ	0. 25 a.	49. 20
Thebæ Bœotiæ	0. 58 a.	38. 52
Theonvvilla Luxemb.	0. 26 s.	49. 28
Thessalonica	0. 55 a.	41. 32
Tholosa Galliæ	0. 42 s.	43. 35
Thyatiræ	1. 29 a.	40. 0
Thyles Insulæ, sedes Episcopi Septentrionalis	1. 28 s.	65. 44
Tiflis Albaniæ, Tiflins, Tiflif, ol. Thilbis	2. 53 a.	43. 30
Tigurum Helvetiæ	0. 14 s.	47. 22
Tirna Hungariæ	0. 22 a.	48. 47
Tirolis in Alp.	0. 5 s.	46. 13
Tokai Transsylvaniæ	0. 33 a.	48. 3
Toletum Hispaniæ	1. 4 s.	39. 54
Tortosa	0. 42 s.	40. 15
Torunna Prussiæ, Dorn	0. 28 a.	52. 49
Trapezus Ponti, Trebisonto	2. 32 a.	44. 0
Trenschin Hungariæ	0. 24 a.	48. 54
Treveri	0. 24 s.	49. 50
Tridentum in Alp.	0. 6 s.	45. 35
Tripolis Syriæ	2. 12 a.	34. 50
Troas Phrygiæ	1. 19 a.	41. 15
Tronten, Tronthem, Nidrosia	0. 29 a.	63. 30
Troppa Silesiæ	0. 21 a.	49. 50
Tubinga VVirtemberg.	0. 12 s.	48. 34
Tugium Helvetiæ	0. 15 s.	47. 0
Tunetum Africæ	0. 9 s.	35. 20
Turonum Galliæ	0. 50 s.	47. 33
Tuvera Moscoviæ	2. 5 a.	56. 48
Tybene Persidis, fortè Adiabene		
Scal. ex Chrysococce	3. 44 a.	38. 0
VAcia Hungariæ	0. 28 a.	47. 30
Valencia Hispaniæ	0. 44 s.	39. 30
Vallis Oletana Castiliæ	1. 6 s.	41. 45
Valona Macedoniæ	0. 36 a.	40. 25
Vangiones, Vormatia	0. 17 s.	49. 47
Varadinum Transsylv.	0. 39 a.	47. 5
Varasdinum VVindicæ	0. 17 a.	46. 42
Varsovia Poloniæ	0. 38 a.	52. 20
Velica Croatiæ	0. 22 a.	45. 54
Venetia	0. 2 s.	45. 18
VVernero 45. 0 Magino		45. 15
Vercellæ Sabaudiæ	0. 17 s.	44. 24
Verden Saxoniæ	0. 12 s.	53. 0
Verona Cisalpinæ	0. 7 s.	45. 6
Viburgum Iuttiæ	0. 13 s.	56. 25
Vicentia Cisalp.	0. 5 s.	45. 23
Vienna Austriæ	0. 16 a.	48. 22
Vienna Delphinatus	0. 29 s.	44. 45
Villacum Carinthiæ	0. 7 a.	46. 22
Vilna Lituaniæ	1. 3 a.	54. 24
Vinaria Thuringiæ	0. 6 s.	51. 6
Viterbium Latij	0. 3 s.	42. 25
Ulma Sueviæ	0. 8 s.	48. 24
Ulyssippo Portugalliæ	1. 26 s.	38. 45
Ultrajectum Belgij	0. 28 s.	52. 7
Upsalia Sueciæ	0. 11 a.	59. 24
URANIBURGUM sedes Astronomiæ	0. 0	55. 55
Uratislavia Silesiæ	0. 21 a.	51. 10
Urbinum Italiæ	0. 2 a.	43. 35
WAsit, regionis Irak Metr. Chrysoc. ap. Scal.	4. 46 a.	32. 20
VVandesburgi arx, Tychonis Hospitium	0. 10 s.	53. 36
VVania Bosniæ	0. 24 a.	45. 22
VVihitsch Croatiæ	0. 20 a.	45. 15
VVila Imperial. P. K.	0. 13 s.	48. 47
VVitteberga Saxoniæ	0. 1 a.	51. 53
VVolfebüttel Saxoniæ	0. 7 s.	52. 11
VVurtzburg, Herbipolis		
VVyborch Finniæ	1. 6 a.	62. 15
VVyvvar Rasciæ	0. 30 a.	45. 16
YOrke, Eboracum		
ZAcynthus	0. 44 a.	36. 32
Zagrabia Croatiæ	0. 21 a.	46. 0
Zatmar, Sacmar		
Zeng, Segnia		
Zerbst, Servesta		
Zigethum Hungariæ	0. 26 a.	46. 31
Ziriczæa Selandiæ	0. 33 s.	51. 45
Zolnok Hungariæ	0. 34 a.	47. 6
Zutphan	0. 24 s.	52. 48

Huc referatur, in usum præcipuè Nautarum Oceanum navigantium, Mappa orbis universalis, ex disco circulari & duobus semicircularibus constans, quam adorno. In eâ meridianus primarius est harum Tabularum proprius: cæteri, horis integris versus occidentem distantes, notam habent S. qui verò versus orientem, notam A.

De Locis Meridiano harum Tabularum subjectis.

Quantum sit incertitudinis, quantum laboris, in examinandis Locorum longitudinibus; lubet unico exemplo docere, ex media Europa petito. Inter ROMAM & NORIBERGAM Regiomontani ætate censebantur Minuta 36. Regiom. Primi mob. probl. 45. Wernerus habet 32′: ex principio tamen Eclipsis anni 1497. 18. Januarij, utrobique observato, Romæ quidem ab ipso H. 5°. 24′. Noribergæ à nescio quo H. 4°. 52′; colliguntur Mi. 28′. Apianus in Astrolabio inter Regiomontanum & Wernerum, medium sibi censuit eligendum 34′. Mæstlinus tamen, & Everardus & Origanus Wernerum propiùs tenent, statuentes 33′. At Stöfflerus in Calendario, non attentâ Werneri observatione, statuit 18′: quem videtur secutus Apianus posteriùs in Cæsareo, statuens 19′. Et Maginus medium elegit inter Apiani priorem & Stöffleri traditionem, statuens 26′. Schonerus in Resolutis habet tantùm 12′; quod observant Mercator & Hondius in Mappis. Stadius in Ephemeridd. habet 13′. Jansonius in Mappa universali, ad 10′ descendisse videtur. Ego potius observationibus Eclipsium Lunæ duabus, Romæ habitis, ex annis 1616. 1617. quas & ego observavi Lincij, consensu fidens, Lincium Româ orientalius facio 10′ Mi. quantum & Uraniburgo, per obsalias. Ita mihi Roma & Uraniburgum sub eundem veniunt Meridianum, qui Noribergensi non plus quàm 4′ Min. est orientalior. Connexionem ejus cum Alexandrino, &c. vide in Præceptis.

SYNO-


NOUA ORBIS TERRARUM DELINEATIO SINGULARI RATIONE ACCOMMODATA
MERIDIANO TABB, RUDOLPHI ASTRONOMICARUM
LEOPOLDO ROMANORUM IMPERATORI S.A. devotissime D.D.D.
ME PRESSAM TENEBRIS REVOCAT LEOPOLDUS IN AURAS
SEPTENTRIO
AMERICA SEPTENTRIONALIS
MAR DEL NORTHENDÆ
MAR DEL SUBTRA
LINEA ÆQUATORIS
ZUR
OCEANUS ÆTHIOPICUS
MAR DI INDIA
MAR ARABICUM INDICUM
OCEANUS CHINENSIS
AMERICA SEPTENT PARS
TERRA AUSTRALIS INCOGNITA
MERIDIES
Ex praescripto Tabb. RUDOLPHI
et PRÆCEPTORUM LX. LXI.
IOANNE KEPPLERO MATHEMATICO CÆSAREO.
PHILIPPUS ECKEBRECHT
civis Norimbergensis

SYNOPSIS ÆRARUM USUALIUM, QUOTQUOT AD NOSTRAM NOTITIAM PERVENERUNT: SUNT AUTEM COMPARATÆ, SINGULÆ CUM SUIS ANNIS ANTE VEL POST INCARNATIONEM VERBI: assignata etiam usualia Annorum initia in Mensibus & Diebus anni Juliani.

Ante nostræ Incarnationis Æram currentem

5509. Calendis Septembris, incipiunt Anni mundi secundùm Græcos, in Patriarchatu Constantinopolitano. Idem statuunt illi Cyclis Indictionum quindecennalium caput.

3761. Nonis Octobris incipiunt Anni ab Adamo, secundùm Judæos Christo posteriores.

776. Julio, celebratus est primus Agon Olympicus. Sed annus ipse primus Olympiadis incipit variè, secundùm diversa anni capita, apud Nationes diversas. Macedonibus enim annus primus Olympiadis (hoc est, in quo celebrata est Olympias) inivit Octobri anni 777. ante Chr. Græcis nationibus quàmplurimis, à Bruma ejus anni 777. desinentis; Achajæ & Josepho, ab Aprili anni 776. Athenienſibus ab ipso mense ludicri, scil. à Junio vel Julio.

Anni Romæ conditæ, ineunt m. Majo, Palilibus, anni

753. Varroni & Scriptoribus plerisq; post Augustum, Imperatoribusq; ipsis, in Ludorum sæcularium celebratione;

752. Catoni, Tarruntio, Fastis Capitolinis, Eusebio, Solino, Chronologo apud Clementem, &c.

747. 26. Februarij. Primus dies Thoth primi mensis Ægyptiaci, Annorum Nabonassari solarium vagorum: iis utitur Ptolemæus & Astronomi cæteri.

433. 26. Junij. Initium Cyclorum Metonis Decemnovennalium, quorum quilibet erat totidem Annorum Lunarium mobilium: in quibus Mensium primus erat Hecatombœon; & Posideon in septem annis geminabatur.

330. 28. Junij. Initium Periodorum Calippi Lunarium, quarum singulæ sunt 76. annorum.

324. 12. Novembris. Primus Thoth Annorum ab obitu Alexandri Magni, Ægyptiacorum vagorum. Interſunt enim inter hunc & Nabonassari initia, anni 424. Ægyptij exactè. Utuntur ea Ptolemæus, Theon, Albategnius, &c.

312. Verno tempore, Mense Nisan initium æræ Græcorum seu Chittim; quibus utitur Scriptor historiæ Macchabæorum, in rebus Judaicis.

312. Autumno, seu Idibus Octobris, init ÆRA CONTRACTUUM, Anni Antiocheni, usurpati in Conciliis, puta ab ortu ejus urbis: item Anni Edessenorum, Eusebio; qui eos Annos SELEUCIDARUM appellat, sed cave. His etiam utitur Scriptor historiæ Macchabæorum, in rebus Gentilium. Arabes Astronomi, Christo posteriores, deducunt eos à Cal. Octobris fixi Juliani, retrò extensi; & appellant Annos Alexandri, Annos Dhilkarnajin. Et hoc initium anni, hanc que æram secutum esse Humen Ægyptium Astronomum, in Tabulis suis Astronomicis, apparet ex verbis Joannis Parisiensis, translatoris, quæ vide apud Calvisium in Isagoge Chronol. fol. 83.

311. Idibus Octobris. Initium Annorum secundùm Chaldæos apud Ptolemæum. His utuntur Reges Seleucidæ in Epistolis suis, quæ sunt insertæ historiæ Macchabæorum. Itaque his annis proprium esse Nomen Seleucidarum existimo, contra Eusebium.

285. V. Cal. Julij, ineunt Anni secundùm Dionysium Mathematicum, apud Ptolemæum.

48. IV. Idus Majas, Attemisij die 23. Anni Antiocheni, puta à libertate accepta; quos incipit Ignatius, loci Patriarcha, à primo Artemisij. Simul indidem etiam INDICTIONES Cæsaris decurrunt. Quidam tamen è Christianis Orientis, à Cal. Septembribus anni antecedentis, initio Anni Constantinopolitano, eas deducunt.

45. Cal. Januarij, Feriâ VI. incipiunt Anni Juliani fixi, seu primus Calendarij hodierni, secundùm Augusti restitutionem retrò extensi.

Indidem etiam Indorum æra incipit, quæ est annorum Arabicorum repedantium; apud Nicolaum Contium Historicum.

38. Cal. Januarij. Init Æra Cæsaris (Octavij) Hispanica, usitata in Conciliis.

1. Cal. Januarij, incipit Cyclus magnus annorum 532, cujus annos, pro annis Nativitatis Christi, usurpant Sigebertus, Marianus Scotus in antiquioribus, alii; & coincidit etiam Eusebij & Hieronymi, antiquiorum, numeratio à Nativitate.

Anno Æræ Incarnationis currente

Hac Æra inde à temporibus Merovingorum Francorum, vel saltem Caroli Magni, utitur totus Occidens: cui ob id etiam calculus harum Tabularum est accommodatus.

Etsi verò Æra denominatur ab Incarnatione, eoque propriè non ante festum Annunciatæ Incarnationis incipere debuit: alii tamen ei nomen potius à Nativitate faciunt. Itaque caput Anni est multiplex. Nam

VIII. Cal. Januarias, festo Nativitatis Christi (à quo etiam Anni Nativitatis dicti sunt) eos incipi Romæ in negociis Cameræ Apostolicæ, author est Thuanus. Hi Christum anno uno majorem natu faciunt, quàm Dionysius, æræ author.

1. Ipsas Cal. Januarias, quas Julius Cæsar, Calendarij author, ante annos ab hinc 45. Anni caput esse voluit, usurpatores hujus æræ observant hactenus; omnes scil. succedentes Imperatores, Imperium Romanum, Germania, Provinciæque, & Regna pleraque circumjacentia. Hoc & in Galliæ regno decreto publico institutum est, anno 1564. obtinuitque paulatim, teste Thuano; Hoc Anni & Æræ Caput observant etiam istæ TABVLÆ Rudolphi.

VI. Cal. Martias tamen est Anni Caput in Cyclo Solis harum Tabularum, & Computatione Feriæ; quando dies more Romano denominamus, Bissextum Cal. Martias numerantes.

An.C. Ipſas Calendas Martias obſervãt aliqui Eccleſiaſtici
1. Latinorum; quia in eorum computis hic eſt crebrò menſis Paſchalis, recipiens hodie potiorem partem menſis Niſan Judaici. Eos in hoc ſequuntur urbes nonnullæ per Italiam. Idem eſt anni caput in Cyclo Solis, harum Tabularum, quando Menſis dies populariter numeramus, progredientes in Februario biſſextili uſque ad 29.

Æquinoctii verni tempeſtatem pro capite anni hujus æræ habent Veneti, Florentini, Piſani, aliæque nonnullæ Reſp. Italiæ, teſte Luca Gaurico; Germani ſub Carolo Magno, Hiſtorici ejus ævi plerique, Treveri hodieque: Joh. de Barros Hiſtoricus Luſitanus, ante 100. annos.

VIII. Cal. Apriles, Feſtum Annunciationis, hoc eſt, Incarnationis. Caput anni ſtatuerunt Eccleſiaſtici veteres, & more ab iis tranſſumpto etiam Reges & Reſp. Chriſtianæ. Itaque ſecundùm Cyclum Dionyſij exigui, unde hæc æra eſt nata, hoc demum die currentis anni primi, Chriſtus conceptus eſſet in utero B. V.

Cal. Apriles, pro anni principio habentur à Clementinis, Anaſtaſio Antiocheno, Gregorio Turonenſi, &c. His enim Martius ſeu Δύσις habetur menſium 12mus, Aprilis 1mus; quia Niſan Judæis 1mus crebrò cum eo concurrebat olim.

Paſchatis Feſtum mobile, eſt Caput anni Galliis ante annum 1564. Angliæ, Florentiæ, Romæ in Conſiſtorio Cardinalium & eccleſiaſticis, teſte Thuano. Hinc anni iſti nonnullis veterum, à Paſſio-
An. Chr. ne Domini, denominantur, titulo ambiguo.

28. Octobri, incipit Cyclus Paſchalis Victoris Capuani & Victorini Aquitani. Ab hujus Cycli initio defluentes Anni, uſurpantur à nonnullis pro Æra, titulo Gratiæ, ſcil. à Joanne prædicatæ; vel etiam titulo, à Paſſione, quis ea verè fuerit poſterior.

222. Cal. Jan. ineunt Hekkædecaëterides Hippolyti.

284. IV. Cal. Sept. initio anni Ægyptiaci fixi, ineunt Cycli Paſchales Dionyſij Alexandrini; ineunt & Anni Diocletianei; dicti Æra Martyrum, Æra Abyſſinorum, Habaſſenorum, Æra Elkupti, etiamque anni Gratiæ. Hac æra uſus eſt omnis orbis Romanus, loco ſignationis per Conſules, uſque ad Juſtiniani tempora. Scal. Sed

Ipſarum Cal. Septembrium vicinitate illectæ Eccleſiæ poſteriorum temporum, Conſtantinopolitana & Antiochena, cùm hanc triduanam anticipationem Menſium Julianorum priſcam malè concoquerent; Caput annorum ſuorum, ut in prima æra dictum, in ipſis Calendis Septembribus Romanis ſtatuere ceperunt; intercalantq; Februario, ut Romani; relinquentes Ægypto ſuum & principium menſium, & intercalationem.

Hunc etiam morem ſecutus eſſe videtur Joannes Pariſienſis, in translatione Tabularum Aſtronomicarum HUMEN Ægyptij, de quibus ſupra; dum ſcribit, *factas fuiſſe Tabulas ad Meridiem civitatis Antiochiæ, quatuor menſibus ante annum Chriſti 1143.* id eſt, Calend. Septemb. anni 1142.

285. Cal. Apriles, menſis Paſchalis, Alexandrinæ Eccleſiæ pro capite æræ Dioclet. ſeu Martyrum placuit.

312. VII. Cal. Octob. initium habetur INDICTIONUM Conſtantini, uſque hodie, in Curiis Imperatorum. Sed Græci Imperatores, & Eccleſiaſtici Conſtantinopolitani, eas à Cal. Sept. anni ſui Capite inchoant; cum iis Cedrenus, Evan-
Anno gelium Arabicum, quod pro Indictione ſcribit
Chriſti Tarik. Romana contrà Eccleſia, & Pontifices à Cal. Jan. ſequentis 313. Indictiones incipiunt: Ignatius Patriarcha Antiochenus, à Cal. Maij, ſeu Artemiſij, anni 313.

552. III. Idus Auguſti, init Æra Armenorum: Menſes ſunt Perſici, ſed fixi, intercalatio merè Romana.

622. 16. Julij, Feria V I. Annorum Hegiræ Lunarium pedantium initium, qua utuntur Mahumedani, Arabes, Turcæ.

632. 16 Junij, Anni Jeſdagirdis Perſæ, modulo Ægyptiaco, vagi & repedantes, ineunt.

Hæ ſunt igitur æræ uſuales, hoc eſt, & publicæ & diuturnæ. Sunt aliæ æræ vel non diuturnæ, vel non publicæ, ſed privatæ ſaltem hiſtoricorum ſingulorum; aut urbium non imperantium, & ſic non uſuales vulgò: quas enumerare infinitum eſſet.

Primùm de annis mundi, apud hiſtoricos ſingulos, ferè ſingulæ opiniones ſunt, quas lector requirat apud ipſos. Latini tamen ferè numerant ad Chriſtum 5199. Recentiores 1200. & amplius minus numerant, variè tamen. Quos ego propiùs ſecutus, ante æram hodiernam anno 3993. 24. Auguſti, mediâ tunc æſtate, ſitum Planetarum invenio, initiali convenientem.

Deinde Alphonſinæ æram diluvij deducunt ab Anno ante Ch. 3102; Ego ab anno 2337. Babylon urbs ab ortu ſuo, quem habuit 104. annis poſt diluvium, anno ante æram Inc. 2233. ad deditionem Alexandro factam, numeravit 1903. ante Chr. 330. incipiente. Annos promiſſionis numerant Moſes & D. Paulus & Euſebius ab 1941. ante Incarn. mihi 1965. Ab exitu ex Ægypto, mihi ante Chr. 1535, numeratum fuit in deſerto. Inde Libri Regum ad Templum fundatum, habent 480: at ſummam hanc auget D. Paulus. Ab occupata Peræa numerat Jephtas ad ſe 300. Ego 302. vel 303.

A diviſione Terræ, mihi ante Chr. 1489. conſurgunt Jubilæi & Sabbathici, quos retinent Samaritani.

A fundato Templo, mihi ante Chr. 999. an fuerit numeratum publicè, incompertum eſt. At ab expugnatione arcis Sion, & ſede Regni Hieroſolymis conſtitutâ, Ezechielem ſuos 390. numerare, demonſtro, uſque ad prædicationem Jeremiæ; reliquosq; 40. ad regnum urbemq; deſtructa, mihi ante Ch. 606; quem primum captivitatis habuerunt: à quo 70m⁹, annus fuit Reditus, an. C. 537.

Annos excidij Trojæ, reditus Heraclidarum, reliquorumq; inſignium caſuum, de quibus Eratoſthenis Canones, vide apud Chronologos.

Prætereà annos ætatis ſuæ primus hominum numeravit neceſſariò: quem imitati ſunt cæteri. Itaq; Anno 600. vitæ Noæ, refert Moſes Diluvium. Hoc imitati ſunt pleræq; gentes, in numerandis annis ſuorum Antiſtitum, Judicũ. Regum, Impp. Ubi notandum, non poſſe doceri, anni Judæorum, undecunq; denominati, aliud fuiſſe initium poſt Exitum, quàm menſem novarum frugum. Itaq; crebrò occurrit annus idem ultimus deceſſoris, & primus ſucceſſoris.

At hodie Imperia cenſentur ab initialibus diebus propriis, ut & eventus cæteri. Sic æram Alphonſi ordiuntur à 1. Junij an. Inc. 1252. Sic anno 1582. 15. ſ. Octobr. ineunt anni Correctionis Gregorianæ.

Deniq; anno 1619. 28. 18. Auguſti, incipiunt anni imperij FERDINANDI II. R. I. AUG. C.V.S.V.

TABULA Re-

TABVLA Reductionis Dierum anni Iuliani veteris, ad Dies anni GREGORIANI Novi, hodie usitati in plerisque partibus Orbis.

A 5 Octob. carnationis	An. Incarnationis 1582	Adde Dies 10	Ann. Incarnationis	Adde Dies	Ann. Incarnationis	Adde Dies	Ann. Incarnationis	Adde Dies	Ann. Incarnationis	Adde Dies	Ann. Incarnationis	Adde Dies
A 24. Febr.	1700	11	2100	14	2500	17	2900	20	3300	23	3700	26
	1800	12	2200	15	2600	18	3000	21	3400	24	3800	27
	1900	13	2300	16	2700	19	3100	22	3500	25	3900	28 etc.

Tabula CONVERSIONIS TEMPORUM in Dierum Summas.

ROMANORUM Anni	Dies	JULIANORUM. Menses communes	Dies	Bissex. Dies	Macedonica Antiochena.	Syriaca & Iudaica.	Athenienses, sed inconstantiores.	Astronomica, congruentes in primos Iulianos, & hodie in Gregoria. deprehendi.
1	365	Januarius	31	31	Αὐδυναῖος	*Canun II.*	Γαμηλιών	Αιγών ♑
2	730	Februarius	59	60	Περίτιος	*Thebet*	Ανθεστηριών	Υδρών ♒
3	1095	Martius	90	91	Δύστρος	*Schebat*	Ελαφηβολιών	Ιχθυών ♓
4 | 0 | 0	1461 | 0 | 0	Aprilis	120	121	Ξανθικός	*Adar*	Μουνυχιών	Κριών ♈
8 | 0 | 0	2922 | 0 | 0	Majus	151	152	Αρτεμίσιος	*Nisan*	Θαργηλιών	Ταυρών ♉
12 | 0 | 0	4383 | 0 | 0	Junius	181	182	Δαίσιος	*Iiar*	Σκιροφοριών	Διδυμών ♊
16 | 0 | 0	5844 | 0 | 0	Julius	212	213	Πάνημος	*Haziran, Sivan*	Εκατομβαιών	Καρκίνων ♋
20 | 0 | 0	7305 | 0 | 0	Augustus	243	244	Λῶος	*Tamuz*	Μεταγειτνιών	Λεόντων ♌
24 | 0 | 0	8766 | 0 | 0	September	273	274	Γορπιαῖος	*Ab*	Βοηδρομιών	Παρθένων ♍
28 | 0 | 0	10227 | 0 | 0	October	304	305	Υπερβερεταῖος	*Ilul*	Μαιμακτηριών	Ζυγών ♎
32 | 0 | 0	11688 | 0 | 0	November	334	335	Δῖος	*Tisrin I. (van*	Πυανεψιών	Σκορπίων ♏
36 | 0 | 0	13149 | 0 | 0	December.	365	366	Απελλαῖος	*Tisrin II. Marches*		
40 | 0 | 0	14610 | 0 | 0					*Canun I. Casleu*	Ποσειδεών	Τοξών ♐

Quidam hos incipiunt a septimis diebus Iulianorum.

ÆGYPTIACORVM ET PERSICORVM.

Anni	Dies	Menses Ægyp.	Dies	Persici.	Dies	Primus Thoth anni Nabonassari.	Pervenit Ante ad ram Inc.	Primus Thoth anni Nabonass.	Pervenit Annoli nit ad carnat.
1 | 0 | 0 | 0	365 | 0 | 0 | 0	*Thoth*	30	*Pharvardin*	30	4	26 Febr. 747		1 Iul. 212 B
2 | 0 | 0 | 0	730 | 0 | 0 | 0	*Paophi*	60	*Artspehesi*	60	100	25 Febr. 744	1080	1 Iun. 332 B
3 | 0 | 0 | 0	1095 | 0 | 0 | 0	*Athyr*	90	*Chortat*	90	224	1 Febr. 648	1204	1 Mai 456 B
4 | 0 | 0 | 0	1460 | 0 | 0 | 0	*Choeac*	120	*Tyrma*	120	228	1 Ianu. 524	1324	1 Apr. 576 B
5 | 0 | 0 | 0	1825 | 0 | 0 | 0	*Tybi*	150	*Mertat*	150	348	31 Dec. 521 B	1448	1 Mar. 700 B
6 | 0 | 0 | 0	2190 | 0 | 0 | 0	*Mechir*	180	*Sachriur*	180	468	1 Dec. 401 B	1452	29 Feb. 704 B
7 | 0 | 0 | 0	2555 | 0 | 0 | 0	*Phamenoth*	210	*Mecherma*	210	592	1 Octob. 157 B	1453	28 Feb. 705
8 | 0 | 0 | 0	2920 | 0 | 0 | 0	*Pharmuthi*	240	*Apanma habens*		712	1 Sept. 37 B	1456	27 Feb. 708 B
9 | 0 | 0 | 0	3285 | 0 | 0 | 0	*Pachon*	270	*VVahak*	245	748	23 Augusti 1 B	1460	26 Feb. 712 B
10 | 0 | 0 | 0	3650 | 0 | 0 | 0	*Payni*	300	*Aderma*	275		Post Christum	1462	20 Feb. 714.
		Epephi	330	*Dima*	305	749	23 Augusti 1	Sic Annus Magnus Cynicus	
Anno Christi 632. Primus Pharvardin seu Phrurdin incurrit in 16 Iunii, coincidens		*Mesori*	360	*Pechman*	335	752	22 Augusti 4 B	habet Ægyptios	Iulianos
		Epagomenæ	365	*Asphandar*	365	836	1 Augusti 88 B	1461	1460

cum Choeac Ægyptiaco, ut et cateri Persici cum cateris Ægyptiacis ordine, dempto unico Aderma, qui a 6 Mesori Ægyptiaci incepit, habens VVahak seu Epagomenas ante se, cum ea sequerentur Ægyptiacum Mesori. Igitur Arabes A B E N ponunt dierum 35.

ARABICORVM HEGIRÆ.

Anni	Dies	Anni	Dies	Anni	Dies
1	354	16	5670	30 | 0	10631 | 0
2	709	17	6024	60 | 0	21262 | 0
3	1063	18	6378	90 | 0	31893 | 0
4	1417	19	6733	120 | 0	42524 | 0
5	1772	20	7087	150 | 0	53155 | 0
6	2126	21	7442	180 | 0	63786 | 0
7	2480	22	7796	210 | 0	74417 | 0
8	2835	23	8150	240 | 0	85048 | 0
9	3189	24	8505	270 | 0	95679 | 0
10	3543	25	8859	300 | 0	106310 | 0
11	3898	26	9213		
12	4252	27	9568		
13	4607	28	9922		
14	4961	29	10276		
15	5315	30	10631		

* *Dsilhitsche Turcis*

Menses	Dies	*Imbant anno* I. *Hegiræ*	Ante Chr.	*Syriacorū appellat. analoga*
Muharram	30	16 Iulii		*Ab*
Sephar	59	15 Augusti		*Ilul*
Rabie I.	89	13 Septemb		*Tisrin I.*
Rabie II.	118	13 Octob.		*Tisrin II.*
Giumadi I.	148	11 Novemb.		*Canun I.*
Giumadi II.	177	11 Decemb.		*Canun II.*
Regeb	207	9 Ianuarii		*Schebat*
Sahaben	236	8 Februar.		*Adar*
Ramadhan	266	9 Martii		*Nisan*
Schewal	295	8 Aprilis		*Iiar*
Dulkadati	325	7 Maii		*Haziran*
* *Dulhasati*	354	5 Iunii		*Tamuz*
In an. abundati	355			

TYPVS

TYPUS ANNI CONFUSIONIS qui finem imposuit anno Romano veteri; nec non Iulianorum primorum 49. vitiosorum.

Menses Popiliani.	Quantitas.	Initiant in anno Juliano ex Augusti correctione per fictionem retrò extenso.
Januarius	29	Anno 47. 14. Octob.
Februarius	28	ante Christum 12. Nov.
Mercedonius tertio quoq; anno intercalari[9]	23 al. 22	stum currente. 10. Dec.
Martius	31	Anno 46. 2. Janua.
Aprilis	29	2. Februar.
Majus	31	3. Martij
Junius	29	3. Aprilis
Quintilis	31	2. Maij
Sextilis	29	2. Junij
September	29	1. Julij
October	31	30. Julij
November	29	30. Aug.
December	29	28. Sept.
Interca. pri.	33	27. Octob.
Interc. post	34	29. Nov.
Januarius anni Juliani primi, ex mente Julij Cæsaris.		45. 2. Januar.

Deinceps Calendæ Mensium (post Bissexti sedem) usualium, sic responderunt diebus mensis Juliani ex observatione hodierna.

Anno Julian. usuali		Ante æra Christi, ut hodie		Diei
	1	45	Biss.	1
	4 Biss.	42		2
	5	41	B.	1
	7 B.	39		2
	9	37	B.	1
Anni intercalationis vitiosæ.	10 B.	36		2
	13 B.	33	B.	2
	16 B.	30		3
	17	29	B.	2
	19 B.	27		3
	21	25	B.	2
	22 B.	24		3
	25 B.	21	B.	3
	28 B.	18		4
	29	17	B.	3
	31 B.	15		4
	33	13	B.	3
	34 B.	12		4
	37 B.	9	B.	4
	38 Hoc anno decreta correctio	8		4
	41	5	B.	3
Anni correctionis.	45	1	B.	2
	46	Æræ Christi fi.	1	2
	49	4	B.	1
Primus correctus.	50 rectus.	5		1

Tabula ostendens, quomodo Menses exotici Solares fixi hodie cohæreant cum Mensibus Anni Juliani.

Menses Τριακονθήμεροι.

Ægyptiaci, Ecclesiæ Alexandrina; ex charactere Arabico & Æthiopico.	Æthiopici seu Christianorum Elkupti, vel Abyssinorum	Initia in Anno Juliano Communi.	Initia in Anno Juliano Bissextili & antecedenti.	Armenorum.	Initia in Anno Juliano, ab anno Christi 551. 552.
Thuth	Masçaram	29	30 Augusti	Navazard	11 Augusti
Pape	Tikmith	28	29 Septemb.	Hori	10 Septembris
Hathur	Hagar	28	29 Octobris	Sahmi	10 Octobris
Chiach	Tachsam	27	28 Novemb.	Dre, Theri	9 Novembris
Tube	Tir	27	28 Decembr.	Kaghots	9 Decembris
Amschir	Iachathith	26	27 Januarij	Aracz	8 Januarij
Parmahath	Magabith	25	26 Februarij	Mahegi	7 Februarij
Parmude	Miazia		27 Martij	Areki	9 Martij
Paschunes	Ginboth		26 Aprilis	Ahgi, Aheli	8 Aprilis
Paune	Sene		26 Maij	Mariri	8 Maij
Epip	Hamle		25 Junij	Marcacz	7 Junij
Mesri	Nahasé		25 Julij	Herodicz	7 Julij
El Nisi	Pagomen		24 Augusti	Aieliacz	6 Augusti

Dies intercalarius in antecedente 29 Augusti. *18 Mahegi, qui tunc habet* 31 *Samaritani Ægyptienses, etsi cum contribulibus suis in Syria, mensibus utuntur quantitate Iulianis: cum Ægyptiis tamen intercalant diem, mensis nomine Vaadar dictum, in* 29 *Augusti, antecedente sedem Bissexti Romanam.*

TABELLA HEBDOMADICA, ad Feriam dici indagandam, Primùm in anno JVLIANO, beneficio CYCLI SOLIS.

I	II	III	IV	V	VI	VII
Κυριακή. ☉	Δευτέρα ☽	Τρίτη ♂	Τετράς. ☿	Πέμπτη 4	Προσάββατον ♀	Σάββατον ♄
Junius	Sept.	April.		1	2	3
4	Dec.	5	6	7	8	Martij[9]
9	10	11	12	Majus.	13	14
15	16	Julius	17	18	19	20
Febr. sc	q. 21	22	23	24	Augu.	25
26	27	28	Octob	Janu. s	eq.	Nov.

Latereculus cyclorū ☉.		
28	0	0
56	0	0
84	0	0
112	0	0
140	0	0
168	0	0
196	0	0
224	0	0
252	0	0
280	0	0

Rursum per TRIACONTETERIDA in anno ARABICO vago Hegiræ.

Tria-	180	conte-	150	teri-	120	des
90	com-	60	ple-	30	tæ.	0
	2			1		Muhar
5	Sephar	Rabie I	4	Rabi-		ram 3
		7		e II.	6	
	10			9	Gjuma	8
13			12		di I. II	
Gjuma	Regeb	15			14	
di II.	18		Sahabé	17		16
21			20	Ramad	19	scheval
Dulka-		23		han	22	
dati	26			25		24
29		Dulha-	28		27	
		jati		30 curr		

Latereculus summæ annorum in periodis Arabicis integris.		
210	0	
420	0	
630	0	
840	0	
1050	0	
1260	0	
1470	0	
1680	0	
1890	0	
2100	0	

TABULARUM

RUDOLPHI ASTRONOMICARUM

PARS SECUNDA,

PLANETAS SINGULOS seorsim complexa,

SOLEM - - - - - - - - fol. 42

SATURNUM - - - - - fol. 48

JOVEM - - - - - - - - fol. 54

MARTEM - - - - - - - fol. 60

VENEREM - - - - - - fol. 66

MERCURIUM - - - - fol. 72

LUNAM - - - - - - - fol. 78



SOLIS

PLANETARUM CHORAGI

ET FIXARUM.

EPOCHÆ SEV RADICES.

Anni completi.	Longitudinis ☉ Sig. Gr. ′ ″	Apogæi ☉. Gr. ′ ″	Primæ ARIEtis Gr. ′ ″
4000	8. 8.36.21	29.52.15 ♐	8.16.58 ♒
3000	8.16. 9.45	16.59.22 ♈	22.26.59 ♒
2000	8.23.43. 9	4. 6.29 ♉	6.36.59 ♐
1000	9. 1.16.33	21.13.37	20.46.59
900	9. 2. 1.53	22.56.20	22.11.59
800	9. 2.47.13	24.39. 2	23.36.59
700	9. 3.32.34	26.21.45	25. 1.59
Christum. 600	9. 4.17.54	28. 4.28	26.26.59
500	9. 5. 3.15	29.47.11 ♉	27.51.59
400	9. 5.48.35	1.29.53 ♊	29.16.59 ♐
Ante 300	9. 6.33.55	3.12.36	0.43.59 ♈
200	9. 7.19.16	4.55.19	2. 6.59
100	9. 8. 4.36	6.38. 2 ♊	3.31.59 ♈
Christi	9. 8.49.57	8.20.44 ♊	4.57. 0 ♈
100	9. 9.35.17	10. 3.27 ♊	6.22. 0 ♈
Post 200	9.10.20.37	11.46.10	7.47. 0
300	9.11. 5.58	13.28.53	9.12. 0
400	9.11.51.18	15.11.35	10.37. 0
Christum. 500	9.12.36.39	16.54.18	12. 2. 0
600	9.13.21.59	18.37. 1	13.27. 0
700	9.14. 7.19	20.19.44	14.52. 0
800	9.14.52.40	22. 2.26	16.17. 0
900	9.15.38. 0	23.45. 9	17.42. 0
1000	9.16.23.21	25.27.52	19. 7. 0
1100	9.17. 8.41	27.10.35	20.32. 0
1200	9.17.54. 1	28.53.17 ♊	21.57. 0
1300	9.18.39.22	0.36. 0 ♋	23.22. 0
1400	9.19.24.42	2.18.43	24.47. 0
1500	9.20.10. 3	4. 1.26	26.12. 0
1600	9.20.55.23	5.44. 8	27.37. 0 ♈
1700	9.21.40.43	7.26.51	29. 2. 0 ♈
1800	9.22.26. 4	9. 9.34	0.27. 0 ♉
1900	9.23.11.24	10.52.17	1.52. 0
2000	9.23.56.45	12.34.59	3.17. 0
2100	9.24.42. 5	14.17.42 ♋	4.42. 0 ♉

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano VRANIBVRGICO.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Iulii, H. 0.33′.26″. Medius ☉ 0. 0′. 0″ ♋. Apog. 0.0′.0″ ♈. Polus Mundi Boreus supra ultimam caudæ Vrsæ, Austrinus sub Hydro, punctū Zodiaci æquinoctiale, seu 0 ♈ illud quod an. 1600. numeratum fuit 19.13′.36″ ♊. inter cornua ♉. Punctum æquinoctiale alterum seu 0 ♎, quod anno 1600. numeratum est 19.13′.36″ ♑. quo ipsissimo in gradu et scr. fere an. 1604. 9. Oct. seu 29. Sept. fuit ☌ ♀ ♂, paulo post ☿. quam statim postridie secutus est ortus sideris novi clarissimi, in 17. 43′ ♑. Lat. 1.55′ Bor. signans ita Creationis æquinoctium.

MOTVS MEDII.

SOLIS ab Æquinoctio.

	In Diebus. Sig. Gr. ′ ″	In horis. Gr. ′ ″
1	0. 0.59. 8	0. 2.28
2	1.58.17	0. 4.56
3	2.57.25	0. 7.24
4	3.56.33	0. 9.51
5	4.55.42	0.12.19
6	5.54.50	0.14.47
7	6.53.58	0.17.15
8	7.53. 7	0.19.43
9	8.52.15	0.22.11
10	0. 9.51.23	0.24.38
11	10.50.32	0.27. 6
12	11.49.40	0.29.34
13	12.48.48	0.32. 2
14	13.47.57	0.34.30
15	14.47. 5	0.36.58
16	15.46.13	0.39.26
17	16.45.22	0.41.53
18	17.44.30	0.44.21
19	18.43.38	0.46.49
20	0.19.42.47	0.49.17
21	20.41.55	0.51.45
22	21.41. 3	0.54.13
23	22.40.12	0.56.40
24	23.39.20	0.59. 8
25	24.38.28	1. 1.36
26	25.37.37	1. 4. 4
27	26.36.45	1. 6.32
28	27.35.53	1. 9. 0
29	28.35. 2	1.11.28
30	0.29.34.10	1.13.55
31	0.30.33.18	1.16.23

′ ″ ‴
In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	☉ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Apog ′ ″	Fixar ′ ″
Ianuarius	1. 0.33.18	0. 5	0. 5
Februarius	1.28. 9.11	0.10	0. 9
Martius	2.28.42.30	0.15	0.13
Aprilis	3.28.16.39	0.20	0.17
Maius	4.28.49.58	0.25	0.21
Iunius	5.28.24. 8	0.30	0.25
Iulius	6.28.57.26	0.36	0.30
Augustus	7.29.30.44	0.41	0.34
September	8.29. 4.54	0.46	0.38
October	9.29.38.12	0.51	0.43
Novembēr	10.29.12.22	0.56	0.47
December	11.29.45.40	1. 2	0.51

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	SOLIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Apog. Solis ab Æquin. Gr. ′ ″	Fixarum ab Æquinoct. Gr. ′ ″
1	11.29.45.40	0. 1. 2	0. 0.51
2	11.29.31.20	0. 2. 4	0. 1.42
3	11.29.17. 0	0. 3. 5	0. 2.33
Biſſ. 4	0. 0. 1.49	0. 4. 7	0. 3.24
5	11.29.47.29	0. 5. 8	0. 4.15
6	11.29.33. 9	0. 6.10	0. 5. 6
7	11.29.18.49	0. 7.12	0. 5.57
B 8	0. 0. 3.38	0. 8.13	0. 6.48
9	11.29.49.18	0. 9.15	0. 7.39
10	11.29.34.58	0.10.16	0. 8.30
11	11.29.20.38	0.11.18	0. 9.21
B 12	0. 0. 5.27	0.12.20	0.10.12
13	11.29.51. 7	0.13.21	0.11. 3
14	11.29.36.47	0.14.23	0.11.54
15	11.29.22.27	0.15.25	0.12.45
B 16	0. 0. 7.15	0.16.26	0.13.36
17	11.29.52.55	0.17.28	0.14.27
18	11.29.38.36	0.18.29	0.15.18
19	11.29.24.16	0.19.31	0.16. 9
B 20	0. 0. 9. 4	0.20.33	0.17. 0
21	11.29.54.44	0.21.34	0.17.51
22	11.29.40.24	0.22.36	0.18.42
23	11.29.26. 4	0.23.38	0.19.33
B 24	0. 0.10.53	0.24.39	0.20.24
25	11.29.56.33	0.25.41	0.21.15
26	11.29.42.13	0.26.42	0.22. 6
27	11.29.27.53	0.27.44	0.22.57
B 28	0. 0.12.42	0.28.46	0.23.48
29	11.29.58.22	0.29.47	0.24.39
30	11.29.44. 2	0.30.49	0.25.30
31	11.29.29.42	0.31.51	0.26.21
B 32	0. 0.14.31	0.32.52	0.27.12
33	0. 0. 0.11	0.33.54	0.28. 3
34	11.29.45.51	0.34.55	0.28.54
35	11.29.31.31	0.35.57	0.29.45
B 36	0. 0.16.19	0.36.59	0.30.36
37	0. 0. 1.59	0.38. 0	0.31.27
38	11.29.47.40	0.39. 2	0.32.18
39	11.29.33.20	0.40. 4	0.33. 9
B 40	0. 0.18. 8	0.41. 5	0.34. 0
41	0. 0. 3.48	0.42. 7	0.34.51
42	11.29.49.28	0.43. 8	0.35.42
43	11.29.35. 9	0.44.10	0.36.33
B 44	0. 0.19.57	0.45.12	0.37.24
45	0. 0. 5.37	0.46.13	0.38.15
46	11.29.51.17	0.47.15	0.39. 6
47	11.29.36.57	0.48.17	0.39.57
B 48	0. 0.21.46	0.49.18	0.40.48
49	0. 0. 7.26	0.50.20	0.41.39
50	11.29.53. 6	0.51.21	0.42.30
51	11.29.38.46	0.52.23	0.43.21
B 52	0. 0.23.35	0.53.25	0.44.12
53	0. 0. 9.15	0.54.26	0.45. 3
54	11.29.54.55	0.55.28	0.45.54
55	11.29.40.35	0.56.30	0.46.45
B 56	0. 0.25.23	0.57.31	0.47.36
57	0. 0.11. 4	0.58.33	0.48.27
58	11.29.56.44	0.59.34	0.49.18
59	11.29.42.24	1. 0.36	0.50. 9
B 60	0. 0.27.12	1. 1.38	0.51. 0

Anni	SOLIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Apog. Solis ab Æquin. Gr. ′ ″	Fixarum ab Æquinoct. Gr. ′ ″
61	0. 0.12.52	1. 2.39	0.51.51
62	11.29.58.32	1. 3.41	0.52.42
63	11.29.44.13	1. 4.43	0.53.33
B 64	0. 0.29. 1	1. 5.44	0.54.24
65	0. 0.14.41	1. 6.46	0.55.15
66	0. 0. 0.21	1. 7.47	0.56. 6
67	11.29.46. 1	1. 8.49	0.56.57
B 68	0. 0.30.50	1. 9.51	0.57.48
69	0. 0.16.30	1.10.52	0.58.39
70	0. 0. 2.10	1.11.54	0.59.30
71	11.29.47.50	1.12.56	1. 0.21
B 72	0. 0.32.39	1.13.57	1. 1.12
73	0. 0.18.19	1.14.59	1. 2. 3
74	0. 0. 3.59	1.16. 0	1. 2.54
75	11.29.49.39	1.17. 2	1. 3.45
B 76	0. 0.34.28	1.18. 4	1. 4.36
77	0. 0.20. 8	1.19. 5	1. 5.27
78	0. 0. 5.48	1.20. 7	1. 6.18
79	11.29.51.28	1.21. 9	1. 7. 9
B 80	0. 0.36.16	1.22.10	1. 8. 0
81	0. 0.21.56	1.23.12	1. 8.51
82	0. 0. 7.37	1.24.13	1. 9.42
83	11.29.53.17	1.25.15	1.10.33
B 84	0. 0.38. 5	1.26.17	1.11.24
85	0. 0.23.45	1.27.18	1.12.15
86	0. 0. 9.25	1.28.20	1.13. 6
87	11.29.55. 6	1.29.22	1.13.57
B 88	0. 0.39.54	1.30.23	1.14.48
89	0. 0.25.34	1.31.25	1.15.39
90	0. 0.11.14	1.32.26	1.16.30
91	11.29.56.54	1.33.28	1.17.21
B 92	0. 0.41.43	1.34.30	1.18.12
93	0. 0.27.23	1.35.31	1.19. 3
94	0. 0.13. 3	1.36.33	1.19.54
95	11.29.58.43	1.37.35	1.20.45
B 96	0. 0.43.32	1.38.36	1.21.36
97	0. 0.29.12	1.39.38	1.22.27
98	0. 0.14.52	1.40.40	1.23.18
99	0. 0. 0.32	1.41.42	1.24. 9
✱ 100	0. 0.45.20	1.42.43	1.25. 0
200	0. 1.30.41	3.25.25	2.50. 0
300	0. 2.16. 1	5. 8. 8	4.15. 0
400	0. 3. 1.22	6.50.51	5.40. 0
500	0. 3.46.42	8.33.34	7. 5. 0
600	0. 4.32. 2	10.16.16	8.30. 0
700	0. 5.17.23	11.58.59	9.55. 0
800	0. 6. 2.43	13.41.42	11.20. 0
900	0. 6.48. 4	15.24.25	12.45. 0
1000	0. 7.33.24	17. 7. 7	14.10. 0
2000	0.15. 6.48	34.14.15	28.20. 1
3000	0.22.40.12	51.21.22	42.30. 1
4000	1. 0.13.36	68.28.29	56.40. 1
5000	1. 7.47. 0	85.35.37	70.50. 2
6000	1.15.20.24	102.42′ *d*	85. 0. 2
7000	1.22.53.48	119.49′ *c*	99.10. 2
8000	2. 0.27.12	137.27′	113.20′3
9000	2. 8. 0.36	154.34′ *u*	127.30′3
10000	2.15.34. 0	171.11′ *q*	141.40′3
11000	2.23. 7.24	188.18′ *r*	155.50′4
12000	3. 0.40.48	205.25′ *ſſ*	170. 0′4

Tabula Æquationum SOLIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo*	
° ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″			° ′ ″				
0. 0. 0		0. 0. 0	101800 1784		30 0.30.56	3090 0.58.10	0.59. 4 29.29.19	101559 1547	
1 0. 1. 5	3570 0.57.53	0.58.56 0.58.56	101800 1784	0	31 0.31.52	3060 0.58.11	0.59. 5 30.28.24	101543 1531	3
2 0. 2.10	3570 0.57.53	0.58.55 1.57.51	101799 1783	0	32 0.32.47	3030 0.58.13	0.59. 6 31.27.29	101527 1516	3
3 0. 3.14	3560 0.57.54	0.58.56 2.56.47	101798 1782	0	33 0.33.42	3000 0.58.14	0.59. 6 32.26.35	101510 1499	3
4 0. 4.19	3560 0.57.54	0.58.56 3.55.43	101796 1780	0	34 0.34.36	2960 0.58.15	0.59. 7 33.25.42	101493 1482	3
5 0. 5.23	3550 0.57.54	0.58.56 4.54.39	101793 1777	0	35 0.35.29	2920 0.58.16	0.59. 7 34.24.49	101475 1464	3
6 0. 6.28	3550 0.57.54	0.58.56 5.53.35	101790 1774	1	36 0.26.22	2890 0.58.18	0.59. 8 35.23.57	101457 1446	3
7 0. 7.32	3540 0.57.55	0.58.56 6.52.31	101786 1770	1	37 0.37.14	2850 0.58.19	0.59. 8 36.23. 5	101438 1427	3
8 0. 8.37	3530 0.57.55	0.58.56 7.51.27	101782 1767	1	38 0.38. 6	2820 0.58.20	0.59. 9 37.22.14	101419 1408	3
9 0. 9.41	3520 0.57.55	0.58.56 8.50.23	101778 1763	1	39 0.38.57	2780 0.58.21	0.59. 9 38.21.23	101399 1389	3
10 0.10.45	3510 0.57.56	0.58.56 9.49.19	101773 1758	1	40 0.39.48	2740 0.58.23	0.59. 9 39.20.32	101379 1369	3
11 0.11.49	3500 0.57.56	0.58.57 10.48.16	101767 1752	1	41 0.40.36	2700 0.58.24	0.59.10 40.19.42	101359 1350	3
12 0.12.53	3490 0.57.57	0.58.57 11.47.13	101761 1746	1	42 0.41.24	2660 0.58.25	0.59.11 41.18.53	101338 1329	3
13 0.13.56	3480 0.57.57	0.58.57 12.46.10	101754 1739	1	43 0.42.12	2620 0.58.27	0.59.12 42.18. 5	101317 1308	4
14 0.14.59	3470 0.57.57	0.58.58 13.45. 8	101747 1733	1	44 0.42.59	2570 0.58.29	0.59.13 43.17.18	101295 1287	4
15 0.16. 1	3450 0.57.58	0.58.58 14.44. 6	101739 1725	1	45 0.43.45	2530 0.58.30	0.59.14 44.16.32	101273 1265	4
16 0.17. 4	3430 0.57.59	0.58.58 15.43. 4	101730 1716	1	46 0.44.30	2490 0.58.31	0.59.15 45.15.47	101251 1243	4
17 0.18. 6	3410 0.57.59	0.58.58 16.42. 2	101721 1707	2	47 0.45.15	2440 0.58.33	0.59.15 46.15. 2	101228 1221	4
18 0.19. 8	3400 0.58. 0	0.58.59 17.41. 1	101712 1698	2	48 0.45.59	2400 0.58.35	0.59.16 47.14.18	101205 1198	4
19 0.20. 9	3380 0.58. 0	0.58.59 18.40. 0	101702 1688	2	49 0.46.42	2350 0.58.37	0.59.17 48.13.35	101181 1174	4
20 0.21.11	3350 0.58. 1	0.59. 0 19.39. 0	101691 1677	2	50 0.47.25	2300 0.58.38	0.59.17 49.12.52	101157 1150	4
21 0.22.12	3330 0.58. 2	0.59. 0 20.38. 0	101680 1666	2	51 0.48. 5	2250 0.58.40	0.59.18 50.12.10	101133 1127	4
22 0.23.12	3310 0.58. 3	0.59. 1 21.37. 1	101669 1656	2	52 0.48.46	2200 0.58.42	0.59.19 51.11.29	101108 1102	4
23 0.24.12	3290 0.58. 3	0.59. 1 22.36. 2	101657 1644	2	53 0.49.25	2150 0.58.43	0.59.20 52.10.49	101083 1077	4
24 0.25.11	3260 0.58. 4	0.59. 1 23.35. 3	101644 1632	2	54 0.50. 3	2100 0.58.45	0.59.21 53.10.10	101058 1052	4
25 0.26. 9	3240 0.58. 5	0.59. 1 24.34. 4	101631 1619	2	55 0.50.41	2050 0.58.47	0.59.22 54. 9.32	101033 1028	4
26 0.27. 8	3210 0.58. 6	0.59. 2 25.33. 6	101618 1606	2	56 0.51.18	2000 0.58.49	0.59.23 55. 8.55	101007 1002	4
27 0.28. 6	3180 0.58. 7	0.59. 2 26.32. 8	101604 1592	2	57 0.51.54	1950 0.58.50	0.59.24 56. 8.19	100981 976	4
28 0.29. 3	3150 0.58. 8	0.59. 3 27.31.11	101589 1577	3	58 0.52.29	1900 0.58.52	0.59.25 57. 7.44	100954 949	4
29 0.30. 0	3120 0.58. 9	0.59. 3 28.30.14	101574 1562	3	59 0.53. 3	1850 0.58.54	0.59.26 58. 7.10	100927 923	4
30 0.30.56	3090 0.58.10	0.59. 4 29.29.18	101559 1547	3	60 0.53.36	1790 0.58.56	0.59.27 59. 6.37	100900 896	4

Tabula Æquationum SOLIS.

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo* —	
60	1790	0.59.27	100900	
0.53.35	0.58.56	59. 6.37	896	5
61	1740	0.59.28	100873	
0.54. 7	0.58.58	60. 6. 5	869	5
62	1680	0.59.29	100845	
0.54.38	0.59. 0	61. 5.34	842	5
63	1630	0.59.30	100817	
0.55. 8	0.59. 2	62. 5. 4	814	5
64	1570	0.59.31	100789	
0.55.37	0.59. 4	63. 4.35	786	5
65	1520	0.59.32	100761	
0.56. 5	0.59. 6	64. 4. 7	758	5
66	1460	0.59.33	100732	
0.56.32	0.59. 8	65. 3.40	729	5
67	1400	0.59.34	100703	
0.56.58	0.59.10	66. 3.14	701	5
68	1340	0.59.35	100674	
0.57.23	0.59.12	67. 2.49	672	5
69	1290	0.59.36	100645	
0.57.47	0.59.14	68. 2.25	643	5
70	1230	0.59.37	100616	
0.58. 9	0.59.16	69. 2. 2	614	5
71	1170	0.59.38	100586	
0.58.30	0.59.18	70. 1.40	584	5
72	1110	0.59.39	100556	
0.58.51	0.59.20	71. 1.19	555	5
73	1050	0.59.40	100526	
0.59.11	0.59.22	72. 0.59	525	5
74	990	0.59.41	100496	
0.59.29	0.59.25	73. 0.40	495	5
75	930	0.59.42	100466	
0.59.46	0.59.27	74. 0.22	465	5
76	870	0.59.43	100435	
1. 0. 2	0.59.29	75. 0. 5	434	5
77	810	0.59.44	100405	
1. 0.17	0.59.31	75.59.50	404	5
78	750	0.59.46	100374	
1. 0.31	0.59.33	76.59.36	373	5
79	690	0.59.47	100344	
1. 0.44	0.59.35	77.59.23	343	5
80	630	0.59.47	100313	
1. 0.56	0.59.37	78.59.10	313	5
81	560	0.59.48	100282	
1. 1. 7	0.59.40	79.58.58	282	5
82	500	0.59.49	100251	
1. 1.17	0.59.42	80.58.47	251	5
83	440	0.59.51	100219	
1. 1.25	0.59.44	81.58.38	219	5
84	380	0.59.52	100188	
1. 1.32	0.59.46	82.58.30	188	5
85	310	0.59.53	100157	
1. 1.38	0.59.48	83.58.23	157	5
86	250	0.59.54	100126	
1. 1.43	0.59.51	84.58.17	126	5
87	190	0.59.56	100094	
1. 1.47	0.59.53	85.58.13	94	5
88	130	0.59.57	100063	
1. 1.50	0.59.55	86.58.10	63	5
89	60	0.59.58	100032	
1. 1.52	0.59.57	87.58. 8	32	5
90	0	0.59.59	100000	
1. 1.53	0.59.59	88.58. 7	0	5

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo* +	
90	0	0.59.59	100000	
1. 1.53	0.59.59	88.58. 7	0	5
91	60	1. 0. 0	9 69	
1. 1.52	1. 0. 1	89.58. 7	31	5
92	120	1. 0. 1	99938	
1. 1.50	1. 0. 4	90.58. 8	62	5
93	190	1. 0. 2	99906	
1. 1.47	1. 0. 7	91.58.10	94	5
94	250	1. 0. 4	99874	
1. 1.43	1. 0. 9	92.58.14	126	5
95	310	1. 0. 5	99843	
1. 1.38	1. 0.11	93.58.19	157	5
96	380	1. 0. 6	99812	
1. 1.32	1. 0.14	94.58.25	188	5
97	440	1. 0. 7	99780	
1. 1.25	1. 0.16	95.58.32	220	5
98	500	1. 0. 8	99749	
1. 1.17	1. 0.18	96.58.40	251	5
99	560	1. 0. 9	99718	
1. 1. 7	1. 0.20	97.58.49	282	5
100	620	1. 0.10	99688	
1. 0.56	1. 0.22	98.58.59	312	5
101	690	1. 0.11	99657	
1. 0.44	1. 0.25	99.59.10	343	5
102	750	1. 0.12	99626	
1. 0.31	1. 0.27	100.59.22	375	5
103	810	1. 0.13	99595	
1. 0.17	1. 0.29	101.59.35	406	5
104	870	1. 0.15	99565	
1. 0. 2	1. 0.31	102.59.50	436	5
105	930	1. 0.16	99534	
0.59.46	1. 0.33	104. 0. 6	468	5
106	990	1. 0.17	99504	
0.59.29	1. 0.35	105. 0.23	497	5
107	1050	1. 0.18	99474	
0.59.11	1. 0.38	106. 0.41	527	5
108	1120	1. 0.19	99444	
0.58.51	1. 0.40	107. 1. 0	558	5
109	1180	1. 0.20	99414	
0.58.30	1. 0.42	108. 1.20	588	5
110	1240	1. 0.21	99384	
0.58. 9	1. 0.45	109. 1.41	618	5
111	1290	1. 0.22	99355	
0.57.47	1. 0.47	110. 2. 3	647	5
112	1350	1. 0.23	99326	
0.57.23	1. 0.49	111. 2.26	676	5
113	1410	1. 0.24	99297	
0.56.58	1. 0.52	112. 2.50	705	5
114	1470	1. 0.25	99268	
0.56.32	1. 0.54	113. 3.15	734	5
115	1530	1. 0.27	99239	
0.56. 5	1. 0.56	114. 3.42	763	5
116	1580	1. 0.28	99211	
0.55.37	1. 0.58	115. 4.10	792	5
117	1640	1. 0.29	99183	
0.55. 8	1. 1. 0	116. 4.39	820	5
118	1700	1. 0.30	99155	
0.54.38	1. 1. 2	117. 5. 9	848	5
119	1750	1. 0.30	99127	
0.54. 7	1. 1. 4	118. 5.39	876	5
120	1810	1. 0.31	99100	
0.53.36	1. 1. 6	119. 6.10	904	5

Tabula Æquationum SOLIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata. *Cum Differentijs.*	Intervallũ *Cum Logarithmo* +		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata, *Cum Differentijs.*	Intervallũ *Cum Logarithmo* +	
120	1810	1. 0.31	99100		150	3140	1. 0.57	98441	
0.53.36	I. 1. 6	119. 6.10	904	5	0.30.56	I. 1.55	149.28.52	1570	3
121	1860	1. 0.32	99073		151	3170	1. 0.57	98426	
0.53. 3	I. 1. 8	120. 6.42	931	5	0.30. 0	I. 1.56	150.29.49	1586	3
122	1920	1. 0.33	99046		152	3200	1. 0.57	98411	
0.52.29	I. 1.10	121. 7.15	958	5	0.29. 3	I. 1.57	151.30.46	1602	3
123	1970	1. 0.34	99020		153	3230	1. 0.58	98396	
0.51.54	I. 1.12	122. 7.49	985	5	0.28. 6	I. 1.58	152.31.44	1617	3
124	2020	1. 0.36	98994		154	3260	1. 0.59	98382	
0.51.18	I. 1.14	123. 8.25	1011	5	0.27. 8	I. 1.59	153.32.43	1631	3
125	2070	1. 0.37	98968		155	3290	1. 0.59	98369	
0.50.41	I. 1.16	124. 9. 2	1037	4	0.26. 9	I. 2. 1	154.33.42	1644	2
126	2130	1. 0.38	98942		156	3310	1. 0.59	98356	
0.50. 3	I. 1.18	125. 9.40	1063	4	0.25.11	I. 2. 1	155.34.41	1657	2
127	2180	1. 0.38	98917		157	3340	1. 1. 0	98343	
0.49.25	I. 1.20	126.10.18	1089	4	0.24.12	I. 2. 2	156.35.41	1670	2
128	2230	1. 0.39	98892		158	3370	1. 1. 0	98331	
0.48.46	I. 1.21	127.10.57	1114	4	0.23.12	I. 2. 3	157.36.41	1683	2
129	2280	1. 0.39	98867		159	3390	1. 1. 1	98320	
0.48. 5	I. 1.23	128.11.36	1139	4	0.22.12	I. 2. 4	158.37.42	1695	2
130	2330	1. 0.40	98843		160	3410	1. 1. 1	98309	
0.47.25	I. 1.25	129.12.16	1163	4	0.21.11	I. 2. 4	159.38.43	1706	2
131	2380	1. 0.41	98819		161	3430	1. 1. 1	98298	
0.46.42	I. 1.27	130.12.57	1188	4	0.20. 9	I. 2. 5	160.39.44	1717	2
132	2420	1. 0.42	98796		162	3450	1. 1. 2	98288	
0.45.59	I. 1.28	131.13.39	1211	4	0.19. 8	I. 2. 6	161.40.46	1727	2
133	2470	1. 0.44	98773		163	3470	1. 1. 2	98279	
0.45.15	I. 1.30	132.14.23	1234	4	0.18. 6	I. 2. 7	162.41.48	1736	2
134	2510	1. 0.45	98750		164	3490	1. 1. 2	98270	
0.44.30	I. 1.31	133.15. 8	1257	4	0.17. 4	I. 2. 7	163.42.50	1745	1
135	2560	1. 0.46	98727		165	3510	1. 1. 3	98261	
0.43.45	I. 1.33	134.15.54	1282	4	0.16. 1	I. 2. 8	164.43.53	1754	1
136	2610	1. 0.47	98705		166	3520	1. 1. 3	98253	
0.42.59	I. 1.35	135.16.41	1304	4	0.14.59	I. 2. 8	165.44.56	1762	1
137	2650	1. 0.47	98683		167	3540	1. 1. 3	98246	
0.42.12	I. 1.37	136.17.28	1326	4	0.13.56	I. 2. 9	166.45.59	1769	1
138	2690	1. 0.48	98662		168	3550	1. 1. 4	98239	
0.41.24	I. 1.39	137.18.16	1347	4	0.12.53	I. 2.10	167.47. 3	1776	1
139	2740	1. 0.49	98641		169	3560	1. 1. 3	98233	
0.40.36	I. 1.40	138.19. 5	1368	4	0.11.49	I. 2.10	168.48. 6	1782	1
140	2780	1. 0.49	98621		170	3580	1. 1. 4	98227	
0.39.48	I. 1.42	139.19.54	1389	3	0.10.45	I. 2.11	169.49.10	1788	1
141	2820	1. 0.50	98601		171	3590	1. 1. 4	98222	
0.38.57	I. 1.43	140.20.44	1409	3	0. 9.41	I. 2.11	170.50.14	1793	1
142	2860	1. 0.51	98582		172	3600	1. 1. 4	98217	
0.38. 6	I. 1.45	141.21.35	1428	3	0. 8.37	I. 2.11	171.51.18	1798	1
143	2890	1. 0.52	98563		173	3600	1. 1. 5	98213	
0.37.14	I. 1.46	142.22.27	1447	3	0. 7.32	I. 2.12	172.52.23	1802	1
144	2930	1. 0.53	98544		174	3610	1. 1. 5	98210	
0.36.22	I. 1.47	143.23.20	1466	3	0. 6.28	I. 2.12	173.53.28	1806	1
145	2970	1. 0.54	98526		175	3620	1. 1. 5	98207	
0.35.29	I. 1.48	144.24.14	1485	3	0. 5.23	I. 2.12	174.54.33	1809	0
146	3010	1. 0.54	98508		176	3620	1. 1. 5	98205	
0.34.36	I. 1.50	145.25. 8	1503	3	0. 4.19	I. 2.12	175.55.38	1811	0
147	3040	1. 0.55	98491		177	3630	1. 1. 5	98203	
0.33.42	I. 1.51	146.26. 3	1520	3	0. 3.14	I. 2.12	176.56.43	1813	0
148	3070	1. 0.56	98474		178	3630	1. 1. 6	98201	
0.32.47	I. 1.52	147.26.59	1537	3	0. 2.10	I. 2.12	177.57.49	1815	0
149	3110	1. 0.56	98457		179	3630	1. 1. 5	98200	
0.31.52	I. 1.53	148.27.55	1554	3	0. 1. 5	I. 2.12	178.58.54	1816	0
150	3140	1. 0.57	98441		180	3630	1. 1. 6	98200	
0.30.56	I. 1.55	149.28.52	1570		0. 0. 0	I. 2.12	180. 0. 0	1816	

CANON Sexagenarius Motuum mediorum SOLIS.

Ab Æquinoctio seu Compositi.

Dies	Di. I ☍ 2 ☍ 3 ☍ Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
1ª	Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
2ª	Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
3ª	Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
1	0. 0.59. 8.19.44.45.43.59
2	0. 1.58.16.39.29.31.27.58
3	0. 2.57.24.59.14.17.11.57
4	0. 3.56.33.18.59. 2.55.56
5	0. 4.55.41.38.43.48.39.55
6	0. 5.54.49.58.28.34.23.54
7	0. 6.53.58.18.13.20. 7.53
8	0. 7.53. 6.37.58. 5.51.52
9	0. 8.52.14.57.42.51.35.51
10	0. 9.51.23.17.27.37.19.50
11	0.10.50.31.37.12.23. 3.49
12	0.11.49.39.56.57. 8.47.48
13	0.12.48.48.16.41.54.31.47
14	0.13.47.56.36.26.40.15.46
15	0.14.47. 4.56.11.25.59.45
16	0.15.46.13.15.56.11.43.44
17	0.16.45.21.35.40.57.27.43
18	0.17.44.29.55.25.43.11.42
19	0.18.43.38.15.10.28.55.41
20	0.19.42.46.34.55.14.39.40
21	0.20.41.54.54.40. 0.23.39
22	0.21.41. 3.14.24.46. 7.38
23	0.22.40.11.34. 9.31.51.37
24	0.23.39.19.53.54.17.35.36
25	0.24.38.28.13.39. 3.19.35
26	0.25.37.36.33.23.49. 3.34
27	0.26.36.44.53. 8.34.47.33
28	0.27.35.53.12.53.20.31.32
29	0.28.35. 1.32.38. 6.15.31
30	0.29.34. 9.52.22.51.59.30
31	0.30.33.18.12. 7.37.43.29
32	0.31.32.26.31.52.23.27.28
33	0.32.31.34.51.37. 9.11.27
34	0.33.30.43.11.21.54.55.26
35	0.34.29.51.31. 6.40.39.25
36	0.35.28.59.50.51.26.23.24
37	0.36.28. 8.10.36.12. 7.23
38	0.37.27.16.30.20.57.51.22
39	0.38.26.24.50. 5.43.35.21
40	0.39.25.33. 9.50.29.19.20
41	0.40.24.41.29.35.15. 3.19
42	0.41.23.49.49.20. 0.47.18
43	0.42.22.58. 9. 4.46.31.17
44	0.43.22. 6.28.49.32.15.16
45	0.44.21.14.48.34.17.59.15
46	0.45.20.23. 8.19. 3.43.14
47	0.46.19.31.28. 3.49.27.13
48	0.47.18.39.47.48.35.11.12
49	0.48.17.48. 7.33.20.55.11
50	0.49.16.56.27.18. 6.39.10
51	0.50.16. 4.47. 2.52.23. 9
52	0.51.15.13. 6.47.38. 7. 8
53	0.52.14.21.26.32.23.51. 7
54	0.53.13.29.46.17. 9.35. 6
55	0.54.12.38. 6. 1.55.19. 5
56	0.55.11.46.25.46.41. 3. 4
57	0.56.10.54.45.31.26.47. 3
58	0.57.10. 3. 5.16.12.31. 3
59	0.58. 9.11.25. 0.58.15. 2
60	0.59. 8.19.44.45.43.59. 1

ſc. 1ª	Par. ′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
2ª	′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
3ª	″ ‴ Ⅳ Ⅴ
4ª	‴ Ⅳ Ⅴ

Anomaliæ Annuæ.

Di. I ☍ 2 ☍ 3 ☍ Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
0. 0.59. 8. 9.37.20.49.17
0. 1.58.16.19.14.41.38.34
0. 2.57.24.28.52. 2.27.51
0. 3.56.32.38.29.23.17. 7
0. 4.55.40.48. 6.44. 6.24
0. 5.54.48.57.44. 4.55.41
0. 6.53.57. 7.21.25.44.58
0. 7.53. 5.16.58.46.34.15
0. 8.52.13.26.36. 7.23.32
0. 9.51.21.36.13.28.12.49
0.10.50.29.45.50.49. 2. 6
0.11.49.37.55.28. 9.51.23
0.12.48.46. 5. 5.30.40.39
0.13.47.54.14.42.51.29.56
0.14.47. 2.24.20.12.19.13
0.15.46.10.33.57.33. 8.30
0.16.45.18.43.34.53.57.47
0.17.44.26.53.12.14.47. 3
0.18.43.35. 2.49.35.36.20
0.19.42.43.12.26.56.25.37
0.20.41.51.22. 4.17.14.54
0.21.40.59.31.41.38. 4.11
0.22.40. 7.41.18.58.53.28
0.23.39.15.50.56.19.42.45
0.24.38.24. 0.33.40.32. 2
0.25.37.32.10.11. 1.21.19
0.26.36.40.19.48.22.10.35
0.27.35.48.29.25.42.59.52
0.28.34.56.39. 3. 3.49. 9
0.29.34. 4.48.40.24.38.26
0.30.33.12.58.17.45.27.43
0.31.32.21. 7.55. 6.17. 0
0.32.31.29.17.32.27. 6.16
0.33.30.37.27. 9.47.55.33
0.34.29.45.36.47. 8.44.50
0.35.28.53.46.24.29.34. 7
0.36.28. 1.56. 1.50.23.24
0.37.27.10. 5.39.11.12.41
0.38.26.18.15.16.32. 1.58
0.39.25.26.24.53.52.51.15
0.40.24.34.34.31.13.40.32
0.41.23.42.44. 8.34.29.48
0.42.22.50.53.45.55.19. 5
0.43.21.59. 3.23.16. 8.22
0.44.21. 7.13. 0.36.57.39
0.45.20.15.22.37.57.46.56
0.46.19.23.32.15.18.36.13
0.47.18.31.41.52.39.25.29
0.48.17.39.51.30. 0.14.46
0.49.16.48. 1. 7.21. 4. 3
0.50.15.56.10.44.41.53.20
0.51.15. 4.20.22. 2.42.37
0.52.14.12.29.59.23.31.54
0.53.13.20.39.36.44.21.11
0.54.12.28.49.14. 5.10.28
0.55.11.36.58.51.25.59.45
0.56.10.45. 8.28.46.49. 2
0.57. 9.53.18. 6. 7.38.19
0.58. 9. 1.27.43.28.27.36
0.59. 8. 9.37.20.49.16.53

Par. ′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
″ ‴ Ⅳ Ⅴ
‴ Ⅳ Ⅴ

A Fixis seu Simplicis.

Di. I ☍ 2 ☍ 3 ☍ Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
Sex. Par ′ ″ ‴ Ⅳ
0. 0.59. 8.11.22. 5.22.18
0. 1.58.16.22.44.10.44.36
0. 2.57.24.34. 6.16. 6.54
0. 3.56.32.45.28.21.29.12
0. 4.55.40.56.50.26.51.30
0. 5.54.49. 8.12.32.13.48
0. 6.53.57.19.34.37.36. 6
0. 7.53. 5.30.56.42.58.24
0. 8.52.13.42.18.48.20.42
0. 9.51.21.53.40.53.43. 0
0.10.50.30. 5. 2.59. 5.18
0.11.49.38.16.25. 4.27.36
0.12.48.46.27.47. 9.49.54
0.13.47.54.39. 9.15.12.12
0.14.47. 2.50.31.20.34.30
0.15.46.11. 1.53.25.56.48
0.16.45.19.13.15.31.19. 6
0.17.44.27.24.37.36.41.24
0.18.43.35.35.59.42. 3.42
0.19.42.43.47.21.47.26. 0
0.20.41.51.58.43.52.48.18
0.21.41. 0.10. 5.58.10.36
0.22.40. 8.21.28. 3.32.54
0.23.39.16.32.50. 8.55.12
0.24.38.24.44.12.14.17.30
0.25.37.32.55.34.19.39.48
0.26.36.40. 6.56.25. 2. 6
0.27.35.49.18.18.30.24.24
0.28.34.57.29.40.35.46.42
0.29.34. 5.41. 2.41. 9. 0
0.30.33.13.52.24.46.31.17
0.31.32.22. 3.46.51.53.35
0.32.31.30.15. 8.57.15.53
0.33.30.38.26.31. 2.38.11
0.34.29.46.37.53. 8. 0.29
0.35.28.54.49.15.13.22.47
0.36.28. 3. 0.37.18.45. 5
0.37.27.11.11.59.24. 7.23
0.38.26.19.23.21.29.29.41
0.39.25.27.34.43.34.51.59
0.40.24.35.46. 5.40.14.17
0.41.23.43.57.27.45.36.35
0.42.22.52. 8.49.50.58.53
0.43.22. 0.20.11.56.21.11
0.44.21. 8.31.34. 1.43.29
0.45.20.16.42.56. 7. 5.47
0.46.19.24.54.18.12.28. 5
0.47.18.33. 5.40.17.50.23
0.48.17.41.17. 2.23.12.41
0.49.16.49.28.24.28.34.59
0.50.15.57.39.46.33.57.17
0.51.15. 6.51. 8.39.19.35
0.52.14.14. 2.30.44.41.53
0.53.13.22.13.52.50. 4.11
0.54.12.30.25.14.55.26.29
0.55.11.38.36.37. 0.48.47
0.56.10.46.47.59. 6.11. 5
0.57. 9.54.59.21.11.33.23
0.58. 9. 3.10.43.16.55.41
0.59. 8.11.22. 5.22.17.59

Par. ′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ
″ ‴ Ⅳ Ⅴ
‴ Ⅳ Ⅴ

STEL-

STELLÆ

SATURNI

SUPERIORUM ALTISSIMI

EPOCHÆ SEV RADICES.

Ante Christum / Anni completi.	Motus Medii. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii. Sig. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Sig. Gr. ′ ″
4000	3. 3. 0.43	28.14.34 ♌	29.50.59 ♈
3000	2.27.54.38	19.15.50 ♍	19.41.53 ♈
2000	2.22.48.33	10.17. 5 ♎	9.32.46 ♉
1000	2.17.42.28	1.18.21 ♏	29.23.40 ♉
900	7.11.11.52	3.24.29	1.22.45 ♊
800	0. 4.41.15	5.30.36	3.21.50
700	4.28.10.39	7.36.44	5.20.56
600	9.21.40. 2	9.42.51	7.20. 1
500	2.15. 9.26	11.48.59	9.19. 7
400	7. 8.38.49	13.55. 6	11.18.12
300	0. 2. 8.13	16. 1.14	13.17.17
200	4.25.37.36	18. 7.21	15.16.23
100	9.19. 7. 0	20.13.29 ♏	17.15.28 ♊
Christi	2.12.36.23	22.19.36 ♏	19.14.33 ♊
100	7. 6. 5.47	24.25.44 ♏	21.13.38 ♊
200	11.29.35.10	26.31.51	23.12.43
300	4.23. 4.34	28.37.59 ♏	25.11.49
400	9.16.33.57	0.44. 6 ♐	27.10.54
500	2.10. 3.21	2.50.14	29.10. 0 ♊
600	7. 3.32.44	4.56.21	1. 9. 5 ♋
700	11.27. 2. 8	7. 2.29	3. 8.10
800	4.20.31.31	9. 8.36	5. 7.16
900	9.14. 0.55	11.14.44	7. 6.21
1000	2. 7.30.18	13.20.51	9. 5.27
1100	7. 0.59.42	15.26.59	11. 4.32
1200	11.24.29. 5	17.33. 6	13. 3.37
1300	4.17.58.29	19.39.14	15. 2.43
1400	9.11.27.52	21.45.21	17. 1.48
1500	2. 4.57.16	23.51.29	19. 0.54
1600	6.28.26.39	24.57.36 ♐	20.59.59 ♋
1700	11.21.56. 3	28. 3.44 ♐	22.49. 4
1800	4.15.25.26	0. 9.51 ♑	24.48.10
1900	9. 8.54.50	2.15.59	26.47.15
2000	2. 2.24.13	4.22. 6	28.56.20 ♋
2100	6.25.53.37	6.28.14 ♑	0.45.25 ♌

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano, qui transit per fretum Maris Balthici, eiusque insulam HVENNAM, et arcem VRANIBVRGVM.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Iulii, Vraniburgi H. o. 33′. 26″.

Medius ♄	Aphelium ♄	Nodus asc. ♄
5.29.57 ♎	28.24. 6 ♌	o. o′. o″ ♈
Quidsi o. o′. o″ ♎	o. o′ o″ ♎	,

MOTVS MEDII.

SATVRNI ab Æquinoctio.

	In Diebus. Sig. Gr. ′ ″	In horis. Gr. ′ ″
1	o. o. 2. 1	o. o. 5
2	o. 4. 1	0.10
3	o. 6. 2	0.15
4	o. 8. 2	0.20
5	0.10. 3	0.25
6	0.12. 4	0.30
7	0.14. 4	0.35
8	0.16. 5	0.40
9	0.18. 5	0.45
10	o. 0.20. 6	0.50
11	0.22. 7	o. 0.55
12	0.24. 7	o. 1. 0
13	0.26. 8	1. 5
14	0.28. 8	1.10
15	0.30. 9	1.15
16	0.32. 9	1.20
17	0.34.10	1.25
18	0.36.11	1.30
19	0.38.11	1.35
20	o. 0.40.12	o. 1.40
21	0.42.12	1.45
22	0.44.13	1.51
23	0.46.14	1.56
24	0.48.14	2. 1
25	0.50.15	2. 6
26	0.52.15	2.11
27	0.54.16	2.16
28	0.56.17	2.21
29	0.58.17	2.26
30	1. 0.18	2.31
31	o. 1. 2.18	o. 2.36

′ ″ ‴

In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	♄ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aph. ′ ″	Nodi ′ ″
Ianuarius	o. 1. 2.18	0. 6	o. 6
Februarius	o. 1.58.35	0.12	0.11
Martius	o. 3. 0.53	0.18	0.17
Aprilis	o. 4. 1.11	0.24	0.23
Maius	o. 5. 3.29	0.31	0.29
Iunius	o. 6. 3.47	0.37	0.35
Iulius	o. 7. 6. 5	0.43	0.41
Augustus	o. 8. 8.24	0.50	0.48
September	o. 9. 8.42	0.56	0.54
October	0.10.11. 0	1. 3	1. 0
November	0.11.11.18	1. 9	1. 6
December	0.12.13.36	1.16	1.12

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	SATVRNI ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ♄ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ♄ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
1	0.12.13.36	0. 0. 1.10	0. 0. 1.12
2	0.24.27.11	2.31	2.23
3	1. 6.40.47	3.47	3.34
Biss. 4	1.18.56.23	5. 3	4.46
5	2. 1. 9.58	6.18	5.57
6	2.13.23. 4	7.34	7. 9
7	2.25.37. 9	8.50	8.20
B 8	3. 7.52.45	10. 5	9.32
9	3.20. 6.21	11.21	10.43
10	4. 2.19.56	12.37	11.54
11	4.14.33.32	13.52	13. 6
B 12	4.26.49. 8	15. 8	14.17
13	5. 9. 2.43	16.24	15.29
14	5.21.16.19	17.39	16.40
15	6. 3.29.54	18.55	17.52
B 16	6.15.45.30	20.11	19. 3
17	6.27.59. 6	21.26	20.15
18	7.10.12.41	22.42	21.26
19	7.22.26.15	23.58	22.37
B 20	8. 4.41.53	25.14	23.49
21	8.16.55.28	26.29	25. 0
22	8.29. 9. 4	27.45	26.12
23	9.11.22.39	29. 1	27.23
B 24	9.23.38.15	30.16	28.35
25	10. 5.51.51	31.32	29.46
26	10.18. 5.26	32.48	30.57
27	11. 0.19. 2	34. 3	32. 9
B 28	11.12.34.38	35.19	33.20
29	11.24.48.13	36.35	34.32
30	0. 7. 1.49	37.50	35.43
31	0.19.15.24	39. 6	36.55
B 32	1. 1.31. 0	40.22	38. 6
33	1.13.44.36	41.37	39.18
34	1.25.58.11	42.53	40.29
35	2. 8.11.45	44. 9	41.40
B 36	2.20.27.23	45.24	42.52
37	3. 2.40.58	46.40	44. 3
38	3.14.54.34	47.56	45.15
39	3.27. 8. 9	49.11	46.26
B 40	4. 9.23.45	50.27	47.38
41	4.21.37.21	51.43	48.49
42	5. 3.50.56	52.58	50. 0
43	5.16. 4.32	54.14	51.12
B 44	5.28.20. 8	55.30	52.23
45	6.10.33.43	56.45	53.35
46	6.22.47.19	58. 1	54.46
47	7. 5. 0.54	0. 0.59.17	55.58
B 48	7.17.16.30	0. 1. 0.32	57. 9
49	7.29.30. 6	1.48	58.21
50	8.11.43.41	3. 4	0. 0.59.32
51	8.23.57.17	4.19	0. 1. 0.43
B 52	9. 6.12.53	5.35	1.55
53	9.18.26.28	6.51	3. 6
54	10. 0.40. 4	8. 6	4.18
55	10.12.53.39	9.22	5.29
B 56	10.25. 9.16	10.30	6.41
57	11. 7.22.51	11.53	7.52
58	11.19.36.27	13. 9	9. 4
59	0. 1.50. 2	14.25	10.15
B 60	0.14. 5.38	0. 1.15.41	0. 1.11.27

ni	SATVRNI ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ♄ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ♄ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
61	0.26.19.14	0. 1.16.56	0. 1.12.38
62	1. 8.32.49	18.12	13.49
63	1.20.46.25	19.28	15. 1
B 64	2. 3. 2. 1	20.46	13.12
65	2.15.15.36	21.59	17.24
66	2.27.29.12	23.15	18.35
67	3. 9.42.47	24.30	19.47
B 68	3.21.58.23	25.46	20.58
69	4. 4.11.59	27. 2	22.10
70	4.16.25.34	28.17	23.21
71	4.28.39.10	29.33	24.32
B 72	5.10.54.46	30.49	25.44
73	5.23. 8.21	32. 4	26.55
74	6. 5.21.57	33.20	28. 7
75	6.17.35.32	34.36	29.18
B 76	6.29.51. 8	35.51	30.30
77	7.12. 4.44	37. 7	31.41
78	7.24.18.19	38.23	32.53
79	8. 6.31.55	39.38	34. 4
B 80	8.18.47.31	40.54	35.16
81	9. 1. 1. 8	42.10	36.27
82	9.13.14.42	43.25	37.39
83	9.25.28.17	44.41	38.50
B 84	10. 7.43.53	45.57	40. 1
85	10.19.57.29	47.12	41.13
86	11. 2.11. 4	48.28	42.24
87	11.14.24.40	49.44	43.36
B 88	11.26.40.16	50.59	44.47
89	0. 8.53.51	52.15	45.59
90	0.21. 7.27	53.31	47.10
91	1. 3.21. 2	54.46	48.22
B 92	1.15.36.38	56. 2	49.33
93	1.27.50.14	57.18	50.44
94	2.10. 3.49	58.33	51.56
95	2.22.17.25	0. 1.59.49	53. 7
B 96	3. 4.33. 1	0. 2. 1. 5	54.19
97	3.16.46.36	2. 2.20	55.30
98	3.29. 0.12	2. 3.36	56.42
99	4.11.13.47	2. 4.52	57.53
B 100	4.23.29.24	0. 2. 6. 8	0. 1.59. 5
200	9.16.58.47	0. 4.12.15	0. 3.58.10
300	2.10.28.11	6.18.23	5.57.16
400	7. 3.57.34	8.24.30	7.56.21
500	11.27.26.58	10.30.38	9.55.27
600	4.20.56.21	12.36.45	11.54.32
700	9.14.25.45	14.42.53	13.53.37
800	2. 7.55. 8	16.49. 1	15.52.4
900	7. 1.24.32	0.18.55. 8	17.51.4
1000	11.24.53.55	0.21. 1.16	0.19.50.5
2000	11.19.47.50	1.12. 2.31	1. 9.41.47
3000	11.14.41.45	2. 3. 3.47	1.29.32.41
4000	11. 9.35.40	2.24. 5. 2	2.19.23.34
5000	11. 4.29.35	3.15. 6.18	3. 9.14.28
6000	10.29.23.30	4. 6. 7.34	3.20. 5.21
7000	10.24.17.25	4.27. 8.49	4.18.56.15
8000	10.19.11.20	5.18.10. 5	5. 8.47. 8
9000	10.14. 5.15	6. 9.11.20	5.28.38. 2
10000	10. 8.59.10	7. 0.12.36	6.18.28.55
11000	10. 3.53. 5	7.21.13.52	7. 8.19.49
12000	9.28.47. 0	8.12.15. 7	7.28.10.42

Tabula Æquationum SATVRNI.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Loga-rithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Loga-rithmo*	
0 ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″	1005147	0	30 ′ ″	9840		997893	8
0. 0. 0		0. 0. 0	230773		1.37.59	0.54.22	28.24.21	230047	
1	11260		1005139	0	31	9750		997413	8
0. 3.25	0.53.37	0.56.40	230772		1.40.56	0.54.26	29.21.27	229999	
2	11260		1005114	0	32	9650		996919	8
0. 6.49	0.53.37	1.53.21	230769		1.43.51	0.54.29	30.18.35	229950	
3	11250		1005073	1	33	9550		996412	8
0.10.14	0.53.37	2.50. 1	230764		1.46.44	0.54.32	31.15.44	229899	
4	11250		1005015	1	34	9440		995890	8
0.13.39	0.53.38	3.46.42	230758		1.49.35	0.54.36	32.12.55	229847	
5	11240		1004941	1	35	9330		995355	9
0.17. 4	0.53.38	4.43.23	230752		1.52.24	0.54.39	33.10. 7	229793	
6	11220		1004850	1	36	9210		994806	9
0.20.29	0.53.39	5.40. 4	230743		1.55.10	0.54.43	34. 7.21	229738	
7	11200		1004744	2	37	9090		994244	9
0.23.54	0.53.39	6.36.46	230733		1.57.55	0.54.47	35. 4.37	229681	
8	11180		1004620	2	38	8960		993668	9
0.27.17	0.53.40	7.33.28	230720		2. 0.38	0.54.51	36. 1.56	229623	
9	11160		1004480	2	39	8840		993080	10
0.30.40	0.53.40	8.30.11	230700		2. 3.19	0.54.55	36.59.17	229564	
10	11130		1004324	3	40	8710		992479	10
0.34. 2	0.53.41	9.26.53	230690		2. 5.58	0.55. 0	37.56.41	229503	
11	11100		1004152	3	41	8590		991865	10
0.37.24	0.53.42	10.23.36	230673		2. 8.34	0.55. 4	38.54. 7	229441	
12	11070		1003964	3	42	8460		991239	10
0.40.45	0.53.43	11.20.20	230654		2.11. 8	0.55. 9	39.51.35	229378	
13	11030		1003759	3	43	8330		990600	10
0.44. 5	0.53.44	12.17. 4	230634		2.13.39	0.55.13	40.49. 5	229314	
14	10990		1003538	4	44	8200		989951	11
0.47.24	0.53.46	13.13.49	230612		2.16. 7	0.55.17	41.46.37	229248	
15	10940		1003302	4	45	8070		989288	11
0.50.43	0.53.47	14.10.35	230588		2.18.33	0.55.21	42.44.12	229181	
16	10890		1003049	4	46	7930		988614	11
0.54. 0	0.53.49	15. 7.23	230563		2.20.57	0.55.26	43.41.49	229113	
17	10830		1002781	4	47	7800		987928	11
0.57.16	0.53.51	16. 4.11	230536		2.23.17	0.55.30	44.39.28	229044	
18	10760		1002496	5	48	7670		987231	11
1. 0.32	0.53.53	17. 1. 0	230508		2.25.36	0.55.34	45.37.12	228974	
19	10690		1002196	5	49	7540		986524	11
1. 3.47	0.53.55	17.57.50	230478		2.27.52	0.55.38	46.34.56	228902	
20	10630		1001881	5	50	7400		985805	12
1. 7. 0	0.53.57	18.54.41	230446		2.30. 4	0.55.43	47.32.42	228829	
21	10560		1001551	5	51	7270		985076	12
1.10.12	0.53.59	19.51.33	230413		2.32.14	0.55.48	48.30.30	228755	
22	10490		1001204	6	52	7130	0	984336	12
1.13.22	0.54. 2	20.48.26	230378		2.34.22	0.55.52	49.28.20	228680	
23	10420		1000842	6	53	6990		983586	12
1.16.31	0.54. 4	21.45.20	230342		2.36.28	0.55.57	50.26.13	228604	
24	10340		1000465	6	54	6840		982827	12
1.19.39	0.54. 6	22.42.16	230305		2.38.31	0.56. 2	51.24. 8	228527	
25	10270		1000073	6	55	6690		982058	13
1.22.46	0.54. 9	23.39.13	230266		2.40.31	0.56. 7	52.22. 5	228448	
26	10190		999667	7	56	6530		981278	13
1.25.52	0.54.11	24.36.11	230225		2.42.28	0.56.12	53.20. 5	228369	
27	10110		999245	7	57	6370		980490	13
1.28.56	0.54.14	25.33.11	230183		2.44.21	0.56.18	54.18. 8	228289	
28	10020		998809	7	58	6200		979693	13
1.31.59	0.54.17	26.30.13	230139		2.46.11	0.56.23	55.16.14	228207	
29	9930		998358	7	59	6030		978888	13
1.35. 0	0.54.19	27.27.16	230094		2.47.58	0.56.29	56.14.23	228125	
30	9840		997893	7	60	5860		978073	13
1.37.59	0.54.22	28.24.21	230047		2.49.42	0.56.35	57.12.35	228041	

Tabula Æquationum SATVRNI.

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata. *Cum differentiis.*	Intervallū *Cum Loga-rithmo*	
60	5800		978073	
2.49.42	0.56.35	57.12.35	228041	
61	5720		977251	14
2.51.24	0.56.40	58.10.51	227957	
62	5560		976420	14
2.53. 2	0.56.46	59. 9.10	227872	
63	5400		975582	14
2.54.37	0.56.51	60. 7.33	227786	
64	5230		974736	14
2.56. 9	0.56.57	61. 5.59	227700	
65	5060		973883	14
2.57.37	0.57. 3	62. 4.28	227612	
66	4890		973023	14
2.59. 2	0.57. 9	63. 3. 0	227524	
67	4720		972157	15
3. 0.23	0.57.16	64. 1.34	227435	
68	4500		971284	15
3. 1.41	0.57.22	65. 0.10	227345	
69	4330		970405	15
3. 2.56	0.57.28	65.58.50	227254	
70	4150		969520	15
3. 4. 9	0.57.34	66.57.33	227163	
71	3970		968629	15
3. 5.18	0.57.41	67.56.19	227071	
72	3790		967733	15
3. 6.23	0.57.47	68.55. 9	226978	
73	3610		966831	15
3. 7.24	0.57.54	69.54. 3	226885	
74	3440		965925	16
3. 8.22	0.58. 0	70.53. 0	226791	
75	3270		965014	16
3. 9.17	0.58. 7	71.52. 0	226697	
76	3100		964099	16
3.10. 9	0.58.13	72.51. 4	226602	
77	2920		963180	16
3.10.56	0.58.20	73.50.11	226506	
78	2750		962258	16
3.11.40	0.58.26	74.49.21	226411	
79	2570		961332	16
3.12.20	0.58.33	75.48.35	226315	
80	2380		960403	16
3.12.57	0.58.39	76.47.53	226218	
81	2180		959470	16
3.13.31	0.58.46	77.47.14	226121	
82	1970		958535	16
3.14. 1	0.58.53	78.46.39	226024	
83	1760		957598	16
3.14.27	0.58.59	79.46. 6	225926	
84	1550		956659	16
3.14.51	0.59. 6	80.45.36	225828	
85	1330		955718	16
3.15.12	9.59.13	81.45. 9	225730	
86	1120		954776	16
3.15.29	0.59.20	82.44.47	225631	
87	910		953833	17
3.15.42	0.59.27	83.44.28	225531	
88	700		952889	17
3.15.50	0.59.34	84.44.13	225432	
89	450		951945	17
3.15.55	0.59.41	85.44. 2	225333	
90	220		951000	17
3.15.57	0.59.48	86.43.56	225234	

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata. *Cum differentiis.*	Intervallū *Cum Loga-rithmo*	
90	220		951000	
3.15.57	0.59.48	86.43.56	225234	
91	120		950055	17
3.15.55	0.59.55	87.43.53	225135	
92	70		949110	17
3.15.50	I. 0. 2	88.43.53	225035	
93	270		948166	17
3.15.42	I. 0. 9	89.43.56	224936	
94	460		947223	17
3.15.29	I. 0.16	90.44. 2	224836	
95	660		946281	17
3.15.12	I. 0.24	91.44.12	224737	
96	850		945341	17
3.14.51	I. 0.31	92.44.26	224638	
97	1050		944402	17
3.14.27	I. 0.38	93.44.43	224538	
98	1240		943465	17
3.14. 1	I. 0.45	94.45. 4	224439	
99	1440		942530	17
3.13.31	I. 0.52	95.45.28	224340	
100	1640		941597	17
3.12.57	I. 0.59	96.45.56	224241	
101	1840		940668	17
3.12.20	I. 1. 7	97.46.28	224142	
102	2040		939742	17
3.11.40	I. 1.14	98.47. 4	224044	
103	2240		938820	17
3.10.56	I. 1.22	99.47.43	223946	
104	2440		937901	17
3.10. 9	I. 1.29	100.48.26	223848	
105	2640		936986	17
3. 9.17	I. 1.37	101.49.12	223750	
106	2840		936075	16
3. 8.22	I. 1.44	102.50. 2	223653	
107	3040		935168	16
3. 7.24	I. 1.51	103.50.56	223556	
108	3240		934267	16
3. 6.23	I. 2.59	104.51.53	223459	
109	3450		933371	16
3. 5.18	I. 2. 6	105.52.54	223363	
110	3650		932481	16
3. 4. 9	I. 2.13	106.53.58	223268	
111	3840		931595	16
3. 2.56	I. 2.20	107.55. 6	223173	
112	4040		930716	16
3. 1.41	I. 2.28	108.56.18	223079	
113	4230		929843	16
3. 0.23	I. 2.35	109.57.32	222985	
114	4430		928976	16
2.59. 2	I. 2.43	110.58.51	222891	
115	4620		928116	16
2.57.37	I. 2.50	112. 0.13	222798	
116	4810		927264	16
2.56. 9	I. 2.57	113. 1.38	222706	
117	5000		926418	16
2.54.37	I. 3. 4	114. 3. 6	222614	
118	5190		925580	16
2.53. 2	I. 3.12	115. 4.37	222523	
119	5380		924749	15
2.51.24	I. 3.19	116. 6.11	222434	
120	5570		923927	15
2.49.42	I. 3.26	117. 7.48	222346	

Tabula Æquationum SATVRNI.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo*	
120 2.49.42	5570 I. 3.26	117. 7.48	923927 222346	15
121 2.47.58	5750 I. 3.33	118. 9.29	923113 222258	15
122 2.46.11	5930 I. 3.40	119.11.13	922307 222171	15
123 2.44.21	6100 I. 3.47	120.13. 0	921510 222084	15
124 2.42.28	6270 I. 3.53	121.14.50	920722 221998	15
125 2.40.31	6440 I. 4. 0	122.16.43	919942 221913	15
126 2.38.31	6600 I. 4. 6	123.18.40	919173 221830	15
127 2.36.28	6760 I. 4.12	124.20.40	918414 221748	14
128 2.34.22	6910 I. 4.17	125.22.44	917664 221667	14
129 2.32.14	7060 I. 4.23	126.24.51	916924 221586	14
130 2.30. 4	7210 I. 4.29	127.27. 0	916195 221506	14
131 2.27.52	7370 I. 4.36	128.29.12	915476 221427	14
132 2.25.36	7520 I. 4.42	129.31.26	914769 221349	13
133 2.23.17	7680 I. 4.48	130.33.43	914072 221273	13
134 2.20.57	7830 I. 4.53	131.36. 3	913386 221098	13
135 2.18.33	7990 I. 5. 0	132.38.26	912712 221025	13
136 2.16. 7	8140 I. 5. 5	133.40.52	912049 221053	12
137 2.13.39	8280 I. 5.11	134.43.21	911400 220981	12
138 2.11. 8	8430 I. 5.17	135.45.53	910761 220911	12
139 2. 8.34	8580 I. 5.23	136.48.28	910135 220842	12
140 2. 5.58	8720 I. 5.29	137.51. 5	909521 220774	11
141 2. 3.19	8860 I. 5.34	138.53.45	908920 220708	11
142 2. 0.38	9000 I. 5.40	139.56.28	908332 220643	11
143 1.57.55	9130 I. 5.45	140.59.13	907756 220580	11
144 1.55.10	9260 I. 5.50	142. 2. 0	907194 220518	11
145 1.52.24	9380 I. 5.55	143. 4.50	906645 220458	11
146 1.49.35	9500 I. 5.59	144. 7.42	906110 220399	10
147 1.46.44	9620 I. 6. 4	145.10.36	905588 220341	10
148 1.43.51	9740 I. 6. 9	146.13.32	905081 220285	10
149 1.40.56	9850 I. 6.13	147.16.30	904587 220231	10
150 1.37.59	9960 I. 6.17	148.19.30	904107 220278	9
151 1.35. 0	10060 I. 6.21	149.22.33	903642 220127	9
152 1.31.59	10160 I. 6.25	150.25.38	903191 220077	9
153 1.28.56	10250 I. 6.29	151.28.45	902755 320028	9
154 1.25.52	10340 I. 6.32	152.31.53	902333 219981	8
155 1.22.46	10420 I. 6.35	153.35. 3	901927 219936	8
156 1.19.39	10500 I. 6.39	154.38.14	901535 219893	7
157 1.16.31	10580 I. 6.42	155.41.26	901158 219851	7
158 1.13.22	10650 I. 6.46	156.44.40	900796 219811	7
159 1.10.12	10730 I. 6.49	157.47.55	900449 219772	7
160 1. 7. 0	10800 I. 6.52	158.51.11	900119 219735	6
161 1. 3.47	10880 I. 6.54	159.54.28	899804 219700	6
162 1. 0.32	10950 I. 6.57	160.57.46	899504 219667	6
163 0.57.16	11030 I. 7. 0	162. 1. 6	899219 219635	6
164 0.54. 0	11100 I. 7. 4	163. 4.27	898951 219604	5
165 0.50.43	11170 I. 7. 7	164. 7.49	898698 219577	5
166 0.47.24	11240 I. 7. 9	165.11.12	898462 214551	5
167 0.44. 5	11300 I. 7.12	166.14.37	898241 219527	4
168 0.40.45	11360 I. 7.14	167.18. 3	898036 219504	4
169 0.37.24	11420 I. 7.16	168.21.30	897848 219485	4
170 0.34. 2	11470 I. 7.18	169.24.58	897676 219464	4
171 0.30.40	11510 I. 7.20	170.28.26	897520 219447	3
172 0.27.17	11540 I. 7.22	171.31.55	897380 219432	3
173 0.23.54	11560 I. 7.23	172.35.24	897256 219418	2
174 0.20.29	11570 I. 7.23	173.38.54	897150 219405	2
175 0.17. 4	11570 I. 7.23	174.42.24	897059 219395	2
176 0.13.39	11580 I. 7.24	175.45.55	896985 219387	1
177 0.10.14	11580 I. 7.24	176.49.25	896927 219381	1
178 0. 6.49	11580 I. 7.24	177.52.56	896886 219376	1
179 0. 3.25	11580 I. 7.24	178.56.28	896861 219373	1
180 0. 0. 0	11580 I. 7.24	180. 0. 0	896860 219373	0

TABVLA Latitudinaria SATVRNI.

Argum Latit.	Inclinatio. ° ′ ″	*Meſologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*	Argum Latit.	Inclinatio.	*Meſologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*
0	0. 0. 0	*Infinitum.*	0. 0	0	45	1.47.27	346510	1.41	49
1	0. 2.39	716840	0. 4	0	46	1.49.18	344810	1.41	51
2	0. 5.18	647490	0. 8	0	47	1.51. 7	343160	1.40	52
3	0. 7.57	606940	0.11	1	48	1.52.54	341560	1.40	54
4	0.10.36	578200	0.15	1	49	1.54.39	340010	1.39	56
5	0.13.14	555980	0.18	1	50	1.56.22	338550	1.39	57
6	0.15.52	537830	0.22	2	51	1.58. 3	337110	1.38	59
7	0.18.30	522480	0.25	2	52	1.59.42	335720	1.38	61
8	0.21. 7	509250	0.28	2	53	2. 1.19	334370	1.37	62
9	0.23.44	497570	0.32	3	54	2. 2.54	333070	1.36	64
10	0.26.20	487170	0.35	3	55	2. 4.27	331810	1.35	65
11	0.28.55	477820	0.38	4	56	2. 5.58	330610	1.34	67
12	0.31.30	469260	0.42	4	57	2. 7.27	329450	1.32	69
13	0.34. 5	461370	0.45	5	58	2. 8.53	328330	1.30	70
14	0.36.39	454110	0.48	6	59	2.10.17	327240	1.29	72
15	0.39.13	447340	0.51	7	60	2.11.39	326180	1.27	74
16	0.41.46	441040	0.54	8	61	2.12.58	325180	1.25	75
17	0.44.19	435110	0.57	9	62	2.14.15	324230	1.23	77
18	0.46.51	429560	1. 0	10	63	2.15.29	323310	1.21	78
19	0.49.22	424320	1. 3	11	64	2.16.40	322440	1.19	79
20	0.51.52	419390	1. 5	12	65	2.17.48	321610	1.17	81
21	0.54.22	414670	1. 8	13	66	2.18.53	320830	1.15	82
22	0.56.51	410210	1.11	14	67	2.19.56	320080	1.13	83
23	0.59.19	405960	1.13	15	68	2.20.57	319350	1.11	85
24	1. 1.45	401940	1.15	16	69	2.21.55	318670	1. 8	86
25	1. 4.11	398070	1.17	17	70	2.22.50	318020	1. 5	87
26	1. 6.35	394400	1.19	19	71	2.23.43	317410	1. 3	88
27	1. 8.58	390880	1.21	20	72	2.24.33	316830	1. 0	89
28	1.11.20	387500	1.23	21	73	2.25.20	316290	0.57	90
29	1.13.41	384260	1.25	23	74	2.26. 5	315790	0.54	91
30	1.16. 0	381170	1.27	25	75	2.26.47	315310	0.51	92
31	1.18.18	378180	1.29	26	76	2.27.27	314860	0.48	93
32	1.20.35	375310	1.30	28	77	2.28. 4	314430	0.45	93
33	1.22.50	372550	1.32	29	78	2.28.39	314050	0.42	94
34	1.25. 3	369910	1.34	31	79	2.29.11	313690	0.38	95
35	1.27.14	367370	1.35	32	80	2.29.41	313340	0.35	95
36	1.29.23	364940	1.36	34	81	2.30. 8	313050	0.32	96
37	1.31.30	362600	1.37	36	82	2.30.32	312770	0.28	96
38	1.33.36	360330	1.38	37	83	2.30.53	312540	0.25	97
39	1.35.40	358140	1.39	39	84	2.31.11	312340	0.22	97
40	1.37.42	356040	1.39	40	85	2.31.26	312180	0.18	97
41	1.39.43	353990	1.39	42	86	2.31.39	312030	0.15	98
42	1.41.42	352020	1.40	44	87	2.31.49	311920	0.11	98
43	1.43.39	350130	1.40	46	88	2.31.56	311850	0. 8	98
44	1.45.34	348290	1.41	47	89	2.32. 0	311800	0. 4	98
45	1.47.27	346510	1.41	49	90	2.32. 0	311800	0. 0	98

Termini Stationum SATVRNI.

In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Commutationis.	Secundæ.
0	113.48	113.57
90	115.27	114.47
180	116.53	116.50
270	114.37	115.24

Profunditas Solis ſub Horizonte in articulis Emerſionum SATVRNI matutinarum, et occultationum veſpertinarum, ſecundum PTOLEMÆVM, debet eſſe Graduum 11.

STELLÆ

JOVIS

SUPERIORUM MEDII

EPOCHÆ SEV RADICES.

Anni cõpleti.	Motus Medii. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Gr. ′ ″
4000	1.17.32. 0	23.28.22 ♋	29.59.34 ♊
3000	5.20.36.23	6.34.44 ♌	0.57.51 ♋
2000	9.23.40.46	19.41. 6 ♌	1.56. 9
1000	1.26.45.10	2.47.28 ♍	2.54.26
900	7. 3. 3.36	4. 6. 6	3. 0.16
800	0. 9.22. 2	5.24.45	3. 6. 5
700	5.15.40.29	6.43.23	3.11.55
Ante Christum 600	10.21.58.55	8. 2. 1	3.17.45
500	3.28.17.21	9.20.39	3.23.34
400	9. 4.35.48	10.39.17	3.29.24
300	2.10.54.14	11.57.56	3.35.14
200	7.17.12.40	13.16.34 ♍	3.41. 3
100	0.23.31. 7	14.35.12 ♍	3.46.53 ♋
Christi	5.29.49.33	15.53.50 ♍	3.52.43 ♋
100	11. 6. 7.59	17.12.28 ♍	3.58.32 ♋
Post 200	4.12.26.26	18.31. 7	4. 4.22
300	9.18.44.52	19.49.45	4.10.12
400	2.25. 3.18	21. 8.23	4.16. 1
Christum 500	8. 1.21.45	22.27. 1	4.21.51
600	1. 7.40.11	23.45.39	4.27.41
700	6.13.58.37	25. 4.18	4.33.30
800	11.20.17. 4	26.22.56	4.39.20
900	4.26.35.30	27.41.34	4.45.10
1000	10. 2.53.56	29. 0.12 ♍	4.51. 0
1100	3. 9.12.22	0.18.50 ♎	4.56.49
1200	8.15.30.49	1.37.29	5. 2.39
1300	1.21.49.15	2.56. 7	5. 8.29
1400	6.28. 7.42	4.14.45	5.14.18
1500	0. 4.26. 8	5.33.23	5.20. 8
1600	5.10.44.35	6.52. 1 ♎	5.25.58 ♋
1700	10.17. 3. 1	8.10.40	5.31.47
1800	3.23.21.28	9.29.18	5.37.37
1900	8.29.39.54	10.47.56	5.43.27
2000	2. 5.58.19	12. 6.34	5.49.16
2100	7.12.16.45	13.25.12 ♎	5.55. 6 ♋

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano, qui transit per fretum Maris Balthici, eiusque insulam HVENNAM, et arcem VRANIBVRGVM.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Augusti, Vranibur-gi H. o. 33′. 26″.

Medius 4	Aphelium 4	Nodus asc. 4
7. 3′. 21″ ♈	23.34′. 18 ♋	0. 0′. 0″ ♋
Quid si 0. 0. 0 ♈	0. 0. 0 ♋	

MOTVS MEDII.

IOVIS ab Æquinoctio.

	In Diebus. Gr. ′ ″	In hor. ′ ″
1	0. 4.59	0.12
2	0. 9.58	0.25
3	0.14.58	0.37
4	0.19.57	0.50
5	0.24.56	1. 2
6	0.29.55	1.15
7	0.34.55	1.27
8	0.39.54	1.40
9	0.44.53	1.52
10	0.49.52	2. 5
11	0.54.52	2.17
12	0.59.51	2.30
13	1. 4.50	2.42
14	1. 9.49	2.55
15	1.14.49	3. 7
16	1.19.48	3.20
17	1.24.47	3.32
18	1.29.46	3.44
19	1.34.46	3.57
20	1.39.45	4. 9
21	1.44.44	4.22
22	1.49.43	4.34
23	1.54.43	4.47
24	1.59.42	4.59
25	2. 4.41	5.12
26	2. 9.40	5.24
27	2.14.40	5.37
28	2.19.39	5.49
29	2.24.38	6. 1
30	2.29.38	6.14
31	2.34.37	6.26
		″ ‴ In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	4 ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aph. ′ ″	Nodi ′ ″
Ianuarius	0. 2.34.37	0. 4	0. 0
Februarius	0. 4.54.17	0. 7	0. 0
Martius	0. 7.28.54	0.11	0. 1
Aprilis	0. 9.58.32	0.15	0. 1
Maius	0.12.33. 9	0.19	0. 1
Iunius	0.15. 2.47	0.23	0. 2
Iulius	0.17.37.24	0.27	0. 2
Augustus	0.20.12. 2	0.31	0. 2
September	0.22.41.40	0.35	0. 3
October	0.25.16.17	0.39	0. 3
November	0.27.45.55	0.43	0. 3
December	1. 0.20.32	0.47	0. 4

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	IOVIS ab Æquinoctio.	Aphelii ♃ ab Æquinoctio.	Nodi ♃ ab Æquinoctio.
	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″
1	1. 0.20.32	0. 0. 0.47	0. 0. 0. 4
2	2. 0.41. 4	1.34	0. 7
3	3. 1. 1.37	2.22	0.11
Biss. 4	4. 1.27. 8	3. 9	0.14
5	5. 1.47.40	3.56	0.18
6	6. 2. 8.12	4.43	0.21
7	7. 2.28.45	5.30	0.25
B 8	8. 2.54.16	6.17	0.28
9	9. 3.14.48	7. 5	0.32
10	10. 3.35.20	7.52	0.35
11	11. 3.55.53	8.39	0.39
B 12	0. 4.21.24	9.26	0.42
13	1. 4.41.56	10.13	0.46
14	2. 5. 2.28	11. 0	0.49
15	3. 5.23. 1	11.47	0.53
B 16	4. 5.48.32	12.35	0.56
17	5. 6. 9. 4	13.22	1. 0
18	6. 6.29.36	14. 9	1. 3
19	7. 6.50. 9	14.56	1. 7
B 20	8. 7.15.41	15.44	1.10
21	9. 7.36.13	16.31	1.14
22	10. 7.56.45	17.18	1.17
23	11. 8.17.18	18. 5	1.21
B 24	0. 8.42.49	18.52	1.24
25	1. 9. 3.21	19.39	1.28
26	2. 9.23.53	20.27	1.31
27	3. 9.44.26	21.14	1.35
B 28	4.10. 9.57	22. 1	1.38
29	5.10.30.29	22.48	1.42
30	6.10.51. 1	23.35	1.45
31	7.11.11.34	24.23	1.49
B 32	8.11.37. 6	25.10	1.52
33	9.11.57.38	25.57	1.56
34	10.12.18.10	26.44	1.59
35	11.12.38.43	27.31	2. 3
B 36	0.13. 4.14	28.19	2. 6
37	1.13.24.46	29. 6	2.10
38	2.13.45.18	29.53	2.13
39	3.14. 5.51	30.40	2.17
B 40	4.14.31.22	31.27	2.20
41	5.14.51.54	32.15	2.24
42	6.15.12.26	33. 2	2.27
43	7.15.32.59	33.49	2.31
B 44	8.15.58.38	34.36	2.34
45	9.16.19. 2	35.23	2.38
46	10.16.39.34	36.11	2.41
47	11.17. 0. 7	36.58	2.45
B 48	0.17.25.39	37.45	2.48
49	1.17.46.11	38.32	2.52
50	2.18. 6.43	39.19	2.55
51	3.18.27.16	40. 6	2.59
B 52	4.18.52.47	40.54	3. 2
53	5.19.13.19	41.41	3. 6
54	6.19.33.51	42.28	3. 9
55	7.19.54.24	43.15	3.13
B 56	8.20.19.55	44. 2	3.16
57	9.20.40.27	44.50	3.20
58	10.21. 0.59	45.37	3.23
59	11.21.21.32	46.24	3.27
B 60	0.21.47. 4	0. 0.47.11	0. 0. 3.30

Anni	IOVIS ab Æquinoctio.	Aphelii ♃ ab Æquinoctio.	Nodi ♃ ab Æquinoctio.
	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″
61	1.22. 7.36	0. 0.47.58	0. 0. 3.34
62	2.22.28. 8	48.46	3.37
63	3.22.48.41	49.33	3.41
B 64	4.23.14.12	50.20	3.44
65	5.23.34.44	51. 7	3.48
66	6.23.55.16	51.54	3.51
67	7.24.15.49	52.41	3.55
B 68	8.24.41.20	53.29	3.58
69	9.25. 1.52	54.16	4. 2
70	10.25.22.24	55. 3	4. 5
71	11.25.42.57	55.50	4. 9
B 72	0.26. 8.29	56.37	4.12
73	1.26.29. 1	57.24	4.16
74	2.26.49.33	58.12	4.19
75	3.27.10. 6	58.59	4.23
B 76	4.27.35.37	0.59.46	4.26
77	5.27.56. 9	0. 1. 0.33	4.30
78	6.28.10.41	1.20	4.33
79	7.28.37.14	2. 7	4.37
B 80	8.29. 2.45	2.54	4.40
81	9.29.23.17	3.42	4.44
82	10.29.43.49	4.29	4.47
83	0. 0. 4.22	5.16	4.51
B 84	1. 0.29.53	6. 3	4.54
85	2. 0.50.25	6.50	4.58
86	3. 1.10.57	7.38	5. 1
87	4. 1.31.30	8.25	5. 5
B 88	5. 1.57. 2	9.12	5. 8
89	6. 2.17.34	9.59	5.12
90	7. 2.38. 6	10.46	5.15
91	8. 2.58.39	11.33	5.19
B 92	9. 3.24.10	12.21	5.22
93	10. 3.44.42	13. 8	5.26
94	11. 4. 5.14	13.55	5.29
95	0. 4.25.47	14.42	5.33
B 96	1. 4.51.18	15.29	5.36
97	2. 5.11.50	16.17	5.40
98	3. 5.32.22	17. 4	5.43
99	4. 5.52.55	17.51	5.47
B 100	5. 6.18.26	0. 1.18.38	0. 0. 5.50
200	10.12.36.53	0. 2.37.16	0. 0.11.40
300	3.18.55.19	3.55.55	17.29
400	8.25.13.45	5.14.33	23.19
500	2. 1.32.12	6.33.11	29. 9
600	7. 7.50.38	7.51.49	34.58
700	0.14. 9. 4	9.10.27	40.48
800	5.20.27.31	10.29. 6	46.38
900	10.26.45.57	11.47.44	52.27
1000	4. 3. 4.23	13. 6.22	0. 0.58.17
2000	8. 6. 8.46	0.26.12.44	0. 1.56.34
3000	0. 9.13.10	1. 9.19. 6	2.54.51
4000	4.12.17.33	1.22.25.28	2.53. 8
5000	8.15.21.56	2. 5.31.50	4.51.25
6000	0.18.26.19	2.18.38.12	5.49.42
7000	4.21.30.43	3. 1.44.34	6.47.59
8000	8.24.35. 6	3.14.50.56	7.46.16
9000	0.27.39.29	3.27.57.18	8.44.33
10000	5. 0.43.52	4.11. 3.40	9.42.50
11000	9. 3.48.16	4.24.10. 1	10.40.
12000	1. 6.52.39	5. 7.16.24	0.11.39.

Tabula Æquationum IOVIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys:*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys:*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*	
0 ° ′ ″ 0. 0. 0	Par. ′ ″	Gr. ° ′ ″ 0. 0. 0	545074 169575	0	30 1.22.53	8370 0.55.11	28.38.47	541716 168958	7
1 0. 2.54	9530 0.54.33	0.57.10	545070 169574	0	31 1.25.23	8290 0.55.14	29.36.20	541494 168917	7
2 0. 5.48	9530 0.54.34	1.54.21	545059 169572	0	32 1.27.51	8210 0.55.16	30.33.54	541265 168874	7
3 0. 8.41	9520 0.54.33	2.51.31	545040 169569	1	33 1.30.18	8120 0.55.19	31.31.30	541030 168831	7
4 0.11.35	9510 0.54.34	3.48.42	545013 169565	1	34 1.32.43	8040 0.55.22	32.29. 7	540788 168786	7
5 0.14.28	9490 0.54.34	4.45.53	544978 169558	1	35 1.35. 6	7950 0.55.25	33.26.46	540540 168740	8
6 0.17.21	9480 0.54.35	5.43. 5	544937 169550	1	36 1.37.27	7860 0.55.28	34.24.26	540286 168698	8
7 0.20.14	9460 0.54.35	6.40.16	544887 169541	2	37 1.39.46	7760 0.55.31	35.22. 8	540026 168645	8
8 0.23. 6	9440 0.54.36	7.37.28	544830 169530	2	38 1.42. 4	7660 0.55.34	36.19.53	539760 168596	8
9 0.25.57	9410 0.54.37	8.34.41	544765 169518	2	39 1.44.20	7560 0.55.38	37.17.36	539488 168545	8
10 0.28.48	9380 0.54.38	9.31.54	544693 169505	2	40 1.46.33	7470 0.55.41	38.15.23	539209 168493	8
11 0.31.38	9350 0.54.39	10.29. 7	544613 169491	3	41 1.48.44	7370 0.55.44	39.13.11	538925 168441	9
12 0.34.28	9320 0.54.40	11.26.21	544526 169475	3	42 1.50.54	7270 0.55.48	40.11. 1	538635 168387	9
13 0.37.17	9280 0.54.41	12.23.35	544432 169457	3	43 1.53. 2	7160 0.55.51	41. 8.53	538339 168332	9
14 0.40. 5	9250 0.54.44	13.20.50	544330 169438	3	44 1.55. 7	7050 0.55.55	42. 6.57	538038 168276	9
15 0.42.53	9210 0.54.43	14.18. 5	544220 169418	3	45 1.57.11	6930 0.55.59	43. 4.43	537731 168219	9
16 0.45.40	9170 0.54.45	15.15.21	544103 169397	4	46 1.59.12	6820 0.56. 3	44. 2.41	537419 168161	10
17 0.48.26	9130 0.54.46	16.12.37	543979 169374	4	47 2. 1.11	6700 0.56. 7	45. 0.41	537101 168102	10
18 0.51.11	9100 0.54.47	17. 9.54	543847 169350	4	48 2. 3. 8	6580 0.56.11	45.58.43	536779 168042	10
19 0.53.56	9060 0.54.48	18. 7.12	543708 169325	4	49 2. 5. 3	6450 0.56.15	46.56.47	536451 167981	10
20 0.56.40	9020 0.54.49	19. 4.31	543562 169298	4	50 2. 6.56	6320 0.56.19	47.54.53	536118 167919	10
21 0.59.23	8980 0.54.51	20. 1.51	543409 169270	5	51 2. 8.47	6190 0.56.24	48.53. 2	535780 167856	10
22 1. 2. 5	8930 0.54.52	20.59.12	543249 169240	5	52 2.10.36	6050 0.56.29	49.51.13	535437 167792	10
23 1. 4.46	8880 0.54.54	21.56.34	543082 169209	5	53 2.12.22	5920 0.56.34	50.49.26	535090 167727	11
24 1. 7.26	8820 0.54.56	22.53.57	542908 169177	5	54 2.14. 5	5790 0.56.38	51.47.42	534738 167661	11
25 1.10. 4	8760 0.54.58	23.51.22	542726 169144	6	55 2.15.46	5650 0.56.42	52.46. 0	534382 167595	11
26 1.12.41	8690 0.55. 0	24.48.48	542538 169109	6	56 2.17.25	5520 0.56.46	53.44.21	534021 167527	11
27 1.15.16	8620 0.55. 3	25.46.16	542343 169073	6	57 2.19. 1	5380 0.56.51	54.42.44	533656 167458	11
28 1.17.50	8540 0.55. 5	26.43.45	542141 169036	6	58 2.20.34	5240 0.56.56	55.41.10	533287 167389	11
29 1.20.23	8460 0.55. 8	27.41.15	541932 168997	6	59 2.22. 5	5090 0.57. 1	56.39.38	532914 167319	11
30 1.22.53	8370 0.55.11	28.38.47	541716 168958		60 2.23.33	4950 0.57. 6	57.38. 8	532537 167248	

Tabulæ Æquationum IOVIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatore nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatione nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*	
60 ′ ″	4950	′ ″	532537		90 ′ ″	190	′ ″	520000	
2.23.33	0.57. 6	57.38. 8	167248	12	2.45.45	0.59.53	87.14.10	164866	14
61	4810		532156		91	30		519562	
2.24.58	0.57.11	58.36.41	167176	12	2.45.43	0.59.59	88.14. 7	164782	14
62	4670		531772		92	170		519124	
2.26.21	0.57.16	59.35.16	167104	12	2.45.39	I. 0. 6	89.14. 7	164698	14
63	4520		531384		93	350		518687	
2.27.41	0.57.21	60.33.54	167031	12	2.45.32	I. 0.13	90.14.10	164613	14
64	4380		530992		94	520		518250	
2.28.58	0.57.26	61.32.34	166958	12	2.45.22	I. 0.19	91.14.16	164529	14
65	4230		530597		95	680		517815	
2.30.13	0.57.31	62.31.17	166884	12	2.45. 8	I. 0.25	92.14.25	164445	14
66	4080		530199		96	850		517380	
2.31.25	0.57.36	63.30. 2	166809	12	2.44.51	I. 0.31	93.14.37	164361	14
67	3930		529797		97	1010		516946	
2.32.34	0.57.41	64.28.50	166734	13	2.44.31	I. 0.36	94.14.53	164277	14
68	3780		529393		98	1170		516512	
2.33.40	0.57.46	65.27.40	166648	13	2.44. 9	I. 0.42	95.15.12	164193	14
69	3620		528986		99	1340		516079	
2.34.44	0.57.52	66.26.33	166581	13	2.43.44	I. 0.49	96.15.34	164110	14
70	3470		528576		100	1500		515646	
2.35.45	0.57.57	67.25.29	166503	13	2.43.16	I. 0.55	97.16. 0	164026	14
71	3310		528163		101	1670		515215	
2.36.43	0.58. 3	68.24.27	166425	13	2.42.45	I. 1. 1	98.16.28	163942	14
72	3160		527748		102	1830		514786	
2.37.38	0.58. 8	69.23.28	166346	13	2.42.11	I. 1. 6	99.16.59	163859	14
73	3000		527330		103	1990		514359	
2.38.30	0.58.13	70.22.32	166267	13	2.41.34	I. 1.12	100.17.33	163776	14
74	2840		526911		104	2150		513934	
2.39.19	0.58.19	71.21.39	166187	13	2.40.53	I. 1.19	101.18.10	163693	14
75	2680		526490		105	2320		513510	
2.40. 6	0.58.25	72.20.49	166107	13	2.40. 8	I. 1.25	102.18.50	163610	14
76	2510		526067		106	2480		513088	
2.40.50	0.58.31	73.20. 2	166026	13	2.39.20	I. 1.30	103.19.32	163528	14
77	2350		525642		107	2640		512668	
2.41.31	0.58.36	74.19.18	165945	13	2.38.30	I. 1.36	104.20.17	163446	14
78	2180		525214		108	2800		512251	
2.42. 9	0.58.42	75.18.37	165864	13	2.37.38	I. 1.42	105.21. 5	163364	14
79	2010		524785		109	2960		511836	
2.42.44	0.58.48	76.17.59	165782	13	2.36.43	I. 1.48	106.21.56	163283	14
80	1840		524354		110	3110		511424	
2.43.14	0.58.54	77.17.24	165700	14	2.35.45	I. 1.53	107.22.50	163203	14
81	1670		523922		111	3270		511014	
2.43.43	0.59. 0	78.16.51	165617	14	2.34.44	I. 2. 0	108.23.47	163123	14
82	1510		523489		112	3430		510607	
2.44. 9	0.59. 6	79.16.21	165535	14	2.33.40	I. 2. 5	109.24.47	163044	14
83	1340		523055		113	3590		510203	
2.44.31	0.59.12	80.15.54	165452	14	2.32.34	I. 2.11	110.25.50	162964	13
84	1170		522620		114	3750		509801	
2.44.51	0.59.18	81.15.30	165369	14	2.31.25	I. 2.17	111.26.56	162885	13
85	1000		522185		115	3900		509403	
2.45. 8	0.59.24	82.15. 9	165286	14	2.30.13	I. 2.23	112.28. 6	162807	13
86	830		521749		116	4060		509008	
2.45.22	0.59.30	83.14.51	165203	14	2.28.59	I. 2.29	113.29.18	162730	13
87	660		521312		117	4220		508616	
2.45.33	0.59.36	84.14.36	165119	14	2.27.42	I. 2.35	114.30.33	162653	13
88	490		520875		118	4380		508228	
2.45.40	0.59.42	85.14.24	165035	14	2.26.22	I. 2.41	115.31.51	162577	13
89	320		520438		119	4530		507843	
2.45.44	0.59.48	86.14.16	164951	14	2.24.59	I. 2.47	116.33.11	162501	13
90	190		520000		120	4690		507463	
2.45.45	0.59.53	87.14.10	164866	14	2.23.33	I. 2.53	117.34.34	162426	

Tabula Æquationum IOVIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo*	
120 2.23.33	4690 I. 2.53	117.34.34	507463 162426	13	150 1.22.53	8370 I. 5.15	148.35.19	498284 160600	
121 2.22. 5	4840 I. 2.58	118.36. 1	507086 162352	13	151 1.20.23	8460 I. 5.18	149.37.51	498068 160557	7
122 2.20.34	4990 I. 3. 4	119.37.31	506713 162278	13	152 1.17.50	8540 I. 5.22	150.40.25	497859 160515	7
123 2.19. 1	5140 I. 3. 9	120.39. 4	506344 162205	12	153 1.15.16	8620 I. 5.25	151.43. 1	497657 160475	7
124 2.17.25	5280 I. 3.15	121.40.39	505979 162133	12	154 1.12.41	8700 I. 5.28	152.45.38	497462 160436	7
125 2.15.46	5430 I. 3.20	122.42.16	505618 162062	12	155 1.10. 4	8790 I. 5.32	153.48.17	497274 160397	7
126 2.14. 5	5570 I. 3.26	123.43.55	505262 161991	12	156 1. 7.26	8870 I. 5.35	154.50.58	497092 160361	6
127 2.12.22	5710 I. 3.32	124.45.37	504910 161921	12	157 1. 4.46	8950 I. 5.38	155.53.40	496918 160326	6
128 2.10.36	5850 I. 3.37	125.47.21	504563 161852	12	158 1. 2. 5	9030 I. 5.41	156.56.24	496751 160292	6
129 2. 8.47	5980 I. 3.42	126.49. 7	504220 161784	12	159 0.59.23	9110 I. 5.44	157.59.10	496591 160260	5
130 2. 6.56	6120 I. 3.48	127.50.56	503882 161717	12	160 0.56.40	9180 I. 5.47	159. 1.57	496438 160230	5
131 2. 5. 3	6250 I. 3.53	128.52.47	503549 161651	11	161 0.53.56	9250 I. 5.50	160. 4.46	496292 160201	5
132 2. 3. 8	6380 I. 3.58	129.54.41	503221 161586	11	162 0.51.11	9310 I. 5.52	161. 7.36	496153 160173	5
133 2. 1.11	6510 I. 4. 2	130.56.37	502899 161522	11	163 0.48.26	9360 I. 5.54	162.10.27	496021 160146	5
134 1.59.12	6640 I. 4. 7	131.58.36	502581 161459	11	164 0.45.40	9410 I. 5.56	163.13.19	495897 160121	4
135 1.57.11	6760 I. 4.12	133. 0.38	502269 161397	11	165 0.42.53	9450 I. 5.58	164.16.11	495780 160097	4
136 1.55. 7	6890 I. 4.17	134. 2.42	501962 161339	11	166 0.40. 5	9490 I. 5.59	165.19. 4	495670 160075	4
137 1.53. 2	7020 I. 4.22	135. 4.49	501661 161276	10	167 0.37.17	9520 I. 6. 0	166.21.57	495568 160055	4
138 1.50.54	7140 I. 4.27	136. 6.58	501365 161217	10	168 0.34.28	9550 I. 6. 1	167.24.51	495474 160036	3
139 1.48.44	7270 I. 4.32	137. 9.10	501075 161159	10	169 0.31.38	9570 I. 6. 2	168.27.45	495387 160018	3
140 1.46.33	7390 I. 4.37	138.11.24	500791 161102	10	170 0.28.48	9590 I. 6. 3	169.30.40	495307 160001	3
141 1.44.20	7510 I. 4.42	139.13.41	500512 161046	10	171 0.25.57	9620 I. 6. 4	170.33.36	495235 159986	3
142 1.42. 4	7620 I. 4.46	140.15.59	500240 160992	9	172 0.23. 6	9640 I. 6. 5	171.36.31	495170 159973	2
143 1.39.46	7730 I. 4.50	141.18.19	499974 160939	9	173 0.20.14	9670 I. 6. 6	172.39.27	495113 159962	2
144 1.37.27	7830 I. 4.54	142.20.40	499714 160887	9	174 0.17.21	9690 I. 6. 7	173.42.22	495063 159952	2
145 1.35. 6	7930 I. 4.58	143.23. 3	499460 160836	9	175 0.14.28	9720 I. 6. 8	174.45.18	495021 159943	2
146 1.32.43	8030 I. 5. 2	144.25.27	499212 160786	9	176 0.11.35	9740 I. 6. 9	175.48.14	494987 159936	1
147 1.30.18	8120 I. 5. 5	145.27.53	498970 160738	8	177 0. 8.41	9750 I. 6. 9	176.51.10	494960 159931	1
148 1.27.51	8210 I. 5. 9	146.30.20	498735 160691	8	178 0. 5.48	9760 I. 6.10	187.54. 7	494941 159927	1
149 1.25.23	8290 I. 5.12	147.32.49	498506 160645	8	179 0. 2.54	9760 I. 6.10	178.57. 3	494930 159925	0
150 1.22.53	8370 I. 5.15	148.35.19	498284 160600	8	180 0. 0. 0	9760 I. 6.10	180. 0. 0	494926 159924	0

TABVLA Latitudinaria IOVIS.

Argum Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*	Argun Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*
0	0. 0. 0	*Infinitum.*	0′.0″	0	45	0.56.14	411300	0.29	14
1	0. 1.23	781809	0. 2	0	46	57.14	409540	28	14
2	2.46	712539	3	0	47	58.12	407860	28	14
3	4. 9	671970	4	0	48	0.59. 8	406270	28	15
4	5.32	643180	5	0	49	1. 0. 3	404730	28	15
5	6.55	620870	6	0	50	1. 0.57	403230	28	16
6	8.18	602630	7	0	51	1.49	401830	28	16
7	9.40	587370	8	0	52	2.40	400460	27	17
8	11. 3	574020	9	1	53	3.30	399140	27	17
9	12.25	562560	10	1	54	4.18	397890	27	17
10	13.47	551910	10	1	55	5. 5	396670	26	18
11	15. 9	542450	11	1	56	5.51	395510	26	18
12	16.30	533940	12	1	57	6.36	394370	26	19
13	17.51	526060	13	1	58	7.20	393270	25	19
14	19.12	518760	14	2	59	8. 2	392240	25	20
15	20.32	512050	14	2	60	1. 8.43	391250	24	20
16	21.52	505760	15	2	61	9.23	390280	24	20
17	23.12	499840	16	2	62	10. 2	389100	23	21
18	24.31	494320	17	3	63	10.40	388450	23	21
19	25.50	489090	18	3	64	11.16	387600	22	22
20	27. 8	484180	18	3	65	11.52	386760	22	22
21	28.26	479500	19	4	66	12.26	385980	21	22
22	29.43	475090	20	4	67	12.59	385220	20	23
23	31. 0	470860	20	4	68	13.31	384480	20	23
24	32.16	466840	21	5	69	14. 2	383790	19	23
25	33.32	463000	22	5	70	1.14.32	383120	18	24
26	34.47	459340	22	5	71	15. 1	382470	18	24
27	36. 1	455860	23	6	72	15.28	381870	17	24
28	37.15	452490	23	6	73	15.54	381390	16	25
29	38.28	449270	24	6	74	16.18	380770	15	25
30	39.40	446200	24	7	75	16.40	380290	14	25
31	40.51	443260	25	7	76	17. 1	379830	14	25
32	42. 1	440440	25	8	77	17.20	379430	13	26
33	43.10	437740	26	8	78	17.37	379060	12	26
34	44.19	435110	26	8	79	17.53	378720	11	26
35	45.27	432580	26	9	80	1.18. 7	378410	10	26
36	46.35	430139	27	9	81	18.20	378140	10	26
37	47.42	427760	27	10	82	18.31	377900	9	26
38	48.49	425440	27	10	83	18.41	377690	8	26
39	49.55	423210	28	11	84	18.50	377560	7	26
40	51. 0	421070	28	11	85	18.58	377330	6	27
41	52. 5	418970	28	12	86	19. 5	377190	5	27
42	53. 9	416950	28	12	87	19.11	377069	4	27
43	54.12	414980	28	13	88	19.16	376960	3	27
44	55.14	413100	28	13	89	19.19	376890	2	27
45	0.56.14	411300	0.29	14	90	1.19.20	376870	0. 0	27

Termini Stationum IOVIS.

In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Commutationis.	Secundæ. Angulus Commutationis.
0	123.57	124.54
90	126.22	126.24
180	128.15	127.15
270	125.38	125.41

Profunditas Solis sub Horizonte in Articulis Emersionum IOVIS matutinarum, et occultationum vespertinarum, secundum PTOLEMÆVM, debet esse Graduum 10.

STELLÆ
MARTIS
SVPERIORVM INFIMI

EPOCHÆ SEV RADICES.

Afii cõpleti.	Motus Medii. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii. Sig. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Sig. Gr. ′ ″
4000	3. 3.45.38	14.51.35 ♉	14.55. 0 ♈
3000	11.20.27.16	3.27.21 ♊	25.57.25 ♈
2000	8. 7. 8.54	22. 3. 7 ♊	6.59.50 ♈
1000	4.23.50.32	10.38.53 ♋	18. 2.15
900	6.25.30.42	12.30.28	19. 8.29
800	8.27.10.51	14.22. 3	20.14.44
700	10.28.51. 1	16.13.37	21.20.58
600	1. 0.31.11	18. 5.12	22.27.13
500	3. 2.11.21	19.56.47	23.33.27
400	5. 3.51.31	21.48.21	24.39.42
300	7. 5.31.41	23.39.56	25.45.56
200	9. 7.11.50	25.31.31	26.52.11
100	11. 8.52. 0	27.23. 5 ♋	27.58.25 ♈
Christi	1.10.32.10	29.14.40 ♋	29. 4.40 ♈
100	3.12.12.20	1. 6.14 ♌	0.10.54 ♉
200	5.13.52.30	2.57.49	1.17. 9
300	7.15.32.40	4.49.24	2.23.23
400	9.17.12.49	6.40.58	3.29.38
500	11.18.52.59	8.32.33	4.35.52
600	1.20.33. 9	10.24. 8	5.42. 7
700	3.22.13.19	12.15.42	6.48.21
800	5.23.53.29	14. 7.17	7.54.36
900	7.25.33.39	15.58.51	9. 0.50
1000	9.27.13.48	17.50.26	10. 7. 5
1100	11.28.53.58	19.42. 1	11.13.19
1200	2. 0.34. 8	21.33.35	12.19.34
1300	4. 2.14.18	23.25.10	13.25.48
1400	6. 3.54.28	25.16.45	14.32. 3
1500	8. 5.34.37	27. 8.19	15.38.17
1600	10. 7.14.47	28.59.54 ♌	16.44.32 ♉
1700	0. 8.54.57	0.51.28 ♍	17.50.46
1800	2.10.35. 7	2.43. 3	18.57. 1
1900	4.12.15.17	4.34.38	20. 3.15
2000	6.13.55.27	6.26.12	21. 9.30
2100	8.15.35.36	8.17.46 ♍	22.15.45 ♉

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano, qui transit per fretum Maris Balthici, eiusque insulam HVENNAM, et arcem VRANIBVRGVM.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Iulii, Vraniburgi H. o. 33′. 26″.

Medius ♂	Aphelium ♂	Nodus asc. ♂
10.43′. 52″ ♋	15. 0′. 0 ♉	15. 0′. 0″ ♈
Quid si 0. 0′. 0″ ♋	0. 0. 0 ♈ vel ♋	0.0.0 ♈

MOTVS MEDII.

MARTIS ab Æquinoctio.

	In Diebus. Gr. ′ ″	In hor. ′ ″
1	0.31.27	1.19
2	1. 2.53	2.37
3	1.34.20	3.56
4	2. 5.46	5.15
5	2.37.16	6.33
6	3. 8.40	7.52
7	3.40. 6	9.10
8	4.11.23	10.29
9	4.43. 0	11.48
10	5.14.27	13. 6
11	5.45.53	14.25
12	6.17.20	15.43
13	6.48.46	17. 2
14	7.20.13	18.21
15	7.51.40	19.39
16	8.23. 6	20.58
17	8.54.33	22.16
18	9.26. 0	23.35
19	9.57.27	24.54
20	10.28.53	26.12
21	11. 0.20	27.31
22	11.31.46	28.49
23	12. 3.13	30. 8
24	12.34.40	31.27
25	13. 6. 6	32.45
26	13.37.33	34. 4
27	14. 9. 0	35.22
28	14.40.27	36.41
29	15.11.53	38. 0
30	15.43.20	39.18
31	16.14.46	40.37
		″ ‴ In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	♂ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aph. ′ ″	Nodi ′ ″
Ianuarius	0.16.14.46	0. 6	0. 3
Februarius	1. 0.55.13	0.10	0. 6
Martius	1.17. 9.59	0.16	0.10
Aprilis	2. 2.53.18	0.21	0.13
Maius	2.19. 8. 5	0.27	0.17
Iunius	3. 4.51.24	0.33	0.20
Iulius	3.21. 6.11	0.38	0.23
Augustus	4. 7.20.57	0.43	0.27
September	4.23. 4.16	0.49	0.30
October	5. 9.19. 3	0.55	0.34
November	5.25. 2.22	1. 1	0.37
December	6.11.17. 8	1. 7	0.40

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	MARTIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ♂ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ♂ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
1	6.11.17. 8	0. 0. 1. 7	0. 0. 0.40
2	0.22.34.17	2.14	1.20
3	7. 3.51.26	3.21	2. 0
Biss. 4	1.15.40. 0	4.28	2.40
5	7.26.57. 9	5.35	3.19
6	2. 8.14.18	6.42	3.59
7	8.19.31.27	7.49	4.39
B 8	3. 1.20. 1	8.56	5.19
9	9.12.37. 9	10. 3	5.58
10	3.23.54.18	11.10	6.38
11	10. 5.11.27	12.16	7.18
B 12	4.17. 0. 1	13.23	7.58
13	10.28.17.10	14.30	8.37
14	5. 9.34.18	15.37	9.17
15	11.20.51.27	16.44	9.57
B 16	6. 2.40. 2	17.51	10.36
17	0.13.57.10	18.58	11.16
18	6.25.14.19	20. 5	11.56
19	1. 6.31.28	21.12	12.36
B 20	7.18.20. 2	22.19	13.15
21	1.29.37.11	23.26	13.55
22	8.10.54.19	24.33	14.35
23	2.22.11.28	25.40	15.15
B 24	9. 4. 0. 2	26.47	15.54
25	3.15.17.11	27.54	16.34
26	9.26.34.19	29. 1	17.14
27	4. 7.51.28	30. 8	17.53
B 28	10.19.40. 3	31.15	18.33
29	5. 0.57.12	32.22	19.13
30	11.12.14.20	33.29	19.53
31	5.23.31.29	34.35	20.32
B 32	0. 5.20. 3	35.42	21.12
33	6.16.37.12	36.49	21.52
34	0.27.54.20	37.56	22.32
35	7. 9.11.29	39. 3	23.11
B 36	1.21. 0. 4	40.10	23.51
37	8. 2.17.12	41.17	24.31
38	2.13.34.20	42.24	25.11
39	8.24.51.29	43.31	25.50
B 40	3. 6.40. 4	44.38	26.30
41	9.17.57.13	45.45	27.10
42	3.29.14.21	46.52	27.50
43	10.10.31.30	47.59	28.29
B 44	4.22.20. 4	49. 6	29. 9
45	11. 3.37.13	50.13	29.49
46	5.14.54.21	51.20	30.28
47	11.26.11.30	52.27	31. 8
B 48	6. 8. 0. 5	53.34	31.48
49	0.19.17.14	54.41	32.28
50	7. 0.34.22	55.48	33. 7
51	1.11.51.30	56.54	33.47
B 52	7.23.40. 5	58. 1	34.27
53	2. 4.57.14	0. 0.59. 8	35. 7
54	8.16.14.22	0. 1. 0.15	35.46
55	2.27.31.31	1.22	35.26
B 56	9. 9.20. 6	2.29	37. 6
57	3.20.37.15	2.36	37.46
58	10. 1.54.23	4.43	38.25
59	4.13.11.31	5.50	39. 5
B 60	10.25. 0. 6	0. 1. 6.57	0. 0.39.45

Anni	MARTIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ♂ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ♂ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
61	5. 6.17.15	0. 1. 8. 4	0. 0.40.25
62	11.17.34.23	9.11	41.14
63	5.28.51.31	10.18	41.44
B 64	0.10.40. 6	11.25	42.24
65	6.21.57.15	12.32	43. 4
66	1. 3.14.23	13.39	43.43
67	7.14.31.32	14.46	44.23
B 68	1.26.20. 7	15.53	45. 3
69	8. 7.37.16	17. 0	45.43
70	2.18.54.23	18. 7	46.22
71	9. 0.11.32	19.13	47. 2
B 72	3.12. 0. 7	20.20	47.42
73	9.23.17.16	21.27	48.22
74	4. 4.34.24	22.34	49. 1
75	10.15.51.32	23.41	49.41
B 76	4.27.40. 8	24.48	50.21
77	11. 8.57.17	25.55	51. 1
78	5.20.14.25	27. 2	51.40
79	0. 1.31.33	28. 9	52.20
B 80	6.13.20. 8	29.16	53. 0
81	0.24.37.17	30.23	53.40
82	7. 5.54.25	31.30	54.19
83	1.17.11.33	32.37	54.59
B 84	7.29. 0. 8	33.44	55.39
85	2.10.17.17	34.51	56.19
86	8.21.34.25	35.58	56.58
87	3. 2.51.33	37. 5	57.38
B 88	9.14.40. 9	38.12	58.18
89	3.25.57.18	39.19	58.58
90	10. 7.14.26	40.26	0. 0.59.37
91	4.18.31.34	41.32	0. 1. 0.17
B 92	11. 0.20. 9	42.39	1.27
93	5.11.37.18	43.46	1.37
94	11.22.54.26	44.53	2.16
95	6. 4.11.34	46. 0	2.56
B 96	0.16. 9.10	47. 7	3.36
97	6.27.17.19	48.14	4.16
98	1. 8.34.27	49.21	4.55
99	7.19.51.35	50.28	5.35
B 100	2. 1.40.10	0. 1.51.35	0. 1. 6.15
200	4. 3.20.20	0. 3.43. 9	0. 2.12.29
300	6. 5. 0.29	5.34.44	3.18.44
400	8. 6.40.39	7.26.18	4.24.58
500	10. 8.20.49	9.17.53	5.31.13
600	0.10. 0.59	0.11. 9.28	6.37.27
700	2. 1.41. 9	13. 1. 2	7.43.42
800	4.13.21.18	14.52.36	8.49.56
900	6.15. 1.28	16.44.11	9.56.11
1000	8.16.41.38	0.18.35.46	0.11. 2.25
2000	5. 3.23.16	1. 7.11.32	0.22. 4.50
3000	1.20. 4.55	1.25.47.18	1. 3. 7.15
4000	10. 6.46.33	2.14.23. 4	1.14. 9.40
5000	6.23.28.11	3. 2.58.50	1.25.12. 5
6000	3.10. 9.49	3.21.34.37	2. 6.14.30
7000	11.26.51.27	4.10.10.23	2.17.16.55
8000	8.13.33. 5	4.28.46. 9	2.18.19.20
9000	5. 0.14.44	5.17.21.56	3. 9.21.45
10000	1.16.56.22	6. 5.57.42	3.20.24.10
11000	10. 3.38. 0	6.24.33.28	4. 1.26.35
12000	6.20.19.38	7.13. 9.14	4.12.29. 0

Tabula Æquationum MARTIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo*	
0 ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″	166465		30 ′ ″	15960	Gr. ′ ″	164572	
0. 0. 0		0. 0. 0	50962	0	2.39.14	0.51. 9	27.26.37	49818	12
1	18130		166462		31	15810		164447	
0. 5.34	0.50. 3	0.54.41	50960	0	2.44. 2	0.51.13	28.21.57	49742	12
2	18130		166456		32	15650		164319	
0.11. 7	0.50. 3	1.49.22	50957	1	2.48.48	0.51.18	29.17.19	49664	12
3	18120		166446		33	15490		164187	
0.16.40	0.50. 3	2.44. 3	50950	1	2.53.31	0.51.23	30.12.44	49584	12
4	18110		166431		34	15320		164051	
0.22.13	0.50. 3	3.38.44	50942	2	2.58.10	0.51.29	31. 8.11	49502	13
5	18090		166412		35	15150		163912	
0.27.46	0.50. 4	4.33.25	50938	2	3. 2.46	0.51.34	32. 3.41	49416	13
6	18070		166388		36	14970		163769	
0.33.18	0.50. 5	5.28. 7	50916	3	3. 7.18	0.51.39	32.59.14	49329	13
7	18040		166360		37	14790		163623	
0.38.50	0.50. 6	6.22.49	50899	3	3.11.46	0.51.45	33.54.50	49240	14
8	18010		166328		38	14600		163474	
0.44.21	0.50. 7	7.17.32	50879	3	3.16.10	0.51.51	34.50.29	49149	14
9	17970		166291		39	14410		163321	
0.49.51	0.50. 8	8.12.15	50857	4	3.20.31	0.51.57	35.46.11	49055	0 15
10	17930		166250		40	14210		163165	
0.55.20	0.50. 9	9. 6.59	50832	4	3.24.48	0.52. 3	36.41.57	48959	15
11	17880		166205		41	14010		163005	
1. 0.48	0.50.11	10. 1.44	50805	4	3.29. 1	0.52.10	37.37.46	48861	16
12	17830		166156		42	13800		162841	
1. 6.15	0.50.12	10.56.30	50776	5	3.33.10	0.52.16	38.33.39	48761	16
13	17770		166103		43	13590		162674	
1.11.40	0.50.14	11.51.17	50744	5	3.37.15	0.52.23	39.29.35	48658	16
14	17700		166046		44	13390		162504	
1.17. 4	0.50.16	12.46. 6	50710	5	3.41.16	0.52.29	40.25.34	48554	17
15	17630		165984		45	13180		162331	
1.22.27	0.50.18	13.40.56	50673	6	3.45.13	0.52.35	41.21.37	48448	17
16	17550		165918		46	12970		162155	
1.27.48	0.50.21	14.35.47	50633	6	3.49. 6	0.52.42	42.17.43	48340	17
17	17470		165848		47	12760		161976	
1.33. 8	0.50.23	15.30.39	50590	6	3.52.55	0.52.49	43.13.53	48229	18
18	17380		165774		48	12540		161794	
1.38.26	0.50.26	16.25.32	50545	7	3.56.40	0.52.56	44.10. 7	48116	18
19	17290		165695		49	12330		161609	
1.43.42	0.50.28	17.20.27	50498	7	4. 0.21	0.53. 2	45. 6.24	48001	18
20	17190		165613		50	12110		161422	
1.48.56	0.50.31	18.15.23	50448	8	4. 3.58	0.53. 9	46. 2.45	47885	19
21	17090		165527		51	11880		161232	
1.54. 8	0.50.34	19.10.21	50396	8	4. 7.31	0.53.17	46.59. 9	47767	19
22	16980		165437		52	11650		161039	
1.59.18	0.50.38	20. 5.21	50342	9	4.10.59	0.53.24	47.55.38	47648	19
23	16870		165343		53	11410		160844	
2. 4.25	0.50.41	21. 0.23	50285	9	4.14.22	0.53.32	48.52.11	47527	19
24	16760		165245		54	11180		160646	
2. 9.30	0.50.44	21.55.27	50226	10	4.17.40	0.53.39	49.48.48	47404	20
25	16640		165143		55	10940		160446	
2.14.33	0.50.48	22.50.33	50164	10	4.20.53	0.53.47	50.45.30	47279	20
26	16520		165036		56	10700		160244	
2.19.34	0.50.52	23.45.41	50100	10	4.24. 2	0.53.55	51.42.16	47152	20
27	16390		164926		57	10450		160039	
2.24.33	0.50.56	24.40.52	50033	11	4.27. 6	0.54. 3	52.39. 6	47024	20
28	16250		164812		58	10200		159830	
2.29.29	0.51. 0	25.36. 5	49964	11	4.30. 6	0.54.11	53.36. 0	46894	21
29	16110		164694		59	9940		159621	
2.34.23	0.51. 4	26.31.20	49892	11	4.33. 1	0.54.19	54.32.58	46763	21
30	15960		164572		60	9690		159409	
2.39.14	0.51. 9	27.26.37	49818		4.35.50	0.54.27	55.30. 0	46630	

Tabula Æquationum MARTIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*	
60 4.35.50	9690 0.54.27	55.30. 0	159407 46630	21
61 4.38.34	9430 0.54.36	56.27. 7	159193 46495	21
62 4.41.13	9160 0.54.45	57.24.20	158977 46359	22
63 4.43.47	8890 0.54.54	58.21.37	158758 46221	22
64 4.46.15	8610 0.55. 3	59.19. 0	158537 46082	22
65 4.48.39	8320 0.55.13	60.16.27	158315 45941	23
66 4.50.58	8030 0.55.22	61.13.59	158090 45799	23
67 4.53.11	7730 0.55.32	62.11.36	157864 45656	23
68 4.55.18	7420 0.55.42	63. 9.18	157637 45512	23
69 4.57.20	7120 0.55.53	64. 7. 5	157408 45367	24
70 4.59.17	6810 0.56. 3	65. 4.57	157177 45221	24
71 5. 1. 9	6510 0.56.13	66. 2.54	156944 45073	24
72 5. 2.55	6210 0.56.23	67. 0.57	156711 44924	24
73 5. 4.35	5900 0.56.34	67.59. 4	156477 44774	25
74 5. 6. 9	5600 0.56.44	68.57.16	156241 44623	25
75 5. 7.39	5300 0.56.54	69.55.34	156003 44471	25
76 5. 9. 3	5000 0.57. 4	70.53.57	155765 44318	25
77 5.10.21	4690 0.57.15	71.52.26	155526 44164	25
78 5.11.33	4390 0.57.25	72.51. 0	155285 44009	26
79 5.12.39	4090 0.57.36	73.49.40	155043 43853	26
80 5.13.40	3790 1.57.46	74.48.25	154800 43696	26
81 5.14.35	3480 0.57.57	75.47.15	154557 43539	26
82 5.15.24	3170 0.58. 8	76.46.11	154314 43381	26
83 5.16. 7	2860 0.58. 9	77.45.13	154070 43223	26
84 5.16.45	2540 0.58.30	78.44.20	153825 43064	26
85 5.17.17	2220 0.58.41	79.43.32	153580 42905	26
86 5.17.43	1900 0.58.52	80.42.50	153335 42745	26
87 5.18. 3	1570 0.59. 4	81.42.15	153089 42585	27
88 5.18.18	1240 0.59.16	82.41.45	152843 42424	27
89 5.18.27	900 0.59.28	83.41.21	152596 42262	27
90 5.18.30	560 0.59.40	84.41. 3	152350 42101	

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Logarithmo*	
90 5.18.30	560 0.59.40	84.41. 3	152350 42101	27
91 5.18.27	230 0.59.52	85.40.52	152104 41939	27
92 5.18.18	100 I. 0. 4	86.40.46	1 1857 41777	27
93 5.18. 3	430 I. 0.16	87.40.46	151611 41615	27
94 5.17.43	760 I. 0.27	88.40.52	151366 41453	27
95 5.17.17	1080 I. 0.39	89.41. 3	151121 41291	27
96 5.16.45	1410 I. 0.51	90.41.20	150875 41129	27
97 5.16. 7	1730 I. 1. 3	91.41.43	150630 40966	27
98 5.15.24	2060 I. 1.15	92.42.11	150386 40804	27
99 5.14.35	2380 I. 1.27	93.42.44	150142 40642	27
100 5.13.39	2710 I. 1.39	94.43.23	149900 40480	27
101 5.12.40	3030 I. 1.51	95.44. 7	149658 40319	27
102 5.11.33	3350 I. 2. 3	96.44.57	149416 40157	27
103 5.10.21	3670 I. 2.14	97.45.55	149175 39996	27
104 5. 9. 3	3980 I. 2.26	98.46.59	148935 39835	27
105 5. 7.39	4300 I. 2.38	99.48. 9	148697 39674	27
106 5. 6. 9	4620 I. 2.50	100.49.25	148461 39514	27
107 5. 4.35	4930 I. 3. 2	101.50.46	148225 39355	27
108 5. 2.55	5240 I. 3.14	102.52.14	147990 39196	27
109 5. 1. 9	5550 I. 3.25	103.53.47	147756 39038	27
110 4.59.17	5860 I. 3.37	104.55.27	147523 38881	27
111 4.57.20	6180 I. 3.50	105.57.13	147292 38725	27
112 4.55.18	6490 I. 4. 2	106.59. 4	147063 38569	27
113 4.53.11	6800 I. 4.14	108. 1. 0	146836 38414	27
114 4.50.58	7100 I. 4.25	109. 3. 2	146610 38260	27
115 4.48.39	7410 I. 4.37	110. 5. 9	146385 38107	26
116 4.46.15	7710 I. 4.48	111. 7.22	146162 37955	26
117 4.43.47	8010 I. 5. 0	112. 9.41	145942 37804	26
118 4.41.13	8300 I. 5.12	113.12. 5	145724 37654	26
119 4.38.34	8600 I. 5.24	114.14.35	145508 37505	26
120 4.35.50	8890 I. 5.3(	115.17.11	145293 37357	

Tabula Æquationum MARTIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia cœquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia cœquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo*	
120 4.35.50	8890 I. 5.36	115.17.11	145293 37357	25	150 2.39.14	16230 I.10.35	147.13.44	140127 33738	15
121 4.33. 1	9190 I. 5.47	116.19.52	145080 37211	25	151 2.34.23	16410 I.10.43	148.18.42	140005 33651	15
122 4.30. 6	9480 I. 5.59	117.22.39	144871 37067	25	152 2.29.29	16580 I.10.49	149.23.44	139887 33566	15
123 4.27. 6	9780 I. 6.11	118.25.31	174663 36924	25	153 2.24.33	16750 I.10.56	150.28.49	139773 33484	14
124 4.24. 2	10070 I. 6.22	119.28.29	144458 36782	25	154 2.19.34	16910 I.11. 3	151.33.57	139663 33406	14
125 4.20.53	10360 I. 6.34	120.21.33	144255 36642	24	155 2.14.33	17060 I.11.10	152.39. 9	139558 32331	14
126 4.17.40	10650 I. 6.46	121.34.42	144055 36503	24	156 2. 9.30	17210 I.11.16	153.44.23	139456 33258	13
127 4.14.22	10930 I. 6.57	122.37.56	143857 36365	24	157 2. 4.25	17350 I.11.22	154.49.40	139358 33187	13
128 4.10.59	11210 I. 7. 8	123.41.14	143661 36229	24	158 1.59.18	17480 I.11.28	155.55. 0	139263 33119	12
129 4. 7.31	11480 I. 7.19	124.44.37	143468 36095	24	159 1.54. 8	17600 I.11.33	157. 0.23	139173 33054	12
130 4. 3.58	11740 I. 7.30	125.48. 6	143278 35962	24	160 1.48.56	17720 I.11.38	158. 5.49	139087 32992	11
131 4. 0.21	12000 I. 7.40	126.51.40	143091 35831	23	161 1.43.42	17840 I.11.43	159.11.17	139005 32933	11
132 3.56.40	12260 I. 7.50	127.55.19	142906 35702	23	162 1.38.26	17950 I.11.48	160.16.47	138927 32877	10
133 3.52.55	12510 I. 8. 1	128.59. 3	142724 35575	23	163 1.33. 8	18060 I.11.53	161.22.19	138852 32824	10
134 3.49. 6	12760 I. 8.11	130. 2.52	142545 35450	23	164 1.27.48	18160 I.11.57	162.27.53	138782 32773	9
135 3.45.13	13000 I. 8.21	131. 6.45	142370 35327	22	165 1.22.27	18260 I.12. 2	163.33.29	138716 32725	9
136 3.41.16	13240 I. 8.30	132.10.43	142198 35206	22	166 1.17. 4	18350 I.12. 6	164.39. 6	138654 32681	8
137 3.37.15	13480 I. 8.40	133.14.46	142028 35086	22	167 1.11.40	18440 I.12.10	165.44.45	138597 32640	8
138 3.33.10	13710 I. 8.49	134.18.53	141861 34968	21	168 1. 6.15	18520 I.12.13	166.50.26	138544 32602	7
139 3.29. 1	13940 I. 8.59	135.23. 4	141697 34852	21	169 1. 0.48	18590 I.12.16	167.56. 8	138495 32566	7
140 3.24.48	14160 I. 9. 8	136.27.20	141537 34739	20	170 0.55.20	18650 I.12.19	169. 1.52	138450 32533	6
141 3.20.31	14380 I. 9.16	137.31.41	141381 34628	20	171 0.49.51	18710 I.12.21	170. 7.37	138410 32504	6
142 3.16.10	14600 I. 9.27	138.36. 6	141228 34520	19	172 0.44.21	18770 I.12.24	171.13.24	138374 32478	5
143 3.11.46	14820 I. 9.35	139.40.34	141078 34414	19	173 0.38.50	18820 I.12.26	172.19.12	138341 32455	4
144 3. 7.18	15030 I. 9.44	140.45. 7	140931 34310	18	174 0.33.18	18870 I.12.28	173.25. 0	138313 32434	4
145 3. 2.46	15240 I. 9.54	141.49.44	140788 34209	18	175 0.27.16	18910 I.12.29	174.30.49	138289 32417	3
146 2.58.10	15450 I.10. 2	142.54.24	140649 34110	17	176 0.22.43	18940 I.12.31	175.36.39	138269 32403	3
147 2.53.31	15650 I.10.10	143.59. 8	140513 34013	17	177 0.16.40	18960 I.12.32	176.42.29	138254 32392	2
148 2.48.48	15860 I.10.19	145. 3.56	140381 33919	16	178 0.11. 7	18980 I.12.33	177.48.19	138244 32385	1
149 2.44. 2	16040 I.10.27	146. 8.48	140252 33827	16	179 0. 5.34	18990 I.12.34	178.54.10	138237 32380	1
150 2.39.14	16230 I.10.35	147.13.44	140127 33738		180 0. 0. 0	18990 I.12.34	180. 0. 0	138234 32379	0

TABVLA Latitudinaria MARTIS.

Argum Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*	Argum Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*
0	0. 0. 0	*Infinitum.*	0′. 0″	0	45	1.18.10	378354	0.53	26
1	0. 1.56	748360	0. 1	0	46	19.31	376642	53	27
2	3.52	678980	3	0	47	20.50	374992	52	28
3	5.47	638760	5	0	48	22. 8	373412	52	29
4	7.42	610140	7	0	49	23.25	371851	52	30
5	9.38	587720	9	0	50	1.24.40	370360	52	30
6	11.33	569597	11	1	51	25.54	368909	51	31
7	13.28	554227	13	1	52	27. 6	367534	51	32
8	15.23	540915	15	1	53	28.16	366193	50	33
9	17.17	529290	16	1	54	29.25	364901	50	34
10	0.19.11	518851	18	2	55	30.32	363657	49	35
11	21. 5	509403	20	2	56	31.37	362469	49	36
12	22.58	500854	22	2	57	32.41	361316	49	37
13	24.51	492970	24	3	58	33.43	360199	48	37
14	26.43	485721	26	3	59	34.43	359138	48	38
15	28.35	478977	28	4	60	1.35.42	358105	47	39
16	30.26	472706	30	4	61	36.39	357124	46	40
17	32.17	466792	32	4	62	37.34	356172	45	41
18	34. 7	461272	33	5	63	38.28	355253	44	41
19	35.57	456043	34	5	64	39.20	354378	43	42
20	0.37.46	451110	36	6	65	40.10	353538	42	43
21	39.34	446455	37	7	66	40.58	352741	41	44
22	41.22	442003	38	7	67	41.44	351988	39	45
23	43. 9	437881	39	8	68	42.28	351268	38	45
24	44.55	433766	41	9	69	43.10	350595	37	46
25	46.40	429951	42	9	70	1.43.50	349954	36	47
26	48.25	426260	43	10	71	44.28	349346	34	47
27	50. 9	422752	44	11	72	45. 5	348753	33	48
28	51.52	419385	45	11	73	45.40	348193	32	48
29	53.34	416154	46	12	74	46.13	347674	30	48
30	55.15	413067	47	13	75	46.44	347188	28	49
31	56.54	410120	48	14	76	47.13	346733	26	49
32	0.58.32	407280	48	15	77	47.40	346311	24	50
33	1. 0. 9	404563	49	15	78	48. 5	345921	22	50
34	1. 1.45	401939	49	16	79	48.28	345570	20	50
35	3.21	399377	49	17	80	1.48.49	345245	18	51
36	4.55	396922	50	18	81	49. 8	344960	16	51
37	6.28	394571	50	19	82	49.25	344704	15	51
38	8. 0	392290	51	20	83	49.40	344479	13	51
39	9.31	390086	51	21	84	49.53	344284	11	52
40	1.11. 1	387955	52	22	85	50. 4	344109	9	52
41	12.30	385888	52	23	86	50.13	343973	7	52
42	13.57	383896	52	23	87	50.20	343868	5	52
43	15.23	381980	52	24	88	50.25	343793	3	52
44	16.47	380131	53	25	89	50.28	343748	1	53
45	1.18.10	378354	0.53	26	90	1.50.30	343718	0. 0	53

Termini Stationum MARTIS.

In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Com-	Secundæ. mutationis.	In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Com-	Secundæ. mutationis.
0	157.40	158.13	360	157.40	158.13
60	160.22	161.13	300	159.56	159.54
90	164. 0	164.23	270	162.46	162.27
120	167.30	167.17	240	165. 8	165. 8
180	170. 8	169.49	180	170. 8	169.45

Profunditas Solis sub Horizonte in Articulis Emersionum MARTIS matutinarum, et occultationum vespertinarum, secundum PTOLEMÆVM, debet esse Graduum 11. 30.

STELLÆ

VENERIS

INFERIORVM PRIMI

EPOCHÆ SEV RADICES.

Anni cõpleti.	Motus Medii. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii. Sig. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Sig. Gr. ′ ″
4000	11.16.23.40	29.50.11 ♍	29.54. 5 ♓
3000	6. 0.19.17	21.30.55 ♎	12.57.25 ♈
2000	0.14.14.55	13.11.40 ♏	26. 0.45 ♈
1000	6.28.10.33	4.52.25 ♐	9. 4. 5 ♉
900	1.17.34. 7	7. 2.30	10.22.25
800	8. 6.57.41	9.12.34	11.40.45
700	2.26.21.15	11.22.39	12.59. 5
600	9.15.44.48	13.32.43	14.17.25
500	4. 5. 8.21	15.42.48	15.35.45
400	10.24.31.55	17.52.52	16.54. 5
300	5.13.55.29	20. 2.57	18.12.25
200	0. 3.19. 3	22.13. 1	19.30.45
100	6.22.42.37	24.23. 6 ♐	20.49. 5
Christi	1.12. 6.11	26.33.10 ♐	22. 7.25 ♉
100	8. 1.29.45	28.43.15 ♐	23.25.45
200	2.20.53.19	0.53.19 ♑	24.44. 5
300	9.10.16.52	3. 3.24	26. 2.25
400	3.29.40.26	5.13.28	27.20.45
500	10.19. 3.59	7.23.33	28.39. 5
600	5. 8.27.33	9.33.37	29.57.25 ♉
700	11.27.51. 7	11.43.42	1.15.45 ♊
800	6.17.14.41	13.53.46	2.34. 5
900	1. 6.38.15	16. 3.51	3.52.25
1000	7.26. 1.49	18.13.55	5.10.45
1100	2.15.25.23	20.24. 0	6.29. 5
1200	9. 4.48.56	22.34. 4	7.47.25
1300	3.24.12.30	24.44. 9	9. 5.45
1400	10.13.36. 3	26.54.13	10.24. 5
1500	5. 2.59.37	29. 4.18 ♑	11.42.25
1600	11.22.23.11	1.14.22 ♒	13. 0.45
1700	6.11.46.45	3.24.27	14.19. 5
1800	1. 1.10.19	5.34.31	15.37.25
1900	7.20.33.53	7.44.36	16.55.45
2000	2. 9.57.27	9.54.40 ♒	18.14. 5
2100	8.29.21. 0	12. 4.45 ♒	19.32.25 ♊

Ante Christi. Post Christ. Anni cõpleti.

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano, qui transit per fretum Maris Balthici, eiusque insulam HVENNAM, et arcem VRANIBVRGVM.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Iulii, Vraniburgi H. o. 33′. 26″.

Medius ☿	Aphelium ☿	Nodus asc. ☿
o. o′. o″ ♍	o. o.′ o″ ♎	o. o′. o″ ♈

MOTVS MEDII.

VENERIS ab Æquinoctio.

	In Diebus. Sig. Gr. ′ ″	In horis. Gr. ′ ″
1	0. 1.36. 8	0. 4. 0
2	0. 3.12.16	0. 8. 1
3	0. 4.48.23	0.12. 1
4	0. 6.24.31	0.16. 2
5	0. 8. 0.39	0.20. 2
6	0. 9.36.47	0.24. 2
7	0.11.12.55	0.28. 3
8	0.12.49. 3	0.32. 3
9	0.14.25.10	0.36. 3
10	0.16. 1.18	0.40. 4
11	0.17.37.26	0.44. 4
12	0.19.13.34	0.48. 5
13	0.20.49.42	0.52. 5
14	0.22.25.50	0.56. 5
15	0.24. 1.57	1. 0. 6
16	0.25.38. 5	1. 4. 6
17	0.27.14.13	1. 8. 6
18	0.28.50.21	1.12. 7
19	1. 0.26.29	1.16. 7
20	1. 2. 2.37	1.20. 8
21	1. 3.38.44	1.24. 8
22	1. 5.14.52	1.28. 8
23	1. 6.51. 0	1.32. 9
24	1. 8.27. 8	1.36. 9
25	1.10. 3.16	1.40. 9
26	1.11.39.23	1.44.10
27	1.13.15.31	1.48.10
28	1.14.51.39	1.52.11
29	1.16.27.47	1.56.11
30	1.18. 3.55	2. 0.12
31	1.19.40. 3	3. 4.12

′ ″ ‴ In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	☿ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aph. ′ ″	Nodi ′ ″
Ianuarius	1.19.40. 3	0. 6	0. 4
Februarius	3. 4.31.42	0.12	0. 7
Martius	4.24.11.44	0.19	0.11
Aprilis	6.12.15.39	0.25	0.15
Maius	8. 1.55.42	0.32	0.19
Iunius	9.19.57.37	0.38	0.23
Iulius	11. 9.39.39	0.45	0.27
Augustus	0.29.19.42	0.52	0.31
September	2.17.23.37	0.58	0.35
October	4. 7. 3.39	1. 5	0.39
November	5.21. 7.34	1.11	0.43
December	7.14.47.36	1.18	0.47

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	VENERIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
1	7.14.47.36	0. 0. 1.18	0. 0. 0.47
2	2.29.35.13	2.36	1.34
3	10.14.22.49	3.54	2.21
Biss. 4	6. 0.46.33	5.12	3. 8
5	1.15.34. 9	6.30	3.55
6	9. 0.21.45	7.48	4.42
7	4.15. 9.21	9. 6	5.29
B 8	0. 1.33. 5	10.24	6.16
9	7.16.20.41	11.42	7. 3
10	3. 1. 8.18	13. 0	7.50
11	10.15.55.54	14.18	8.37
B 12	6. 2.19.38	15.36	9.24
13	1.17. 7.14	16.54	10.11
14	9. 1.54.50	18.12	10.58
15	4.16.42.27	19.30	11.45
B 16	0. 3. 6.10	20.48	12.32
17	7.17.53.46	22. 6	13.19
18	3. 2.41.22	23.24	14. 6
19	10.17.28.59	24.42	14.53
B 20	6. 3.52.43	26. 1	15.40
21	1.18.40.19	27.19	16.27
22	9. 3.27.55	28.37	17.14
23	4.18.15.31	29.55	18. 1
B 24	0. 4.39.15	31.13	18.48
25	7.19.26.52	32.31	19.35
26	3. 4.14.28	33.49	20.22
27	10.19. 2. 4	35. 7	21. 9
B 28	6. 5.25.48	36.25	21.56
29	1.20.13.24	37.43	22.43
30	9. 5. 1. 0	39. 1	23.30
31	4.19.48.37	40.19	24.17
B 32	0. 6.12.20	41.37	25. 4
33	7.20.59.57	42.55	25.51
34	3. 5.47.33	44.13	26.38
35	10.20.35. 9	45.31	27.25
B 36	6. 6.58.53	46.49	28.12
37	1.21.46.29	48. 7	29. 9
38	9. 6.34. 5	49.25	29.46
39	4.21.21.42	50.43	30.33
B 40	0. 7.45.26	52. 2	31.20
41	7.22.33. 2	53.20	32. 7
42	3. 7.20.38	54.38	32.54
43	10.21.58.14	55.56	33.41
B 44	6. 8.31.58	57.14	34.28
45	1.23.19.34	58.32	35.15
46	9. 8. 7.10	0. 0.59.50	36. 2
47	4.22.54.47	0. 1. 1. 8	36.49
B 48	0. 9.18.31	2.26	37.36
49	7.24. 6. 7	3.44	38.23
50	3. 8.53.43	5. 2	39.10
51	10.23.41.20	6.20	39.57
B 52	6.10. 5. 3	7.38	40.44
53	1.24.52.39	8.56	41.31
54	9. 9.40.15	10.14	42.18
55	4.24.27.52	11.32	43. 5
B 56	0.10.51.36	12.50	43.52
57	7.25.39.12	14. 8	44.39
58	3.10.26.48	15.26	45.26
59	10.25.14.24	16.44	46.13
B 60	6.11.38. 8	0. 1.18. 3	0. 0.47. 0

Anni	VENERIS ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
61	1.26.25.45	0. 1.19.21	0. 0.47.47
62	9.11.13.21	20.39	48.34
63	4.26. 0.57	21.57	49.21
B 64	0.12.24.41	23.15	50. 8
65	7.27.12.17	24.33	50.55
66	3.11.59.53	25.51	51.42
67	10.26.47.30	27. 9	52.29
B 68	6.13.11.14	28.27	53.16
69	1.27.58.50	29.45	54. 3
70	9.12.46.26	31. 3	54.50
71	4.27.34. 2	32.21	55.37
B 72	0.13.57.46	33.39	56.24
73	7.28.45.22	34.57	57.11
74	3.13.32.58	36.15	57.58
75	10.28.20.35	37.33	58.45
B 76	6.14.44.19	38.51	0. 0.59.32
77	1.29.31.55	40. 9	0. 1. 0.19
78	9.14.19.31	41.27	1. 6
79	4.29. 7. 7	42.45	1.53
B 80	0.15.30.51	44. 4	2.40
81	8. 0.18.27	45.22	3.27
82	3.15. 6. 3	46.40	4.14
83	10.29.53.40	47.58	5. 1
B 84	6.16.17.24	49.16	5.48
85	2. 1. 5. 0	50.34	6.35
86	9.15.52.36	51.52	7.22
87	5. 0.40.12	53.10	8. 9
B 88	0.17. 3.56	54.28	8.56
89	8. 1.51.32	55.46	9.43
90	3.16.39. 8	57. 4	10.30
91	10. 1.26.45	58.22	11.17
B 92	6.17.50.29	0. 1.59.40	12. 4
93	2. 2.38. 5	0. 2. 0.58	12.51
94	9.17.25.41	2.16	13.38
95	5. 2.13.17	3.34	14.25
B 96	0.18.37. 1	4.52	15.12
97	8. 3.24.38	6.10	15.59
98	3.18.12.14	7.28	16.46
99	10. 2.59.50	8.46	17.33
B 100	6.19.23.34	0. 2.10. 5	0. 1.18.20
200	1. 8.47. 8	0. 4.20. 9	2.36.40
300	7.28.10.42	0. 6.30.14	3.55. 0
400	2.17.34.16	0. 8.40.18	5.13.20
500	9. 6.57.49	0.10.50.23	6.31.40
600	3.26.21.23	0.13. 0.27	7.50. 0
700	10.15.44.57	0.15.10.32	9. 8.20
800	5. 5. 8.31	0.17.20.36	10.26.40
900	11.24.32. 5	0.19.30.41	11.45. 0
1000	6.13.55.38	0.21.40.45	13. 3.20
2000	0.27.51.16	1.13.21.30	0.26. 6.40
3000	7.11.46.54	2. 5. 2.15	1. 9.10. 0
4000	1.25.42.31	2.26.43. 0	1.22.13.20
5000	8. 9.38. 9	3.18.23.45	2. 5.16.40
6000	2.23.33.47	4.10. 4.30	2.18.20. 0
7000	9. 7.29.25	5. 1.45.15	3. 1.23.20
8000	3.21.25. 2	5.23.26. 0	3.14.26.40
9000	10. 5.20.40	6.15. 6.45	3.27.30. 0
10000	4.19.16.18	7. 6.47.30	4.10.33.20
11000	11. 3.11.56	7.28.28.15	4.23.36.40
12000	5.17. 7.34	8.20. 9. 0	5. 6.40. 0

Tabula Æquationum VENERIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo* +		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo* +	
0 ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″	72914		30 ′ ″	1220		72847	
0. 0. 0		0. 0. 0	31588	0	0.11.54	0.59.16	29.48.12	31681	1
1	1340		72914		31	1210		72842	
0. 0.24	0.59.12	0.59.35	31588	0	0.12.15	0.59.17	30.47.51	31687	1
2	1340		72914		32	1210		72838	
0. 0.49	0.59.12	1.59.11	31589	0	0.12.36	0.59.17	31.47.30	31693	1
3	1340		72913		33	1200		72833	
0. 1.14	0.59.12	2.58.46	31589	0	0.12.57	0.59.17	32.47.10	31700	1
4	1340		72913		34	1190		72828	
0. 1.39	0.59.12	3.58.22	31590	0	0.13.18	0.59.17	33.46.50	31706	1
5	1340		72912		35	1180		72824	
0. 2. 4	0.59.12	4.57.57	31591	0	0.13.38	0.59.18	34.46.29	31713	1
6	1330		72911		36	1170		72819	
0. 2.29	0.59.12	5.57.33	31591	0	0.13.58	0.59.18	35.46. 9	31719	1
7	1330		72911		37	1160		72814	
0. 2.54	0.59.12	6.57. 9	31592	0	0.14.18	0.59.18	36.45.49	31726	1
8	1330		72910		38	1140		72808	
0. 3.19	0.59.12	7.56.45	31594	0	0.14.38	0.59.19	37.45.29	31734	1
9	1330		72909		39	1130		72803	
0. 3.43	0.59.12	8.56.20	31596	0	0.14.58	0.59.19	38.45. 9	31741	1
10	1320		72907		40	1110		72797	
0. 4. 7	0.59.13	9.55.56	31598	0	0.15.17	0.59.20	39.44.49	31749	1
11	1320		72906		41	1100		72791	
0. 4.32	0.59.13	10.55.32	31600	0	0.15.37	0.59.20	40.44.30	31757	1
12	1320		72904		42	1080		72786	
0. 4.56	0.59.13	11.55. 8	31603	0	0.15.56	0.59.21	41.44.11	31765	1
13	1310		72903		43	1060		72780	
0. 5.21	0.59.13	12.54.43	31605	0	0.16.14	0.59.22	42.43.52	31773	1
14	1310		72901		44	1040		72774	
0. 5.45	0.59.13	13.54.19	31607	0	0.16.32	0.59.23	43.43.34	31782	1
15	1310		72899		45	1020		72767	
0. 6. 9	0.59.13	14.53.55	31609	1	0.16.50	0.59.23	44.43.16	31790	1
16	1300		72896		46	1000		72761	
0. 6.33	0.59.14	15.53.31	31612	1	0.17. 7	0.59.24	45.42.58	31799	1
17	1300		72894		47	980		72755	
0. 6.57	0.59.14	16.53. 7	31616	1	0.17.24	0.59.25	46.42.41	31807	1
18	1290		72891		48	950		72748	
0. 7.21	0.59.14	17.52.44	31621	1	0.17.41	0.59.26	47.42.24	31816	1
19	1290		72888		49	920		72742	
0. 7.45	0.59.14	18.52.20	31625	1	0.17.58	0.59.27	48.42. 7	31825	1
20	1280		72884		50	900		72735	
0. 8. 8	0.59.14	19.51.57	31630	1	0.18.14	0.59.28	49.41.51	31834	1
21	1280		72881		51	880		72729	
0. 8.31	0.59.14	20.51.34	31634	1	0.18.30	0.59.28	50.41.35	31843	1
22	1270		72877		52	860		72722	
0. 8.54	0.59.15	21.51.12	31639	1	0.18.45	0.59.29	51.41.20	21852	2
23	1260		72874		53	840		72716	
0. 9.17	0.59.15	22.50.49	31644	1	0.19. 0	0.59.30	52.41. 5	31861	2
24	1260		72870		54	820		72709	
0. 9.40	0.59.15	23.50.26	31649	1	0.19.15	0.59.31	53.40.50	31871	2
25	1250		72867		55	810		72702	
0.10. 3	0.59.15	24.50. 3	31653	1	0.19.29	0.59.31	54.40.36	31880	2
26	1240		72863		56	790		72694	
0.10.26	0.59.16	25.49.41	31658	1	0.19.43	0.59.32	55.40.22	31890	2
27	1240		72860		57	770		72687	
0.10.48	0.59.16	26.49.19	31663	1	0.19.57	0.59.32	56.40. 9	31901	2
28	1230		72856		58	760		72679	
0.11.11	0.59.16	27.48.56	31669	1	0.20.10	0.59.33	57.39.56	31911	2
29	1230		72852		59	740		72672	
0.11.33	0.59.16	28.48.34	31675	1	0.20.23	0.59.33	58.39.43	31922	2
30	1220		72847		60	720		72664	
0.11.54	0.59.16	29.48.12	31681		0.20.36	0.59.34	59.39.30	31932	2

Tabula Æquationum VENERIS.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Loga-rithmo* +		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Loga-rithmo* +	
60	720		72664		90	0		72414	
0.20.36	0.59.34	59.39.30	31932	2	0.23.48	0.59.59	89.36.12	32277	2
61	700		72657		91	30		72405	
0.20.48	0.59.35	60.39.18	31942	2	0.23.48	I. 0. 0	90.36.12	32289	2
62	680		72649		92	50		72396	
0.21. 0	0.59.36	61.39. 6	31953	2	0.23.47	I. 0. 1	91.36.12	32302	2
63	660		72642		93	70		72387	
0.21.12	0.59.36	62.38.54	31963	2	0.23.46	I. 0. 2	92.36.13	32314	2
64	640		72634		94	90		72378	
0.21.23	0.59.37	63.38.43	31974	2	0.23.45	I. 0. 3	93.36.14	32327	2
65	610		72628		95	110		72369	
0.21.34	0.59.38	64.38.32	31985	2	0.23.43	I. 0. 4	94.36.16	32339	2
66	590		72619		96	140		72360	
0.21.44	0.59.39	65.38.21	31996	2	0.23.40	I. 0. 5	95.36.18	32351	2
67	570		72610		97	160		72351	
0.21.54	0.59.40	66.38.11	32007	2	0.23.37	I. 0. 6	96.36.21	32363	2
68	550		72602		98	180		72343	
0.22. 4	0.59.40	67.38. 1	32018	2	0.23.34	I. 0. 7	97.36.24	32375	2
69	530		72593		99	200		72334	
0.22.13	0.59.41	68.37.52	32030	2	0.23.30	I. 0. 8	98.36.28	32387	2
70	500		72585		100	220		72326	
0.22.22	0.59.42	69.37.43	32041	2	0.23.26	I. 0. 8	99.36.32	32399	2
71	480		72577		101	250		72317	
0.22.30	0.59.43	70.37.34	32052	2	0.23.22	I. 0. 9	100.36.36	32411	2
72	450		72568		102	270		72309	
0.22.38	0.59.44	71.37.26	32064	2	0.23.17	I. 0.10	101.36.41	32423	2
73	420		72560		103	290		72300	
0.22.46	0.59.45	72.37.18	32075	2	0.23.12	I. 0.11	102.36.46	32434	2
74	390		72551		104	320		72292	
0.22.53	0.59.46	73.37.11	32087	2	0.23. 6	I. 0.11	103.36.51	32446	2
75	370		72543		105	340		72283	
0.23. 0	0.59.47	74.37. 4	32099	2	0.23. 0	I. 0.12	104.36.57	32458	2
76	340		72534		106	360		72275	
0.23. 6	0.59.48	75.36.58	32110	2	0.22.53	I. 0.13	105.37. 3	32470	2
77	310		72526		107	380		72266	
0.23.12	0.59.49	76.36.52	32122	2	0.22.46	I. 0.14	106.37.10	32481	2
78	280		72517		108	410		72258	
0.23.17	0.59.50	77.36.47	32134	2	0.22.38	I. 0.15	107.37.17	32493	2
79	250		72509		109	430		72249	
0.23.22	0.59.51	78.36.42	32146	2	0.22.30	I. 0.15	108.37.25	32505	2
80	220		72500		110	450		72241	
0.23.26	0.59.52	79.36.38	32158	2	0.22.22	I. 0.16	109.37.33	32517	2
81	200		72492		111	470		72233	
0.23.30	0.59.52	80.36.34	32170	2	0.22.13	I. 0.17	110.37.42	32528	2
82	180		72483		112	500		72224	
0.23.34	0.59.53	81.36.30	32181	2	0.22. 4	I. 0.18	111.37.51	32540	2
83	150		72475		113	520		72216	
0.23.37	0.59.54	82.36.26	32193	2	0.21.54	I. 0.19	112.38. 1	32551	2
84	130		72466		114	540		72208	
0.23.40	0.59.5	83.36.23	32205	2	0.21.44	I. 0.19	113.38.11	32562	2
85	110		72458		115	560		72201	
0.23.43	0.59.5	84.36.20	32217	2	0.21.34	I. 0.20	114.38.22	32572	2
86	90		72449		116	580		72193	
0.23.45	0.59.5	85.36.18	32229	2	0.21.23	I. 0.21	115.38.33	32583	2
87	60		72441		117	610		72185	
0.23.46	0.59.5	86.36.16	32241	2	0.21.12	I. 0.22	116.38.44	32594	2
88	4		72432		118	630		72178	
0.23.47	0.59.5	87.36.14	32253	2	0.21. 0	I. 0.23	117.38.56	32604	2
89	2		72423		119	650		72170	
0.23.48	0.59.5	88.36.13	32265	2	0.20.48	I. 0.23	118.39. 8	32615	2
90	0		72414		120	670		72163	
0.23.48	0.59.5	89.36.12	32277		0.20.36	I. 0.24	119.39.20	32625	

Tabula Æquationum VENERIS.

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo* −+	
120 0.20.36	670 I. 0.24	119.39.20	72163 32625	2
121 0.20.23	690 I. 0.25	120.39.33	72155 32636	2
122 0.20.10	710 I. 0.26	121.39.46	72147 32646	2
123 0.19.57	730 I. 0.26	122.39.59	72140 32656	2
124 0.19.43	750 I. 0.27	123.40.13	72132 32667	2
125 0.19.29	770 I. 0.28	124.40.27	72125 32677	2
126 0.19.15	790 I. 0.29	125.40.41	72117 32687	2
127 0.19. 0	810 I. 0.29	126.40.55	72110 32696	2
128 0.18.45	830 I. 0.30	127.41.10	72104 32706	2
129 0.18.30	850 I. 0.30	128.41.25	72097 32715	2
130 0.18.14	870 I. 0.31	129.41.40	72091 32724	2
131 0.17.58	880 I. 0.32	130.41.56	72084 32733	1
132 0.17.41	900 I. 0.33	131.42.12	72078 32742	1
133 0.17.24	920 I. 0.34	132.42.29	72071 32751	1
134 0.17. 7	940 I. 0.34	133.42.46	72065 32759	1
135 0.16.50	960 I. 0.35	134.43. 4	72059 32768	1
136 0.16.32	980 I. 0.35	135.43.22	72052 32777	1
137 0.16.14	1000 I. 0.36	136.43.40	72046 32785	1
138 0.15.56	1020 I. 0.37	137.43.59	72040 32793	1
139 0.15.37	1040 I. 0.38	138.44.18	72035 32801	1
140 0.15.17	1060 I. 0.38	139.44.37	72029 32809	1
141 0.14.58	1070 I. 0.39	140.44.57	72023 32817	1
142 0.14.38	1090 I. 0.39	141.45.17	72018 32824	1
143 0.14.18	1110 I. 0.40	142.45.37	72012 32832	1
144 0.13.58	1120 I. 0.40	143.45.57	72007 32839	1
145 0.13.38	1130 I. 0.41	144.46.18	72002 32846	1
146 0.13.18	1140 I. 0.41	145.46.38	71998 32853	1
147 0.12.57	1150 I. 0.42	146.46.59	71993 32859	1
148 0.12.36	1160 I. 0.42	147.47.20	71988 32866	1
149 0.12.15	1170 I. 0.42	148.47.41	71984 32872	1
150 0.11.54	1180 I. 0.43	149.48. 2	71979 32878	1

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo* −+	
150 0.11.54	1180 I. 0.43	149.48. 2	71979 32878	1
151 0.11.32	1200 I. 0.44	150.48.24	71974 32884	1
152 0.11.10	1210 I. 0.44	151.48.46	71970 32890	1
153 0.10.48	1220 I. 0.45	152.49. 8	71966 32895	1
154 0.10.26	1230 I. 0.45	153.49.30	71963 32901	1
155 0.10. 3	1240 I. 0.46	154.49.53	71959 32906	1
156 0. 9.40	1250 I. 0.46	155.50.16	71956 32911	1
157 0. 9.17	1260 I. 0.46	156.50.39	71952 32916	1
158 0. 8.54	1270 I. 0.47	157.51. 2	71949 32921	1
159 0. 8.31	1280 I. 0.47	158.51.26	71945 32926	1
160 0. 8. 8	1290 I. 0.47	159.51.50	71942 32930	1
161 0. 7.45	1290 I. 0.47	160.52.14	71938 32935	1
162 0. 7.21	1300 I. 0.47	161.52.38	71935 32939	1
163 0. 6.57	1310 I. 0.48	162.53. 2	71932 32943	1
164 0. 6.33	1320 I. 0.48	163.53.26	71930 32947	1
165 0. 6. 9	1320 I. 0.48	164.53.50	71927 32950	1
166 0. 5.45	1330 I. 0.48	165.54.14	71925 32953	1
167 0. 5.21	1330 I. 0.48	166.54.38	71923 32956	0
168 0. 4.56	1340 I. 0.49	167.55. 2	71922 32958	0
169 0. 4.32	1340 I. 0.49	168.55.26	71920 32961	0
170 0. 4. 7	1340 I. 0.49	169.55.50	71919 32963	0
171 0. 3.43	1350 I. 0.49	170.56.15	71917 32965	0
172 0. 3.19	1350 I. 0.49	171.56.40	71916 32966	0
173 0. 2.54	1350 I. 0.49	172.57. 5	71915 32968	0
174 0. 2.29	1350 I. 0.49	173.57.30	71915 32969	0
175 0. 2. 4	1360 I. 0.50	174.57.55	71914 32970	0
176 0. 1.39	1360 I. 0.50	175.58.20	71913 32971	0
177 0. 1.14	1360 I. 0.50	176.58.45	71913 32971	0
178 0. 0.49	1360 I. 0.50	177.59.10	71912 32972	0
179 0. 0.24	1360 I. 0.50	178.59.35	71912 32972	0
180 0. 0. 0	1360 I. 0.50	180. 0. 0	71912 32972	0

TABVLA Latitudinaria VENERIS.

Argum Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Meſologarithmus.*	Reductio.	*Curratio.*	Argum Latit.	Inclinatio. P. ′ ″	*Meſologarithmus.*	Reductio.	*Curratio.*
0	0. 0. 0	*Infinitum.*	0′. 0″	0	45	2.22.50	318024	2.59	86
1	0. 3.32	687980	0. 7	0	46	25.18	316315	2.59	89
2	7. 4	618730	13	0	47	27.44	314664	2.58	92
3	10.35	578350	19	1	48	30. 7	313058	2.58	95
4	14. 7	549523	26	1	49	32.27	311505	2.57	98
5	17.37	527374	32	2	50	2.34.45	309994	2.56	101
6	21. 7	509245	38	2	51	37. 0	308556	2.56	104
7	24.36	493980	45	3	52	39.12	307161	2.55	107
8	28. 5	480742	51	3	53	41.20	305820	2.54	110
9	31.34	469044	0.57	4	54	43.25	304557	2.52	113
10	0.35. 3	458571	1. 2	5	55	45.28	303304	2.50	116
11	38.31	449141	1. 8	6	56	47.28	302101	2.47	119
12	41.59	440525	1.13	8	57	49.24	300939	2.45	121
13	45.27	432582	1.18	9	58	51.18	299816	2.42	124
14	48.53	425308	1.24	10	59	53. 8	298753	2.38	127
15	52.17	418585	1.29	12	60	54.56	297727	2.35	130
16	55.40	412317	1.34	13	61	56.41	296739	2.32	132
17	0.59. 2	406439	1.40	15	62	2.58.23	295778	2.28	135
18	1. 2.24	400886	1.45	16	63	3. 0. 1	294861	2.25	137
19	5.45	395652	1.50	18	64	1.35	293992	2.21	139
20	9. 5	390705	1.54	20	65	3. 5	293169	2.16	142
21	12.24	386026	1.59	22	66	4.32	292378	2.12	144
22	15.42	381562	2. 3	24	67	5.55	291621	2. 8	146
23	18.57	377350	2. 8	26	68	7.17	290895	2. 3	148
24	22.10	373361	2.12	28	69	8.35	290193	1.59	150
25	25.21	369559	2.16	31	70	3. 9.49	289550	1.54	152
26	28.31	365908	2.21	33	71	10.59	288936	1.50	154
27	31.40	362414	2.25	36	72	12. 6	288351	1.45	156
28	34.48	359048	2.28	38	73	13.10	287796	1.40	158
29	37.45	355985	2.32	40	74	14.10	287279	1.34	160
30	1.41. 0	352717	2.35	43	75	15. 7	286790	1.29	161
31	44. 3	349746	2.38	46	76	16. 0	286337	1.24	163
32	47. 3	346894	2.42	48	77	16.40	285912	1.18	164
33	50. 0	344169	2.45	51	78	17.36	285518	1.13	165
34	52.56	341526	2.47	54	79	18.18	285168	1. 8	166
35	55.51	338988	2.50	57	80	3.18.57	284840	1. 2	168
36	1.58.44	336534	2.52	59	81	19.32	284545	0.57	169
37	2. 1.35	334148	2.54	62	82	20. 3	284288	0.51	170
38	4.23	331863	2.55	65	83	20.31	284055	0.45	170
39	7. 8	329698	2.56	68	84	20.55	283855	0.38	171
40	9.51	327576	2.56	71	85	21.14	283697	0.32	171
41	12.32	325510	2.57	74	86	21.31	283555	0.26	172
42	15.11	323540	2.58	77	87	21.43	283456	0.19	172
43	17.47	321626	2.58	80	88	21.52	283380	0.13	173
44	20.20	319787	2.59	83	89	21.58	283330	0. 7	173
45	2.22.50	318024	2.59	86	90	3.22. 0	283315	0. 0	173

Termini Stationum VENERIS.

In Anom. Eccentri.	Primæ. Ang. Com.	Secundæ. mutationis.	In An. Ecc.	Primæ. Ang. Com.	Secundæ. mutationis.	In Anom. Eccentri.	Primæ. Ang. Com	Secundæ. mutationis.
			0	167.47	167.58			
90	167.58	167.35	180	166.55	166.43	270	166.43	167. 7

Profunditas Solis ſub Horizonte in Articulis Emerſionum veſpertinarum, et occultationum matutinarum VENERIS, ſecundum PTOLEMÆVM, eſt 5. In occultationibus veſpertinis et Emerſionibus matutinis minor; etſi tunc, ♀, ut Luna, lumine diminuitur, Adeoque interdum ♀ biduo aut triduo ſimul mane et veſperi conſpicitur, prius emergens mane, quam veſperi occultetur. Ita et hoc illa ſingulare habet, præ Planetis reliquis, et commune cum Luna, ut circa maximas elongationes nonnullas, nulla illi profunditate Solis ſub Horizonte ſit opus, quin ſe conſpiciendam præbeat, etiam interdiu per Horas aliquot.

STELLÆ

MERCURII

INFERIORVM SECVNDI

EPOCHÆ SEV RADICES.

Anni cõpleti.	Motus Medii. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii. Sig. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Sig. Gr. ′ ″
4000	7.10.49.41	29.46.47 ♊	29.49.16 ♐
3000	8. 4.44.58	28.53.45 ♋	23.30. 0 ♈
2000	8.28.40.16	28. 0.43 ♌	17.10.44 ♒
1000	9.22.35.33	27. 7.41 ♍	10.51.27 ♓
900	0. 6.59. 5	0. 2.23 ♎	13.13.31 ♓
800	2.21.22.37	2.57. 5	15.35.36
700	5. 5.46. 9	5.51.46	17.57.40
600	7.20. 9.40	8.46.28	20.19.45
500	10. 4.33.12	11.41.10	22.41.49
400	0.18.56.44	14.35.52	25. 3.53
300	3. 3.20.16	17.30.34	27.25.58
200	5.17.43.47	20.25.15	29.48. 2 ♓
100	8. 2. 7.19	23.19.57 ♎	2.10. 7 ♈
Christi	10.16.30.51	26.14.39 ♎	4.32.11 ♈
10	1. 0.54.23	29. 9.21 ♎	6.54.15 ♈
20	3.15.17.54	2. 4. 3 ♏	9.16.20
300	5.29.41.26	4.58.44	11.38.24
400	8.14. 4.58	7.53.26	14. 0.29
500	10.28.28.30	10.48. 8	16.22.33
600	1.12.52. 1	13.42.50	18.44.38
700	3.27.15.33	16.37.32	21. 6.42
800	6.11.39. 5	19.32.13	23.28.46
900	8.26. 2.37	22.26.55	25.50.51
1000	11.10.26. 8	25.21.37	28.12.55 ♈
1100	1.24.49.40	28.16.19 ♏	0.35. 0 ♉
1200	4. 9.13.12	1.11. 1 ♐	2.57. 4
1300	6.23.36.44	4. 5.42	5.19. 9
1400	9. 8. 0.15	7. 0.24	7.41.13
1500	11.22.23.47	9.55. 6	10. 3.18
1600	2. 6.47.19	12.49.48	12.25.22
1700	4.21.10.51	15.44.29	14.47.26
1800	7. 5.34.22	18.39.11	17. 9.31
1900	9.19.57.54	21.33.53	19.31.35
2000	0. 4.21.26	24.28.35	21.53.40
2100	2.18.44.58	27.23.17 ♐	24.15.44 ♉

Ad Meridiem æquabilem diei primi Ianuarii Iuliani, qui annum in margine, ante Christum, inchoat; post Christum, proxime sequitur, jam finitum.

Sub Meridiano, qui transit per fretum Maris Balthici, eiusque insulam HVENNAM, et arcem VRANIBVRGVM.

Ante Christum Anno 3993. die 24. Iulii, Vraniburgi H. 0. 33′. 26″.

Medius ☿ 0. 0′. 0″ ♈ Aphelium ☿ 0. 0′. 0″ ♋ Nodus asc. ☿ 0. 0′. 0″ ♈

MOTVS MEDII.

MERCVRII ab Æquinoctio.

	In Diebus. Sig. Gr. ′ ″	In horis. Gr. ′ ″
1	0. 4. 5.32	0.10.14
2	0. 8.11. 5	0.20.28
3	0.12.16.38	0.30.42
4	0.16.22.10	0.40.56
5	0.20.27.43	0.51. 9
6	0.24.13.16	1. 1.23
7	0.28.38.48	1.11.37
8	1. 2.44.21	1.21.51
9	1. 6.49.53	1.32. 5
10	1.10.55.26	1.42.19
11	1.15. 0.58	1.52.32
12	1.19. 6.31	2. 2.46
13	1.23.12. 4	2.13. 0
14	1.27.17.36	2.23.14
15	2. 1.23. 9	2.33.28
16	2. 5.28.41	2.43.41
17	2. 9.34.14	2.53.55
18	2.13.39.47	3. 4. 9
19	2.17.45.19	3.14.23
20	2.21.50.52	3.24.37
21	2.25.56.24	3.34.51
22	3. 0. 1.57	3.45. 4
23	3. 4. 7.30	3.55.18
24	3. 8.13. 2	4. 5.32
25	3.12.18.35	4.10.46
26	3.16.24. 7	4.16. 0
27	3.20.29.40	4.21.14
28	3.24.35.13	4.26.27
29	3.28.40.45	4.31.41
30	4. 2.46.18	4.36.55
31	4. 6.51.50	4.42. 9

′ ″ ‴ In minutis

In Mensibus anni simplicis.

Completi.	☿ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aph. ′ ″	Nodi ′ ″
Ianuarius	4. 6.51.50	0. 9	0. 7
Februarius	8. 1.27. 3	0.17	0.13
Martius	0. 8.18.53	0.26	0.20
Aprilis	4.11. 5.11	0.35	0.27
Maius	8.17.57. 1	0.44	0.35
Iunius	0.20.43.19	0.52	0.42
Iulius	4.27.35. 9	1. 1	0.49
Augustus	9. 4.26.59	1.10	0.57
September	1. 7.13.17	1.19	1. 4
October	5.14. 5. 7	1.27	1.11
November	9.16.51.25	1.36	1.18
December	1.23.43.15	1.45	1.25

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	MERCVRII ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
1	1.23.43.15	0. 0. 1.45	0. 0. 1.25
2	3.17.26.30	3.30	2.51
3	5.11. 9.45	5.14	4.16
Biss. 4	7. 8.58.32	6.59	5.41
5	9. 2.41.47	8.44	7. 6
6	10.26.25. 2	10.29	8.32
7	0.20. 8.17	12.14	9.57
B 8	2.17.57. 5	13.58	11.22
9	4.11.40.20	15.43	12.47
10	6. 5.23.35	17.28	14.13
11	7.29. 6.50	19.13	15.38
B 12	9.26.55.37	20.58	17. 3
13	11.20.38.52	22.43	18.28
14	1.14.22. 7	24.27	19.54
15	3. 8. 5.22	26.12	21.19
B 16	5. 5.54.10	27.57	22.44
17	6.29.37.25	29.42	24. 9
18	8.23.20.40	31.27	25.35
19	10.17. 3.55	33.11	27. 0
B 20	0.14.52.42	34.56	28.25
21	2. 8.35.57	36.41	29.50
22	4. 2.19.12	38.26	31.16
23	5.26. 2.27	40.11	32.41
B 24	7.23.51.15	41.56	34. 6
25	9.17.34.30	43.40	35.31
26	11.11.17.45	45.25	26.57
27	1. 5. 1. 0	47.10	38.22
B 28	3. 2.49.47	48.55	39.47
29	4.26.33. 2	50.40	41.12
30	6.20.16.17	52.25	42.38
31	8.13.59.32	54. 9	44. 3
B 32	10.11.48.20	55.54	45.28
33	0. 5.31.35	57.39	46.53
34	1.29.14.50	0. 0.59.24	48.19
35	3.22.58. 5	0. 1. 1. 9	49.44
B 36	5.20.46.52	2.54	51. 9
37	7.14.30. 7	4.38	52.34
38	9. 8.13.22	6.23	54. 0
39	11. 1.56.37	8. 8	55.25
B 40	0.29.45.25	9.53	56.50
41	2.23.28.40	11.38	58.15
42	4.17.11.55	13.23	0. 0.59.41
43	6.10.55.10	15. 7	0. 1. 1. 6
B 44	8. 8.43.57	16.52	2.31
45	10. 2.27.12	18.37	3.56
46	11.26.10.27	20.22	5.22
47	1.19.53.42	22. 7	6.47
B 48	3.17.42.30	23.52	8.12
49	5.11.25.45	25.36	9.37
50	7. 5. 9. 0	27.21	11. 3
51	8.28.52.15	29. 6	12.28
B 52	10.26.41. 2	30.51	13.53
53	0.20.24.17	32.36	15.18
54	2.14. 7.32	34.20	16.43
55	4. 7.50.47	36. 5	18. 9
B 56	6. 5.39.35	37.50	19.34
57	7.29.22.50	39.35	20.59
58	9.23. 6. 5	41.20	22.24
59	11.16.49.20	43. 5	23.49
B 60	1.14.38. 7	0. 1.44.49	0. 1.25.14

Anni	MERCVRII ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☿ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″
61	3. 8.21.22	0. 1.46.34	0. 1.26.40
62	5. 2. 4.37	48.19	28. 5
63	6.25.47.52	50. 4	29.30
B 64	8.23.36.40	51.49	30.55
65	10.17.19.55	53.34	32.20
66	0.11. 3.10	55.18	33.46
67	2. 4.46.25	57. 3	35.11
B 68	4. 2.35.12	0. 1.58.48	36.36
69	5.26.18.27	0. 2. 0.33	38. 1
70	7.20. 1.42	2.18	39.27
71	9.13.44.57	4. 2	40.52
B 72	11.11.33.45	5.47	42.17
73	1. 5.37. 0	7.32	43.42
74	2.29. 0.15	9.17	43. 8
75	4.22.43.30	11. 2	46.33
B 76	6.20.32.17	12.47	47. 8
77	8.14.15.32	14.31	49.23
78	10. 7.58.47	16.16	50.49
79	0. 1.42. 2	18. 1	52.14
B 80	1.29.30.50	19.46	53.39
81	3.23.14. 5	21.31	55. 4
82	5.16.57.20	23.16	56.30
83	7.10.40.35	25. 0	57.55
B 84	9. 8.29.22	26.45	0. 1.59.20
85	11. 2.12.37	28.30	0. 2. 0.45
86	0.25.55.52	30.15	2.11
87	2.19.39. 7	32. 0	3.36
B 88	4.17.27.55	33.44	5. 1
89	6.11.11.10	35.29	6.26
90	8. 4.54.25	37.14	7.52
91	9.28.37.40	38.59	9.17
B 92	11.26.26.27	40.44	10.42
93	1.20. 9.42	42.29	12. 7
94	3.13.52.57	44.13	13.33
95	5. 7.36.12	45.58	14.58
B 96	7. 5.25. 0	47.43	16.23
97	8.29. 8.15	49.28	17.48
98	10.22.51.30	51.13	19.14
99	0.16.34.45	52.57	20.39
E 100	2.14.23.32	0. 2.54.42	0. 2.22. 4
200	4.28.47. 4	0. 5.49.23	0. 4.44. 8
300	7.13.10.36	8.44. 5	7. 6.13
400	9.27.34. 7	11.38.47	9.28.17
500	0.11.57.39	14.33.28	11.50.22
600	2.26.21.11	17.28.10	14.12.26
700	5.10.44.43	20.22.52	16.34.30
800	7.25. 8.14	23.17.33	18.56.35
900	10. 9.31.46	0.26.12.15	0.21.18.39
1000	0.23.55.18	0.29. 6.57	0.23.40.44
2000	1.17.50.35	1.28.13.55	1.27.21.28
3000	2.11.45.53	2.27.20.54	2.11. 2.12
4000	3. 5.41.10	3.26.27.52	3. 4.42.56
5000	3.29.36.28	4.25.34.50	3.28.23.40
6000	4.23.31.45	5.24.41.48	4.22. 4. 4
7000	5.17.27. 3	6.23.48.46	5.15.45. 8
8000	6.11.22.20	7.22.55.44	6.19.25.52
9000	7. 5.17.38	8.22. 2.43	7.13. 6.36
10000	7.29.12.56	9.21. 9.41	7.26.47.20
11000	8.23. 8.13	10.20.16.39	8.20.28. 4
12000	9.17. 3.30	11.19.23.37	9.14. 8.48

Tabula Æquationum MERCVRII.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Logu-rithmo* +		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys.*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallũ *Cum Loga-rithmo* +	
0 ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″	46956		30 ′ ″	35900		45864	
0. 0. 0		0. 0. 0	75596	1	6. 0.59	0.41.54	24.25.58	77949	22
1	40530		46954		31	35580		45792	
0.12.35	0.40. 1	0.48.28	75600	1	6.11.51	0.42. 2	25.15.38	78106	23
2	40520		46951		32	35250		45718	
0.25.12	0.40. 1	1.36.57	75607	2	6.22.36	0.42.10	26. 5.23	78268	24
3	40490		46945		33	34910		45641	
0.37.48	0.40. 2	2.25.26	75620	3	6.33.13	0.42.19	26.55.13	78436	25
4	40450		46936		34	34560		45562	
0.50.23	0.40. 3	3.13.56	75638	3	6.43.43	0.42.28	27.45. 8	78609	25
5	40390		46925		35	34200		45482	
1. 2.56	0.40. 4	4. 2.27	75662	4	6.54. 6	0.42.37	28.35. 9	78786	26
6	40320		46911		36	33840		45400	
1.15.28	0.40. 6	4.50.59	75691	5	7. 4.21	0.42.47	29.25.15	78967	27
7	40230		46895		37	33470		45315	
1.27.59	0.40. 8	5.39.31	75726	6	7.14.28	0.42.56	30.15.27	79153	27
8	40130		46876		38	33090		45228	
1.40.28	0.40.11	6.28. 4	75766	6	7.24.28	0.43. 6	31. 5.44	79344	28
9	40020		46855		39	32690		45139	
1.52.56	0.40.13	7.16.38	75810	7	7.34.21	0.43.16	31.56. 7	79540	29
10	39900		45832		40	32290		45049	
2. 5.22	0.40.16	8. 5.14	75860	8	7.44. 5	0.43.26	32.46.36	79741	30
11	39780		46806		41	31870		44957	
2.17.45	0.40.19	8.53.51	75916	8	7.53.40	0.43.37	33.37.11	79946	30
12	39650		46778		42	31450		44863	
2.30. 5	0.40.22	9.42.30	75976	9	8. 3. 5	0.43.49	34.27.52	80156	31
13	39510		46747		43	31020		44766	
2.42.23	0.40.25	10.31.11	76042	10	8.12.22	0.44. 0	35.18.39	80371	32
14	39379		46714		44	30580		44668	
2.54.39	0.40.29	11.19.54	76113	11	8.21.30	0.44.12	36. 9.33	80590	33
15	39220		46678		45	30130		44568	
3. 6.51	0.40.32	12. 8.39	76189	11	8.30.29	0.44.24	37. 0.34	80814	33
16	39060		46640		46	29680		44467	
3.18.59	0.40.36	12.57.26	76270	12	8.39.19	0.44.36	37.51.42	81042	33
17	38900		46600		47	29220		44364	
3.31. 4	0.40.40	13.46.16	76357	13	8.48. 0	0.44.48	38.42.58	81275	34
18	38730		46557		48	28750		44259	
3.43. 5	0.40.44	14.35. 9	76449	14	8.56.31	0.45. 1	39.34.21	81512	35
19	38550		46512		49	28270		44153	
3.55. 3	0.40.48	15.24. 4	76547	14	9. 4.52	0.45.14	40.25.51	81753	36
20	38370		46464		50	27780		44045	
4. 6.56	0.40.53	16.13. 2	76649	15	9.13. 3	0.45.27	41.17.29	81997	36
21	38180		46414		51	27290		43935	
4.18.43	0.40.57	17. 2. 3	76756	16	9.21. 4	0.45.40	42. 9.15	82246	37
22	37980		46362		52	26790		43823	
4.30.26	0.41. 2	17.51. 7	76869	16	9.28.54	0.45.54	43. 1. 9	82500	37
23	37770		46308		53	26280		43710	
4.42. 5	0.41. 7	18.40.15	76986	17	9.36.34	0.46. 8	43.53.11	82759	38
24	37550		46251		54	25760		43596	
4.53.39	0.41.13	19.29.27	77109	18	9.44. 3	0.46.23	44.45.21	83021	39
25	37310		46192		55	25240		43480	
5. 5. 7	0.41.19	20.18.43	77237	19	9.51.22	0.46.37	45.37.39	83287	40
26	37060		46131		56	24710		43363	
5.16.29	0.41.25	21. 8. 2	77369	19	9.58.30	0.46.52	46.30. 5	83556	40
27	36790		46068		57	24170		43245	
5.27.45	0.41.32	21.57.25	77506	20	10. 5.27	0.47. 7	47.22.39	83829	41
28	36510		46002		58	23620		43125	
5.38.55	0.41.39	22.46.52	77649	21	10.12.14	0.47.23	48.15.22	84107	42
29	36210		45934		59	23060		43003	
5.50. 0	0.41.46	23.36.23	77797	22	10.18.50	0.47.39	49. 8.14	84389	42
30	35900		45864		60	22500		42881	
6. 0.59	0.41.54	24.25.58	77949		10.25.14	0.47.55	50. 1.15	84674	43

Tabula Æquationum MERCVRII.

Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata. *Cum differentijs.*	Intervallū *Cum Logarithmo* +		Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys.*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cœquata. *Cum differentijs.*	Intervallū *Cum Logarithmo* +	
60	22500		42881		90	2610		38806	
10.25.14	0.47.55	50. 1.15	84674	43	12. 1.57	0.58.27	77.52.40	94660	61
61	21920		42757		91	1860		38664	
10.31.26	0.48.11	50.54.25	84963	44	12. 1.50	0.58.54	78.51.27	95026	62
62	21330		42632		92	1120		38522	
10.37.26	0.48.28	51.47.44	85236	45	12. 1.30	0.59.20	79.50.27	95394	62
63	20740		42506		93	390		38380	
10.43.15	0.48.46	52.41.12	85553	45	12. 0.57	0.59.46	80.49.40	95763	62
64	20140		42378		94	340		38238	
10.48.53	0.49. 3	53.34.49	85854	46	12. 0.11	I. 0.12	81.49. 6	96134	63
65	19540		42250		95	1070		38096	
19.54.19	0.49.21	54.28.36	86157	47	11.59.12	I. 0.38	82.48.45	96506	63
66	18930		42121		96	1800		37954	
10.59.32	0.49.39	55.22.33	86463	48	11.58. 0	I. 1. 5	83.48.37	96879	64
67	18310		41990		97	2530		37813	
11. 4.33	0.49.57	56.16.40	86773	48	11.56.34	I. 1.32	84.48.42	97252	64
68	17690		41859		98	3270		37672	
11. 9.22	0.50.16	57.10.57	87086	49	11.54.55	I. 2. 0	85.49. 0	97626	64
69	17070		41726		99	4010		37531	
11.13.59	0.50.35	58. 5.24	87403	50	11.53. 3	I. 2.27	86.49.31	98000	64
70	16440		41593		100	4760		37391	
11.18.24	0.50.54	59. 0. 2	87723	50	11.50.58	I. 2.55	87.50.16	98374	64
71	15810		41459		101	5510		37251	
11.22.37	0.51.13	59.54.51	88046	51	11.48.40	I. 3.24	88.51.15	98749	65
72	15170		41324		102	6260		37112	
11.26.37	0.51.33	60.49.51	88372	52	11.46. 9	I. 3.53	89.52.28	99123	65
73	14520		41189		103	7020		36973	
11.30.24	0.51.53	61.45. 2	88700	52	11.43.26	I. 4.22	90.53.55	99497	65
74	13870		41052		104	7770		36835	
11.33.59	0.52.14	62.40.24	89032	53	11.40.30	I. 4.51	91.55.36	99872	66
75	13210		40915		105	8530		36697	
11.37.21	0.52.34	63.35.57	89368	54	11.37.21	I. 5.21	92.57.31	100247	66
76	12540		40777		106	9290		36560	
11.40.30	0.52.56	64.31.41	89706	54	11.33.59	I. 5.51	93.59.40	100622	66
77	11860		40639		107	10040		36423	
11.43.26	0.53.18	65.27.36	90046	55	11.30.24	I. 6.21	95. 2. 3	100996	66
78	11180		40500		108	10800		36288	
11.46. 9	0.53.39	66.23.42	90388	55	11.26.37	I. 6.51	96. 4.40	101369	66
79	10490		40361		109	11550		36153	
11.48.40	0.54. 1	67.20. 0	90732	56	11.22.37	I. 7.22	97. 7.31	101741	66
80	9800		40221		110	12300		36019	
11.50.58	0.54.24	68.16.30	91078	56	11.18.24	I. 7.52	98.10.36	102112	67
81	9110		40081		111	13050		35886	
11.53. 3	0.54.47	69.13.12	91427	57	11.13.59	I. 8.22	99.13.55	102483	67
82	8410		39940		112	13790		35753	
11.54.55	0.55.10	70.10. 6	91778	57	11. 9.22	I. 8.53	100.17.28	102853	67
83	7700		39799		113	14530		35622	
11.56.34	0.55.33	71. 7.12	92132	58	11. 4.33	I. 9.23	101.21.15	103222	67
84	6990		39658		114	15260		35491	
11.58. 0	0.55.57	72. 4.30	92488	58	10.59.32	I. 9.54	102.25.16	103589	67
85	6270		39516		115	15990		35362	
11.59.12	0.56.21	73. 2. 0	92846	59	10.54.19	I.10.25	103.29.31	103954	67
86	5550		39374		116	16710		35234	
12. 0.11	0.56.46	73.59.42	93206	59	10.48.53	I.10.55	104.34. 1	104317	67
87	4820		39232		117	17430		35106	
12. 0.57	0.57.11	74.57.37	93568	60	10.43.15	I.11.26	105.38.45	104679	66
88	4090		39090		118	18140		34980	
12. 1.30	0.57.36	75.55.45	93931	60	10.37.26	I.11.56	106.43.43	105039	66
89	3350		38948		119	18850		34855	
12. 1.50	0.58. 1	76.54. 6	94295	61	10.31.26	I.12.27	107.48.55	105397	66
90	2610		38806		120	19560		34731	
12. 1.57	0.58.27	77.52.40	94660		10.25.14	I.12.57	108.54.21	105754	

Tabula Æquationum MERCVRII.

Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo* +		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia coæquata.	Intervallū *Cum Logarithmo* +	
120	19560		34731		150	37710		31748	
10.25.14	1.12.57	108.54.21	105754	66	6. 0.59	1.27.29	143.18.26	114734	45
121	20260		34609		151	38150		31678	
10.18.50	1.13.28	110. 0. 1	106108	66	5.50. 0	1.27.51	144.30.14	114956	44
122	20960		34487		152	38580		31610	
10.12.14	1.14. 0	111. 5.55	106459	65	5.38.55	1.28.15	145.42.11	115171	43
123	21660		34367		153	38990		31544	
10. 5.27	1.14.31	112.12. 3	106807	65	5.27.45	1.28.36	146.54.17	115379	41
124	22350		34249		154	39390		31481	
9.58.30	1.15. 2	113.18.25	107152	65	5.16.29	1.28.58	148. 6.32	115579	40
125	23040		34132		155	39770		31420	
9.51.22	1.15.33	114.25. 1	107494	64	5. 5. 7	1.29.18	149.18.55	115773	39
126	23720		34016		156	40130		31361	
9.44. 3	1.16. 4	115.31.50	107833	63	4.53.39	1.29.38	150.31.26	115961	37
127	24400		33902		157	40470		31304	
9.36.34	1.16.35	116.38.53	108170	64	4.42. 5	1.29.57	151.44. 5	116142	36
128	25070		33789		158	40800		31250	
9.28.54	1.17. 6	117.46. 9	108504	63	4.30.26	1.30.15	152.56.52	116315	35
129	25730		33677		159	41120		31198	
9.21. 4	1.17.37	118.53.38	108835	63	4.18.43	1.30.32	154. 9.46	116481	33
130	26390		33567		160	41430		31148	
9.13. 3	1.18. 7	120. 1.20	109162	62	4. 6.56	1.30.49	155.22.47	116641	32
131	27040		33459		161	41730		31100	
9. 4.52	1.18.37	121. 9.15	109484	62	3.55. 3	1.31. 4	156.35.55	116795	30
132	27680		33353		162	42020		31055	
8.56.31	1.19. 8	122.17.23	109802	61	3.43. 5	1.31.20	157.49.10	116941	29
133	28310		33248		163	42300		31012	
8.48. 0	1.19.38	123.25.44	110116	60	3.31. 4	1.31.35	159. 2.31	117079	27
134	28940		33145		164	42570		30972	
8.39.19	1.20. 8	124.34.18	110427	60	3.18.59	1.31.49	160.15.58	117209	26
135	29560		33043		165	42830		30934	
8.30.29	1.20.38	125.43. 5	110734	59	3. 6.51	1.32. 4	161.29.31	117331	24
136	30170		32944		166	43090		30898	
8.21.30	1.21. 8	126.52. 5	111036	58	2.54.39	1.32.19	162.43. 9	117447	22
137	30770		32846		167	43330		30865	
8.12.22	1.21.37	128. 1.17	111334	57	2.42.23	1.32.33	163.56.52	117555	21
138	31360		32749		168	43560		30834	
8. 3. 5	1.22. 6	129.10.41	111629	57	2.30. 5	1.32.46	165.10.40	117656	19
139	31940		32655		169	43780		30806	
7.53.40	1.22.35	130.20.17	111917	56	2.17.45	1.32.58	166.24.32	117747	18
140	32520		32563		170	43990		30780	
7.44. 5	1.23. 4	131.30. 5	112199	55	2. 5.22	1.33.10	167.38.28	117830	16
141	33090		32473		171	44180		30757	
7.34.21	1.23.33	132.40. 5	112477	55	1.52.56	1.33.20	168.52.28	117906	15
142	33650		32384		172	44310		30736	
7.24.28	1.24. 1	133.50.17	112750	54	1.40.28	1.33.27	170. 6.31	117974	13
143	34200		32297		173	44430		30717	
7.14.28	1.24.28	135. 0.40	113018	53	1.27.59	1.33.33	171.20.37	118035	11
144	34740		32212		174	44530		30701	
7. 4.21	1.24.55	136.11.14	113281	52	1.15.28	1.33.39	172.34.45	118088	10
145	35270		32130		175	44620		30687	
6.54. 6	1.25.22	137.21.59	113538	51	1. 2.56	1.33.44	173.48.55	118134	8
146	35780		32050		176	44690		30676	
6.43.43	1.25.49	138.32.55	113789	50	0.50.23	1.33.49	175. 3. 6	118169	6
147	36280		31971		177	44750		30667	
6.33.13	1.26.15	139.44. 2	114034	48	0.37.48	1.33.53	176.17.18	118198	4
148	36770		31894		178	44800		30661	
6.22.36	1.26.41	140.55.20	114274	47	0.25.12	1.33.56	177.31.31	118219	2
149	37250		31820		179	44830		30658	
6.11.51	1.27. 5	142. 6.48	114507	46	0.12.35	1.33.57	178.45.45	118230	1
150	37710		31748		180	44840		30656	
6. 0.59	1.27.29	143.18.26	114734		0. 0. 0	1.33.57	180. 0. 0	118235	

TABVLA Latitudinaria MERCVRII.

Argum. Latit.	Inclinatio. ° ′	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*	Argum. Latit.	Inclinatio. ° ′	*Mesologarithmus.*	Reductio.	*Curtatio.*
0	0. 0. 0	*Infinitum.*	0′. 0″	0	45	4.52.45	246080	12.30	364
1	0. 7.13	616600	0.26	0	46	4.57.49	244360	12.29	376
2	0.14.27	547200	0.52	1	47	5. 2.48	242690	12.28	389
3	0.21.40	506700	1.18	2	48	5. 7.41	241080	12.26	402
4	0.28.53	477900	1.44	3	49	5.12.28	239530	12.23	414
5	0.36. 5	455700	2.10	5	50	5.17. 9	238040	12.19	427
6	0.43.16	437500	2.35	8	51	5.21.44	236590	12.14	439
7	0.50.26	422200	3. 1	11	52	5.26.13	235200	12. 8	452
8	0.57.36	408900	3.26	14	53	5.30.37	233850	12. 1	464
9	1. 4.45	397200	3.51	18	54	5.34.55	232550	11.53	476
10	1.11.53	386700	4.16	22	55	5.39. 7	231300	11.44	488
11	1.18.59	377300	4.40	26	56	5.43.13	230090	11.35	500
12	1.26. 4	368700	5. 4	31	57	5.47.13	228920	11.25	512
13	1.33. 7	360800	5.28	37	58	5.51. 6	227800	11.14	524
14	1.40. 8	353600	5.51	42	59	5.54.52	226700	11. 2	535
15	1.47. 8	346800	6.14	48	60	5.58.32	225690	10.49	546
16	1.54. 6	340500	6.37	55	61	6. 2. 6	224700	10.36	557
17	2. 1. 2	334600	6.59	62	62	6. 5.33	223740	10.22	568
18	2. 7.56	329070	7.21	69	63	6. 8.53	222830	10. 7	579
19	2.14.47	323830	7.42	77	64	6.12. 6	221950	9.51	588
20	2.21.35	318900	8. 2	85	65	6.15.13	221110	9.34	598
21	2.28.21	314250	8.22	93	66	6.18.13	220310	9.17	608
22	2.35. 5	309780	8.41	102	67	6.21. 6	219540	8.59	617
23	2.41.46	305570	8.59	110	68	6.23.51	218820	8.41	627
24	2.48.24	301540	9.17	120	69	6.26.29	218130	8.22	636
25	2.54.58	297730	9.34	130	70	6.29. 0	217470	8. 2	644
26	3. 1.29	294050	9.51	140	71	6.31.24	216850	7.42	652
27	3. 7.57	290540	10. 7	150	72	6.33.42	216260	7.21	659
28	3.14.22	287180	10.22	160	73	6.35.53	215710	6.59	667
29	3.20.43	283950	10.36	171	74	6.37.57	215180	6.37	674
30	3.27. 0	280860	10.49	181	75	6.39.53	214690	6.14	681
31	3.33.13	277900	11. 2	192	76	6.41.42	214230	5.51	687
32	3.39.22	275050	11.14	203	77	6.43.23	213810	5.28	692
33	3.45.28	272300	11.25	215	78	6.44.57	213420	5. 4	698
34	3.51.30	269650	11.35	227	79	6.46.24	213060	4.40	703
35	3.57.28	267100	11.44	239	80	6.47.43	212730	4.16	708
36	4. 3.21	264640	11.53	251	81	6.48.54	212440	3.51	712
37	4. 9. 9	262280	12. 1	263	82	6.49.58	212170	3.26	715
38	4.14.53	259990	12. 8	276	83	6.50.55	211940	3. 1	719
39	4.20.32	257790	12.14	288	84	6.51.44	211740	2.35	721
40	4.26. 6	255670	12.19	300	85	6.52.25	211570	2.10	724
41	4.31.35	253620	12.23	313	86	6.52.59	211440	1.44	726
42	4.37. 0	251640	12.26	326	87	6.53.26	211330	1.18	728
43	4.42.20	249720	12.28	338	88	6.53.45	211250	0.52	729
44	4.47.35	247870	12.29	351	89	6.53.56	211200	0.26	730
45	4.52.45	246080	12.30	364	90	6.54. 0	211190	0. 0	730

Termini Stationum MERCVRII.

In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Com-	Secundæ. mutationis.	In Anomalia Eccentri.	Primæ. Angulus Com-	Secundæ. mutationis.
0	153.48	154.10	360	153.48	154.10
60	150.46	150.13	300	150.57	151.34
90	144.58	145. 9	270	145.19	146.28
120	142. 2	140.57	240	141.27	142.17
180	136.46	136.23	180	136.46	136.23

Profunditas Solis sub Horizonte in articulis Emersionum vespertinarum, et occultationum matutinarum MERCVRII, secundum PTOLEMÆVM, debet esse Graduum 10: in Emersionibus matutinis et occultationibus vespertinis non multo diversa.

LUNÆ

EPOCHÆ SEV RADICES.

Anni completi.	Longitudinis. Sig. Gr. ′ ″	Apogæi. Sig. Gr. ′ ″	Nodi Ascend. Sig. Gr. ′ ″
4000	2. 2.37.10	7.22.23.43	7.26.12.38
3000	8.20.45.40	8. 4.46.24	11. 4.21.31
2000	3. 8.54.10	8.17. 9. 5	2.12.30.25
1000	9.27. 2.40	8.29.31.46	5.20.39.18
900	8. 4.51.31	0.18.46. 2	1. 6.28.11
800	6.12.40.22	4. 8. 0.18	8.22.17. 5
700	4.20.29.13	7.27.14.34	4. 8. 5.58
Christ. 600	2.28.18. 4	11.16.28.50	11.23.54.51
500	1. 6. 6.55	3. 5.43. 6	7. 9.43.45
400	11.13.55.46	6.24.57.23	2.25.32.38
Ante 300	9.21.44.37	10.14.11.39	10.11.21.31
200	7.29.33.28	2. 3.25.55	5.27.10.25
100	6. 7.22.19	5.22.40.11	1.12.59.18
Christi	4.15.11. 9	9.11.54.27	8.28.48.11
100	2.23. 0. 0	1. 1. 8.43	4.14.37. 5
post 200	1. 0.48.51	4.20.22.59	0. 0.25.58
300	11. 8.37.42	8. 9.37.15	7.16.14.51
400	9.16.26.33	11.28.51.31	3. 2. 3.45
Christ. 500	7.24.15.24	3.18. 5.48	10.17.52.38
600	6. 2. 4.15	7. 7.20. 4	6. 3.41.31
um. 700	4. 9.53. 6	10.26.34.20	1.19.30.24
800	2.17.41.57	2.15.48.36	9. 5.19.17
900	0.25.30.48	6. 5. 2.52	4.21. 8.10
1000	11. 3.19.39	9.24.17. 8	0. 6.57. 4
1100	9.11. 8.30	1.13.31.24	7.22.45.57
1200	7.18.57.21	5. 2.45.40	3. 8.34.50
1300	5.26.46.12	8.21.59.56	10.24.23.44
1400	4. 4.35. 3	0.11.14.12	6.10.12.37
1500	2.12.23.54	4. 0.28.39	1.26. 1.30
1600	0.20.12.45	7.19.42.45	9.11.50.24
1700	10.28. 1.36	11. 8.57. 1	4.27.39.17
1800	9. 5.50.27	2.28.11.17	0.13.28.10
1900	7.13.39.18	6.17.25.33	7.29.17. 4
2000	5.21.28. 9	10. 6.39.49	3.15. 5.57
2100	3.29.17. 0	1.25.54. 5	11. 0.54.50

Ante Ch. 3993. die 24. Iul. H. 0. 33′. 26″. æquali Vraniburgi ☽ motu medio in 22. 57′. 2″ ♎. Apog. in 0. 0′. 0″ ♌ in 0. 0′. 0″ ♑.
Erat Luna vero motu Soli coniuncta centraliter, ut esset Eclipsis totalis in Æthiopia, in 27. 56′. 17″ ♎.

MOTVS MEDII in Mensib. anni simplicis.

Completi.	☽ ab Æquin. Sig. Gr. ′ ″	Aphelii ☽. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☽ subtr. Sig. Gr. ′ ″
Ianuarius	1.18.28. 6	0. 3.27.13	0. 1.38.30
Februarius	1.27.24.26	6.34.23	3. 7.28
Martius	3.15.52.32	10. 1.37	4.45.57
Aprilis	4.21.10. 2	13.22. 9	6.21.16
Maius	6. 9.38. 8	16.49.22	7.59.46
Iunius	7.14.55.39	20. 9.55	9.35. 6
Iulius	9. 3.23.44	23.37. 8	11.13.35
Augustus	10.21.51.50	0.27. 4.21	12.52. 5
September	11.27. 9.21	1. 0.24.53	14.27.24
October	1.15.37.26	1. 3.52. 7	16. 5.54
November	2.20.54.57	1. 7.12.39	17.41.13
December	4. 9.23. 3	1.10.39.52	0.19.19.43

In anno Bissextili post completum Februarium, dies mensis, cum quibus excerpendum est, augeantur unitate.

MOTVS MEDII in dies, ho. et mi.

Dies.	☽ Longitudinis Sig. Gr. ′ ″	Apogæi Gr. ′ ″	☊ subtra. Gr. ′ ″
1	0.13.10.35	0. 6.41	0. 3.11
2	0.26.21.10	0.13.22	0. 6.21
3	1. 9.31.45	0.20. 3	0. 9.32
4	1.22.42.20	0.26.44	0.12.43
5	2. 5.52.55	0.33.25	0.15.53
6	2.19. 3.30	0.40. 6	0.19. 4
7	3. 2.14. 5	0.46.48	0.22.14
8	3.15.24.40	0.53.29	0.25.25
9	3.28.35.15	1. 0.10	0.28.36
10	4.11.45.50	1. 6.51	0.31.46
11	4.24.56.25	1.13.32	0.34.57
12	5. 8. 7. 0	1.20.13	0.38. 8
13	5.21.17.35	1.26.54	0.41.18
14	6. 4.28.10	1.33.35	0.44.29
15	6.17.38.45	1.40.16	0.47.40
16	7. 0.49.20	1.46.57	0.50.50
17	7.13.59.55	1.53.38	0.54. 1
18	7.27.10.30	2. 0.19	0.57.11
19	8.10.21. 5	2. 7. 0	1. 0.22
20	8.23.31.40	2.13.41	1. 3.33
21	9. 6.42.15	2.20.23	1. 6.43
22	9.19.52.50	2.27. 4	1. 9.54
23	10. 3. 3.25	2.33.45	1.13. 5
24	10.16.14. 0	2.40.26	1.16.15
25	10.29.24.36	2.47. 7	1.19.26
26	11.12.35.11	2.53.48	1.22.37
27	11.25.45.46	3. 0.29	1.25.47
28	0. 8.56.21	3. 7.10	1.28.58
29	0.22. 6.56	3.13.51	1.32. 9
30	1. 5.17.31	3.20.32	1.35.19
31	1.18.28. 6	3.27.13	1.38.30
Horæ 1	0. 0.32.56	0. 0.17	0. 0. 8
2	1. 5.53	0.33	0.16
3	1.38.49	0.50	0.24
4	2.11.46	1. 7	0.32
5	2.44.42	1.24	0.40
6	3.17.39	1.40	0.48
7	3.50.35	1.57	0.56
8	4.23.32	2.14	1. 4
9	4.56.28	2.30	1.12
10	5.29.25	2.57	1.19
11	6. 2.21	3. 4	1.27
12	6.35.18	3.21	1.35
13	7. 8.14	3.27	1.43
14	7.41.10	3.54	1.51
15	8.14. 7	4.11	1.59
16	8.47. 3	4.27	2. 7
17	9.20. 0	4.44	2.15
18	9.52.56	5. 1	2.23
19	0.10.25.53	5.18	2.31
20	10.58.49	5.34	2.39
21	11.31.46	5.51	2.47
22	12. 4.42	6. 8	2.55
23	12.37.39	6.24	3. 3
24	13.10.35	6.41	3.11
25	13.43.32	6.58	3.19
26	14.16.28	7.15	3.27
27	14.49.20	7.31	3.34
28	15.20.21	7.48	3.42
29	15.55.17	8. 5	3.50
30	0.16.28.14	0. 8.21	0. 3.58
Min. Sec.	′ ″ ‴ ″ ‴	″ ‴ ‴	″ ‴ subtrahe

MOTVS MEDII in Annis expansis et collectis.

Anni	LVNÆ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Apogæi ☽ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☽ ab Æq. subtrahendus. Sig. Gr. ′ ″
1	4. 9.23. 3	1.10.39.52	0.19.19.43
2	8.18.46. 5	2.21.19.45	1. 8.39.26
3	0.28. 9. 8	4. 1.59.37	1.27.59. 9
Bis. 4	5.20.42.45	5.12.46.10	2.17.22. 3
5	10. 0. 5.48	6.23.26. 2	3. 6.41.46
6	2. 9.28.50	8. 4. 5.55	3.26. 1.29
7	6.18.51.53	9.14.45.47	4.15.21.12
B 8	11.11.25.30	10.25.32.20	5. 4.44. 5
9	3.20.48.33	0. 6.12.13	5.24. 3.48
10	8. 0.11.35	1.16.52. 5	6.13.23.32
11	0. 9.34.38	2.27.31.57	7. 2.43.15
B 12	5. 2. 8.16	4. 8.18.31	7.22. 6. 8
13	9.11.31.18	5.18.58.23	8.11.25.51
14	1.20.54.21	6.29.38.15	9. 0.45.34
15	6. 0.17.23	8.10.18. 8	9.20. 5.17
B 16	10.22.51. 1	9.21. 4.41	10. 9.28.11
17	3. 2.14. 4	11. 1.44.34	10.28.47.54
18	7.11.37. 6	0.12.24.26	11.18. 7.37
19	11.21. 0. 9	1.23. 4.18	0. 7.27.20
B 20	4.13.33.46	3. 3.50.51	0.26.50.13
21	8.22.56.49	4.14.30.44	1.16. 9.57
22	1. 2.19.51	5.25.10.36	2. 5.29.40
23	5.11.42.54	7. 5.50.28	2.24.49.23
B 24	10. 4.16.31	8.16.37. 1	3.14.12.16
25	2.13.39.34	9.27.16.53	4. 3.32. 0
26	6.23. 2.36	11. 7.56.46	4.22.51.43
27	11. 2.25.39	0.18.36.38	5.12.11.26
B 28	3.24.59.17	1.29.23.12	6. 1.34.19
29	8. 4.22.19	3.10. 3. 4	6.20.54. 2
30	0.13.45.22	4.20.42.56	7.10.13.45
31	4.23. 8.24	6. 1.22.49	7.29.33.28
B 32	9.15.42. 2	7.12. 9.22	8.18.56.21
33	1.25. 5. 4	8.22.49.15	9. 8.16. 5
34	6. 4.28. 7	10. 3.29. 7	9.27.35.48
35	10.13.51.10	11.14. 8.59	10.16.55.31
B 36	3. 6.24.47	0.24.55.32	11. 6.18.24
37	7.15.47.50	2. 5.35.25	11.25.38. 7
38	11.25.10.52	3.16.15.17	0.14.57.50
39	4. 4.33.55	4.26.55. 9	1. 4.17.33
B 40	8.27. 7.32	6. 7.41.42	1.23.40.27
41	1. 6.30.35	7.18.21.34	2.13. 0.10
42	5.15.53.37	8.29. 1.27	3. 2.19.53
43	9.25.16.40	10. 9.41.19	3.21.39.36
B 44	2.17.50.18	11.20.27.53	4.11. 2.29
45	6.27.13.20	1. 1. 7.45	5. 0.22.13
46	11. 6.36.23	2.11.47.37	5.19.41.56
47	3.15.59.25	3.22.27.30	6. 9. 1.39
B 48	8. 8.33. 3	5. 3.14. 3	6.28.24.32
49	0.17.56. 5	6.13.53.56	7.17.44.16
50	4.27.19. 8	7.24.33.48	8. 7. 3.59
51	9. 6.42.10	9. 5.13.40	8.26.23.42
B 52	1.29.15.48	10.16. 0.13	9.15.46.35
53	6. 8.38.51	11.26.40. 6	10. 5. 6.18
54	10.18. 1.53	1. 7.19.58	10.24.26. 2
55	2.27.24.56	2.17.59.50	11.13.45.45
B 56	7.19.58.33	3.28.46.23	0. 3. 8.38
57	11.29.21.36	5. 9.26.15	0.22.28.21
58	4. 8.44.38	6.20. 6. 8	1.11.48. 4
59	8.18. 7.41	8. 0.46. 0	2. 1. 7.47
B 60	1.10.41.19	9.11.32.34	2.20.30.40

Anni	LVNÆ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Apogæi ☽ ab Æquinoctio. Sig. Gr. ′ ″	Nodi ☽ ab Æq. subtrahendus. Sig. Gr. ′ ″
61	5.20. 4.21	10.22.12.26	3. 9.50.24
62	9.29.27.24	0. 2.52.18	3.29.10. 7
63	2. 8.50.26	1.13.32.11	4.18.29.50
B 64	7. 1.24. 4	2.24.18.44	5. 7.52.43
65	11.10.47. 6	4. 4.58.37	5.27.12.26
66	3.20.10. 9	5.15.38.29	6.16.32. 9
67	7.29.33.11	6.26.18.21	7. 5.51.53
B 68	0.22. 6.49	8. 7. 4.54	7.25.14.49
69	5. 1.29.52	9.17.44.47	8.14.34.29
70	9.10.52.54	10.28.24.39	9. 3.54.12
71	1.20.15.57	0. 9. 4.31	9.23.13.55
B 72	6.12.49.34	1.19.51. 4	10.12.36.48
73	10.22.12.37	3. 0.30.50	11. 1.56.32
74	3. 1.35.39	4.11.10.49	11.21.16.15
75	7.10.58.42	5.21.50.41	0.10.35.58
B 76	0. 3.32.20	7. 2.37.15	0.29.58.51
77	4.12.55.23	8.13.17. 7	1.19.18.34
78	8.22.18.25	9.23.56.59	2. 8.38.18
79	1. 1.41.28	11. 4.36.52	2.27.58. 1
B 80	5.24.15. 5	0.15.23.25	3.17.20.54
81	10. 3.38. 7	1.26. 3.18	4. 6.40.37
82	2.13. 1.10	3. 6.43.10	4.26. 0.20
83	6. 2.24.12	4.17.23. 2	5.15.20. 3
B 84	11.14.57.50	5.28. 9.35	6. 4.42.56
85	3.24.20.53	7. 8.49.28	6.24. 2.40
86	8. 3.43.55	8.19.29.20	7.13.22.23
87	0.13. 6.58	10. 0. 9.12	8. 2.42. 6
B 88	5. 5.40.35	11.10.55.45	8.22. 4.59
89	9.15. 3.38	0.21.35.37	9.11.24.42
90	1.24.26.40	2. 2.15.30	10. 0.44.26
91	6. 3.49.43	3.12.55.22	10.20. 4. 9
B 92	10.26.23.21	4.23.41.56	11. 9.27. 2
93	3. 5.46.23	6. 4.21.48	11.28.46.45
94	7.15. 9.25	7.15. 1.40	0.18. 6.28
95	11.24.32.28	8.25.41.33	1. 7.26.11
E 96	4.17. 6. 6	10. 6.28. 6	1.26.49. 4
97	8.26.29. 8	11.17. 7.59	2.16. 8.48
98	1. 5.52. 9	0.27.47.51	3. 5.28.31
99	5.15.15.13	2. 8.27.43	3.24.48.14
100	10. 7.48.51	3.19.14.16	4.14.11. 7
200	8.15.37.42	7. 8.28.32	8.28.22.13
300	6.23.26.33	10.27.42.48	1.12.33.20
400	5. 1.15.24	2.16.57. 4	5.26.44.27
500	3. 9. 4.15	6. 6.11.20	10.10.55.33
600	1.16.53. 6	9.25.25.37	2.25. 6.40
700	11.24.41.57	1.14.39.53	7. 9.17.47
800	10. 2.30.48	5. 3.54. 9	11.23.28.53
900	8.10.19.39	8.23. 8.25	4. 7.40. 0
1000	6.18. 8.30	0.12.22.41	8.21.51. 7
2000	1. 6.17. 0	0.24.45.22	5.13.42.14
3000	7.24.25.30	1. 7. 8. 3	2. 5.33.20
4000	2.12.34. 0	1.19.30.44	10.27.24.27
5000	9. 0.42.29	2. 1.53.25	7.19.15.34
6000	3.18.50.59	2.14.16. 6	4.11. 6.41
7000	10. 6.59.29	2.26.38.47	1. 2.57.48
8000	4.25. 7.59	3. 9. 1.28	9.24.48.54
9000	11.13.16.28	3.21.24. 9	6.16.40. 1
10000	6. 1.24.58	4. 3.46.50	3. 8.31. 8
11000	0.19.33.28	4.16. 9.31	0. 0.22.15
12000	7. 7.41.58	4.28.32.12	8.22.13.22

Tabula Æquationum LVNÆ.

Incr. 44. phys. in 10′ An. Ecc.	Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cozquata, *Cum differentiis.*	Incr. 44.	Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cozquata, *Cum differentiis.*	Incr. 44.	Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Intercolumnium, *Cum Logarithmo.*	Anomalia cozquata, *Cum differentiis.*
	° ′ ″	Par. ′ ″	Gr. ′ ″								
	0. 0. 0		0. 0. 0	23	30	7586	0.57.45		60	4464	0.58.39
					1.14.59	0.55.37	28.46.23	13	2. 9.52	0.57.23	57.51.30
	1	8660	0.57.26		31	7518	0.57.47		61	4332	0.56.41
	0. 2.37	0.55. 2	0.57.26	22	1.17.14	0.55.39	29.44.10	13	3.11. 9	0.57.27	58.50.11
	2	8650	0.57.26		32	7446	0.57.48		62	4200	0.58.43
	0. 5.14	0.55. 2	1.54.52	22	1.19.28	0.55.42	30.41.58	13	2.12.24	0.57.32	59.48.54
26	3	8636	0.57.27		33	7368	0.57.49		63	4068	0.58.46
	0. 7.51	0.55. 2	2.52.19	22	1.21.40	0.55.44	31.39.47	12	2.13.36	0.57.36	60.47.40
26	4	8622	0.57.26		34	7276	0.57.50		64	3935	0.58.48
	0.10.28	0.55. 2	3.49.45	22	1.23.51	0.55.47	32.37.37	12	2.14.46	0.57.41	61.46.28
26	5	8608	0.57.27		35	7184	0.57.52		65	3803	0.58.50
	0.13. 4	0.55. 3	4.47.12	22	1.26. 0	0.55.50	33.35.29	11	2.15.54	0.57.46	62.45.18
26	6	8594	0.57.27		36	7098	0.57.53		66	3670	0.58.53
	0.15.40	0.55. 3	5.44.39	21	1.28. 8	0.55.53	34.33.22	11	2.16.59	0.57.50	63.44.11
26	7	8580	0.57.28		37	7006	0.57.54		67	3537	0.58.55
	0.18.16	0.55. 4	6.42. 7	21	1.30.15	0.55.56	35.31.16	11	2.18. 2	0.57.55	64.43. 6
26	8	8565	0.57.28		38	6914	0.57.56		68	3404	0.58.57
	0.20.52	0.55. 5	7.39.35	21	1.32.19	0.55.59	36.29.12	10	2.19. 2	0.58. 0	65.42. 3
26	9	8548	0.57.27		39	6820	0.57.58		69	3272	0.59. 0
	0.23.27	0.55. 5	8.37. 2	21	1.34.22	0.56. 3	37.27.10	10	2.19.59	0.58. 4	66.41. 3
26	10	8529	0.57.28		40	6725	0.57.59		70	3140	0.59. 2
	0.26. 2	0.55. 6	9.34.30	20	1.36.23	0.56. 6	38.25. 9	9	2.20.54	0.58. 9	67.40. 5
26	11	8510	0.57.28		41	6630	0.58. 1		71	2997	0.59. 5
	0.28.37	0.55. 6	10.31.58	20	1.38.22	0.56. 9	39.23.10	9	2.21.47	0.58.14	68.39.10
26	12	8489	0.57.29		42	6530	0.58. 3		72	2851	0.59. 7
	0.31.11	0.55. 7	11.29.27	20	1.40.20	0.56.12	40.21.13	8	2.22.37	0.58.19	69.38.17
26	13	8467	0.57.29		43	6424	0.58. 5		73	2704	0.59.10
	0.33.44	0.55. 8	12.26.56	19	1.42.16	0.56.16	41.19.18	8	2.23.24	0.58.24	70.37.27
25	14	8441	0.57.30		44	6316	0.58. 6		74	2556	0.59.12
	0.36.17	0.55. 9	13.24.26	19	1.44.10	0.56.20	42.17.24	7	2.24. 8	0.58.29	71.36.39
25	15	8411	0.57.31		45	6208	0.58. 8		75	2407	0.59.15
	0.38.49	0.55.10	14.21.57	19	1.46. 2	0.56.23	43.15.32	7	2.24.50	0.58.35	72.35.54
25	16	8376	0.57.32		46	6104	0.58.10		76	2258	0.59.18
	0.41.20	0.55.11	15.19.29	18	1.47.52	0.56.27	44.13.42	7	2.25.30	0.58.40	73.35.12
25	17	8336	0.57.32		47	6005	0.58.12		77	2108	0.59.20
	0.43.50	0.55.12	16.17. 1	18	1.49.40	0.56.30	45.11.54	6	2.26. 7	0.58.45	74.34.32
25	18	8280	0.57.33		48	5900	0.58.14		78	1959	0.59.23
	0.46.20	0.55.14	17.14.34	18	1.51.26	0.56.34	46.10. 8	6	2.26.41	0.58.50	75.33.55
25	19	8222	0.57.34		49	5796	0.58.16		79	1809	0.59.26
	0.48.49	0.55.16	18.12. 8	17	1.53.10	0.56.37	47. 8.24	5	2.27.12	0.58.55	76.33.21
25	20	8165	0.57.35		50	5688	0.58.17		80	1659	0.59.29
	0.51.17	0.55.18	19. 9.43	17	1.54.52	0.56.41	48. 6.41	5	2.27.40	0.59. 1	77.32.50
24	21	8108	0.57.35		51	5580	0.58.19		81	1510	0.59.31
	0.53.44	0.55.20	20. 7.18	17	1.56.32	0.56.45	49. 5. 0	4	2.28. 6	0.59. 6	78.32.21
24	22	8051	0.57.36		52	5468	0.58.21		82	1360	0.59.34
	0.56.10	0.55.21	21. 4.54	16	1.58.10	0.56.49	50. 3.21	4	2.28.29	0.59.11	79.31.55
24	23	7994	0.57.37		53	5350	0.58.23		83	1210	0.59.37
	0.58.35	0.55.23	22. 2.31	16	1.59.46	0.56.53	51. 1.44	4	2.28.50	0.59.17	80.31.32
24	24	7936	0.57.38		54	5230	0.58.25		84	1059	0.59.39
	1. 0.59	0.55.25	23. 0. 9	16	2. 1.19	0.56.57	52. 0. 9	3	2.29. 8	0.59.22	81.31.11
24	25	7878	0.57.39		55	5108	0.58.28		85	909	0.59.42
	1. 3.22	0.55.27	23.57.48	15	2. 2.50	0.57. 1	52.58.37	3	2.29.23	0.59.27	82.30.53
24	26	7820	0.57.41		56	4986	0.58.30		86	758	0.59.44
	1. 5.44	0.55.29	24.55.29	15	2. 4.19	0.57. 5	53.57. 7	2	2.29.35	0.59.33	83.30.37
23	27	7762	0.57.42		57	4860	0.58.32		87	606	0.59.47
	1. 8. 5	0.55.31	25.53.11	15	2. 5.46	0.57. 9	54.55.39	2	2.29.45	0.59.38	84.30.24
23	28	7703	0.57.43		58	4728	0.58.35		88	454	0.59.49
	1.10.24	0.55.33	26.50.54	14	2. 7.10	0.57.14	55.54.14	1	2.29.52	0.59.44	85.30.13
23	29	7645	0.57.44		59	4600	0.58.37		89	303	0.59.52
	1.12.42	0.55.35	27.48.38	14	2. 8.32	0.57.18	56.52.51	1	2.29.56	0.59.49	86.30. 5
23	30	7586	0.57.45		60	4464	0.58.39		90	152	0.59.55
	1.14.59	0.55.37	28.46.23	14	2. 9.52	0.57.23	57.51.30	0	2.29.57	0.59.54	87.30. 0

Tabula Æquationum L V N Æ.

	Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata. *Cum differentiis.*		Anomalia Eccentri, *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata. *Cum differentiis.*		Anomalia Eccentri. *Cum æquatio nis parte phys*	Interco-lumnium, *Cum Log-arithmo.*	Anomalia coæquata. *Cum differentiis.*
0	90 2.29.57	152 0.59.54	0.59.55 87.30. 0	13	120 2. 9.52	4240 I. 2.35	I. 1.16 117.48.40	22	150 1.14.59	7584 I. 4.45	I. 2.18 148.43.43
0	91 2.29.56	6 0.59.59	0.59.57 88.29.57	13	121 2. 8.32	4381 I. 2.41	I. 1.18 118.49.58	23	151 1.12.42	7664 I. 4.48	I. 2.18 149.46. 1
1	92 2.29.52	153 I. 0. 4	I. 0. 2 89.29.59	14	122 2. 7.10	4520 I. 2.46	I. 1.21 119.51.19	23	152 1.10.24	7741 I. 4.50	I. 2.20 150.48.21
1	93 2.29.45	306 I. 0. 9	I. 0. 4 90.30. 3	14	123 2. 5.46	4657 I. 2.52	I. 1.23 120.52.42	23	153 1. 8. 5	7815 I. 4.53	I. 2.20 151.50.41
2	94 2.29.35	459 I. 0.15	I. 0. 6 91.30. 9	15	124 2. 4.19	4792 I. 2.57	I. 1.25 121.54. 7	23	154 1. 5.44	7886 I. 4.56	I. 2.22 152.53. 3
2	95 2.29.23	612 I. 0.21	I. 0. 9 92.30.18	15	125 2. 2.50	4924 I. 3. 2	I. 1.28 122.55.35	23	155 1. 3.22	7954 I. 4.58	I. 2.23 153.55.26
3	96 2.29. 8	764 I. 0.27	I. 0.12 93.30.30	15	126 2. 1.19	5053 I. 3. 7	I. 1.30 123.57. 5	23	156 1. 0.59	8018 I. 5. 0	I. 2.24 154.57.50
3	97 2.28.50	916 I. 0.33	I. 0.15 94.30.45	16	127 1.59.46	5179 I. 3.11	I. 1.32 124.58.37	24	157 0.58.35	8080 I. 5. 3	I. 2.26 156. 0.16
4	98 2.28.29	1067 I. 0.38	I. 0.18 95.31. 3	16	128 1.58.10	5302 I. 3.16	I. 1.34 126. 0.11	24	158 0.56.10	8139 I. 5. 5	I. 2.27 157. 2.43
4	99 2.28. 6	1217 I. 0.44	I. 0.20 96.31.23	16	129 1.56.32	5422 I. 3.20	I. 1.37 127. 1.48	24	159 0.53.44	8196 I. 5. 8	I. 2.28 158. 5.11
5	100 2.27.40	1368 I. 0.49	I. 0.23 97.31.46	17	130 1.54.52	5539 I. 3.25	I. 1.39 128. 3.27	24	160 0.51.17	8251 I. 5.10	I. 2.29 159. 7.40
5	101 2.27.12	1514 I. 0.55	I. 0.26 98.32.12	17	131 1.53.10	5654 I. 3.30	I. 1.41 129. 5. 8	24	161 0.48.49	8305 I. 5.12	I. 2.30 160.10.10
6	102 2.26.41	1662 I. 1. 0	I. 0.28 99.32.40	17	132 1.51.26	5767 I. 3.34	I. 1.43 130. 6.51	24	162 0.46.20	8357 I. 5.15	I. 2.31 161.12.41
6	103 2.26. 7	1809 I. 1. 6	I. 0.31 100.33.11	18	133 1.49.40	5878 I. 3.38	I. 1.45 131. 8.36	24	163 0.43.50	8407 I. 5.17	I. 2.33 162.15.14
6	104 2.25.30	1956 I. 1.11	I. 0.33 101.33.44	18	134 1.47.52	5988 I. 3.42	I. 1.48 132.10.24	25	164 0.41.20	8455 I. 5.18	I. 2.33 163.17.47
7	105 2.24.50	2102 I. 1.17	I. 0.36 102.34.20	18	135 1.46. 2	6097 I. 3.46	I. 1.50 133.12.14	25	165 0.38.49	8501 I. 5.20	I. 2.34 164.20.21
7	106 2.24. 8	2247 I. 1.22	I. 0.38 103.34.58	19	136 1.44.10	6206 I. 3.50	I. 1.52 134.14. 6	25	166 0.36.17	8544 I. 5.22	I. 2.35 165.22.56
8	107 2.23.24	2392 I. 1.27	I. 0.41 104.35.39	19	137 1.42.16	6314 I. 3.54	I. 1.54 135.16. 0	26	167 0.33.44	8585 I. 5.23	I. 2.36 166.25.32
8	108 2.22.37	2535 I. 1.32	I. 0.44 105.36.23	19	138 1.40.20	6422 I. 3.59	I. 1.56 136.17.56	26	168 0.31.11	8624 I. 5.25	I. 2.36 167.28. 8
9	109 2.21.47	2678 I. 1.38	I. 0.47 106.37.10	20	139 1.38.22	6529 I. 4. 3	I. 1.59 137.19.55	26	169 0.28.37	8680 I. 5.27	I. 2.37 168.30.45
9	110 2.20.54	2820 I. 1.43	I. 0.49 107.37.59	20	140 1.36.23	6635 I. 4. 7	I. 2. 1 138.21.56	26	170 0.26. 2	8693 I. 5.28	I. 2.38 169.33.23
9	111 2.19.59	2962 I. 1.48	I. 0.52 108.38.51	20	141 1.34.22	6740 I. 4.11	I. 2. 3 139.23.59	26	171 0.23.27	8723 I. 5.29	I. 2.38 170.36. 1
10	112 2.19. 2	3104 I. 1.53	I. 0.55 109.39.46	20	142 1.32.19	6844 I. 4.15	I. 2. 5 140.26. 4	26	172 0.20.52	8749 I. 5.30	I. 2.39 171.38.40
10	113 2.18. 2	3246 I. 1.59	I. 0.57 110.40.43	21	143 1.30.15	6946 I. 4.19	I. 2. 7 141.28.11	26	173 0.18.16	8772 I. 5.30	I. 2.39 172.41.19
11	114 2.16.59	3388 I. 2. 4	I. 1. 0 111.41.43	21	144 1.28. 8	7045 I. 4.23	I. 2. 8 142.30.19	26	174 0.15.40	8792 I. 5.31	I. 2.39 173.43.59
11	115 2.15.54	3530 I. 2. 9	I. 1. 3 112.42.46	21	145 1.26. 0	7142 I. 4.27	I. 2.10 143.32.29	26	175 0.13. 4	8808 I. 5.32	I. 2.40 174.46.38
11	116 2.14.46	3672 I. 2.14	I. 1. 5 113.43.51	21	146 1.23.51	7237 I. 4.30	I. 2.12 144.34.41	26	176 0.10.28	8819 I. 5.32	I. 2.40 175.49.18
12	117 2.13.36	3814 I. 2.19	I. 1. 8 114.44.59	21	147 1.21.40	7329 I. 4.34	I. 2.13 145.36.54	26	177 0. 7.51	8827 I. 5.33	I. 2.41 176.51.59
12	118 2.11.24	3956 I. 2.25	I. 1.11 115.46.10	22	148 1.19.28	7418 I. 4.37	I. 2.15 146.39. 9	26	178 0. 5.14	8829 I. 5.33	I. 2.40 177.54.39
13	119 2.11. 9	4098 I. 2.30	I. 1.14 116.47.24	22	149 1.17.14	7503 I. 4.41	I. 2.15 147.41.25	26	179 0. 2.37	8830 I. 5.33	I. 2.40 178.57.19
13	120 2. 9.52	4240 I. 2.35	I. 1.16 117.48.40	22	150 1.14.59	7584 I. 4.45	I. 2.18 148.43.43	26	180 0. 0. 0	8830 I. 5.33	I. 2.41 180. 0. 0

Tabula Scrupulorum Menstruorum, eorumq; Logarithmorum, particulæ Exsortis, et VARIATIONIS.

Cum excerpenda erit Variatio, hi Numeri, reiecto titulo, significant Elongationem Lunæ a Sole prope veram.

Argumentū Menstruum. Subtr	Adde	Variatio Tychonica Adde	Argumētum Menstruum Subtr	Adde	*Scrupula Menstrua.* ′ ″	*Logarithmus communis.*		*Particula Exsors.* A. S.	Argum Annuū
0	180	0′. 0″	180	360	0. 0	*Infinitum*	90	0′. 0″	270
1	181	1.25	179	359	1. 3	404800	89	0. 7	271
2	182	2.50	178	358	2. 6	335500	88	0.15	272
3	183	4.14	177	357	3. 8	295000	87	0.22	273
4	184	5.38	176	356	4.11	266300	86	0.29	274
5	185	7. 2	175	355	5.14	244000	85	0.36	275
6	186	8.26	174	354	6.15	226000	84	0.43	276
7	187	9.48	173	353	7.19	210500	83	0.50	277
8	188	11.10	172	352	8.21	197200	82	0.57	278
9	189	12.31	171	351	9.23	185500	81	1. 4	279
10	190	13.51	170	350	10.25	175100	80	1.11	280
11	191	15.10	169	349	11.27	165600	79	1.17	281
12	192	16.28	168	348	12.28	157100	78	1.23	282
13	193	17.45	167	347	13.30	149200	77	1.30	283
14	194	19. 1	166	346	14.31	141900	76	1.37	284
15	195	20.15	165	345	15.31	135200	75	1.43	285
16	196	21.27	164	344	16.32	128900	74	1.49	286
17	197	22.38	163	343	17.32	123000	73	1.55	287
18	198	23.48	162	342	18.33	117400	72	2. 1	288
19	199	24.56	161	341	19.32	112200	71	2. 7	289
20	200	26. 2	160	340	20.31	107300	70	2.12	290
21	201	27. 6	159	339	21.30	102600	69	2.17	291
22	202	28. 8	158	338	22.29	98200	68	2.22	292
23	203	29. 8	157	337	23.27	94000	67	2.27	293
24	204	30. 6	156	336	24.24	90000	66	2.32	294
25	205	31. 1	155	335	25.21	86100	65	2.36	295
26	206	31.55	154	334	26.18	82500	64	2.41	296
27	207	32.46	153	333	27.14	79000	63	2.46	297
28	208	33.35	152	332	28.10	75600	62	2.50	298
29	209	34.21	151	331	29. 5	72400	61	2.54	299
30	210	35. 4	150	330	30. 0	69320	60	2.57	300
31	211	35.45	149	329	30.54	66350	59	3. 0	301
32	212	36.24	148	328	31.48	63500	58	3. 3	302
33	213	37. 0	147	327	32.41	60760	57	3. 6	303
34	214	37.33	146	326	33.33	58130	56	3. 9	304
35	215	38. 3	145	325	34.25	55590	55	3.12	305
36	216	38.30	144	324	35.16	53140	54	3.14	306
37	217	38.55	143	323	36. 7	50780	53	3.16	307
38	218	39.18	142	322	36.56	48510	52	3.19	308
39	219	39.37	141	321	37.45	46310	51	3.21	309
40	220	39.53	140	320	38.34	44190	50	3.22	310
41	221	40. 6	139	319	39.20	42250	49	3.23	311
42	222	40.17	138	318	40. 9	40180	48	3.24	312
43	223	40.25	137	317	40.55	38270	47	3.24	313
44	224	40.28	136	316	41.41	36430	46	3.25	314
45	225	40.30	135	315	42.25	34660	45	3.25	315
46	226	40.28	134	314	43.10	32940	44	3.25	316
47	227	40.25	133	313	43.53	31290	43	3.24	317
48	228	40.17	132	312	44.35	29690	42	3.24	318
49	229	40. 6	131	311	45.17	28140	41	3.23	319
50	230	39.53	130	310	45.58	26650	40	3.22	320
51	231	39.37	129	309	46.38	25210	39	3.21	321
52	232	39.18	128	308	47.17	23820	38	3.19	322
53	233	38.55	127	307	47.55	22490	37	3.16	323
54	234	38.30	126	306	48.32	21190	36	3.14	324
55	235	38. 3	125	305	49. 9	19950	35	3.12	325
56	236	37.33	124	304	49.44	18750	34	3. 9	326
57	237	37. 0	123	303	50.19	17590	33	3. 6	327
58	238	36.24	122	302	50.53	16480	32	3. 3	328
59	239	35.45	121	301	51.26	15410	31	3. 0	329
60	240	35. 4	120	300	51.58	14380	30	2.57	330
Subtr	Adde	Subtr	Subtr	Adde	′ ″		Argu mētū Annuū	S. A.	
Argumētum Menstruum		Variatio Tychonica	Argumētum Menstruum		*Scrupula Menstrua.*	*Logarithmus communis.*		*Particula Exsors.*	

Reſiduum Tabulæ Scrupulorum Menſtruorum, eorumq; Logarithmorum, particulæ Exſortis, et VARIATIONIS.

Cum excerpenda erit Variatio, hi Numeri, reiecto titulo, ſignificant Elongationem Lunæ a Sole prope-veram,

Argumẽtum Menſtruum		Variatio Tychonica	Argumẽtum Menſtruum		*Scrupula Menſtrua.*	*Logarithmus communis.*		*Particula Exſors.*	Argum Annuũ
Subtr	Adde	Adde	Subtr	Adde	′ ″			*A. S.*	
60	240	35′. 4″	120	300	51.58	14380	30	2′.57″	330
61	241	34.21	119	299	52.29	13397	29	2.54	331
62	242	33.35	118	298	52.59	12449	28	2.50	332
63	243	32.46	117	297	53.28	11540	27	2.46	333
64	244	31.55	116	296	53.56	10670	26	2.41	334
65	245	31. 1	115	295	54.23	9838	25	2.36	335
66	246	30. 6	114	294	54.49	9042	24	2.32	336
67	247	29. 8	113	293	55.14	8283	23	2.27	337
68	248	28. 8	112	292	55.38	7560	22	2.22	338
69	249	27. 6	111	291	56. 1	6873	21	2.17	339
70	250	26. 2	110	290	56.23	6220	20	2.12	340
71	251	24.56	109	289	56.44	5602	19	2. 7	341
72	252	23.48	108	288	57. 4	5018	18	2. 1	342
73	253	22.38	107	287	57.23	4468	17	1.55	343
74	254	21.27	106	286	57.40	3951	16	1.49	344
75	255	20.15	105	285	57.57	3467	15	1.43	345
76	256	19. 1	104	284	58.13	3015	14	1.37	346
77	257	17.45	103	283	58.28	2596	13	1.30	347
78	258	16.28	102	282	58.41	2209	12	1.23	348
79	259	15.10	101	281	58.54	1854	11	1.17	349
80	260	13.51	100	280	59. 5	1531	10	1.11	350
81	261	12.31	99	279	59.16	1239	9	1. 4	351
82	262	11.10	98	278	59.25	978	8	0.57	352
83	263	9.48	97	277	59.34	748	7	0.50	353
84	264	8.26	96	276	59.40	549	6	0.43	354
85	265	7. 2	95	275	59.46	381	5	0.36	355
86	266	5.38	94	274	59.51	244	4	0.29	356
87	267	4.14	93	273	59.55	137	3	0.22	357
88	268	2.50	92	272	59.58	61	2	0.15	358
89	269	1.25	91	271	60. 0	15	1	0. 7	359
90	270	0.′ 0″	90	270	60. 0	0	0	0. 0	360
Subtr	Adde	Subtr	Subtr	Adde	′ ″		Argu mẽtũ Annuũ	*S. A.*	
Argumẽtum Menſtruum		Variatio Tychonica	Argumẽtum Menſtruum		*Scrupula Menſtrua.*	*Logarithmus communis.*		*Particula Exſors.*	

Tabella VARIATIONIS demonſtrativæ, quarta parte maioris quam Tychonica proxima; quam tamen Obſervationes Tychonis nonnullæ confirmare videntur. Deducitur autem ex appendice Gr. 132, 45, Elongationis ☽ a ☉, ad Lunationes integras 12, in anno ſiderio.

Elongaci Lu-	*Adde Variat*	*Decrem.*	tio Lonæ pro	Elongaci Lu-	*Adde Variat*	*Decrem.*	tio Lonæ pro	Elongaci Lu-	*Adde Variat*	*Decrem.*	tio Lonæ pro-
0.90	0′. 0″	18	90.180	15.75	25.36	15	105.165	30.60	44.23	9	120.150
1.89	1.47	18	91.179	16.74	27. 9	15	106.164	31.59	45.15	8	121.149
2.88	3.35	18	92.178	17.73	28.39	15	107.163	32.58	46. 4	8	122.148
3.87	5.22	18	93.177	18.72	30. 7	14	108.162	33.57	46.49	7	123.147
4.86	7. 8	18	94.176	19.71	31.33	14	109.161	34.56	47.31	6	124.146
5.85	8.54	18	95.175	20.70	32.57	14	110.160	35.55	48.10	6	125.145
6.84	10.39	18	96.174	21.69	34.18	13	111.159	36.54	48.45	5	126.144
7.83	12.24	17	97.173	22.68	35.36	13	112.158	37.53	49.16	5	127.143
8.82	14. 8	17	98.172	23.67	36.52	12	113.157	38.52	49.44	4	128.142
9.81	15.51	17	99.171	24.66	38. 5	12	114.156	39.51	50. 8	3	129.141
10.80	17.32	17	100.170	25.65	39.16	12	115.155	40.50	50.28	3	130.140
11.79	19.12	17	101.169	26.64	40.23	11	116.154	41.49	50.45	2	131.139
12.78	20.50	16	102.168	27.63	41.27	11	117.153	42.48	50.58	2	132.138
13.77	22.27	16	103.167	28.62	42.29	10	118.152	43.47	51. 7	1	133.137
14.76	24. 2	16	104.166	29.61	43.28	10	119.151	44.45	51.13	1	134.136
15.75	25.36	16	105.165	30.60	44.23	9	120.150	45.45	51.15	0	135.135
pe vele vel e	*Variat Subtr.*	*Decrem.*	ri a ☉ So- iusOppoſ.	pe vele vel e	*Variat Subtr.*	*Decrem.*	ri a ☉ So- iusOpppſ.	pe vele vel e	*Variat Subtr.*	*Decrem.*	ri a ☉ So- iusOppoſ.

TABVLA Æquationis LVMINIS, compositæ ex Æquationis Menstruæ

Distantia SOLIS ab Apogæo LVNÆ.

	Sub-trahe	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
		Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′
180	Elong.	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
177	3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 3	0. 2	0. 2	0. 2	0. 1	0. 1	0. 1	0. 0	0. 0	0. 1	0. 1	0. 2	0. 3	0. 3
174	6	7	7	7	6	6	5	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6
171	9	10	10	10	9	9	8	7	6	5	4	2	1	1	3	4	6	8	10
168	12	14	14	13	13	12	11	10	8	7	5	3	1	1	3	5	8	10	13
165	15	18	18	17	16	15	14	12	10	9	7	4	2	1	4	7	10	13	16
162	18	22	22	21	20	18	17	15	13	11	9	6	3	1	4	8	11	15	19
159	21	25	25	24	23	22	20	18	16	14	11	7	4	0. 0	4	9	13	17	22
156	24	29	29	28	27	26	24	21	19	16	13	9	5	0. 0	5	10	15	20	25
153	27	34	34	33	31	30	28	25	22	18	15	11	6	1	0. 5	10	15	21	27
150	30	38	38	37	36	34	32	29	26	22	18	13	8	3	4	0.10	16	22	29
147	33	43	43	42	41	39	36	33	30	26	21	16	10	4	3	10	0.16	23	30
144	♃ 36	47	47	46	45	43	41	38	34	30	25	19	12	6	0. 1	9	16	23	31
141	☉ 39	52	52	51	50	48	45	42	38	34	28	21	14	8	0. 1	7	16	0.24	32
138	42	0.57	0.57	0.56	54	52	50	47	43	38	32	24	17	10	3	6	15	23	0.32
135	45	1. 2	1. 2	1. 1	0.59	0.57	54	51	47	42	36	27	20	13	5	4	14	23	32
132	48	8	8	7	1. 5	1. 2	0.59	0.55	51	46	39	31	23	16	8	0. 2	12	22	31
129	51	13	13	12	10	7	1. 4	1. 0	0.56	50	43	35	27	19	10	0. 1	10	20	30
126	54	19	19	18	16	13	10	6	1. 1	0.55	47	39	31	22	13	3	8	18	28
123	57	25	25	24	22	19	15	11	6	1. 0	52	44	35	26	17	7	5	16	27
120	60	31	31	30	27	24	20	16	11	5	0.57	49	40	31	21	10	0. 3	14	25
117	63	37	37	36	33	30	26	22	16	10	1. 2	54	45	36	25	14	0. 2	11	22
114	66	43	43	42	39	35	31	27	22	15	7	0.59	50	40	29	18	6	7	18
111	69	49	49	48	45	41	37	32	27	20	12	1. 4	55	45	34	22	10	0. 3	15
108	72	1.54	1.54	53	50	47	43	38	32	25	17	8	0.59	49	38	26	14	0. 2	11
105	75	2. 0	2. 0	1.59	1.56	53	49	43	37	30	22	13	1. 4	54	43	31	18	6	7
102	78	6	6	2. 5	2. 2	1.58	54	49	42	35	27	18	8	0.58	47	35	23	10	0. 4
99	81	11	11	10	8	2. 4	1.59	1.54	47	40	32	23	13	1. 2	51	39	27	14	0. 1
96	84	17	17	16	14	10	2. 5	2. 0	53	45	37	28	18	7	0.55	43	31	18	5
93	87	2.22	2.22	2.21	2.19	2.15	2.10	2. 5	1.58	1.50	1.42	1.33	1.23	1.12	1. 0	0.48	0.35	0.22	0. 9
90	90	2.27	2.26	2.25	2.23	2.20	2.16	2.10	2. 3	1.55	1.46	1.37	1.27	1.16	1. 4	0.52	0.40	0.27	0.14
87	93	2.31	2.30	2.29	2.27	2.24	2.20	2.15	2. 8	2. 0	1.51	1.42	1.32	1.21	1. 9	0.57	0.44	0.31	0.18
84	96	35	34	33	31	28	24	18	11	4	55	46	36	25	13	1. 1	48	35	22
81	99	39	38	37	34	31	27	22	15	7	1.59	50	40	29	17	5	52	39	26
78	102	42	42	40	37	34	30	24	17	10	2. 2	53	43	32	21	9	56	43	30
75	105	44	44	42	40	36	32	27	20	14	5	56	46	35	24	12	0.59	46	33
72	108	46	46	44	42	38	34	29	22	15	7	1.58	48	37	26	14	1. 2	49	37
69	111	47	47	46	44	40	36	31	24	17	9	2. 0	50	39	28	17	5	52	40
66	114	2.47	2.47	2.46	2.44	2.41	36	31	25	18	10	1	51	41	30	18	7	55	43
63	117	47	47	46	44	41	2.37	2.31	2.25	2.18	2.10	2	52	42	31	20	9	57	45
60	120	46	46	45	43	40	36	31	25	18	10	2	1.53	43	32	21	10	0.58	47
57	123	44	44	43	41	38	35	30	24	17	9	2. 1	52	1.42	1.32	22	11	1. 0	48
54	126	42	41	40	38	35	32	27	21	14	7	1.59	51	42	32	1.22	1.11	0	50
51	129	39	38	37	35	33	29	24	18	12	5	57	49	41	31	21	11	1. 1	50
48	132	35	34	33	31	29	25	20	14	8	2. 2	55	47	38	29	20	11	1	51
45	135	29	29	28	26	24	21	16	10	4	1.58	51	44	36	27	19	10	1. 0	0.50
☉ 42	138	24	24	23	21	19	15	11	6	2. 1	55	48	40	32	24	16	8	0.59	50
♃ 39	141	18	18	17	15	13	10	2. 6	2. 1	1.56	50	43	35	28	21	13	5	57	49
☿ 36	144	11	11	10	8	2. 6	2. 3	1.59	1.55	50	44	38	31	24	17	10	1. 3	55	47
33	147	2. 3	2. 3	2. 2	2. 0	1.58	1.55	52	48	43	38	32	26	20	13	6	0.59	52	44
30	150	1.54	1.54	1.53	1.52	50	47	44	40	36	31	26	20	14	8	1. 2	56	49	42
27	153	45	44	44	43	41	38	35	32	28	24	19	14	9	1. 3	0.57	51	45	39
24	156	35	34	33	32	31	29	26	23	20	17	13	8	1. 3	0.58	52	47	41	36
21	159	24	23	22	22	21	19	17	15	12	9	1. 5	1. 1	0.58	52	47	42	37	32
18	162	13	12	11	11	1.10	1. 9	1. 7	1. 5	1. 3	1. 0	0.57	0.53	49	45	41	37	32	28
☽ 15	165	1. 1	1. 1	1. 0	1. 0	0.59	0.58	0.57	0.55	0.53	0.51	48	45	42	38	35	31	27	24
12	168	0.50	0.50	0.49	0.48	48	47	46	45	43	41	39	37	34	31	28	25	22	19
9	171	38	38	37	36	36	35	34	34	32	31	30	28	26	24	22	19	17	15
6	174	25	25	25	24	24	24	23	23	22	21	20	19	18	17	15	13	12	10
3	177	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	7	6	5
0	180	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
Ad-		gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′
de		180	175	170	165	160	155	150	145	140	135	130	125	120	115	110	105	100	95

Distantia SOLIS ab Apogæo LVNÆ.

portione competente reducta, Particula exforte, et Variatione TYCHONICA.

Distantia SOLIS ab Apogæo LVNÆ.

90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	Subtrahe	
Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′	Gr. ′		
0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	360	180
0. 4	0. 5	0. 6	0. 7	0. 7	0. 8	0. 9	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	357	183
0. 8	10	11	13	14	16	17	19	20	21	22	23	23	24	25	25	25	25	25	354	186
0.13	15	17	20	22	24	26	28	30	31	33	34	35	36	36	37	37	38	38	351	189
0.16	19	22	26	29	31	34	36	38	40	43	45	46	47	48	0.49	0.49	0.50	0.50	348	192
0.20	24	27	31	35	38	41	44	47	50	0.53	0.55	0.56	0.58	0.59	1. 0	1. 0	1. 1	1. 1	345	195
0.23	28	32	36	40	44	48	52	0.55	0.58	1. 1	1. 4	1. 6	1. 8	1.10	11	12	13	13	342	198
0.27	32	37	41	46	50	0.55	0.59	1. 3	1. 6	10	13	16	19	21	22	23	24	24	339	201
0.30	35	41	46	51	0.56	1. 1	1. 6	10	14	18	22	25	28	30	32	33	34	34	336	204
0.33	39	45	51	0.56	1. 2	7	13	17	22	26	30	34	37	40	42	43	44	45	333	207
0.35	42	48	55	1. 1	7	13	18	24	29	34	38	42	46	49	51	1.52	1.53	1.54	330	210
0.37	44	51	0.58	5	12	18	24	30	36	41	46	50	1.54	1.57	59	2. 1	2. 2	2. 3	327	213
0.39	47	54	1. 2	9	16	23	29	36	42	48	53	1.57	2. 1	2. 4	1. 7	9	10	11	324	216
0.40	48	56	4	12	20	27	34	41	47	53	1.59	2. 3	7	11	2.14	16	17	18	321	219
0.40	49	58	6	14	23	31	37	45	53	1.59	2. 4	8	13	17	20	22	23	24	318	222
0.41	50	59	8	17	25	33	40	48	56	2. 3	8	13	18	22	25	27	29	30	315	225
0.40	0.50	0.59	9	18	27	35	43	51	1.59	6	12	17	22	26	29	32	34	35	312	228
0.40	49	59	1. 9	19	28	37	45	54	2. 2	9	15	21	26	30	33	36	38	39	309	231
0.39	49	59	9	19	28	38	47	55	3	10	17	23	28	33	36	39	41	42	306	234
0.37	47	58	8	1.18	1.28	1.38	1.47	56	4	12	19	25	30	35	39	42	44	45	303	237
0.35	46	57	7	18	28	38	47	1.56	5	13	20	26	32	36	41	44	45	46	300	240
0.33	44	55	6	17	27	37	46	56	2. 5	2.13	2.20	2.27	2.33	2.37	2.41	44	46	47	297	243
0.30	42	53	4	15	26	36	46	55	4	12	19	26	32	37	41	2.44	2.46	2.47	294	246
0.27	39	50	1. 2	13	24	34	44	54	3	11	18	25	31	36	40	44	46	47	291	249
0.24	36	47	0.59	10	21	32	42	52	2. 1	9	16	23	29	35	39	43	45	46	288	252
0.20	32	44	56	7	18	29	39	49	1.58	7	14	21	27	33	37	41	43	44	285	255
0.16	29	41	53	4	15	26	36	46	55	3	12	19	25	31	35	39	41	42	282	258
0.12	25	37	49	1. 1	12	23	33	43	52	2. 1	9	16	22	27	32	36	38	39	279	261
0. 8	21	33	45	0.57	8	19	29	39	48	1.57	5	12	18	23	28	32	34	35	276	264
0. 4	0.17	0.29	0.41	0.53	1. 4	1.15	1.25	1.35	1.44	1.53	2. 1	2. 8	2.14	2.19	2.24	2.28	2.30	2.31	273	267
0. 0	0.12	0.24	0.36	0.48	1. 0	1.11	1.21	1.31	1.40	1.49	1.57	2. 4	2.10	2.15	2.19	2.23	2.26	2.27	270	270
0. 4	0. 8	0.20	0.32	0.43	0.55	1. 6	1.16	1.26	1.35	1.44	1.52	1.59	2. 5	2.11	2.15	2.18	2.21	2.22	267	273
0. 8	4	15	27	38	50	1. 1	11	21	30	39	47	54	2. 0	6	10	13	15	17	264	276
0.13	0. 0	11	23	34	45	0.56	6	16	25	34	42	49	1.55	2. 0	2. 4	7	9	11	261	279
0.17	0. 4	8	19	30	41	52	1. 2	12	31	29	37	44	50	1.55	1.59	2. 2	2. 4	6	258	282
0.20	8	4	15	26	37	48	0.58	7	16	24	32	39	44	49	53	1.56	1.59	2. 0	255	285
0.24	12	0. 1	12	23	33	43	53	1. 2	11	19	27	33	38	43	47	51	53	1.54	252	288
0.27	15	0. 2	9	19	29	39	48	0.58	7	15	22	28	33	38	42	46	48	49	249	291
0.30	18	5	6	15	25	35	44	53	1. 2	10	17	22	27	32	36	40	42	43	246	294
0.33	21	8	0. 3	12	22	31	40	49	0.57	1. 5	12	17	22	27	31	34	36	37	243	297
0.35	23	11	0. 0	5	19	28	36	44	52	0.59	6	12	17	21	25	28	30	31	240	300
0.37	26	14	3	6	14	22	31	39	57	54	1. 1	7	11	15	19	22	24	25	237	303
0.39	28	17	7	2	10	18	27	35	42	49	0.56	1. 1	6	10	14	17	18	19	234	306
0.40	29	19	9	0. 0	8	15	23	31	38	45	51	0.56	1. 1	5	8	11	12	13	231	309
0.40	30	20	11	0. 2	6	13	21	28	35	41	47	52	0.56	1. 0	1. 3	5	7	8	228	312
0.41	31	21	12	4	4	11	18	25	32	37	42	47	52	0.56	0.58	1. 0	1. 2	1. 2	225	315
0.40	0.31	22	14	6	2	9	16	23	29	34	39	44	48	51	54	0.56	0.57	0.57	222	318
0.40	31	23	15	7	0. 0	7	14	20	26	31	36	40	44	47	49	51	52	52	219	321
0.39	31	0.23	15	8	0. 1	5	11	17	23	28	32	36	39	42	44	46	47	47	216	324
0.37	30	23	0.16	9	2	4	9	15	20	24	28	32	35	38	40	41	42	43	213	327
0.35	29	22	15	9	3	2	7	12	17	21	25	28	31	33	35	37	38	38	210	330
0.33	27	21	15	0. 9	4	1	6	10	15	18	22	25	27	29	31	32	33	34	207	333
0.30	25	20	14	9	4	0	5	9	12	16	19	22	24	26	27	28	29	30	204	336
0.27	23	18	13	8	0. 4	0. 0	4	7	10	13	16	18	20	22	23	24	25	25	201	339
0.24	20	16	12	8	4	0. 0	3	6	9	11	13	15	17	18	19	20	21	22	198	342
0.20	17	14	11	7	4	0. 1	2	5	7	9	11	13	14	15	16	17	18	18	195	345
0.16	14	11	9	6	3	0. 1	2	4	6	7	9	10	11	12	12	13	14	14	192	348
0.13	11	9	7	5	2	0. 0	1	2	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	189	351
0. 8	7	6	5	4	2	0	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7	186	354
0. 4	4	3	2	2	1	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	183	357
0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	180	360
gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	gr. ′	pr. ′	gr. ′		Ad-
90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0		de

Elong. loci ☽ primo æquati

Distantia SOLIS ab Apogæo LVNÆ.

Tabula Latitudinis LVNÆ simplicis, una cum Reductione loci Orbitæ ☽ ad Eclipticam, quæ valent, Nodo ☊ in Quadris existente.

Grad.	Latitudo Gr. ′ ″	Incr.	Reductio.	Grad.	Latitudo Gr. ′ ″	Incr.	Reductio.	Grad.	Latitudo Gr. ′ ″	Incr.	Reductio.	Grad.	Latitudo Gr. ′ ″	Incr.	Reductio.	
0	0. 0. 0	52	0′. 0″	180		45	5.40	150		45	5.40	120		20	5.40	
1	0. 5.14	52	0.14	179	2.29.52	45	5.47	149	4.19.44	45	5.54	119		20	5.34	119
2	0.10.28	52	0.28	178	2.34.23	44	5.54	148	4.22.19	44	6. 0	118		24	5.26	118
3	0.15.42	52	0.42	177	2.38.50	44	6. 0	147	4.24.49	44	6. 5	117		24	5.17	117
4	0.20.55	52	0.55	176	2.43.15	43	6. 5	146	4.27.14	43	6.10	116		23	5.10	116
5	0.26. 8	52	1. 9	175	2.47.37	43	6.10	145	4.29.34	43	6.14	115		23	5. 1	115
6	0.31.20	52	1.22	174	2.51.56	43	6.14	144	4.31.49	42	6.18	114		22	4.52	114
7	0.36.32	52	1.36	173	2.56.12	42	6.18	143	4.34. 0	42	6.21	113		21	4.42	113
8	0.41.43	52	1.49	172	3. 0.25	42	6.21	142	4.36. 5	41	6.24	112		20	4.33	112
9	0.46.53	52	2. 2	171	3. 4.34	41	6.24	141	4.38. 6	41	6.26	111		19	4.23	111
10	0.52. 2	51	2.14	170	3. 8.40	41	6.26	140	4.40. 2	40	6.29	110		18	4.13	110
11	0.57.10	51	2.27	169	3.12.43	40	6.29	139	4.41.52	39	6.30	109		18	4. 2	109
12	1. 2.18	51	2.40	168	3.16.42	39	6.30	138	4.43.37	39	6.32	108		17	3.51	108
13	1. 7.24	51	2.52	167	3.20.37	39	6.32	137	4.45.17	38	6.33	107		16	3.40	107
14	1.12.29	51	3. 5	166	3.24.28	38	6.33	136	4.46.52	37	6.33	106		16	3.28	106
15	1.17.33	51	3.17	165	3.28.16	37	6.33	135	4.48.21	37	6.33	105		15	3.17	105
16	1.22.36	50	3.28	164	3.32. 0	37	6.33	134	4.49.45	36	6.32	104		14	3. 5	104
17	1.27.37	50	3.40	163	3.35.40	36	6.32	133	4.51. 4	35	6.30	103		13	2.52	103
18	1.32.36	50	3.51	162	3.39.16	35	6.30	132	4.52.18	35	6.29	102		12	2.40	102
19	1.37.34	50	4. 2	161	3.42.48	35	6.29	131	4.53.26	34	6.26	101		11	2.27	101
20	1.42.30	49	4.13	160	3.46.17	34	6.26	130	4.54.29	33	6.24	100		11	2.14	100
21	1.47.24	49	4.23	159	3.49.42	33	6.24	129	4.55.27	33	6.21	99		10	2. 2	99
22	1.52.16	49	4.33	158	3.53. 2	33	6.21	128	4.56.19	32	6.18	98		9	1.49	98
23	1.57. 6	48	4.42	157	3.56.18	32	6.18	127	4.57. 5	31	6.14	97		8	1.36	97
24	2. 1.54	48	4.52	156	3.59.30	31	6.14	126	4.57.46	30	6.10	96		7	1.22	96
25	2. 6.40	48	5. 1	155	4. 2.37	30	6.10	125	4.58.21	30	6. 5	95		6	1. 9	95
26	2.11.23	47	5.10	154	4. 5.40	30	6. 5	124	4.58.51	29	6. 0	94		5	0.55	94
27	2.16. 4	47	5.17	153	4. 8.38	29	6. 0	123	4.59.16	28	5.54	93		4	0.42	93
28	2.20.42	46	5.26	152	4.11.32	28	5.54	122	4.59.36	27	5.47	92		3	0.28	92
29	2.25.18	46	5.34	151	4.14.21	27	5.47	121	4.59.49	26	5.40	91		2	0.14	91
30	2.29.52	46	5.40	150	4.17. 5	26	5.40	120	4.59.57			90		1	0′. 0″	90
		45			4.19.44	26			5. 0. 0					0		
	Gr. ′ ″ Latitudo	Decrem.	Reductio.	Grad.	Gr. ′ ″ Latitudo	Decrem.	Reductio.	Grad.	Gr. ′ ″ Latitudo	Decrem.	Reductio.	Grad.				

Distant. ia loci ☽ veri a ☊ ac quabili loc. pro lat. sept. a ☊ pr. o Meridionali.

Tabula exhibens portionem ipsam Latitudinis Menstruam.

Septentrionalis. Elongatio veri lo.		Distantia SOLIS a Nodo Lunæ Ascendente ☊.										Meridiana. Elongatio veri lo.	
		360.0 0. 0	340c 19 f	332d 27 q	326ff 33 ff	321u 38 e	316q 43 d	311c 48 f	307b 52 t	303d 56 q	300.0 60.0		
180. 0′	Gr. 0. 0′	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	360. 0′	180. 0′
176.48	3.12	1. 0	0.57	0.53	0.50	0.47	0.43	0.40	0.37	0.33	0.30	356.48	183.12
173.37	6.23	2. 0	1.53	1.47	1.40	1.33	1.27	1.20	1.13	1. 7	1. 0	353.37	186.23
170.36	9.24	3. 0	2.50	2.40	2.30	2.20	2.10	2. 0	1.50	1.40	1.30	350.36	189.24
167. 9	12.51	4. 0	3.47	3.33	3.20	3. 7	2.53	2.40	2.27	2.13	2. 0	347. 9	192.51
163.51	16. 9	5. 0	4.43	4.27	4.10	3.53	3.37	3.20	3. 3	2.47	2.30	343.51	196. 9
160.30	19.30	6. 0	5.40	5.20	5. 0	4.40	4.20	4. 0	3.40	3.20	3. 0	340.30	199.30
157. 5	22.55	7. 0	6.37	6.13	5.50	5.27	5. 3	4.40	4.17	3.53	3.30	337. 5	202.55
153.36	26.24	8. 0	7.33	7. 7	6.40	6.13	5.47	5.20	4.53	4.27	4. 0	333.36	206.24
150. 0	30. 0	9. 0	8.30	8. 0	7.30	7. 0	6.30	6. 0	5.30	5. 0	4.30	330. 0	210. 0
146.13	33.47	10. 0	9.27	8.53	8.20	7.47	7.13	6.40	6. 7	5.33	5. 0	326.13	213.47
142.18	37.42	11. 0	10.23	9.47	9.10	8.33	7.57	7.20	6.43	6. 7	5.30	322.18	217.42
138. 9	41.51	12. 0	11.20	10.40	10. 0	9.20	8.40	8. 0	7.20	6.40	6. 0	318. 9	221.51
133.44	46.16	13. 0	12.17	11.33	10.50	10. 7	9.23	8.40	7.57	7.13	6.30	313.44	226.16
128.55	51. 5	14. 0	13.13	12.27	11.40	10.53	10. 7	9.20	8.33	7.47	7. 0	308.55	231. 5
123.32	56.28	15. 0	14.10	13.20	12.30	11.40	10.50	10. 0	9.10	8.20	7.30	303.32	236.28
117.15	62.45	16. 0	15. 7	14.13	13.20	12.27	11.33	10.40	9.47	8.53	8. 0	297.15	242.45
109.11	70.49	17. 0	16. 3	15. 7	14.10	13.13	12.17	11.20	10.23	9.27	8.30	289.11	250.49
90. 0	90. 0	18. 0	17. 0	16. 0	15. 0	14. 0	13. 0	12. 0	11. 0	10. 0	9. 0	270. 0	270. 0
ci Lunæ a SOLE.		180.0 180.0	160c 199 f	152d 207 q	146ff 213 ff	141u 218 e	136q 223 d	131c 228 f	127b 232 t	123d 236 q	120.0 240.0	ci Lunæ a SOLE.	
Meridiana.		Distantia SOLIS a Nodo Lunæ Ascendente ☊.										Septentrionalis.	

Tabula pro Augmentatione Latitudinis Menstrua.

Gradus distantiæ SOLIS a☊ vel ☋	Augmẽtatio Anguli soluti.	Inclinatio limitis Mensirui.	Adde Prosthaphæresis ☊. Pro Tychon. æquollentia	Pro Eccl. etiã salvandis.	
	′ ″	′ ″	P. ′ ″	P. ′ ″	
0	18. 0	18. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	180
1	18. 0	18. 0	0. 3.28	0. 0. 0	179
2	17.59	18. 0	0. 6.56	0. 0. 2	178
3	17.57	17.59	0.10.23	0. 0. 7	177
4	17.55	17.58	0.13.49	0. 0.15	176
5	17.52	17.56	0.17.11	0. 0.32	175
6	17.48	17.54	0.20.31	0. 0.53	174
7	17.43	17.52	0.23.48	0. 1.23	173
8	17.38	17.50	0.27. 2	0. 2. 3	172
9	17.34	17.47	0.30.13	0. 2.53	171
10	17.28	17.44	0.33.22	0. 3.54	170
11	17.21	17.40	0.36.29	0. 5. 8	169
12	17.13	17.37	0.39.34	0. 6.34	168
13	17. 5	17.33	0.42.37	0. 8.12	167
14	16.57	17.28	0.45.38	0.10. 6	166
15	16.48	17.23	0.48.37	0.12. 9	165
16	16.38	17.18	0.51.33	0.14.28	164
17	16.28	17.12	0.54.27	0.16.59	163
18	16.17	17. 7	0.57.17	0.19.46	162
19	16. 6	17. 1	1. 0. 6	0.22.45	161
20	15.54	16.55	1. 2.51	0.25.58	160
21	15.41	16.49	1. 5.31	0.29.26	159
22	15.28	16.42	1. 8. 4	0.32.54	158
23	15.15	16.34	1.10.29	0.36.25	157
24	15. 1	16.27	1.12.48	0.40. 6	156
25	14.47	16.19	1.15. 1	0.44. 8	155
26	14.32	16.11	1.17. 8	0.47.53	154
27	14.17	16. 2	1.19.12	0.51.51	153
28	14. 1	15.54	1.21.14	0.55.51	152
29	13.46	15.45	1.23.14	0.59.46	151
30	13.30	15.36	1.25.12	1. 3.54	150
31	13.14	15.26	1.27. 0	1. 7.44	149
32	12.57	15.17	1.28.37	1.11.34	148
33	12.40	15. 6	1.30. 4	1.15. 8	147
34	12.23	14.56	1.31.22	1.18.30	146
35	12. 5	14.45	1.32.30	1.21.42	145
36	11.47	14.34	1.33.34	1.24.38	144
37	11.29	14.23	1.34.34	1.27.24	143
38	11.11	14.11	1.35.31	1.29.57	142
39	10.53	13.59	1.36.25	1.32.12	141
40	10.34	13.47	1.37.15	1.34.48	140
41	10.14	13.35	1.37.59	1.36. 1	139
42	9.55	13.22	1.38.37	1.37.31	138
43	9.37	13. 9	1.39. 9	1.38.41	137
44	9.18	12.56	1.39.33	1.39.28	136
45	9. 0	12.44	1.39.46	1.39.46	135
			Subtrahe		

Gradus distantiæ SOLIS a☊ vel ☋	Augmẽtatio Anguli soluti.	Inclinatio limitis Mensirui.	Adde Prosthaphæresis ☊. Pro Tychon. æquollentia	Pro Eccl. etiã salvandis.	
	′ ″	′ ″	P. ′ ″	P. ′ ″	
45	9. 0	12.44	1.39.46	1.39.46	135
46	8.42	12.30	1.39.34	1.39.29	134
47	8.23	12.16	1.39.11	1.38.43	133
48	8. 5	12. 2	1.38.41	1.37.35	132
49	7.46	11.48	1.38. 5	1.36. 7	131
50	7.26	11.34	1.37.23	1.34.55	130
51	7. 7	11.19	1.36.34	1.32.23	129
52	6.49	11. 4	1.35.46	1.30.12	128
53	6.31	10.49	1.34.56	1.27.44	127
54	6.13	10.34	1.34. 3	1.25. 4	126
55	5.55	10.19	1.33. 6	1.22.13	125
56	5.37	10. 3	1.32. 5	1.19. 7	124
57	5.20	9.48	1.31. 0	1.15.55	123
58	5. 3	9.32	1.29.47	1.12.30	122
59	4.46	9.16	1.28.24	1. 8.51	121
60	4.30	9. 0	1.26.50	1. 5. 6	120
61	4.14	8.43	1.25. 1	1. 1. 8	119
62	3.59	8.26	1.23. 6	0.57.11	118
63	3.43	8. 9	1.21. 6	0.53.12	117
64	3.28	7.53	1.19. 3	0.49.14	116
65	3.13	7.36	1.16.56	0.45.12	115
66	2.59	7.19	1.14.44	0.41.13	114
67	2.45	7. 2	1.12.26	0.37.27	113
68	2.32	6.45	1.10. 2	0.33.52	112
69	2.19	6.27	1. 7.31	0.30.20	111
70	2. 6	6. 9	1. 4.53	0.26.48	110
71	1.54	5.51	1. 2. 9	0.23.30	109
72	1.43	5.33	0.59.19	0.20.24	108
73	1.32	5.15	0.56.23	0.17.23	107
74	1.22	4.57	0.53.21	0.15. 3	106
75	1.12	4.39	0.50.15	0.12.35	105
76	1. 3	4.21	0.47. 6	0.10.26	104
77	0.55	4. 3	0.43.56	0. 8.29	103
78	0.47	3.45	0.40.44	0. 6.47	102
79	0.39	3.26	0.37.29	0. 5.17	101
80	0.32	3. 8	0.34.12	0. 4. 2	100
81	0.26	2.49	0.30.53	0. 2.57	99
82	0.22	2.30	0.27.32	0. 2. 5	98
83	0.17	2.11	0.24. 9	0. 1.24	97
84	0.12	1.53	0.20.44	0. 0.54	96
85	0. 8	1.34	0.17.18	0. 0.32	95
86	0. 5	1.15	0.13.51	0. 0.15	94
87	0. 3	0.56	0.10.24	0. 0. 7	93
88	0. 1	0.37	0. 6.57	0. 0. 2	92
89	0. 0	0.19	0. 3.29	0. 0. 0	91
90	0. 0	0. 0	0. 0. 0	0. 0. 0	90
			Subtrahe		

Residuum Tabulæ exhibentis portionem ipsam Latitudinis Menstruam.

Septentrionalis. Elongatio veri loci		Distantia SOLIS a☊ Nodo Lunæ Ascendente ☋.										Meridiana. Elongatio veri loci	
		300 60	296 n 63 p	292 c 67 u	289 ff 70 ff	286 ſ 73 c	282 c 77 ſ	279 p 80 n	276 n 83 p	273 ſ 86 c	270 90		
180. 0′	0. 0′	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	0′. 0″	360. 0′	180. 0′
173.37	6.23	1. 0	0.53	0.47	0.40	0.33	0.27	0.20	0.13	0. 7	0. 0	353.37	186.23
167. 9	12.51	2. 0	1.47	1.33	1.20	1. 7	0.53	0.40	0.27	0.13	0. 0	347. 9	192.51
160.30	19.30	3. 0	2.40	2.20	2. 0	1.40	1.20	1. 0	0.40	0.20	0. 0	340.30	199.30
153.36	26.24	4. 0	3.33	3. 7	2.40	2.13	1.47	1.20	0.53	0.27	0. 0	333.36	206.24
146.13	33.47	5. 0	4.27	3.53	3.20	2.47	2.13	1.40	1. 7	0.33	0. 0	326.13	213.47
138. 9	41.51	6. 0	5.20	4.40	4. 0	3.20	2.40	2. 0	1.20	0.40	0. 0	318. 9	221.51
128.55	51. 5	7. 0	6.13	5.27	4.40	3.53	3. 7	2.20	1.33	0.47	0. 0	308.55	231. 5
117.15	62.45	8. 0	7. 7	6.13	5.20	4.27	3.33	2.40	1.47	0.53	0. 0	297.15	242.45
90. 0	90. 0	9. 0	8. 0	7. 0	6. 0	5. 0	4. 0	3. 0	2. 0	1. 0	0. 0	270. 0	270. 0
ci Lunæ a☊ SOLE		120 240	116 n 243 p	112 c 247 u	109 ff 250 ff	106 ſ 253 c	102 c 257 ſ	99 p 260 n	96 n 263 p	93 ſ 266 c	90 270	Lunæ a☊ SOLE.	
Meridiana.		Distantia SOLIS a☊ Nodo Lunæ Ascendente ☋.										Septentrionalis.	

CANON Sexagenarius Motuum mediorum LVNÆ.

Dies	Elongationis ☽ a ☉. Di. 1ª 2ª 3ª			Anomaliæ ☽. Di. 1ª 2ª 3ª			Latitudinis ☽. Di. 1ª 2ª 3ª		
	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ
1ª	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ
2ª	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ
3ª	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ	Sex.	Par	′ ″ ‴ Ⅳ
1	0.12.11.26.41.29.44.58.44			0.13. 3.53.56.45.19.41.16			0.13.13.45.39.32.39.55.39		
2	0.24.22.53.22.59.29.57.28			0.26. 7.47.53.30.39.22.32			0.26.27.31.19. 5.19.51.18		
3	0.36.34.20. 4.29.14.56.12			0.39.11.41.50.15.59. 3.48			0.39.41.16.58.37.59.46.58		
4	0.48.45.46.45.58.59.54.55			0.52.15.35.47. 1.18.45. 4			0.52.55. 2.38.10.39.42.37		
5	1. 0.57.13.27.28.44.53.39			1. 5.19.29.43.46.38.26.20			1. 6. 8.48.17.43.19.38.16		
6	1.13. 8.40. 8.58.29.52.23			1.18.23.23.40.31.58. 7.36			1.19.22.33.57.15.59.33.55		
7	1.25.20. 6.50.28.14.51. 7			1.31.27.17.37.17.17.48.52			1.32.36.19.36.48.39.29.34		
8	1.37.31.33.31.57.59.49.51			1.44.31.11.34. 2.37.30. 8			1.45.50. 5.16.21.19.25.13		
9	1.49.43. 0.13.27.44.48.35			1.57.35. 5.30.47.57.11.24			1.59. 3.50.55.53.59.20.53		
10	2. 1.54.26.54.57.29.47.19			2.10.38.59.27.33.16.52.40			2.12.17.36.35.26.39.16.32		
11	2.14. 5.53.36.27.14.46. 3			2.23.42.53.24.18.36.33.56			2.25.31.22.14.59.19.12.11		
12	2.26.17.20.17.56.59.44.46			2.36.46.47.21. 3.56.15.12			2.38.45. 7.54.31.59. 7.50		
13	2.38.28.47. 9.26.44.43.30			2.49.50.41.17.49.15.56.28			2.51.58.53.34. 4.39. 3.29		
14	2.50.40.13.40.56.29.42.14			3. 2.54.35.14.34.35.37.44			3. 5.12.39.13.37.18.59. 8		
15	3. 2.51.40.22.26.14.40.58			3.15.58.29.11.19.55.19. 0			3.18.26.24.53. 9.58.54.48		
16	3.15. 3. 7. 3.55.59.39.42			3.29. 2.23. 8. 5.15. 0.16			3.31.40.10.32.42.38.50.27		
17	3.27.14.33.45.25.44.38.26			3.42. 6.17. 4.50.34.41.32			3.44.53.56.12.15.18.46. 6		
18	3.39.26. 0.26.55.29.37.10			3.55.10.11. 1.35.54.22.48			3.58. 7.41.51.47.58.41.45		
19	3.51.37.27. 8.25.14.35.53			4. 8.14. 4.58.21.14. 4. 4			4.11.21.27.31.20.38.37.24		
20	4. 3.48.53.49.54.59.34.37			4.21.17.58.55. 6.33.45.20			4.24.35.13.10.53.18.33. 3		
21	4.16. 0.20.31.24.44.33.21			4.34.21.52.51.51.53.26.36			4.37.48.58.50.25.58.28.43		
22	4.28.11.47.12.54.29.32. 5			4.47.25.46.48.37.13. 7.52			4.51. 2.44.29.58.38.24.22		
23	4.40.23.13.54.24.14.30.49			5. 0.29.40.45.22.32.49. 8			5. 4.16.30. 9.31.18.20. 1		
24	4.52.34.40.35.53.59.29.33			5.13.33.34.42. 7.52.30.24			5.17.30.15.49. 3.58.15.40		
25	5. 4.46. 7.17.23.44.28.17			5.26.37.28.38.53.12.11.40			5.30.44. 1.28.36.38.11.19		
26	5.16.57.33.58.53.29.27. 1			5.39.41.22.35.38.31.52.56			5.43.57.47. 8. 9.18. 6.58		
27	5.29. 9. 0.40.23.14.25.44			5.52.45.16.32.23.51.34.12			5.57.11.32.47.41.58. 2.38		
28	5.41.20.27.21.52.59.24.28			6. 5.49.10.29. 9.11.15.28			6.10.25.18.27.14.37.58.17		
29	5.53.31.54. 3.22.44.23.12			6.18.53. 4.25.54.30.56.44			6.23.39. 4. 6.47.17.53.56		
30	6. 5.43.20.44.52.29.21.56			6.31.56.58.22.39.50.38. 0			6.36.52.49.46.19.57.49.35		
31	6.17.54.47.26.22.14.20.40			6.45. 0.52.19.25.10.19.16			6.50. 6.35.25.52.37.45.14		
32	6.30. 6.14. 7.51.59.19.24			6.58. 4.46.16.10.30. 0.32			7. 3.20.21. 5.25.17.40.53		
33	6.42.17.40.49.21.44.18. 8			7.11. 8.40.12.55.49.41.48			7.16.34. 6.44.57.57.36.33		
34	6.54.29. 7.30.51.29.16.51			7.24.12.34. 9.41. 9.23. 4			7.29.47.52.24.30.37.32.12		
35	7. 6.40.34.12.21.14.15.35			7.37.16.28. 6.26.29. 4.20			7.43. 1.38. 4. 3.17.27.51		
36	7.18.52. 0.53.50.59.14.19			7.50.20.22. 3.11.48.45.36			7.56.15.23.43.35.57.23.30		
37	7.31. 3.27.35.20.44.13. 3			8. 3.24.15.59.57. 8.26.52			8. 9.29. 9.23. 8.37.19. 9		
38	7.43.14.54.16.50.29.11.47			8.16.28. 9.56.42.28. 8. 8			8.22.42.55. 2.41.17.14.48		
39	7.55.26.20.58.20.14.10.31			8.29.32. 3.53.27.47.49.24			8.35.56.40.42.13.57.10.28		
40	8. 7.37.47.39.49.59. 9.15			8.42.35.57.50.13. 7.30.40			8.49.10.26.21.46.37. 6. 7		
41	8.19.49.14.21.19.44. 7.59			8.55.39.51.46.58.27.11.56			9. 2.24.12. 1.19.17. 1.46		
42	8.32. 0.41. 2.49.29. 6.42			9. 8.43.45.43.43.46.53.12			9.15.37.57.40.51.56.57.25		
43	8.44.12. 7.44.19.14. 5.26			9.21.47.39.40.29. 6.34.28			9.28.51.43.20.24.36.53. 4		
44	8.56.23.34.25.48.59. 4.10			9.34.51.33.37.14.26.15.44			9.42. 5.28.59.57.16.48.43		
45	9. 8.35. 1. 7.18.44. 2.54			9.47.55.27.33.59.45.57. 0			9.55.19.14.39.29.56.44.23		
46	9.20.46.27.48.48.29. 1.38			10. 0.59.21.30.45. 5.38.16			10. 8.33. 0.19. 2.36.40. 2		
47	9.32.57.54.30.18.14. 0.22			10.14. 3.15.27.30.25.19.32			10.21.46.45.58.35.16.35.41		
48	9.45. 9.21.11.47.58.59. 6			10.27. 7. 9.24.15.45. 0.48			10.35. 0.31.38. 7.56.31.20		
49	9.57.20.47.53.17.43.57.49			10.40.11. 3.21. 1. 4.42. 4			10.48.14.17.17.40.36.26.59		
50	10. 9.32.14.34.47.28.56.33			10.53.14.57.17.46.24.23.20			11. 1.28. 2.57.13.16.22.38		
51	10.21.43.41.16.17.13.55.17			11. 6.18.51.14.31.44. 4.36			11.14.41.48.36.45.56.18.18		
52	10.33.55. 7.57.46.58.54. 1			11.19.22.45.11.17. 3.45.52			11.27.55.34.16.18.36.13.57		
53	10.46. 6.34.39.16.43.52.45			11.32.26.39. 8. 2.23.27. 8			11.41. 9.19.55.51.16. 9.36		
54	10.58.18. 1.20.46.28.51.29			11.45.30.33. 4.47.43. 8.24			11.54.23. 5.35.23.56. 5.15		
55	11.10.29.28. 2.16.13.50.13			11.58.34.27. 1.33. 2.49.40			12. 7.36.51.14.56.36. 0.54		
56	11.22.40.54.43.45.58.48.57			12.11.38.20.58.18.22.30.56			12.20.50.36.54.29.15.56.33		
57	11.34.52.21.25.15.43.47.40			12.24.42.14.55. 3.42.12.12			12.34. 4.22.34. 1.55.52.13		
58	11.47. 3.48. 6.45.28.46.24			12.37.46. 8.51.49. 1.53.28			12.47.18. 8.13.34.35.47.52		
59	11.59.15.14.48.15.13.45. 8			12.50.50. 2.48.34.21.34.44			13. 0.31.53.53. 7.15.43.31		
60	12.11.26.41.29.44.58.43.52			13. 3.53.56.45.19.41.16. 0			13.13.45.39.32.39.55.39.10		
Sc. 1ª	Par.	′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ		Par.	′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ		Par.	′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ	
2ª		′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ			′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ			′ ″ ‴ Ⅳ Ⅴ	
3ª		″ ‴ Ⅳ Ⅴ			″ ‴ Ⅳ Ⅴ			″ ‴ Ⅳ Ⅴ	
4ª		‴ Ⅳ Ⅴ			‴ Ⅳ Ⅴ			‴ Ⅳ Ⅴ	

TABVLARVM

RUDOLPHI ASTRONOMICARUM

PARS TERTIA,

DE ECLIPSIBVS SOLIS ET LVNÆ, ALIISQVE PLANETARVM CONGRESSIBVS ET CONfigurationibus.

Typus Aurei Numeri, neque Politicus, neque Ecclesiasticus usualis, sed mere Astronomicus, serviens indagandis Mensibus Eclipticis in Methodo Anni Juliani.

Numerus Aureus.	Ianuarii	Ianuarii	Martii	Martii	Aprilis	Maii	Iunii	Iulii	Augusti	Septembris	Octobris	Novembris	Decembris
III	1	31	1	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
	2	1 Februarii	2	31	30 Martii	29	28	27	26	25	24	23	22
XI	3	2	3	1 Aprilis	1 Maii	30	29	28	27	26	25	24	23
XIX	4	3	4	2	2	31	30	29	28	27	26	25	24
	5	4	5	3	3	1 Iunii	1 Iulii	30	29	28	27	26	25
VIII	6	5	6	4	4	2	2	31	30	29	28	27	26
XVI	7	6	7	5	5	3	3	1 Augusti	31	30	29	28	27
	8	7	8	6	6	4	4	2	1 Septembris	1 Octobris	30	29	28
V	9	8	9	7	7	5	5	3	2	2	31	30	29
XIII	10	9	10	8	8	6	6	4	3	3	1 Novembris	1 Decembris	30
	11	10	11	9	9	7	7	5	4	4	2	2	31
II	12	11	12	10	10	8	8	6	5	5	3	3	
	13	12	13	11	11	9	9	7	6	6	4	4	
X	14	13	14	12	12	10	10	8	7	7	5	5	
XVIII	15	14	15	13	13	11	11	9	8	8	6	6	
	16	15	16	14	14	12	12	10	9	9	7	7	
VII	17	16	17	15	15	13	13	11	10	10	8	8	
XV	18	17	18	16	16	14	14	12	11	11	9	9	
	19	18	19	17	17	15	15	13	12	12	10	10	
IIII	20	19	20	18	18	16	16	14	13	13	11	11	
XII	21	20	21	19	19	17	17	15	14	14	12	12	
	22	21	22	20	20	18	18	16	15	15	13	13	
I	23	22	23	21	21	19	19	17	16	16	14	14	
IX	24	23	24	22	22	20	20	18	17	17	15	15	
	25	*		23		21		19	18		16		
XVII	26	24	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	
	27	25	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	
VI	28	26	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	
XIIII	29	27	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	
	30	28	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	

* Est sedes Bissexti, qui tamen more Romano non auget numerum, sed bis 24. nunquam 29. pronunciatur.

Capita Periodorum in Media nocte ante eclipsim 22. Martii Ante Chr. 6904. 3504. 104. Post Chr. 3297.

Periodus Cyclorum magna. Anni	Horæ
76	5.50 *p*
152	11.40 *p*
228	17.31 *p*
304	23.21 *p*
380	29.11 *p*
464	1.40 *a*
540	4.10 *p*
616	10. 0 *p*
692	15.50 *p*
768	21.40 *p*
844	27.31 *p*
928	3.20 *a*
1004	2.30 *p*
1080	8.20 *p*
1156	14.10 *p*
1232	20. 0 *p*
1308	25.50 *p*
1392	5. 1 *a*
1468	0.49 *p*
1544	6.40 *p*
1620	12.30 *p*
1696	18.20 *p*
1772	24.10 *p*
1848	30. 0 *p*
1932	0.51 *a*
2008	4.59 *p*
2089	10.50 *p*
2160	16.40 *p*
2236	22.30 *p*
2312	28.26 *p*
2396	2.31 *a*
2472	3.19 *p*
2548	9. 9 *p*
2624	14.59 *p*
2700	20.50 *p*
2776	26.40 *p*
2860	4.11 *a*
2936	1.39 *p*
3012	7.29 *p*
3088	13.19 *p*
3164	19. 9 *p*
3240	25. 0 *p*
3316	30.50 *p*
3400	0. 1 *a*

CYCLVS OBVIATIONVM Solis Medii et Nodi Lunæ Ascendentis in Periodo, minori Annorum 372 Julianorum cum diebus 2, maiori vero Annorum 2828 Iulianorum exacta. Et ponitur in anno huius Periodi primo, ☌ ☉ ☊ fieri in ipso articulo mediæ noctis, quæ inchoat primum Ianuarii, quamvis nulla Epocharum seu initiorum possibilium id exacte habeat. Dies autem intelliguntur currentes, et cum latitudine a media nocte antecedenti usque ad mediam noctem sequentem.

Anni collecti unius PERIODI MAGNÆ.

Anni singulares.	0 372	744	1116	1488	1860	2232	2604	Dies addi.	Epochæ Periodorum.
								0	Ante Christ.
								2	Anno / defec H. M
								4	4597 9.30
								6	1769 6.27
								8	Post Christū
								10	1060 3.24
								12	3888 0.22
								14	etc.
1	13	25	17	28	21	14	25	18	29	21	15	24	17	29	21	14	25	19	30	23	Decem	11. Iun. antec.
2	25	6	29	10	2	25	6	29	10	3	25	6	28	10	3	26	7	30	11	4	bris. No	
3	6	17	10	21	14	6	18	10	22	14	7	18	10	21	14	8	17	12	23	15	ve mb	12. Mai antec.
4	18	30	22	3	26	19	31	23	3	27	19	29	23	2	26	20	30	23	4	28	ris Octo	
5	30	11	4	15	8	30	11	5	15	8	1	11	3	15	7	1	12	5	17	9	bris. Sep	11 Apr. antec.
6	11	22	15	26	19	12	23	15	27	19	12	22	15	27	19	12	23	17	27	21	te mb	12. Mart. ant.
7	24	4	27	8	31	24	4	28	9	1	24	4	28	7	1	25	4	29	9	1	ris. Au	
8	4	16	9	20	13	5	17	9	20	14	6	16	9	20	12	6	16	10	22	14	gu ſ	9. Febr. ant.
9	17	29	21	1	25	18	29	22	2	25	19	28	21	2	25	17	29	23	3	27	ti. Iu	8. Ian. antec.
10	29	9	3	14	6	29	10	3	14	7	29	10	2	14	7	29	11	4	14	8	lii. I	20. Dec. ſeq.
11	10	21	13	25	18	10	22	14	26	18	11	22	14	25	18	11	21	16	27	19	u ni	20. Nov. ſeq.
12	22	3	26	7	30	23	3	27	7	31	23	2	27	6	30	23	3	27	8	1	i M	
13	4	15	8	19	12	4	15	8	19	12	5	15	7	19	12	4	16	9	21	13	a i	20. Oct. ſeq.
14	15	26	19	30	23	16	27	19	1	23	16	26	19	1	24	15	27	21	1	25	i. Apr	
15	28	8	31	12	4	28	8	1	13	5	28	8	31	11	6	28	8	2	13	5	ilis. Ma	20. Sept. ſeq.
16	8	20	13	24	17	9	21	13	24	18	10	20	13	24	17	10	20	14	26	18	rt i	20. Aug. ſeq.
17	18	2	22	5	26	19	2	23	6	27	20	1	23	5	27	19	2	23	7	28	i. Febr	
18	31	11	4	15	8	31	11	5	15	8	31	11	3	15	9	31	12	5	17	9	uarii. Ia	23. Iulii ſeq.
19	12	23	16	27	20	13	24	16	28	20	12	24	16	28	21	13	24	18	28	22	nu ar	22. Iunii ſeq.
20		5		9	1		5		10	2		5		8	3		6		10	3	ii.	Tab. Sub.

Pro ☌ ☉ ☋ Menſes ſociati.

TABVLA Subsidiaria Motuum SOLIS.

SOL in Apogæo.		Locus ☉ Apog.
Currente	D. H. M. S.	Gr. ′ ″
4001 ♑	23.15. 9.20	29.51.34 ♓
3001 ♒	3. 7.59.52	16.58.43 ♈
2001 ♒	13. 0.50.23	4. 5.53 ♉
1001	22.17.40.55	21.13. 2
901	23.16.57.58	22.55.45
te. 801	24.16.15. 2	24.38.28
701	25.15.32. 5	26.21.11
601	26.14.49. 8	28. 3.54
501	27.14. 6.11	29.46.37 ♉
401	28.13.23.15	1.29.20 ♊
Chri 301	29.12.40.18	3.12. 3
201 ♑	30.11.57.21	4.54.46
Ante 101 ♒	31.11.14.24	6.37.29
1 ♒	1.10.31.27	8.20.11
100 ♒	2. 9.48.30	10. 2.54
200	3. 9. 5.33	11.45.37
300	4. 8.22.36	13.28.20
400	5. 7.39.40	15.11. 3
500	6. 6.56.43	16.53.46
600	7. 6.13.46	18.36.29
700	8. 5.30.49	20.19.12
800	9. 4.47.52	22. 1.55
900	10. 4. 4.55	23.44.38
1000	11. 3.21.58	25.27.20
1100	12. 2.39. 2	27.10. 3
1200	13. 1.56. 5	28.52.46 ♊
1300	14. 1.13. 8	0.35.29 ♋
1400	15. 0.30.11	2.18.12
1500	15.23.47.14	4. 0.55
1600 ♒	16.23. 4.17	5.43.38 ♋
1700 ♒	17.22.21.21	7.26.21
1800	18.21.38.24	9. 9. 4
1900	19.20.55.27	10.51.47
2000	20.20.12.30	12.34.29
2100	21.19.29.33	14.17.12
2200	22.18.46.36	15.59.55
2300	23.18. 3.40	17.42.38
2400	24.17.20.43	19.25.21
2500	25.16.37.46	21. 8. 4
2600	26.15.54.49	22.50.47
2700	27.15.11.52	24.33.30
2800 ♒	28.14.28.55	26.16.13
2900 ♒	29.13.45.59	27.58.56
3000	30.13. 3. 2	29.41.38 ♋

Canonion dierum in Mensibus Anni completis.

	In Anno	
	Simplici	Bissextili
Ianuarius	31	31
Februarius	59	60
Martius	90	91
Aprilis	120	121
Maius	151	152
Iunius	181	182
Iulius	212	213
Augustus	243	244
September	273	274
October	304	305
November	334	335
December	365	366

Anni soluti	Metemptosis Apogæitatis.	Motus Apogæi.
	D. H. M. S.	Gr. ′ ″
1	0. 6.13.58	0. 1. 2
2	0.12.27.56	0. 2. 4
3	0.18.41.55	3. 5
Bis. 4	0. 0.55.53	4. 7
5	0. 7. 9.51	5. 9
6	0.13.23.49	6.10
7	0.19.37.47	7.12
B 8	0. 1.51.46	8.13
9	0. 8. 5.44	9.15
10	0.14.19.42	10.16
11	0.20.33.40	11.18
B 12	0. 2.47.39	12.20
13	0. 9. 1.37	13.21
14	0.15.15.35	14.23
15	0.21.29.33	15.24
B 16	0. 3.43.32	16.26
17	0. 9.57.30	17.28
18	0.16.11.28	18.29
19	0.22.25.26	19.31
B 20	0. 4.39.25	20.33
21	0.10.53.23	21.34
22	0.17. 7.21	22.36
23	0.23.21.19	23.37
B 24	0. 5.35.18	24.39
25	0.11.49.16	25.41
26	0.18. 3.14	26.42
27	1. 0.17.12	27.44
B 28	0. 6.31.10	28.46
29	0.12.45. 8	29.47
30	0.18.59. 6	30.49
31	1. 1.13. 5	31.51
B 32	0. 7.27 3	32.52
33	0.13.41. 1	33.54
34	0.19.55. 0	34.56
35	1. 2. 8.58	35.57
B 36	0. 8.22.56	36.59
37	0.14.36.54	38. 1
38	0.20.50.52	39. 2
39	1. 3. 4.51	40. 4
B 40	0. 9.18.49	41. 5
41	0.15.32.47	42. 7
42	0.21.46.45	43. 9
43	1. 4. 0.43	44.10
B 44	0.10.14.42	45.12
45	0.16.28.40	46.14
46	0.22.42.38	47.15
47	1. 4.56.36	48.17
B 48	0.11.10.35	49.18
49	0.17.24.33	50.20
50	0.23.38.31	51.22
51	1. 5.52.30	52.24
B 52	0.12. 6.28	53.25
53	0.18.20.26	54.27
54	1. 0.34.24	55.28
55	1. 6.48.22	56.30
B 56	0.13. 2.21	57.31
57	0.19.16.19	58.33
58	1. 1.30.17	0.59.35
59	1. 7.44.15	1. 0.37
B 60	0.13.58.14	1. 1.38

Anni soluti	Metemptosis Apogæitatis.	Motus Apogæi.
	D. H. M. S.	Sig. Gr. ′ ″
61	0.20.12.12	0. 1. 2.40
62	1. 2.26.10	1. 3.41
63	1. 8.40. 8	1. 4.43
B 64	0.14.54. 7	1. 5.44
65	0.21. 8. 5	1. 6.46
66	1. 3.22. 3	1. 7.48
67	1. 9.36. 2	1. 8.50
B 68	0.15.50. 0	1. 9.51
69	0.22. 3.58	1.10.53
70	1. 4.17.56	1.11.54
71	1.10.31.54	1.12.56
B 72	0.16.45.53	1.13.57
73	0.22.59.51	1.14.59
74	1. 5.13.49	1.16. 1
75	1.11.27.47	1.17. 3
B 76	0.17.41.45	1.18. 4
77	0.23.55.43	1.19. 6
78	1. 6. 9.42	1.20. 7
79	1.12.23.40	1.21. 9
B 80	0.18.37.38	1.22.10
81	1. 0.51.36	1.23.12
82	1. 7. 5.35	1.24.14
83	1.13.19.33	1.25. 6
B 84	0.19.33.31	1.26.17
85	1. 1.47.29	1.27.19
86	1. 8. 1.28	1.28.20
87	1.14.15.26	1.29.22
B 88	0.20.29.24	1.30.23
89	1. 2.43.22	1.31.25
90	1. 8.57.21	1.32.27
91	1.15.11.19	1.33.29
B 92	0.21.25.17	1.34.30
93	1. 3.39.15	1.35.32
94	1. 9.53.13	1.36.33
95	1.16. 7.12	1.37.35
B 96	0.22.21.10	1.38.36
97	1. 4.35. 8	1.39.38
98	1.10.49. 6	1.40.40
99	1.17. 3. 5	1.41.42
B 100	0.23.17. 3	1.42.43
200	1.22.34. 7	3.25.26
300	2.21.51.10	5. 8. 9
400	3.21. 8.14	6.50.52
500	4.20.25.17	8.33.34
600	5.19.42.20	10.16.17
700	6.18.59.23	11.59. 0
800	7.18.16.27	13.41.43
900	8.17.33.30	0.15.24.26
1000	9.16.50.33	0.17. 7. 9
2000	19. 9.41. 6	1. 4.14.18
3000	29. 2.31.39	1.21.21.27
4000	38.19.22.12	2. 8.28.36
5000	48.12.12.45	2.25.35.45
6000	58. 5. 3.18	3.12.42.54
7000	67.21.53.51	3.29.50. 3
8000	77.14.44.24	4.16.57.12
9000	87. 7.34.57	5. 4. 4.21
10000	97. 0.25.30	5.21.11.30
11000	106.17.16. 3	6. 8.18.39
12000	116.10. 6.36	6.25.25.48

TABVLA Diurnorum SOLIS, cum Horariis et Semidiametris.

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris* ☉	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarith. Distantiarum* ☉ *et terræ Cum Logarith. Diurno rũm interpositis.*	Sumæ differẽtiarum inter dinumos. *Cum interspersis Horariis.*
1	0.57. 3	1784	0
15′ 0″	0.57. 4	5042	2′23″
2	1.54. 7	1783	0
	0.57. 3	5040	
3	2.51.10	1782	1
	0.57. 4	5037	
4	3.48.14	1780	1
	0.57. 4	5033	
5	4.45.18	1777	2
	0.57. 4	5027	
6	5.42.22	1774	2
	0.57. 5	5020	
7	6.39.27	1771	3
	0.57. 4	5011	
8	7.36.31	1767	3
	0.57. 5	5000	
9	8.33.36	1763	4
	0.57. 5	4989	
10	9.30.41	1760	4
15. 0	0.57. 5	4978	
11	10.27.46	1753	5
	0.57. 6	4967	
12	11.24.52	1747	5
	0.57. 6	4955	
13	12.21.58	1741	6
	0.57. 7	4942	
14	13.19. 5	1734	6
	0.57. 7	4925	
15	14.16.12	1728	7
	0.57. 8	4910	
16	15.13.20	1720	7
	0.57. 8	4892	
17	16.10.28	1711	8
	0.57. 9	4874	
18	17. 7.37	1702	8
	0.57. 9	4855	
19	18. 4.46	1694	9
	0.57.10	4837	
20	19. 1.56	1684	10
15. 1	0.57.11	4819	2.23
21	19.59. 7	1673	11
	0.57.12	4800	
22	20.56.19	1662	11
	0.57.12	4780	
23	21.53.31	1651	12
	0.57.13	4760	
24	22.50.44	1639	13
	0.57.14	4739	
25	23.47.58	1627	13
	0.57.14	4716	
26	24.45.12	1615	14
	0.57.15	4692	
27	25.42.27	1601	15
	0.57.16	4666	
28	26.39.43	1589	16
	0.57.16	4639	
29	27.37. 0	1574	17
	0.57.18	4610	
30	28.34.18	1559	19
15. 1	0.57.20	4581	2.23

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris* ☉	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarith. Distantiarum* ☉ *et terræ Cum Logarith. Diurno rũm interpositis.*	Sumæ differẽtiarum inter dinumos. *Cum interspersis Horariis.*
31	29.31.38	1544	20
15′ 1″	0.57.21	4550	2′23″
32	30.29.59	1530	21
15. 2	0.57.22	4518	
33	31.26.21	1515	22
	0.57.23	4483	
34	32.23.44	1500	23
	0.57.24	4448	2′24″
35	33.21. 8	1484	24
	0.57.25	4412	
36	34.18.33	1466	25
	0.57.25	4377	
37	35.15.58	1448	26
15. 2	0.57.27	4341	
38	36.13.25	1430	27
	0.57.27	4304	
39	37.10.53	1412	28
	0.57.29	4277	
40	38. 8.22	1394	29
	0.57.30	4239	
41	39. 5.52	1375	31
	0.57.32	4200	
42	40. 3.24	1355	32
15. 3	0.57.33	4166	2.24
43	41. 0.57	1335	34
	0.57.35	4119	
44	41.58.32	1315	35
15. 3	0.57.36	4078	
45	42.56. 8	1294	37
	0.57.37	4036	
46	43.53.46	1274	38
	0.57.39	3986	
47	44.51.25	1253	40
15. 4	0.57.41	3954	
48	45.49. 6	1231	41
	0.57.42	3910	
49	46.46.48	1209	43
15. 4	0.57.44	3865	
50	47.44.32	1186	44
	0.57.45	3822	
51	48.42.17	1163	46
	0.57.47	3775	
52	49.40. 4	1139	47
15. 5	0.57.48	3728	2.25
53	50.37.52	1116	49
	0.57.50	3678	
54	51.35.42	1093	51
	0.57.52	3630	
55	52.33.34	1068	53
15. 5	0.57.54	3588	
56	53.31.28	1043	54
	0.57.55	3534	
57	54.29.23	1018	56
15. 6	0.57.57	3482	
58	55.27.20	993	57
	0.57.58	3432	
59	56.25.18	968	59
15. 6	0.58. 0	3380	
60	57.23.18	943	61
	0.58. 2	3334	2.25
61	58.21.20	917	63
	0.58. 4	3276	

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris* ☉	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarith. Distantiarum* ☉ *et terræ Cum Logarith. Diurno rũm interpositis.*	Sumæ differẽtiarum inter dinumos. *Cum interspersis Horariis.*
62	59.19.24	890	66
15′ 6″	0.58. 6	3220	2′25″
63	60.17.30	863	68
15′. 7	0.58. 9	3160	
64	61.15.39	836	69
	0.58.11	3103	
65	62.13.50	808	71
15. 8	0.58.12	3045	2.26
66	63.12. 2	782	73
	0.58.14	2989	
67	64.10.16	755	75
15. 8	0.58.16	2931	
68	65. 8.32	727	77
	0.58.18	2883	
69	66. 6.50	698	78
15. 9	0.58.19	2836	
70	67. 5. 9	671	80
15. 9	0.58.21	2788	
71	68. 3.30	643	82
	0.58.23	2730	2.26
72	69. 1.53	614	84
15.10	0.58.25	2674	
73	70. 0.18	584	86
	0.58.27	2620	
74	70.58.45	555	88
15.10	0.58.29	2560	
75	71.57.14	526	90
	0.58.31	2494	
76	72.55.45	497	93
15.11	0.58.34	2427	
77	73.54.19	468	95
	0.58.36	2367	2.27
78	74.52.55	438	97
15.11	0.58.38	2304	
79	75.51.33	408	99
	0.58.40	2247	
80	76.50.14	378	101
15.12	0.58.42	2180	
81	77.48.56	348	103
	0.58.44	2120	
82	78.47.40	318	105
15.12	0.58.46	2060	
83	79.46.26	288	108
	0.58.49	1990	2.27
84	80.45.15	258	110
15.13	0.58.51	1930	
85	81.44. 6	228	112
15.13	0.58.53	1870	
86	82.42.59	197	114
	0.58.55	1810	
87	83.41.54	166	116
15.14	0.58.57	1750	
88	84.40.51	135	118
	0.58.59	1690	2.28
89	85.39.50	104	121
15.14	0.59. 2	1630	
90	86.38.52	73	123
	0.59. 4	1570	
91	87.37.56	42	125
15.15	0.59. 6	1510	2.28

TABVLA Diurnorum SOLIS, cum Horariis et Semidiametris.

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris ☉*	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarithmi Distantiarum ☉ etterræ Cum Logarithmi Diurno rumenter positis.*	Summæ differẽtiarum inter diurnos. *Cum interspersis Horariis.*
92	88.37. 2	11	127
15′15	0.59. 8	1460	2′28″
93	89.36.10	20	129
15.15	0.59.10	1400	
94	90.35.20	51	131
15.16	0.59.12	1340	2.28
95	91.34.32	82	133
	0.59.14	1278	
96	92.33.46	113	136
15.16	0.59.17	1216	
97	93.33. 3	144	138
	0.59.19	1154	
98	94.32.22	175	140
15.17	0.59.21	1092	
99	95.31.43	205	142
	0.59.23	1030	2.29
100	96.31. 6	236	145
15.17	0.59.26	967	
101	97.30.32	267	147
	0.59.28	904	
102	98.30. 0	297	149
15.18	0.59.30	840	
103	99.29.30	328	151
	0.59.32	780	
104	100.29.22	359	154
15.18	0.59.35	720	2.29
105	101.28.37	389	156
15.19	0.59.37	660	
106	102.28.14	420	158
	0.59.39	600	
107	103.27.53	450	160
15.19	0.59.41	540	
108	104.27.34	480	162
	0.59.43	480	
109	105.27.17	510	164
15.20	0.59.45	420	
110	106.27. 2	540	167
	0.59.48	360	2.30
111	107.26.50	570	169
15.20	0.59.50	300	
112	108.26.40	601	171
	0.59.52	240	
113	109.26.32	630	173
15.21	0.59.54	180	
114	110.26.26	659	175
	0.59.56	120	
115	111.26.22	688	177
15.21	0.59.58	60	
116	112.26.20	717	179
15.22	1. 0. 0	0	2.30
117	113.26.20	746	181
	1. 0. 2	68	
118	114.26.22	775	183
15.22	1. 0. 4	115	
119	115.26.26	803	185
	1. 0. 6	172	
120	116.26.32	831	188
15.23	1. 0. 8	226	
121	117.26.40	858	189
	1. 0.10	280	
122	118.26.50	887	191
15.23	1. 0.12	333	2.31

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris ☉*	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarithmi Distantiarum ☉ etterræ Cum Logarithmi Diurno rumenter positis.*	Summæ differẽtiarum inter diurnos. *Cum interspersis Horariis.*
123	119.27. 2	913	192
15.23	1. 0.13	384	2′31″
124	120.27.15	940	194
15.24	1. 0.15	433	
125	121.27.30	967	196
	1. 0.17	484	
126	122.27.47	994	198
15.24	1. 0.19	536	
127	123.28. 6	1020	200
	1. 0.21	590	
128	124.28.27	1046	202
15.25	1. 0.23	643	
129	125.28.50	1072	204
	1. 0.25	696	2.31
130	126.29.15	1097	206
15.25	1. 0.27	749	
131	127.29.42	1122	208
	1. 0.29	802	
132	128.30.11	1147	210
15.26	1. 0.31	855	
133	129.30.42	1172	211
	1. 0.32	907	
134	130.31.15	1195	213
	1. 0.34	959	
135	131.31.49	1218	215
15.26	1. 0.36	1012	2.32
136	132.32.25	1241	217
	1. 0.38	1066	
137	133.33. 3	1265	219
15.27	1. 0.40	1120	
138	134.33.43	1288	221
	1. 0.42	1172	
139	135.34.25	1311	222
15.27	1. 0.43	1220	
140	136.35. 8	1332	224
	1. 0.45	1268	
141	137.35.53	1353	225
15.28	1. 0.46	1314	
142	138.36.39	1374	227
	1. 0.48	1360	2.32
143	139.37.27	1395	228
	1. 0.49	1406	
144	140.38.16	1415	230
15.28	1. 0.51	1450	
145	141.39. 7	1434	232
	1. 0.53	1492	
146	142.40. 0	1454	233
15.29	1. 0.54	1530	
147	143.40.54	1472	234
	1. 0.55	1566	
148	144.41.49	1490	236
	1. 0.57	1599	
149	145.42.46	1509	237
15.29	1. 0.58	1630	
150	146.43.44	1527	238
	1. 0.59	1660	
151	147.44.43	1544	239
	1. 1. 0	1688	
152	148.45.43	1560	240
15.29	1. 1. 1	1714	2.33

Dies ãte vel post ☉ Apogæum. *Cum interspersis Semidiametris ☉*	Motus SOLIS coæquatus ab Apogæo fixo. *Cum diurnis interpositis.* Gr. ′ ″	*Logarithmi Distantiarum ☉ etterræ Cum Logarithmi Diurno rumenter positis.*	Summæ differẽtiarum inter diurnos. *Cum interspersis Horariis.*
153	149.46.44	1575	241
15.29	1. 1. 2	1736	2′33″
154	150.47.46	1590	242
15.30	1. 1. 3	1758	
155	151.48.49	1606	243
	1. 1. 4	1780	
156	152.49.53	1621	244
	1. 1. 5	1802	
157	153.50.58	1635	245
15.30	1. 1. 6	1820	
158	154.52. 4	1649	246
	1. 1. 7	1839	
159	155.53.11	1662	247
	1. 1. 8	1858	
160	156.54.19	1674	248
	1. 1. 9	1876	
161	157.55.28	1686	249
15.31	1. 1.10	1894	
162	158.56.38	1698	249
	1. 1.10	1912	
163	159.57.48	1709	250
	1. 1.11	1929	
164	160.59.59	1720	251
	1. 1.12	1946	2.33
165	162. 0.11	1730	252
	1. 1.13	1963	
166	163. 1.24	1741	252
	1. 1.13	1979	
167	164. 2.37	1750	253
15.31	1. 1.14	1995	
168	165. 3.51	1758	254
	1. 1.15	2011	
169	166. 5. 6	1765	254
	1. 1.15	2027	
170	167. 6.21	1772	255
	1. 1.16	2042	
171	168. 7.37	1779	255
	1. 1.16	2057	
172	169. 8.53	1785	255
	1. 1.16	2072	
173	170.10. 9	1791	256
	1. 1.17	2086	
174	171.11.26	1796	256
15.32	1. 1.17	2100	
175	172.12.43	1800	257
	1. 1.18	2114	
176	173.14. 1	1804	257
	1. 1.18	2127	
177	174.15.19	1807	258
	1. 1.19	2140	
178	175.16.38	1810	258
	1. 1.19	2153	
179	176.17.57	1812	258
	1. 1.19	2165	
180	177.19.16	1813	259
	1. 1.20	2177	
181	178.20.36	1815	259
	1. 1.20	2189	
182	179.21.55	1816	259
	1. 1.20	2200	
183	180.23.15	1816	259
15.32	1. 1.20	2200	2.33

TABVLA Subsidiaria Motuum LVNÆ.

Anno ante Christum desinente, qui proxime incipiunt, cæteris, unitate maior est numeratione retrograda.

	Tempus ante finem Anni.	Longit. Apogæi et Lunæ ab æquinoctio medio.	Longit. ☊ ab æquinoct. medio.
	D. H. M. S.	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″
4001	14.13.26.10	7.20.46.28	7.26.58.53
3001	1. 5.22. 8	8. 4.38.18	11. 4.25.24
2001	15.10.36.40	8.15.25.56	2.13.19.28
1001	2. 2.32.38	8.29.17.46	5.20.45.59
901	17. 7.19.23	0.16.50.26	1. 7.23.10
801	4.22.47.32	4. 7.27.17	8.22.32.47
701	20. 3.34.17	7.24.59.57	4. 9. 9.58
601	7.19. 2.27	11.15.36.49	11.24.19.36
501	22.23.49.12	3. 3. 9.29	7.10.56.47
401	10.15.17.21	6.23.46.21	2.26. 6.25
301	25.20. 4. 6	10.11.19. 0	10.12.43.36
201	13.11.32.16	2. 1.55.53	5.27.53.14
101	1. 3. 0.26	5.22.32.44	1.13. 2.52
1	16. 7.47.10	9.10. 5.24	8.29.40. 3

Anno post Christum desinente, qui proxime incipiunt, cæteris unitate minor est numeratione eadem differt.

100	3.23.15.20	1. 0.42.16	4.14.49.40
200	19. 4. 2. 5	4.18.14.56	0. 1.26.51
300	6.19.30.15	8. 8.51.48	7.16.36.29
400	22. 0.16.59	11.26.24.28	3. 3.13.40
500	9.15.45. 9	3.17. 1.20	10.18.23.18
600	24.20.31.54	7. 4.34. 0	6. 5. 0.29
700	12.12. 0. 4	10.25.10.52	1.20.10. 7
800	0. 3.28.13	2.15.47.42	9. 5.19.45
900	15. 8.14.58	6. 3.20.24	4.21.56.56
1000	2.23.43. 9	9.23.57.14	0. 7. 6.34
1100	18. 4.29.53	1.11.29.55	7.23.43.44
1200	5.19.58. 3	5. 2. 6.45	3. 8.53.22
1300	21. 0.44.47	8.19.39.27	10.25.30.33
1400	8.16.12.58	0.10.16.17	6.10.40.11
1500	23.20.59.42	3.27.48.59	1.27.17.22
1600	11.12.27.52	7.18.25.49	9.12.27. 0
1700	26.17.14.36	11. 5.58.30	4.29. 4.11
1800	14. 8.42.46	2.26.35.20	0.14.13.49
1900	2. 0.10.56	6.17.12.12	7.29.23.26
2000	17. 4.57.41	10. 4.44.52	3.16. 0.37

CANONION REVOLV- TIONVM.

Revolutiones integræ.	Di. Ho. Mi. Sec.	Apogæi et Lunæ ipsius.	Nodi contra signorum seriem.
I	27.13.18.35	0. 3. 4.11	0. 1.27.33
II	55. 2.37. 9	0. 6. 8.23	0. 2.55. 6
III	82.15.55.44	0. 9.12.34	0. 4.22.39
IV	110. 5.14.18	0.12.16.46	0. 5.50.12
V	137.18.32.53	0.15.20.57	0. 7.17.45
VI	165. 7.51.27	0.18.25. 8	0. 8.45.18
VII	192.21.10. 2	0.21.29.20	0.10.12.51
VIII	220.10.28.37	0.24.33.31	0.11.40.24
IX	247.23.47.11	0.27.37.43	0.13. 7.57
X	275.13. 5.46	1. 0.41.54	0.14.35.30
XI	303. 2.24.20	1. 3.46. 6	0.16. 3. 3
XII	330.15.42.55	1. 6.50.17	0.17.30.35
XIII	358. 5. 1.29	1. 9.54.29	0.18.58. 8
XIV	385.18.20. 4	1.12.58.40	0.20.25.41
XV	413. 7.38.38	1.16. 2.52	0.21.53.14
XVI	440.20.57.13	1.19. 7. 3	0.23.20.47
XVII	467.10.15.48	1.22.11.14	0.24.48.20

Canon Sexagenarius dierum in Quartis Revolutionum Anomaliæ.

☽ æqu.	Sex. D. ′ ″ ‴ ⁗
1	0. 6.53.19. 6.36
2	0.13.46.38.13.12
3	0.20.39.57.19.48
4	0.27.33.16.26.25
5	0.34.26.35.33. 1
6	0.41.19.54.39.37
7	0.48.13.13.46.13
8	0.55. 6.32.52.49
9	1. 1.59.51.59.25
10	1. 8.53.11. 6. 2
11	1.15.46.30.12.38
12	1.22.39.49.19.14
13	1.29.33. 8.25.50
14	1.36.26.27.32.26
15	1.43.19.46.39. 2
16	1.50.13. 5.45.38
17	1.57. 6.24.52.15
18	2. 3.59.43.58.51
19	2.10.53. 3. 5.27
20	2.17.46.22.12. 3
21	2.24.39.41.18.39
22	2.31.33. 0.25.15
23	2.38.26.19.31.52
24	2.45.19.38.38.28
25	2.52.12.57.45. 4
26	2.59. 6.16.51.40
27	3. 5.59.35.58.16
28	3.12.52.55. 4.52
29	3.19.46.14.11.28
30	3.26.39.33.18. 5
31	3.33.32.52.24.41
32	3.40.26.11.31.17
33	3.47.19.30.37.53
34	3.54.12.49.44.29
35	4. 1. 6. 8.51. 5
36	4. 7.59.27.57.42
37	4.14.52.47. 4.18
38	4.21.46. 6.10.54
39	4.28.39.25.17.30
40	4.35.32.44.24. 6
41	4.42.26. 3.30.42
42	4.49.19.22.37.18
43	4.56.12.41.43.55
44	5. 3. 6. 0.50.31
45	5. 9.59.19.57. 7
46	5.16.52.39. 3.43
47	5.23.45.58.10.19
48	5.30.39.17.16.55
49	5.37.32.36.23.32
50	5.44.25.55.30. 8
51	5.51.19.14.36.44
52	5.58.12.33.43.20
53	6. 5. 5.52.49.56
54	6.11.59.11.56.32
55	6.18.52.31. 3. 8
56	6.25.45.50. 9.45
57	6.32.39. 9.16.21
58	6.39.32.28.22.57
59	6.46.25.47.29.33
60	6.53.19. 6.36. 9

′	Sex. Di. ′ ″ ‴
″	‴ ″ Sex. D. ′ ″
‴	⁗ ‴ ″ Sex. D. ′

CANON Motuum Lunarium in Periodis Anomaliæ integris, per centum annos expansos, perq; Centenarios et Millenarios collectos,

Anni desinentes	Tempus ante finem Anni. D. H. M. S.	Apogæi et Lunæ ipsius. Sig. Gr. ′ ″	Nodi contra signorum seriem. Sig. Gr. ′ ″
1	6.18.58.31	1. 9.54.29	0.18.58. 8
2	13.13.57. 2	2.19.48.57	1. 7.56.17
3	20. 8.55.32	3.29.43.26	1.26.54.25
Bis. 4	0.14.35.28	5.12.42. 6	2.17.20. 7
5	7. 9.33.59	6.22.36.35	3. 6.18.15
6	14. 4.32.30	8. 2.31. 4	3.25.16.24
7	20.23.31. 0	9.12.25.33	4.14.14.32
B 8	1. 5.10.56	10.25.24.13	5. 4.40.14
9	8. 0. 9.27	0. 5.18.42	5.23.38.22
10	14. 9. 7.58	1.15.13.10	6.12.36.30
11	21.14. 6.28	2.25. 7.39	7. 1.34.39
B 12	1.19.46.25	4. 8. 6.19	7.22. 0.20
13	8.14.44.55	5.18. 0.48	8.10.58.29
14	15. 9.43.26	6.27.55.17	8.29.56.37
15	22. 4.41.57	8. 7.49.45	9.18.54.46
B 16	2.10.21.53	9.20.48.26	10. 9.20.27
17	9. 5.20.23	11. 0.42.54	10.28.18.36
18	16. 0.18.54	0.10.37.23	11.17.16.44
19	22.19.17.25	1.20.31.52	0. 6.14.52
B 20	3. 0.57.21	3. 3.30.32	0.26.40.34
21	9.19.55.52	4.13.25. 1	1.15.38.43
22	16.14.54.23	5.23.19.29	2. 4.36.51
23	23. 9.52.53	7. 3.13.58	2.23.34.59
B 24	3.15.32.49	8.16.12.38	3.14. 0.40
25	10.10.31.20	9.26. 7. 7	4. 2.58.49
26	17. 5.30.51	11. 6. 1.33	4.21.56.57
27	24. 0.28.21	0.15.56. 5	5.10.55. 5
B 28	4. 6. 8.17	1.28.54.45	6. 1.20.47
29	11. 1. 7.48	3. 8.49.13	6.20.18.56
30	17.20. 5.19	4.18.43.42	7. 9.17. 4
31	24.15. 3.49	5.28.38.11	7.28.15.12
B 32	4.20.43.45	7.11.36.51	8.18.40.54
33	11.15.42.16	8.21.31.20	9. 7.39. 3
34	18.10.40.47	10. 1.25.49	9.26.37.11
35	25. 5.39.18	11.11.20.17	10.15.35.19
B 36	5.11.19.14	0.24.18.57	11. 6. 1. 0
37	12. 6.17.44	2. 4.13.26	11.24.59.10
38	19. 1.16.15	3.14. 7.55	0.13.57.18
39	25.20.14.46	4.24. 2.24	1. 2.55.25
B 40	6. 1.54.42	6. 7. 1. 4	1.23.21. 7
41	12.20.53.13	7.16.55.33	2.12.19.16
42	19.15.51.43	8.26.50. 1	3. 1.17.24
43	26.10.50.14	10. 6.44.30	3.20.15.32
B 44	6.16.30.10	11.19.43.10	4.10.41.14
45	13.11.28.41	0.29.37.39	4.29.39.23
46	20. 6.27.11	2. 9.32. 8	5.18.37.31
47	27. 1.25.42	3.19.26.36	6. 7.35.39
B 48	7. 7. 5.38	5. 2.25.17	6.28. 1.21
49	14. 2. 4. 9	6.12.19.45	7.16.59.30
50	20.21. 1.40	7.22.14.14	8. 5.57.38
51	0. 2.42.36	9. 5.12.54	8.26.23.20
B 52	7.21.41. 6	10.15. 7.23	9.15.21.28
53	14.16.39.37	11.25. 1.52	10. 4.19.36
54	21.11.38. 8	1. 4.56.21	10.23.17.45
55	0.17.18. 4	2.17.55. 1	11.13.43.26
B 56	8.12.16.35	3.27.49.29	0. 2.41.35
57	15. 7.15. 6	5. 7.43.58	0.21.39.43
58	22. 2.13.36	6.17.38.27	1.10.37.52
59	1. 7.53.32	8. 0.37. 7	2. 1. 3.33
B 60	9. 2.52. 3	9.10.31.36	2.20. 1.42
61	15.21.50.34	10.20.26. 5	3. 8.59.50
62	22.16.49. 4	0. 0.20.33	3.27.57.58
63	1.22.29. 0	1.13.19.13	4.18.23.40
B 64	9.17.27.32	2.23.13.42	5. 7.21.48
65	16.12.26. 3	4. 3. 8.11	5.26.19.57
66	23. 7.24.33	5.13. 2.40	6.15.18. 5
67	2.13. 4.28	6.26. 1.20	7. 5.43.47
B 68	10. 8. 2.59	8. 5.55.49	7.24.41.55
69	17. 3. 1.30	9.15.50.17	8.13.40. 4
70	23.22. 0. 0	10.25.44.46	9. 2.38.12
71	3. 3.39.57	0. 8.43.26	9.23. 3.53
B 72	10.22.38.27	1.18.37.55	10.12. 2. 2
73	17.17.36.58	2.28.32.24	11. 1. 0.10
74	24.12.35.28	4. 8.26.52	11.19.58.19
75	3.18.15.25	5.21.25.33	0.10.24. 0
B 76	11.13.13.55	7. 1.20. 1	0.29.22. 9
77	18. 8.12.29	8.11.14.30	1.18.20.17
78	25. 3.11. 0	9.21. 8.59	2. 7.18.26
79	4. 8.50.53	11. 4. 7.39	2.27.44. 7
B 80	12. 3.49.24	0.14. 2. 8	3.16.42.15
81	18.22.47.29	1.23.56.36	4. 5.40.24
82	25.17.46. 0	3. 3.51. 5	4.24.38.32
83	4.23.26.21	4.16.49.45	5.15. 4.14
B 84	12.18.24.52	5.26.44.14	6. 4. 2.22
85	19.13.23.59	7. 6.38.43	6.23. 0.31
86	26. 8.21.30	8.16.33.12	7.14.58.39
87	5.14. 1.49	9.29.31.52	8. 2.24.21
B 88	13. 9. 0.20	11. 9.26.21	8.21.22.29
89	20. 3.58.29	0.19.20.49	9.10.20.37
90	26.22.57. 0	1.29.15.18	9.29.18.46
91	6. 4.37.17	3.12.13.58	10.19.44.27
B 92	13.23.35.48	4.22. 8.27	11. 8.42.36
93	20.18.34.59	6. 2. 2.56	11.27.40.44
94	0. 0.13.55	7.15. 1.35	0.18. 6.26
95	6.19.12.46	8.24.56. 5	1. 7. 4.34
B 96	14.14.11.16	10. 4.50.33	1.26. 2.43
97	21. 9. 9.29	11.14.45. 2	2.15. 0.51
98	0.14.49.43	0.27.43.42	3. 5.26.32
99	7. 9.48.14	2. 7.38.11	3.24.24.41
B 100	15. 4.46.45	3.17.32.40	4.13.22.49
200	2.20.14.54	7. 8. 9.32	8.28.13.12
300	18. 1. 1.39	10.25.42.12	1.11.36. 1
400	5.16.29.49	2.16.19. 3	5.26.26.23
500	20.21.16.34	6. 3.51.44	10. 9.49.13
600	8.12.44.44	9.24.28.34	2.24.39.35
700	23.17.31.28	1.12. 1.35	7. 8. 2.24
800	11. 8.59.38	5. 2.18. 6	11.22.52.47
900	26.13.46.23	8.19.50.47	4. 6.15.36
1000	14. 5.14.32	0.10.47.38	8.21. 5.56
2000	0.21.10.30	0.24.39.28	5.13.39.25
3000	15. 2.25. 3	1. 5.27. 6	2. 4.45.21
4000	1.18.21. 1	1.19.18.56	10.27.18.50
5000	15.23.35.33	2. 0. 6.34	7.18.24.47
6000	2.15.31.31	2.13.58.24	4.10.59.16
7000	16.20.46. 3	2.24.46. 2	1. 8. 4.12
8000	3. 6.42. 2	3. 8.37.52	9.24.37.40
9000	17.17.56.34	3.19.25.30	6.15.43.36
10000	4. 9.52.31	4. 3.17.19	3. 8.17. 7
11000	18.15. 7. 3	4.14. 4.57	11.29.23. 3
12000	5. 7. 3. 2	4.27.56.48	8.21.56.32

TABVLA ficti Motus seu Elongationis Lunæ, a loco, in quo ipsa proxime Apogæum indagandis, et pro computandis locis Lunæ ad tem-

Dies	0	1	2	3	4	5	6
	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″	Sig.Gr. ′ ″
Horæ dierum appendices. 0	0. 0. 0. 0	0.12. 6. 4	0.24.15.16	1. 6.29.57	1.18.53. 0	2. 1.26.45	2.14.13. 9
	68560.30.14	68340.30.18	67700.30.29	66770.30.46	65480.31.11	63910.31.40	62110.32.14
1	0. 0.30.14	0.12.36.22	0.24.45.45	1. 7. 0.43	1.19.24.11	2. 1.58.25	2.14.45.23
	68560.30.15	68310.30.18	67670.30.30	66720.30.47	65420.31.12	63840.31.48	62030.32.16
2	0. 1. 0.29	0.13. 6.40	0.25.16.15	1. 7.31.30	1.19.55.23	2. 2.30. 6	2.15.17.39
	68560.30.14	68290.30.19	67640.30.30	66670.30.48	65370.31.14	63770.31.43	61950.32.17
3	0. 1.30.43	0.13.36.59	0.25.46.45	1. 8. 2.18	1.20.26.37	2. 3. 1.49	2.15.49.56
	68560.30.15	68260.30.19	67610.30.31	66620.30.49	65310.31.14	63700.31.44	61870.32.19
4	0. 2. 1.58	0.14. 7.18	0.26.17.16	1. 8.33. 7	1.20.57.51	2. 3.33.33	2.16.22.15
	68550.30.14	68230.30.20	67580.30.32	66570.30.50	65250.31.15	63630.31.45	61800.32.21
5	0. 2.31.12	0.14.37.38	0.26.47.48	1. 9. 3.57	1.21.29. 6	2. 4. 5.18	2.16.54.36
	68550.30.15	68200.30.20	67550.30.32	66520.30.51	65190.31.17	63560.31.47	61720.32.22
6	0. 3. 1.27	0.15. 7.58	0.27.18.20	1. 9.34.48	1.22. 0.23	2. 4.37. 5	2.17.26.58
	68550.30.14	68180.30.21	67520.30.33	66460.30.52	65130.31.17	63490.31.48	61640.32.24
7	0. 3.31.41	0.15.38.19	0.27.48.53	1.10. 5.40	1.22.31.40	2. 5. 8.53	2.17.59.22
	68540.30.15	68150.30.21	67480.30.33	66410.30.53	65070.31.18	63420.31.49	61560.32.25
8	0. 4. 1.56	0.16. 8.40	0.28.19.26	1.10.36.33	1.23. 2.58	2. 5.40.42	2.18.31.47
	68540.30.15	68120.30.22	67450.30.34	66360.30.55	65000.31.20	63340.31.51	61470.32.27
9	0. 4.32.11	0.16.39. 2	0.28.50. 0	1.11. 7.28	1.23.34.18	2. 6.12.33	2.19. 4.14
	68530.30.14	68100.30.22	67410.30.35	66300.30.55	64940.31.20	63270.31.52	61380.32.29
10	0. 5. 2.25	0.17. 9.24	0.29.20.35	1.11.38.23	1.24. 5.38	2. 6.44.25	2.19.36.43
	68520.30.15	68070.30.22	67370.30.35	66250.30.56	64880.31.22	63200.31.54	61300.32.30
11	0. 5.32.40	0.17.39.46	0.29.51.10	1.12. 9.19	1.24.37. 0	2. 7.16.19	2.20. 9.13
	68510.30.15	68040.30.23	67340.30.36	66200.30.57	64810.31.23	63120.31.55	61210.32.32
12	0. 6. 2.55	0.18.10. 9	1. 0.21.46	1.12.40.16	1.25. 8.23	2. 7.48.14	2.20.41.45
	68500.30.14	68020.30.23	67300.30.37	66140.30.58	64740.31.24	63050.31.57	61130.32.34
13	0. 6.33. 9	0.18.40.32	1. 0.52.23	1.13.11.14	1.25.39.47	2. 8.20.11	2.21.14.19
	68490.30.15	67990.30.24	67260.30.37	66090.30.59	64670.31.26	62970.31.58	61040.32.35
14	0. 7. 3.24	0.19.10.56	1. 1.23. 0	1.13.42.13	1.26.11.13	2. 8.52. 9	2.21.46.54
	68480.30.15	67960.30.24	67220.30.38	66030.31. 0	64600.31.27	62890.31.59	60960.32.37
15	0. 7.33.39	0.19.41.20	1. 1.53.38	1.14.13.13	1.26.42.40	2. 9.24. 8	2.22.19.31
	68470.30.15	67930.30.24	67180.30.39	65980.31. 2	64530.31.29	62810.32. 1	60870.32.38
16	0. 8. 3.54	0.20.11.44	1. 2.24.17	1.14.44.15	1.27.14. 9	2. 9.56. 9	2.22.52. 9
	68460.30.16	67910.30.25	67140.30.40	65930.31. 2	64460.31.30	62740.32. 2	60800.32.40
17	0. 8.34.10	0.20.42. 9	1. 2.54.57	1.15.15.17	1.27.45.39	2.10.28.11	2.23.24.49
	68450.30.15	67880.30.25	67090.30.40	65870.31. 3	64390.31.31	62660.32. 4	60710.32.42
18	0. 9. 4.25	0.21.12.34	1. 3.25.37	1.15.46.20	1.28.17.10	2.11. 0.15	2.23.57.31
	68440.30.16	67850.30.26	67050.30.41	65820.31. 4	64320.31.33	62580.32. 5	60630.32.43
19	0. 9.34.41	0.21.43. 0	1. 3.56.18	1.16.17.24	1.28.48.43	2.11.32.20	2.24.30.14
	68430.30.16	67820.30.26	67010.30.42	65760.31. 5	64250.31.34	62510.32. 7	60540.32.45
20	0.10. 4.57	0.22.13.26	1. 4.27. 0	1.16.48.29	1.29.20.17	2.12. 4.27	2.25. 2.59
	68410.30.17	67800.30.27	66960.30.43	65710.31. 7	64180.31.35	62430.32. 8	60460.32.47
21	0.10.35.14	0.22.43.53	1. 4.57.43	1.17.19.36	1.29.51.52	2.12.36.35	2.25.35.46
	68400.30.16	67770.30.27	66920.30.44	65650.31. 7	64110.31.36	62350.32.10	60380.32.48
22	0.11. 5.30	0.23.14.20	1. 5.28.27	1.17.50.43	1.30. 0.23	2.13. 8.45	2.26. 8.34
	68380.30.17	67750.30.28	66870.30.45	65600.31. 8	64040.31.38	62270.32.11	60300.32.50
23	0.11.35.47	0.23.44.48	1. 5.59.12	1.18.21.51	1.30.55. 6	2.13.40.56	2.26.41.24
	68360.30.17	67720.30.28	66820.30.45	65540.31. 9	63970.31.39	62190.32.13	60220.32.51

Moty	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr
0	0′.0″	0′.0″	6′41″	3′11″	13′22″	6′21″	20′ 3″	9′32″	26′44″	12′43	33′25″	15′53	40′ 6″	19′ 4″
Horæ 1	0.17	0. 8	6.58	3.19	13.39	6.29	20.20	9.40	27. 1	12.51	33.42	16. 1	40.23	19.12
2	0.33	0.16	7.15	3.27	13.56	6.37	20.37	9.48	27.18	12.59	33.59	16. 9	40.40	19.20
3	0.50	0.24	7.31	3.34	14.12	6.45	20.53	9.56	27.34	13. 6	34.15	16.17	40.56	19.28
4	1. 7	0.32	7.48	3.42	14.29	6.53	21.10	10. 4	27.51	13.14	34.32	16.25	41.13	19.36
5	1.24	0.40	8. 5	3.50	14.46	7. 1	21.27	10.12	28. 8	13.22	34.49	16.33	41.30	19.44
6	1.40	0.48	8.21	3.58	15. 2	7. 9	21.43	10.20	28.24	13.30	35. 5	16.41	41.46	19.52
7	1.57	0.56	8.38	4. 6	15.19	7.17	22. 0	10.28	28.41	13.38	35.22	16.49	42. 3	20. 0
8	2.14	1. 4	8.55	4.14	15.36	7.25	22.17	10.36	28.58	13.46	35.39	16.57	42.20	20. 8
9	2.30	1.11	9.11	4.22	15.52	7.33	22.33	10.43	29.14	13.54	35.55	17. 5	42.36	20.15
10	2.47	1.19	9.28	4.30	16. 9	7.41	22.50	10.51	29.31	14. 2	36.12	17.13	42.53	20.23
11	3. 4	1.27	9.45	4.38	16.26	7.49	23. 7	10.59	29.48	14.10	36.29	17.21	43.10	20.31
12	3.21	1.35	10. 2	4.46	16.43	7.57	23.24	11. 7	30. 5	14.18	36.46	17.29	43.28	20.39
13	3.37	1.43	10.18	4.54	16.59	8. 5	23.40	11.15	30.21	14.26	37. 2	17.37	43.43	20.47
14	3.54	1.51	10.35	5. 2	17.16	8.13	23.57	11.23	30.38	14.34	37.19	17.45	44. 0	20.55
15	4.11	1.59	10.52	5.10	17.33	8.20	24.14	11.31	30.55	14.42	37.36	17.52	44.18	21. 3
16	4.27	2. 7	11. 8	5.18	17.49	8.28	24.30	11.39	31.11	14.50	37.52	18. 0	44.34	21.11
17	4.44	2.15	11.25	5.26	18. 6	8.36	24.47	11.47	31.28	14.58	38. 9	18. 8	44.50	21.19
18	5. 1	2.23	11.42	5.34	18.23	8.44	25. 4	11.55	31.45	15. 6	38.26	18.16	45. 8	21.27
19	5.18	2.31	11.59	5.42	18.40	8.52	25.21	12. 3	32. 2	15.14	38.43	18.24	45.24	21.35
20	5.34	2.39	12.15	5.50	18.56	9. 0	25.37	12.11	32.18	15.22	38.59	18.32	55.41	21.43
21	5.51	2.47	12.32	5.57	19.13	9. 8	25.54	12.19	32.35	15.29	39.16	18.40	45.58	21.51
22	6. 8	2.55	13.49	6. 5	19.30	9.16	26.11	12.27	32.52	15.37	39.33	18.48	46.14	21.59
23	6.24	3. 3	13. 5	6.13	19.46	9.24	26.27	12.35	33. 8	15.45	39.49	18.56	46.31	22. 7

gæa

gæa fuit vel erit, velut in menſe vacuo: cum horario ficto, pro Syzygiis Luminarium pus propoſitum, ſi addas Æquationes Menſtruas.

Dies	7	8	9	10	11	12	13
	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″
Horæ dierum appendices. 0	2.27.14.15	3.10.30.43	3.24. 2.48	4. 7.50. 8	4.21.50.50	5. 6. 2.39	5.20.21.40
	60140.32.53	58240.33.31	56260.34.11	54560.34.46	53070.35.17	51970.35.41	51360.35.54
1	2.27.47. 8	3.11. 4.14	3.24.36.59	4. 8.24.54	4.22.26. 7	5. 6.38.20	5.20.57.34
	60060.32.54	58160.33.33	56170.34.13	54500.34.47	53010.35.18	51940.35.42	51340.35.54
2	2.28.20. 2	3.11.37.47	3.25.11.12	4. 8.59.41	4.23. 1.25	5. 7.14. 2	5.21.33.28
	59980.32.56	58080.33.35	56090.34.14	54440.34.49	52960.35.20	51920.35.42	51320.35.55
3	2.28.52.58	3.12.11.22	3.25.45.26	4. 9.34.30	4.23.36.45	5. 7.49.44	5.22. 9.23
	59890.32.58	57990.33.36	56010.34.16	54360.34.50	52900.35.21	51890.35.43	51300.35.55
4	2.29.25.56	3.12.44.58	3.26.19.42	4.10. 9.20	4.24.12. 6	5. 8.25.27	5.22.45.18
	59810.32.59	57910.33.38	55930.34.17	54280.34.52	52840.35.23	51870.35.43	51270.35.55
5	2.29.58.55	3.13.18.36	3.26.53.59	4.10.44.12	4.24.47.29	5. 9. 1.10	5.23.21.13
	59730.33. 1	57820.33.40	55850.34.19	54220.34.53	52790.35.23	51840.35.44	51250.35.57
6	3. 0.31.56	3.13.52.16	3.27.28.18	4.11.19. 5	4.25.22.52	5. 9.37.54	5.23.57.10
	59640.33. 3	57740.33.41	55770.34.21	54160.34.54	52740.35.24	51800.35.45	51230.35.57
7	3. 1. 4.59	3.14.25.57	3.28. 2.39	4.11.53.59	4.25.58.16	5.10.13.39	5.24.33. 7
	59560.33. 4	57650.33.43	55700.34.22	54100.34.56	52690.35.26	51770.35.45	51210.35.57
8	3. 1.38. 3	3.14.59.40	3.28.37. 1	4.12.28.55	4.26.33.42	5.19.49.24	5.25. 9. 4
	59480.33. 6	57570.33.44	55630.34.23	54030.34.57	52640.35.26	51750.35.46	51200.35.56
9	3. 2.11. 9	3.15.33.24	3.29.11.24	4.13. 3.52	4.27. 9. 8	5.11.25.10	5.25.45. 0
	59390.33. 7	57490.33.46	55570.34.25	53960.34.59	52600.35.27	55720.35.47	51190.35.57
10	3. 2.44.16	3.16. 7.10	3.29.45.49	4.13.38.51	4.27.44.35	5.12. 0.57	5.26.20.57
	59310.33. 9	57410.33.48	55500.34.26	53900.35. 0	52560.35.28	51700.35.47	51190.35.57
11	3. 3.17.25	3.16.40.58	4. 0.20.15	4.14.13.51	4.28.20. 3	5.12.36.44	5.26.56.54
	59240.33.11	57330.33.49	55430.34.28	53830.35. 2	52510.35.30	51670.35.48	51190.35.57
12	3. 3.50.36	3.17.14.47	4. 0.54.43	4.14.48.53	4.28.55.33	5.13.12.32	5.27.32.51
	59160.33.12	57240.33.51	55360.34.29	53770.35. 3	52470.35.30	51650.35.48	51190.35.56
13	3. 4.23.48	3.17.48.38	4. 1.29.12	4.15.23.56	4.29.31. 3	5.13.48.20	5.28. 8.47
	59080.33.14	57160.33.53	55290.34.31	53700.35. 4	52420.35.31	51620.35.49	51180.35.57
14	3. 4.57. 2	3.18.22.31	4. 2. 3.43	4.15.59. 0	5. 0. 6.34	5.14.24. 9	5.28.44.44
	59010.33.15	57080.33.54	55230.34.32	53640.35. 6	52360.35.32	51600.35.49	51180.35.57
15	3. 5.30.17	3.18.56.25	4. 2.38.15	4.16.34. 6	5. 0.42. 6	5.14.59.58	5.29.20.41
	58930.33.17	57000.33.56	55160.34.34	53570.35. 7	52310.35.33	51570.35.50	51180.35.57
16	3. 6. 3.34	3.19.30.21	4. 3.12.49	4.17. 9.13	5. 1.17.39	5.15.35.48	5.29.56.38
	58860.33.18	56920.33.58	55100.34.35	53500.35. 8	52260.35.34	51550.35.50	51180.35.57
17	3. 6.36.52	3.20. 4.19	4. 3.47.24	4.17.44.21	5. 1.53.13	5.16.11.38	6. 0.32.35
	58790.33.20	56840.33.59	55030.34.36	53440.35. 9	52210.35.36	51520.35.50	51180.35.57
18	3. 7.10.12	3.20.38.18	4. 4.22. 0	4.18.19.30	5. 2.28.49	5.16.47.28	6. 1. 8.32
	58710.33.21	56750.34. 1	54960.34.38	53380.35.11	52170.35.36	51500.35.51	51180.35.57
19	3. 7.43.33	3.21.12.19	4. 4.56.38	4.18.54.41	5. 3. 4.25	5.17.23.19	6. 1.44.29
	58630.33.23	56670.34. 3	54890.34.39	53330.35.12	52130.35.37	51480.35.51	51180.35.57
20	3. 8.16.56	3.21.46.22	4. 5.31.17	4.19.29.53	5. 3.40. 2	5.17.59.10	6. 2.20.26
	58550.33.24	56590.34. 4	54820.34.41	53280.35.13	52100.35.38	51460.35.52	51180.35.57
21	3. 8.50.20	3.22.20.26	4. 6. 5.58	4.20. 6. 6	5. 4.15.40	5.18.35. 2	6. 2.56.23
	58480.33.26	56500.34. 6	54750.34.42	53230.35.13	52070.35.39	51430.35.52	51190.35.57
22	3. 9.23.46	3.22.54.32	4. 6.40.40	4.20.40.19	5. 4.51.19	5.19.10.54	6. 3.32.20
	58400.33.28	56420.34. 7	54690.34.43	53180.35.15	52030.35.40	51410.35.53	51190.35.56
23	3. 9.57.14	3.23.28.39	4. 7.15.23	4.21.15.34	5. 5.26.59	5.19.46.47	6. 4. 8.36
	58320.33.29	56340.34. 9	54630.34.45	53120.35.16	52000.35.40	51390.35.53	51200.35.57

Motus Horæ	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr	Apogæi	☌ retr
0	46′48″	22′15	53′29″	25′25	1.0.10′	28′36	1.6.51′	31′47	13′.32″	34′57	20′.13″	38′.8″	26′.54″	41′19
1	47. 5	22.23	53.46	25.33	1.0.27	28.44	1.7. 8	31.55	13.49	35. 5	20.30	38.16	27.11	41.27
2	47.21	31	54. 2	41	1.0.43	28.52	1.7.24	32. 3	1′.14.5	13	20.46	24	27.27	35
3	47.38	38	54.19	49	1.1. 0	29. 0	1.7.41	10	14.22	21	1′.21.3	32	27.44	42
4	47.55	46	54.36	25.57	1.1.17	8	1.7.58	18	14.39	29	21.20	40	1′.28.1	50
5	48.12	22.54	54.52	26. 5	1.1.34	16	1.8.15	26	14.56	37	21.37	48	28.18	41.58
6	48.28	23. 2	55. 9	13	1.1.50	24	1.8.31	34	15.12	45	21.53	38.56	28.34	42. 6
7	48.45	10	55.26	21	1.2. 7	32	1.8.48	42	15.29	35.53	22.10	39. 4	28.51	14
8	49. 1	18	55.42	29	1.2.23	40	1.9. 4	50	15.46	36. 1	22.26	12	1′.29.7	22
9	49.18	26	55.59	37	1.2.40	47	1.9.21	32.58	1′.16.2	9	22.43	19	29.24	30
10	49.35	34	56.16	45	1.2.57	29.55	1.9.38	33. 6	16.19	17	1′.23.0	27	29.41	38
11	49.51	42	56.32	26.53	1.3.13	30. 3	1.9.54	14	16.35	25	23.16	35	29.57	46
12	50. 8	50	56.49	27. 1	1.3.30	11	10.11	22	16.52	33	23.33	43	30.14	42.54
13	50.25	23.58	57. 6	9	1.3.47	19	10.28	30	1′.17.9	41	23.50	51	30.31	43. 2
14	50.42	24. 6	57.23	17	1.4. 4	27	10.45	38	17.26	49	1′.24.7	39.59	30.48	10
15	50.59	14	57.40	24	1.4.21	35	1′.11.2	46	17.43	36.56	24.24	40. 7	1′.31.5	18
16	51.15	22	57.56	32	1.4.37	43	11.18	33.54	17.59	37. 4	24.40	15	31.21	26
17	51.32	30	58.13	40	1.4.54	51	11.35	34. 2	18.16	12	24.57	23	31.38	34
18	51.47	38	58.30	48	1.5.11	30.59	11.52	10	18.33	20	25.14	31	31.55	42
19	52. 5	46	58.46	27.56	1.5.27	31. 7	1′.12.8	18	18.49	28	25.30	39	32.11	50
20	52.22	24.54	59. 3	28. 4	1.5.44	15	12.25	26	1′.19.6	36	25.47	47	32.28	43.58
21	52.39	25. 1	59.20	12	1.6. 1	23	12.42	33	19.23	44	1′.26.4	40.55	32.45	44. 5
22	52.55	9	59.36	20	1.6.17	31	12.58	41	19.39	37.52	26.20	41. 3	1′.33.1	13
23	53.12	25.17	59.53	28.28	1.6.34	31.39	13.15	34.49	19.56	38. 0	26.37	41.11	33.18	44.21

TABVLA Latitudinis Lunæ in Eclipsibus, cum Reductione loci Lunæ ad Ecliptican, vel Loci Solis eiusq; oppositi ad Orbitam Lunæ.

Grad. sign.	Scrup. 0′ Latitudo	Red.	10′ Latitudo	Red.	20′ Latitudo	Red.	30′ Latitudo	Red.	40′ Latitudo	Red.	50′ Latitudo	Red.	
	P. ′ ″	′ ″	P. ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	P. ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	P. ′ ″	′ ″	
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0.55	0. 3	0. 1.51	0. 5	0. 2.46	0. 8	0. 3.41	0.10	0. 4.37	0.13	56
1	0. 5.32	0.16	0. 6.27	0.19	0. 7.23	0.22	0. 8.18	0.25	0. 9.13	0.27	0.10. 8	0.30	
2	0.11. 4	0.33	0.11.59	0.36	0.12.55	0.39	0.13.50	0.41	0.14.45	0.43	0.15.41	0.47	55
3	0.16.36	0.49	0.17.32	0.52	0.18.27	0.54	0.19.22	0.57	0.20.18	0.59	0.21.13	1. 2	
4	0.22. 9	1. 4	0.23. 4	1. 7	0.24. 0	1. 9	0.24.55	1.12	0.25.50	1.15	0.26.45	1.17	
5	0.27.41	1.19	0.28.36	1.21	0.29.31	1.24	0.30.27	1.26	0.31.22	1.29	0.32.17	1.31	
6	0.33.12	1.34	0.34. 7	1.37	0.35. 2	1.39	0.35.57	1.41	0.36.52	1.44	0.37.47	1.46	
7	0.38.42	1.48	0.39.37	1.51	0.40.32	1.53	0.41.27	1.55	0.42.22	1.58	0.43.17	2. 0	
8	0.44.12	2. 3	0.45. 7	2. 5	0.46. 2	2. 8	0.46.56	2.10	0.47.51	2.12	0.48.46	2.15	
9	0.49.41	2.17	0.50.35	2.19	0.51.30	2.22	0.52.24	2.24	0.53.19	2.26	0.54.14	2.28	
10	0.55. 9	2.31	0.56. 4	2.33	0.56.58	2.35	0.57.53	2.37	0.58.47	2.40	0.59.42	2.42	54
11	1. 0.36	2.45	1. 1.31	2.57	1. 2.25	2.50	1. 3.19	2.53	1. 4.14	2.55	1. 5. 8	2.57	
12	1. 6. 3	2.59	1. 6.57	3. 1	1. 7.51	3. 4	1. 8.46	3. 6	1. 9.40	3. 9	1.10.34	3.11	
13	1.11.28	3.13	1.12.21	3.15	1.13.16	3.18	1.14.19	3.20	1.15. 3	3.23	1.15.56	3.25	
14	1.16.50	3.27	1.17.43	3.29	1.18.38	3.32	1.19.31	3.34	1.20.25	3.36	1.21.18	2.38	
15	1.22.12	3.40	1.23. 5	3.42	1.24. 0	3.45	1.24.53	3.47	1.25.47	3.49	1.26.40	3.51	
16	1.27.33	3.53	1.28.26	3.56	1.29.19	3.57	1.30.12	4. 0	1.31. 6	4. 2	1.31.59	4. 4	
17	1.32.52	4. 6	1.33.45	4. 9	1.34.38	4.11	1.35.30	4.13	1.36.23	4.15	1.37.15	4.17	53 52

TABELLA Parallaxium et Semidiametri Lunæ, cum Horario eius vero in Copulis, a' puncto fixo numerato.

A' ☽ Apogæa. D.H.	Parallaxis ☽. ′ ″	Semidiameter ☽. ′ ″	Horarius. ′ ″	Anomalia coæquata. Grad. °	A' ☽ Apog D.H.	Parallax. ☽ ′ ″	Semidiam. ☽ ′ ″	Horarius. ′ ″	Anomal. coæqua. Grad. °	A' ☽ Apog D.H.	Parallax. ☽ ′ ″	Semidiam. ☽ ′ ″	Horarius. ′ ″	Anomal. coæqua. Grad. °
0. 0	58.22	15. 0	29.44	0. 0	4. 6	59.22	15.15	31.13	51.32	9. 6	62.12	16. 0	35.46	116.27
6	58.22	15. 0	29.44	3. 0	12	59.29	15.16	31.24	54.38	12	62.20	16. 2	36. 0	119.51
12	58.23	15. 0	29.45	6. 0	18	59.35	15.18	31.35	57.45	18	62.28	16. 4	36.13	123.17
18	58.24	15. 1	29.46	8.59	5. 0	59.43	15.20	31.47	60.53	10.0	62.36	16. 6	36.26	126.43
1. 0	58.25	15. 1	29.48	11.59	6	59.51	15.23	31.59	64. 2	6	62.43	16. 8	36.38	130.10
6	58.27	15. 2	29.51	15. 0	12	59.59	15.25	32.12	67.12	12	62.50	16.10	36.51	133.39
12	58.29	15. 2	29.54	18. 0	18	60. 8	15.27	32.25	70.22	18	62.57	16.11	37. 3	137. 8
18	58.32	15. 3	29.58	21. 1	6. 0	60.16	15.30	32.38	73.33	11.0	63. 4	16.13	37.15	140.37
2. 0	58.35	15. 4	30. 3	24. 2	6	60.25	15.32	32.52	76.45	6	63.10	16.14	37.26	144. 8
6	58.39	15. 4	30. 9	27. 3	12	60.34	15.34	33. 6	79.58	12	63.16	16.15	37.37	147.39
12	58.43	15. 5	30.15	30. 5	18	60.44	15.37	33.20	83.12	18	63.21	16.17	37.47	151.10
18	58.48	15. 6	30.23	33. 7	7. 0	60.54	15.39	33.34	86.27	12.0	63.25	16.18	37.56	154.42
3. 0	58.52	15. 7	30.30	36. 9	6	61. 3	15.41	33.48	89.43	6	63.29	16.19	38. 4	158.16
6	58.57	15. 9	30.37	39.13	12	61.12	15.44	34. 3	93. 0	12	63.32	16.20	38.11	161.49
12	59. 3	15.10	30.45	42.17	18	61.21	15.46	34.18	96.18	18	63.35	16.21	38.16	165.22
18	59. 9	15.12	30.54	45.21	8. 0	61.29	15.48	34.33	99.37	13.0	63.37	16.21	38.20	168.55
4. 0	59.15	15.13	31. 3	48.26	6	61.38	15.51	34.48	102.57	6	63.39	16.22	38.23	172.29
					12	61.47	15.53	35. 3	106.18	12	63.40	16.22	38.26	176. 3
					18	61.55	15.55	35.18	109.40	18	63.41	16.22	38.27	179.37
					9. 0	62. 4	15.57	35.32	113. 3	Perig	63.41	16.22	38.28	180. 0

Etsi Diameter Lunæ demonstratione ex causis Archetypicis concinne' admodum est deducta: Observationes tamen passim desiderant maiorem; forte' quia aeris Lunaris tanta est altitudo, ut soliditas globi demonstrativa circumcirca per eum uno Scrupulo vel Sesqui, augeatur, vel etiam maiori, pro diversitate causarum physicarum.

Luna etiam, verticalis, potest apparere dimidio sc. maior, quam in Horizonte.

TERMINI ECLIPSIVM.

		Lunarium		Solarium	
		☽ Apogæa	Perigæa	☽ Apogæa	Perigæa
Sole in	Apogæo	10.46	12. 0	15.58	17.12
	Perigæo	10.40	11.54	16. 4	17.19

Accommodati sunt hi termini ad Motum Lunæ fictum seu primo' æquatum, non ad medium nec ad verum omnimode': Similiter ad motum Nodi æqualem, et ad maximam Inclinationem limitis, ubique præsuppositam; quia hæc in diebus 18. ante et post Obviationem ☉ et ☊ parum mutatur. Præsupponitur etiam Semidiameter Lunæ demonstrativa, non physice' ampliata.

LVNATIONVM seu Coniunctionum Solis et Lunæ

EPOCHÆ.

Anno ante Christum desinente, qui proximè incepturo, efficitur unitate diminutio, in numeratione tamen directa.

	Tempus ante finem Anni in margine
	D. H. M. S.
4001	14. 6.34.54
3001	0. 9. 3.12
2001	16. 0.15.32
1001	2. 2.43.50
901	27. 7.14.19
801	22.23. 0.44
701	18.14.47.10
601	14. 6.33.35
501	9.22.20. 1
401	5.14. 6.26
301	1. 5.52.52
201	26.10.23.21
101	22. 2. 9.46
1	17.17.56.12

Anno post Christum desinente, qui proximè incepturo, efficitur unitate diminutio, in numeratione tamen directa.

100	13. 9.42.37
200	9. 1.29. 3
300	4.17.15.28
400	0. 9. 1.54
500	25.13.32.23
600	21. 5.18.48
700	16.21. 5.14
800	12.12.51.39
900	8. 4.38. 5
1000	3.20.24.29
1100	29. 0.54.57
1200	24.16.41.22
1300	20. 8.27.48
1400	16. 0.14.13
1500	11.16. 0.39
1600	7. 7.47. 4
1700	2.23.33.30
1800	28. 4. 4. 8
1900	23.19.50.24
2000	19.11.36.49
2100	15. 3.23.15

Anno Bissextili dies uno plus.

In Mensibus	Epactæ
Ianuarius	1.11.15.57
Februarius	29.11.15.57
Martius	30.22.31.54
Martius	1. 9.47.50
Aprilis	1.21. 3.47
Maius	3. 8.19.44
Iunius	3.19.35.41
Iulius	5. 6.51.38
Augustus	6.18. 7.35
September	7. 5.23.31
October	8.16.39.28
November	9. 3.55.25
December	10.15.11.22

Idem

Canonion Syzygiarum.

	D. H. ′ ″ ‴ ⁗
I	29.12.44. 3.10.51
II	59. 1.28. 6.21.41
III	88.14.12. 9.32.32
IV	118. 2.56.12.43.22
V	147.15.40.15.54.13
VI	177. 4.24.19. 5. 4
VII	206.17. 8.22.15.54
VIII	236. 5.52.25.26.45
IX	265.18.36.28.37.35
X	295. 7.20.31.48.26
XI	324.20. 4.34.59.17
XII	354. 8.48.38.10. 7
XIII	383.21.32.41.20.58

EPACTÆ in annis solutis

Anni soluti.	Novilunium præcedit finem Anni in margine, Epactis	Anni soluti.	Novilunium præcedit finem Anni in margine, Epactis
	D. H. ′ ″ ‴ ⁗		D. H. ′ ″ ‴ ⁗
1	10.15.11.21.49.53	61	13.22.24. 1.44.12
2	21. 6.22.43.39.46	62	24.13.35.23.34. 5
3	2. 8.50. 2.18.48	63	5.16. 2.42.13. 7
Biss. 4	14. 0. 1.24. 8.41	B 64	17. 7.14. 4. 3. 0
5	24.15.12.45.58.34	65	27.22.25.25.52.53
6	5.17.40. 4.37.36	66	9. 0.52.44.31.55
7	16. 8.51.26.27.29	67	19.16. 4. 6.21.48
B 8	28. 0. 2.48.17.22	B 68	1.18.31.25. 0.50
9	9. 2.30. 6.56.24	69	12. 9.42.46.50.43
10	19.17.41.28.46.17	70	23. 0.54. 8.40.36
11	0.20. 8.47.25.19	71	4. 3.21.27.19.38
B 12	12.11.20. 9.15.12	B 72	15.18.32.49. 9.31
13	23. 2.31.31. 5. 5	73	26. 9.44.10.59.24
14	4. 4.58.49.44. 7	74	7.12.11.29.38.26
15	14.20.10.11.34. 0	75	18. 3.22.51.28.19
B 16	26.11.21.33.23.53	B 76	0. 5.50.10. 7.21
17	7.13.48.52. 2.55	77	10.21. 1.31.57.14
18	18. 5. 0.13.52.48	78	21.12.12.53.47. 7
19	28.20.11.35.42.41	79	2.14.40.12.26. 9
B 20	10.22.38.54.21.43	B 80	14. 5.51.34.16. 2
21	21.13.50.16.11.36	81	24.21. 2.56. 5.55
22	2.16.17.34.50.38	82	5.23.30.14.44.57
23	13. 7.28.56.40.31	83	16.14.41.36.34.50
B 24	24.22.40.18.30.24	B 84	28. 5.52.58.24.42
25	6. 1. 7.37. 9.26	85	9. 8.20.17. 3.44
26	16.16.18.58.59.19	86	19.23.31.38.53.37
27	27. 7.30.20.49.12	87	1. 1.58.57.32.39
B 28	9. 9.57.39.28.14	B 88	12.17.10.19.22.32
29	20. 1. 9. 1.18. 7	89	23. 8.21.41.12.25
30	1. 3.36.19.57. 9	90	4.10.48.59.51.27
31	11.18.47.41.47. 2	91	15. 2. 0.21.41.20
B 32	23. 9.59. 3.36.55	B 92	26.17.11.43.31.14
33	4.12.26.22.15.57	93	7.19.39. 2.10.16
34	15. 3.37.44. 5.50	94	18.10.50.24. 0. 9
35	25.18.49. 5.55.43	95	29. 2. 1.45.50. 1
B 36	7.21.16.24.34.46	B 96	11. 4.29. 4.29. 4
37	18.12.27.46.24.38	97	21.19.40.26.18.57
38	29. 3.39. 8.14.31	98	2.22. 7.44.57.59
39	10. 6. 6.26.53.33	99	13.13.19. 6.47.52
B 40	21.21.17.48.43.26	B 100	25. 4.30.28.37.45
41	2.23.45. 7.22.28	200	20.20.19.54. 4.25
42	13.14.56.29.12.21	300	16.12. 3.19.31. 5
43	24. 6. 7.51. 2.14	400	12. 3.49.44.57.45
B 44	6. 8.35. 9.41.17	500	7.19.36.10.24.25
45	16.23.46.31.31.10	600	3.11.22.35.51. 5
46	27.14.57.53.21. 3	700	28.15.53. 4.28.50
47	8.17.25.12. 0. 5	800	24. 7.39.29.55.30
B 48	20. 8.36.33.49.57	900	19.23.25.55.22.10
49	1.11. 3.52.28.59	1000	15.15.12.20.48.50
50	12. 2.15.14.18.52	2000	1.17.40.38.26.30
51	22.17.26.36. 8.45	3000	17. 8.52.59.15.20
B 52	4.19.53.54.47.48	4000	3.11.21.16.53. 1
53	15.11. 5.16.37.41	5000	19. 2.33.37.41.50
54	26. 2.16.38.27.34	6000	5. 5. 1.55.19.31
55	7. 4.43.57. 6.36	7000	20.20.14.16. 8.21
B 56	18.19.55.18.56.28	8000	6.22.42.33.46. 1
57	29.11. 6.40.36.21	9000	22.13.54.54.34.51
58	10.13.33.59.15.23	10000	8.16.23.12.12.31
59	21. 4.45.21. 5.16	11000	24. 7.35.33. 1.21
B 60	3. 7.12.39.54.19	12000	10.10. 3.50.39. 2

CANON Sexagenarius Dierum

In Quartis Partibus Restitutionum

Quartæ	Lunæ ad ☊. Sex. D. ′ ″ ‴ ⁗ ⁗	Lunæ ad SOLEM. Sex. D. ′ ″ ‴ ⁗ ⁗
1	0 6.48.10.59.58.46	0 7.22.57.31.59.16
2	0.13.36.21.59.57.31	0.14.45.55 3.58.33
3	0.20.24.32.59.56.17	0.22 8.52.35.57.50
4	0.27.12.43.59.55 3	0.29.31.50 7.57 6
5	0.34 0.54.59.53.49	0.36.54.47.39.56.23
6	0.40.49 5.59.52.34	0.44.17.45.11.55.40
7	0.47.37.16.59.51.20	0.51.40.42.43.54.56
8	0.54.25.27.59.50 6	0.59 3.40.15.54.13
9	1 1.13.38.59.48.52	1 6.26.37.47.53.30
10	1 8 1.49.59.47.37	1.13.49.35.19.52.46
11	1.14.50 0.59.46.23	1.21.12.32.51.52 3
12	1.21.38.11.59.45 9	1.28.35.30.23.51.19
13	1.28.26.22.59.43.55	1.35.58.27.55.50.36
14	1.35.14.33.59.42.40	1.43.21.25.27.49.53
15	1.42 2.44.59.41.26	1.50.44.22.59.49 9
16	1.48.50.55.59.40.12	1.58 7.20.31.48.26
17	1.55.39 6.59.38.57	2 5.30.18 3.47.43
18	2 2.27.17.59.37.43	2.12.53.15.35.46.59
19	2 9.15.28.59.36.29	2.20.16.13 7.46.16
20	2.16 3.39.59.35.15	2.27.39.10.39.45.32
21	2.22.51.59.59.34 0	2.35 2 8.11.44.49
22	2.29.40 1.59.32.46	2.42.25 5.43.44 6
23	2.36.28.12.59.31.32	2.49.48 3.15.43.22
24	2.43.16.23.19.30.18	2.57.11 0.47.42.39
25	2.50 4.34.59.29 3	3 4.33.58.19.41.56
26	2.56.52.45.59.27.49	3.11.56.55.51.41.12
27	3 3.40.56.59.26.35	3.19.19.53.23.40.29
28	3.10.29 7.56.25.21	3.26.42.50.55.39.45
29	3.17.17.18.59.24 6	3.34 5.48.27.39 2
30	3.24 5.29.59.22.52	3.41.28.45.59.38.19
31	3.30.53.40.59.21.38	3.48.51.43.31.37.35
32	3.37.41.51.59.20.23	3.56.14.41 3.36.52
33	3.44.30 2.59.19 9	4 3.37.38.35.36 9
34	3.51.18.13.59.17.55	4.11 0.36 7.35.25
35	3.58 6.24.59.16.41	4.18.23.33.39.34.42
36	4 4.54.35.59.15.26	4.25.46.31.11.33.58
37	4.11.42.46.59.14.12	4.33 9.28.43.33.15
38	4.18.30.57.59.12.58	4.40.32.26.15.32.32
39	4.25.19 8.59.11.44	4.47.55.23.47.31.48
40	4.32 7.19.59.10.29	4.55.18.21.19.31 5
41	4.38.55.30.59 9.15	5 2.41.18.51.30.22
42	4.45.43.41.59 8 1	5.10 4.16.23.29.38
43	4.52.31.52.59 6.47	5.17.27.13.55.28.55
44	4.59.20 3.59 5.32	5.24.50.11.27.28.11
45	5 6 8.14.59 4.18	5.32.13 8.59.27.28
46	5.12.56.25.59 3 4	5.39.36 6.31.26.45
47	5.19.44.36.59 1.49	5.46.59 4 3.26 1
48	5.26.32.47.59 0.35	5.54.22 1.35.25.18
49	5.33.20.58.58.59.21	6 1.44.59 7.24.35
50	5.40 9 9.58.58 7	6 9 7.56.39.23.51
51	5.46.57.20.58.56.52	6.16.30.54.11.23 8
52	5.53.45.31.58.55.38	6.23.53.51.43.22.24
53	6 0.33.42.58.54.24	6.31.16.49.15.21.41
54	6 7.21.53.58.53.10	6.38.39.46.47.20.58
55	6.14.10 4.58.51.55	6.46 2.44.19.20.14
56	6.20.58.15.58.50.41	6.53.25.41.51.19.31
57	6.27.46.26.58.49.27	7 0.48.39.23.18.47
58	6.34.34.37.58.48.23	7 8.11.36.55.18 4
59	6.41.22.48.58.46.58	7.15.34.34.27.17.21
60	6.48.10.59.58.45.44	7.22.57.31.59.16.37

Sexagenæ	Sex. Di. ′ ″ ‴ ⁗	Sex. Di. ′ ″ ‴ ⁗ ⁗	Sex. Di. ′ ″ ‴ ⁗ ⁗
Quartarum.			

In Restitutionibus integris

Restitutiones integræ	Mercurii ad SOLEM. Sex. D. ′ ″ ‴ ⁗	Veneris ad SOLEM. Sex. D. ′ ″ ‴
1	0 1.55.52.37.41.21	0 9.43.54.56 4
2	0 3.51.45.15.22.43	0.19.27.49.52 9
3	0 5.47.37.53 4 4	0.29.11.44.48.13
4	0 7.43.30.30.45.26	0.38.55.39.44.17
5	0 9.39.23 8.26.47	0.48.39.34.40.22
6	0.11.35.15.46 8 9	0.58.23.29.36.26
7	0.13.31 8.23.49.30	1 8 7.24.32.30
8	0.15.27 1 1.30.51	1.17.51.19.28.35
9	0.17.22.53.39.12.13	1.27.35.14.24.39
10	0.19.18.46.16.53.34	1.37.19 9.20.44
11	0.21.14.38.54.34.56	1.47 3 4.16.48
12	0.23.10.31.32.16.17	1.56.46.59.12.52
13	0.25 6.24 9.57.38	2 6.30.54 8.57
14	0.27 2.16.47.39. 0	2.16.14.49 5 1
15	0.28.58 9.25.20.21	2.25.58.44 1 5
16	0.30.54 2 3 1.43	2.35.42.38.57.10
17	0.32.49.54.40.43 4	2.45.26.33.53.14
18	0.34.45.47.18.24.20	2.55.10.28.49.18
19	0.36.41.39.56 5.47	3 4.54.23.45.23
20	0.38.37.32.33.47 8	3.14.38.18.41.27
21	0.40.33.25.11.28.30	3.24.22.13.37.31
22	0.42.29.17.49 9.51	3.34 6 8.33.36
23	0.44.25.10.26.51.13	3.43.50 3.29.40
24	0.46.21 3 4.32.34	3.53.33.58.25.44
25	0.48.16.55.42.13.55	4 3.17.53.21.49
26	0.50.12.48.19.55.17	4.13 1.48.17.53
27	0.52 8.40.57.36.38	4.22.45.42.13.57
28	0.54 4.33.35.18 0	4.32.29.38.10 2
29	0.56 0.26.12.59.21	4.42.13.33 6 6
30	0.57.56.18.50.40.43	4.51.57.28 2.11
31	0.59.52.11.28.22 4	5 1.41.22.58.15
32	1 1.48 4 6 3.25	5.11.25.17.54.19
33	1 3.43.56.43.44.47	5.21 9.12.50.24
34	1 5.39.49.21.26 8	5.30.53 7.46.28
35	1 7.35.41.59 7.30	5.40.37 2.42.32
36	1 9.31.34 36.48.51	5.50.20.57.38.37
37	1.11.27.27.14.30.12	6 0 4.52.34.41
38	1.13.23.19.52.11.34	6 9.48.47.30.45
39	1.15.19.12.29.52.55	6.19.32.42.26.50
40	1.17.15 5 7.34.17	6.29.16.37.22.54
41	1.19.10.57.45.15.38	6.39 0.32.18.58
41	1.21 6.50.22.57 0	6.48.44.27.15 3
43	1.23 2.43 0.38.21	6.58.28.22.11 7
44	1.24.58.35.38.19.42	7 8.12.17 7.11
45	1.26.54.28.16 1 4	7.17.56.12 3.16
46	1.28.50.20.53.42.25	7.27.40 6.59.20
47	1.30.46.13.31.23.47	7.37.24 1.55.24
48	1.32.42 6 9 5 8	7.47 7.56.51.29
49	1.34.37.58.46.46.29	7.56.51.51.47.33
50	1.36.33.51.24.27.51	8 6.35.46.43.38
51	1.38.29.44 2 9.12	8.16.19.41.39.41
52	1.40.25.36.39.50.34	8.26 3.36.35.46
53	1.42.21.29.17.31.55	8.35.47.31.31.50
54	1.44.17.21.55.13.17	8.45.31.26.27.55
55	1.46.13.14.32.54.38	8.55.15.21.23.59
56	1.48 9 7.10.35.59	9 4.59.16.20 4
57	1.50 4.59.48.17.21	9.14.43.11.16 8
58	1.52 0.52.25.58.42	9.24.27 6.12.12
59	1.53.56.45 3.40 4	9.34.11 1 8.17
60	1.55.52.37.41.21.25	9.43.54.56 4.21

Sexagenæ	Sex. Di. ′ ″ ‴	Sex. Di. ′ ″ ‴ ⁗	Sex. Di. ′
Restitutionum.			

CANON Sexagenarius Dierum in Restitutionibus integris

Restitutiones.	SOLIS ad Martem.	SOLIS ad Iovem.	SOLIS ad Saturnum.	SOLIS ad ☽ Lunæ
	″ Sex. D. ′ ″ ‴	″ Sex. D. ′ ″ ‴	″ Sex. D. ′ ″ ‴	″ Sex. D. ′ ″ ‴
1	0.12.59.56 6.23	0 6.38.53 3.23	0 6.18 5.30.35	0 5.46.37.11 8
2	0.25.59.52.12.45	0.13.17.46 6.45	0.12.36.11 1.10	0.11.33.14.22.15
3	0.38.59.48.19 8	0.19.56.39.10. 8	0.18.54.16.31.45	0.17.19.51.33.23
4	0.51.59.44.25.30	0.26.35.32.13.31	0.25.12.22 2.19	0.23 6.28.44.30
5	1 4.59.40.31.53	0.33.14.25.16.54	0.31.30.27.32.54	0.28.53 5.55.38
6	1.17.59.36.38.15	0.39.53.18.20.16	0.37.48.33 3.29	0.34.39.43 6.46
7	1.30.59.32.44.38	0.46.32.11.23.39	0.44 6.38.34 4	0.40.26.20.17.53
8	1.43.59.28.51 0	0.53.11 4.27 2	0.50.24.44 4.39	0.46.12.57.29 0
9	1.56.59.24.57.23	0.59.49.57.30.24	0.56.42.49.35.13	0.51.59.34.40 9
10	2 9.59.21 3.45	1 6.28.50.33.47	1 3. 0.55 5.48	0.57.46.41.51.16
11	2.22.59.17.10 8	1.13 7.43.37.10	1 9.19 0.36.23	1 3.32.49 2.24
12	2.35.59.13.16.30	1.19.46.36.40.33	1.15.37 6 6.58	1 9.19.26.13.31
13	2.48.59 9.22.53	1.26.25.29.43.55	1.21.55.11.37.33	1.15 6 3.24.39
14	3 1.59 5.29.15	1.33 4.22.47.18	1.28.13.17 8 7	1.20.52.40.35.47
15	3.14.59 1.35.38	1.39.43.15.50.41	1.34 31.22.38.42	1.26.39.17.46.54
16	3.27.58.57.42 1	1.46.22 8.54 3	1.40.49.28 9.17	1.32.25.54.58 2
17	3.40.58.53.48.23	1.53 1 1.57.26	1.47 7.33.39.52	1.38.12.32 9.10
18	3.53.58.49.54.46	1.59.39.55 0.49	1.53.25.39.10.27	1.43.59 9.20.17
19	4 6.58.46 1 8	2 6.18.48 4.11	1.59.43.44.41 2	1.49.45.40.31.25
20	4.19.58.42 7.31	2.12.57.41 7.34	2 6 1.50.11.36	1.55.32.23.42.32
21	4.32.58.38.13.53	2.19.36.34.10.57	2.12.19.55.42.12	2 1.19 0.53.40
22	4.45.58.34.20.16	2.26.15.27.14.20	2.18.38 1.12.46	2 7 5.38 4.48
23	4.58.58.30.26.38	2.32.54.20.17.42	2.24.56 6.43.21	2.12.52.15.15.55
24	5.11.58.26.33 1	2.39.33.13.21 5	2.31.14.12.13.56	2.18.38.52.27 3
25	5.24.58.22.39.23	2.46.12 6.24.28	2.37.32.17.44.31	2.24.25.29.38.10
26	5.37.58.18.45.46	2.52.50.59.27.50	2.43.50.23.15 5	2.30.12 6.49.18
27	5.50.58.14.52 8	2.59.29.52.31.13	2.50 8.28.45.40	2.35.58.44 0.26
28	6 3.58.10.58.31	3 6 8.45.34.36	2.56.26.34.16.15	2.41.45.21.11.33
29	6.16.58 7 4.53	3.12.47.38.37.59	3 2.44.39.46.50	2.47.31.58.22.41
30	6.29.58 3.11.16	3.19.26.31.41.21	3 9 2.45.17.25	2.53.18.24.33.48
31	6.42.57.59.17.39	3.26 5.24.44.44	3.15.20.50.48 0	2.59 5.12.44.56
32	6.55.57.55.24 1	3.32.44.17.48 7	3.21.38.56.18.34	3 4.51.49.56 3
33	7 8.57.51.30.24	3.39.23.10.51.29	3.27.57 1.49 9	3.10.38.27 7.11
34	7.21.57.47.36.46	3.46 2 3.54.52	3.34.15 7.19.44	3.16.25 4.19.29
35	7.34.57.43.43 9	3.52.40.56.58.15	3.40.33.12.50.19	3.22.11.41.27.27
36	7.47.57.39.49.31	3.59.19.50 1.38	3.46.51.18.20.54	3.27.58.18.40.24
37	8 0.57.35.55.54	4 5.58.43 5 0	3.53 9.23.51.29	3.33.44.55.53.42
38	8.13.57.32 2.16	4.12.37.36 8.23	3.59.27.29.22 3	3.39.31.33 2.49
39	8.26.57.28 8.39	4.19.16.29.11.46	4 5.45.34.52.38	3.45.18.10.12.57
40	8.39.57.24.15 1	4.25.55.22.15 8	4.12 3.40.23.13	3.51 4.47.29 5
41	8.52.57.20.21.24	4.32.34.15.18.31	4.18.21.45.53.48	3.56.51.24.36.12
42	9 5.57.16.27.46	4.39.13 8.21.54	4.24.39.51.24.23	4 2.38 1.47.20
43	9.18.57.12.34 9	4.45.52 1.25.16	4.30.57.56.54.58	4 8.24.38.58.28
44	9.31.57 8.40.31	4.52.30.54.28.39	4.37.16 2.25.32	4.14.11.16 9.35
45	9.44.57 4.46.54	4.59 9.47.32 2	4.43.34 7.56 7	4.20.57.53.20.43
46	9.57.57 0.53.16	5 5.48.40.35.25	4.49.52.13.26.42	4.25.44.30.31.50
47	10.10.56.56.59.39	5.12.27.33.38.47	4.56.10.18.57.17	4.31.31 7.42.58
48	10.23.56.53 6 2	5.19 6.26.42.10	5 2.28.24.27.52	4.37.17.44.54 6
49	10.36.56.49.12.24	5.25.45.19.45.33	5 8.46.29.58.27	4.43 4.22 5.13
50	10.49.56.45.18.46	5.32.24.12.48.55	5.15 4.35.29 1	4.48.50.59.16.21
51	11 2.56.41.25 9	5.39 3 5.52.18	5.21.22.40.59.36	4.54.37.26.27.38
52	11.15.56.37.31.32	5.45.41.58.55.41	5.27.40.46.30.11	5 0.24.13.38.36
53	11.28.56.33.37.54	5.52.20.51.59 4	5.33.58.52 0.46	5 6.10.50.49.44
54	11.41.56.29.44.17	5.58.59.45 2.26	5.40.16.57.31.21	5.11.57.28 0.51
55	11.54.56.25.50.39	6 5.38.38 5.49	5.46.35 3 1.55	5.17.44 5.11.59
56	12 7.56.21.57 2	6.12.17.31 9.12	5.52.53 8.32.30	5.23.30.42.23 7
57	12.20.56.18 3.24	6.18.56.24.12.34	5.59.11.14 3 5	5.29.17.19.34.14
58	12.33.56.14 9.47	6.25.35.17.15.57	6 5.29.19.33.40	5.35 3.56.45.22
59	12.46.56.10.16 9	6.32.14.10.19.20	6.11.47.25 4.15	5.40.50.33.56.29
60	12.59.56 6.22.32	6.38.53 3.22.43	6.18 5.30.34.50	5.46.37.11 7.37
′	‴ ″ Sex. Di. ′ ″	‴ ″ Sex. Di. ′ ″	‴ ″ Sex. Di. ′ ″	‴ ″ Sex. Di. ′ ″
″	″ ‴ ″ Sex. Di. ′	″ ‴ ″ Sex. Di. ′	″ ‴ ″ Sex. Di. ′	″ ‴ ″ Sex. Di. ′
Sexag. Restit.				

CANON Sexagenarius Dierum

Anni	In añis Iulianis. ″ Sex. Di. ′	In annis Tropicis. ″ Sex. Di. ′ ″ ‴	In annis Sideriis. ″ Sex. Di. ′ ″ ‴
1	0. 6. 5.15	0. 6. 5.14.32.24	0. 6. 5.15.24. 9
2	0.12.10.30	0.12.10.29. 4.48	0.12.10.30.48.17
3	0.18.15.45	0.18.15.43.37.12	0.18.15.46.12.26
4	0.24.21. 0	0.24.20.58. 9.36	0.24.21. 1.36.35
5	0.30.26.15	0.30.26.12.42. 0	0.30.26.17. 0.43
6	0.36.31.30	0.36.31.27.14.24	0.36.31.32.24.52
7	0.42.36.45	0.42.36.41.46.48	0.42.36.47.49. 0
8	0.48.42. 0	0.48.41.56.19.12	0.48.42. 3.13. 9
9	0.54.47.15	0.54.47.10.51.36	0.54.47.18.37.18
10	1. 0.52.30	1. 0.52.25.24. 0	1. 0.52.34. 1.26
11	1. 6.57.45	1. 6.57.39.56.24	1. 6.57.49.25.35
12	1.13. 3. 0	1.13. 2.54.28.48	1.13. 3. 4.49.44
13	1.19. 8.15	1.19. 8. 9. 1.12	1.19. 8.20.13.52
14	1.25.13.30	1.25.13.23.33.36	1.25.13.35.38. 1
15	1.31.18.45	1.31.18.38. 6. 0	1.31.18.51. 2. 9
16	1.37.24. 0	1.37.23.52.38.24	1.37.24. 6.26.18
17	1.43.29.15	1.43.29. 7.10.48	1.43.29.21.50.27
18	1.49.34.30	1.49.34.21.43.12	1.49.34.37.14.35
19	1.55.39.45	1.55.39.36.15.36	1.55.39.52.38.44
20	2. 1.45. 0	2. 1.44.50.48. 0	2. 1.45. 8. 2.53
21	2. 7.50.15	2. 7.50. 5.20.24	2. 7.50.23.27. 1
22	2.13.55.30	2.13.55.19.52.48	2.13.55.38.51.10
23	2.20. 0.45	2.19. 0.34.25.12	2.19. 0.54.15.18
24	2.26. 6. 0	2.26. 5.48.57.36	2.26. 6. 9.39.27
25	2.32.11.15	2.32.11. 3.30. 0	2.32.11.25. 3.36
26	2.38.16.30	2.38.16.18. 2.24	2.38.16.40.27.44
27	2.44.21.45	2.44.21.32.34.48	2.44.21.55.51.53
28	2.50.27. 0	2.50.26.47. 7.12	2.50.27.11.16. 2
29	2.56.32.15	2.56.32. 1.39.36	2.56.32.26.40.10
30	3. 2.37.30	3. 2.37.16.12. 0	3. 2.37.42. 4.19
31	3. 8.42.45	3. 8.42.30.44.24	3. 8.42.57.28.27
32	3.14.48. 0	3.14.47.45.16.48	3.14.48.12.52.36
33	3.20.53.15	3.20.52.59.49.12	3.20.53.28.16.45
34	3.26.58.30	3.26.58.14.21.36	3.26.58.43.40.53
35	3.33. 3.45	3.33. 3.28.54. 0	3.33. 3.59. 5. 2
36	3.39. 9. 0	3.39. 8.43.26.24	3.39. 9.14.29.11
37	3.45.14.15	3.45.13.57.58.48	3.45.14.29.53.19
38	3.51.19.30	3.51.19.12.31.12	3.51.19.45.17.28
39	3.57.24.45	3.57.24.27. 3.36	3.57.25. 0.41.37
40	4. 3.30. 0	4. 3.29.41.36. 0	4. 3.30.16. 5.45
41	4. 9.35.15	4. 9.34.56. 8.24	4. 9.35.31.29.54
42	4.15.40.30	4.15.40.10.40.48	4.15.40.46.54. 2
43	4.21.45.45	4.21.45.25.13.12	4.21.46. 2.18.11
44	4.27.51. 0	4.27.50.39.45.36	4.27.51.17.42.20
45	4.33.56.15	4.33.55.54.18. 0	4.33.56.33. 6.28
46	4.40. 1.30	4.40. 1. 8.50.24	4.40. 1.48.30.37
47	4.46. 6.45	4.46. 6.23.22.48	4.46. 7. 3.54.46
48	4.52.12. 0	4.52.11.37.55.12	4.52.12.19.18.54
49	4.58.17.15	4.58.16.52.27.36	4.58.17.34.43. 3
50	5. 4.22.30	5. 4.22. 7. 0. 0	5. 4.22.50. 7.11
51	5.10.27.45	5.10.27.21.32.24	5.10.28. 5.31.20
52	5.16.33. 0	5.16.32.36. 4.48	5.16.33.20.55.29
53	5.22.38.15	5.22.37.50.37.12	5.22.38.36.19.37
54	5.28.43.30	5.28.43. 5. 9.36	5.28.43.51.43.46
55	5.34.48.45	5.34.48.19.42. 0	5.34.49. 7. 7.55
56	5.40.54. 0	5.40.53.34.14.24	5.40.54.22.32. 3
57	5.46.59.15	5.46.58.48.46.48	5.46.59.37.56.12
58	5.53. 4.30	5.53. 4. 3.19.11	5.53. 4.53.20.20
59	5.59. 9.45	5.59. 9.17.51.35	5.59.10. 8.44.29
60	6. 5.15. 0	6. 5.14.32.23.59	6. 5.15.24. 8.38
′	‴ ″ Sex.Di.	‴ ″ Sex. Di. ′ ″	‴ ″ Sex. Di. ′ ″
″	∾ ‴ ″ Sex.	∾ ‴ ″ Sex. Di. ′	∾ ‴ ″ Sex. Di. ′
Añorũ Sexag.			

TABVLARVM

RVDOLPHI ASTRONOMICARVM

PARS QVARTA,

De Obliquitatis Eclipticae, Praeceſſionis Æquinoctiorum et Latitudinis Fixarum Proſthaphaereſibus.

Epochæ Argumenti Obliquitatis et Proſthaphæreſeos Æquinoctiorum forma quintuplici.

I. Ex fide Obſervationum antiquarum tota.

Ante Chriſtū.	Anno Poſt Chriſt.	Argumentū Sig. Gr	*Obliquitas Eclipticæ.* *Par.* ′ ″	*Proſth. Æquin* *Adde*
2661	6	0. 0	23.53.16	0′.0″
2587	80	0.10	53. 5	5.16
2513	154	0.20	52.31	10.28
2439	228	1. 0	51.37	15.18
2365	302	1.10	50.23	19.43
2291	376	1.20	48.52	23.30
2217	450	2. 0	47. 6	26.33
2143	524	2.10	45.10	28.54
2069	598	2.20	43. 4	30.22
1995	672	3. 0	23.40.55	30.31
1921	746	3.10	38.46	30.27
1847	820	3.20	36.39	29. 4
1773	894	4. 0	34.42	26.47
1699	968	4.10	32.55	23.43
1625	1042	4.20	31.23	19.58
1551	1116	5. 0	30. 9	15.32
1477	1190	5.10	29.13	10.40
1403	1264	5.20	28.30	5.21
3993. 1329	1338	6. 0	23.28.28	0.*ſub*
3919. 1255	1412	6.10	28.39	5′21″
3845. 1181	1486	6.20	29.13	10.40
3771. 1107	1560	7. 0	30. 9	15.32
3697. 1033	1634	7.10	31.23	19.58
3623. 959	1708	7.20	32.55	23.43
3549. 885	1782	8. 0	34.42	26.47
3475. 811	1856	8.10	36.39	29. 4
3401. 737	1930	8.20	38.46	30.27
3327. 663	2004	9. 0	23.40.55	30.31
3253. 589	2078	9.10	43. 4	30.22
3179. 515	2152	9.20	45.10	28.54
3105. 441	2226	10. 0	47. 6	26.33
3031. 367	2300	10.10	48.52	23.30
2957. 293	2374	10.20	50.23	19.43
2883. 219	2448	11. 0	51.37	15.18
2809. 145	2522	11.10	52.31	10.28
2735. 71	2596	11.20	53. 5	5.16
2661.	2670	12. 0	23.53.16	0. 0

Ante Ch. 4000 Chriſti Epocha 5.28.58.40 11.29.14.40 *Accurate*

Semidiameter Circelli fit 0.12′.24″

Obliquitas Media 23.40.55

Anno ante Chriſtum 3993. die 24. Iulii. *Argumentum* Sig. 6. 0. 0′. 0″. Obliquitas Minima præciſe.

Anni completi.	II. Archetypica totaex Epitome. Argumētū. Sig. Gr. ′	III. Mixta Epochæ ex obſervatis. Argumētū. Sig. Gr. ′	IV. Mixta circelli diametro ex obſervatis. Argumētū. Sig. Gr. ′	V. Mixta diametro Circel. minore ex obſerv. Argumētū. Sig. Gr. ′
4000	3. 1.56	2.21.52	11.29.45	8.29.28
3000	3. 6.34	2.28.18	1. 1.47	10.17.42
2000	3.11.12	3. 4.43	2. 3.48	0. 5.56
1000	3.15.50	3.11. 9	3. 5.50	1.24.10
900	3.16.17	3.11.48	3. 9. 2	1.28.59
800	3.16.45	3.12.26	3.12.14	2. 3.48
700	3.17.13	3.13. 5	3.15.26	2. 8.38
600	3.17.41	3.13.43	3.18.38	2.13.27
500	3.18. 9	3.14.22	3.21.50	2.18.17
400	3.18.36	3.15. 0	3.25.13	2.23. 6
300	3.19. 4	3.15.39	3.28.15	2.27.56
200	3.19.32	3.16. 8	4. 1.27	3. 2.45
100	3.20. 0	3.16.56	4. 4.39	3. 7.34
Chriſti	3.20.27	3.17.35	4. 7.51	3.12.24
100	3.20.55	3.18.13	4.11. 3	3.17.13
200	3.21.23	3.18.52	4.14.15	3.22. 3
300	3.21.51	3.19.30	4.17.28	3.26.52
400	3.22.19	3.20. 9	4.20.40	4. 1.41
500	3.22.46	3.20.47	4.23.52	4. 6.31
600	3.23.14	3.21.26	4.27. 4	4.11.20
700	3.23.42	3.22. 5	5. 0.16	4.16. 9
800	3.24.10	3.22.43	5. 3.28	4.20.59
900	3.24.37	3.23.22	5. 6.40	4.25.48
1000	3.25. 5	3.24. 0	5. 9.53	5. 0.38
1100	3.25.33	3.24.39	5.13. 5	5. 5.27
1200	3.26. 1	3.25.17	5.16.17	5.10.16
1300	3.26.29	3.25.56	5.19.29	5.15. 6
1400	3.26.56	3.26.35	5.22.41	5.19.55
1500	3.27.24	3.27.13	5.25.53	5.24.45
1600	3.27.52	3.27.52	5.29. 6	5.29.34
1700	3.28.20	3.28.30	6. 2.18	6. 4.23
1800	3.28.47	3.29. 9	6. 5.30	6. 9.13
1900	3.29.15	3.29.47	6. 8.42	6.14. 2
2000	3.29.43	4. 0.26	6.11.54	6.18.51
2100	4. 0.11	4. 1. 4	6.15. 6	6.23.41
Semid. Circelli Obliq. Media.	1.47.40	1.47.40	0.47.10	0.23.35
	24.17.40	24.17.40	24.17.40	23.54. 5
Anno	ante Chriſtum	3993. 24	Iulii.	
Argum	3. 1.58	1.21.55	0. 0. 0	8.29.48
	Obliquitas præciſe media, quæ ſuperficiem orbis Terrarū ſic dividit, ut duæ Zonæ tēperatæ tātundē occupēt, quātū tres intēperatæ. Vbi minima ponitur 22.30′. ſedecima circuli.	Obliquitas Minor Media, ubi media ponitur ut Forma II.	Obliquitas Maxi. præciſe ubi media ponitur Forma II et III.	Obliquitas Media præciſe ubi maxima ponitur ſuperficiem orbis ſic dividere ut For. II. Media dividit.

TABVLA Motus Medii Argumenti Obliquitatis Eclipticæ, pro Forma Obliquationis quintuplici.

In Annis solutis.	I Motus Argumenti.	*Pẽsatio motus stellar. Adde*	II Motus Argumenti.	III Motus Argumenti.	IV Motus Argumenti.	*Pẽsatio motus stellar. Adde*	V Motus Argumenti.	*Pẽsatio motus stellar. Adde*
	Sig. Gr. ′ ″	Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Gr. ′ ″	Sig. Gr. ′ ″	Gr. ′ ″
4	0. 0.32.25	1	0. 0. 1. 7	0. 0. 1.33	0. 0. 7.41	0. 0.10	0. 0.11.35	0. 0. 5
8	1. 4.50	2	0. 2.13	0. 3. 5	0.15.22	0. 0.19	0.23. 9	0. 0.10
12	1.37.15	2	0. 3.20	0. 4.38	0.23. 4	0. 0.29	0.34.44	0. 0.15
16	2. 9.40	3	0. 4.27	0. 6.10	0.30.45	0. 0.39	0.46.18	0. 0.20
20	0. 2.42. 5	4	0. 0. 5.33	0. 0. 7.43	0. 0.38.26	0. 0.48	0. 0.57.53	0. 0.25
24	3.14.30	4	0. 6.40	0. 9.15	0.46. 7	0. 0.58	1. 9.27	0. 0.30
28	3.46.55	5	0. 7.47	0.10.48	0.53.48	0. 1. 7	1.21. 2	0. 0.35
32	4.19.20	6	0. 8.53	0.12.20	1. 1.30	0. 1.17	1.32.36	0. 0.40
36	4.51.45	6	0.10. 0	0.13.53	1. 9.11	0. 1.27	1.44.11	0. 0.45
40	0. 5.24.10	7	0. 0.11. 7	0. 0.15.25	0. 1.16.52	0. 1.36	0. 1.55.45	0. 0.50
44	5.56.35	8	0.12.13	0.16.58	1.24.33	0. 1.46	2. 7.20	0. 0.55
48	6.29. 0	8	0.13.20	0.18.31	1.32.14	0. 1.55	2.18.54	0. 1. 0
52	7. 1.24	9	0.14.27	0.20. 4	1.39.56	0. 2. 5	2.30.29	0. 1. 5
56	7.33.49	9	0.15.33	0.21.36	1.47.37	0. 2.15	2.42. 4	0. 1.10
60	0. 8. 6.14	10	0. 0.16.40	0. 0.23. 9	0. 1.55.18	0. 2.24	0. 2.53.38	0. 1.15
64	8.38.39	11	0.17.47	0.24.41	2. 2.59	0. 2.34	3. 5.13	0. 1.20
68	9.11.14	11	0.18.53	0.26.14	2.10.40	0. 2.44	3.16.47	0. 1.25
72	9.43.29	12	0.20. 0	0.27.46	2.18.22	0. 2.53	3.28.21	0. 1.30
76	10.15.54	13	0.21. 7	0.29.19	2.26. 3	0. 3. 3	3.39.56	0. 1.35
80	0.10.48.19	13	0. 0.22.13	0. 0.30.51	0. 2.33.44	0. 3.12	0. 3.51.30	0. 1.40
84	11.20.44	14	0.23.20	0.32.24	2.41.25	0. 3.22	4. 3. 5	0. 1.45
88	11.53. 9	15	0.24.27	0.33.56	2.49. 6	0. 3.32	4.14.39	0. 1.50
92	12.25.34	15	0.25.33	0.35.29	2.56.47	0. 3.41	4.26.14	0. 1.55
96	12.57.59	16	0.26.40	0.37. 1	3. 4.28	0. 3.51	4.37.48	0. 2. 0
100	0.13.30.24	17	0. 0.27.47	0. 0.38.34	0. 3.12. 9	0. 4. 1	0. 4.49.23	0. 2. 5
200	0.27. 0.48	34	0.55.33	1.17. 7	6.24.17	0. 8. 2	9.38.47	0. 4.10
300	1.10.31.12	51	1.23.20	1.55.41	9.36.26	0.12. 4	0.14.28.10	0. 6.14
400	1.24. 1.36	1. 9	1.51. 7	2.34.14	12.48.34	0.16. 5	0.19.1733	0. 8.18
500	2.37.32. 0	1.26	2.18.53	3.12.47	16. 0.43	0.20. 6	0.24. 6.57	0.10.24
600	2.51. 2.24	1.43	2.46.40	3.51.21	19.12.52	0.24. 8	0.28.56.20	0.12.29
700	3. 4.32.48	2. 0	3.14.27	4.29.55	22.25. 0	0.28. 9	1. 3.45.43	0.14.33
800	3.18. 3.12	2.17	3.42.13	5. 8.28	25.37. 9	0.32.10	1. 8.35. 7	0.16.38
900	4. 1.33.36	2.34	4.10. 0	5.47. 2	0.28.49.17	0.36.12	1.13.24.30	0.18.43
1000	4.15. 4. 0	2.51	0. 4.37.47	0. 6.25.36	1. 2. 1.26	0.40.13	1.18.13.53	0.20.48
2000	9. 0. 8. 0	5.42	9.15.34	12.51.12	2. 4. 2.52	1.20.26	3. 6.27.46	0.41.36
3000	1.15.12. 0	8.33	13.53.21	19.16.48	3. 6. 4.18	2. 0.39	4.24.41.39	1. 2.24
4000	6. 0.16. 0	11.24	18.31. 8	0.25.42.24	4. 8. 5.44	2.40.52	6.12.55.32	1.23.12
5000	10.15.20. 0	14.15	23. 8.55	1. 2. 8. 0	5.10. 7.10	3.21. 5	8. 1. 9.25	1.44. 0
6000	3. 0.24. 0	17. 6	0.27.46.42	1. 8.33.36	6.12. 8.36	4. 1.18	9.19.23.18	2. 4.48
7000	7.15.28. 0	19.57	1. 2.24.29	1.14.59.12	7.14.10. 2	4.41.31	11. 7.37.11	2.25.36
8000	0. 0.32. 0	22.48	1. 7. 2.16	1.21.24.48	8.16.11.28	5.21.44	0.25.51. 4	2.46.24
9000	4.15.36. 0	25.39	1.11.40. 3	1.27.50.24	9.18.12.54	6. 1.57	2.14. 4.57	3. 7.12
10000	9. 0.40. 0	28.30	1.16.17.50	2. 4.16. 0	10.20.14.20	6.42.10	4. 2.18.50	3.28. 0
11000	1.15.44. 0	31.21	1.20.55.37	2.10.41.36	11.22.15.46	7.22.23	5.20.32.43	3.48.48
12000	6. 0.48. 0	34.12	1.25.33.24	2.17. 7.12	12.24.17.12	8. 2.36	7. 8.46.36	4. 9.36
	Ante Ch. 4000. Initium				Ante Ch. 4000. Sub. 3.47.0		Ante Ch. 4000. Sub. 1.57.5	

TABELLA CORRECTIONIS OBLIQVITATIS.

Aggregatũ	*Corr.*	*Aggregatũ*	*Corr.*	*Aggregatũ*	*Corr.*	*Aggregatũ*	*Corr.*	*Aggregatũ*	*Corr.*	*Aggregatũ*	*Corr.*
620000	0′. 1″	496000	0′ 12	443000	0′ 33	411000	1′. 4″	384000	1′ 45	365000	2′ 36
584	2	488	14	438	36	407	8	382	50	363	42
565	3	481	16	434	39	404	12	380	55	362	48
550	4	476	18	430	42	401	16	378	2′. 0″	360	54
538	5	471	20	427	45	398	20	376	5	358	3′. 0″
528	6	466	22	424	48	396	24	374	10	357	·6
520	7	461	24	421	51	393	28	372	15	355	12
414	8	456	26	419	54	391	32	370	20	352	24
509	9	452	28	416	0′ 57	389	36	369	25	349	36
504000	0.10	448000	0.30	414000	1′. 0″	387000	1′40	367000	2′30	346000	3′48

CATALOGUS STELLARUM FIXARUM MILLE, EX ACCURATIS TYCHONIS BRAHE OBSERVATIONIBUS ET CALCULO AD ANNUM INCARNATIONIS MDC. COMPLETUM.

Cum aliis nonnullis ex Hemisphærio Australi; quæ Uraniburgi ob magnam Poli Borei altitudinem, aut omninò aut commodè videri non possunt.

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo. G.M.		Mag.
URSA MINOR, CYNOSURA.				
In extremo caudæ, vulgò Polaris	23. 2 ♈	66. 2	B	2
Penultima caudæ	25.36 ♈	69.50	♑	4
Quæ in caudæ radice	3.24 ♋	73.50		4
Superior duarum in □ sequentiũ	21.29 ♋	75. 0		4
Earundem inferior	24.52 ♋	77.38	♑	5
Superior duarũ in □ præcedentiũ	7.16 ♌	72.51	♑	2
Earundem inferior	14.41 ♌	75.23	♑	3
Informis duarũ Aust. ad cap. Ursæ	2.54 ♌	71.23		6
Quæ supra hanc	27.20 ♋	70.18		6
Informis, principiũ earum, quæ sunt in linea recta cum Polo	17.17 ♈	35.50		6
Secunda	17.28 ♈	37.20		6
Tertia obscura	17.45 ♈	40.13		6
Quarta	18. 3 ♈	42.56		6
Prima informis circa Polarem	21.38 ♋	57.55		6
Secunda	21.55 ♈	70.42		6
Tertia	24.31 ♈	69. 3		6
Quarta	15. 7 ♈	68. 4		6
Quinta	7.22 ♈	67.43		6
Sexta	9.57 ♈	67.22		6
Vicinissima Polo	26.30 ♈	63.55	B	6
URSA MAIOR, HELICE.				
Quæ in rostro	17.36 ♋	40. 2	B	4
Sub oculo sinistro	17.10 ♋	43.55	♑	4
Contigua sub hac *	16. 8 ♋	44.22		5
Supra oculum dextrum	18.25 ♋	47.50	♑	4
Supra oculum sinistrum	19.44 ♋	47.44	♑	4
Ad aurem sinistram	24.42 ♋	51.36	♑	5
Infima & præced. in parvo △ colli	23.50 ♋	42.30		5
Sequens in eodem Triangulo	25. 2 ♋	45. 3		4
Suprema in apice ejusdem △ *	28. 0 ♋	46.21	♑	5
In collo, dicto △ succedens	0.38 ♌	42.36		4
Sequens infra hanc	3.38 ♌	38.15	♑	4
In genu sinistro anteriori	0.32 ♌	34.34	♑	3
Duarũ in dextro pede borealior	25.56 ♋	29.15	♑	3
Australior	27.10 ♋	28.38		3
Infra genu dextrum	27. 7 ♋	33.30		5
In ipso genu dextro	27.26 ♋	36. 6		5
Superior præced. in □ majori	9.34 ♌	49.40		2
Inferior ejusdem □	13.43 ♌	45. 3	♑	2
Superior sequentium quadrati	25.25 ♌	51.37		2
Inferior earundem	24.45 ♌	47. 6	♑	2
Superior sinistri pedis posteriorũ	13.56 ♌	29.51	♑	4
Sequens & australior	15. 4 ♌	28.45		4
In genu præcedente pedum posterioris [de posteriore	22.33 ♌	35.14		4
Præcedens duarum in dextro pe-	0.55 ♏	26.14		4
Sequens & australior	1.36 ♏	24.54		4
Antepenultima caudæ	3.10 ♏	54.18		2
Penultima	9.56 ♏	56.22	B	2

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo. G.M.		Mag.
Ultima caudæ	21.12 ♏	54.25	B	2
Informis inter caudas hujus & ♌	17.43 ♏	40. 6		2
Illa quæ in dorso	28.10 ♌	41.30		4
In sinistro pede posteriori	21. 2 ♌	33. 1		5
Informis int. ursæ & cap. Leonis	6.17 ♌	17.55		3
Illa quæ supra hanc ad ortum	8.10 ♌	20.42		4
Illa quæ hanc præcedit	5. 0 ♌	20. 5		4
Sequens duarum ante has	1.57 ♌	20.51		4
Earum præcedens	29.42 ♋	23.41		4
Inter extremum pedem & cap. ♌	14.12 ♌	21.53		4
Sequens borealis	18.55 ♌	25. 4		4
Sequens australis	19.57 ♌	24.50		3
Præced. duarum in basi oxygonii	23.22 ♌	21.28		3
Sequens	26. 9 ♌	20.44		3
Tertia borealis in oxygonio	25.19 ♌	24.58		4
Quæ inter crura ursæ	12.16 ♏	40.30		5
Prima inter caudam & corpus	21.29 ♋	58. 8		6
Secunda	23.55 ♋	47.14		6
Tertia	19.49 ♋	47.30		6
Prima inter ursam & cap. Leonis	23.17 ♋	46.50		6
Secunda	3.58 ♌	47.55		6
Tertia	6. 0 ♏	48.40		6
Quarta	6.30 ♏	49.42		6
Quinta	6.19 ♏	49.42		6
Sexta	19. 5 ♏	49. 0		6
Septima	18. 1 ♏	49.27		6
Octava	25.42 ♏	48.11		6
Nona	16. 2 ♏	52.25		5
Parvula quæ contingit coxam	1.41 ♌	35.40	B	6
DRACO.				
Quæ est in lingua	18.56 ♏	76.17	B	4
In ore	4.14 ♑	78.15	♑	4
Duarum lucidarum in capite præ-	6.19 ♑	75.21		3
Quæ ad genam [cedens	19. 3 ♑	80.21	♑	4
Sequens lucidarum	22.24 ♑	75. 3	♑	3
In prima colli inflexione trium boreal. vulgò lucida capitis	17. 4 ♐	81.53		5
Australis	24.31 ♐	77.57		5
Media earundem	20.33 ♐	79.51	♑	5
Quæ sequitur ad ortum	9.29 ♒	80.53	♑	4
Quæ est propè secundã flexuram	28.33 ♓	81.51		4
Borea □ secundæ flexuræ	12.26 ♈	82.49		3
Borea lateris sequentis	15.21 ♈	78. 9	♑	4
Australis ejusdem lateris	27.47 ♈	79.25		3
Sequentis Trianguli præcedens	15.18 ♉	83. 5		4
Quæ sequitur ad austrum	19.40 ♉	80.38		4
Quæ supra hanc	26.44 ♈	80.54		4
In reliquo Triangulo sequens	6.34 ♋	83. 4	♑	4
Australis ejusdem	1.28 ♋	83.28	♑	4
Præcedens ac borealis Trianguli	5.31 ♊	84.48		4
Quæ in flexura nodi tertii	29.44 ♌	81. 4	B	3

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Polo Zodiaci proxima	6.26 ♌	86.53	B	4
Quæ 24 sequitur	28.21 ♍	83.18		5
Succedens huic	28.22 ♍	81.41		5
Polo vicinior, mediocriter lucida	26.51 ♍	84.46		3
Præcedens antepenultimã ab extrema flexione	7.55 ♎	78.32		3
Antepenult. flexuram præcedens	12.28 ♎	74.11 ♌		3
Penultima ad flexuram	29.22 ♍	71. 4		3
Quæ flexuram sequitur, secunda	29.17 ♌	65.18		5
Quæ flexuram proximè sequitur	2.10 ♍	66.36		2
Penultima caudæ	10.26 ♌	61.33		3
Ultima caudæ	4.37 ♌	57. 7		3
Inter 11 & brach. Cephei, infor. *	1. 4 ♈	77.31 ♌	B	5

CEPHEUS.

In cingulo	0.13 ♉	71. 7	B	3
Lucida in humero	7.13 ♈	68.54		3
In sinistro humero	27.53 ♈	62.35		4
Quæ in tiara sequitur ad Boream	8.29 ♈	61. 3		4
Australis	7.53 ♈	59.59		4
Quæ versus Ortum	13.39 ♈	58.46		4
Duarum in flexu brachii, Austral.	29.21 ♓	71.49		4
Borealis	29.54 ♓	74. 0 ♌		4
Illa quæ in humeris	18.46 ♈	65.42		5
In dextro pede	27.33 ♉	75.27		4
In sinistro pede	24.23 ♉	64.28	B	3

BOOTES, ARCTOPHYLAX.

Trium in sinistra manu præcedẽs	24. 9 ♍	58.53	B	4
Secunda	25.33 ♍	58.51		4
Tertia	26.59 ♍	60. 5		4
Quæ in ulna sinistra	1.18 ♎	54.40		4
In humero sinistro	13. 5 ♎	49.33 ♌		3
In capite	18.43 ♌	54 15 ♌		3
In dextro humero supra coronã	27.29 ♎	49. 1		3
In coxendice infra brachiũ dextr.	22.29 ♌	40.40		3
In sima duarum in dorso	18.16 ♎	42.11		4
Superior earum	17.17 ♌	42.35 ♌		4
Quæ in crure dextro	27.26 ♌	27.57		3
Superior cruris	13.42 ♎	28. 9		3
Media	12.25 ♎	26.33		4
Infima	13.37 ♎	25.14		4
In fimbria, ARCTURUS	18.39 ♎	31. 2 ♌		1
Circa genũa infima trium infor. *	26.13 ♎	30.27 ♌		4
Media *	27.11 ♎	31.22		4
Superior *	27.52 ♎	33.52		4
Præcedens ex 4 dextræ manus	28.11 ♎	40.14 ♌		5
Sequens Australis	29.40 ♎	40.31 ♌		5
Borealis	27.53 ♎	42.16		5
Quæ hanc sequitur	29.16 ♎	41.55		6
Præcedens Austr. duarũ in color.	29.34 ♎	45. 6		5
Sequens	1.26 ♍	46.52		5
Superior in colorobo	27.32 ♎	53.27 ♌		4
Informis circa hanc	2.35 ♎	54. 0		4
Informis è duabus supra caput	11.49 ♎	60.40		6
Secunda ipsarum	12.33 ♎	60.57	B	6

CORONA BOREA.

Lucida coronæ	6.38 ♍	44.23	B	2
Præcedens	3.37 ♍	46. 8		4
Illa quæ supra hanc	3.10 ♍	48.25		5
Quæ sequitur ad Septentrionem	8. 2 ♍	50.21	B	6

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Quæ sequitur lucidam	9.14 ♍	44.33	B	4
Proximè sequens	11.25 ♍	44.52		4
Quæ hanc rursus comitatur	13.32 ♍	46. 9 ♌		4
Omnium ultima	13. 2 ♍	48.24	B	6

ENGONASI, HERCULES.

In capite	10.31 ♑	37.23	B	3
In humero dextro	25.27 ♏	42.48		3
Penultima dextri brachii	23.36 ♏	40. 5 ♌		3
Infima in dextro brachio	20. 6 ♏	37.19		4
In sinistro humero	9.10 ♑	47.47		3
In sinistro brachio	14.22 ♑	49.23		4
Præcedens in exuviis Leonis	19.36 ♑	51.16 ♌		4
Sequens in triangulo exuviarum	27.19 ♑	52.19		4
In basi trianguli ad Boream	23.57 ♑	53.46		4
Media earum, quæ in exuviis	23.38 ♑	52.47		4
Quæ in coxa sinistra	26. 2 ♏	53.10 ♌		3
Hãc orientalior in fœmore sinist.	2.45 ♑	53.21		3
Præcedens trium contig. in fœm.	6.21 ♑	59.38		4
Media	7.19 ♑	60.11 ♌		4
Sequens	9.47 ♑	60.13 ♌		4
In genu sinistro	22.56 ♑	60.47		3
Quæ in sinist. sura prope cap. Dra.	14.17 ♑	69.22		3
Præc. trium obscur. in pede sinist.	7. 5 ♑	71.20		6
Media earundem	11. 7 ♑	71.13 ♌		6
Ultima	18. 0 ♑	71. 5		ne
In superiore fœmore dextro	23. 8 ♏	60.22 ♌		3
Borealior in eodem fœmore	17.39 ♏	63.14		4
Quæ est in dextro genu	8.43 ♏	65.55		4
Quæ est in superiore sura	5.57 ♏	63.51		4
Quæ in crure	2.43 ♏	64.23		4
Præcedens in dextro crure *	16.32 ♏	62.29		5
Quæ in tibia dextri pedis	2.28 ♏	60.15 ♌		4
Extrema in dextro pede	27. 6 ♎	57.15 ♌	B	4

LYRA, VULTUR CADENS.

Lucida Lyræ	9.43 ♐	61.47 ♌	B	1
Quæ supra lucidam ad Aquilonẽ	13.14 ♐	62.27		5
Quæ infra lucidam ad Eurum	12.26 ♐	60.26		5
Quę in medio eductionis cornuũ	16.10 ♐	59.26		4
Duarum contiguarũ ad Boream	24.32 ♐	60.46		5
Quæ ad Austrum	25. 2 ♐	59.41		5
Duarum præced. in jugo, Boreal.	13.16 ♐	56. 5		3
Parva sub hac	13. 3 ♐	55.16		6
In jugo duarũ sequentium Borea	16.11 ♐	55. 6		3
Parva quæ huic subest	16.20 ♐	54.31 ♌		6
Quæ in medio ferè corpore	20.52 ♐	58. 6	B	5

OLOR, CYGNUS.

In rostro	25.44 ♐	49. 2	B	3
In capite	29.20 ♐	50.42		5
In medio colli	7.33 ♒	54.19		4
In pectore	19.25 ♒	57. 9 ♌		3
In cauda superioris alæ	29.53 ♒	59.56 ♌		2
Prima, & lucidissima in ancone	10.53 ♒	64.28		3
Trium in superiori ala Austr.	13.21 ♒	69.42		4
Penultima superioris alæ	12.39 ♒	71.31		4
Extrema superioris alæ	9.36 ♒	73.50 ♌		4
Quæ in ancone inferioris alæ	22. 9 ♒	49.26		3
In medio ipsius	24.18 ♒	51.41 ♌		4
Extrema inferioris alæ	27.43 ♒	43.44		3
Præcedens in inferiori pede	0.32 ♓	54.59	B	4

Quæ

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Quæ sequitur in inferiori genu	5.21 ♑	56.36 B	4
Aust. & præced. duarum contig.			
in superiori pede	22.50 ♒	63.37	4
Superior earundem, & Borealis	24.34 ♒	64.17	4
Inferior duarum infor. dextram			
alam sequens.	3. 3 ♑	50.33	4
Superior earundem	4.53 ♑	51.31	4
Infra alam versus pedem Pegasi	4.33 ♑	38.39	3
Duarum versus lyram præcedens	19.57 ♓	66.15	4
Sequens borealior	24.49 ♓	68.52	4
Ad volam alæ parvula	13.31 ♒	69.35	4
	28.44 ♒	25.11	6
	28.22 ♒	35.35	6
Ad inferiorem alam	18.15 ♒	53.12	6
Ad superiorem	13.18 ♒	69.42	5
Nova an: 1600. in pectore Cygni	16.15 ♒	55.30 B	

Ad 23 & 24 in meo exemplari invenio signum ♋ inclusum circulo. Id utrum sit ex originali, an à me ipso inter describendum appositum, non memini. Certè locus erat dubitandi, quia 23 multum excedit metas Oloris, & appropinquat Equuleo. Quin etiam 26 cum 7. numeris indicibus, eadem esse videtur. Sed fidem Astronomis non appro bo, communicatione Exemplaris. In 12. & 14. secutus sum consensum Exemplaris mei cum Longimontani. Id semper spectavi.

CASSIOPEIA.

In capite	29.35 ♈	44.40 B	4
In pectore. Schedir	2.17 ♉	46.35	3
In cingulo	4.38 ♉	47. 5	4
In flexura ad coxas	8.27 ♉	48.46	3
Ad genu	12.21 ♉	46.22	3
In crure	19.13 ♉	47.29	3
Extrema pedis	26.39 ♉	48.54	4
In brachio sinistro	6.14 ♉	43. 6	4
In cubito sinistro	5.16 ♉	43.28	5
In cubito dextro	24.39 ♈	49.24	6
In eductione sedis	7. 6 ♉	52.14	4
Lucida Cathedræ	29.35 ♈	51.14	3
Extrema cathedræ (tem sellæ	25.34 ♈	51. 8	6
Quæ juxta hanc juxta extremita	25.32 ♈	52 39	6
Quæ in recta fere lin. cū 11. & 17*	19.28 ♉	52.48	6
Extrema scabelli *	22.21 ♉	56.13 B	6
Media Scabelli *Longim.* 32'. *	22.23 ♈	54.27	6
In scabello prox. ad plantā pedis*	21.58 ♉	52. 8	6
Quæ sequitur genu *	12.57 ♉	44.57	6
Quæ genu præcedit *	10. 0 ♉	45. 4	6
Gyrus umbilici *	6.52 ♉	47.31	6
Parvula ad crines *	29.10 ♈	45.38	6
Sequēs ex duab⁹ Boreal. in virga*	29.32 ♈	41.15	6
Præcedens earundem *	27.57 ♈	41.25	6
Penultima virgæ *	26.56 ♈	39.15	6
Extrema virgæ *	25.54 ♈	38. 9 B	6
Infra scabellū trium præc. sept.*	1.46 ♎	53.16	6
Sequens septentrionalis *	6.12 ♊	53.32	6
Australis *	0.11 ♊	52. 4	6
Quæ supra has versus polum *	6.45 ♊	59. 8	6
Inter Cass: & Erichth. prima *	17.17 ♊	35.50	6
Secunda *	27.19 ♊	35.48	6
Tertia *	2.33 ♋	34.49	6
Quarta *	3. 0 ♋	30.22	6
Trium in Boream Prima *	0.45 ♋	44.10	6
Secunda *	0.57 ♋	45.32	6
Tertia (Vrsam *	26.15 ♊	45.32	6
Quæ magis in Bor. Prima versus*	0.10 ♋	54.43	6
Secunda *	27.45 ♊	56.15 B	6

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Tertia *	4.13 ♋	56.55 B	6
Quarta *	29.58 ♊	59.18	6
Quinta *	7.54 ♋	60. 7	6
Sexta *	10.14 ♋	62. 4	6
Septima *	9.37 ♋	62.46	6
Octava *	20.58 ♋	63.17	6
Nova anni 1572 *	6.54 ♉	53.45 B	

PERSEUS.

In extrema dextræ manū involut.	18.31 ♉	39. 0 B	6
In cubito dextro	23. 9 ♉	37.28	4
In dextro humero	24.26 ♉	34.30	3
Quæ in sinistro humero	19. 4 ♉	31.34	4
Quæ in Capitis vertice	21.50 ♉	34.26	5
Quæ in dorso	23.33 ♉	30.36	4
Fulgens in dextro latere	26.17 ♉	30. 5	2
Quæ proxime infra sequitur	27. 4 ♉	27.59	5
Hanc sequens parva	28.13 ♉	27.55	5
Quæ est ad flexurā ejusdē lateris	29.15 ♉	27.14	3
Quæ est in cubito sinistro	22. 6 ♉	26. 4 B	4
Caput Medusæ, sive Algol	20.37 ♉	22.22	3
Quæ sub Algol	20.31 ♉	20.54	5
Hanc præcedens	19.18 ♉	20.33	4
Præcedens ad Boream in eodē Cap.	18.20 ♉	21.35	4
In poplite dextro	6.13 ♊	28 22	5
Quæ dextrum genu præcedit	4.11 ♊	28.50	4
Flexuram genu præcedens	3.55 ♊	26.11	5
Media in genu dextro	5.14 ♊	26.39	4
Quæ infra genu dextrum	6. 0 ♊	24.35	6
Quæ est in planta pedis dextri	8. 1 ♊	18.56	5
Quæ in sinistro femore	28.11 ♉	22. 6 B	4
Quæ in sinistro genu	0. 8 ♊	19. 4	3
Quæ in crure sinistro	29.23 ♉	14.53	5
Quæ in sinistro calcaneo	25.33 ♉	12. 8	4
Sequens sinistri pedis	27.36 ♉	11.17	3
Informis supra Caput (dextri	26.45 ♉	42.26	5
Quæ in superiore parte femoris	2.32 ♊	29.31	5
Informis præced. Caput Medusæ	16.16 ♉	20.53	4
Quę facit lineā rectā cum Polo, &	2.18 ♊	45.10	6
Secunda illarum (lucida Persei	4.12 ♊	48. 7	6
Mens. Catalog.	4. 2 ♊		
Tertia	4.41 ♊	49.27	6
Quarta	6.25 ♊	53.37 B	6
Mens. Catalog.	6.15 ♊		

AURIGA, HENIOCHUS, ERICTHONIUS.

Præcedens, & superior 2. capitis	23.38 ♊	32.15 B	6
Inferior, & sequens	24.14 ♊	30.50	4
In sinistro humero fulgēs. Capella	16.16 ♊	22.50	1
Lucida in dextro humero	25.52 ♊	21.27	2
Mens. Catalog.	24.28 ♊		
In dextro brachio	24.28 ♊	13.44	4
Mens. & Long. & Progymnas.	23.58 ♊		
In sinistro cubito	13. 9 ♊	20.52	4
Præcedens hædus	13. 5 ♊	18. 8	4
Sequens hædus	13.49 ♊	18.11	4
In superiore pede (humero	11. 4 ♊	10.22	4
Superior ad lucidam in dextro	24.25 ♊	27.27	5
Duarum in lumbis Borealis	16.52 ♊	18.34	6
Australis	16. 6 ♊	16.59	5
Hac inferior ad Occasum	14.58 ♊	15.21	5
Sequens	17. 9 ♊	14. 4	6
Ad nates	12. 0 ♊	15. 3	5
Præced. duarū in dextro brachio	22.12 ♊	15.42 B	5

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Sequens	22.24 ♊	15.43 B	5
Meus Catalog.	22.44 ♊		
Sub hac in dextro crure	22.35 ♊	13.49	6
In sinistra tibia	16.39ſ ♊	11.15	5
In dextro pede	18.34 ♊	8.51	5
Præcedens duar. circ. Erichtoniũ.	10. 4ſ ♊	14.51	5
Sequens Australis. (pedes ♊	10.31 ♊	14. 2	5
Borealis inform. inter Ericht. &	27.47 ♊	6. 4	4
Secunda	22.58 ♊	4. 6	4
Subsista ad Ortum	23.58 ♊	2.26	4
Harum præcedens	19.52ſ ♊	2.28	4
Ultima omnium	21.55 ♊	1. 6 B	4

OPHIUCHUS, SERPENTARIUS.

In capite	16.50 ♑	35.57 B	3
In dextro humero (mero	19.45 ♑	28. 1	3
Inferior, & sequens in dextro hu-	21. 5	26.11	3
Præcedens in sinistro humero	4 59ſ	32.35ſ	4
Sequens in eodem humero	6.16	31.56	4
Quæ in sinistro cubitò	0. 3 ♑	23.39ſ	4
In sinistra manu Borealior	26.44ſ ♏	17.19	3
Sequens Australior	27.57 ♏	16.30ſ	3
In dextro ancone	19.33 ♑	15.19	4
Meus Catalog. (tra manu	19. 3 ♑		
Australior, & præcedens in dex-	24.13ſ	13.47	4
Borealior, & sequens in eadem	25.14ſ	15.20	5
In dextro genu (manu	12.24	7.18	3
Correxi in libro de Stella nova	12.20ſ		
Quæ in sinistro genu	3.39	11.30	3
Quæ in dextra tibia *caret meus*	14.23	2.12	3
Quinta informium in via lactea	26.31 ♑	33. 2ſ	4
Supra lucidam in collo Serpentis	16.48 ♏	26.36ſ B	4
Post coxas Ophiuchi	14.49 ♑	10.21	4
Sequentium duarum Australis	18.57	8. 4	3
Borealis	19.48	10.35	4
Illa quæ supra hanc	18.45 ♑	15.18	4
Inter sinistrã manũ ad genu Ophi	0.57 ♑	13.19	5
Informis circa humerũ Borealem	24.30 ♑	27.55	4
Media ipsarum	24.38 ♑	26.23	4
Australis trium	24.53 ♑	24.50	4
Sequens trium	25.58	26.10	4
a Præcedẽs 4 in dextro pede *De-*	14. 1	2.16	3
b Sequens *sunt*	15.42	1.32	4
c Tertia *in meo*	16.23	0.20	4
d Alia sequens *seqq.*	17.12	0.29	5
e Illa quæ contingit calcaneum *ad*	17.36	0.58	5
f In crure dextro *fin-*	16.50	7.10	5
g nformis extra crus *em.*	21.45 ♑	4.20	6
h Sequens duarum in manu	0. 7 ♑	23.34	5
i In coxa Ophiuchi *Vide*	15. 0 ♑	10.18	5
k Sequens Australis *Clas-*	19. 2	8. 5	4
l In dextra manu *sem*	20. 4 ♑	10.40	5
m Borealis *secund.*	19. 5 ♑	15. 6 B	5

SERPENS OPHIUCHI.

Præcedens in ore	11.35 ♏	38.12 B	5
Quæ in ore est	14.24ſ ♏	39. 6ſ	3
Quæ in temporibus	17. 6ſ ♏	35.25	3
In eductione colli	14.21ſ ♏	34.27ſ	3
Quæ ad sinistrum oculum	15.10 ♏	37.28ſ	4
Quæ ad nares	16.32 ♏	42.37	4
Secunda in collo infra caput	12.46ſ ♏	28.58 B	3

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
In medio nexu colli *Long.* 49′	16.30′ ♏	25.35 B	2
Australior trium	18.46ſ ♏	24. 5ſ	3
Quæ est in secunda flexione	20.26ſ ♏	16.26ſ	4
Antepenultima caudæ	24.34ſ ♐	19.57	3
Meus Catal.		37	3
Penultima	0.12ſ ♑	20.37ſ	3
Ultima	10.10 ♑	26.59 B	

SAGITTA SIVE TELUM.

Superior, & Orientalior	1.32 ♒	29.13 B	4
Media, seu hanc præcedens	27.55 ♑	38.58ſ	5
Parvula, quæ est supra mediam	28.31 ♑	39.31	6
Superior 2. contig. in Glyphide	25.30ſ ♑	38.53	4
Inferior earundem	25.39 ♑	38.18	4
Informis, & infer. supra Sagittam	9.13 ♒	42.43	4
Superior informium	1.36 ♒	44. 2	4
Tertia in oxygonio informium	23.57 ♑	46. 3 B	4

AQUILA SEU VULTUR VOLANS.

Quæ in capite	29.28ſ ♑	27. 8ſ B	6
In collo	26.53 ♑	26.49ſ	3
Lucida in scapulis	26. 9	29.21ſ	2
Parva, quæ supra lucidam	25.33	30.54ſ	6
Quæ in sinistro humero	25.26	31.18	3
Quæ sequitur parva	26. 8ſ ♑	31.59	5
Superior, & præced. in infer. ala	21.16ſ ♑	28.46ſ	4
Inferior, & sequens in ala	22.14	26.35	5
Cauda vulturis (Informis	14.15ſ	36.16ſ	3
Quæ proxime caudam præcedit	12.44	37.40	3
Media informium supra caudam	9.12 ♑	43.32ſ	4
Septima informis quæ. ſex tribus sequitur	9.17ſ ♑	41. 5 B	4

ANTINOUS.

In manu sinistra	29.21ſ ♑	18 48 B	3
In latere dextro	20.17ſ	20.14ſ	3
In Genu	19.17	14.28	3
In dextro brachio	18. 1 ♑	24.56	3
In pectore	24.50	21.38	3
In pede dextro	11.46	17.41	3
Præcedens hanc informis	10.29 ♑	16.57 B	4

DELPHINUS.

Lucida caudæ	8.32 ♒	29. 8 B	3
Quæ caudam sequitur	9.48 ♒	28.52ſ	6
Quæ infra caudam (stralior	9.42 ♒	27.34	6
In Rhonboide præced. lateris Au-	10.56 ♒	31.57ſ	3
Ejusdem lateris Borealior	11.50ſ ♒	33. 5	3
Sequentis lateris Australior	13.36ſ ♒	32. 0	3
Quæ est in capite	13.52 ♒	32.47	3
Quæ in præcedente latere quatuor contigue anteit	10.17 ♒	32. 8ſ	5
Præcedẽs duarũ infima in Rhom-	9.18 ♒	30.41ſ	6
Sequens earundem (boide	10.42 ♒	30.41 B	6

EQUULEUS, EQUI SECTIO.

Præcedens capitis	17.32ſ ♒	20.12ſ B	4
Sequens capitis	19.54ſ ♒	21. 6	4
Præcedens oris	17.54	25.16	4
Sequens oris	18.54ſ ♒	24.52 B	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
PEGASUS, EQUUS ALATUS.			
Os Pegasi	26.22 ♒	22. 7 S	B 3
Caput	1.15 S ♓	16.25	4
Quæ ad Austrum in capite	29.45 S ♒	15.43	5
Inferior, & sequens in juba	13. 0 ♓	14.30 S	6
Superior, & præcedens in juba	12.44 ♓	15.43 S	6
Lucida colli	10.39 S ♓	17.41	3
Sequens in collo	12.25 ♓	18.29	5
Sinistrum crus	3.23 ♓	36.42 S	4
Sinistrum genu	8.50 ♓	34.19	4
Dextrum crus	14. 3 ♓	41. 0 S	4
Præcedens duarum in pectore	17.29 S ♓	28.49	B 4
Sequens	18.53 S ♓	29.24 S	4
Dextrum genu	20.10 S ♓	35. 7 S	3
In eodem genu ad Austrum	19.25 ♓	34.24 S	5
Præcedens duarum in ala	25.33 ♓	25.35	6
Sequens in ala, & Australior	27. 6 ♓	24.50 S	6
Prima alæ. Marchab	17.56 S ♓	19.26	2
Eductio cruris. Scheat	23.49 ♓	31. 7 S	2
Extrema alæ	3.38 ♓	12.35	2
In collo Pegasi	6.28 ♓	20.51	4
Infra os, & supra pedem	24.51 ♒	33.21	4
Hac superior	28.47 ♒	36.11	4
Primam sequens	15.15 ♓	23.16	B 4
Mens Catalogus	25.15 S ♓	*forte* ♒	
ANDROMEDA.			
Caput (*in meo 25 circulo inclusum*)	8.47 ♈	25.42	B 2
Infima in scapula dextra	17. 6 S ♈	27. 6 S	5
Inferior in sinistro humero	15.25 ♈	23. 3 S	4
In dextro brachio triū Australior	14.58 ♈	31.33	5
Borea	15.45 S ♈	33.20 S	4
Media	16. 7 ♈	32.14 S	5
Australior in superiori manu	10.28 ♈	40.56 S	4
Borealior	11.46 ♈	41.44	4
Obscura ibidem	14.23 ♈	42. 8	B 5
Suprema omniū in Boreali manu	12.47 ♈	43.49 S	B 4
Præc. & sup. 2. in sinistro brachio	15. 9 ♈	17.48	4
Quæ in sinistro cubito	16.53 S ♈	15.58	5
Australior in cingulo	24.49 ♈	25.59	2
Media *	24. 6 S ♈	30 33 S	4
Borea	23.36 ♈	32.30 S	4
In Australi pede lucida	8.39 ♉	27.46 S	2
Extrema in superiori pede	9. 6 S ♉	36.49 S	5
Lucidior, & præcedens in dextro	6.52 ♉	35.21 S	4
Suprema in sinistra sura (pede	5. 6 ♉	28.59	5
Inferior	3.23 ♉	27.54 S	5
Quæ ad genu dextrum	0.56 ♉	36.20	5
Quæ in extremo catenæ annulo	24. 0 ♓	57.19	4
Clarior, & super. in sinistra scapula	16.19 S ♈	24.20	B 3
TRIANGULUS, DELTOTON.			
In apice trianguli	1.19 ♉	16.49 S	B 4
In Basi ad Boream	6.49 S ♉	20.33	4
Media	7.59 ♉	19.29	5
Australior in basi	7.58 ♉	18.57	B 4
COMA BERENICES.			
In cuspide primi. & Bor. trianguli	18.17 ♍	28.25	B 3
Mens solus. Forte eadem	28.15 ♍	28.32	5
Superior conting. hāc ad Austrū	18.42 ♍	27.23 S	4
Inferior earundem (sequens	18.46 ♍	27.20	4
Quæ contiguas duas sequitur	19.19 ♍	27. 7	4
Præced. duar. Australiū cōtiguarū	18.25 ♍	25.51	4
Altera contigua ad Ortum	18.48 S ♍	26. 7	4
Omnium præcedens ad Austrum	18. 0 ♍	23.30	B 4
Suprema trium contiguarum se.	21.10 ♍	25.16	4
Altera & præcedens (quentiū	20.51 ♍	24.56	4
Infima, & sequens *Mens* 21°	22°52 ♍	24. 0 S	4
Postrema in extensione comæ	28.58 S ♍	32.46	4
Quæ hanc præcedit	27.49 S ♍	31.42	4
Quę inter has, & primā in cuspide	24.17 ♍	30.16	4
Quę est in Austr. cusp. triang. parvi	28.15 ♍	28.32	B 5

PARS SECUNDA

DE STELLIS FIXIS XII. SIGNORUM ZODIACI.

ARIES.				
a Australis in præcedente cornu	27.37 ♈	7. 8 S	B	4
Borealis, & sequēs in eodē cornu	28.23 ♈	8.29		4
b Lucida in vert. cap. Principalis	2. 6 ♉	9.57		3
In rictu duarum Borea	2.34 ♉	7.23		6
Quæ magis ad Austrum	3.20 ♉	5.42 S		6
Quæ in cervice	27.57 ♈	5.24		5
In renibus	8.36 ♉	6. 7		6
Quæ in eductione caudæ	12.57	4. 8 S	B	5
Præcedens trium in cauda	15.15	1.46 S		4
Media	16.24	2.50		5
Ultima	17.50 S	2.36		6
In femore	11.22	1.12		6
In poplite	9.35	1. 7		6
In genu sinistro *	9.23 ♉	1.30	A	6
In genu dextro *	7.52 ♉	0.39	A	6
Parvula in alvo *	8.46 ♉	4. 1	A	6
Quæ est infra lucidam capitis *	1.41 ♉	9.13	A	6
Supra dorsū quatuor informiū	10.35	10.50 S	B	5
Sequens s. ad basin occid. triang. ex sequentibus	11.23	11.16	B	4
Orientales in basi trianguli	12.40 ♉	10.24		3
In apice ejusd. trianguli ad Boreā	12.51 ♉	12.25 S	B	4

a.b. *Præcipuæ de fixis disputationes adhibent cor Leonis & spicam Virginis. Inconsultè egit Copernicus, quod præcessionem Æquinoctiorum numeravit à prima Arietis, cujus situs est in Ptolemæo ὁλοσχερῶς, numerat enim ab eà ad spicā 170°.0', ad cor 115°.50'. Tycho cùm deprehendisset, illam 170°.39' esse, hanc 116°.40': ne ergo præcessionem vel à falso situ numeraret, vel si à vero, perturbaret astronomos, præcessione duplici, vel etiā triplici, ab eādem fixā inchoatā, stellam elegit aliam, extra formam, Lucidam sc. supra caput, etsi eam in prima hominum imaginatione alteri cornu attributam fuisse existimo.*

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.

Æquinoctiale ergo punctum anno 1600 præcedit Principalem Tychonis 32°.6', primam verò conſtellationis 27°.37', at ſitum ei attributum à Ptolemæo, 26°.47' vel 26°.58'. Hæ poſteriores duæ Tychonis præceſſiones comparandæ ſunt cum Copernicanâ, non priores. Vide Progym. Tychonis Tomum I. fol. 194 & 226 & ſeqq.

TAURUS.

Suprema in ſectione	18. 0 ♉	5.57 A	5
Altera poſt ipſam	17.30 ♉	7.29	6
Tertia	16.18 ♉	8.49ſ	4
Quarta maximè Auſtrina	15.35ſ ♉	9.22ſ	4
In dextro armo	21.46 ♉	8.41	5
In pectore	25. 1 ♉	8. 3	4
In genu dextro	27.59 ♉	12.13ſ	4
In ſuffragine dextra	24.19 ♉	14.30ſ	4
In genu ſiniſtro	4. 9 ♊	9.32 A	5
In ſuffragine ſiniſtra	3.11 ♊	11.48	5
In facie, Suculatũ prima in naribꝰ	0.12 ♊	5.46ſ	3
Inter hanc, & oculum Boreum	1.16ſ ♊	4. 2	3
Quæ int. eandẽ, & oculũ Auſtralẽ	2.22 ♊	5.53	4
In auſtrino oculo. Aldebaran. Pa-	4.12ſ ♊	5.31	1
In Boreo oculo (lilicium	2.53 ♊	2.36ſ	3
Ad radicem cornu Auſtralis	8.12 ♊	3.40	6
In eodem cornu duarũ Auſtralior	12.13ſ ♊	2.30ſ A	6
Quæ magis in Boream	11. 4 ♊	1.49ſ A	4
In extremitate ejuſdem	19.12 ♊	2.14 A	3
In origine cornu Septentrionalis	6.35 ♊	0.40 B	5
In extrem. cõis cum dextro pede	16.59ſ ♊	5.20 B	2
In aure duarum Borea (Heniochi	2.54 ♊	1. 4	5
Auſtralior	2.38 ♊	0.35 B	4
In collo duarum præcedens	27.51 ♉	1.12 B	5
Quæ ſequitur (ſtrina	0.28ſ ♊	0.46ſ A	6
In cervice, quadrilateri præc. Au-	0. 4 ♊	5.16 A	6
Ejuſdem lateris Borea	29.45ſ ♉	7.55	5
Sequentis lateris Auſtralis	2.34 ♊	3.57 B	5
Hujus lateris borea (Plejadibꝰ	2.25ſ ♊	5.45ſ B	5
Occidentalis lucidorum trium in	23.13ſ ♉	4.11	5
Meus Catalogus	23.50		6
Infima, & occidentali proxima	24. 3 ♉	4. 2	3
Media, & lucida Plejad. *Vid. f.* 115.	24.24 ♉	4. 0	5
Quæ eſt in cuſpide ad Ortum	24.47 ♉	3.55 B	6
In ungula pedes ſiniſtri *	19.57 ♉	13.30 A	6
Stellula in talo pedis ſequentis *	0.10 ♉	12. 2 A	5
Quæ in armo dextro *	1.58ſ ♊	8.41 A	5
Præcedens trium infra Suculas *	1.42 ♊	6.56ſ	5
Media earundem *	3.28 ♊	7. 4ſ	5
Sequens *	4.55 ♊	6.17ſ	6
Parvula in Auſtrali cornu	15. 2 ♊	1. 4	6
Sequens in eodem cornu (ne	16.55ſ ♊	1.20	6
Parvula ſequẽs quatuor in ſectio-	17.33 ♉	9.34ſ A	
Dnarum in quadrato colli præc.	29.22ſ ♉	6.33 A	5

GEMINI.

In ſuperiori capite. Caſtor. Apollo	14.41 ♋	10. 2 B	2
In infer. capite, Pollux. Hercules	17.43 ♋	6.38 B	2
In ſiniſtra manu præced. Gemini	5.32 ♋	10.58	5
In ſiniſtro brachio	9.54 ♋	7.43	4
In ſcapulis ejuſdem	13.24 ♋	5.42ſ	4
In dextro humero ejuſdem	15.47 ♋	5.10	5
In ſiniſtro humero ſeq. Gemini	18. 6 ♋	3. 3 B	4
In latere dextro præced. Gemini	13.18 ♋	2.56 B	6
Stellula in ſiniſt. cubito ſup. Gem.	14.10 ♋	6. 0ſ B	6
In Boreali & ſupremo genu	4.22 ♋	2.11 B	3
In ſiniſtro genu ſequentis	9.26 ♋	2. 6ſ A	3
Quę in ventre Meridion. Gemini	12.56 ♋	0.13ſ A	3
In poplite inferioris Gemini	13.13 ♋	5.41	4
In pede præced. Gemini anteced.	27.53 ♊	0.58	4
Sequens in eodem pede, dicta calx	29.44 ♊	0.53	3
In extremitate pedis dextri præc.	1.14 ♋	3. 8	4
Lucida pedis (Gem.	3.31 ♋	6.48ſ A	2
In infimo pede ſequentis Gemini	5.29ſ ♋	10. 9 A	4
In calce pedis ejuſdem *	7.56 ♋	9.41 A	6
Quæ eſt ſupra genu infer. Gemini	6.23 ♋	1.12 A	6
In femore ſuperioris Gemini *	8.37ſ ♋	1.31 B	6
Quæ infra caput inferi nu manu*	19.42 ♋	5.44 B	6
Parvula inter utrumque caput *	17. 4ſ ♋	7.24 B	5
Ad aurem ſuperioris Gemini *	13.29 ♋	9.42 B	5
Præcedens ad ſummum pedem:			
Propus græce	25.22 ♊	0.13 A	4
Præcedent. quinq; inter Geminos	17. 2ſ ♋	5.52 A	6
Sequens ſupra iſtam (infima	18. 6 ♋	3.48ſ A	6
Tertia	19.30ſ ♋	2.42 A	6
Quarta	21.28 ♋	0.57ſ A	6

CANCER.

Neb. in pectore quæ Præſepe	1.46ſ ♌	1.14 B	ne.
Borea præcedentium in quadrila-	29.49 ♋	1.31ſ B	5
Auſtralior (tero Cancri	0. 9ſ ♌	0.47ſ A	5
Aſellus Boreus	1.57 ♌	3. 8 B	4
Aſellus Auſtralis	3. 8 ♌	0. 4 A	4
In brachio Auſtrino	8. 3ſ ♌	5. 8 A	3
In brachio Boreali	0.44 ♌	10.23 B	5
In extremitate pedis borei	23.56 ♋	1.15ſ B	5
In extremo pedis Auſtrini	25. 4 ♋	7. 5 A	5
Quæ in radice caudæ lucidior *	25.45ſ ♋	2.18ſ A	4
Proxime ſequens in dorſo *	28.12ſ ♋	1. 4 A	6
Borealis trium in brachio Auſtrali	6.47ſ ♌	1.54 A	6
Auſtralis in eodem	10.36 ♌	5.36 A	5
Duarũ in roſtro, Septentrionalis	5.27 ♌	7.14 B	6
Inferior & Auſtralis	7.36ſ ♌	5.20 B	6

LEO.

In naribus	9.41ſ ♌	10.23 B	4
In hiatu	12.16ſ ♌	7.52 B	4
In capite duarum Borealior	15.51 ♌	12.21	4
Auſtralior	15. 5 ♌	9.40	3
In collo trium Borea	21.57ſ ♌	11.50	3
Media, & lucida colli	23.59 ♌	8.47	2
Auſtralis	22.20 ♌	4.52 B	3
Cor, Regulus, Baſiliſcus	24.17 ♌	0.26ſ B	1
In pectore Auſtralior	24.50ſ ♌	1.25ſ A	5
Antecedens Regulum proxime	21.43ſ ♌	0. 0ſ B	4
Quæ hanc præcedit in genu dext.	17.54ſ ♌	0.16 B	5
In dracę dextra	16. 7 ♌	3.10 A	4
Sequens in altero pede	18.40 ♌	3.47 A	4
In dracę ſiniſtra	23.46 ♌	3.55 A	4
In ſiniſtra axilla	0.48 ♍	0. 8 B	4
In ventre trium antecedens	22.24 ♌	2.10 B	6
Sequentium Borealior	2. 6 ♍	5.56	6
Auſtralior	4. 5 ♍	2.49ſ	6
Præcedens duarum in lumbis	3.14 ♍	12.53	5
Quæ ſequitur lucida	5.41 ♍	14.20	2
In clune duarum præcedens, &	7.50 ♍	9.41ſ B	3
Sequens Auſtrina (Borea	9. 8 ♍	7.50ſ B	6

In femo-

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
In femore	11.58ſ ♍	6. 7	B	3
In genu poſteriori	♎. 8ſ ♍	1.40	B	4
Media in pede	15.57 ♍	0.33	A	4
Infima in pede	19.27 ♍	3. 2ſ	A	4
In extremo caudæ, lucida	16. 3 ♍	12.18	B	1
Extrema in ungula pedis ſiniſtri *	16.32 ♌	4.48	A	6
In ungula alt. pedis præcedentis*	16. 1ſ ♌	5.43	A	5
Quæ in medio corpore fere *	0.14 ♍	10.17	B	6
Parvula in capite (de poſter.	16.13 ♌	10.47ſ	B	6
Præcedens duarum in ſiniſtro pe-	15.53 ♍	7.39	A	4
Sequens *Meus* 18.5′.	18.50′ ♍	5.41	A	5
Præcedens duarum informium	26.22ſ ♌	17.40	B	5
Sequens (ſuper dorſum	29.57 ♌	16.30		5
Supra lucidam dorſi	4.54ſ ♍	16.47		5
Supra caudam	13.22	17.19		4
Borealis trium ſub ventre	8.58	1.20ſ	B	4
Media	8.30	0. 9ſ	A	5
Auſtralis trium	9.20 ♍	2.29	A	5

VIRGO

Borealis præcedẽtium in quadril.	17.44 ♍	6. 6ſ	B	5
Auſtralis (capitis	18.33 ♍	4.37	B	5
Sequentium duarum in vultu Bo-	22. 7	8.33ſ		5
Auſtralis (rea	21.58	6.10		5
In extrem. alæ Auſtrinæ, & ſiniſtræ	21.32 ♍	0.43		3
Præcedens quatuor in ſiniſtra ala	29.16 ♍	1.25		4
Altera ſequens	4.35ſ ♎	2.50		3
Penultima parva	9.28ſ ♎	2.23ſ		6
Ultima	12.37 ♎	1.45		4
In dextro latere ſub cingulo	5.55 ♎	8.41		3
In dextra & Borealí ala triũ præc.	29.53 ♍	13.36ſ	B	5
Reliquarum duarum Auſtrina	1.52 ♎	11.37	B	6
Borealior, Vindemiatrix vocata	4.23ſ ♎	16.15ſ	B	3
In ſiniſtra manu; Spica ♍	18.16 ♎	1.59	A	1
Sub perizomate in clune dextra	15.22ſ ♎	8.10	B	3
In ſiniſtra coxa, Borealiſſima	17.58ſ ♎	3.11	B	6
Sequentium duarum Borealior	21. 9ſ ♎	1.45ſ	B	6
Auſtralior	19.44	0.19ſ	A	6
In genu ſiniſtro (arum	24.44	2.24ſ	B	6
Borealior in ſuprema fimbria du-	27.49 ♎	11. 2ſ	B	5
Media trium in fimbria	28. 9 ♎	7.18ſ		4
Infima, & Auſtralis	28.51 ♎	2.57ſ		4
Auſtralior duarum in ſuperiori	29.51ſ ♎	11.48		4
In Auſtrali pede (fimbria*	1.22 ♍	0.31ſ		4
In Boreali, ſeu dextro pede	4.36 ♍	9.49		4
Infer. duar. int. Vindem. & cing.*	1.21 ♎	10.26		6
Sequens illã, quæ in clune dext.*	21.37ſ ♎	9.40ſ		6
Quæ eſt in cervice *	27.45ſ ♍	4.59ſ		6
Parvula ſequens vindematricem*	8.25 ♎	16.14		5
Præced. triũ in recta lin. alæ Bor.*	10.11 ♎	12.40ſ		6
Media earundem *	14.46 ♎	12.34ſ	B	5
Sequens *	22.11 ♎	13. 7ſ	B	6
Quæ eſt inter quartã, & quintam	22.56ſ ♍	3.22ſ	A	5
Informis. Sub brachio ſiniſtro	6.38 ♎	3.25	A	5
Media	10.39 ♎	3.23	A	5
Sequens	14. 8ſ ♎	3.13ſ		5
Sequens trium ſub Spica	17.13 ♎	7.51		5
Media verſus Auſtrum	19.35 ♎	9.16	A	5
Sequens Orientalis	20.35ſ ♎	6.16	A	5

LIBRA.

Lanx Auſtrina	9.31 ♍	0.26	B	2
Quæ eſt ſupra Auſtralem lancem	8.42 ♍	1.55	B	5

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Lanx Borea (Occaſum	13.48 ♍	8.35	B	2
Quæ ſupra Borealem lancem ad	9.40ſ ♍	8.18ſ	B	4
Prima ab Auſtrina lance ad Ortũ	12.26ſ ♍	1.14		5
Secunda ab ead. lance ad Ortum	16.19 ♍	2.58ſ		6
Tertia ab eadem lance ad Ortum	19.33 ♍	4.28		3
Quæ eſt infra hanc ad Ortum	21.48ſ ♍	4. 4		4
Quæ infra eandem ad Occaſum	19.27 ♍	2.21		4
Quæ eſt infra Boream lancẽ ad Ortũ	15.46 ♍	8. 7		4
Informis. Duarum infra lancem	22.11 ♍	0. 2ſ		4
Earum inferior (Auſtralem	25. 3ſ ♍	0. 7		4
Præcedens trium ſequentium	24.16 ♍	3.33		4
Media	24.48 ♍	6.10	B	4
Superior Orientalis	25.41ſ ♍	9.19	A	4
Sequens (chio	27.19 ♍	10.57	A	5
Sub *Boreali* lance in ſiniſtro *Bra-*	15.27 ♍	7.37	A	3
Sequens	15.17 ♍	1.48	A	3

SCORPIUS.

Suprema in fronte	27.36 ♍	1. 5	B	2
Media in fronte	26.59 ♍	1.54ſ	A	3
Auſtralis triũ in fronte lucidiorũ	27.25	5.22ſ	A	3
Quæ adhuc magis ad Auſtrum, in	27.43ſ	8.27ſ	A	4
Borealiſſima frontis (pede	29. 3ſ ♍	1.42	B	4
Parvula in △ cũ lucida frõtis, & 5.	28. 7 ♍	0.14	B	5
L. de Stella nova correxi	27.57			
Forte melius	28. 2			
Præcedens cor ad *Boream*	2.11 ♎	3.55	A	4
In medio rutilans. Antar. Cor ♍	4.13 ♎	4.27	A	1
Quæ cor ſequitur ad Auſtrum	5.53 ♎	5.50	A	4
In præcedent. inferiorib. pedibus.	0.46ſ ♎	6.37ſ	A	5

SAGITTARIUS.

a. In cuſpide Sagittæ	25.30 ♎	*Vid. ſo-*		
b. In manubrio ſiniſtræ manus	28.51 ♎	*lio* 116.		
In *Boreali* part. arcꝰ duar. Auſtr.	0.47ſ ♐	2. 0	A	4
Borealiõr in eadem parte arcus	27.41ſ ♎	2.27ſ	B	4
In ſiniſtro humero *c.*	6.51 ♐	3.31	A	4
Antecedens hanc in jaculo *d.*	4.40 ♐	3.50	A	5
Trium in capite præcedens	7.56ſ ♐	1.44ſ	B	4
Media	9.28 ♐	0.59	B	4
Ultima	10.43 ♐	1.31	B	4
Prima in contactu	12.44 ♐	3. 6ſ		6
In *Boreo* contactu, media	13.54ſ ♐	4.17		4
Sequens, & ſuperior	14.11 ♐	6. 9ſ		5
Hæc Orient. duab. obſcuris formã triang. ſubjuncta	19. 8ſ ♐	5. 8		6
Orientalis, & ultima in ſuperiori contactu (Ortum	22.52ſ ♐	5.12	B	6
Obſcura in inferiori contactu ad	19.24 ♐	1.25	B	6
Obſcura in dextro cubito	16.26 ♐	3. 8	A	6

CAPRICORNUS.

Borealis trium in cornu præced.	28.18 ♐	7. 2	B	3
Media	28.51 ♐	6.53	B	6
Auſtralis	28.31 ♐	4.41		3
Nebuloſa ſup. cornu præcedens	27. 8 ♐	7.16		6
Nebuloſa Occidentalis. Baſis trianguli in fronte	28.57 ♐	0.48ſ		*ne*
Nebuloſa Orientalis	29.41 ♐	0.28		*ne*
Suprema in eodem triangulo	29.37 ♐	1.20		6
Nebuloſa præcedens in fronte	27.13 ♐	0.24	B	*ne*
In cervice duarum Borea	2.49 ♒	3.25	B	6

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.		Latitudo G.M.		Mag.
Auſtralis	2. 6 ♒		0.15	B	6
Præced. in dextro genu obſcura	1.47 ♒		6.58	A	6
Sequens in ſiniſtro genu	2.28 ♒		9. 2	A	6
In ſiniſtro armo	6.13 ♒		8. 8		6
Infima in ventre	11.24ſ ♒		6.56		5
Sequens Borea duarum contiguarum ſub alvo	12. 0 ♒		6.29		6
Trium in medio ventris Orienta- (lior	9.23 ♒		4.25		6
Infima earum	7.31 ♒		4.27		6
Septentrionalis trium	7.18 ♒		3. 1		5
Duarum in dorſo anterior	8.21 ♒		0.29	A	5
Sequens earundem in dorſo	12. 7 ♒		1.16ſ	A	5
Antecedens duarum ad ilia	14.25 ♒		4.48		4
Sequens earundem	16. 6 ♒		4.49		5
Duarum lucidarum in cauda præ-	16.14 ♒		2.26		3
Sequens (cedens	18. 0 ♒		2.29		3
Antecedens in cauda ſuperiori	18.14 ♒		2.22	B	5
Reliquarum in cauda ſuperiori Auſtralis	20.27 ♒		0.14ſ	A	5
Præcedens hanc ad ſeptentrionē	20.16 ♒		0.10	A	6
Borea in extremo caudæ	19.54 ♒		4.17	B	6

AQUARIUS.

In capite	22.26ſ ♒		15.23	B	6
In humero dextro, clarior	27.49ſ ♒		10.42	B	3
Obſcurior & auſtralior	26.36		9.11ſ		5
In humero ſiniſtro	17.51		8.42		3
Quæ in dorſo ſub axilla	18.38		6. 0ſ		5
Sequens & infer. trium in ſiniſtra	10.51 ♒		4.50		5
Media (manu	7.28ſ ♒		8.19		5
Antecedens lucidior	6.12 ♒		8.10	B	4
In cubito dextro	1.10 ♓		8.17ſ		3
In dextra manu borealior	3. 4ſ ♓		10.31		5
Reliquarum duarum auſtralium	3.23 ♓		8.52ſ		4
Sequens (præcedens	4.53 ♓		8.10		4
In coryla dextra duarum præced.	27.45 ♒		2.46		4
Sequens earum	28.31 ♒		2.29ſ	B	6
In dextro femore	29.53 ♒		1.10	A	5
Quæ eſt ad clunes	23.13 ♒		2. 0	A	4
Auſtralis in dextra tibia. Scheat	3.22 ♓		8.10		3
Borea, ſeu quæ ad genu eſt	3. 5 ♓		5.37		5
In ſiniſtra coxa	29.40 ♒		5.40		6
In ſiniſtro genu duarū auſtralior	26.55ſ ♒		10.48ſ	A	5
Borealior	29.50 ♒		9.57ſ	A	6
In effuſione aquæ, à manu prima	3.52 ♓		4. 8ſ	B	4
Succedens auſtralis	6. 4 ♓		0.19ſ	A	4
Sequens in primo flexu aquæ	9. 0 ♓		1.24	A	6
Quæ eam comitatur	11.38 ♓		1. 0		5
In altero flexu auſtrali	11.33 ♓		2.49		5
Præced. & borealior duar. ſequēt.	10.43 ♓		3.58ſ		5
Sequens & auſtralior	11.11 ♓		4.10ſ		5
Prope hanc, in auſtrum declinans	11.14ſ ♓		4.44	A	5
Poſt hanc duarū contig. præcedēs	14. 7 ♓		10.59	A	5

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.		Latitudo G.M.		Mag.
Sequens earundem contiguarum	14.38 ♓		11.33	A	5
In tertio aquæ flexu borea trium	13. 3 ♓		14.29	A	5
Media in tertio aquæ flexu	13.46		15.16ſ		6
Sequens trium, & auſtralis	14.44		16.23		6
Sequentium trium borealis	7.54ſ		14.45		5
Media trium earundem	8.21 ♓		15.30	A	5
Auſtralis harum trium	9.50 ♓		16.31	A	5
In ultimo flexu, trium ſuperior	4.25		14.25ſ		5
Media	4. 2		15.40		5
Infima, proxima Fomahant	3.17 ♓		15.53	A	5
Ultima in effuſione. Fomahant	28.11ſ ♒		21. 0	A	1

PISCES.

In ore piſcis auſtrini	13. 2 ♓		9. 4	B	5
Duarum in occipite Auſtralis	15.50ſ ♓		7.17ſ	B	4
Borea in occipite	17.30ſ		8.54ſ		6
Præcedens duarum in dorſo	19.42		9. 3		5
Sequens in dorſo	21.56ſ		7.13ſ		5
Præcedens in alvo	17.21		4.27		5
Sequens in alvo	21. 5 ♓		3.25		5
In cauda	27. 2 ♓		6.23ſ		5
Supra hanc ad ortum	28.27 ♓		7.27		6
Sequens (præcedens	2.29 ♈		5.28	B	6
In lino Auſtrali lucidiorum trium	8.36 ♈		2.11	B	4
Earundem media	11.58 ♈		1. 5ſ	B	4
Sequens	14.19 ♈		0.57ſ	B	4
In flexu lini duarum exiguarum antecedens & Borea	12.25		1.31	A	6
Earundem ſequens ad Auſtrum	13.46		4.19ſ	A	6
Poſt flexionem trium præcedens	17.33		3. 3		5
Media	19.56		4.40ſ		5
Sequens ultima	21.57ſ		7.56	A	5
Lucidior in nexu amborū linorū	23.47ſ		9. 4ſ	A	3
In lino Boreo à connexu præced.	22.12 ♈		1.38ſ	B	5
Poſt hanc trium Auſtralis	21.16 ♈		1.51ſ	B	5
Media, & lucidior in nexu Boreo	21.16 ♈		5.21		4
Borea trium, & ultima in lino	21.36ſ ♈		9.24		5
Borea duarum in ore piſcis Borei	22.15		22. 0		6
Auſtralis	2 .49ſ		20.43		5
Borealis trianguli in capite	1 .22ſ		20.55		6
Auſtralis ejuſdem trianguli	18. 6ſ		19.24		6
Media, & antecedens trianguli	17. 3ſ		20.24		6
In Auſtrali ſpina, triū præced. prope ſiniſtrū cubitū Andromedæ	17.56ſ ♈		13.21	B	5
Media	18. 2ſ ♈		12.21ſ		6
Infima trium	18. 9 ♈		11.21		6
In alvo, duarum Borea	23.18 ♈		17.26		5
Quæ magis ad Auſtrum (ſpina	20.58ſ ♈		15.30		5
Sequens mediam triū in Auſtrali	19. 0 ♈		12.27ſ		5
Sequens Boream in alvo ad Septentrionem *	24.11 ♈		18.31	B	6
In occipite Borei piſcis *Long.* 25′	21.41′ ♈		23. 3	B	6

PARS TERTIA CATALOGI

COMPLECTITUR FIXARUM, QUÆ XV. IMAGINES MERIDIONALES efformant, à veteribus annotatarum partem potissimam.

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
CETE.			
Quæ in rostro	9.31 ♉	7.50 A	4
Lucida mandibulæ Ceti	8.47 ♉	12.37 A	2
Media in ore	3.53ſ ♉	12. 2ſ	3
Præcedens trium ad genam	2. 2 ♉	14.32	3
Quæ infra oculum	1.54 ♉	5.52	4
Quæ est supra oculum	6. 7 ♉	5.36	4
In occipite	28.29ſ ♈	4.19	4
In pectore quadrilateri pr. borea	24. 9 ♈	25.17 A	4
Duarum infer. præc. ad austrum	24.32ſ ♈	28.31	4
Sequentium in pectore australis	28.11ſ ♈	28.16ſ	4
Præcedens & borealis	27.47ſ ♈	25.58	3
In ventre media	12.25 ♈	25. 1	4
Infima in ventre	13.50 ♈	31. 4	4
Borea ventris	16.25 ♈	20.19	3
Duarum lucid. in dorso oriental.	10.42ſ ♈	15.46ſ A	3
Occidentalior earundem	6.11ſ ♈	16.55	3
Borealis caudæ	25.23 ♓	10. 1	3
Australis seu lucida caudæ	26.56 ♓	20.47	2
Lucidam mandibulæ ad ortum sequens inform. *	12.45 ♉	14.30	5
Boream ventris præc. ad austrũ *	15. 4ſ ♈	21.55 A	5
Quæ in rect. li. cum III & V cap. *	2.49ſ ♉	9.12ſ A	4
ORION.			
Suprema trium conjũct. in capite	18.11ſ ♊	13.26 A	4
Occidentalior *	18. 6ſ ♊	13.54	5
Tertia quæ ad ortum *	18.33ſ	14. 4ſ	5
Sequens seu lucidus humerus	23.12	16. 6	2
Sinister, seu præcedens humerus	15.23	16.53	2
Sequens in sinistro humero	16.47	17.22	5
Quæ in dextro brachio	25. 4ſ	14.51 A	4
In dextra ulna	28.30ſ	11.30	6
In manu dextra australior	27.23ſ	9.15	4
Præcedens in dextra	26.21 ♊	8.44	4
Proxima suprem̃ę in dextra manu	27.22 ♊	7.20ſ	6
Suprem & ult. earũ quæ in manu	28. 8ſ	7.19	6
Præced. duarum quæ in colobro	23. 9	3.12ſ A	5
Sequens earundem	25.21ſ	3.21	5
Quæ est infra dext. hum. ad occaſ.	18.56ſ	19.17ſ	5
Ex duabus obscuris in dorsõ seq.	17.40	19.36ſ	6
Præcedens earundem	16.46	19.52ſ	6
Quæ ex quatuor in dorsõ præced.	15.34	20. 8ſ	5
In clypeo novem borealissima	7.53 ♊	8.17 A	4
Secunda	8.48 ♊	9. 7 A	4
Tertia	8.10	11. 6	6
Quarta	8. 0ſ.	12.25ſ	4
Quinta	6.49	13. 3ſ.	4
Sexta	6.23	15.27	4
Septima	6.33	16.50	4
Octava	6.58	20. 2 A	4
Ultima	7.57	20.55ſ	4
Prima balthei	16.50ſ ♊	23.38	2
Media	17.54 ♊	24.33ſ	2
Ultima	19. 6ſ	25.21ſ	2
Quæ in manubrio ensis	14.37ſ	25.36ſ	3
Suprema trium in ense	17.28	28. 9ſ	5
Media ensis	17.24ſ ♊	28.45 A	3
Australis	17.27ſ ♊	29.17 A	3
Præcedens duarum infra ensem	16.20 ♊	30.37ſ A	4
Sequens duarum infra ensem	18.23 ♊	30.38 A	5
Lucida in sinistro pede, Rigel	11.17 ♊	31.11ſ	1
Quæ in sinistro calcaneo	12.15ſ ♊	29.53	4
Quæ in sura sinistri pedis	14. 2 ♊	31. 0	5
In genu dextro	20.49ſ ♊	33. 8	3
Quæ ult. balthei præc. ad austr. *	18.39 ♊	26. 0ſ A	4
Quæ ad dorsum est, hanc præc. *	14.34 ♊	19.40	6
Seq. duarũ super manubriũ ensis	14.45 ♊	24. 6	6
Præcedens	13.59 ♊	23.32	5
In sinistro latere super hanc	14.57	21.23	5
Sub brachio & scuto, præcedens	11.58 ♊	20. 8	4
Duarum in sinist. latere præcedẽs	19.45 ♊	21.58 A	5
Sequens	22.25ſ ♊	21.39	5
Post hanc, Informis	24.10 ♊	22.57	5
Superior trium in sinistra manu	13.36ſ ♊	11.45	6
Media	11.33ſ ♊	13. 8	6
Australis	11. 0 ♊	14.24	6
Decem informium supra Orionẽ præcedens *Piſcis* ♋	28.44 ♊	29.31	4
Sequens	2.43 ♋	29.49 A	4
Supra hanc	2.22 ♋	28. 4	5
Præc. trium in lin. recta. *Piſ.* ♊	1. 8 ♋	18.47	4
Media. *Piſcium* 16	2.58 ♋	15 56ſ	4
Borealis	4.50 ♋	13.15	4
Infra lineam rectam ad Austrum	2.58 ♋	18.24	5
Supra hanc ad ortum	6.36 ♋	14.59	5
Præc. duarum, quæ infra (supra)	7.14ſ ♋	20.33	4
Sequens [canem	14. 0 ♋	22.47 A	4
ERIDANUS.			
Quæ ad sinistr. pedem Orionis in principio fluvij	9.40 ♊	31.35ſ A	4
Supra pedem Orionis in fluvio	9.42 ♊	27.54ſ	3
Duarum aliarum sequens	7.39 ♊	29.52	5
Præcedens	5.29ſ ♊	27.51ſ	5
Sequens duarum superiorum	3.45ſ ♊	25.34	4
Præcedens earundem	1.14ſ ♊	25.11ſ	4
Post intervallum sequẽs ex 4tuor	18.18 ♉	33.13ſ A	3
Quæ præit hanc	15.22ſ ♉	31. 9	4
Quæ ad septent. est, seu 3tia præc.	15. 7 ♉	28.46ſ	3
Quæ omnes quatuor antecedit	12.45 ♉	27 47	3
Prima contiguarum Cete	3.10 ♉	24.34	3
Inter hanc & tertiam	5.36 ♉	23.58ſ	4
Tertia quæ seq. *Mens rep. hîc* 8vã	8.16 ♉	25.59 A	3
Præcedens infecior. *Piſcium* 40	23.49ſ ♉	30.25	5
Supra hanc	23.53 ♉	27.32	4
Sequens	24.58 ♉	28. 9ſ	4
Superior orientalis	27.46 ♉	25. 3	5
Præc. duarũ inter Eridanum & ♉	16.25ſ ♉	18.26	4
Sequens australis	20. 7 ♉	22.45 A	4
LEPUS.			
Superior præcedentis auris	10.14ſ ♊	34.34 A	5
Inferior ejusdem auris	10.20ſ ♊	35.54 A	5
Superior sequentis auris	12.27 ♊	35.18	6
Inferior sequentis auris	12.14 ♊	36.14	5
Quæ est in capite	9.49 ♊	39. 4 A	5
Extrema anteriorum pedum	6.25ſ ♊	45. 0 A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Quæ in dorso seu medio corpore	15.49 ♌	41. 5 A	3
In armo sinistro	14. 6 ♌	43.57	3
Australior duarũ in post. pedibus	19.21 ♌	45.49	3
Boreolior earundem	21.36 ♌	44.18	3
Præcedens in dorso	20.26 ♌	38.16	4
Sequens in dorso	23.27 ♌	37.40	4
Ultima in cauda *	26,22 ♌	38.26 A	4
CANIS MAIOR.			
In ore splendidissima, Sirius vocata	8.35 ♋	39.30 A	1
Quæ in fronte ad dextram aurem	19. 1 ♋	34.50	4
In media fronte	11.27 ♋	36.43	5
Quæ sub sinistra aure	14. 6 ♋	38. 2	3
In collo	12. 3 ♋	39.30	4
In armo dextro anteriorũ pedum	6.32 ♋	42.12	5
Quæ in extremitate pedis prioris	1.42 ♋	41.18	2
Quæ in dorso	15.30 ♋	46. 9	5
Media in pectore	12.36 ♋	46.39	5
Quæ in ventre	17.55 ♋	48.30	3
In ventre inter posteriora femora	15.21 ♋	51.24	3
Inferior dextri pedis priorum	1. 7 ♋	51.46	3
Quæ in cauda	24.11 ♋	51.24 A	3
CANIS MINOR, PROCYON.			
In collo	16.39 ♋	13.33 A	3
In femore, Procyon	20.18 ♋	15.57	2
Supra lucidam colli	16.49 ♋	12.51	6
Informis supra hanc	16.42 ♋	9.46	6
Sequens ad caudam cancri	20.57 ♋	10.19 A	5
ARGO NAVIS.			
Quæ in suprema puppi	5.53 ♌	43.18 A	3
Suprema clypei navis	0.35 ♌	44.58	3
Præcedens clypei	28. 0 ♋	47.28	3
In velo	4. 6 ♌	32. 7	4
Informis ad Austrum	4.27 ♌	38.31	4
In Malo trium inferior	12.26 ♌	32.56	6
Supra hanc	12.51 ♌	30.18	4
Hac ipsa altior	10. 1 ♌	24.29	4
Duarum in Antenna præcedens	29.26 ♌	21.39	4
Sequens	4.20 ♍	22.29	3
Informis inter velum & lacteam	23.44 ♍	30.30 A	3

Has tres trajecit Grunbergerus ad finem Hydræ.

HYDRA.			
Præcedens in capite	5.39 ♌	14.37 A	5
Supra primam ad aquilonem	6.46 ♌	14.16	4
Borealior in occipite	6.48 ♌	11. 8	4
Quæ tertiam ad austrum præit	7.22 ♌	11.36	5
Omnium in capite orientalior	9. 0 ♌	11. 1 A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Quæ in collo præcedit	11.51 ♌	11. 5 A	6
Sequens in eductione colli	14.41 ♌	13. 5	4
Media colli, & præcedens trium in nexu	20.11 ♌	15. 0	5
Borea trium in flexu colli	22. 4 ♌	14.17	4
Australis in nexu	19.53 ♌	16.46	5
Lucida Hydræ, sive cor	21.45 ♍	22.24	1
Quæ proximè cor sequitur	27.12 ♍	26.33	4
Quæ hanc deinde sequitur	0. 9 ♍	26.12	5
Præcedens ex duabus contiguis supra hanc	2.48 ♍	23.13	5
Sequens earundem	3.53 ♍	21.51	4
Quæ à corde quinta est	9.31 ♍	24.38	4
Quæ in recta cum hac & sequen.	12.41 ♍	23.31	5
Cratera proximè præcedens	14.51 ♍	21.48	4
Informis, caput proximè præc. *	4.45 ♌	12.27	4
Sub basi Crateris, borealis	23. 1 ♍	25.36	4
Australis	23.49 ♍	30.17	5
Sub cauda Corvi	21.24 ♎	13.43	3
Hanc præcedens parvula	19.24 ♎	14.37	6
Informis ante caput Hydræ *	28.44 ♋	10.19 A	3
CRATER.			
Quæ est in basi crateris	18.13 ♍	22.41 A	4
Sequens duarum in medio	23.43	19.39	4
Præcedens earundem	21.10	17.25	4
Præcedens duarũ supra craterem	20.27	13.10	4
Earum sequens	23. 2	11.17	4
Præcedens duarum infer. *Pif.* 16	28.30 ♍	18.10	4
Sequens	0.33 ♎	16. 2	4
In medio cratere	24.55 ♍	14. 9 A	5
CORVUS.			
Quæ ad oculum	6. 8 ♎	19.39 A	4
Præcedens duarũ superiorũ in □	5.13	14.25	3
Sequens earundem	7.55	12. 7	3
Sequens inferiorum in quadrato	11.49	17.59	3
In rostro	6.38	21.46	4
In collo	8.14	18.14	5
In sinistra ala supra lucidam	8.21 ♎	11.28 A	5
CENTAURUS, CHIRON.			
In capite de quatuor australissima	1.27 ♏	21.49 A	5
Quæ magis in Boream	0.59 ♏	19. 8	5
Intermediarum duarum præced.	0.12 ♏	20.51	5
Sequens & reliqua de quatuor	1. 3 ♏	20.12 A	5

Finis Catalogi mille Fixarum Tychonis Brahe.

Secunda Classis

FIXAS ILLAS COMPLECTITUR, QUAS DE VETUSTO HIPPARCHI CATALOGO, à Ptolemæo repetito & emendato, Tycho omisit. Eas SEMI-TYCHONICAS appellare placet: requisitas enim ex codice Ptolemæi, adhibita etiam versione Trapezuntij, Tubingæ ante annos 76 editâ à Schreckenfuxio, reduxi ad annum 1600, additione, ad longitudinis loca à Ptolemæo prodita, tanti arcûs, quantum Tycho addidit in aliquâ vicinâ clarâ; latitudini vel additis vel subtractis scrupulis totidem, quot quovis loco major fuisse creditur obliquitas Ecliptiæ sub Ptolemæo: sic tamen, ut rotundi numeri vicini ratio haberetur.

Præstare autem putavi, Græcum hic textum Ptolemæi propiùs sequi, quàm cum cæteris, Prutenicas, Copernicum, & Alphonsinos, qui Arabicam Almagesti versionem secuti esse videtur; ut hoc pacto conferendi inter se versiones occasionem

tionem ſubminiſtrarem: & quia incertum eſt, correxerintné Arabes in Ptolemaïcis iſtis aliqua, an omnis verſionum diverſitas à tranſcriptorum incuria ſit orta. Paucæ ſunt, quibus ego manum admovi, vel in libro de ſtella Serpentarij vel aliàs, quas characterе antiquo, monendi cauſa, expreſſi.

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.		Latitudo G.M.		Mag.
In URSA minore informis Clavij (ſigno falſo) eſt 8 Tychonis.					
In URSA majore 39. 40. 41, in meo Exemplari ſunt magn. non 3, ſed 5, lat. 34°. 59′, 21°. 38′, 20°. 44′, & Ptol. 8 va informatarum inter eas eſſe videtur, quia Trapezuntius pro ☉ 69, habet ☉ ☊.					
In CEPHEO, informis pr. Tiaram	4.30	♈	64. 0	B	5
In BOOTE, 10 Ptol. in venabulo	28.45	♎	45.45		4
In ENGONASI in coxa ſiniſt. pr.	1.20	♓	55.55		5
Sequens	2.30	♓	58.15		5
Informis dextri brachij Auſtralior	24.39	♏	57.30		5
In OLORE in dextro genu	3. 0	♑	63.20		ne
In PERSEO, informis à ſiniſtro genu ad ortum	2.10	♊	17.50	B	5

In OPHIUCHO & deſunt multæ Ptolemæicæ, & ſuſpectæ ſunt aliquæ, quas Clavius ex Pifero ſumpſit, qui aliàs merum Catalogum Tychonicum complexus eſt: cùm tamen deſint in meo exemplari. Quarum altitudines & culminationes cùm inſtrumentis ceperim; Catalogum ex libro meo de ſtella nova tranſcribam, nihil præjudicans obſervatori diligentiori.

In recta trium ante pedē præ. bor.	25.42	♏	9.27	B	5
Media	24.47	♏	6.42		5
Infima	24. 5	♏	3.45		5
Quæ præcedit genu anterius	1. 3	♓	13.34		5
Duarum inter pedes ſuperior	6.51	♓	11.50		6
Inferior	5.49	♓	4.38		6
Trium in crure anteriori borea	2.47	♓	5.42		4
o. Media	2. 7	♓	3.11		4
p. Auſtraliſſima	1.45	♓	1.38		4
q. In calcaneo pedis hujus	4. 4		0.26		4
In femore ſequenti	15.39		17.28		5
m. In cubito ſequenti	19. 2	♓	14.57		4
n a. In pedis ſequentis Tibia	15.42	♓	1.57	B	4
a. In digito pedis	14. 7	♓	3.37	A	4
In dorſo pedis	14.47	♓	1.27		5
b. In Plantâ, clara	15.47	♓	1.43		3
c. In vola	16.37	♓	0.59		4
d. e. In calce ſeu talo	18. 5	♓	0.57	A	4
Sequens pedem hunc	20. 4	♓	1.22	B	4
Infor. inter hum. Oph. & Herc.	26.27	♏	35. 0	B	4
b b. Ad humerum Oph. in Rhombo borealiſſima	25. 7	♓	28. 0		4
c c. Mediarum præcedens	24.57	♓	26.40		4
d d. Sequens	26.50	♓	26.28		4
e e. Infima	25.40	♓	24.45		4
Stella nova anni 1604	17.40	♓	1.56		
Supra informatas ſolitaria	27.50	♓	32.45	B	4
In SERPENTE. Quæ ſupra duplicem, octava Ptolemæo	16.33	♏	26.36	B	4
Iri criſta	18. 9	♏	37.15		5
Iri ſpira, apex Iſoſcelis 13 Ptol.	15. 0	♓	10.25		4
Baſis præcedens 14 Ptol.	19.23	♓	8. 4		4
Sequens 15 Ptol.	20. 9	♓	10.23		4
Supra caudam duarum ſuperior	29.49	♓	26.38		4
Inferior	1.39	♑	23.28		6
Infra caudam clara	3. 0	♑	15.49		4
Trium inter ultimas caudæ 1ma	2. 0	♑	21.29		6
Media	4. 6	♑	22.42		6
Poſtrema	6.40	♑	24.52	B	6

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.		Latitudo G.M.		Mag.
Proximè infra ultimam	10.22	♑	25. 2	B	6
Sequens manum Ophiuchi	29.45	♏	16. 0		5
In ANDROMEDA. In Syrmate	4. 0	♉	34.40		5
Auſtrina [duarum bor.	5.30	♉	32.40		5
Inform. præced. tres in dextra manu	3. 0	♈	44. 0	B	3
In ARIETE. Trium infor. borea	12.20	♉	12.44	B	5
In extremo pede poſteriori	6. 0	♉	5.10	A	4

In TAURO. Obſervatio de Plejade.

Commendat eam creber appulſus Lunæ, & uſus in obſ. antiquiſſima magni momenti. Igitur Tycho ſolas 4 enumerat: & tamen primam earum non invenio in Obſervationibus. Etiamq; meum Mſc. pro 23°. 13′ ⅓, habet 23. 50′, quod Bayeri diſpunctio probat. Videtur indulta Ptolemæo longitudo tam parva, ut qui etiam ad 1°. 30′, dislocat terminos Plejadis, & ſic uſurpat in obſ. Timocharidis: cùm tamen hæc non ferat tantam. Idem Ptol. exorſus à quadrilatero, deficit in ejus enumeratione, quartò adjiciens unam extrà. Sunt tamen 7, quas Galilæus in Nuncio exprimit. At meæ diſpunctiones diverſiſſimorum temporum, tribus Tychonicis innixæ, conſentiunt ſatis propinquè in hos numeros; ac ſi ſic in Ptol. ſit legendum:

Τῆς Πλειάδ☉ τὸ βόρειον πέρας τῆς ἡγεμένης πλευρᾶς	24. 5	♉	4.21		
Τὸ νότιον πέρας τῆς ἡγεμένης πλευρᾶς	23.50	♉	4.13		
Τῆς ἑπομένης τὸ βόρειον πέρας	24.24	♉	4. 3		
Τὸ νοτιώτατον πέρας τῆς πλευρᾶς vel πλειάδ☉	24. 4⅓	♉	3.55		
Ὁ ἐκλὸς τῆς πλειάδ☉, καὶ μικρὸς ἀπ' αὐτῶν. Ita deeſſent	24. 7	♉	4.25		
Ὁ ἡγεμεν☉ αὐτῆς συχνὰ ἐκλείπων	24. 0	♉	4.26		
Ὁ ἑπομεν☉ τῆ πλειάδι	24.47	♉	3.55		

At ſi ἡ πλειὰς ſit Ratis, & contineatur ſolo quadrilatero. Etſi etiam in ultima, obſervata altitudo, calculum ſuperat. Omninò omiſſam eſſe unam, Summa 32 arguit, ſunt enim 33. Et Mag. primæ refertur una, tertiæ 6, cum clara Plejadis non ſit minor eoq; ſeptima, tertiæ Mag. in ♉.

Informatæ. Sub pede & armo dext.	16.20	♉	17.30	A	4
Trium ſupra auſtrale cornu præced.	11. 0	♉	2. 0		5
Duarū ſub extremo auſt. cornu bor.	20. 0	♊	6. 0		5
Auſtrina Schreckenſ 20′	20. 0	♊	7. 0′	A	5
Ex 5 ſub cornu bor. pr. Schr. 3°. 0′	18. 0	♊	0°40′	B	5
Hanc ſequens	20. 0	♊	1.20		5
Hac iterum poſterior	22. 0	♊	1.40		5
Ultimarum duarum borea	23.20	♊	3.40		5
Auſtralis	24.20	♊	1.35	B	
In GEMINIS. Quæ præcedit genu anterius, clara	27.45	♊	6.10	B	5 4
In CANCRO. Supra flexum Forcipis auſtrina	11.20	☌	2.20	A	4
Quæ ſequitur extremū Forc. auſtr.	13.20	☌	5.20	A	4
In VIRGINE. In ſem. □ præced.	18. 0	♎	0.10	B	6
In coxæ extremo [auſtralior	19. 0	♎	8.30	B	5
Ex lib. meo de ſtella Nova Serpentarij.					
In LIBRA. Infra Chelā auſtr. bor.	23. 2	♏	8.42	A	4
Auſtralior	23.35	♏	10.20	A	4
In SCORPIONE. In corpore, ſub *r.* vola pedis Serpent.	2.57	♓	1.50	A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Quæ ſupra cor	4.12 ♓	3. 2	A	5
Supra præcedentem cor	2. 1 ♓	2.50		5
Infra eam in corpore poſterior	2.21 ♓	7. 0		4
In primo ſpondylo	8. 4 ♓	11. 0		3
In ſecundo ſpodylo	9.44 ♓	14.52		3
In aculeo caudæ	18.29 ♓	13.54	A	3
Ex Ptol. In 3. ſpond. boreal. Cl. auſtr.	11.10 ♓	19. 0	A	4
Auſtralior (Clavius correxit, Bor.)	11.20 ♓	18.20		3
Sequens in quarto ſpondylo	14.20 ♓	19.50		3
Poſt eum in quinto ſpondylo	19.10 ♓	19.10		3
Ulterior in ſexto ſpondylo	21.30 ♓	17. 0		3
Qui in ſeptimo ſpondylo	20. 0 ♓	15.30		3
Qui aculeum præcedit	18. 0 ♓	14. 0		4
Infor. Aculeum ſequens	22.10 ♓	13.40		ne
Duarum ſupra acul. præcedens	16.30 ♓	6.30		5
Sequens Aliter 4°	20.30 ♓	1°30	A	5

In SAGITTARIO. Ex lib. de ſtella nova Serpent.

a In cuſpide ſagittæ	25.20 ♓	6.54	A	3
a. *Ex Ptolemæo. In cuſpide ſagittæ*	25.40 ♓	6.50	A	3
b. *In manubrio ſiniſtræ manus*	28.50 ♓	6.50	A	3

Has repeto ob latitudinem. Diſtantias earum à nona Scorpionis, latitudinis penè ejuſdem, inveni annotatas manu Tychonis ad obſerv. Regiomontani, an. 1465, 19 Junij, ſed ſine latitudine. Erant autem 19°. 37′, & 22°. 58′. Secundùm harum differentiam à Ptolemaicis, accommodavi & reliquarum Sagittarij longitudines ex Ptolemæo.

In auſtrali parte arcus	29.10 ♓	11.10	A	3
In oculo nebuloſa duplex	6.20 ♑	0.25	B	ne
In humero dextro	13.40 ♑	2.10	A	5
In ſcapulis	11.10 ♑	2.50		5
e *In armo. Tertia Trapezij* c.d.e.f.	9.30 ♑	4.40		4
f *Sub axilla. Quarta Trap.* c.d.e.f.	8. 0 ♑	6.40		3
In ſuffragine ſiniſtra priori	8.50 ♑	23.20		2
In genu ejusdem cruris	8.10 ♑	18.20		2
In priori dextra ſuffragine	27.50 ♓	13.20		3
In ſiniſtra ſcapula	18.30 ♑	13.50		3
In poſteriori dextro genu	17.50 ♑	20.30		3
In eductione caudæ □, ſeu Terebellu, boreæ lateris præcedens	19. 0 ♑	5.10	A	5
Sequens ejusdem lateris	20. 0 ♑	5.10		5
Auſtrinus lateris præcedens	19.45 ♑	6.10		5
Sequens ejusdem lateris	20.50 ♑	6.50	A	5
In AQUARIO. In dextro clune duarum ſeptentrionalior	23.40 ♒	4.10	A	6
Trium Informatarum, quæ poſt flexum aquæ, præcedens	18.10 ♓	15.40		4
Sequentium borealis	21.10 ♓	14.40		4
Auſtralis	20.20 ♓	18.20	A	4
In PISCIBUS. Informium in □ ſub Piſce pr. Borei lateris præc.	22.10 ♓	2.45	A	4
Sequens	23.10 ♓	2.25		4
Auſtralis lateris præcedens	22.15 ♓	5.35		4
Sequens	23.20 ♓	5.30		4
Quæ ſequuntur hoc □, prior *	1.15 ♈	4.36		5
Poſterior *	6.10 ♈	4.24		5
In CETE. Caudæ □, ſeq. lat. bor.	2.45	12.10		5
Auſtralis	1.45	14.10		5
Antecedentis lateris borea	0.30 ♈	13.30		5
Auſtralis	0. 0 ♈	14.30	A	5

Ptol. numeros correxi ad circumſtantium Tychonicarum exemplum.

In ERIDANO. Trium ultima	27.20 ♉	25.50	A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Media Pt. 8va	26.40 ♉	26.50	A	4
Ex quatuor, quæ præit 17ma	1.30 ♉	23.10		4
In converſione fluvij ad pectus Ceti	26.10 ♈	32.10		4
Sequens	26.50 ♈	34.50		4
Sequentium trium prima	29.50 ♈	38.30		4
Media	4.50 ♉	38. 0		4
Ultima	8.30 ♉	38.50		4
In □ præcedentis lateris borea	12.20 ♉	41.10		4
Auſtrina	12.30 ♉	42.20		5
Sequentis lateris antecedens	13.10 ♉	43. 0	A	4
Ultima harum 4	15.40 ♉	43.10		4
Ad ortũ 2 conjun. borea Al. ♉.53°	25.10 ♈	50°20		4
Magis in auſtrum. Al. ♉	26. 0 ♈	51.40		4
In reflexione duarum poſterior	19.10 ♉	53.40		4
Præcedens	16.50 ♉	53. 0		4
In ultimo intervallo ex 3, poſtrema	8.50 ♉	52.50		4
Media	5.50 ♉	53.20		4
Prima trium	2.50 ♉	51.50		4
In extremo fluminis	21.10 ♈	53.30	A	1

Scaliger ad Tychonem ſcribit, colloeari hanc à ſuis Marinariis in 9°. 45′ ♈, lat. 59°½. Hoc exprimit Bayerus.

In CANE majore. In pectore	11.30 ♋	42.20	A	5
In genu auſtralis	7. 0 ♋	42.10		5
In ſin. genu duarum præc. Al. 20′	5. 0′ ♋	46.10		5
Sequens	7.10 ♋	45.30		5
In poplite cruris dextri	14. 0 ♋	54.50		4
¶ *Informes circa canem*				
A Septentrione ad verticem canis	10.30 ♋	25. 0		4
Sub pedibus poſter. à in rectâ, auſtr.	1. 0 ♋	61.10		4
Quæ magis in Boream	2.20 ♋	58.30	A	4
Quæ etiam hac ſeptentrionalior	4. 0 ♋	56.40		4
Reſidua de 4, borealiſſima	5.10 ♋	55.40		4
Trium ad occ. in lineâ præc. Al. 19°	18° 0 ♊	55.10		4
Media	21.20 ♊	57.20		4
Trium ultima	23.20 ♊	59.30		6
Sub his duarum clararum ſequens	20. 0 ♊	59.20		2
Antecedens	17. 0 ♊	57.20	A	2
Reliqua auſtralior prædictis	13.10 ♊	59.30		4
In ARGO. Extrema duarum ſ.r.	2. 0 ♌	42.10		5
Quæ magis ad auſtrum	0.20 ♌	45.40		4
Quæ has duas præcedit	27. 0 ♋	45.10		4
Sub ſcuto trium præcedens	27. 0 ♋	49.10		4
Sequens	1. 0 ♌	49.30		4
Media trium	0.10 ♌	49. 0		4
In extremo gubernaculo	5.40 ♌	49.30		4
In carina puppis duarum borea	25.40 ♋	52.40		4
Auſtralis	25.40 ♋	58.20		3
In ſolio puppis borea	1.50 ♌	55.20		5
In eodem ſolio trium præcedens	3.50 ♌	58.30	A	5
Media	4.50 ♌	57. 0		4
Sequens	8. 0 ♌	57.30		4
Clara ſequens in tranſtro	12.40 ♌	58.30		2
Sub hac duarum obſcurarũ præced.	9.40 ♌	59.50		5
Sequens	12.30 ♌	59.10		5
Supra dictã fulgentẽ duarũ præced.	14.30 ♌	56.30		5
Sequens	15.40 ♌	57.30		5
In ſtatione mali borea trium	26.50 ♌	51.30		4
Media	27.20 ♌	55.30		4
Auſtralis trium	25.10 ♌	57. 0		4
Sub his duarũ conjũctarũ borealior	0.20 ♍	59.50		4
Auſtralior	0.10 ♍	61. 0		4
In medio mali duarum auſtralis	21.10 ♌	51.30	A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Borea	20.20 ♌	49. 0	A	3
In summo velo ant. Aliter 53°	19. 0 ♌	43°10		4
Sequens	20. 0 ♌	43.30		4
Sub 3, seq. scutum. Aliter 5° 54°	16°10 ♌	51°30		2
In sectione instrati	8.30 ♌	51.15		2
Inter remos in carina	12.40 ♌	63. 0		4
Quæ sequitur hanc obscura	10. 0 ♌	64.30		6
Lucida q̃ sequitur hanc instratione	21. 0 ♌	63.50		2
Ad austrũ magis infra carinã fulgẽs	29.30 ♌	69.40		2
Sequentium hanc trium antecedens	6.10 ♍	65.40		2
Media	12.20 ♍	65.50		3
Sequens Aliter 65°50′	17. 0 ♍	67°20′		2
Sequẽtiũ duarũ ad sectionẽ præced.	22. 0 ♍	62.50		3
Sequens Aliter 65°	29. 0 ♍	62°15		3
In temone B. præc. Aliter 23°	25° 0 ♎	65.50		4
Quæ sequitur. Aliter 17°	11°10 ♋	65.40		3
In temone rel. pr. Canopus. Al. 69°	8. 0 ♋	75° 0		1
Reliqua sequens hanc. Aliter 61°	20. 0 ♋	71°45	A	3
IN HYDRA.				
Borea duarum in oculo	4.20 ♌	13.40	A	4
Australis earum & in hiatu	7. 0 ♌	14.15		4
Ab austro 2 contiguarum borea	20.40 ♌	19.45		6
In triquetro præcedens	3.40 ♎	31.20		4
Media earum & australior	6. 0 ♎	33.10		4
Sequens earundem trium	7.40 ♎	31.20		3
In extrema cauda	6. 0 ♏	17.40		4
A capite ad austrum Aliter 13°	4. 0 ♌	23°15		3
Sequens collum Aliter 26°	2.30 ♍	16° 0	A	3
IN CENTAURO.				
In humero sinistro & præcedente	27.10 ♎	25.40	A	3
In humero dextro	6.40 ♏	22.40		3
In armo sinistro	0.10 ♏	27.40		4
In scuto 4. præced. duarum borealis	9.10	22.30		4
Australis	10.10	23.50		4
Reliquarũ duarũ q̃ in summit. scuti	13. 0	18.30		4
Quæ magis in austrum	13.30	21.10		4
In latere dextro trium præcedens	4.20	28.30		4
Media	5. 0	29.30		4
Sequens	6.10	28.10		4
In brachio dextro	7.20	26.40	A	4
In dextro cubito	13.50	25.30		3
In extrema manu dextra	18.30	24.20		4
In eductione corporis humant lucẽs	9. 0	33.40		3
Duarũ magis borealiũ obsc. sequens	8.40	31.10		5
Præcedens	7.50	33.10		5
In eductione dorsi	3.10	35. 0		5
Antecedens hanc in dorso equi	0. 0 ♏	37.50		5
In lumbis trium sequens	26.50 ♎	40.10		3
Media	26. 0 ♎	43.10		4
Antecedens trium Aliter 41°	23.40 ♎	44°10	A	5
In dext. fem. duarum contiguarum	23.40 ♎	46.20		3
Sequens [præcedens	24.30 ♎	46.50		4
In pectore sub ala equi	9.20 ♏	42.50		4
Sub alvo duarum præcedens	7.20 ♏	43.10		2
Sequens	8.40 ♏	44. 0		3
In poplite pedis dextri	1. 0 ♏	51.20		2
In talo ejusdem	6.20 ♏	51.50		2
In cavo pedis sinistri	27.20 ♎	55.15		4
Sub musculo ejusdem	2.10 ♏	55.30		2
In summo pede dextro priori	29.20 ♎	41.20		1
In genu sinistro	15.10 ♏	45.30		2
De sinistris sub dextro pede posteriori	5.40 ♏	49.20	A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
IN LUPO.				
In summit. pedis post. ad manus Cent.	19. 0 ♏	25. 0	A	3
In poplite ejusdem pedis	16.50	29.20		3
In armo duarum præcedens	22. 0	21.30		4
Sequens	25.10	21.20		4
In medio corpore bestiæ	24. 0	25.30		4
In alvo sub ilibus	21.10	27.20		5
In femore	21.50	29.20		5
In eductione femoris duarũ borealis	25.40	28.50		5
Australis	24.40	30.30		5
In summo lumbo	26.40	33.30		5
In extrema cauda trium australis	13. 0	31.40		5
Media	15.50	30.50		4
Septentrionalis trium	14. 0	29.40		4
In jugulo duarum australis	29.50 ♏	17.20		4
Borea	0.20 ♎	15.40		4
In rictu duarum præcedens	26.40 ♏	13.40		4
Sequens	27.40	12.10		4
In priori pede duarum australior	18.10	12.10		4
Quæ magis in boream	17.20 ♏	10.20	A	4
IN THURIBULO.				
In Basi duarum borealis	18.50 ♎	23. 0	A	5
Australis	24.20 ♎	26. 0		4
In media arula	17.30 ♎	26.45		4
In foculo trium borealis Al. 13°	11.40 ♎	30°40		5
Reliquarũ duarũ contig. australis	16.20 ♎	34.30		4
Borea	16.10 ♎	33.30		4
In Summitate flammæ Al. 31°	12. 0 ♎	34°30	A	4
IN CORONA AUSTRALI.				
Ad ambitũ austr. foris præc. Al. 24°	0.20 ♐	21°50	A	4
Quæ hanc sequitur in corona	2.50 ♐	21.20		5
Sequens hanc	4.20 ♐	23.20		5
Quæ etiam hanc sequitur	6. 0 ♐	20.20		4
Post hanc ante genu sagittarij	7.20 ♐	18.50		5
Quæ inde maximè boreæ in gen luc.	8.10 ♐	17.30		4
Magis borea	7.30 ♐	16.20		4
Adhuc magis in boream	7.40 ♐	15.30		4
In ambitu boreo duarum sequens	6.20 ♐	15.40		6
Præcedens	5.50 ♐	15.10		6
Ex intervallo præcedens has	3. 0 ♐	15. 0		5
Quæ etiam hanc antecedit	0.50 ♐	16.10		5
Reliqua magis in austrum	0.20 ♐	18.50	A	5
IN PISCE NOTIO.				
In notio ambitu capitis trium præc.	21.50 ♒	20.35	A	4
Media	25.20 ♒	22.30		4
Sequens	26.30 ♒	22.45		4
Quæ ad branchiam	25.30 ♒	16.30		4
In spina australi atq; dorsõ	16.20 ♒	19.50		5
In alvo duarum sequens	22.20 ♒	15.30		5
Antecedens	20. 0 ♒	15. 0		4
In spina septentrion. sequens trium	16.20 ♒	15.15		4
Media	13. 0 ♒	16.45		4
Præcedens trium	12.10 ♒	18.25		4
In extrema cauda	11.20 ♒	22.30		4
Præcedentium Piscem quæ antèit	29.10 ♑	22.40		3
Media	2.20 ♒	22.30		3
Sequens trium	5.10 ♒	21.30		3
Quæ hanc præcedit obscura	3.10 ♒	21.10		5
Reliquarũ ad sept. duarum austral.	5. 0 ♒	17.20		4
Quæ magis in boream	5. 0 ♒	15.10	A	3

Finis Catalogi Ptolemæici.

XII. IMAGINES COELESTES COMPLECTENS, QUÆ IN ZONA NOSTRA TEMPERATA Septentrionali planè non conspiciuntur.

Has JOH. BAYERUS in Uranometriâ suâ, Americo Vespucio, Andreæ Corsalio, & Petro Medinensi, primis Europæorum, acceptas fert, primúmq; à Petro Theodori ad normam Astronomicam correctas asserit. Ex Bayeri verò Tabulis & Mssc. ultimis, easdem Jacobus Bartschius Lusatus, juvenis industrius, & bonis de Globo cœlesti meritis dudum celebris, in numeros & chartam conjectas (flosculum decerptum ex Uranographiâ Schillerianâ, Christianarum imaginum, cujus editionem ex ultimâ voluntate authoris maturat) nuper mihi Augusta Ulmam transmisit: pollicitus, se deinceps chartas, inducendo Globo sesquipedali, perfectissimas, cum imaginibus antiquis, quod instituto Tychonis accommodatius est, in publicum editurum.

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
GRUS.				
Lucida capitis	11.52 ♒	22.50	A	2
In collo medio	11.53 ♒	24.56		4
In eductione colli orientalior	13.23 ♒	28.57		6
Occidentalior	14.34 ♒	28.40		6
In dorso orientalior	14.59 ♒	31.52		6
Occidentalior	16.14 ♒	31.35		6
In dextrâ alâ borealior	23.13 ♒	34.23		5
Australior	22.44 ♒	36.15		4
In lævâ alâ	10.35 ♒	32.57		2
Quæ in caudæ eductione	16.53 ♒	34.36		2
In caudâ trium borealior	15.25 ♒	39.20		4
Orientalior	13.21 ♒	41.36		5
Occidentalior	17.45 ♒	41.27	A	4
PHOENIX.				
In collo lucida	9.11 ♓	40.10	A	2
Adjacens parvula	8.49 ♓	41.30		5
In ancone alæ dextræ	3.14 ♓	41.40		4
In alâ dextrâ, trium australior	28.24 ♒	39.45		4
Media	29.14 ♒	35.50		5
Borealior	0.34 ♓	32. 0		5
In extremâ alâ sinistrâ	22.44 ♓	47.30		3
In ejusdem eductione	9. 4 ♓	44.10		4
Ad pedem dextrũ trium orientalior.	5.29 ♓	45.10		ne
Occidentalior	6.59 ♓	45.40		ne
Australior	5.39 ♓	46. 0		4
In foco sub alâ lævâ duarũ australior.	17.51 ♓	53. 0		3
Borealior	13.24 ♓	48.25		3
In foco sub alâ dextrâ duarum su-	2.34 ♓	53. 0		4
Inferior [perior	6.54 ♓	54.40	A	4
INDUS.				
In capite	27.36 ♑	32.30	A	4
In axillâ lævâ	29.49 ♑	36.55		4
In lævæ manus sagittâ prima	3. 6 ♒	37. 0		4
Secunda	5. 4 ♒	38.35		4
Tertia	4.21 ♒	40. 0		4
In summa parte sagittæ manus dext.	23.16 ♑	27.55		5
In imâ	13.36 ♑	32.35		5
In axillâ dextrâ occidentalior	22.56 ♑	33.45		6
Sequens	23.36 ♑	33.53		6
Orientalior	22.24 ♑	33.40		6
In pectore	23.34 ♑	36. 0		5
In ventre	21.14 ♑	39.15	A	4
PAVO.				
In capite lucida	16.45 ♑	36. 0	A	2
In collo superior	16.59 ♑	40.40		6
Media	18.14 ♑	41.20		6
Inferior	15.59 ♑	41.45		6
In pectore	20.29 ♑	48.30		3
In radice alæ dextræ	15.14 ♑	46.32		3
Adjacens parvula	13.49 ♑	47. 0		ne
In mediâ alâ seu dorso	10.24 ♑	45.20		3
Adjacens nebulosa	8.29 ♑	46. 5		ne
In eductione caudæ prima	1.54 ♑	45.40		5
Secunda	0.21 ♑	44. 0	A	5

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.		Mag.
Tertia	0.27 ♑	43. 0	A	5
Quarta	0.44 ♑	39.35		5
Quinta	28.14 ♓	41.30		5
Sexta	27.39 ♓	40.30		5
Septima	26.49 ♓	39.20		5
Octava	23.29 ♓	41.20		5
Nona & ultima	18.34 ♓	42.20		4
In dextro pede australis	8. 9 ♑	50. 0		4
Borealis	11. 4 ♑	49.20		6
In sinistro pede	17.59 ♑	50.25		6
In extrema cauda Aliis in-	1. 4 ♑	48.27		6
In eadem [formes	26.51 ♓	51.40	A	5
APUS, AVIS INDICA.				
In capite: quibusdam inform.	17. 9 ♓	44.40	A	5
In collo	16.49 ♓	48. 6		5
In eductione caudæ trium bor.	16.11 ♓	54.20		5
Media	11.51 ♓	55. 0		5
Australina	14.46 ♓	55.45		5
In caudâ versus △ duarum super.	7.24 ♓	51.30		6
Inferior	6.39 ♓	52. 0		6
In mediâ caudâ trium borealior	8.47 ♓	57.10		5
Media	7.36 ♓	57.57		6
Australior [unica	8.14 ♓	59.20		4
In eadem versus Chamæleontem	12.16 ♓	61.25	A	4
APIS, MUSCA.				
In capite	15.34 ♏	54. 0	A	4
In alâ dextrâ	15.29 ♏	56.25		4
In alâ lævâ	21.39 ♏	56. 5		4
In caudâ	19.33 ♏	57.30	A	4
CHAMÆLEON.				
In prioribus pedibus	0. 3 ♓	62.40	A	5
Ad collum	24.44 ♏	63.20		5
In dorso	23.29 ♏	67. 0		5
In posterioribus pedibus	29.57 ♏	67.25		5
In eductione caudæ orientalior	29. 4 ♏	70.38		5
Occidentalior	1.34 ♓	70.35		5
In mediâ caudâ superior	26.44 ♏	73. 0		5
Inferior	24.49 ♏	73.15		5
In extremâ caudâ superior	22. 6 ♏	74.26		5
Inferior	23. 4 ♏	75.12	A	5
TRIANGULUM Austr.				
Seq. Basis versus Apodis collum	12.56 ♓	46.20	A	3
Superior versus lupũ, in cuspide	4. 6 ♓	41. 0		3
Adjacens parva	7.16 ♓	40.40		5
Basis præc. versus Apodis caudam	2.56 ♓	48.30		3
Quæ supra hanc parva	3.36 ♓	44.15	A	5
PISCIS VOLANS, PASSER.				
In capite	18.19 ♎	72.26	A	5
In medio corpore	23. 5 ♎	77.12		6
In caudâ	5.48 ♏	82. 5		5
In alâ læva superior	12.10 ♎	75.20		6
Inferior	18.43 ♎	82.14		6
In alâ dextra superior	4.49 ♏	76.21		6
Inferior	10.19 ♏	79.28	A	6

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
DORADO, XIPHIAS.			
In capite	25.21 ♌	86.53 A	4
In branchiis	29.57 ♍	87. 0	5
In ventre	29.29 ♎	88.12	5
Supra dorsum	23.39 ♎	84.46	4
In extima caudâ	9.14 ♎	76.15	4
Nubecula major, sec. medietatē	29.39 ♍	84. 0	
Adjacens huic	16.39 ♍	82.31 A	5
TOUCAN, ANSER AMERICANUS.			
In extremo rostro	3.54 ♒	45.55 A	3
In eductione rostri seu capite	14.51 ♒	48.15	3
In ancone alæ sinist. seu ad pectus	13.59 ♒	54.15	4
Inferior [superior	12.54 ♒	55.45	5
In mediâ alâ	14.45 ♒	58.20	3
In dorso	20.59 ♒	57.50	3
In cauda	21.24 ♒	61.30	4
In rami folio seu nuce myristica	1. 9 ♒	49.55 A	4
HYDRUS.			
In capite	3.59 ♓	64 5 A	3
In collo superior	10.29 ♓	71.40 A	4

DENOMINATIO STELLARUM.	Longitudo G.M.S.	Latitudo G.M.	Mag.
Colli trium inferior	11.54 ♓	70.25 A	4
Conversionis colli prima	29.54 ♒	71.12	4
Secunda	16.54 ♒	70.30	5
Tertia	24.39 ♒	67.50	5
Quarta	20. 9 ♒	64. 0	5
Quinta	5.40 ♒	65. 0	5
Sexta	25. 5 ♑	64 55	4
Septimâ	17.51 ♑	60. 0	5
In prima caudæ cōversione Austr.	14.14 ♑	58.10	5
Borea	12.24 ♑	56. 0	5
In secunda caud. conver. antepen.	11.49 ♑	62.40	5
Penultima	7.29 ♑	64.36	5
Ultima	4.14 ♑	64. 0	5
Nubeculæ minoris medietas	4.39 ♒	67. 0	
Inter hanc & majorem informis	7.24 ♒	72.20	6
Austrina [borea	4.24 ♒	78.30	4
Quæ supra 8 & 9 Hydri	3.16 ♒	61.20	5
Infra collum Hydri superior	15.46 ♓	75.30	4
Inferior	29.55 ♓	80 0 A	6

Hactenus Bartschianus Catalogus.

Finis Catalogi Fixarum.

Motum Fixarum in annis expansis & collectis habes Tabl. f. 43: in Sexagenis dierum f. 47, complicatum motibus Solis.

TABULA REFRACTIONUM TRIPLEX,

TYCHONIS BRAHE diutinis & multiplicibus Observationibus confirmata, potissimùm in freto SUNDICO, quo mare Balthicum Oceano Germanico infunditur: partim verò etiam in Regni Bohemiæ arce Cæsarea BENATICA: aëre defæcato, quàm fieri potuit, ad hoc electo.

Altitudo	Refractio ☉.	Refractio ☽.	Refr. Stellæ.	Altitudo	Refractio ☉.	Refractio ☽.
0	34'.0"	33'.0"	30'.0"	23	3'.10"	4'.10"
1	26. 0	25. 0	21.30	24	2.50	3.45
2	20. 0	20. 0	15.30	25	2.30	3.20
3	17. 0	17. 0	12.30	26	2.15	3. 0
4	15.30	15.20	11. 0	27	2. 0	2.40
5	14.30	14.20	10. 0	28	1.45	2.20
6	13.30	13.50	9. 0	29	1.35	2. 0
7	12.45	12.45	8.15	30	1.25	1.40
8	11.15	12. 0	6.45	31	1.15	1.30
9	10.30	11.20	6. 0	32	1. 5	1.20
10	10. 0	10.45	5.30	33	0.55	1.10
11	9.30	10.10	5. 0	34	0.45	1. 0
12	9. 0	9.35	4.30	35	0.35	0.50
13	8.30	9. 0	4. 0	36	0.30	0.45
14	8. 0	8.30	3.30	37	0.25	0.40
15	7.30	8. 0	3. 0	38	0.20	0.35
16	7. 0	7.30	2.30	39	0.15	0.30
17	6.30	7. 0	2. 0	40	0.10	0.25
18	5.45	6.30	1.15	41	0. 9	0.20
19	5. 0	6. 0	0.30	42	0. 8	0.15
20	4.30	5.30	0. 0	43	0. 7	0.10
21	4. 0	5. 0	0. 0	44	0. 6	0. 5
22	3 30	4.35	0. 0	45	0. 5	0. 0

FINIS.

TABULA REFRACTIONUM TRIPLEX,

Tychonis Brahe distinctis & multiplicibus Observationibus confirmata, potissimum in Sexto Sundico, quo maior Baltheus Oregno Germanicus in Anglicum portum reversus Regi Bohemiae arce Cassarea BENATICA Aedificatae, quam pari potuit, ad hoc electo.

Altitudo	Refractio (.)	Refractio (.)	Refractio (.)
0	34.0	33.0	30.0
1	26.0	25.0	21.20
2	20.0	20.0	15.30
3	17.0	17.0	13.30
4	15.30	15.20	12.0
5	14.30	14.20	10.0
6	13.50	13.50	9.0
7	12.45	12.25	8.15
8	11.15	12.0	6.45
9	10.30	11.20	6.0
10	10.0	10.45	5.30
11	9.30	10.10	5.0
12	9.0	9.25	4.30
13	8.30	9.0	4.0
14	8.0	8.30	3.30
15	7.30	8.0	3.0
16	7.0	7.30	2.30
17	6.30	7.0	2.0
18	5.45	6.30	1.15
19	5.0	6.0	0.30
20	4.30	5.30	0.0
21	4.0	5.0	0.0
22	3.30	4.35	0.0

Altitudo	Refractio (.)	Refractio (.)
23	3.10	4.10
24	2.50	3.15
25	2.30	3.20
26	2.15	3.0
27	2.0	2.30
28	1.45	2.20
29	1.35	2.0
30	1.25	1.40
31	1.15	1.30
32	1.5	1.20
33	0.55	1.10
34	0.45	1.0
35	0.35	0.50
36	0.30	0.45
37	0.25	0.40
38	0.20	0.35
39	0.15	0.30
40	0.10	0.25
41	0.9	0.20
42	0.8	0.15
43	0.7	0.10
44	0.6	0.5
45	0.5	0.0

FINIS.

UB WIEN
+AM230401804

