

D I A L O G V S

Contra duas hic transcriptas Epistolas
nuper editas

IN

P R O D R O M V M

FRANCISCI LEVERAE

*In quo eiusdem Prodromi Doctrina, & Vsus uberrime
confirmatur.*

A V T O R E

S A V I N I O M V T O.



ROMÆ M. DC. LXIV.

Typis Angelii Bernabò.

SVPERIORVM PERMISSV.

Imprimatur.

Si videbitur Reuerendis. P. Mag. Sac. Palatij Apost.

Oct. Carraffa Archiepisc. Patracen. Vicefg.



Imprimatur.

Fr. Hyacintus Libellus Sac. Apost. Pal. pro Mag.



AD LECTOREM TYPOGRAPHVS.

Pervenit ad me Dialogus, per quem plene respondetur duabus epistolis à Ricciolo, & Cassino nuper editis contra Prodrumum Francisci Leuere Tychonis sectatoris: & quia in responsione ad dictas duas epistolas multa resoluta, & magistraliter dilucidata conspiciuntur, scitu dignissima, & vtilissima, atque ad integram Prodrumi Leuere intelligentiam, & usum, tam circa chronologiam motuum, & temporum motuum celestium solarium, quam circa chronologiam temporum rerum insignium in mundo gestarum, & circa exploratam ab eodem Leuere anticipationem veram diei equinoctiorum in anno civili Iuliano, eiusque praxim, & usum insignem: & circa errores recentiorum Astronomorum tam in construendis tabulis, & radicibus motuum celestium, & ephemeridibus per observationes suas, spectis observationibus Tychonis, & aliorum omnium, cum suis non consentientibus, quam in supputando motus caelestes in omni euo preterito, & futuro. Ideo eas in lucem edere decreui, ut harum nobilissimarum artium studiosi fruantur beneficijs, & utilitatibus singularissimis ex earum integra cognitione prouenientibus, tam in ipsa Astronomia, & motibus reliquorum planetarum, ac stellarum, quam in Astrologia permixta, & Medicina, & arte Navigatoria. Cum Dialogo Typis mandavi dictas duas epistolas Riccioli, & Cassini, eas in editione proponendo, ut opposita iuxta se posita magis elucescant lectori. Vale.



A D.



D. IO. DOMINICO CASSINO

Astronomiæ primario in Bononiensi Gymnasio
Professori meritissimo.

Io. Baptista Ricciolus Soc. Iesu S.P.D.



Non potui, Doctissime, & Amicissime Vir, pro veteri nostra necessitudine, ac perspectissima Tua, in Astronomicis potissimum, peritia, atque excellentia, cæterisque præclarissimis animi tui dotibus, ob quas invidia dudum superata, omnium Bononiensium Nobilium, Doctorumq; & aliorum virorum Principum, benevolentiam adeptus es; non potui, inquam, non affici dolore, & quidem iustissimo, dum percurrendo Francisci Leuere Prodrum, aduertit à pag. 124. vsq; ad 128. illum abusum esse meis quibusdam in Almagesto dictis, ad eleuandas improbandasq; obseruationes Tuas peractas ope Gnomonis in S. Petronij Templo per Te constructi summa cum industria, assiduitate, incredibili iudicio, & subtilitate penè dixerim angelica potius quàm humana. Equidem priscorum obeliscos ob infidam in proijcienda umbra prolixitatem, & Egnatij Dantis antiquum Gnomonem, vtpotè à Meridiani situ enormiter deuiantem, subtilitatibus Astronomicis ineptos pronunciaui. Sed quorsum hæc ad Gnomonem Tuum? de quo ne verbum quidem in Almagesto meo, quippe anno 1651. in lucem edito, cum Tu Heliometrum tuum non nisi anno 1656. perfeceras, & exinde obseruationum specimen euulgaueris. Oportebat igitur Leueram hæc tempora distinxisse, sic enim nec Gnomones a me improbatos cum Tuo probatissimo Heliometro, nec meas priores obseruationes in mea Specula cum Tuis recentioribus in S. Petronij Basilica habitis vno fasce inuoluisset. Quod autem Tyconica organa tanti faciat, vt aliorum omnium instrumenta obseruationesque præ illis contemnat, haud scio an condonandum sit homini nullis organis ad explorandum cælum (vt qui eum intime norunt, Romaq; discessi Bononia transeuntes mihi affirmarunt) instructo, nec obseruandi studijs addicto, nedum oculis experto, quibus Nos, & quàm magnis, imò Tyconicos Quadrantes magnitudine excedentibus organis iam pridem vti consueuerimus. Viderunt tamen hæc, approbaruntque, vt nosti, peritissimi quique harum rerum Bononiæ, sed & exteri ex omni ferè Europæ natione, qui Bononia transeuntes, nihil antiquius habent, quàm vt magnum Tuum in S. Petronij Templo Gnomonem, & nostram obseruatoriam Speculam perlustrent, modumq; simplicissima, & ideo euidentissima subtilitate obseruandi Phænomena Cælestia percunctentur. Etsi enim Tyconi Astronomia plurimum debet, non ideo tamen posteris ille aditum ad Vraniam præclufit, nec minus Bononiæ, quàm Vraniburgi Cælum patet aut fauet. Omnia tamen organa nostra quantumuis grandia, quod attinet ad Solis obseruationes, ingenti tuo Heliometro cedant oportet: Nimirum cuius excelitas, quæ pro Radio seruit, Romanorum Pedum 95. altitudinem exæquat, prolixitas autem Meridianæ lineæ, per ferream laminam intra duas marmoreas planities adstrictam designatæ, & cum prædicto Radio angulum rectum ad libellam canalis aquæ consistentis diu multumq; exploratum facientis ac pro Tangente deseruien-

3
tis Romanorum Pedum 239. longitudini æqualis est, Hinc fit vt Ellipsis Solaris
speciei, Aequinoctiorum tempore tres maiore sui diametro pedes proximè occu-
pet, & ibi gradus vnus spatium, sex circiter pedum sit, adeo vt in adnotandis te-
nuissimo signo extremitatibus dictæ ellipseos, ad eliciendam marginum Solis alti-
tudinem, eiusque apparentem Diametrum, & Declinationem, si quis errorculus
interueniat, insensibilis propemodum sit, & contemptibilis. At in maximo Qua-
drante Tychonico, cui æqualem nos vnum habemus, præter alia maiora, chorda
vnus gradus non occupat Romani Pedis nisi vnciam circiter. Eat nunc Leuera,
& præ Tychonicis instrumentis, alia omnia insuper habeat. Verum frustra for-
tasse occinuntur hæc Astronomicarum *τηρησεων* si non imperitis, certè inexpertis.
Proinde super his minimè contendendum censeo, veluti, nec super Parallaxi So-
lis, quam Tycho nusquam demonstrauit, & Tychoni addictissimi improbarunt, &
quam infra vnicum Minutum consistere, vel certè non supra, quouis pignore,
contenderim.

Venio nunc ad Chronologiam, cuius fallaciam mihi Leuera pag. 20. 102. &
alibi, producto etiam nescio quo anonymo Coloniensi, obijcit: à semet autem om-
nem erroris suspicionem tam confidenti animo amolitur vt pag. 21. non dubitet
dicere: *In Hallucinationes Chronologicas incidere non potui, &c.* Cum tamen tu m.
cap. 3. in Aequinoctiorum temporibus, tum cap. 10. in Epochis constituendis in-
ciderit non modò in hallucinationes Chronologicas, quod ipsi commune fuit
cum magnis alioquin viris Copernico, Longomontano, Scaligero, Saliano, & si-
milibus, ideoque venia dignum; sed etiam in *ε'ταροχρονισμους*, quia videlicet
modò in vnam Chronotaxim; modò in contrariam, desultoria quadam inconstan-
tia relabatur. Esto vnum alterumue huiusce rei exemplum. Salianus, quem sibi
sectandum proposuit, Annum primum Epochæ Christi vsitatae comparat cum An-
no 45. a Iulij Cæsaris correctione, ideoque Iuliano dicto, in quo quidem (vt infra
demonstrabitur) vno anno deficit, sed cohærenter tamen Annum 1. Olympia-
dicum comparat cum anno ante Christi Epocham 775. & annum. 1. Nabonassari-
cum 746. & annum 1. a morte Alexandri M. cum anno 323. ante Christi Epo-
cham. At Leuera quoad Olympiadas, & Alexandri annos, Saliano adhæret; quo-
ad annos vero Christi, & Nabonassari minus cohærenter dissentit, ponitq; primum
Nabonassari anno 747. ante Christi Epocham, & 1. Epochæ Christi cum 46. Iu-
liano comparat. Illud porrò mihi pessimi exempli in Chronologia, minimè que
tolerabile visum est, quòd lib. 1. c. 3. a pag. 102. ad 105. non veritus sit Ptolemæ-
um Chronologiæ non minus, quàm Astronomiæ, ac Geographiæ Principem, & in-
directè Hipparchum, cuius auctoritate Ptolemæus nititur, erroris insimulare
consignandis Calippicæ periodi annis modò vnus, modò etiam trium annorum
excessu, adeo vt pro tertiæ periodi anno 36. annum 33. reposuerit, nulla maiore
de causa, quàm vt ex magnitudine anni a se excogitati Epilogismos suos, suamq;
phantasiam sequatur. Ne autem gratis à me Chronologiam Leueræ, aliorumque
quos elegit pro ducibus, falsam censeret asseriq; quis putet, dabis mihi veniam.
Optime Cassine, si ex mea Chronologia Reformata pauca quædam fundamenta
breuiter indicauero.

I. Fundamentum.

*Primus Annus CHRISTI vsitata incipit a Kalendis Ianuarij
Anni Iuliani XLVI.*

Nam ex Fastis Consularibus, qui omnium Chronologorum consensu, certo,
& incorrupto ordine ab anno primo Iuliano, vsque ad Traianum decur-
runt, constat Anno Iuliano 90. Consules fuisse M. Vinicium, & Statilium

Coruinum; his autem Consulibus accidisse Romæ Solis Eclipsim ipso die Natali Claudij Imp. nempe Kalendis Augusti, contestantur Dio, & Suetonius. At Solis Eclipsim Kalendis Augusti Romæ circa illa tempora, nullæ Astronomicæ Tabulæ legesue, vlllo alio Anno exhibere possunt, quàm 45. Epochæ Christi vsitatæ. Deme nunc 45. Annis 90. restant anni Iuliani 45. completi ante annum primum Epochæ Christi, ideoque primus huius Epochæ annus incœpit cum 46. Iuliano, & annus Epochæ Christi 238. cum Iuliano 283. quo anno, vt mox dicemus, aureolum suum Libellum de die Natali scribebat Censorinus, Id ipsum pluribus alijs Eclipsibus apud Historicos repertis ostendimus in nostra Chronol. Refor. sed hæc vnica interim sufficiat.

II. Fundamentum.

Annus I. Nabonassari incœpit a meridie diei 26. Februarij Anni DCCXLVII. ante primum Epochæ Christi vsitatæ.

OMnes enim Eclipses, quas Ptolemæus consignat in annis Nabonassari, diebusq; mensium Ægyptiorum, id euincunt. Exempli gratia, Eclipsis Lunæ totalis, quam lib. 4. Almag. cap. 6. simul cum 8. euenisse refert anno 1. Mardocempadi, & 27. Nabonassari, die 29. Mensis Thot, sequente 30. circa horam 1. post sui ortum, non potest, saluis Astronomicis canonibus, euenisse, nisi die 25. Febr. Anni 721. ante Christi Epocham: Ergo annus 1. Nabonassari fuit 747. ante Epocham Christi vsitatam. Præterea Censorinus de die Natali cap. mihi 8. affirmat Anno Iuliano 283. quo Libellum illum scribebat, à summis quibusq; Chronologis instar oraçuli receptissimum, incœpisse ante VI. Kal. Iul. videlicet a meridie die 25. Iunij Annum Nabonassari 986. & annum Ægyptium Nabonassari 886. incœpisse ante centum annos, idest Anno Iuliano 183. ante XII. Kal. Aug. nimirum a meridie die 20. Iulij. Ergo Anno Iuliano 46. quem concurrere cum primo Epochæ Christi constat ex dictis pro. I. fundamento, incœpit Nabonassari annus 749. die 23. Augusti, antea enim currebat annus 748. Porro in canone per singulos annos expanso seruata quantitate anni Ægyptiaci, qui est præcisè dierum 365. retrocedendo deuenitur ad annum 747. ante Christi Epocham, diemq; 26. Februarij a cuius meridie iniit annus I. Nabonassari, in quo quidem retrocessu intra annum ante Epocham Christi 521. vt potè Bissextilem, duo anni Nabonassaris incipiunt, videlicet annus 227. die 1. Ianuarij, & Annus 228. die 31. Decembris, quod monuisse operæ pretium fuit.

III. Fundamentum.

Olympiadum ab Iphito instauratarum Annus primus incœpit a Neomenia proxima Solstitio Aestiuo Anni, D.CCLXXVI. ante Annum primum Epochæ CHRISTI vsitate.

SIquidem, vt refert Plutarchus in Alexandro, die 11. ante nobilem illam victoriam, quam Alexander Magnus de Diario reportauit in campo Gaugamelæ, non longe ab Arbelis, Luna defecit Mense Boedromione, qui nostro Septembri ex parte respondebat. Addit Plinius lib. 2. cap. 70. defecisse hora secunda noctis eo loci, & Q. Curtius lib. 4. defecisse prima ferè vigilia noctis. Postremo Diodorus Siculus designat Annum 2. Olympiadis 112. Atqui circa illa temporis talis Eclipsis, tali mense, tali hora noctis, in tali loco iuxta canones Cælestium motuum euenire non potuit vlllo alio anno quàm 331. ante vsitatam Christi Epocham Septembris 20. feria 2. sequente 3. hora Arbelis 7. & 54. m. circiter post merid, quod proximè congruit horæ 3. noctis, fuitq; totalis, ac digitorum circiter 14. con-

dimidio. Ergo Olympias 112. incepit Attico Anni inchoandi more, a Neomenia Solstitij Aestiuu Anni ante Christum 332. Adde his Olympiadas CXI. completas, idest annos 444. & consurget Annus 776. ante Christi Epocham pro initio Olympiadum.

Præterea Censorinus cap. 8. affirmat à diebus aestiuu Anni Iuliani 283. incepisse Olympiadicum annum Iphiti M. & XIV. At ex dictis pro fundamento 1. hic annus Iulianus concurrat cum anno 238. Epochæ Christi. Ergo demptis 238. annis à M. & XIV. remanent Olympiatici anni 776. completi anno 46. Iuliano, & primo Epochæ Christi circa eius solstitium aestiuum, ideoq; annus primus Olympiadum, Iphiti exordium habuit circa solstitium aestiuum anni 776. ante vsitatam Christi Epocham, quod ex alijs multis Eclipsibus, præsertim à Thucydide relatis alibi à nobis confirmatum est.

IV. Fundamentum.

Anni à morte Alexandri Magni, qui & Philippi dicti sunt à Philippo Ariadæo eius successore, incepserunt cum anno Aegyptio Nabonassari CDXXV. & ante vsitatam Christi Epocham CCCXXIV.

Ptolemæus enim l. 3. c. 2. magnæ constructionis discretè affirmat annos à morte Alexandri exordiri à primo meridie primi Aegyptiorum mensis Thoth non secus ac Nabonassari annos: quod ipsum asserit Censorinus capite 8. deinde subdit Ptolemæus, a Nabonassari initio ad Alexandri mortem exactos fuisse annos 424. & Censorinus dicto cap. 8. ait cum Nabonassari Anno 986. incepisse annum Alexandri 562. Igitur primus Alexandri iniuit cum Nabonassari anno 425. statim post completum 424. Iam verò ex dictis pro 2. fundamento primus Nabonassari incepit anno 747. ante Christi Epocham, quare si annis 747. subtrahas annos 424. restant anni ante Christum 323. completi, ante quorum initium coeperat primus Alexandri die 12. Nouëbris cum Nabonassari Anno 425.

Ad hæc, non modò Arrianus lib. 7. & Diodorus Siculus lib. 17. sed, vt ait Iosephus lib. 1. contra Apionem, vniuersi historici affirmant Alexandrum Magnum mortuum *ἢν ἀρχῇ τῆς ἐκτοσῆς, καὶ τεσσαρῆς, καὶ δεκάτης Ολυμπιάδος* principio centesima decimæ quartæ Olympiadis, proinde Olympiades 113. idest Anni 452. completi erant, quos si detrahas annis ante Christum 776. quibus ex dictis fundament. 3. Olympiades inierunt, relinquetur Annus ante Christi Epocham 324. quo inita est Olympias 112. mortuusq; Alexander Magnus. Esto Epochæ Alexandri non statim à morte eius inita sit, sed à principio anni Aegyptij 425. die 12. Nouembris, circa quod tempus Philippus Ariadæus eius loco imperare cœpit.

V. Fundamentum.

Calippica Periodus Annorum 76. non solum à Calippo, sed etiam ab Hipparcho, & Ptolemæo computata fuit à Neomenia Solstitij aestiuu Anni CCCXXX. ante vsitatam Christi Epocham.

Nimirum Calippus, asserentibus Gemino in Elem. Astronom. c. 6. & Censorino cap. item. 6. ex 4. Metonicis cyclis Periodum annorum 76. vno die detracto excogitauit, ad sustinendum, corrigendumq; simul Metonis cyclum non aliunde inchoatum, quam à Neomenia Aestiuu solstitij a Metone, & Eucthemone obseruati, Absente magistratum gerente Athenis die 21. Phamenoth, an. 108. ante primum a morte Alexandri, vt ex Hipparcho refert Ptolemæus l. 3. c. 2. nempè anno Nab. 316. & ante Christi Epocham 432. die 27. Iunij hora 6. Matuti-

na

na, vt rectè supputat Petavius l. 2. cap. 19. Porro Hipparchum quoque lib. de Magnitudinibus annis, & Ptolemæum l. 3. cap. 2. non aliunde quam a Solstitio Æstiuo eiusue Neomenia computasse annos Calippicos, sensere cum Copernico Remoldus in Prutenicis præc. 4. Petavius l. 2. c. 19. & l. 4. cap. 26. Bullialdus l. 2. Astron. c. 2. & ipsemet Khriftmannus com. in Alfraganum. Licet enim pag. 305. dixisset Hipparchum, & Ptolemæum annos Calippicos coincidere cum annis Ægyptijs, pag. 328. resipiscens confessus est eos computasse annos Calippicos à Solstitio in eunte anno Olympiastico. Id ipsum manifestum est ex Græco textu Ptolemæi l. 3. c. 2. vbi dicitur: *Et sunt à Solstitio Æstiuo capto in Magistratu Absendis, usque ad obseruatum ab Aristarcho τὸ ἔτη λήγοντι* idest 50. anno desinente prima secundum Calippum periodi (vt etiam Hipparchus asserit) anni 152. A dicto autem anno 50. qui est 44. annus à morte Alexandri usq; ad obseruationis nostræ annum 463. anni 419. Esto Trapezuntius, & Gauricus omiserint illud desinente. Ergo circa Solstitium Æstiuum desijt Calippicus Annus 50. incœpitque 51. iuxta computum Hipparchi, & Ptolemæi, & sic de alijs Calippicis, eodemque contextu probatur sublatis annis 44. Alexandri ab annis 50. Calippicis, primam periodum Calippi incœpisse anno sexto ante primum à morte Alexandri, hoc est anno 330. ante epocham Christi, vt egregiè Petavius l. 2. c. 19. contra Scaligerum, qui hoc initium malè retraxit ad annum 331.

Sequitur ex dictis secundam Periodum Calippi incœpisse circa Solstitium anni 254. ante Christi Epocham, nondum absoluto anno 70. Alexandri Magni, & 494. Nabonassari, vt potè initis à meridie diei 26. Octobr. anni ante Ep. Christi 255. Tertiam verò Periodum Calippi incœpisse anno ante Christi Ep. 178. durante adhuc Alexandri anno 146. & Nabonassari 571. quippe initis à Meridie 7. Octobris anni ante Christi Epocham 179. Ideoque Æquinoctia ab Hipparco lib. de Magnitud. anni, & Ptolemæo l. 3. c. 2. annis Calippicis consignata referenda esse ad annos Alexandri, Nabonassaris, & ante Christum in seq. tab. notatos.

Æquinoctia Hipparchi	ANNI LABENTES				Menses & Dies Ægyptij & Romani	Diei partes Alexandriæ	
	III. Periodi Calippi.	a morte Alexandri M.	Nabonassari	ante Christi Epocham			
Autumnalia	1	17	162	586	162	Mesori 30 Sept. 27	Vespere
	2	20	165	589	159	1 Intercal. Sept. 27	Mane
	3	21	166	590	158	1 Intercal. Sept. 27	Meridie
	4	32	177	601	147	3 Intercal. Sept. 26	Med. noct.
	5	33	178	602	146	4 Intercal. Sept. 27	Mane
	6	36	181	605	143	4 Intercal. Sept. 26	Vespere
Verna	7	32	178	602	146	Mechir 27 Martij 24	mane, & h. 5
	8	43	189	613	135	Mechir 29 Martij 23	med. noct.
	9	50	196	620	128	Phamen. 1 Martij 23	Vespere
Ptolemæica		Adriani	Alexandri	Nabonassari	Christi		
	1	17	456	380	132	Athyr 7 Sept. 25	h. 2. p. m.
		Antonini					
2	3	463	887	139	Athyr 9 Sept. 26	h. 5. 2. m.	
3	3	463	887	140	Pachon 7 Martij 22	h. 1. p. m.	

Aduertendum hic est, in aliquibus textibus Ptolemæi ad quartum Æquinoctium Autumnale Hipparchi notari Alexandri annum 178. quomodo legit Al. bate-

batenius cap. 27. Regiomontanus in Epit. Alm. l. 3. p. 2. Longomontanus lib. 1. Theoricorum cap. 1. ex versione Trapezuntij, & Gaurici; sed in Græco legendum esse non *pon*, sed *pop*. hoc est non 178. sed. 177. euincunt Khristmannus in Alfraganum pag. 341. & Bullialdus l. 2. Astronomiæ cap. 2. ex interuallo Verni Aequinoctij subsequenti, & ita legerunt Copernicus l. 3. cap. 13. Lansbergius in Thesauro obser. classe 2. & Leuera lib. 1. cap. 3. pag. 102. mecum l. 3. Almagest. cap. 14. Sed errat dicendo fuisse Annum 31. tertiæ Per. Calippi. Petavius quoq; l. 4. c. 26. quartum hoc Aequinoctium notauit anno periodi Iulianæ 4567. nempe ante Christum 147. Sept. 27. moxque subdit: *Hoc anno Thoth Nabonassari 602. inijt Sept. 29.* Ergo die Aequinoctiali 27. Septembr. nondum inierat Nabonassari ann. 602. sed properabat ad finem annus 601. Proinde lapsu memorię aut calami pag. sequenti non rectè dixit: *Aequinoctium hoc Hipparchæum designatum est anno ab obiitu Alexandri 178. Nabonass. 602. Periodi Iulianæ 4567.* hoc enim anno, nempe ante Christum 147. die 27. Septembr. vt dixi, nondum cœperat Nabonassari annus 602. & Alexandri 178. sed restabat adhuc biduum de Nabonassari 601. & Alexandri 177.

Siue igitur vicinia noui anni Nabonass. & Alexandri paulò post Aequinoctium, initari, siue falsa suppositio de idètitate initij annorum Calippicorum, Nabonassari, & Alexandri, siue aliunde falsa Chronologia de supra nominatis Epochis, causę fuerunt errandi in Hipparchi Aequinoctijs suo tempore consignandis: Errarunt utiq; Longomontanus in omnibus Autumnalibus Hipparchi, & Leuera in tribus primis, dum comparant annum Calippicum cum subsequenti Alexandri, & Nabonassari; in reliquis vero tribus Leuera dum pro tertię periodi Calippi anno 32. substituit 31. & pro 33. annum 32. & quod enorme peccatum est, pro 36. annum 33. De erroribus verò Copernici l. 3. cap. 19. Ioannis Lucidi, Mercatoris, Saliani &c. in adnotando primum Olympiadicum anno 775. ante Epocham Christi, & primum Alexandri anno 323, &c. Patet ex dictis supra. Vale interim Doctissime, & Amicissime Cassine.



Admo²

Admodum Reuerendo Patri

IO. BAPTISTAE RICCIOLO

SOCIETATIS IESV

Astronomo, Philosopho, & Theologo præclarissimo

Io. Dominicus Casinus S.P.D.



Væ in me Benevolentia veritatisq; Studio Vir Sapientissime, acceptum fero, quod commotus fueris Francisci Leueræ factis, qui tuam ipsius auctoritatem in easdem obseruationes meas, quas in Geographia reformata Cælo extulisti, ex tomo primo Almagesti tui, annos aliquot ante meas obseruationes edito, tam obliquè detorserit.

Quominus ergo Leueræ scripto possem commoueri, effeceras Tu, qui rerum astronomicarum omnium doctissimorum calculis, quos illustrium operum editione promeruisti, Iudex, Censorq; legitimus, meas qualescumq; Solis obseruationes Tibi probè perspectas, expensasq; postremis tuis scriptis editis euidenter sæpius prædicaueras: Effecerat Excellentissimus Marchio Maluasia, qui non minus Astronomicis, quam Militaribus studijs clarus, in suarum Ephemeridum editione, eas tecum alijs prætulit: Effecerant exteri, qui earum fama inuicem illis mecum excipiendis adesse gestierunt: Effecerat ipsarum euidentia, qua fretus, certusq; vnius hominis, qui quæ ipse non vidit, nec credidit, cæcum iudicium securus potui perferre. Leueræ quidem studium, mentemq; miratus sum, qui cum mearum obseruationum specimen perlegerit, in quo pag. 26. diserte enuncio in locum Egnatiani Gnomonis à Meridiano valde declinantis, & proinde Meridianis obseruationibus prorsus inepti, substituisse me in eiusdem Diui Petronij Templi parte alia Meridianum Gnomonem Solis Meridianis altitudinibus exhibendis vnice idoneum, ipse meas obseruationes quasi Egnatiano Gnomone factas improbare voluerit. Cumq; de ijs amplissima habuerit testimonia, tum in tua Geographia reformata, tum in Marchionis Maluasia præfatione, ex qua ipse pag. 411. quæ de Solis meis obseruationibus restituti vtilitate enunciantur, licet me omisso, transcribit, persistere tamen in sententia voluerit, nec vel apicem ex ijs, quæ antea fortasse scripserat mutare, retractareve. Itaq; cum tantorum Virorum auctoritati, qui meis obseruationibus non adfuisse solum, sed & operam nauasse profitentur, non acquieuerit, humanamq; fidem, quibus alioquin habenda erat maxima, denegarit; cogito num fortè contrarium præsumpserit fretus diuina, quam pag. 21. & 28. prætendit reuelatione. Equidem aut ego fallor, aut hæc radix est vnde illius imaginationes, earumq; penes se auctoritas firma, inflexaq; trahit originem. Vt nobis minime moleste ferendum sit, si potius naturæ instinctu quam vlllo Geometriæ lumine, vlloue propriarum obseruationum apparatu se Astronomiæ restitutorem constituat, ac præ se suisq; inuentis non modo recentium Astronomorum, sed ipsius Ptolemæi auctoritatem eo habeat loco, quem passim mirere. Huius non ignari possumus per otium ab eius ore pendere, indeq; oracula illa Astronomica vere inaudita recipere.

Interim quod ad Chronologiam Astronomicam spectat, tecum Vir clarissime in eadem sententia sum, vt putem eius clauas omnes penes vnicum Ptolemæum esse. Ptolemæus quippe obseruationum tempora, quibus suas concinnauit tabulas,

9

las, à diuersis Epochis deducta reduxit ad annos Nabonnasari, & ab Alexandri morte, quorum inter vtramq; Epocham differentiam annorum 424. constituit. Cum ergo nos cum recentioribus Astronomis Tabulas concinnemus annis post Christum descriptis; annis Nabonnasari annos Christi correspondentes habebimus, cum tum ad hos ex recentioribus Tabulis, tum ad illos ex Ptolemaicis, eadem Planetarum loca, quantum præsens Astronomiæ status patitur, deduxerimus, præsertim si medium fere tempus inter vtrarumq; Tabularum structuram acceperimus, vt quaecumq; progressu temporis possit intercedere Tabularum a Cælo discrimen, hinc inde ferè æqualiter partitum minus resultet. Talem quippe concursum habebimus omnium temporum obseruationibus absq; particularibus calculis confirmatum.

Hac autem ratione deprehendimus concurrere, & communia habere principia hos annos.

Christi.	Nabon.	A morte Alex.
937.	1685.	1261.
938.	1686.	1262.
939.	1687.	1263.
B.940.	1688.	1264.

Hoc posito subtrahendo ab Anno Bissextili

Christi.	Nabon.	Ab Alex.
940. B.	1688.	1264.
annos 940.	940.	940.
Relinquantur Christi. 0.		
Siue ante Christum. 1. B.	748.	324.

Iam 940. quadrantes dierum in annis Iulianis 940. hoc est dies 235. anticipationis Iulianæ in his retroactis annis exhibent anno ante Christum Bissextili 1. dies 236. hoc est Augusti die 23. initium anni Nabonnasari 748. & a morte Alexandri 324. quibus scilicet decurrentibus annus Epochæ Christi vulgaris primus sic 1688. quadrantes dierum, hoc est dies 422. exhibent præcessionem Iulianam in retroactis annis 1688. quæ est anni vnus bissextilis, & dierum 56. quibus ostenditur initium annorum Nabonnasari fuisse ante Christum 747. die 57. siue Feb. 26. Et 1264. quadrantes siue dies 316. præcessionis Iulianæ in retroactis annis 1264. exhibent initium annorum ab Alexandri morte anno ante Christum 324. die 317. hoc est Nouembris 12. cumq; initium primæ periodi Callipicæ sex annis Epocham ab Alexandri morte præcedant, eadem Hiparcharum obseruationum tempora proueniunt, quæ in tabula digessisti. At Leuera relicto fonte ad inde manantes qualescumq; riuos decurrit, quamuis non eum fefelisset Reinholdus, quæ à pag. 101. ad 110. sequi profitetur, si eius præcepta ad praxim nouisset reducere.

Quo vero ad Salianum attinet, qui cum alijs recentioribus Chronologis vulgarem Christi Epocham, Christi Natiuitate duob. annis facit posteriorem, non vidit Leuera annos Saliani ante Christum non esse annos labentes ante Christi Epocham, sed ab ijs vno anno deficere, quippe qui annum Mundi 4051. comparet cum anno ante Christum 2. & annum Mundi 4054. cum anno Epochæ Christi primo. Itaq; cum Alexandri mortem consignet anno ante Christum 323. intelligendum esse anno 324. labente ante Christi Epocham: Quod vero anno ante Christum 747. & cohærenter ante Christi Epocham 748. labente initium annorum Nabonnasari



nassari annotet, ideo vno anno fallitur, quod fortasse non aduerterit anno intermedio ante Christum 521, duos annos Nabonnassari 227. prima Ianuarij, & 228. vltima Decembris initium sumpsisse, prout nec aduertit Leuera qui pag. 228. putauit additione numeri 323. anni labentis ante Christum, in quo Epocham ab obitu Alexandri constituit, & interualli. 424. inter Epocham Nabonnassari, & mortis Alexandri, constitui annum ante Christum 747. quo decurrente primus annus Nabonnassari sumpsit exordium.

De Lucido vero toties à Leuera laudato, qui annum primum Alexandri refert ad annum ante Christum 423. & annum primum Nabonnassari ad annum ante Christum 748. nil aliud dicendum, quam auctorem hunc quiduis aliud quam tempora Astronomicis vsibus parare voluisse. Quicquid vero ex varijs Chronologis confuse decerpserit Leuera, forte tamen fortuna in vera incidit principia, a quibus si ijs recte vsus fuisset, eadem tecum obseruationum Hyparchearum tempora calculo collegisset. Siquidem ille pag. 228. Epocham Nabonnassari consignat anno ante Christum 747. Februarij die 26. eademq; pagina à Thoth. Nab. ad Thoth. Philippi interuallum annorum 424. recipit ex Ptolemeo. & pag. 229. assentitur Reinholdo docenti anno 6. ante Alexandri obitum Callippum suarum Periodorum initium fecisse, ita vt anni exordium esset ab Æstiuâ conuersione.

His quibus principijs, incorruptoq; Ptolemæi textu eadem ipsa redeunt tempora, quæ tu Vir clarissime Tabula exhibuisti; quibus si diuersa deduxit Leuera, etiam vbi Ptolemæi textum non corruptit, id ex ipsius priuilegio est, quo licet illi passim a sumptis principijs discrepantia deducere.

Vt enim pauca indicem potius, quam persequar, quotidianas Primi mobilis, & Solis reuolutiones æquales esse contendit, eodemq; horarum 24. spatio absolui, simulq; fatetur diurnam Solis reuolutionem primi mobilis reuolutione minutis 4. tardiores esse, modo magis, modo minus. Annuam Solis conuersionem absolui reuolutionibus diurnis Solis, & primi mobilis 365. $\frac{1}{4}$ ferè, non vero 365. $\frac{1}{4}$ Solis, & 366. $\frac{1}{4}$ primi mobilis; cum tamen fateatur minuta 4. quibus quælibet reuolutio primi mobilis præuenit reuolutionem Solis tardiores, annuo spatio in horas 24. quæ diem vnam constituunt, excrescere. Hæc minuta 4. ad diem non pertinere, & esse extra diem, cum tamen ex suppositione sint pars temporis diurnæ Solis reuolutionis.

Dies, hoc est tempora à meridie in meridiem, facit æquales, cum primi mobilis reuolutionibus æqualibus appendices Solarium reuolutionum inæqualium accedere confiteatur.

Ex vera anni magnitudine iam adiuuenta, tamquam circino, comparationes obseruationum docet esse faciendas; & ex obseruationibus sic comparatis anni veram magnitudinem eliciendam, doctus hoc circino logicum committere circulum.

Annum, moram Solis in toto Zodiaci circulo, esse dierum 365. hor. 5. m. 48. & mediam Solis moram in vno semicirculo non esse dierum 182. h. 14. 54. quæ illius est medietas, sed dierum 184. h. 16. 45. cuius generis sexcenta cap. 5. reperies; quoties enim moram Solis in altero Zodiaci semicirculorum determinat, toties suæ ipsius hypothesei repugnantia elicit, habet enim in eo negotio rationem æquationis, quando nulla est, vel æquationis dimidiæ quoties oportet totius, aut simplicis cum duplicatæ.

Medios Solis motus ad æquationum variationem variat, cū tamen fateatur eos esse perpetuo æquales, ex quo fonte quid proueniat, calculis facile perspectu est.

Ex tabula æquationum Solis in tempus conuersa præcepto, & exemplis contraria proposito, plerumq; eruit, crescere enim repræsentat moras cum decrescunt, cum crescunt decrescere; maximas cum sua hypothesis dat medias, medias cum maximas.

In huiusmodi cohærentiarum sylua abstrusa, & sapientibus, vt verè ait, abscondita, Leueriana dogmata delitescunt, in qua regnare, gloriari, triumphare illi per nos liceat.

De me, meisque obseruationibus, quarum Tu patrocinium strenuè suscepisti, nihil est quod sim præterea sollicitus. Leueram amo, cuius scripti occasione tale prodidit tuæ in me beneuolentiæ monumentum. Vale Vir sapientissime, & Amicissime, & me vt soles ama.

Riccioli loca de obseruationibus in Diui Petronij Templo Leuerianæ interpretationi e diametro opposita ex eius Geographia reformata.

Lib. 5. Cap. 7. num. 5. pag. 149.



Tertio nobis euidens est, ex postremis obseruationibus Solis in ingenti Gnomone S. Petronij Bononiæ accuratissimi per hosce annos peractis à D. Dominico Cassino Excellentissimo Astronomiæ Doctore, ac publico professore, coram testibus peritis, quibus & nos aliquando interfuimus, operamque nostram cum P. Grimaldo nauauimus. Euidens inquam est Diametrum Solis in Solstitio Æstiuo non esse partem septingentesimam quinquagesimam Solaris orbis, vt posuit Aristarcus; & ex Cleomede refert Mazzonus, qui proinde multiplicans stadia 300. per 750. colligit in ambitu Terræ 225000. stadia; sed & euidens est non esse quantam multi à nobis adducti lib. 3. Almagesti Noui cap. 10. autumant, sed esse in Apogeo 31. minutor. & 5. secundor. longe autem ab Apogeo per gradus 25. prout erat Sol in Solstitio temporibus Eratosthenis, esse minutorum 31. 10. Quod & D. Cassinus in suo Opere Astronomico, & nos Deo fauente in nostris secundis Mobilibus fufius demonstrabimus.

Lib. 5. Cap. 24. num. 3. pag. 165.

Postremò quia nonnulla Problemata de Magnitudine terræ indigent Solis diametro apparenti, aut exactis Fixarum declinationibus; Diametrum quidem Solis ex obseruationibus nuperrimis sumpsumus in Basilica S. Petronij per Gnomonem altum pedes Romanos 95.

Lib. 5. Cap. 36. num. 6. pag. 180.

Confirmatio ex Praxi Excellentiss. D. Io. Dominici Cassini.

Dixi capite 22. Eximium hunc Astronomum, & Geometram, in quo semper admiratus sum, & adamaui Theoriæ profunditatem, cum Praxeos dexterritate, & circumspèctissima diligentia, consignasse in Templo Bononiensi S. Petronij lineam marmoream magni Gnomonis, ibidem omnibus conspicuam, assertamque ambitus totius terrestris partem sexcentimillesimam; Quod transcriptum inde fuit à nonnullis harum rerum curiosis; est autem tota illa linea cum appendice sua passuum Romanorum antiquorum 48. qui ducti per 600000. faciunt passus 28800000. & his per gradus 360. diuisis restant in vno gradu passus Romani 80000. & Bononienses 63157. quare ad veritatem quamproximè accessit, &c.

Lib. 7. Cap. 15. num. 1. pag. 295.

Diu existimaui olim altitudinem Poli Bononiæ esse graduum 44. & minutorum 30. in medio Urbis; tanta enim mihi sæpius obuenerat ex vtraque altitudine Polaris Stellæ in meridiano quadrantibus bene magnis capta. Sed cum inter D. Io. Dominicum Cassinum Astronomiæ publicum Professore in hoc Archigymnasio Bononiensi, & nos conuenisset de subtiliori modo huius altitudinis perscrutandæ, vt certius inde orbis terræ dimensionem ex Stellis deducere liceret methodo iam lib. 5. cap. 13. tradita, & simul ingens Gnomon in S. Petronij Templo erectus nuper, Solis altitudinibus Meridianis, & diametro apparenti subtilissimè obseruandis deseruiret; Ille in ædibus Maluaticis, idest Illustris. Marchionis Cornelij Maluasiæ; Ego cum P. Francisco Maria Grimaldo in nostro nouo S. Lucie Templo nondum tunc fornice obtecto altitudinem Poli tandem adepti sumus, ille quidem in Ædictis diebus gr. 44. 30. 22. & inde in S. Petronio gr. 44. 30. 20. Nos autem in S. Lucie Templo gr. 44. 30. 11. & in obseruatorio nostro gr. 44. 30. 10. prorsus vt distantia horum locorum in Meridiano dimensa requirebat, &c

Lib. 7. Cap. 21. nu. 4. pag. 308.

Sed ex Æquinoctijs obseruatis hic Bononiæ in magno S. Petronij Gnomone Excellentis. D. Io. Dominicus Cassinus merito censet ita comparandas obseruationes Tychonis, vt eligatur altitudo Vraniburgica gr. 55. 54. 40.

Lib. 7. Cap. 12. num. 5. pag. 309.

Declinatio Solis maxima verior ex nostris obseruationibus, & D. Cassini est gr. 23. 30. 20.

Lib. 7. Cap. 28. num. 1. pag. 318.

Tanta est hodieque distantia Tropici ab Æquatore, quanta fuit olim, & semper; hæc autem ex nostris obseruationibus Bononiæ peractis, & ex obseruationibus Excellentissimi D. Io. Dominici Cassini in magno Gnomone S. Petronij deprehensa est gr. 23. 30. 20. ergo distantia verticis Alexandrini ab Æquatore, atque adeo latitudo Alexandria, &c.



D I A L O G V S

*Sauini, & Mercurij in epistolas Riccioli,
& Cassini.*



Eni ad te, Mercurij cum duabus epistolis de re Astronomica differentibus nuper editis, ut audiam quid de eis tu quoque sentias, quia mirum in modum colloquijs nostris soleo recreari. Altera est Riccioli, altera Cassini, quas hic tibi exhibeo; vidisti ne, & legisti earum tenorem?

Mercur. Iam perueniunt ad me, & legi in eis controuersiam exortam occasione editionis Prodrōmi Francisci Leueræ, veluti iam diu excitaturam circūferebatur inter Vranometras, & Astronomos sustinere curantes suas obseruationes, & documenta, quæ typis mandarunt: & tenor literarum Riccioli, & Cassini in primis versatur circa copiam, quæ penes eos existit Organorum, & Instrumentorum ad obseruandum multo grandiorum, & perfectiorum ijs omnibus, quæ habuit Tycho, & propterea prætendunt longe maiorem fidem esse adhibendam eorum obseruationibus, quam obseruationibus Tyconis, & consequenter magis, quam doctrinæ ex Tyconis obseruationibus deductæ.

Sau. Iam ego quoque vidi in libello obseruationum Bononiensium Cassini anni 1655. & 1656. pag. 12. ipsum redarguere Tyconem, quod æquinoctia potius describeret qualia obseruata esse oportuisset, quam qualia re vera immediata obseruatione deprehenderit, & legi quoque in pag. 15. eiusdem libelli correctionem ab eodem Cassino factam æquinoctij Veris à Tycone obseruati anno 1584. Vraniburgi hor. 21. 30. p. m. videlicet hor. 15. 30. diei, per cōparationem obseruationis æquinoctij Veris anni 1656. ab ipso Cassino factæ per Gnomonem magnum Bononiæ hor. 9. 50. p. m. videlicet hor. 3. 50. noctis, per quam firmat d. æquinoctium Veris anni 1584. fuisse Vraniburgi

13

hor. 23. 6. p. m. & nō hor. 21. 30. p. m. sicut ipse Tycho obseruauit.

Mercur. Viri eruditi, qui non ignorant, an obseruationes Solis factæ de nocte (quæ vere non sunt obseruationes, sed supputationes) esse possint veriores, quàm obseruationes Solis factæ de die, quæ realiter, & verè sunt obseruationes; pariter neque ignorare poterunt quanti valeat correctio d. obseruationis, Solis à Tycone factæ de die, per obseruationem Solis factam de nocte ab ipso Cassino.

Sau. Sane Riccioli, & Cassini plurimi interest Ptolemæi, & Tyconis, eorumque obseruationum & traditionum nomen, & auctoritatē in literaria Republica decrescere. Vidisti in frontispitio Almagesti noui per Ricciolum editi Ptolemæum iacentem, ac desuper inscriptum, *Erigor dum corrigor.* At magnam sanè susceperunt Provinciam, quia Astronomiæ Principatus à Ptolemæo suecessiue ad Tyconem delatus, nec non latè vagantis per Orbem terrarum famæ, & gloriæ celebritas obseruationum, & traditionum, ac doctrinæ eorumdē, adeo altas egit radices, ut quatuor Riccioli obseruationes simul adunatæ ab anno 1643. vsque ad annum 1647. & duæ obseruationes Cassini ab anno 1655. vsque ad annum 1656. super quibus nouam Astronomiam fundare voluerunt diuersam ab Astronomia Ptolemæi, & Tyconis, aliorumque omnium, nihil prorsus valere vnquam possint ad longe plurimas, & peritiores Ptolemæi, & Tyconis obseruationes, eorumque exinde doctrinam, Astronomicam eneruandam: Respublica namque literaria totius orbis terrarum plenè nouit Ptolemæum à quam pluribus ab hinc seculis, & optimè callet sumptuosissimos apparatus instrumentorum, & organorum à Tycone factos, eiusque incomparabilem in obseruandis motibus cœlestibus, nunquam interruptam, sed semper crescentem experientiam ab eo acquisitam spatio annoum 30. videlicet ab anno 1570. vsque ad annum 1600. eamque antequam suæ obseruationes, ac tabulæ motuum, in lucem prodirent; & non modo videt plu-

plurimas obseruationes ingressuum Solis in punctis Æquinoctiorum, & Solstiorum, sed etiam innumeras ferme obseruationes eiusdem Solis per omnes ferè Zodiaci partes, & scit id quod testantur heredes eiusdem Ticonis in epistola ad Rodolphum II. Imperatorem initio libri Progymn. nempe quod nullus Regum, ac Principum post Alphonsum Regem tot, tantosque in Astronomia sumptus fecerit, si quidem non solum omnia, quæ corradere potuit ex fœudis, & beneficijs, quæ ab inclito Danorum Rege Friderico ob profapiæ splendorem, & Astronomiæ amorem amplissima habuit, sed ex proprio peculio ultra centena talarorum millia in hæc studia impendit: Vtebatur enim ab anno 1570. ad Solis scrupulosas obseruationes Quadrante maximo singula minuta exhibente, quem fabricare fecit anno 1569. Auguste Vindelicorum, Paulo Heinzellio Consule ibidem, qui Quadrans tantæ molis erat, vt vix à 20. robustis viris ab eo loco, in quo fabricabatur, in Collem proximum, vbi disponendus erat, asportari potuerit, velut legitur in Progymn. Tycon. pag. 353. vsque ad 356. Vtebatur quoque ministerio decem ad minimum Peritorum in obseruando etiam per diuersa loca Europæ, auxilio, & sumptibus Friderici II. Regis Daniæ. Vtebatur quoque deinde sextante, quem loco Radij astronomici fabricare fecit, de quo late in dicto lib. 1. Progymn. à pag. 335. Et inter alia organa ad Solis, & Stellarum altitudines scrupulosissime perscrutandas decem diuersa forma, & magnitudine Organa confici curauit exactissima perfectione constructa, labore, diligentia, & sumptibus inæstimabilia, vt affirmat idem Tico in dicto libro Progymnasium pagina 15. Eaque Organa fabricare fecit postquã ab alijs affabre elaboratis Instrumentis decipiebarur sensibiliter in quatuor circiter minutis circa Solis elevationem in ambobus Solstitijs, & circa Stellæ Polaris sublimitatem tam maximam, quam minimã. Quemadmodum ad puncta Æquinoctiorum indaganda, se illa inuestigasse affir-

mat pag. 14. eiusdem lib. Progymn. à ser diuersa ratione fabrefactis Instrumentis magnitudine ipsa, & materiæ metallicæ soliditate, diuisionisque, ac pinnacidiorum exacta dispositione ita adamussimè elaboratis, vt de aliquota in quibusdam tertia, in aliquibus quarta, in nonnullis etiam sexta scrupuli parte ipsum minime dubium facerent; sine qua sanè præcisione frustra hoc subtile negocium intentatur, vnum enim minutum variationis in alitudine, & ob id quoque in declinatione Solis iuxta ipsa etiam equinoctia, vbi maxima est declinationis diurnæ alteratio, longitudinem Solis mutat scrupulis duobus cum dimidio, quæ integram horam proxime efficiunt: Eademque recenset à pag. 68. protestans non vni organo Astronomico in hac subtili inquisitione fidendum, sed plura adhibenda, laborique, & sumptibus non parcendum.

Sau. Notasti in epistola Riccioli, nec verbum de refractionibus?

Merc. Prudenter tacuit Ricciolus in præfata sua epistola ad Casinum, requisita in obseruationibus necessaria, & principaliter Refractiones, nam optime nouit totius huius controuersie nodum, in refractionibus consistere, quæ à vaporibus in aerem fiunt, & quod sine peritia, & praxi Refractionum minime potest indagari per quæcumque quantumuis exquisita, & optima Organa, vera Solis, & Stellarum longitudo, nec vera magnitudo diametri Solis in qualibet distantia Solis ab Apogæo, & Perigæo, nec in quocumque positi Solis horizontali, ex quo vapores, per quos fiunt Refractiones, non solum attollunt sensibiliter planetas, ac stellas, sed etiam grandiore efficiunt diametrum, & discum Solis, ac Stellarum, vt in confesso est apud omnes Opticos, & Astronomos. Tacuit quoque Ricciolus Refractiones, quoniam sine Casini nota approbare non poterat Refractiones vbi que terrarum esse easdem, sicuti promulgauit Casinus in Ephemeridibus nouissimis Lansbergianis eximij Marchionis Maluasiæ; quia penes omnes Opticos,

Opticos, & Astronomos, & secundum ipsum Ricciolum in lib. 3. Almag. sui cap. 9. pag. 115. & cap. 10. pag. 120. indubitatum est refractiones ubique terrarum esse admodum diuersas non solum in omnibus horizontibus orbis terrarum, sed etiam in quolibet horizonte diuersificari secundum quatuor anni tempora, ac etiam secundum cuiuslibet diei partes, vt refert etiam Leuera in suo Prod. cap. 3. pag. 127. & in cap. 8. pag. 198. & Tycho in Progymn. pag. 141. & 145. Nec testificare poterat de vlla peritia, & praxi Casini circa refractiones, cum in Casino nulla experientia praece- dere potuerit refractionum debeatum, obseruationibus per Gnomonem faciendis in horizonte Bononiensi, quia eodem anno 1655. in quo de mense Iunij refor- matus est d. Gnomon, ipse obseruauit Aequinoctium autumnale, & anno 1656. aequinoctium Veris, licet vere hoc aequi- noctium non obseruauerit, sed suppu- tauerit, quia fuit de nocte, vt diximus, & ambas obseruationes statim in lucem prodidit, & eo magis, quia se dubium & ancipitem fassus est de refractione debita in altitudine Solis graduum 45. vt legitur in suo libello obser. anni 1655. & 166. pag. 18.

Præterea tacuit Ricciolus, quia proba- re non poterat se adeptum fuisse inte- gram praxim, & experientiam refractionum pariter in horizonte Bononiae debi- tarum cuilibet altitudini Solis super ho- rizonte prædicto, nec cuilibet loco Solis sub Zodiaco, neque magnitudinem ap- parentem diametri Solaris modo maio- rem, modo minorem, tam propter irregu- larissimos vapores, quam per distantiam suam ab Apogæo. Primò, quia fatetur in d. c. 10. lib. 3. pag. 116. diametrum Solis apparentem sine vnus minuti primi er- rore definire, euidenter impossibile esse, aut difficillimum. Omnes enim modi, sub- dit ibidem pag. 117. pro inuestigando Solis diametro quibuscumque organis scilicet, tum quadrantibus, tum armillis, tum Gnomone, supponunt posse margi- nes luminarium, aut confinia lucis, & umbræ præcisè absque sensibili erroris

suspensione discerni, & attingi, non com- prehensa aliqua particula sensibilis; quod vix, aut ne vix quidem fieri posse con- stabit experiri volenti.

San. Et maximè vbi Sol apparet, el- lipticus, sicut per foramen dicti Gnomo- nis ob ellipticam figuram imperfectam, & inferne contractiorem, vt ait in lib. 10. Almag. sui pag. 653. concludens in d. lib. 3. cap. 10. pag. 120. se diametri Solaris magnitudinem discussurum singillatim, in libro optico sect. de refract. qui liber adhuc editus ab ipso non est.

Merc. Secundo, quia sicut deponit in præfatione sui Almagesti pag. 18. & in Cronicon pag. 37. postquam ad obser- uationes cœlestium motuum se contulit, quod fuit circa annum Christi 1643. cum prius per annos 16. magisterium, & cathedram Philosophiæ, & Theologiæ exercuerit, Typis dare cœpit anno 1648. dictum suum Almagestum nouum cum quatuor obseruationibus Solaribus à se factis anno 1643. & 1646. & 1647. sed il- lud 1646. fuit supputatum, quia de nocte; eiusdemque Almagesti editionem perfecit anno 1651. Neque cum suis obseruationibus Aequinoctiorum, & Solsti- tij æstiu, præcedentes aliquas obserua- tiones refractionum in horizonte Bononiensi à se factas edidit, per quarum ex- perientiam, & praxim probare potuerit, & non verbis, sed operibus affirmare se ritè, & rectè obseruasse tempus exqui- situm dd. aequinoctiorum autumnalium, Veris, & Solstij Aestiu: Illa namque ta- bula refractionum, quam exhibet in extremitate totius d. sui Almagesti, scilicet lib. 10. in pag. vlt. 668. nullam fidem meretur: Tum quia postquam pag. 654. eiusdem lib. 10. lætatur easdem refractiones in Solstio æstiuo reperisse Bononiæ, ac illas quas Ticho reperit in Dania; Pa- ulo post pag. 667. oblitus huius lætitiæ, & conuenientiæ, corrigere audet enormi- ter diu elaboratissimam tabulam refra- ctionum Tychonis diutissimè obserua- tarum ab eodem in Dania, eamque ad- modum diuersam à sua Bononiensi, abs- que eo quod nunquam se contulerit Ric- ciolus iste corrector in Daniam, ibique lon-

longiori tempore refractiones obseruauerit quam Tycho.

Sau. Hæc nimis animose attentata, omnem fidem adimunt suis tabulis, & correctionibus, quia manifestum iam est Reipublicæ literariæ Ricciolum ante dictas obseruationes æquinoctiorum ab ipso editas, non potuisse consequi necessariam peritiam, & praxim refractionum, in horizonte Bononiensi, ne dum corrigere refractiones, quæ in alijs horizontibus irregularissimè fiunt, propter incomprehensibilem fermè hanc doctrinam, ac peritiam refractionum, quæ non biennio, nec quadriennio paucis obseruationunculis, sed vix magno, diutino creberrimarum obseruationum labore, & multiplici Organorum supellectili post longæuam plurium annorum experientiam, & praxim vix acquiritur: Quemadmodum laboribus maximis, ac innumeris ferè obseruationibus spatio 30, annorum adeptum fuisse Tychonem in horizonte Vraniburgi legitur, in lib. 1. Progymn. pag. 15. & 16. vbi præter alia decem Organa, construi fecit aliud Instrumentum armillare, cuius diameter esset decem pedum, cuius ope indagare posset refractionum Solarium quantitatem exquisitam in Solstitio hyberno, quam per alia plurima Instrumenta indagare non poterat, veluti post continuam aliquot annorum experientiam, indagauit, vt legitur pag. 79. dd. Progymn. Quemadmodum etiã refractiones Stellis fixis debitas post plurimas quidè præcedentiũ aliquot annorum animaduersiones, vt in eodem Progymn. pag. 56. & pag. 280. Multitudinem autem obseruationum pro indagandis refractionibus competentibus singillatim circa æquinoctia, & Solstitia patefecit Reipublicæ literariæ Albertus Curtius, qui obseruationes omnes Tychonis in lucem edere habuit in mandatis ab Imperatore Ferdinando III. nam circa Solstitium æstiuum anni 1589. scilicet à die 11. Iunij vsque ad diem 17. more Iuliano, nempe spatio sex dierum, octuaginta obseruationes refractionum ante & post meridiem à Tychone factas fuisse adinuènit, vt fate-

tur etiam Ricciolus in lib. 10. Almag. sui pag. 655. Insuper manifestum est quanto labore, & diu, multumque accurata, trutina, magnitudinem apparentem Diametri Solis in Horizonte Vraniburgi, & in Apogæo, ac Perigæo, medijsque distantijs indagauerit Tycho, vt legitur in Progymn. pag. 471. & testatur Kepplerus in Astronomia optica pag. 941. & refert Leuera in cap. 8. sui Prodr. pag. 195.

Merc. Propterea, si Ricciolus, & Casinus habuissent experientiam, & praxim integram refractionum competentium cuilibet altitudini, & longitudini Solis per Organa ipsorum obseruata in horizonte Bononiæ, nec non magnitudinem diametro Solari competentem in qualibet Solis eleuatione in situ, tum horizontali Bononiæ, tum ab Apogæo ad Perigæum, & à Perigæo ad Apogæum ibidem; Qualis experientia in hoc subtili negotio, & potissimum ingressuum Solis in puncta Aequinoctiorum, & Solstitiorum maxima requiritur, quæque non nisi plurium annorum creberrimis, & diutinis obseruationibus acquiri potest, vt dictum est; eamque experientiam, praxim, & peritiam refractionum, ac Diametri Solaris, habuisset Casinus. & Ricciolus præcedentem obseruationibus æquinoctiorum ab eis in lucem datis, quemadmodum habuit Tycho in horizonte suo per innumeras ferme obseruationes Reipublicæ literariæ notissimas: exigua sane fuisset differentia inter obseruationes per ipsos editas Aequinoctiorum Veris, & illas Tychonis; quemadmodum exigua est æquinoctiorum autumnalium, & Solstitij æstiuui, ab iisdem Tychonis, vbi minores accidunt refractiones, quam Veris tempore, attollentes plus iusto Solem, grandiolemque eundem Solem efficietes, quam reuera sit, vt patet in collationibus illarum Autumnalium Riccioli factis à Leuera cum illis Tychonis in cap. 3. sui Prodr. pag. 117. & in cap. 13. pag. 297. Nulla vero ferè differentia, si etiam adhibuisset parallaxes vsitatas, vt dixit Leuera vbi supra in d. cap. 3. à pag.

119. Non enim satis esse posse videtur Reipublicæ literariæ, quæ solam diligit veritatē, vt Ricciolus paratus sit quouis pignore contendere parallaxim Solis infra vnicum minutum consistere, vel certè non supra; sed opus est probare quod intendit, nec sufficit allegare se, & Casinum plures fecisse obseruationes refractionum, & parallaxium, & diametri Solaris, sed opus est eas in medium afferre, producere, & exhibere, vt sub Iudice sint, tum quoad modum, & tempus earum, tum quoad earumdem perfectionem. Quis enim consentiat ad veteris Astronomiæ reformationem, ac nouæ foundationem ex duabus tantum, aut quatuor obseruationibus spatio biennij, aut quinquennij adunatis, iisque festinanter in lucem editis, & pluribus Organis necessarijs ad rectè obseruandum vix fabricatis, aut nondum confectis, aut probatis, & refractionum mole penitus indigesta?

Sau. Praxis quidem, & ars ritè & rectè obseruandi, & mensurandi motus cœlestes, non acquiritur paucis annis, vt visum est, nam Tycho, Eclipticæ obliquitatem, Solis eccentricitatem, anni magnitudinem, Tabulas mediorum motuum, & Apogei, atque æquationum, ac declinationum Solis, eorumque epochas, & radices in lucem non prodidit, nec Catalogum Stellarum fixarum definiuit, nisi post acquisitam, & posteritati relictam peritiam refractionum, in qua omnes Astronomos superauit, & primus refractionum mensuror merito dictus est, & non nisi post innumeras ferè obseruationes, tum refractionū, tum motuum spatio annorum triginta, veluti patet percurrentibus librum Progymn. Tychonis. Immò prædicta omnia nec viuens in lucem dedit, vt legitur in principio eorumdem Progymn. Sed sui hæredes edidit; Fuit enim opus posthumum liberille, nam typis inchoata Progymnasmatum Vraniburgi Daniæ, absoluta fuerunt Pragæ, Bohemiæ, anno 1602, post ipsius Tychonis obitum, & Ephemerides Solis, & Lunæ pro annis 1598. & 1599. biennio ante mortem, & post

inueteratam praxim, & experientiam in obseruando scripsit, & Imperatori Rodolpho II. dicauit, quæ manuscriptæ reperiuntur in Bibliotheca Serenissimæ Regiæ Suetiæ.

Sau. Indubitatum est pænes vniuersam Rempublicam literariam, incomparabilè esse experientiam Tychonis in obseruando motus cœlestes cum experientia Riccioli, & longè incomparabiliorem cum experientia Casini; Ideò non esse recedendum ab obseruationibus Tychonis, tum ratione sui assidui studij, peritiæ, & experientiæ triginta annorum in obseruando motus cœlestes, tum ratione multiplicatis Instrumentorum, & organorum, atque locupletissimi auxilij Regij, & Cæsarei, & plurimum semper in obseruando Peritorum Ministrorum, & Adiutorum.

Merc. Rectè sentis Sauini.

Sau. Animaduertisti nè in Epistola Riccioli indirectam eneruationem obseruationum Tychonis, quando enixè Ricciolus opponit eas propositas, & laudatas fuisse à Leuera obseruationum in-experto.

Merc. Notauit; sed ià Leuera in præfatione sui Prod. pag. 29. declarauit se noluisse vitam inutiliter terere in obseruandis motibus cœlestibus, cum satis, superque sint obseruationes, quas à duobus ab hinc millibus annis, & vltra habemus Virorum in Astronomia, ac Vranometria Principum, licet ipse nouerit, & plenè describat omnia necessaria requisita ad rectè perficiendas obseruationes, vt videre est in suo Prodromo pag. 127. col. 2. & à pag. 197. col. 2. & 198. vsque ad 200., que requisita, quia non adimplètur à recentioribus Vranometris propter inexperientiam, & difficultatem doctrine refractionum, eiusque coniunctionis cum doctrina parallaxiū; Ideò omnes aberrare necesse est in suis obseruationibus, quia scientiam motuum planetarum, & Stellarum sub Zodiaco minime adipiscimur per obseruationes diurnas positum sub Zodiaco eorumdem Planetarum, & Stellarum, sed per obseruationes diurnas periodorū,

C

ac



ac Circulationum eorundem Planetarum, & Stellarum sub Zodiaco. Propterea hinc est, ut vita vnius hominis, nihil sit ad huiusmodi observationes omnes perficiendas, cum Saturni Circulatio non compleatur, nisi spatio annorum ferme triginta, & Stellarum fixarum, circulatio non nisi in annis 24. millibus. Cum autem nullus mortalium huiusmodi observationes fecerit, neque facturus sit: Ideò Leuera declarauit quoque in præfatione sui Prodromi pag. 23. & 24. & in cap. 4. pag. 154. Astronomiæ scientiam integram, & perfectam neminem vnquam consequiturum per solas observationes motuum, posituumque planetarum, ac Stellarum, nec proprias, nec alienas quibuscumque etiam optimis Instrumentis confectas, atque etiam cum integra experientia, & praxi refractionum attollentium in aerem plus iusto planetas, & Stellaras, earumque diametrum pariter augendo; nisi studio in vniuersa philosophia, & Astronomia, maximo, ac præcipui luminis ductu peruenierit ad notitiam quoque numeri, quem Natura Opifex ab æterno decreuit singulis circulationibus, & periodis motuum singularum Sphærarum, ac Planetarum eorumque Apogæorum, & Nodorum, & ad notitiam harmoniæ, & proportionis, ac analogiæ inter singulas circulationes, & periodos dictorum cælestium corporum, scilicet inter dictos adiuuentos numeros cuiuslibet circulationis, hætenus à mundi primordijs, factæ, vel faciendæ, veluti significauit in toto dicto cap. 4. sui Prodromi, quæ quia sunt valdè recondita; Ideo hætenus planetarum motus integri non habentur, ut fassus etiam est ipse Ricciolus in lib. 9. Almag. sui cap. 5. pag. 268. & refert etiam Leuera in suo Prodromo cap. 9. pag. 207. Hinc est ut tam propter horum numerorum, ac periodorum nullam cognitionem, quam ob defectum plurimarum observationum, quæ longæuam requirunt vitam, Ricciolus non satis digestum ediderit Almagestum, quod ipse Centonem quoque nuncupat in pag. 19. suæ præfationis, omnesque motus cæle-

stes sub interim deest euerit, ac in suspensio reliquerit, & adhuc post annos 12. à dicta Almagesti sui editione in suspensio maneant.

Sau. Perspicuum iam est, quicquid dixerit Ricciolus, nihil obstare doctrinæ Prodromi, an Leuera obseruauerit, vel non obseruauerit motus cælestes, quia protestatus iam fuit in dicta præfatione sui Prodromi noluisse, nec potuisse fundare Astronomiam super obseruationibus suis, sicut fundare frustra conantur omnes moderni, sed veterem Astronomiam Ægyptiorum ab obseruationibus, insigniorum omnium Astronomorum restitutam, promulgare cœpisse, eorumque obseruationibus, & documentis principaliter innixum fuisse.

Merc. Quamuis ars obseruandi rudi modo, & crassa Minerua sit facilis, & breuissime à quolibet etiam Astronomiæ non erudito comprehendatur: tamen ars obseruandi exquisitè, perfectè, & præcisè ad secunda vsque serupula, est cuiuslibet difficillima, & tardissime comprehendendi potest, quia non nisi longæuis studijs, & laboribus, ac frequentibus erroribus in obseruando, & ab illis se se emendando, discitur, & acquiritur: veluti exemplum est in Tycho, qui ab anno 1570. vsque ad annum 1601. didicit artem obseruandi, & illum non puduit, neque erubuit errores in suis obseruationibus, & opinionibus fateri, & se ab illis emendare, ut legitur in lib. Progymn. pag. 15. & difficultates quoque maximas recensuit etiam circa horologia requisita in obseruando, ut a pag. 242. & 151. eiusdem libri Progymn. & imperfectiones logarithmorum, ad effugiendum labores in supputando, veluti etiam inuuit Greimbergerus in sua Trigonometria, vbi de Triangulis Sphericis pag. 70. Immo errores, & hallucinationes in obseruationibus plerumque esse possunt tam ratione imperitiæ refractionum, aliorumque requisitorum, quam non integræ dispositionis artificum obseruantium, etiam si exquisita, & optima sint Instrumenta, quibus utantur, inter quos errores Robertus Dudleyus Dux Nor-

tumbriæ in suis prægrandibus libris Arcanorum maris, qui fuit summus obseruator, & plurium Instrumentorum ad obseruandum inuentor, & Tychonis sectator, & admirator, enumerat decem errores Vranimetrorum in obseruando altitudinem Solis, & Stellarum, in quibus de facili incidunt, vt legitur in lib. 5. dd. Arcanorum maris pag. 13. secundæ editionis. Et quod peritiam refractionum plene ediscere sit fere impossibile, testatur etiam Tycho in lib. Progymn. pag. 109. veluti etiam quod adaptatio, ac dispositio centri oculi artificis obseruantis, ad centrum luminarium ac Stellarum, sit fortunæ magis, quam artis opus, ac proinde longam annorum experientiam requirat, testatur idem Tycho in dict. lib. Progymn. pag. 676. Quam autem facile sit errare non modo in minutis, sed etiam in gradibus in obseruando, exemplum in promptu est in obseruationibus Cometæ anni 1652. Decembris, & Ianuarii 1653. quæ parallaxim nullam omni modo obtinuisse affirmarunt Bullialdus Parisijs, Gassendus Dinæ, Vanlangren Bruxellis, Spinellus Patauii, & Batani Lugduni Batauorum; Et soli Bononienses ei tribuerunt parallaxim minorum decem, & tamen obseruationes d. Cometæ factæ iisdem diebus, & horis, atque etiam in eadem Ciuitate, etiam si in diebus vltimis suæ apparitionis vix moueretur ille Cometa à loco diei præcedentis; differunt inuicem enormiter per gradus in loco d. Cometæ assignando illa eadem die, & hora, vt videre est in libello Andree Argoli de Cometa anni 1652. & 1653, in pluribus primis paginis, & pag. 26. & seqq. Et Io. Baptista DuHamel in libr. 2. Astronomiæ Physicæ pag. 105. & latius in lib. 2. probl. vlt. pag. 215. referens causas cur recentiores Astronomi neque inter se, neque cum veteribus consentiant, siue Stellarum obsignent loca, siue Solis, & Lunæ diametros apparêtes aucupêtur, vel eorum à terra distantias metiantur, vel Solis eccentricitatem, aut anni magnitudinem definiant; sic ait: Nam tot recurrunt inter obseruandum

impedimenta partim ex visus deceptione, partim Instrumentorum vitijs, vel denique ex ipsis refractionibus, & parallaxibus; quæ omnia nisi accurate distribuuntur, atque optime disponantur, stellarum loca designari non possunt; ita vt mirum non sit si præstantissimi Astronomi aliquot minutis aberrant, etiam in loco, motuque Solis inuestigando. subdens d. pag. 215. Veteres quidem vsi sunt quadrantibus circulorum, quorum singulos gradus vix in tres partes distribuiebant, nonnumquam paruos adhibere Gnomones, in quibus difficile fuit confinium lucis, & tenebrarum discernere; Quidam stylum in centro hemisphærij erigebant, ex cuius umbra, Solis conijcebant locum, vbi error vnus gradus facile potuit obrepere; Semidiametrum quoque Solis addere, vel subtrahere ipsius altitudini, neglexerunt; Plerique numeris rotundis utebantur, neque minorum, vel secundorum adeo solliciti erant; Postremò, instrumenta lignea adhibebant, quæ temporum decursu detorqueri solebant, vel situm suum in meridiana linea commutare. Nonnulli etiam ex parte visus; Quædam ex siderum luce; pleraque ex intercepti spatij varijs affectionibus incurunt, scilicet propter aeris diuersas refractiones, quæ nonnihil de obseruationum certitudine detrahunt. Ab his autem, causas errorum esse subdit, quia centrum Instrumenti non est ipsius oculi punctum, in quod confluunt radii duarum Stellarum; quarum V. G. queratur interuallum, nam plus æquo est apertum, & maiorem siderum distantiam, vel etiam maiores diametros Solis, & Lunæ, quam reuera sint, exhibet. Accedit etiam quod non eodem modo oculi in omnibus conformantur, alijs pupilla est apertior, alijs contractior: crystallinus humor in quibusdam est rotundior, in nonnullis magis complanatus: hinc rerum imagines, vel contrahit, cum globosus est, vel dilatat, vbi planior existit; quapropter vix duo Astronomi, qui eodem obseruant tempore, omnino inter se conueniunt. Insuper lux etiam ip-

sius sideris ampliore in oculis efformat imaginem, & lucidi corporis speciem mirifice auget: nam quæ candida sunt, & illustria, ultra quam par sit, maiora cernuntur, ut apparet in lucido cornu Lunæ, quando Luna est in prima, vel vltima phasi, nam longe maiori circulo circumscribitur, quam reliquum corpus; & è contra Luna in eclipsi minor apparet, quam cum est orbe plena; Sic nocte accensæ faces eminus visæ, longe maiores, quam reuera sint, apparent; & Stellæ lucescente aurora multum imminuuntur, & noctu longe maiores, quam par sit cernuntur, tum quod lux illa tremula, & scintillans Stellarum plures neruulos membranulæ existentis in fundo oculi percutiat, tum etiam, quia de nocte pupilla magis explicatur, & dilatatur. Accedit denique capillitiū, seu coma quædam lucidis corporibus adherescens, quæ eorum imagines non parum auget, quod radij corporis luminosi, vel in crepidine palpebrarum dispergantur, vel in humoribus oculi refringantur; Indicio est quod Stella per angustissimū foramen conspecta hoc veluti capillitio exuatur, et minor apparet.

Sau. Recordarisne Mercuri quando mensibus elapsis legimus Geographiam reformatam à Ricciolo nuper editam, in ijs locis vbi Ricciolus tantopere laudat obseruationes Cassini, quanta nos inuasit curiositas inspiciendi num inter se conueniant hi duo Astronomi in suis obseruationibus?

Merc. Recordor nos suscepisse Almagestum nouum Riccioli, & Specimen obseruationū Cassini, & lecta in d. lib. 3. Almag. cap. 15. pag. 138. obseruatione æquinoctii autūnalis a Ricciolo habita Bononiæ anno 1643. die 22. Septembris anni Gregoriani h. 22. 25. p. m. et pariter lecta in dicto Specimine obseruationū Cassini pag. 10. obseruatione Aequinoctij autūnalis a Cassino habita anno 1655. pariter Bononiæ die 22. Septembris anni noui Gregoriani hor. 18. 55. p. m. reperiuntur fuit non existere inter dicta æquinoctia ab eis in annis prædictis obseruata, illam distantiam temporis, quæ re-

quiritur ad anni magnitudinem ab ipsis determinatam, scilicet dierum 365. h. 5. 49. ferè circiter, sed longè diuersam; nam si anno 1643. æquinoctium autumnale verè fuit die 22. Septembris hor. 22. 25. p. m. Bononiæ, ut exquisitissimè se obseruasse affirmat Ricciolus in lib. 3. Almagest. cap. 15. pag. 138. Equidè post duodecim annos cōpletos, videlicet anno 1655. ad rationem d. magnitudinis anni per eos, & per omnes fermè Astronomos determinatæ, Aequinoctium autumnale esse debuit die 22. Septembris hor. 20. 13. p. m. & non hor. 18. 55. sicut obseruauit Cassinus, & affirmat in dicto suo libello obseruat. anni 1655. & 1656. pag. 10. Vel si dicto anno 1655. æquinoctium autumnale vere fuit hor. 18. 55. p. m. Illud quod præcessit ei per annos 12. scilicet anno 1643. esse debuit die 22. Septembris hor. 21. 7. p. m. & non hor. 22. 25. sicut obseruauit Ricciolus; & propterea in eam venimus sententiam, quod enormis ista differentia inter vnicas, & accuratissimas obseruationes ipsorum, euidenter demonstrat, quanta sit obseruationum eorundem imperfectio, infirmitas, & fallacia, & quam imbecilles, & inconstantes sint bases, super quibus fundare gloriantur anni cœlestis magnitudinem, ac radices, tabulasque, & ephemerides motuum Solis, & reliqua, ac proinde nouæ Astronomiæ fundatores nuncupari, Tychonisque, & aliorum omnium Astronomorum veterum, ac modernorum obseruationes, & documenta contemnerent, anni magnitudine inter ipsos quoque diuersa existente, & Apogæi loco, eoque erroneo, ut plene probat Leuera in c. 5. sui Prodromi pag. 156. & 157.

Sau. Fuit quoque lecta per nos in d. lib. 3. Almagesti noui Riccioli cap. 24. pag. 154. obseruatio æquinoctii Veris à Ricciolo habita Bononiæ anno 1647. die 20. Martij more Gregoriano hor. 5. 56. p. m. atque etiam in dicto specimine obseruationum Cassini pag. 10. obseruatio æquinoctii Veris à Cassino habita pariter Bononiæ anno 1656. die 19. Martij anni Gregor. hor. 9. 50. p. m. & fuit reperta quo-

quoque in his obseruationibus vernali-
bus inter eos discrepantia: nam si anno
1647. æquinoctium Veris fuit verè die 20.
Martij hor. 5. 56.' p. m. sanè post 9. an-
nos expletos, videlicet anno 1656. ad ra-
tionem d. magnitudinis anni per eos, &
per alios omnes ferè Astronomos defini-
tè dierum 365. & hor. 5. 49.' cir. Æquino-
ctium Vernale esse debuit die 19. Martij
anni Greg. hor. 10. 17.' p. m. & non hor.
9. 50.' sicut obseruauit Cassinus: Vel si
dicto anno 1656. dictum æquinoctium
Veris fuit verè hor. 9. 50.' p. m. illud
quod præcessit ei per annos 9. scilicet
anno 1647. esse debuit die 20. Martij
anni Greg. hor. 5. 29.' p. m. & non hor. 5.
56.' sicut obseruauit Ricciolus.

Merc. Recordor quoque quod ex his
in suspicionem rationabiliter deuenien-
tes de erroribus Epocharum, & tabula-
rum Riccioli, & Cassini, denuo acce-
pimus librum Almagesti Riccioli, & ver-
tendo folia Almagesti, inuenimus in
d. lib. 3. cap. 15. pag. 138. col. 1. &
2. obseruationes æquinoctiorum autumn-
alium anni 1643. & 1646. à Ricciolo ac-
curatissimè factas, vt ibi late refert, &
vidimus sibi ipsis non constare, nec
consistere posse, ac proinde Epochas, &
radices motuum Solis exinde deductas
esse falsas; Etenim inter has duas ipsius
obseruationes æquinoctiorum autumn-
alium non datur illa distantia temporis,
quæ requiritur ad anni magnitudinem
ab ipso, aliisque Astronomis ferè omni-
bus modernis præfinità, & determinatã
dierum 365. & hor. 5. 49.' minorum
circiter: sed singulis annis per 20. minuta
magnitudo anni cœlestis foret maior,
quam re vera sit, & quam ipse Ricciolus
definierit, nam si anno 1643. æquino-
ctium autumnali fuit die 12. Septembris
anni Iuliani hor. 22. 25.' p. m. Bononiæ,
Profesto anno sequenti 1644. bissextili
feri debuisset, ad rationem d. suæ ma-
gnitudinis anni cœlestis, die 12. Septem-
bris hor. 4. 14.' p. m. pariter Bononiæ; &
anno 1645. debuisset esse die 12. Septem-
bris hor. 10. 2.' p. m. & dicto anno
1646. in quo ipse obseruauit dictum æ-
quinoctium autumnale, fieri debuisset ad

21
rationem d. suæ magnitudinis anni cœ-
lestis die 12. Septemb. hor. 15. 51.' p. m.
pariter Bononiæ, non autem hor. 14.
56.' p. m. vt ipse accuratissimè obserua-
se affirmat. Si verò fuit hoc æquinocti-
um autumnale an. 1646. hor. 14. 56.' p. m.
necessario illud 1643. ad rationem d.
suæ magnitudinis an. debuisset esse hor
21. 30.' p. m. & nō h. 22. 25.' p. m. Propte-
rea hinc consequi necessario vidimus,
quod Epochæ Solis ab ipso Ricciolo de-
terminata in lib. 3. Almagesti sui cap.
33. pag. 183. per hanc obseruationem
æquinoctii autumnalis anni 1646. & ta-
bulæ mediij motus Solis exinde constru-
ctæ, sint pariter erroneæ, & consequen-
ter vidimus quoque erroneam esse anni
cœlestis magnitudinem dierum 365. &
hor. 5. 48.' 40' ab ipso desumptam, &
determinatam per hanc obseruationem
Æquinoctii Autumnalis an. 1646. de qua
anni magnitudine à se sic excogitata,
gloriatur in d. lib. 3. Almag. sui cap. 15.
pag. 138. col. 1. & 2. in fine inquires
eam ab ipso desumptam, & elicitam fuisse
adhibita parallaxi, & non gratis, sed
ex obseruationibus suis. Nec non vidi-
mus esse erronea, & falsa Interualla
motus diurni Solis à $\circ \Omega$ ad $\circ \Upsilon$. sumpta
per has suas erroneas obseruationes Æ-
quinoctiorum autumnalium anni 1643.
& 1646. & per d. obseruationem Æqui-
noctij Veris anni 1647. ac etiam Solsti-
tij æstiuu anni 1646. dissentire, & diuersa
esse ab interuallis ab ipso præfinitis in
Almag. lib. 3. cap. 18. pag. 141. & 142.
veluti etiam à Ω ad Υ , & à 69. ad
 Ω . Quis autem obseruationum Astro-
nomicarum peritus non facile concedat
hanc differentiam oriri ex imperfectio-
ne obseruationum, aut incertitudine pa-
rallaxium? vt in simili casu obseruatio-
num firmat ipse Ricciol. in l. 3. Almag.
sui cap. 30. pag. 175. col. 1.

Insuper voluendo folia Almagesti vi-
dimus in l. 4. cap. 22. pag. 253. & cap. 24.
pag. 256. Ricciolū firmasse Epochã Lunæ
per obseruationem suam Eclipsis Lunæ
die 27. Septembris anni 1643. quam
Epocham Lunæ non solum erroneam,
& falsam esse cognouimus per dictam
ob-

obseruationem suã æquinoctij autumn. eiusdem anni 1643. Sed etiam per Lunę locum sub Zodiaco erroneum à Ricciolo deductum per d. Eclipsim Lunæ diei 27. Septembris hor. 7. 30. p. m. Bononiæ in gr. 4. 29. Ω . Υ . Nam cum ingressus Solis in Ω . dicto anno 1643. nempe in punctum æquinoctij autumnalis fuerit à Ricciolo obseruatus die 22. Septembris anni Greg. hor. 22. 25. p. m. Bononiæ, sanè die 27. Septembris hor. 7. 30. p. m. similiter Bononiæ, nimirum in puncto dictę Eclipsis Lunæ, Sol debuisset esse in gr. 4. 21. 10. circiter Ω . ad rationem veri motus diurni Solis post ipsius ingressum in Ω ab ipso Ricciolo obseruatum; Minime autè in gr. 4. 29. 34. Ω nec Luna ibid. opposita Soli, quæ notabilis aberratio minorum primorum octo in loco Solis, vel d. obseruationem Riccioli ingressus Soli in Ω & æquinoctij autumnalis d. anni 1643. veram non esse declarat, vel obseruationem huius Plenilunij falsam esse conuincit; & ideo de suarum obseruationum defectu, & fallacia edocti, aliud legere in dicto Almagesto non curabamus, reminiscens etiam errorem Riccioli circa nullam Eclipsim Solis anni 1661. de mense Martij, & circa totalem Eclipsim eiusdem Solis eodem anno 1661. de mense Septembris in Catalogo Eclipsium editorum in sua Cruce Geographica, nec non animaduertendo delineationes Imaginis Lunæ plenæ factas per Ricciolum in eodem suo Almagesto, prorsus difformes ab imagine Lunæ cum maculis illis, quæ nudis oculis intuentium sensibilibiter apparent absque vlllo Instrumento, perspicillo, nec Telescopio, atque etiam diuersas ab alijs Obseruatoribus in eodem horizonte Bononię, sicuti à Montanario ibidem, & ab Eustachio Romæ. Sed antequam Almagestum ipsius clauderemus obuiam venit nostris oculis exemplum loci Lunæ in meridie diei 13. Februarij Anni 1641. quod exhibet in d. lib. 4. Almagesti sui cap. 28. in fine pag. 282. vbi Lunæ motum, & longitudinẽ definit secundum suas obseruationes, & erronee firmando elongationẽ Lunæ à ☉ esse signorum 1. gr. 11. 59. 52. ac statuendo

locum Solis verum ex suis tabulis in gr. 24. 19. 14. xxx . cum secundum Tycho-nem, Argolum, & Lansbergium, quos ibi refert, fuerit in gr. 25. 15. circiter xxx & secundum medium motum Sol eodem tempore non fuerit nisi in gr. 23. 44. circ. xxx . elicit verum Lunæ locum in meridie illius diei 13. Februarij 1641. ab enormiter falsa elongatione Lunæ à ☉, locumq; Lunæ verũ sub Zodiaco firmat esse secundum suas tabulas in gr. 7. 14. 44. Υ diuersum ab Argolo, Lansbergio, & Copernico, qui dictum Lunæ locum per gr. 1. & minuta vsque 26. minus supputant eadem die, & hora.

Sax. Et ponderauimus verba ibidem Riccioli, dum inquit, Quare nemini falsus noster calculus videri debet, eo quod pluribus interdum minutis à loco aliorũ differat: Sed consulendum potius cœlum, & ex obseruationibus corrigẽde hypotheses, siue aliorũ, siue nostre.

Merc. Visis per nos huiusmodi insignibus in obseruando erroribus, & exinde in Epochis, & Tabulis motuum Solis, & Lunę ab ipso Ricciolo constructis, & prefinitis etiam ab an. 1641. nimirum ante quam ceperit obseruare motus Solis, videlicet vnum Solstitium, & tria æquinoctia ab anno 1643. ad 1647. tantopere per ipsum decantata, nobis superuenit curiositas examinandi quoque ingressus Solis in Υ . obseruatos, & in lucem editos à Casino in dicto libello suarum obseruationum anni 1655. & 1656. pag. 19. cum ingressibus Solis pariter in Υ . motibusque Solis diurnis ab anno 1661. ad 1665. secundum suas Tabulas supputatis, & deductis ab obseruationibus Solaribus per Gnomonem magnum in Templo S. Petronij Bononiæ ab ipso reformatum, & perfectum anno 1655. Æstate, qui motus diurni Solis dd. quinque annorũ editi sunt in Ephemeridibus nouissimis egregij Marchionis Cornelij Maluasię à pag. 157. & comparato ingressu Solis anni 1661. in $\circ\Upsilon$ cum ingressu Solis anni 1656. pariter in $\circ\Upsilon$. visum palam est sibi inuicem hos ingressus non constare, sed alterutrum eorum esse erroneum, & falsum, nam in pag. 19. d. libelli obseruationum anni 1655. & 1656

1656. Ingressum Solis in \circ γ . videlicet in punctum æquinoctij Veris dicti anni 1661. affirmat Cassinus fuisse die 19. Martij hor. 14. 57. p. m. Bononiæ, & in dd. Ephemeridibus nouissimis supputat à pag. 152. ad pag. 157. eundem ingressum Solis in \circ γ . scilicet in punctum æquinoctij Veris secundum suas pariter Tabulas consentientes ad miraculum cum obseruationibus per dictum Gnomonem factis, fuisse die 19. Martij hor. 15. 51. 30. p. m. Bononiæ eodem anno 1661. Similiter in d. libello obseruationū affirmat vbi supra anno 1662. ingressum Solis in \circ γ . fuisse die 19. Martij hor. 20. 46. p. m. & in iisdem Ephemeribus nouissimis pag. 160. fuisse die 19. Martij hor. 21. 39. p. m. eodem anno 1662. Pariter in eodem libello obseruationum in allegata pag. 19. firmat ingressum Solis in \circ γ . anno 1663. futurum die 20. Martij hor. 2. 35. p. m. & in Ephemeridibus nouissimis pag. 163. supputat futurum die 20. Martij h. 3. 30. p. m. eodem anno 1663. Similiter in eodem libello obseruationū exhibet ingressum Solis in \circ γ . anno 1664. futurum die 19. Martij hor. 8. 24. p. m. & in dd. suis Ephemeridibus pag. 166. supputat futurum die 19. Martij hor. 9. 19. p. m. eodem anno 1664. & denique in eodem libello in d. pag. 19. affirmat ingressum \odot in \circ γ . anno 1665. futurum die 19. Martij hor. 14. 13. p. m. & in dd. suis Ephemeribus pag. 169. supputat futurum die 19. Martij hor. 15. 8. p. m. eodem pariter anno 1665.

Et cupientes videre, An in suis obseruationibus Solis autumnalibus sit sibi constans Cassinus, & conformis, & non contrarius suis obseruationibus per Gnomonem factis, sicut repertus est in Vernalibus, pariter inuenimus contrarietatem inter dictas Ephemerides motuū \odot eiusque ingressum in punctum autumnale \odot dd. quinque annorum, impressas post Ephemerides Lansbergianas Marchionis Maluasiæ à d. pag. 152. & inter obseruationem æquinoctij autumnalis à se, vt ait, exquisitissimè factā anno 1655. Etenim ad rationem magnitudinis anni

23
ab ipso Cassino definitæ in dicto suo libello obseruationum anni 1655. & 1656. pag. 16. nempe dierum 365. & hor. 5. 49. æquinoctium autumnale anni 1661. fieri debuisset die 22. Septembris hor. 5. 49. p. m. Addendo lex vicibus dictas horas 5. 49. debitas magnitudini anni ab ipso Cassino existimata, dictæ diei 22. Septembris, & hor. 18. 55. anni 1655. vbi exquisitissimè se obseruasse affirmat per Gnomonem Magnum, \odot ingressum in punctū autumnale \odot : Non autem fieri debuisset veluti sibi contrarius supputat in dd. ephemeridibus nouissimis post Ephemerides Lansbergianas Marchionis Maluasiæ pag. 157. die 22. Septembris hor. 4. 55. p. m. eodem anno prædicto 1661. Et pariter æquinoctium autumnale anni 1662. fieri debuisset die 22. Septembris h. 11. 38. p. m. addendo septem vicibus dictas horas 5. 49. dictæ obseruationi suæ æquinoctij autumnalis anni prædicti 1655. minime autem fieri debuisset die 22. Septembris hor. 10. 44. p. m. eodem anno 1662. veluti sibi contrarius supputat in dictis Ephemeridibus suis nouissimis pag. 160. & similiter æquinoctium autumnale anni 1663. fieri debuisset die 22. Septembris hor. 17. 27. p. m. addendo octo vicibus dictas horas 5. 49. dictæ obseruationi suæ illius æquinoctij autumnalis anni 1655. Secus autem fieri debuisset die 22. Septembris hor. 16. 34. p. m. eodem anno 1663. veluti sibi contrarius supputat in dd. Ephemeridibus pag. 163. Et pariter æquinoctium autumnale anni 1664. fieri deberet die 22. Septembris hor. 23. 16. p. m. addendo nouem vicibus dictas horas 5. 49. dictæ obseruationi suæ autumnali anni 1655. secus autem fieri deberet die 22. Septembris hor. 22. 23. p. m. eodem anno 1664. veluti sibi contrarius supputat in dictis suis Ephemeridibus pag. 166. Et denique æquinoctium autumnale anni 1665. fieri deberet die 22. Septembris h. 5. 5. p. m. Addendo decem vicibus dictas horas 5. 49. d. obseruationi suæ autumnali anni 1655. secus autem fieri deberet die 22. Septembris hor. 4. 13. p. m. eodem anno

no 1665, veluti sibi contrarius supputat in dict. ephemeridibus suis pag. 169. Nulla autem adest huius insignis contrarietatis excusatio, etenim cum agatur de enormi mutatione morę solaris in semicirculo Australi ab eo præfinita in dicto suo libello, seu specimine obseruationum pag. 10. 11. & 12. à diebus 178. & hor. 14. 55. ad dies 178. & hor. 16. 44. vt patet ex supputatione dierum ab ingressibus Solis in Ω . ad ingressus eiusdem in Υ . non erant silentio prætereundæ rationes, & causæ huius mutationis duarum fere horarum dictæ moræ Solaris ab ipso tanta diligentia obseruatæ in semicirculo Zodiaci Australi, & per quam intrepide correxit moram à Tycone in eodem semicirculo Australi determinatam dierum 178. & h. 11. 2. existimans ideò Tyconis æquinoctia cum suis nullo modo conciliari, non solum ad minuta, sed etiam ad aliquot horas, vt ait pag. 18. & eo magis, quia in pag. 19. id seriò promisit. Verum dictæ promissionis forsan oblitus, nullam adducit in his ephemeridibus causam, nullam rationem, nullã obseruationẽ perfectiorẽ, & euidentiorẽ, nullumque verbum de tam insigni mutatione facit.

Sau. Ingentem hanc discrepantiam, & contrarietatem in ingressibus Solis in punctis Aequinoctiorum, tã Veris, quàm Autumni, admirati fuimus, & Cassini facilitatem in contemnendo Tyconis obseruationes, easque corrigendo in dicto suo libello pag. 12. & 16.

Merc. Equidem aliud est obseruare, & determinare loca \odot præsentia per Gnomones; aliud determinare loca \odot futura, vel præterita per eosdem Gnomones: Loca namque Solis præterita, vel futura non demonstrantur per Gnomones. Cum ergo Cassinus determinauerit loca \odot futura diurna, necesse est, vt illa supputauerit ex suis Tabulis; quia, vt ipse gloriatur in dicto libello obseruationum anni 1655. & 1656. pag. 8. 9. & 22. ad vltimum scrupulum secundum, conformes generaliter sunt, & ad miraculum consentientes cum dd. suis obseruationibus per d. Gnomonem factis,

necessariò consequitur, vt vel suæ obseruationes, vel suę Tabulæ, cum quibus admirabiliter consentiunt obseruationes per Gnomonem habitæ, vel vtræque sint erroneæ, & falsæ; cum vnum & idem æquinoctium impossibile sit, vt fieri possit diuersis horis. Prætereà ex inconsiderata correctione Aequinoctii; Veris anni 1584. à Tycone obseruati, per ipsum Cassinum facta in pag. 16. d. sui libelli obseruationum ab h. 21. 30. in quo vere fuit Vraniburgi, ad horam vsq; 23. 6. p. m. diei 9. Martij anni veteris, vt eliceret anni magnitudinem per collationem Aequinoctij Veris anni 1656. ab ipso Cassino obseruati, cum dicto Aequinoctio Veris anni 1584. à Tycone obseruati, visum fuit erroneam esse anni magnitudinem dierum 365. & hor. 5. 49. à Cassino exinde deductam.

Insuper interuallum, seu moram \odot à Ω per \mathcal{P} ad Υ dierum 178. & hor. 14. 55. desumptam à Cassino in dicto suo libello obser. pag. 10. per vnicam suam obseruationem Aequinoctij autumnalis anni 1655. & æquinoctij Veris anni 1656. suspectissimam esse vidimus; cum ad hanc præcisionem vix sufficiant plures, ac plures vtriusque æquinoctij obseruationes inuicem consentientes ad d. moram, seu interuallum definiendum, ac proinde plures anni, vt de Tycone legimus; nec probatur per Cassinum veritas huius Interualli, ex quo concordat in eodem cum Ricciolo, quia nec Ricciolus exhibet nisi duas obseruationes Aequinoctij autumnalis, videlicet anni 1643. & anni 1646. & vnã Aequinoctij Veris anni 1647. quæ quia erroneæ sunt, vt visum est, interuallum quoque prædictum necessariò est erroneum: & eo magis suspectum fit dictum interuallum à Ω per \mathcal{P} vsque ad Υ . à Cassino determinatum per vnicam obseruationem, & considerationem prædictam, quia interualla ab Aequinoctijs ad Solstitia, & à Solstitijs ad Aequinoctia, nec obseruauit, nec exhibuit: sed falsum quidem euidenter esse innotuit dictum Interuallum motus Solis, eiusque moram à Ω ad Υ à Cassino definitã, ex quo iam

iam ex deductis patet ingressus Solis in
 o. Y secundum observationes, & Tabu-
 las ipsius sibi non constare, sed inuicem
 contrariari, cum vnus, idemque Ingressus
 Solis in o. Y. fiat singulis annis in diuer-
 sis horis secundum dd. suas obseruatio-
 nes, & Tabulas.

Sau. Rursus de veritate assertarum,
 suarum Tabularum redditus est suspectif-
 simus Cassinus, quia cum eas haberet
 paratas, & constructas anno 1655. quan-
 do cepit obseruare loca Solis per Gno-
 monem ab ipso fabricatum, proponit
 dubitationem de motu Apogæi Solaris,
 eiusque mobilitate pag. 13. 14. 15. di-
 cti libelli suarum obseruationum: Et si-
 militer postquam locum Apogæi Solis,
 cum quo confert suas obseruationes per
 Gnomonem factas cum suis tabulis,
 definiuit esse in gr. 8.35. Canceri; sit du-
 bius, & anceps proponendo modum co-
 gnoscendi motum Apogæi annum per
 Gnomonem, asserens quod in annis
 40. poterit comprehendere, vtrum Solis
 Apogæum singulis annis vno minuto pro-
 moueatur, & post hæc adhuc vacillans
 in suis Ephemeridibus dictorum quin-
 que annorum pag. 156. impressis in
 Ephemeridibus Lansbergianis Marchio-
 nis Maluasiæ, ait Apogæum Solis reperiri
 in gr. 7. Canceri nullam deducens obser-
 uationem, per quam dictum Apogæum
 Solis ibidem existere debeat; Et simili-
 ter dubium, & ancipitem se ostendit cir-
 ca quantitatem anni Solaris, & Solis
 eccentricitatem in pag. 17. & 18. d. sui
 libelli, dum proponit posse per d. Gno-
 monem spatio quatuor annorum defini-
 ri quantitatem anni Solaris magis, quam
 per collationem obseruationum omnium
 temporum, & circa Eccentricitatem in-
 quit. Quare eccentricitas adhuc aliquã-
 tulum minuenda esset, vt scilicet mi-
 nor euaderet æquatio adiectiua in æqui-
 noctio verno, verusque Solis locus à re-
 fractione promotus retraheretur; In
 autumnali vero minor subtrahenda, vt
 verus Solis locus, quem refractione retra-
 hit, in anteriora promoueretur.

Merc. Cum ergo Cassinus construxerit
 tabulas motuum Solarium ante obserua-

tiones eorundem motuum per Gno-
 monem ab ipso faciendas, & contemnat,
 corrigatque Tychonis obseruationes eo-
 rundem motuum Solis, & non exhibeat
 à quibus nam obseruationibus, vel suis,
 vel alienis Radices, Epochas, & Tabu-
 las motuum Solarium construxerit, ne-
 que cum Keppleri Tabulis conueniat, vt
 ipse affirmat in pag. 155. Ephemer. sua-
 rum impressarum in dictis Ephemeridi-
 bus Lansbergianis Marchionis Cornelii-
 Maluasiæ, differens à Kepplero in ☉ lon-
 gitudine circa Aequinoctia ad minuta
 ferè septem, nullam certè fidem meren-
 tur, nam spretis innumeris insignium,
 Astronomorum ferme obseruationibus
 in lucem promulgatis; quis esset, qui
 assertis, & à nemine visis, secretisque
 obseruationibus adhererèt, nesciendo
 quibus Instrumentis, quo loco, & quot
 annorum spatio, & quantæ fuerint asser-
 tæ huiusmodi obseruationes Solarium
 motuum; cum nec de Obseruatorio, nec
 de Instrumentorum suppellectili, nec de
 cæteris apparatus ad obseruandum,
 & ad peritiã obseruandi comparan-
 dam, vllibi mentionem vnquam
 fecerit, & quadraginta annos, vt audiui,
 nondum habeat ætatis; & adhuc magis
 cum Radices harum Tabularum Cassini
 sint occultæ, nec pateat à quo principio,
 illustri videlicet Æra, seu Epocha su-
 mant exordium: Si autem Epocha ea-
 rum est illa, quam supponit in exhibita
 Epistola responsua ad Ricciolum pag.
 8. scilicet anno Christi Domini 940. ad-
 huc lateat, & ignota est radix talis Epo-
 chæ, nempe in quo signo, gradu, & mi-
 nuto constituat medium motum Solis
 pro radice talis Epochæ. Interim in pri-
 mis erronea est dicta Epocha, etenim,
 cum definiat annum Christi 940. fuisse
 annum 1688. à Nabonassaro, & annum
 1264. ab obitu Alexandri; Hoc est ma-
 nifestè contra computum, & cronolo-
 giam Ptolemæi in lib. 3. Almagesti sui
 c. 2. quia, cum secundum Ptolemæum
 annus 463. ab obitu Alexandri fuerit an-
 nus 887. à Nabonassaro, & secundum
 Cronologos omnes, & Astronomos, & pã-
 riter secundum Ricciolum in sua Cro-
 nolo-

nologia reformata fundamento 5. & in lib. 3. Almag. sui cap. 14. pag. 134. annus 140. Christi fuerit dicto anno 463. ab obitu Alexandri, & dicto anno 887. à Nabonassaro; equidem additis annis 800. qui effluerunt ab anno Christi 140. vsque ad annum eiusdem 940. dictis annis ab obitu Alexandri 463. & dictis annis 887. à Nabonassaro, fiunt anni ab obitu Alexandri 1263. & non 1264. vt perperam putat Cassinus, & fiunt anni à Nabonassaro 1687. secus autem 1688. & propterea in hoc quoque error Cronologiae, quem ipse cum Ricciolo iniuste, & inconsiderate imponit Leuera, est euidenter ipsius, & Riccioli. Quod confirmatur per obseruationem Æquinoctij autumnalis ab Albategno factam anno Epochæ Christi vsitatae 883. vt plenè probat Leuera in Prod. cap. 3. pag. 134. quia cum dictus annus Christi 883. fuerit annus 1206. ab obitu Alexandri secundum Albategnum, & Montereium in Epit. Astron. lib. 3. propos. 2. necessario consequitur, vt additis annis 57. dd. annis Christi 883. & dd. annis Alexandri 1206. prædictus annus Christi 940. fuerit annus 1263. ab obitu Alexandri, non autem annus 1264. vt male supputat, & firmat Cassinus.

Præterea si Tabulæ Cassini constructæ sunt ad rationem magnitudinis anni ab ipso definitæ dierum 365. & h. 5. 49' erroneæ quoque necessario erunt enormiter, semperque enormius, quia motus, & ingressus Solis in hac, aut illa signa, gradusque, & minuta Zodiaci ab anno Christi 1655. retrocedendo vsque ad dictos annos pariter Christi 940. nempè

in spatio annorum 715. erunt tardiores per supputationes secundum dd. Tabulas Cassini in min. 30. circiter motus, & in hor. 12. circiter temporis; & pariter post dictos annos 715. à d. anno Christi 1655. erunt quoque tardiores in minutis 30. circiter motus, ac in horis 12. circiter temporis, & post annos 715. duplicatos nempe post annos 1430. à dictis Tabulis Cassini, motus, & ingressus Solis erunt tardiores per gradum circiter vnum motus, & per diem vnum circiter temporis à motu vero, ac tēpore motus cœlestis Solis, ac proinde loca Solis diurna per Zodiacum supputata cum dictis tabulis Cassini, quo vetustiora erunt, & quo longius, ac diu futura, adhuc magis erronea erunt ad plures quidem gradus, quemadmodum quoque sunt aliorum Astronomorum existimantium anni magnitudinē esse, dier. 365. & h. 5. 49'. & supputantium Tabulas medii motus Solis ad rationem dictæ magnitudinis anni, sicut notat Leuera in Prod. cap. 3. pag. 114. col. 2.

Sar. Vt autem clarius innotescant superioris visæ contrarietates in motibus, positibusque Solis, deductæ ab obseruationibus Cassini per Gnomonem factis, atque etiam cum suis Tabulis, vt pluries affirmat admirabiliter concordantibus cum dd. obseruationibus; transcripsi Ingressus Solis in punctis Æquinoctiorum Veris, & Autumni, prout ipse Cassinus supputauit in libello suarum obseruationum anni 1656. pag. 19. & in lib. Ephem. nouiss. Marchionis Maluastæ à pag. 157.

Ingressus ☉ in ♀. punctum æquinoctiale
Veris in d. libello obseruationum

Anno	Mense	D.	H.	M.
1661	Martij	19	14	57 p.m.
1662	Martij	19	20	46 p.m.
1663	Martij	20	2	35 p.m.
B. 1664	Martij	19	8	24 p.m.
1665	Martij	19	14	13 p.m.

Ingressus ☉ in ♀. punctum æquinoctiale
Veris in dd. Ephemeridibus.

Anno	Mense	D.	H.	M.	S.
1661	Martij	19	15	51	30 p.m.
1662	Martij	19	21	39	p.m.
1663	Martij	20	3	30	p.m.
1664	Martij	19	9	19	p.m.
1665	Martij	19	15	8	p.m.

Ingressus ☉ in ♀ secundum obseruationem Per Gnomonem factam anno 1655. prout in libello obseruationum Cassini pag. 20.

Anno.	Mense	D.	H.	M.
1661	Septembris	22	5	49 p.m.
1662	Septembris	22	11	38 m.p.
1663	Septembris	22	17	27 p.m.
B. 1664	Septembris	22	23	16 p.m.
1665	Septembris	22	5	5 p.m.

Ingressus ☉ in ♀ secundum Ephemerides nouissimas Cassini à dict. pag. 157.

Anno.	Mense	D.	H.	M.
1661	Septembris	22	4	55 p.m.
1662	Septembris	22	10	44 p.m.
1663	Septembris	22	16	34 p.m.
1664	Septembris	22	22	23 p.m.
1665	Septembris	22	4	13 p.m.

Merc. A trutina igitur obseruationum Riccioli, & Cassini, super quibus nouam suam Astronomiam fundarunt, patet euidenter tanquam in speculo, eas omnes non solum sibi inuicem, verum etiam singulas sibi ipsis minime coherere, sed insigniter contrarias esse; quod necessariò ascribendum est vel ipsis obseruatoribus, vel eorum Instrumentis.

Sau. Ipsi ab excellentia, & granditate suorum Quadrantum, & Gnomonis conantur probare præstantiam, & perfectionem suarum obseruationum; Ideò cogimur de arte Gnomonica, eiusque vsu, & praxi aliqua profari.

Merc. Vfus Gnomonum fuit antiquissimus, & primo ad horas Populo indicandas: Methon autem Atheniensis Mathematicus in annis ante Christi aduentum 431. circiter, horologium solare construxit in foro Athenarum; & propriè Gnomon est stylus ille in medio horologij Solaris umbra sua indicans horas, quem Plinius umbilicum Solis vocat in lib. 2. hist. nat. cap. 72. Et ars Gnomonica nihil aliud est quam ratio umbrarum, quæ ab Anaximene inuenta est, vt refert Plinius in d. lib. 2. cap. 76. Fuit etiam Gnomon in Alexandria Ægypti non solum ad horas indicandas, sed etiam ad deducendam altitudinem Solis meridianam ex umbris Gnomonis, & potissimum ex tribus insignioribus umbris meridianis, nempe Aequinoctiali, & Solstitiali, tum æstiuæ, tum hyemali, veluti ex altitudinibus Solis umbram meridianam, quæ-

admodum obseruata fuerunt Umbræ æquinoctiales meridianæ ad Gnomonem Alexandria, vt legitur in Ptolemæo lib. 2. Almag. cap. 2. 3. 5. & 6. & ex ratione Umbræ æquinoctialis ad Gnomonem, inuenta est altitudo Poli Alexandria, vt affirmat Vitruuius in lib. 9. cap. 8. Sic Mafilia, vbi semper florere hæ scientiæ sublimes, Pithias Mafiliensis anno ante Christi aduentum 324. circiter, obseruauit æstiuam umbram Solstitialem meridianam ad illum Gnomonem, vt 213. $\frac{1}{2}$ ad 600. & Gassendus anno Christi 1635. in Conclauis magno Collegij Mafilia, foramine in pariete, contra meridiem factò, quod altum erat pedes Regios 52. excepit Solis radium in meridie Solstitij æstiuæ, & reperit pariter umbram Solstitialem æstiuam meridianam, eam habere rationem ad hunc Gnomonem, quam 213. $\frac{1}{2}$ ad 600. sicut tempore Pithiæ; ex quo intulit eandem prorsus esse nunc distantiam Tropici à vertice Mafilia, quæ fuerat tempore Pithiæ, & Alexandri Magni, atque eandem obliquitatem Eclipticæ gr. 23. 31'. & dimissis obseruationibus per Gnomonem factis ab Eratosthene pro mensura terreni Orbis, de quo Plinius in lib. 2. hist. cap. 108. nec non Strabonis in lib. 2. pro Eclipticæ pariter obliquitate factis Bizantij: Similiter Romæ Manlius Obelisco, qui erat in Campo Martio, pilam auratam in apice imposuit, ad colligendam umbram, & dierum magnitudinem in singulis anni diebus indagandam, vt narrat quoque Plinius in lib. 36. hist. nat. cap. 10. nã ab Augusto de-

uectus fuit Obeliscus ex Aegypto pedum 116. qui olim fuit Sefostris Regis, minor nouem pedibus altero Obelisco ab eodem Augusto in Circo maximo erecto inter Palatium, & montem Auentinum, fuitq; erectus in Campo Martio loco magni Gnomonis strato lapide, supra quem caderet umbra meridiana, pila aurata apici Gnomonis a dicto Manlio Mathematico addita.

Verum quamuis Gnomones pro indicandis horis, & ad aliquas operationes geographicas, quæ subtilitate, & præcisione non indigent, deseruire commode potuerint, tamen pro operationibus Astronomicis, quæ exquisitam subtilitatem, & præcisionem postulant, veluti est indagatio altitudinis Poli, & obliquitatis Eclipticæ, seu declinationis Solis ab æquinoctiali, & diei, ac horæ Equinoctiorum, & Solstitiorum, tuto adhiberi minimè possunt propter triplicem errorem, in quem incidere facillimè possunt Observatores, nempe parallaxis, refractionis, & semidiametri Solaris; nam hic error, vt firmat etiam ipse Ricciolus in lib. 10. Almagesti sui pag. 604. & 605. potest excrescere aliquando in altitudine poli ad minuta 45. & æquinoctiorum tẽpore ad integrũ ferè diem; In solstitiorum autem momentis ad plurimum adhuc dierum errorem; & corrigit Ptolemæum in altitudine poli Alexandria sumpta per umbram meridianam æquinoctialem obseruatam ad Gnomonem, & similiter Maginum in altitudine Poli Romæ indagatam per eandem Umbram meridianam obseruatam ad Gnomonem, & hæc confirmat idem Ricciolus lib. 3. Almag. sui cap. 14. pag. 133. col. 1. dum ait, Peccatum esse ab Antiquis in vsurpanda altitudine marginis superioris Solis, cuius radius umbram rectam terminat pro altitudine centri Solis, oportebat enim Semidiametrum Solis apparentem demere altitudini per umbram rectam inuentæ; Idque adhuc magis enixè confirmat in dicto lib. 3. cap. 10. Vbi de diametro Solari inuestiganda pag. 117. dum inquit. Et nos in libro Organico, vbi nostras obseruatio-

nes referemus factas in Templo S. Petronii Bononiæ, vbi est lamina metallica cum foramine ad Solis radios intromittendum, alta pedes Bononienses 65. Sed omnes hi modi supponunt posse margines luminarium, aut confinia Lucis, & Umbræ, præcisè absque sensibilibus erroris suspicione discerni, & attingi, nõ comprehensa particula aliqua sensibili, quod vix, aut ne vix quidem fieri posse constabit experiri volenti. & hoc negotium diametri Solis apparentis est incredibilis subtilitatis, & profundioris, ac circũspectioris indaginis, quã aliqui putet, multosque insignes Astronomos fefellit, vt ait in d. lib. 3. cap. 10. pag. 120. veluti etiam obseruationes, quas refert in appendice sui Almagesti pag. 735. de varietatibus ortus Solaris limbi superioris, ad ortum limbi inferioris, Bononiæ factas, & notat etiam Leuera in Prod. cap. 3. pag. 124. & 125.

Sau. Ex quibus patet etiam difficultas, & fallacia in indagando Terræ magnitudinem exquisite per diametrum apparentem Solis, vt nuper in sua Geographia reformata indagari posse, putat Ricciolus ex obseruationibus dictæ diametri Solis per Gnomonem prædictum à Cassino reformatum.

Merc. Quam infirmus sit modus iste indagandi momenta Equinoctiorum, & Solstitiorum per Gnomones, fatetur etiam Ptol. in lib. 2. Almag. cap. 5. in fine, dum ait; Dictarum autem Umbrarum proportionem ad Gnomonas, non similiter, quoniam Equinoctialium quidem tempus per se ipsum indeterminatum quodammodo est; Brumalium verò verticum extrema difficile cognoscuntur. Et propterea relictis Gnomonibus ab Hippar. & Ptol. vsus Armillarum eoculo celebris, fuit apud eos vsitatissimus, vt legitur in lib. 3. Almagesti cap. 2. Cæterique posteriores Astronomi nunquam vsi sunt Gnomonibus ad subtiles, & exquisitas obseruationes omnes Astronomicas, videlicet ad altitudinem Poli, ad obliquitatem Eclipticæ, & declinationem Solis, & ad diem, ac horam, & minutum temporis Equinoctiorum, & Sol-

Solstitiorum, & inter eos est quoque Ricciolus, qui non confidens altitudinibus meridianis per Gnomonem sumptis, præsertim tempore Solstitiorum, docet in lib. 3. Almagesti sui cap. 14. pag. 132. altitudines Solis meridianas tunc non per Gnomonem, sed per magnos Quadrantes desumendas, corrigendo dd. altitudines addita parallaxi, & dempta refractione, vbi opus fuerit; Subdens: Nam si erratum fuerit in altitudine poli, aut in altitudine Solis, aut in parallaxi sexdecim secundis, errabitur in Solstitio, vno integro die; Si verò octo secundis, error erit semidiei; & si in quatuor secundis, error erit quadrantis diei &c. Quam faciles autem sint huiusmodi errores, nemo est qui ignoret: & hinc est quod vltimo loco doceat modum obseruandi Aequinoctia Instrumentis certioribus, quæ ait esse Regulas parallacticas, aut potius Quadrantes, & Sextantes magnos, qui si non singula secunda scrupula, saltem decadas secundorum ostendant; & altitudinem Solis meridianam, subdit, capiendam esse duobus saltem Instrumentis ad maiorem certitudinem, nempe vno, quo Solis altitudines, altero quod eius distantias à vertice immediatè exhibeat: Deinde altitudo Solis obseruata corrigenda est, & in veram conuertenda adiectione parallaxis, & subtractione refractionis, vt in d. lib. 3. Almagesti cap. 14. pag. 134.

Etenim inter alias prærogatiuas, huiusmodi Quadrantes, & Sextantes sunt hæc, & illuc commodè portatiles, & deseruiunt obseruationibus omnium planetarum, & Stellarum etiam nocturnis. Gnomones autem non sunt de loco amouibiles, nec inseruiunt nisi obseruationibus Solaribus, & de die sereno, secus nubilo; Insuper difficilius conseruantur, nam subiacent iniuriis temporis, & terremotibus, & attritioni, ac conculcationi assiduæ populi transeuntis per semitam Gnomoni deseruientem, vt legitur de Gnomone Campi Martii in Plinio d. lib. 36. cap. 10.

Angulus enim, quem faciunt Gnomones cum plano pauimenti, debet esse

exactissimè reclusus, vt huiusmodi Gnomones ad praxim prædictam reuocari possint, sicuti docet Ricciolus in dicto cap. 14. pag. 131. col. 2. in fine. Præterea in pauimento Gnomonis Bononiensis, vbi sunt 12. signa Zodiaci incisa, desunt minuta; & longitudines dd. signorum Zodiaci sunt inter se admodum inæquales; & species seu imago Solis per foramen ad pauimentum deueniens, vbi sunt incisa signa Zodiaci, modo magis, modo minus elliptica, & longa conspicitur, & modo magis, modo minus rotunda, ac proinde alibi implens medietatem circiter vnus gradus Zodiaci, & alibi implens, & excedens etiam gradum vnum Zodiaci, vt videre est in figura dicti Gnomonis Bononiensis per Ricciolum impressa in dicto lib. 3. Almag. cap. 14. fol. 132. & per distantias diuersas imaginis Solis in longitudine dictæ semitæ, seu Pauimeti, ad initia signorū, quas supputat in appendice sui Almag. p. 736. Si modo Ricciolus in Geographia sua reformata, & in epistola ad Cassinum contradicit his omnibus, quæ scripsit in Almagesto suo non solum de isto Gnomone Bononiensi, sed etiam de quocumque Gnomone; & si enim conclusiones omnes circa rem Astronomicam statuatur sub interim, ac proinde liberum sit ei immutare sententiam; Viris tamen sagacibus satis est scire Hipparchum, Ptolemæum, Albategnum, Alphonsum, Copernicum, Tychonem, cæterosque omnes Astronomos nunquam vsos fuisse Gnomonibus pro exquisitis operationibus Astronomicis, & Ptolemæum fassum fuisse insufficientiam Gnomonum in dicto lib. 2. Almag. cap. 5. in fine.

Sane Tycho aditum ad Vraniam Posteris non præclusit, immo suis longævus 30. annorum obseruationibus, & traditionibus adaperuit: propterea hinc non consequitur vt eius Organa, Instrumenta, & Obseruationes hodie contemnendæ, & corrigendæ sint sub prætextu Organorum prægrandiorum, & perfectiorū, postquā illius obseruationes, & traditiones motuū Solariū, veluti mar-

ga-

30
garita, & gemmæ pretiosæ receptæ fuerunt ab Astronomis insignibus Tycho posterioribus, nimirum à Scaligero, Claudio, Keplero, Magino, Bulialdo, cæterisque plurimis; & maxime cum hodie, huiusmodi correctores, & captiores Tyconicarum observationum, & traditionum conuincantur de erroneis observationibus ab ipsis peractis cum dicto magno Gnomone, & cum magnis Quadrantibus Tychonicis sua mole excedentibus, quos se habere gloriantur in sua Observatoria specula. Quid enim valet tanta Gnomonis excelitas, & magnitudo, ac planitie pavimenti prolixitas, si per se, vt visum est, deseruire non potest ad vllas exquisitas operationes Astronomicas? & quid si Ellipsis Solaris imaginis occupet plures pedes? & spatium in dicto Pavimento vnus gradus occupet duplo plures pedes? si in adnotandis extremitatibus d. Ellipsis ad elicendam altitudinem marginis Solis, eiusque diametrum, & declinationem, adhuc sumus in eisdem inextricabilibus difficultatibus discernendi præcisè absque sensibilis erroris suspitione dictas margines Solis, aut confinia lucis, & umbræ? quas difficultates exclamauit ipse Ricciolus in lib. 3. Almag. cap. 10. pag. 116. & 117. vbi post plura à Keplero deducta circa Solaris diametri magnitudinem indagandam, inquit: Sed hæc persuadere nobis non potuit, qui in eadem diametro Solis pluribus modis inuestiganda penè contabuimus; Vbi firmat magnitudinem apparentem diametri Solaris sine vnus minuti primi errore definire euidenrer impossibile esse, aut difficillimum; Allegans Archimedes in Arenario: quoniam neque visus, neque manus, neque Instrumenta, quibus fit observatio digna satis sunt fide ad id demonstrandum, & hæc præter alias difficultates debite tunc refractionis ibidem, & parallaxis. Cur autem in præsentia sit tam facilis secundum Ricciolum indagatio diametri apparentis Solis sine vllius erroris sensibilis suspitione cum eodem Gnomone Bononiensi, eiusdemque Gnomonis altitudine,

& longitudine semitæ, & iisdem 12. Zodiaci signis in pavimento, eodemque foramine, licet in linea meridiana, vnusquisque de facili intelliget. Retorqueri igitur iure potest illud, quod Ricciolus in epist. ad Cassinum scribit. Eant nunc Ricciolus, & Cassinus, & præ Instrumentis ab eis tantopere supra Tyconica celebratis, alia omnia insuper habeant, nam frustra occinuntur hæc Astronomicarum τρησων peritis, & expertis, & quoque inexpertis, sed plene de his instructis, atque informatis; ac proinde super his minimè contendendum, veluti nec super parallaxi Solis, quam Ricciolus nunquam demonstrauit, & ipsius additissimi improbarunt, & quam infra tria minuta consistere Tycho per 30. annorum experientiam diuturnis observationibus inuicem, & cum alijs insignium Astronomorum observationibus, consentientibus, comprobauit, vt notat etiam Leuera in Prod. cap. 3. pag. 120. & 121.

Merc. Post Organa, & Instrumenta ad obseruandum præstantiora, tenor epistolarum Riccioli, & Cassini versatur circa Epochas, & Radices, ideò de his modo fit sermo noster.

Sau. Annos Epocharum, & Radicum insignium gestorum in Orbe terrarum Ricciolus controuertit in d. sua epistola, & quã plures probatos Chronologos censurat ibidem, & cum illis quoque Leueram, tanquam eorum sectatorem in cap. 10. sui Prodromi, exhibendo nonnulla fundamenta Chronologiæ suæ, quam vocat reformatam, per quæ cunctis ipsam præferendam esse præsumit, eique fidem adhibendam; Itemque obiicit annos observationum Æquinoctiorum autumnalium Hipparchi per Leueram in medium exhibitos in cap. 3. sui Prodromi à pag. 102. per plures sequentes, non esse illos, in quibus Hipparchus d. Æquinoctia obseruauit, adducens in testem suæ censuræ Ptolemeum; Ideo examinemus, quæso Mercuri, hanc controuersiam.

Merc. Equidem video Leueram in cap. 9. sui Prodromi pag. 204. & à pag. 215. vique

vsque ad paginam 218. & in cap. 11. exhibuisse Radices, & Epochas motuum Solis, eiusque motuum, & circulationum periodos; easque deduxisse ab observationibus Tychonis, earumque Radice, & Epocha certissima anni Christi 1588. ut per has Epochas motuum supputari valeant motus omnes Solares in omni ævo exquisitissimè, veluti supputandas esse docet in cap. 11. & 13. plurimis exemplis. In cap. autem 10. à pag. 227. vsque ad pag. 233. video exhibuisse Epochas, seu Radices temporum insignium, ac illustrium gestorum à pluriù Chronologorum eximiorum disquisitionibus, & calculis deductas, non ad finem, & effectum supputandi per eas motus solares in omni ævo futuros, vel præteritos, quia huiusmodi radices, & initia rerum insignium plerumque non sunt certa, neque demonstrari possunt, sed eas exhibuisse uti Epochas temporum à probatoribus Chronologis desumptas pro curiosis supputare volentibus locum Solis, & Stellarum ad tempora illa, siue vera sint, siue non vera, non se astringendo ad earum approbationem certam, ac proinde huiusmodi Epochas temporum in nihilo præiudicare posse veritati motuum Solarium, ac Stellarum à Leuera propositæ in toto suo Prodromo; sed ad motuum veritatem assumpsisse Epochas, & Radices motuum certissimas, quæ in omni ævo tam præterito, quam futuro exquisitissimè semper ad minutum vsque tam temporis, quam motus præstare valeant quæcumque loca Solis, & Stellarum quæsitæ, veluti per septuaginta exempla, & amplius probat in cap. 11. 12. & 13. dicti Prodromi, eligendo à prima Epocha, seu Radice certissima anni 1588. Epochas secundas, nimirum Epocham Christi vstitam, ac etiam illam Iulii Cesaris, & Vetustissimam Ingressus Apogei Solaris in $\circ Y$, quarum initia licet controuerti possint, tamen uti dependentia ab Epocha prima, quæ minimè controuerti potest, præstant necessario quælibet loca Solis quæsitæ in quolibet seculo præterito, vel futuro exquisitissimè, ut pluri-

mis exemplis videre est in Prodromo eiusdem Leuera, & singillatim in cap. 13. & propterea licet Leuera incidere potuerit, in hallucinationes Chronologicas temporum insignium rerum gestarum, atque temporum observationum caelestium factarum à quibuslibet vetustis Observatoribus, veluti incidere possunt omnes Chronologi temporum, quia error facti etiam sapientissimos fallit, tamen in hallucinationes Chronologicas motuum, temporumque motuum Solarium, eiusque periodorum, ac circulationum incidere non potuit, quia eorum numerum, & mensuram plenè explorauit; vna cum noua methodo supputandi per Tabulas medijs motus Solis exquisitè semper ad minutum quæcumque loca Solis in quolibet ævo quæsitæ; quæ methodus, & ratio hætenus nemini Astronomorum fuit nota, ut videre est in suo Prodromo cap. 9. Diuersa autem est doctrina motuum à doctrina temporum rerum gestarum, nam doctrina motuum requirit peritiam circulationum, & periodorum caelestium, quæ diuturnis studijs observationum, & traditionum tum veterum, tum modernorum Astronomorum consequi potest, sed doctrina temporum rerum gestarum, quia requirit scientiam temporis, in quo res illæ illustres gestæ fuerint in Orbe terrarum; hæc sanè scientia haberi non potest nisi à testibus ocularibus, qui præsentibus, & personaliter adfuerint illi initio, ijque testes saltem duo sint, ut fidem mereantur; Dictum namque vnus est veluti dictum nullius, ut habetur ex Deuteronomio cap. 19.

Sau. Ex his sane innotescit, admitti non posse, Cronologia, nempe computationis temporum rerum gestarum omnium vetustiorum, reformationem traditam à Ricciolo, uti verissimam; & consequenter falsam censerem omnium Cronologorum computationem, ac si Ricciolus præsens fuerit, & personaliter vbi que constitutus dictis omnibus rebus gestis mundanis: Cum neque Scaliger, qui in plurimis linguis fuit singulariter eruditus ad tempora, & gesta omnium
Genti-

Gentium intelligenda, & qui vitam Patris, & suam in hisce studiis consumpserit, ausus fuerit definitionem temporum dd. rerum in mundo gestarum tradere, sed tantum examen earundem relinquere posteritati, veluti expressè protestatur in lib. 6. de emend. temp. initio in 2. editione.

Merc. Post Epochas Insigniores deuenire opus est ad examen temporis Observationum Æquinoctiorum Autumnalium Hipparchi à Leuera in cap. 3. sui Prodromi exhibitarum propter censuram ipsius Riccioli in dicta sua epistola, contra Leueram.

Sau. Non est prætereundum à nobis rigorosum examen, vt innotescat quis nam inciderit in huiusmodi hallucinationes Chronologicas, Leuera ne, an Ricciolus.

Merc. In primis, cernimus Leueram usum esse Observationibus Hipparchi pro indaganda anni cœlestis magnitudine per collationem, & considerationem illarum observationum, tanquam vetustiorum cum modernis, Tychonis, & aliorum Astronomorum, in qua collatione inuicem observationum vetustarum, cum modernis, etiam si in consignandis suo tempore observationibus Hipparchi, erratum fuisset in annis duobus, tribus, & quatuor, aut in horis sex, aut in medietate diei, aut in vna tota die, dieiq; etiam quadrante; tamen collationes, & considerationes earum cum observationibus modernorum Astronomorum propter immane interuallum 1800. annorum inter dictas Hipparchi, & modernorum observationes, euariare non possent magnitudinem anni cœlestis quæsitam per huiusmodi collationes, & comparationes nisi in scrupulis secundis temporis, & vix vnquam in vno primo scrupulo, veluti per Arithmeticas plures probationes demonstratur à Leuera latissimè in d. cap. 3. sui Prodromi pag. 101. col. 2. & pag. 102. col. 1. & singillatim pag. 109. 111. & 112. In observationibus vero vetustioribus quàm Hipparchi, sicut est illa Solstitij æstiuæ Metonis, de qua in dicto cap. 3. pag. 136.

d. Prodromi, aberratio in horis 6. adhuc minus sensibilibiter præiudicat magnitudini anni cœlestis quæsitæ per collationem illius cum modernis; idemque eueniret etiam si daretur error vnus anni in dicta observatione Metonis, nam error vnus anni idem importat, quod error sex horarum, quia ab vna reuersione Solis in idem Zodiaci punctum ad alteram ibidem reuersionem, quæ fit spatio vnus anni, esse nunquam potest nisi sex horarum interuallum post totidem dies 365. & ideò nec error vnus anni præiudicat magnitudini anni cœlestis quæsitæ per huiusmodi observationes, & similiter neque error duorum, trium, & quatuor annorum, quia & ipsi pauca secunda scrupula diuersitatis temporis importare possunt in anni cœlestis magnitudine, quæ queritur per huiusmodi collationes.

Secundo in eodem examine observationum Æquinoctiorum autumnalium Hipparchi exhibitarum à Leuera in dicto cap. 3. sui Prodromi circa dubium An verè sint anni illi, in quibus obseruauit Hyparchus, videmus tres primas observationes dd. Æquinoctiorum autumnalium adnotatas fuisse à Leuera, secundum enumerationem annorum Calippi, quam Ptolemæus ipse ex Hipparco refert in lib. 3. Almagesti cap. 2. videlicet primam observationem fuisse anno 17. & secundam anno 20. & tertiam anno 21. tertiæ periodi Calippi; deinde videmus dictam observationem primam æquinoctii autumnalis Hipparchi incidisse in anno 163. ab obitu Alexandri secundum Leueram, quia cum ex communi Chronologorum consensu, vt fatetur etiam Ricciolus in dicta epistola, vbi de sua Chronologia reformata in fundamento 5. & refert Leuera in Prodromo cap. 10. pag. 229. vbi de Epochâ Alexandri Magni, & ex ipsius Ptolemæi textu, & considerationibus exactissimis in dicto lib. 3. Almagesti cap. 2. à Pro. factis; Initium annorum Calippi fuerit anno 6. ante obitum Alexandri, si dematur dd. sex anni à tempore d. primæ observationis autumnalis Hipparchi, quæ

quæ fuit anno 17. periodi tertiæ Calippi, nempe ab annis 169. qui effluerunt ab initio dd. annorum Calippi vsque ad hanc primam obseruationem Hipparchi, ex quo vnaquæq; periodus Calippi constat ex annis 76. remanent anni ab obitu Alexandri 163. & non anni 162. vt erroneè putat Ricciolus in dicta sua Chronologia reformata. Et pariter demptis sex, annis ab annis 172. qui effluerunt ab initio annorum Calippi vsq; ad dictam secundam obseruationem Aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ fuit anno 3. completo à prima obseruatione nimirum anno 20. tertiæ periodi Calippi, remanent anni 166. ab obitu Alexandri, & non anni 165. vt malè putat Ricciolus vbi supra. & similiter demptis sex annis ab annis 173. qui præterierunt ab initio annorum Calippi vsque ad dictam 3. obseruationem Aequinoctij Autuūalis Hipparchi, quæ fuit anno 21. tertiæ periodi Calippi, remanent anni 167. ab obitu Alexandri, & non anni 166. vt male supputat Ricciol. vbi supra.

Quod autem erronea sit dd. annorum Alexandri, supputatio edita à Ricciolo in sua Chronologia reformata, sit euidētius, nam si dictus annus 3. Periodi Calippi 17. nempe annus 169. ab initio annorum Calippi, esset annus 162. ab obitu Alexandri, vt firmat Ricciolus in dicta sua Chronol. reformata, tunc initiū annorum Calippi ab initio annorū Alexandri distaret septem annis, non autem sex annis, vt firmat Ptolemæus vbi supra. & pariter si dictus annus 20. tertiæ periodi Calippi, nempe 172. ab initio annorum Calippi esset annus 165. ab obitu Alexandri, vt firmat Ricciolus vbi supra & non annus 166. vt verè esse debet ex Ptolemæo, distaret annis septem ab initio annorum Alexandri, non autem annis sex, vt ex Ptolemæo vbi supra; & pariter si dictus annus 21. periodi tertiæ Calippi nempe 173. ab initio annorum Calippi esset annus 166. ab obitu Alexandri, vt firmat Ricciolus, & non 167. vt ex Ptolemæo esse debet, distaret pariter septem annis ab initio annorum Alexandri, non autem 6. annis, vt firmat

Ptolemæus vbi supra. Verum enim interuallum ab initio annorum Calippi ad initium annorum Alexandri non est septem annorum, sed sex annorum tantum ex ipso textu Ptolemæi, & collationibus exquisitissimè factis per eundem, in dicto capitulo 2. lib. 3. Almagesti, dū inquit, à dicto autem anno 50. primæ secundum Calippum periodi, vt etiam Hipparchus asserit qui est 44. annus à morte Alexandri &c. vltèrius patet, quia ibidem in obseruationibus à Ptolemæo factis Aequinoctiorum Veris, & solstitij æstiuī anni 463. ab obitu Alexandri, Ptolemæus ipse supputat tunc effluxisse annos ab initio periodi Calippi 469. nam ab anno 50. primæ periodi Calippi vbi fuit obseruatio solstitij æstiuī Metonis, vt Ptolemæus refert, præterierunt anni 419. quibus additis dd. annis 50. fiunt dd. anni 469. Demptis ergo 6. annis à dd. annis 469. fiunt anni 463. ab obitu Alexandri, vt exquisitè supputauit Ptolemæus: Ergo conuincitur Ricciolus, & alij moderni Chronologi cum eo de falsitate circa præfatam annorū Alexandri enumerationem, quia interuallum inter annos Calippi, & Alexandri, non est nisi annorum sex, minimè autem annorum septem, vt perperam putat Ricciolus in dicta sua Chronologia reformata.

Eteo magis conuictus, & confessus remanet Ricciolus de errore, & falsitate Epochæ Alexandri per ipsum definitæ, & exhibitæ in sua Cronologia reformata in consignandis temporibus obseruationum omnium Aequinoctiorum autumnalium Hipparchi, quia successiue in consignandis temporibus obseruationum omnium Aequinoctiorum Veris eiusdem Hipparchi, dictum interuallum ab initio annorum Calippi vsque ad initium annorum Alexandri, non fuit amplius septem annorum contra Ptolemæum, sed describit fuisse tantum sex annorum consentiens Ptolemæo, qui in collatione, & consideratione prædictæ obseruationis Aequinoctij Veris ab Hipparcho factæ an. 32. tertiæ Periodi Calippi, & anno 178. ab obitu Alexandri die 27. Mechir, vt refert ipse Ptol. in dicto

lib. 3. almag. cap. 2. eum sua obseruatione pariter Æquinoctij Veris facta anno 463 ab obitu Alexandri die 7. Pachon, Ptolemæus cōstituit interuallum sex annorum tantum à dicto anno 32. Tertiæ periodi Calippi, qui fuit annus 184. ab ipso initio Calippi vsque ad annum 178. Alexandri, nam demptis ab his annis 184. sex annis in quibus initium Calippi præcessit initiū Alexandri, remanent dd. anni 178. Alexandri. Quod vero dictus annus 32. tertiæ periodi Calippi fuerit dictus annus 178. ab obitu Alexandri, vt refert etiam Ptolemæus, & in confesso est apud omnes Chronologos, & Astronomos, confirmatur etiam ex eodem Ptolemæo vbi supra: nam in hac sua obseruatione Æquinoctij veris facta, vt affirmat, post annos 285. à prædicta obseruatione primi Æquinoctij Veris Hipparchi, si dicti anni 285. addantur dd. annis 178. ab obitu Alexandri, constituunt annos 463. ab obitu eiusdem Alexandri, in quo Ptolemæus dictam obseruationē Æquinoctij Veris se fecisse testatur vbi supra. In computo enim annorum Calippi, & Alexandri difficile est errare, quando sumus in Æquinoctijs Veris ab Hipparcho, & Ptolemæo obseruatis, quia ambo initia annorum Calippi, & Alexandri semper præcedunt Æquinoctia Veris sequentia ab eis: In Æquinoctijs autem autumnalibus facile est hallucinari, quia initium annorum Calippi præcedit semper Æquinoctia autumnalia, ex quo fuit in Solstitio æstiuo; Et initium annorum Alexandri succedit semper Æquinoctijs autumnalibus, quia fuit in Mense Nouembris.

Ex supradietis quoque conuictus remanet Ricciolus, quia quamuis annus quartæ obseruationis autumnalis Hipparchi verè incideret in anno 177. ab obitu Alexandri, ex communi Astronomorum fere omnium sententia, inter quos est Copernicus in lib. 3. c. 13 Bullialdus lib. 2. Astr. Phil. c. 2. vt fatetur etiā Ricciolus in dicta sua Chronologia reformata; tamen esse minimè potuit annus ille 32. tertiæ periodi Calippi, nempe annus 184. ab initio annorum Calip-

pi, pro vt nequè annus quintæ obseruationis autumnalis Hipparchi huic successiue sequens, quamuis verè inciderit in anno 178. ab obitu Alexandri, attamen esse non potuit annus 33. tertiæ periodi Calippi, videl. annus 185. ab initio annorum Calippi; nam interuallum inter hos annos Calippicos, & inter hos annos Alexandri, esset annorū septem. Nec obstat dictio Ptolemæi, quod dicta quarta obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi fuerit anno 32. tertiæ periodi Calippi; & quinta obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi fuerit anno 33. tertiæ periodi Calippi: nam in his duabus obseruationibus autumnalibus Hipparchus assumpsit annos Calippi inchoantes, seu incipientes: In præcedentibus verò tribus obseruationibus autumnalibus assumpsit annos Calippi desinentes, seu completos, & ideo vltima dictarum trium obseruationum autumnalium præcedentium antecessit primam dd. duarum obseruationum autumnalium sequentium vndecim annis incipientibus, & decem annis completis: Cogimur enim fateri dictos annos Calippicos in dicta quarta, & quinta obseruatione Hipparchi adnotatos fuisse à Ptolemæo vt inchoantes, & non vt completos, ad hoc vt seruetur dictum interuallum sex annorum ab initio Alexandri ab eodem Ptolemæo vbi supra pluries declaratum, affirmatum, & repetitum; Propterea annus quartæ obseruationis autumnalis necessario fuit 31. tertiæ periodi Calippi completus, & 32. currens, ac proinde annus 183. ab initio annorum Calippi, à quibus demptis sex annis fiunt dd. anni 177. ab obitu Alexandri, & annus quintæ obseruationis autumnalis ei sequens fuit 32. tertiæ periodi Calippi completus, & 33. labens, & consequenter annus 184. ab initio annorum Calippi, à quibus pariter demptis sex annis fuit annus 178. ab obitu Alexandri.

Quod autem annus quartæ obseruationis autumnalis Hipparchi verè inciderit in anno 177. ab obitu Alexandri, etiam ex ipso Ptolemæo perspicuum est, quia

quia cum ab hac obseruatione autumnali vsque ad ei sequentem obseruationem Aequinoctij Veris ab eodem Hipparcho factam, vt notat Ptolemæus anno 178. ab obitu Alexandri, effluerint menses sex, & deinde sex alij menses vsque ad alteram obseruationem Aequinoctij autumnalis ab eodem Hipparcho factam, vt quoque notat Ptolemæus anno 178. ab obitu Alexandri: Equidem obseruatio Aequinoctij autumnalis anni præcedentis necessario debuit esse anno 177. ab obitu Alexandri fere desinente, & deinde post dictum Aequinoctium autumnale in mense Nouëbris incipiente anno 178. & decurrente in dicto Aequinoctio Veris, & fere desinente in dicto Aequinoctio autumnali immediate sequente post hoc Aequinoctium Veris.

Sau. Cur autem Ptolemæus hallucinatus fuerit in assumendo annum 177. ab obitu Alexandri pro 178.

Merc. Facile est rationem reddere, nam cognoscens fieri non posse anticipationem Aequinoctiorum per diem vnum ad rationem magnitudinis anni à se, & ab Hipparcho existimatæ dierum 365. & hor. 55'. 12". nisi post decursum 300. annorum ab vna obseruatione ad alteram, coactus fuit ad demonstrandam dicti anni magnitudinem per collationem suæ obseruationis autumnalis anni 139. post Christi aduentum cum quarta Hipparchi obseruatione Aequinoctij autumnalis, existimare ipsam fuisse factam per annum vnum tardius scilicet anno 178. ab obitu Alexandri, & non anno 177. ab obitu eiusdem, & per diem vnum citius, videlicet tertia die intercalarium, cum fuerit ultra mediam noctem, & quarta Intercalarium; & similiter in consideratione, & collatione suæ obseruationis vernalis cum prima pariter vernali obseruatione Hipparchi, existimare fuisse factam per diem citius, errorem abaco Hipparchi adscribens, alia namque ratione sustinere non poterat anni magnitudinem à se, & Hipparcho existimatam.

Ex deductis quoque conuictus remanet Ricciolus in cõsignandis suo tempo-

35
ri duabus obseruationibus Aequinoctiorum autumnalium, quas posteritati reliquit Ptolemæus. Annus enim obseruationis primæ autumnalis Ptolemæi fuit 455. ab obitu Alexandri, & non 456. vt male putat Ricciolus; & annus secundæ obseruationis Aequinoctij autumnalis Ptolemæi fuit 462. ab obitu Alexandri, & non 463. vt perperam notat Ricciolus, forsan ex abaco in Ptolemæo deceptus. Etenim cum Aequinoctium Veris ab eodem Ptolemæo obseruatum successiue post præcedens Aequinoctium autumnale, fuerit anno 463. ab obitu Alexandri ex ipso Ptolemæo: Equidem Aequinoctium autumnale ei immediate præcedens necessario fuit anno 462. ab obitu Alexandri, quia initium annorum Alexandri, non est ante Aequinoctia autumnalia, sed post Aequinoctia autumnalia, & propterea in dicta secunda obseruatione Aequinoctij autumnalis Ptolemæi, adhuc decurrebat annus 462. Alexandri, neque incipere potuit annus 463. nisi à mense Nouembris, & sic post dictum Aequinoctium autumnale à Ptolemæo obseruatum.

Cum ergo prima obseruatio Aequinoctij autumnalis Ptolemæi fuerit septem. annis ante hanc secundam Aequinoctij autumnalis obseruationem ab eodem Ptolemæo factam, profecto illa necessario fuit anno 455. ab obitu Alexandri, non autem 456. vt perperam in sua Chronologia reformata notauit Ricciolus.

Et quoniam interuallum annorum à Regno Nabonassari ad obitum vsque Alexandri, secundum Ptolemæi enumerationem in lib 3. Almagesti c. 8. fuit 424. annorum, & secundum quoque Chronologos omnes, & veteris Chronologiæ modernum reformatorem Ricciolum; Hinc necessariò consequitur, vt annus primæ obseruationis autumnalis Hipparchi, qui fuit, vt demonstratum est, 163. ab obitu Alexandri, correspondere debeat anno à Nabonassaro 587. scilicet annus 586. vt perperam putat Ricciolus in d. sua Chronologia reformata; Nam interuallum inter ambas Epochas fuisset annorum 423. & non 424.

vt firmant omnes, & ipse quoque Ricciolus fatetur esse debere: Eademq; ratione consequitur, vt annus secundæ obseruationis Hipparchi, qui fuit, vt visum est anno 166. ab obitu Alexandri, correspondere necessario debeat anno à Nabonassaro 590. & non anno 589. vt male putat Ricciolus: Et similiter consequitur vt annus tertiæ obseruationis autumnalis Hipparchi, qui fuit, vt visum est anno 167. ab obitu Alexandri, correspondere debeat anno à Nabonassaro 591. & non 590. vt putat Ricciolus in dicta sua Chronologia reformata: veluti etiã annus 177. ab obitu Alexandri, correspondet anno 601. à Nabonassaro, & annus 178. ab obitu Alexandri correspondet anno 602. à Nabonassaro, sicut fatetur Ricciolus. Hinc demum consequitur, vt annus primæ obseruationis autumnalis Ptolemæi, qui fuit, vt visum est, anno 455. ab obitu Alexandri, correspondere debeat anno 879. à Nabonassaro, & non 880. & annus secundæ obseruationis pariter Æquinoctij autumnalis Ptolemæi, qui fuit, vt demonstratum est anno 462. ab obitu Alexandri, respondeat anno à Nabonassaro 886. & non 887. vt male putat Ricciolus in eadem sua Chronologia reformata.

Quod denique annis prædictis ab obitu Alexandri 163. & à Regno Nabonassari 587. vbi fuit prima obseruatio Æquinoctij autumnalis Hipparchi, correspondere debeant anni ante Christi epocham vsitatam 161. & non 162. vt male supputat Ricciolus, & dd. annis 166. ab obitu Alexandri, & à Nabonassaro 590. correspondere debeant anni ante Christi epocham 158. & non anni 159. secundum Ricciolum, & successiue annis 167. ab obitu Alexandri, & à Nabonassaro 591. respondeant anni ante Christum 157. & non 158. secundum Ricciolum, veluti annis 177. ab obitu Alexandri, & à Nabonassaro 601. correspondent anni 147. ante Christi Epocham, secundum Chronologos omnes, & ipsum Ricciolum in dicta sua Chronologia reformata, & in lib. 3. Almagesti cap. 14. pag. 134. Et veluti

annis 178. ab obitu Alexandri, & 602. à Nabonassaro, correspondent anni 146. ante Christi Epocham secundum eosdem Chronologos; manifestum est à collatione, & obseruatione facta quoque per Ptolemæum in dicto lib. 3. Almag. cap. 2. inter primū Æquinoctium Veris ab Hipparcho obseruatum anno 32. tertiæ periodi Calippi die 27. Mechir, & anno 178. ab obitu Alexandri, & 602. à Nabonassaro, & inter Æquinoctium Veris ab ipso Ptolemæo obseruatum post annos 285. completos die 7. Pachon, videlicet anno ab obitu Alexandri 463. & 887. à Nabonassaro, & anno 140. à Christi Epocham vsitata; Nam additis dd. annis 285. dicto anno 178. Alexandri, fiunt dd. anni 463. ab obitu Alexandri, quemadmodum supputat Ptolemæus: & additis iisdem annis 285. dicto anno 602. à Nabonassaro, fiunt dd. anni 887. à Nabonassaro; & additis dd. annis 146. labentibus ante Christi Epocham dicto anno 140. à Christi Epocham labenti, fiunt dd. anni 285. completi inter dictam obseruationem Æquinoctij Veris Hipparchi, & illam eiusdem Æquinoctij Veris Ptolemæi.

Quod autem inter Epocham Christi, & Epocham Alexandri non sint nisi anni 323. labentes, vt ponit Leuera in cap. 10. pag. 270. sui Prod. demonstratur à prædicta obseruatione Æquinoctij Veris per Ptolemæum facta anno 463. ab obitu Alexandri, quæ secundum omnium Chronologorum, & Astronomorum sententiam fuit anno Epochæ vsitæ Christi 140. vt refert etiam Leuera in Prod. cap. 3. pag. 114. & 115. & c. 13. pag. 297. & Scaliger l. 4. de emend. temp. pag. 192. primæ edit. & ipse Ricciolus in Almag. c. 3. pag. 134. & in Chronologia sua reformata: nam demptis dd. annis Christi 140. labentibus, à dd. annis Alexandri 463. labentibus, remanent anni 323. labentes ab initio annorum, seu ab Epocham Alexandri ad initium annorum, seu Epocham vsitæ vulgaris Christi Domini; non autem anni 324. labentes, vt perperam supputat Ricciolus in sua Chronologia reformata in fundamento quarto, & vt refert in sup. epistola sua ad Cassinum.

Ab hac autem veritate consequitur, quod anni Olympiadum non fuerint anno ante Epocham Christi vsitatam 776. vt ipse ponit in dicto fundamento quarto Chronologiæ suæ reformatæ, sed fuerint anni 775. sicut Salianus, & alij plures, ac Leuera cum eo censuerunt. Et enim cum, veluti firmat Ricciolus in dicto fundamento quarto suæ Chronologiæ reformatæ, obierit Alexander Magnus initio Olympiadis 114. ac proinde anno 452. completo ab initio Olympiadum, fane his annis 452. detractis ab annis ante Christi Epocham 775. vbi Olympiades secundum Salianum, & alios inceperunt, & non ab annis 776. vt subtrahit Ricciolus, remanet annus obitus Alexandri 323. ante Epocham Christi, secus autem 324. vt perperam supputat Ricciolus in dicto fundamento 4. suæ Chronologiæ reformatæ, & refert in dicta sua epistola ad Cassinum.

Hoc autem confirmatur ex eo, quia cum nemo certificari possit, an annus ille eclipsis, & cladis Darij fuerit primus, an secundus Olympiadis 112. sicut verificatur fuisse anno 331. ante Epocham Christi vsitatam, per supputationem d. Eclipsis cum dicta Epocham Christi; Ideo nemo certificari potest, quod initium Olympiadum fuerit anno 776. & non 775. ante d. Christi Epocham vsitam. Diodorus namque Siculus, qui refert fuisse anno secundo Olympiadis 112. non fuit testis ocularis, nec personaliter constitutus in principio Institutionis Olympiadum, neq; in dicta clade Darij. Et pariter cum nemo possit certificari, an annus obitus Alexandri fuerit 452. completus, vel labens ab initio Olympiadum, neque potest certificari, quod initium Olympiadum fuerit anno 776. ante Christi Epocham, & non anno 775. Eusebius enim neque fuit testis ocularis, & præsens in institutione Olympiadum, neque in obitu Alexandri Magni, ac proinde eius relatio, quod obitus Alexandri fuerit in principio 114. Olympiadis, & non in anno vltimo 113. Olympiadis certa non est, quemadmodum neque certa relatio d. Diodori Siculi, quod cla-

des Darij fuerit anno secundo Olympiadis 112. & non anno primo, ac proinde etiam ex his in idem redit, quod annus Alexandri fuerit 323. labens ante Epocham Christi vsitatam, non autem 324. vt perperam firmat Ricciolus vbi supra.

Pariter quod inter Epocham Christi vulgarem vsitatam, & Epocham Nabonassari non sint nisi anni 747. labentes demonstratur à dicta obseruatione Æquinoctij Veris per Ptolemæum facta d. anno 463. ab obitu Alexandri: Nam demptis dd. annis Christi 140. labentibus ab annis Nabonassari 887. labentibus, remanent anni 747. labentes ab initio annorum, seu ab Epocham Nabonassari, ad initium annorum, seu Epocham vulgaris Christi Domini; Veluti etiam additis d. Epocham Alexandri, videlicet annis 323. labentibus ante Christi Epocham, annis 424. qui secundum Ptolemæum in cap. 8. lib. 3. Almag. sunt inter Epocham Nabonassari, & Alexandri; fiunt anni 747. labentes ante Epocham Christi, vbi initium sumit Epocham Nabonassari, sicut ponit Leuera in cap. 10. sui Prod. vbi de Epocham Nabonassari pag. 227. propterea non fuit Epocham Nabonassari anno 747. completo ante Epocham Christi, vt malè supputat Ricciolus in sua Chronologia reformata in fundamento quarto.

Sau. Ex deductis ergo manifestum est errasse Ricciolum, & cū eo Cassinum in Chronologia, Epochis, & Radicibus annorum Nabonassari, & Alexandri Magni, non solum vti relatiuis ad Epocham, & Periodum annorum Calippi, sed etiam vti relatiuis ad annos Epochæ Christi vsitatæ, & consequenter in consignandis suo temporis obseruationibus Hipparchi, nimirum annis Alexandri, & Nabonassari verè relatiuis ad dictam Epocham Calippi, & ad dictam Epocham Christi vsitatam.

Merc. Denique circa 6. & vltimam obseruationem Æquinoctij autumnalis Hipparchi, quam Ptolemæus notat fuisse anno 36. tertiæ Periodi Calippi, quarta Intercalarium vespere; Et circa tertiam, & vltimam obseruationem Æquinoctij Veris eiusdem Hipparchi, quam

Pro-

Ptolemæus notat fuisse anno 50. tertiæ periodi Calippi die prima Phamenothe in occasu; Videmus difficile posse certificari annos harum obseruationum, quia vltimam autumnalem Ptolemæus notat factam fuisse tertiæ periodi Calippi anno 36. cum ad rationem 5. obseruationis quæ vt supra demonstratum est, fuit anno 32. desinente, debuisset esse anno 35. d. 3. periodi Calippi desinente, & 181. ab obitu Alexandri, quia Ptolemæus refert fuisse anno 3. post dictam obseruationem quintam Hipparchi pariter autumnalem; nisi dicatur fuisse anno tertio labente à dicta quinta obseruatione: nam eo casu fuisset anno 34. desinente tertiæ periodi Calippi, & 180. ab obitu Alexandri Dimisso quod si fuisset annus 36. tertiæ periodi Calippi, incidisset hæc obseruatio in annum 182. ab obitu Alexandri, & non in annum 181. sicut supputat Ricciolus in Cronologia sua reformata, ne interuallum inter initium annorum Calippi, & Alexandri, esset septem annorum, cum esse debeat sex annorum vt supra ex Ptolemæo, & cæteris Cronologis demonstratum est. Et auget suspicionem Ptolemæus affirmans hunc ingressum Solis in punctum Æquinoctij Autumnalis secundum obseruationem Hipparchi factum vespere, oportuisse fieri in media nocte, quod neque secundum ipsum Ptolemæum subsistere potest, quia cum dixerit paulo supra Ptolemæus obseruationem quintam Æquinoctij Autumnalis Hipparchi esse debuisset in meridie, & hæc sexta obseruatio fuerit anno 3. ab illa, necessario hæc debuisset esse de mane, & non in media nocte secundum ipsum Ptolemæum, & tamen notata est in Vespere ab Hipparcho qui illud Æquinoctium obseruauit. Ne igitur incredibili oscitantia, & negligentia Hipparchi adscribenda, esset tam enormiter erronea obseruatio, potius abaco, aut adnotationi tribuendam esse existimauit Leuera; nam si fuisset anno 36. Tertiæ Periodi Calippi Vespere, adscribenda esset Hipparcho post inueteratam in obseruando experientiam, enormis differentia, & discrepantia horarum 14. tardius inter

Æquinoctium Cœleste verum, & Æquinoctium ab Hipparcho obseruatum, vt illico fit notum si describantur Æquinoctia Autumnalia secundum seriem annorum à prima Hipparchi obseruatione Autumnali vsque ad hanc vltimam obseruationem pariter Autumnalem, videlicet ab anno 161. ante Christi Epocham vltimatam, vbi veluti supra demonstratum est, fuit prima obseruatio Hipparchi vsque ad annum 143. ante eandem Christi Epocham, vbi fuit vltima obseruatio Æquinoctij Autumnalis Hipparchi, seu ab an. 163. Alexandri vsq; ad an. 181. eiusdem, seu ab anno 587. Nabonassari, vsque ad annum 605. eiusdem.

Sau. Ecce hic descripta secundum seriem dictorum annorum, non solum Æquinoctia Autumnalia omnia, sed etiam Vernalia, quæ contigerunt in decursu 34. annorum vitæ, in quibus obseruauit Hipparchus sex Æquinoctia Autumnalia, & tria Vernalia; Et amplius descripta quoque sunt ea, quæ contigerunt in decursu 9. annorum, in quibus obseruauit Ptolemæus duo Æquinoctia Autumnalia, & vnum Vernale, quæ iam à nobis simili curiositate excitate descripta, & in duas Tabellas redacta fuerunt; ducto initio dictorum 34. Æquinoctiorum, tum Autumnalium, tum Vernalium ab anno, mense, die, & hora primæ obseruationis Autumnalis Hipparchi cum debito interuallo, vltra dies 365. horarum 5. 48'. tardius vnus Æquinoctij Autumnalis, successiuè ab altero Autumnali, videlicet secundum anni Cœlestis veram magnitudinem à Leuera compertam; Et similiter in Æquinoctijs Vernalibus, ducto initio à primo Vernali eiusdem Hipparchi, eadem methodo, quæ supra. Et pariter ducto initio dictorum 9. Æquinoctiorum Ptolemæi ab illo Vernali, sed contra seriem annorum; Et à primo Autumnali, secundum seriem dictorum 9. annorum. Hæc autem duæ Tabellæ successiuè sequuntur post Tabellam Obseruationum Æquinoctiorum Autumnalium, & Vernalium Hipparchi, & Ptolemæi secundum annos Calippi, Alexandri, Nabonassari, & Christi Dñi, vt hic infra videre est.

Tempora Observationum Æquinoctiorum Autumnalium, & Vernalium Hipparchi, & Ptolemæi secundum Annos Periodi Callippi, Alexandri, Nabonassari, & Christi Domini, ut supra examinata.

Tempora Æquinoctiorum Autumnalium Hipparchi.

Numer. Observat.	ANNI LABENTES				Menses & Dies Ægyptij	Menses & Dies Romani.	Anni.	Diei partes in Alexandria.
	III. Peri-odi Callippi.	ab Obi-tu Ale-xãdri.	a Regno Nabonassari.	ante Christi Epochã.				
1	17	163	587	161	Mess. 30	Sept. 27.	Bissex.	Apud Occasum Solis.
2	20	166	590	158	Inter. 1	Sept. 27.	Com. 3.	Mane, sed 2. Pt. in Mer
3	21	167	591	157	Inter. 1	Sept. 27.	Bissex.	Mer. sed 2. Ptol. in occa.
4	31	177	601	147	Inter. 4	Sept. 27.	Com. 2.	Vltra medium noctem.
5	32	178	602	146	Inter. 4	Sept. 27.	Com. 3.	Mane sed 2. Ptol. in Mer
6	35	181	605	143	Inter. 4	Sept. 27.	Com. 2.	Vesp. sed 2. Ptol. m. noct.

Tempora Æquinoctiorum Vernalium Hipparchi.

1	32	178	602	146	Mec. 27	Mar. 25	Com. 3.	Mane & cir. 5. h. dies
2	43	189	613	135	Mec. 29	Mar. 24	Com. 2.	Post mediam noctem
3	50	196	620	128	Phame. 1	Mar. 24	Com. 1.	In occasu

Tempora Æquinoctiorum Autumnalium, & Veris Ptolemæi.

Numer. Observat.	ANNI LABENTES				post Christi Epochã.	Menses & Dies Ægyptij	Menses & Dies Romani.	Anni.	Diei partes in Alexandria.
	Adriani.	VI. Peri-odi Callippi	ab Obi-tu Ale-xãdri.	a Regno Nabonassari.					
1	17 Antoni- ni incip.	5	455	879	132	Athir. 7	Sept. 25.	Bissex	Hor. 2. p. m.
2	3 Antoni- ni desin.	12	462	886	139	Athir. 9	Sept. 26.	Cõ. 3	H. 1. p. ort. ☉
3	3	13	463	887	140	Pach. 7	Mar. 22	Bissex	H. 1. p. m. ferè

Tempora

Tempora triginta quatuor Æquinoctiorum Vernalium, & 101-
dem Autumnalium, quæ fuerunt à primo anno, in quo Hip-
parchus obseruare cepit eadem Æquinoctia, vsque ad vl-
timum annum, in quo eadem obseruare desijt in Ale-
xandria Ægypti secundum verã, & perpetuò eam-
dem magnitudinem Anni Cælestis dierum
365. & h. 5. 48^l.

ANNI LABENTES

III. Peri- odi Ca- lippii	ab Obitu Alexan- dri	a Regno Nabonaf- sari.	ante Epocham Christi.	Æquinoctia Veris Menses, & dies Romani.	Æquinoctia Autumni Menses, & dies Romani
17	163	587	161 B.	Mart. 24. h. 11. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 6. 26 ^l . p. m.
18	164	588	160	Mart. 24. h. 17. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 12. 14 ^l . p. m.
19	165	589	159	Mart. 24. h. 23. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 18. 2 ^l . p. m.
20	166	590	158	Mart. 25. h. 5. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 23. 50 ^l . p. m.
21	167	591	157 B.	Mart. 24. h. 11. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 5. 38 ^l . p. m.
22	168	592	156	Mart. 24. h. 16. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 11. 26 ^l . p. m.
23	169	593	155	Mart. 24. h. 22. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 17. 14 ^l . p. m.
24	170	594	154	Mart. 25. h. 4. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 23. 2 ^l . p. m.
25	171	595	153 B.	Mart. 24. h. 10. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 4. 50 ^l . p. m.
26	172	596	152	Mart. 24. h. 16. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 10. 38 ^l . p. m.
27	173	597	151	Mart. 24. h. 21. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 16. 26 ^l . p. m.
28	164	598	150	Mart. 25. h. 3. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 22. 14 ^l . p. m.
29	175	599	149 B.	Mart. 24. h. 9. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 4. 2 ^l . p. m.
30	176	600	148	Mart. 24. h. 15. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 9. 50 ^l . p. m.
31	177	601	147	Mart. 24. h. 21. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 15. 38 ^l . p. m.
32	178	602	146	Mart. 25. h. 2. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 21. 26 ^l . p. m.
33	179	603	145 B.	Mart. 24. h. 8. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 3. 14 ^l . p. m.
34	180	604	144	Mart. 24. h. 14. 42 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 9. 2 ^l . p. m.
35	181	605	143	Mart. 24. h. 20. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 14. 50 ^l . p. m.
36	182	606	142	Mart. 25. h. 2. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 20. 38 ^l . p. m.
37	183	607	141 B.	Mart. 24. h. 7. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 2. 26 ^l . p. m.
38	184	608	140	Mart. 24. h. 13. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 8. 14 ^l . p. m.
39	185	609	139	Mart. 24. h. 19. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 14. 2 ^l . p. m.
40	186	610	138	Mart. 25. h. 1. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 19. 50 ^l . p. m.
41	187	611	137 B.	Mart. 24. h. 7. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 1. 38 ^l . p. m.
42	188	612	136	Mart. 24. h. 12. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 7. 26 ^l . p. m.
43	189	613	135	Mart. 24. h. 18. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 13. 14 ^l . p. m.
44	190	614	134	Mart. 25. h. 0. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 19. 2 ^l . p. m.
45	191	615	133 B.	Mart. 24. h. 6. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 0. 50 ^l . p. m.
46	192	616	132	Mart. 24. h. 12. 8 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 6. 38 ^l . p. m.
47	193	617	131	Mart. 24. h. 17. 56 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 12. 26 ^l . p. m.
48	194	618	130	Mart. 24. h. 23. 44 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 18. 14 ^l . p. m.
49	195	619	129 B.	Mart. 24. h. 5. 32 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 0. 2 ^l . p. m.
50	196	620	128	Mart. 24. h. 11. 20 ^l . p. m.	Sept. 27. h. 5. 50 ^l . p. m.

Tempora

Tempora nouem Æquinoctiorum Vernalium, & totidem
 Autumnaliū, in quibus Ptolemæus obseruare cepit eadē
 Æquinoctia, vsque ad vltimum annum, in quo ea-
 dem obseruatio desijt in Alexandria Ægypti se-
 cundum veram, & perpetuò eandem
 magnitudinē Anni Cælestis
 dierum 365. &
 h. 5. 48ʹ.

ANNI LABENTES

Hadriani Imper.	VI. Periodi Calippi.	ab Obitu Alexandri	a Regno Nabonas- sari.	Epocham post Christi.	Æquinoctia Veris Menses, & dies Romani.	Æquinoctia Autumni Menses, & dies Romani
17	5	455	879	132 B.	Mart. 22. h. 1. 32ʹ. p.m.	Sept. 24. h. 20. 1ʹ. p.m.
18	6	456	880	133	Mart. 22. h. 7. 20ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 1. 49ʹ. p.m.
19	7	457	881	134	Mart. 22. h. 13. 8ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 7. 37ʹ. p.m.
20	8	458	882	135	Mart. 22. h. 18. 56ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 13. 25ʹ. p.m.
21	9	459	883	136 B.	Mart. 22. h. 0. 44ʹ. p.m.	Sept. 24. h. 19. 13ʹ. p.m.
Anto- nini						
1	10	460	884	137	Mart. 22. h. 6. 32ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 1. 1ʹ. p.m.
2	11	461	885	138	Mart. 22. h. 12. 20ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 6. 49ʹ. p.m.
3	12	462	886	139	Mart. 22. h. 18. 8ʹ. p.m.	Sept. 25. h. 12. 37ʹ. p.m.
incip.						
3	13	463	887	140 B.	Mart. 21. h. 23. 56ʹ. p.m.	Sept. 24. h. 18. 25ʹ. p.m.
desin.						



Merc. Ergo quia nunquam in alijs Æquinoctijs, tam Autumnalibus, quam Vernalibus ab Hipparcho obseruatis, reperitur tam enormis discrepantia horarum 14. Ideo vel facta fuit hæc dicta, vltima, & sexta obseruatio Æquinoctij Autumnalis ab Hipparcho, anno sequenti à prædicta quinta obseruatione, vbi Æquinoctium Cœleste verum fuit paulo antè vespere; vel dicto anno 34. tertiæ Periodi Calippi, qui fuit secundus completus à dicta quinta obseruatione, vbi Æquinoctium Cœleste verum fuit post occasum; vel dicto anno 35, tertiæ Periodi Calippi, qui fuit 3. à dicta quinta obseruatione completus, vbi etiã enormis est differentia Æquinoctij veri cœlestis horarum 9. cir. ab hoc sexto Æquinoctio Autumnali per Hipparchum obseruato, vt videre est in hac Tabella Æquinoctiorum omnium tempore vitæ Hipparchi decursorum, deducta ab ipsius obseruationibus, quoad annum, mensem, & diem omnino indubitatis, & quoad horam quoq; circiter, certioribus.

Sau. Indebite, itaque Ricciolus arguit Leueram de enormi peccato, nempe de differentia trium annorum à tempore dictæ obseruationis vltimæ Autumnalis Hipparchi per Ptolemæum relato, nam video Leueram sese enixè protestasse in cap. 3. sui Prodromi pag. 105. de aliquo hallucinio in adnotatione huius obseruationis, quia interuallum Æquinoctiorum præcedentium cum hoc eis sequente, quando hæc obseruatio sexta, & vltima Æquinoctij Autumnalis Hipparchi sumatur in alio quolibet ex dictis annis, enormiter extenderetur ad plurimas horas, quod credibile non est propter inueteratam 20. annorum experientiam Hipparchi in obseruando. Propterea Leuera ait elegisse illum ex his tribus annis, vbi Autumnale Æquinoctium incidit circa horam à Ptolemæo relatum, videlicet vespere; Præterquam quod hoc in nihilo præiudicare visum, est doctrinæ motuû solarium à Leuera in suo Prodromo propositæ; Immo æquè inferuire ad anni magnitudinem elicien-

dam hanc obseruationem incertam, veluti deseruiunt aliæ obseruationes omnes certæ eiusdem Hipparchi; nam etiã si in consignandis suo tempore obseruationibus omnibus Hipparchi, erratum fuisset in annis tribus, ac quatuor in qualibet ipsius obseruatione, vt supra diximus, tamen collationes earum cum obseruationibus modernorum Astronomorum propter longissimum interuallum 1800. annorum inter vetustas Hipparchi, & recentes Modernorum obseruationes diuersificare non valerent magnitudinem anni Cœlestis quæsitam per huiusmodi Comparationes, collationes, & considerationes, nisi in scrupulis secundis temporis, & vix vnquam in vno primo scrupulo, veluti demonstrat Leuera per plures probationes arithmeticas inuincibiles in dicto cap. 3. sui Prodromi pag. 101. Col. 2. & pag. 102. Col. prima, & singillatim pag. 109. 111. 112. & pag. 136.

Merc. Similiter neque annus vltimæ obseruationis Vernalis Hipparchi certificari potest, an sit annus 50. tertiæ periodi Calippi, nam si fuisset annus 50. adscribenda pariter esset Hipparcho post diuturniorem in obseruando artem 33. annorum, discrepantia horar. 6. circiter inter Æquinoctium cœleste verum, & Æquinoctium obseruatum ab Hipparcho; quod verisimile non videtur. Si verò fuisset anno 49. tertiæ periodi Calippi vt posuit Leuera, non esset nisi parua differentia inter Æquinoctium cœleste verum, & Æquinoctium ab Hipparcho obseruatum, veluti visum est per Tabulam prædictam Æquinoctiorum omnium Vernalium tempore Hipparchi.

Sau. Ab his ergo examinibus obseruationum Hipparchi, & Epocharum Calippi, Alexandri, Nabonassari, & Christi Domini manifestum fit, Leueram rectè consignasse suis debitis annis dicta quinque Æquinoctia Autumnalia ab Hipparcho obseruata; Vltimæ verò nempe sextæ obseruationis Autumnalis annum, in quo verè fuerit, veluti etiam annum vltimæ obseruationis Vernalis eiusdem Hipparchi, non posse certificari, & con-

sequenter Chronologiam Riccioli reformatam, eiusque fundamenta cum additionibus, & scholijs in epistola Cassini pluries errare tam circa Epochas, seu radices annorum Calippi, Alexandri, Nabonassari, & Christi atque enumerationem annorum ab eisdem Epochis, quam in consignando annos earum Epocharum observationibus Aequinoctiorum Autumnalium Hipparchi, & Ptolemæi, & quod modo in vnam Cronotaxim, modo in contrariam, desultoria quadam inconstantia relapsus est Ricciolus, non autem Leuera, quem iniuste, ac indebitè arguit de his omnibus erroribus in Epochis, & Chronologia, de quibus ipse vere redarguendus venit; & qui Leuera falso imponit, quod veritus non sit erroris in simulare Ptolemæum, & Hipparchum non minus Chronologiæ, quam Astronomiæ Principes, cum ipse Ricciolus sit, qui veritus non est Chronologiam reformatam edere contra veterem Chronologiam Hipparchi, & Ptolemæi; Itemque Almagestum nouum condere contra Almagestum Ptolemæi, & anni magnitudinem, obliquitatem Eclipticæ, atque eccentricitatem, & apogæum Solis, motusque eiusdem Solis, ac planetarum, & stellarum omnium prædecessorum Astronomorumque controuertere, ac corrigere, nihil concludendo nisi contrarietates, errores, & contradictiones.

Et propterea argumentum illud à Ricciolo in medium allatum, quod Leuera observationes Hipparchi detorsit, ut cum magnitudine anni à se excogitata epilogismos suos, suamque phantasiam Leuera sequatur; retorquendum esse contra ipsum Ricciolum, qui ad anni magnitudinem à se excogitatam, quoquomodo sustinendam, observationes Hipparchi per annum, & per diem diuersificauit, ac proinde nec ingenue hoc imposuisse Leuera dicendum est.

Merc. Insuper videmus Leueram non constituisse doctrinam de motibus solaribus, & sideris in aliquibus tantum observationibus, iisque ambiguis, & dubijs, sed in plurimis indubitatis observationibus, documentis, & traditio-

43

nibus celeberrimorum omnium Astronomorum, atque etiam philosophorum, & non simpliciter Geometrarum, seu Vranometrarum, vnde certitudinem, reuersionum, periodorumque motuum omnium, tam in quarta sphaera solari, quam in octaua sphaera splendida fixarum Stellarum longæuis studijs adeptus est, veluti visum fuit per plures Arithmeticas demonstrationes, quas deducit in suo Prodromo, & quas recenset in c. 9. à pag. 224. & ideo Ricciolo, & Cassino opus esset ad Prodromi Leuerae doctrinam prosternendam non solum destruere, & prosternere Astronomiam Tyconicam, sed etiam Astronomiam documenta, & traditiones omnes Hipparchi, Ptolemæi, Albategni, & aliorum insignium Astronomorum propter consensum, & colligantiam totius doctrinæ motuum solarium in Prodromo descriptæ cum observationibus, & doctrina dd. Astronomorum omnium; Nemo autem est qui ignoret, quam arduum sit veterem Astronomiam profigare, nouamque fundare, & construere duabus observationibus Aequinoctiorum, ut Cassinus, & tribus observationibus Aequinoctiorum, & vna solstitij æstiu, sicut Ricciolus, iisque sine debita experientia, & praxi præcedente administratis, & erroribus hodie repertis, spernendo innumeras fermè observationes Astronomorum omnium, quorum nec vita, nec observationes quamuis fermè innumerabiles, vix sufficere potuerunt ad Astronomiæ integritatem, & perfectionem, posteritati relinquendam.

San. Ignorare non debes Mercurij, Ricciolum ab anno Christi 1643. plurimas, ac plurimas cum suis magnis quadrantibus, aliisque, ut ait prægrandibus organis, non modo solis, sed etiam stellarum fixarum, & reliquorum Planetarum, observationes se palam fecisse, & similiter Cassinum cum Gnomone magno Bononiensi ab ipso reformato, anno Christi 1655.

Merc. Certè nemo est, qui ignoret eos quam plurimas fecisse observationes, illasque semper maiori, quo potuerunt studio,

studio, & diligentia: Veruntamen si istæ observationes eorum plurimæ, quæ hactenus in abscondito manent, sunt eiusdem ponderis, & perfectionis, veluti examinatæ quatuor Riccioli, & duæ Cassini super quibus nouam Astronomiã fundare conati sunt contra observationes priscorum, & modernorum Astronomorum omnium, & quas indubium est ipsos dedisse in lucem tanquam cæteris eorum observationibus perfectiores; Actum, & conclamatum est de earum imperfectione, & insufficientia.

Sau. Vnum animaduersione dignum prætereundum nou existimo, nimirum, quod Leuera, fundamenta Astronomicæ doctrinæ sui Prodromi iecit in observationibus, & traditionibus alienis, atque indifferenter omnium insigniorum Astronomorum, qui in cunctis sæculis floruerunt vbiq; Terrarum tam vetustissimorum Aegyptiorum, Græcorum, & Persarum, quàm modernorum Lantgrauij Heinzellij, Tyconis, vt videre est in c. 3. & 12. & 13. minimè autem in observationibus proprijs, veluti fundare nituntur plures moderni, qui propterea eo magis suspecti sunt, quo magis spernunt observationes, & traditiones prædecessorum Astronomorum, ab illisque declinant, suas observationes, & testimonia cunctis præferendo, & præponendo, vt Cassinus, & Ricciolus.

Merc. Probe animaduertisti Sauini, nam longe maiorem fidem meretur doctrina originem ducens ab observationibus, & traditionibus simul coadunatis, & collatis quam plurimum præstantissimorum Astronomorum, quàm doctrina ortum habens ab aliquibus observationibus, & traditionibus alicuius Astronomi declinantibus, ac discrepantibus à cæteris Astronomorum insigniorum; nullam verò fidem, quando sit doctrina duorum Astronomorum, seu verius Vranometrarum inter se inuicem dissentientium in anni magnitudine, eccentricitate Solis, Apogæo, alijsque, vt Cassinus, & Ricciolus.

Sau. Consideratis observationibus Tyconis, eiusque doctrina in lib. primo

Progymnasim. & in Prodromo Leuera, non videmus contrarietates, nec contradictiones in observationibus Tyconis, neque in doctrina motuum solarium, neq; in Tabulis mediorum motuum, & Apogæi Solis, eorumque Radicibus, & Epochis, neque in Internallis motuum Solis à o. Y ad o. ♄. nec à o. ♄. ad o. Y. neq; ab Æquinoctijs ad Solstitia, neque à Solstitijs ad Æquinoctia, à Leuera in Prodromo tradita, quemadmodum vidimus in paucis illis observationibus Riccioli, & in libello, seu specimine observationum Cassini, & in Tabulis atq; Epochis mediorum motuum, & Apogæi Solis, atque in prædictis interuallis motuum Solis, & in magnitudine anni tam Riccioli, quàm Cassini: & licet reperi fuerint à nobis alij errores, & contrarietates circa cœlestes motus planetarum, & stellarum in Almagesto nouo Riccioli, & in dicto libello observationum Cassini circa motus solares; tamen quia extra hanc controuersiam sunt, illos sub silentio interim prætereamus.

Merc. Longum sane esset recensere contradictiones, contrarietates, & erronea documenta, & imaginationes, quæ in eis continentur.

Sau. Trutinemus modo Mercuri, an Leuera rite, & recte computauerit non solum annos, vt præclare vidimus computasse, verum etiam dies observationum Hipparchi, & quoq; Ptolemæi.

Merc. Equidem per plurimorum exemplorum solidam experientiam, perspicuum iam est tam Tabulas mediorum motuum, quàm Tabulas annorum maximorum solarium à Leuera in suo Prodromo exaratas, præstare exquisite ad minutum quæcumq; loca Solis in omni æuo tum præterito, tum futuro quæsitæ, nullumq; Astronomorum per eorum Tabulas proximius ipso Leuera, accedere in supputationibus Æquinoctiorum Autumnalium, & Vernalium iam pridem ab Hipparcho, & Ptolemæo obseruatorum ad tempora talium observationum, scilicet ad verum annum, verumque diem, & horas dd. observationum Hipparchi, & Ptolemæi ab eis factarum, ea
maio-

maiori qua potuerunt industria, & diligencia. Nam circa primam obseruationem Aequinoctij Autumnalis Hipparchi, supputationes factae tam per Tabulas mediorum motuum, quam per Tabulas annorum maximorum solarium, tam in cap. 12. pag. 273. quam in cap. 13. pag. 292. d. Prodromi Leueræ, conueniunt ferè etiam in horis cum dicta obseruatione Hipparchi, quæ cum fuerit, vt visum est, anno 169. periodi Calippi, & 163. ab obitu Alexandri, & anno 161. ante Christi Epocham die 30. Messori apud Occasum Solis, qui mensis, & dies sec. omnes Chronologos, & Ricciolum respondet diei 27. Septembris nostri. Ideo pariter sec. supputationes factas cū prædictis Tabulis Leueræ in suo Prodromo cap. 3. pag. 106. visum fuit incidisse dicto anno, & die 27. Septemb. hor. 6. 23'. p.m. & sic apud occasum Solis, sicut obseruauit Hipparchus in Alexandria Aegypti; & habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, moramque solarem illius Aui, fuit per duas horas præcisè citius, vt supputat in suo Prodromo cap. 13. pag. 334. & 335. ac proinde admodum proximè ad horam quoque dictæ primæ obseruationis Hipparchi. Sed secundū Astronomos omnes modernos, eorumque Tabulas Solares, qui anni magnitudinem existimant esse minorum 49. ferè supra horas 5. & dies 365. & sic per minutum, vnum temporis tardius, quam reuera sit, inter quos est Ricciolus; dictum Aequinoctium perperam fuisset per diem vnum, seu horas 24. circiter citius, quæ fuerit ab Hipparcho obseruatum, & à Leuera supputatum, & sic fuisset die 26. Septembris, nam anticipatio Aequinoctiorum in annis 1800. secundum magnitudinem anni ab ipsis, & à Ricciolo existimatam, est dierum 14. vt supputat in lib. 3. Almagesti sui cap. 15. pag. 138. in exemplis, cum re vera secundum anni magnitudinem coelestem veram dierum 365. & hor. 5. 48'. dicta anticipatio aequinoctiorum in annis 1800. sit dierum 15. præcisè, vt constat in Prodromo Leueræ cap. 12. pag. 277. & differentia inter hæc præcisam obseruationem, & moder-

45
nas obseruationes à Tychone deductas aequinoctij autumnalis anni Christi 1640 sit pariter dierum 15. exacte, vt videre est in dicto Prodromo Leueræ cap. 12. pag. 281.

Similiter circa secundam obseruationem aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ fuit, vt visum est, anno 172. periodi Calippi, & anno 166. ab obitu Alexandri, & anno 158. ante Christi Epocham die prima Intercalarium de mane, qui Mensis, & dies secundum omnes correspondet diei 27. Septembris nostri; sed secundum Ptolemaum hoc aequinoctium fuit in meridie, quia cum aequinoctium in prima obseruatione incidit in occasu circiter, & anno sequenti debuerit incidere in media nocte circiter, & anno huic sequenti de mane in ortu Solis circiter; sanè anno tertio à dicta prima obseruatione, in quo fuit hæc obseruatio Hipparchi incidere debuit in meridie circiter. Visum est pariter secundum Leueram fuisse hoc secundum aequinoctium ab Hipparcho obseruatum die 27. Septembris hor. 23. 50. p.m. in Alexandria, & habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, moramque Solarem fuisse duabus horis citius, & propterea admodum proximè ad horam quoque huius secundæ obseruationis autumnalis Hipparchi. Secundum autem Astronomos omnes modernos, eorumque tabulas Solares constructas secundum anni magnitudinem maiorem per minutum vnum temporis, quam reuera sit, inter quos est Ricciolus, dictum Aequinoctium autumnale fuisset per diem vnum, seu horas 24. circiter citius, ac etiam secundum Ricciolum vbi supra in lib. 3. Almag. cap. 15. pag. 138. per annum vnum tardius, quod est manifestè falsum, vt patet in dicta tabula 34. aequinoctiorum, quæ secundum seriem annorum à prima Hipparchi obseruatione desumpta exactissime sunt cum debito interuallo horarum 5. & 48'. vnus ab altero tardius; & probat etiam in suo Prodromo Leuera in cap. 3. pag. 106.

Similiter circa tertiam obseruationem

nem Aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ fuit, vt visum est, anno 173. periodi Calippi, & anno 167. ab obitu Alexandri, & ante Christi Epocham, anno 157. die prima Intercalarium, qui mensis, & dies secundum omnes correspondet diei 27. Septembris nostri, & in meridie, sed secundum Ptolemæum in Occasu circiter ob prædictam rationem, per quam Aequinoctium anni sequentis semper fit necessario horis 6. ferè tardius Aequinoctio anni præcedentis; Visum fuit secundum Tabulas Leuerae fuisse quoque die 27. Septembris hor. 5. 38'. p.m. in Alexandria, sed habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogei, fuit duabus horis citius, ac proinde admodum proximè ad horam quoque huius 3. obseruationis Hipparchi: At secundum omnes Astronomos modernos, eorumque Tabulas propter annum vno minuto temporis secundum eos grandiolem, inter quos est Ricciolus, dictum Aequinoctium fuisset per diem vnum, seu horas 24. circiter citius, quam reuera fuerit ab Hipparcho obseruatum, & à Leuera supputatum, ac etiam secundum Ricciolum per annum vnum tardius, quod pariter est falsum euidenter, vt videre est in dicta Tabula 34. Aequinoctiorum ex successiua serie eorum cum debito interuallo horarum 5. 48'. vnius annuæ reuersionis solaris ab altera tardius, & in cap. 3. dicti Prodromi Leuerae pag. 107.

Similiter circa quartam obseruationem Aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ fuit, vt visum est, anno 183. periodi Calippi, & 177. ab obitu Alexandri, & ante Christi Epocham anno 147. Intercalarium die 3. ultra mediam noctem, cui respondet mensis, & dies 26. Septembris; Sed quia Ptolemæus, sicut æquiuocauit in adnotando annum verum huius obseruationis, vt supra visum est, ita etiam in adnotando diem verum; nam impossibile est, vt hoc Aequinoctium fuerit die 26. Septembris, quia cum interuallum ab vna reuersione Solis in idem Zodiaci punctum, ad alteram ibidem reuersionem esse

nunquam possit, nisi sex horarum ferè tardius secundum ipsum Ptolemæum, & Hipparchum; ideo necessario fuit die 27. Septembris, nam anno sequenti Aequinoctium autumnale fuit pariter die 27. Septembris horis 6. ferè tardius Aequinoctio autumnali ei præcedente, & adhuc magis hoc quartum Aequinoctium autumnale ab Hipparcho obseruatum necessario fuit die 27. Septembris nostri, quia nunquam in spatio 34. annorum, in quibus obseruauit Hipparchus vllum Aequinoctium autumnale fuit, neq; esse potuit extra diem 27. Septembris, vt videmus in dicta Tabula dd. 34. Aequinoctiorum; tum quia ita exoptulat interuallum ipsius à sequenti Aequinoctio Veris anni 178. ab obitu Alexandri pariter obseruato ab eodem Hipparcho, dierum 178. & hor. 6. circiter, quod determinarunt Hipparchus, & Ptolemæus in lib. 3. Almag. c. 4. vt latè videre est in Prodromo cap. 3. pag. 103. & 104. & 109. col. 2. vers. quod autem; Ergo visum fuit hoc Aequinoctium secundum Tabulas Leuerae incidisse die 27. Septemb. hor. 15. 38'. p.m. in Alexandria; sed habita ratione ad differentiam temporis propter motum Apogæi Solis, fuit duabus horis citius, ac proinde admodum proximè ad horam huius quartæ obseruationis autumnalis Hipparchi. Sed secundum Ptolemæum existimantem anni magnitudinem esse dierum 365. & hor. 5. 55'. 12'. hoc Aequinoctium autumnale Hipparchi fuit per diem citius, & per annum tardius, quam re vera fuerit ab Hipparcho obseruatum, quia ita exigebat interuallum annorum 285. inter hoc Aequinoctium Hipparchi autumnale, & Aequinoctium pariter autumnale Ptolemæi anni 139. ab Epochâ Christi ad rationem dictæ magnitudinis anni Ptolemaicæ, & collationis dd. duarum obseruationum inuicem à Ptolemæo factarum in lib. 3. Almag. cap. 2. pag. 59. Secundum autem Astronomos modernos, eorumque tabulas propter anni magnitud. sec. eos dierum 365. & h. 5. 49. fuit per diem vnum, seu hor. 24. circiter citius, quam fuerit ab

ab Hipparcho verè obseruatū, & à Leuerā, vt supra supputatū, quia inter hanc obseruationem Hipparchi collationatā cum modernis ipsorum, effluxerunt anni 1800. quibus debetur ad rationem magnitudinis anni ab ipsis existimatæ, anticipatio dierum 14. non autem dierum 15. prout debetur magnitudini veræ anni cœlestis dierum 365. & horarū 5.48'. & veluti postulat differentia dierum, & horarum inter hanc priscam obseruationem, & modernas, vt videre est in Prodrōmo cap. 12. vbi de anticipatiōe Aequinoctiorum, & in cap. 3. pag. 102. & 103. & pag. 107. eiusdem Prodrōmi, & in dicta Tabula dd. 34. Aequinoctiorum de tempore Hipparchi, & nouem Aequinoctiorum de tempore Ptolemæi.

Similiter circa quintam obseruationem Aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ fuit, vt visum est, anno 184. periodi Calippi, & 178. ab obitu Alexandri, & 602. à Nabonassaro, & ante Christi Epocham anno 146. die 4. Intercalarium de mane; sed secundū Ptolemæum in meridie; qui mensis, & dies secundum omnes correspondet diei 27. Septembris nostri. Visum fuit secundum Leueram quoq; fuisse die 27. Sept. hor. 21. 25'. p.m. in Alexandria; sed habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, fuit duabus horis citius, ac proinde admodum proximè ad horam huius quintæ obseruationis Hipparchi. At secundum omnes Astronomos modernos, eorumq; Tabulas existimantes, vt supra annum vno minuto temporis grandiore ferè, quam sit, veluti Ricciolus; dictum Aequinoctium fuisset per diem vnum, seu horas 24. circ. citius, quam reuera fuerit ab Hipparcho obseruatum, & à Leuerā supputatum; quod pariter est erroneū, vt euidenter patet in dicta Tabula exhibita dd. 34. Aequinoctiorum, & in cap. 3. Prodr. Leueræ pag. 104. & 107.

Deniq; circa 6. obseruationē Aequinoctij autumnalis Hipparchi, quæ vt visum fuit, incerta est. Si Aequinoctium illud fuit anno 187. Periodi Calippi, & anno

181. ab obitu Alexandri, & 605. à Nabonassaro, & anno 143. ante Epocham Christi vſitatā die 4. Intercalarium Vespere, aut secundum Ptolemæum in media nocte, qui mensis, & dies correspondet diei 27. Septembris nostri sec. Chronologos; visum fuit incidisse sec. Leueram die quoque 27. Septembris, & hor. 14. 50'. p.m. in Alexandria; & habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, fuit duabus horis citius, & ideo proximè ad horam huius sextæ obseruationis Hipparchi à Ptolemæo existimatæ, quæ certificari non potest, quia cum Ptolemæus dicat obseruationem quintam Aequinoctij autumnalis Hipparchi esse debuisse in meridie, & hæc fuerit anno tertio ab illa, necessario hæc debuisset esse de mane, & non in media nocte, sicut ibi corrigit Ptolemæus Hipparchum dicentem fuisse Vespere: Sed hac incertitudine dimissa hoc Aequinoctium secundū omnes Astronomos, eorumque Tabulas, quia existimant anni magnitudinē esse grandiore vno minuto temporis, quā verè sit, fuisset per diem vnum, seu horas 24. circiter citius, quam reuera fuerit ab Hipparcho obseruatum, siue hæc obseruatio fuerit in hoc anno, siue in sequenti, siue in quolibet alio anno.

Modo circa Aequinoctia Veris Hipparchi, & primò circa primum Aequinoctium Veris ab illo obseruatum anno 32. tertiæ periodi Calippi, scilicet anno 184. ab initio annorum eiusdem Calippi, & anno 178. ab obitu Alexandri, & 602. à Nabonassaro, & ante Epocham Christi 146. Mechir die 27. de mane, & circa horam 5. diei, qui mensis, & dies sec. Chronol. respondet diei 24. Martij, & ideo fuit d. 24. Martij, & hor. 23. circiter p.m. vbi Armilla ex vtraque parte apparuit etiā illuminata, sicut cogit ad id fatendum primo quia nullo Aequinoctium Veris spatio, 34. annorum, in quibus obseruauit Hipparchus, fuit nisi inter diem 25. Martij labentem; secundo, quia cum interuallum ab Aequinoctio autumnali ad Aequinoctium Veris secundum Hipparchum, &

Pto-

Ptolemæum in lib. 3. Almag. cap. 4. tunc esset dierum 178. & hor. 6. ferè; Equidem additis dd. diebus 178. & h. 6. dicto Aequinoctio autumnali proximè præcedenti huic Aequinoctio Veris, quod, vt demonstratum est, fuit ab Hipparcho obseruatum dicto anno 177. ab obitu Alexandri, & anno ante Epocham Christi 147. die 27. Septembris vltra mediam noctem, sanè incidit hoc Aequinoctium Veris immediatè sequens dicto Aequinoctio autumnali sub die 25. Martij post ortum Solis, non autem die 24. Martij, vt Chronologi perperam supponunt, & eo magis si sumatur h. 5. diei, in qua Armilla fuit ex vtraq; parte illuminata, vt ait Hipparchus; Ideo secundum Leueram visum fuit quoque hoc Aequinoctium Veris necessario incidisse die 25. Martij hor. 2. 55. p.m. sicut pariter cogit ad id fatendum Aequinoctium autumnale proximè sequens huic Aequinoctio Veris eodè anno 178. ab obitu Alexandri, quod similiter fuit, vt demonstratum est, die 27. Septembris hor. 2. 1. 25. p.m. quia cum interuallum ab Aequinoctio Veris ad Aequinoctium Autumnali secundum Hipparchum, & Ptolemæum in dicto cap. 4. lib. 3. Almagesti tunc esset dierum 187. Profectò à die 25. Martij in meridie ferè vsq; ad diem 28. Septembris pariter in meridie ferè vbi incidit secundum Ptolemæi æstimationem Aequinoctium illud autumnale d. anni 178. ab obitu Alexandri, sunt dies 187. vt dixit etiam Leuera in suo Prodromo cap. 3. pag. 110. col. 1. Habita autem ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, & moram solarem illius æui, hoc Aequinoctium Veris fuit duabus horis tardius, ac proinde prope horas quoque huius primæ obseruationis vernalis Hipparchi; sed secundum Ptolemæum existimantem anni magnitudinem fuisse dierum 365. & hor. 5. 55. vt supra dictum est, hoc Aequinoctium vernale Hipparchi fuit per diem citius, quam reuera fuerit ab ipso Hipparcho obseruatum, quia ita postulabat interuallum annorum 285. inter hoc Aequinoctium Hipparchi vernale,

& Aequinoctium pariter vernale Ptolemæi anno 140. ab Epochâ Christi vstitata, ad rationem magnitudinis anni Ptolemæi, & secundum collationem dd. duarum obseruationum inuicem à Ptolemæo factam in d. lib. 3. Almagesti cap. 2. pag. 59. At secundum Astronomos modernos, eorumque Tabulas, existimantes anni magnitudinem esse dierum. 365. & hor. 5. 49. fuit pariter per diem vnum citius, & secundum alios per annum etiam citius, quam ab Hipparcho verè fuerit obseruatum, & ab omnibus quidè erroneè, vt videre est in d. cap. 3. Prodr. Leueræ pag. 110. & etiam in Tabula exhibita dictorum 34. Aequinoctiorum tempore Hipparchi, & nouem Aequinoctiorum tempore Ptolemæi.

Similiter circa secundam obseruationem Aequinoctij Veris Hipparchi anno 43. tertiæ periodi Calippi, seu 195. ab initio eiusdem, & anno ab obitu Alexandri 189. & à Nabonassaro 613. & ante Epocham Christi anno 135. Mechir die 29. post mediam noctem, cuius mane fuit dies 30. vt notat Ptolemæus in lib. 3. Almagesti cap. 2., qui mensis, & dies secundum Cronologos, inter quos etiam Ricciolus, correspondet diei 23. Martij nostri; sed impossibile est hanc secundam Veris obseruationem fieri potuisse die 23. Martij Primo, quia, vt dictum est, nullum Aequinoctium Veris de tempore Hipparchi fuit nisi post diem 24. & post diem 25. mensis Martij; Secundo quia cum eadem Aequinoctia Veris fuerint tempore Ptolemæi die 22. Martij, & post meridiem etiam diei 22. & sic die 23. labente, & necessariò de tempore Hipparchi Aequinoctia Veris fierent per dies duos cum dimidio ferè tardius, & extra annos bisextiles etiam vsque ad tres dies circiter tardius propter interuallum 285. annorum inter obseruationes Ptolemæi, & Hipparchi, vt notat etiam Leuera in Prodromo dicto c. 3. pag. 110. col. 2. Ideo visum fuit secundum Leueram quoq; incidisse hoc Aequinoctium Veris secundo obseruatum ab Hipparcho die 24. Martij hor. 18. 43. p. m. sed

secundum omnes Astronomos modernos, eorumque Tabulas propter anni magnitudinem grandiore secundum eos vno minuto temporis, quam verè sit, incidit hoc æquinoctium per diem vnum, seu horas 24. circiter citius, quam verè fuerit ab Hipparcho obseruatum, & à Leuera supputatum, idque erroneè per ea, quæ deducta sunt, & patet ex dicta Tabula exhibita 34. æquinoctiorum etiam vernalium de tempore Hipparchi, & in dicto cap. 3. pag. 110. Prodromi Leuera.

Denique tertia obseruatio æquinoctij Veris Hipparchi si fuit anno 50. tertiæ Periodi Calippi; & 196. ab obitu Alexandri, & 620. à Nabonassaro, & anno 128. ante Epocham Christi, die prima Phamenoth, in occasu Solis, qui secundum Cronologos respondet diei 23 Martij, quod vt dictum est, esse minime potest, quia veluti constat ex serie 34. æquinoctiorum Veris de tempore Hipparchi, æquinoctia nunquam esse potuerunt nisi post diem 24. & 25. Martij: Propterea visum fuit hoc æquinoctium secundum Leueram incidisse die 24. Martij hor. 11. 17'. p.m. sed secundum omnes Astronomos modernos propter anni magnitudinem ab ipsis grandiore existimatam in vno circiter minuto temporis, quam verè sit, incidit secundum eos, eorumque tabulas hoc æquinoctium per diem vnum, seu 24. hor. circiter citius, quam ab Hipparcho fuerit obseruatum & à Leuera supputatum. Si verò obseruatio huius æquinoctij Veris Hipparchi fuisset per annum citius scilicet anno Periodi Calippi 49. & ab obitu Alexandri 195. & à Nabonassaro 619. & ante Christi Epocham 129. Incidisset hoc æquinoctium hor. 5. 48'. citius, & sic eadem die 24. Martij hor. 5. 29'. p.m. & addita differentia temporis ob motum Apogæi, moramque Solarem, fuisset duabus horis tardius, ac proinde prope horam quoque huius tertiæ obseruationis Vernalis Hipparchi. At secundum omnes Astronomos modernos, eorumque tabulas propter annum, secundum eos grandio-

rem in vno minuto temporis circiter, quam reuera sit, erroneè pariter incidisset hoc æquinoctium per diem vnum circiter citius, quam fuerit à Leuera supputatum.

Demum circa tempora æquinoctiorum Ptolemæi, & primo circa primam obseruationem æquinoctij autumnalis ab ipso factam anno sextæ Periodi Calippi quinto, nimirum anno 461. ab initio annorum eiusdem Calippi, & anno 455. ab obitu Alexandri, & 879. à Nabonassaro, & ab Epochâ Christi 132. die 7. Athir. hor. 2. p.m. ferè in Alexandria, qui mensis, & dies correspondet diei 25. Septembris nostri secundum Cronologos omnes; nam visum fuit secundum tabulas Leuera hoc æquinoctium incidisse die 24. Septembris hor. 20. 2'. p.m. in Alexandria, & habita ratione ad differentiam temporis ob motum Apogæi, moramque Solarem æui Ptolemæi, fuit hor. 1. 10'. citius, ac proinde nō longe ab horis huius primæ obseruationis autumnalis Ptolemæi. Sed secundum omnes Astronomos modernos, eorumque Tabulas, propter anni magnitudinem secundum eos maiorem in vno circiter minuto temporis, quam sit, fuisset erroneè hoc æquinoctium per vnum ferè diem citius, quam fuerit à Ptolemæo obseruatum, & à Leuera supputatum in cap. 3. sui Prodromi pag. 112. col. 2. & in dicta Tabula 9. æquinoctiorum de tempore Ptolemæi.

Secundo circa obseruationem secundam æquinoctij Autumnalis Ptolemæi, quæ fuit, vt supra demonstratū est, an. 12. sextæ, periodis Calippi, videlicet anno 468. ab initio dictæ periodis, & anno 462. ab obitu Alexandri, & 886. à Nabonassaro, & à Christi Epochâ vsitata anno 139. die 9. Athir hor. 1. post ortum Solis, qui mensis, & dies secundum Chronologos respondet diei 26. Septembris nostri de mane, ac proinde diei 25. Septembris hor. 19. post meridiem more Astronomico, vt cogit ad id fatendū æquinoctium Veris huic immediate sequens per interuallum 178. dierum, & horarum 6. fere inter ipsa æquino-

etia, debitum de tempore Ptolemæi, nam à die 25. Septembris, & hor. 19. p.m. usque ad diem 22. Martij, & hor. 1. ferè p.m. anni sequentis 140. Bisextilis, sunt veluti supputat ipse Ptolemæus in dicto lib. 3. Almagesti cap. 4. dies 178. & hor. 6. ferè; mensis enim Februarij illo anno Christi 140. Bisextili constitit ex diebus 29. Visum ergo fuit secundum Tabulas Leuera incidisse hoc Æquinoctiū die 25. Septembris hor. 12. 37. p.m. in Alexandria; Et habita ratione ad differentiam temporis propter motum Apogæi, fuit hor. 1. 10'. citius, ac proinde non longè ab horis huius sec. obseruationis autumnalis Ptolemæi. At secundum omnes Astronomos modernos, eorumque Tabulas, ob anni magnitudinem secundum eos maiorem in vno circiter minuto temporis, quam verè sit, fuisset erroneè hoc Æquinoctium per vnum ferè diem citius, quam reuera fuerit à Leuera supputatum, & à Ptolemæo obseruatum, vt videre est in cap. 3. d. Prodromi pag. 113. & in Tabula exhibitata 9. Aequinoctiorum de tempore Ptolemæi.

Denique circa tertiam obseruationem Aequinoctij Veris Ptolemæi, quæ fuit anno 13. sextæ periodi Calippi, & 469. ab initio eiusdem periodi, & ab obitu Alexandri anno 463. & à Nabonassaro 887. & à Christi Epocha vsitata anno 140. die 7. Pachon hor. 1 ferè p.m. qui mensis, & dies correspondet diei 22. Martij nostri secundū omnes Chronologos, nam visum fuit secundum Tabulas Leuera incidisse hoc Æquinoctium Veris die 21. Martij hor. 23. 36'. p.m. in Alexandria, & habita ratione ad differentiam temporis, moramque solarem illius Aevi, fuit hor. 1. 10'. tardius, ac proinde præcisè ferè ad horam obseruationis Ptolemæi. At secundum omnes Astronomos modernos, eorumque Tabulas ob anni magnitudinem secundum eos maiorem in vno circiter minuto temporis, fuisset erroneè hoc Aequinoctium per vnum ferè diem citius, quàm reuera fuerit à Ptolemæo obseruatum, & à Leuera supputatū in cap. 3. sui Prod.

pag. 114. 115. & in dicta Tabula 9. Aequinoctiorum de tempore Ptolemæi.

Sau. Cum hætenus viderimus Leueram optimè consignasse tempore obseruationum Hippar. & Ptol. annos, ac dies talium obseruationum, tam secundum periodos Calippi, eiusque Epocham, quam secundum Epocham Alexandri, Nabonassari, & Christi vsitatam; modo examinemus quomodo peruenerit ad certitudinem veritatis horæ, & minuti eorundem Aequinoctiorum autumnalium, & Vernalium, quæ idem Hipparchus, & Ptolemæus obseruarunt ea maiori, qua potuerunt diligentia, & industria; quamuis non semper exactè, quoad horas, & minuta eorundem Aequinoctiorum propter imperfectionem Armillarum, quibus utebantur, de qua pluries protestatus est Ptolemæus, in suo Almagesto.

Merc. Facile peruenit Leuera ad cognitionem horæ, & minuti Aequinoctiorum omnium, cum primum nouit, vt video, in c. 4. & in c. 12. sui Prodromi, reditum Solis in idem Zodiaci, & cuiuslibet dati horizontis punctum vnico, eodemque temporis momento fieri singulis annis 120. Iulianis; nam data aliqua exquisita obseruatione Aequinoctij autumnalis, aut vernalis, vel Solstitij æstiuui, aut hyemalis, quæ sit Hipparchi, Ptolemæi, Tyconis, siue cuiuslibet Astronomi periti, atque experti in obseruando; certum est singulis 120. annis Iulianis tam ante, quam post datam huiusmodi obseruationem, semper d. Aequinoctium, vel Solstitium fuisse, seu futurum esse in illa eadem hora, & minuto temporis præcisè.

Sau. Facile quoque est illico scire non solum horam, & minutum, sed etiā diem Aequinoctiorum quorumcumque præcedentium, vel sequentium à dato quolibet Aequinoctio optimè obseruato, quādo pro præcedentibus Aequinoctijs inuestigandis, toties subtrahuntur dies 365. & horæ 5. 48'. quoties quis cupit indagare Aequinoctia ab illo præcedentia, & annuatim distantiora, vel pro sequentibus Aequinoctijs inuestigan-

gandis toties addantur d. dies 365. & h. 5. 48'. quoties quis cupit indagare Aequinoctia ab illo sequentia, & annuatim distantiore, veluti nos indagauimus Aequinoctia omnia, quæ euenerunt in decursu 34. annorum vitæ, in quibus obseruauit Hipparchus, cum anni magnitudo sit perpetuo æqualis, vt plene probat etiam Leuera in cap. 2. sui Prodromi.

Merc. At illico scire diem quando quis quærat præterita, vel futura Aequinoctia per plurimos annos distantia ab aliquo equinoctio obseruato, laboriosum est per supradictam regulam additionis, vel subtractionis 365. dierum, & hor. 5. 48'. singulis annis propterea his casibus compendiosius inuestigantur veri dies Aequinoctiorum per anticipationem dierum factam inter dicta duo Aequinoctia, videlicet inter Aequinoctium datum, seu obseruatum, & inter Aequinoctium quæsitum in quouis anno Ciuili Iuliano.

San. Sit modo inter nos sermo de hac anticipatione dierum.

Merc. Anticipatio diei Aequinoctior, in anno Ciuili Iuliano, qui est dierum 365. & hor. sex, contingit propter excessiuam intercalationem, seu additionem vnus diei, quæ fit singulis quatuor annis Cœlestibus veris in dicto anno Ciuili Iuliano ex decreto Iulij Cæsaris emanato de tempore institutionis huius anni Iuliani. Incertum autem semper fuit, & à nemine exploratum vsq; ad hanc nostram ætatem, quot minuta temporis importet singulis annis hæc intercalationis Iulianæ excessiuitas propter incertitudinem veræ magnitudinis anni Cœlestis; sed quoniam diuina ope factum est, vt Leuera cognouerit hanc excessiuitatem singulis annis semper fuisse, & futuram esse 12. minorum temporis, ac proinde singulis quatuor annis Iulianis, non vnus diei, sed horarum 23. 12'. singulis vero annis 120. Iulianis esse vnus diei 24. horarum præcise, quoniã anni Cœlestis vera magnitudo semper fuit, & erit dierum 365. & horarum 5. 48'. veluti plene probat in toto c. 3. & 4

& in cap. 17. à pag. 381. sui Prodromi per plures probationes inuincibiles Arithmeticas, & per quamplurima exempla, & experimenta tam per Tabulas mediorum motuum Solis, quam per Tabulas annorum maximorum solarium, in cap. 11. 12. & 13. & per alias Tabulas reuolutionum solarium in cap. 14. 15. 16. veluti notat in cap. 9. d. sui Prodromi à pag. 224.

Merito autem annus 120. est annus Solis maximus, quia Sol tunc tantum, vt dixi, redit ad idem Zodiaci, & cuiusvis dati horizontis punctum vno, eodemque temporis momento, ac proinde easdem reuersiones, & reuolutiones facit sicuti anno 120. præcedente, tam in mundo, quam in genituris, seu dato quolibet exordio. Ab eodemque anno maximo solari 120. annorum innotescunt tam dies, quam horæ, & minuta temporis anticipationis Aequinoctiorum, exquisitissime cuiuslibet Aequinoctij præcedentis in qualibet annorum multitudine à quocumque Aequinoctio exquisitè obseruato, addendo pro Aequinoctijs præteritis indagandis diem vnum horarum 24. præcise singulis annis 120. Iulianis à dicto Aequinoctio obseruato; & pro Aequinoctijs futuris demendo diem vnum, firmis remanentibus horis, & minutis dicti Aequinoctij obseruati, vt modo dixi, & veluti latè docet Leuera in cap. 12. sui Prodromi.

Quod verò anticipatio vnus diei horarum 24. præcise debeat singulis annis 120. Iulianis, cognouit quoque Stoflerinus in suo Calendario propos. 39. litt. D. non autem singulis annis 133. sicuti videbatur secundum anni Cœlestis magnitudinem Alphonsinam dierum 365. & horarum 5. 49'. 16". ferè; Neque secundum annos maximos reliquorum Astronomorum tum veterum, tum modernorum, videlicet non singulis annis 106. secundum anni Cœlestis magnitudinem Albategni dierum 365. & hor. 5. 46'. 20". nec singulis annis 127. secundum anni Cœlestis magnitudinem Riccioli dierum 365. & hor. 5. 48'. 40". nec singulis annis 128. secundum anni Cœlestis

magnitudinem Tyconis dierum 365. & hor. 5. 48'. 45". nec singulis annis 130. secundum anni Cœlestis magnitudinem Kepleri dierum 365. & hor. 5. 48'. 57". Neque singulis annis 300. secundum anni Cœlestis magnitudinem Hipparchi, & Ptolemæi dierum 365. & hor. 5. 55'. 12". ut legitur etiam in Prodromo Leueræ cap. 3. pag. 131. & in cap. 12. pag. 272. & 273. & in libro eiusdem edendo de anni Ciuilis Iuliani integra restitutione. Visum namque fuit dimissa scrupulosa supputatione à temporibus Metonis, ubi fiebat solstitium æstiuum die 28. Iunij more Iuliano, veluti supputauit Scaliger ex Ptolemæo, scilicet ab anno 316. Nabonassari, & ante Epocham Christi vsitatam 431. vsque ad annum à Christi Epochâ 1646. ubi fiebat solstitium æstiuum die 11. Iunij more Iuliano, factam esse anticipationem dierum 17. ferè spatio annorum 2076. qui effluerunt inter hæc duo Æquinoctia, ac proinde ad rationem vnus diei singulis annis 120. Item à tempore Institutionis anni Ciuilis Iuliani, quod fuit anno 45. completo ante Epochâ Christi vsitatâ, ubi Æquinoctia veris fiebant die 24. Martij, vsque ad tempus Sacri Concilij Nicæni celebrati anno à Christi Epochâ vsitata 325. ubi Equinoctium Veris fuit obseruatum ab Astronomis Alexandrinis iussu Sac. Concilij die 21. Martij anni Ciuilis Iuliani, quia effluerunt inter hæc duo Æquinoctia anni 370. facta est anticipatio Æquinoctiorum per tres dies circiter. Et à tempore Sac. Concilij Nicæni vsque ad tempus, in quo fuit obseruatū Æquinoctium Veris ab octo Astronomis Persis iussu Regis Persarum anno 1079. die 15. Martij anni Iuliani, quia præterierunt inter hæc duo Æquinoctia, anni 754. facta est anticipatio sex dierum circiter. Et à dicto tempore Sac. Concilij Nicæni vsque ad annum Christi 1582. ubi reformatum fuit Calendarium à Greg. XIII. P. O. M. & ubi Æquinoctia Veris fiebant inter diem 9. & 10. Martij anni Iuliani, quia effluerunt inter hæc duo tēpora anni 1257. facta est anticipatio dierum 10. cum dimidio.

Sar. Postquam sermo noster est erga insignem annum maximum Solarem, 120. annorum à Leuera enucleatū, eiusdem anni maximi multiplicem, & admirabilem vsum ad hanc vsque ætatem ignotum, quem præclare docet idem Leuera in cap. 4. & adhuc magis in cap. 14. 15. & 16. sui Prodromi experiamur exactius eius vsum circa dictam anticipationem diei Æquinoctiorum, ut fiat euidentiore non solum veritas anni, & diei dd. obseruationum Hipparchi autumnalium, & vernalium; sed etiam veritas horæ, & minorum temporis eorundem Æquinoctiorum, quæ Hipparchus, ea qua potuit maiori vigilantia, & labore obseruauit, & conferamus cum eis Æquinoctia à modernis Astronomis obseruata, & ab ipsorum obseruationibus deducta remotissima, per annos 1800. ab Æquinoctijs ab Hipparcho obseruatis, in qua annorum multitudine facta est anticipatio dierum 15. præcise in anno Ciuili Iuliano ad dictam rationem anticipationis vnus diei singulis annis 120. Iulianis. Propterea consideremus, & conferamus inuicem obseruationes autumnales, & vernaes Hipparchi factas ante Christi Epocham vsitatam, anno 161. 158. 157. 146. cum obseruationibus modernis Tyconis, & ipsius etiam Riccioli, & Casfini factis anno Christi 1643. 1646. 1647. & 1655. & 1656. tam Æquinoctiorum autumnalium, quam vernalium, uti distantibus ab illis Hipparchi per dd. annos 1800.

Merc. Sumamus Æquinoctium primum autumnale ab Hipparcho obseruatum dicto anno ante Christi Epocham vsitatam 161. qui fuit bissextilis, die 30. Messori apud occasum Solis, quod supra visum est contigisse in Alexandria die 27. Septembris more Iuliano secundum Astronomorum omnium consensum, & apud occasum illius diei 27. scilicet hora 6. 26'. p. m. & sumamus Æquinoctium pariter Autumnale à Tyconis obseruationibus deductum, quod contigit anno Epochæ Christi vsitate 1640. pariter bissextili, die 12. Septembris Iuliani

liani hor. 5. 51'. p. m. Vraniburgi, vt notat Leuera in Prodomo cap. 12. pag. 281. sed in Alexandria ob differentiam meridianorum hor. 1. 35'. tardius, & sic hor. 6. 26'. p. m. nam si addantur dd. dies 15. qui præcise præterierunt ab hoc Æquinoctio autumnali, quod primum obseruauit Hipparchus anno 161. ante Christi Epocham, vsque ad hoc Æquinoctium autumnale anni Christi 1640. videlicet spatio annorum 1800. completorum, illicò apparet dictum Æquinoctium priscum contigisse dicta die 27. Septembris hor. 6. 26'. p. m. in Alexandria, quemadmodum fuit præcise obseruatum ibidem ab Hipparcho dicta die 27. Septembris apud occasum Solis.

Sau. Euidens sanè, & certissima est ex hac comparatione, & consideratione anticipatio vnus diei singulis annis 120. atque etiam reuersio Solis in idem Zodiaci, & cuiuslibet dati horizontis punctum eadem hora, & minuto pariter singulis annis 120. Iulianis, quemadmodum docet Leuera in cap. 12. sui Prodomi.

Merc. certissima, & exquisitissima est quidem dicta anticipatio, quando ambo Æquinoctia fuerint rite, & recte obseruata, nempe priscum, & recens Æquinoctium à duobus præstantissimis Astronomis, veluti fuit Hipparchus, & Tyco, sed quando alterum eorum claudicat, quia non fuerit perfecte obseruatum; eo Casu, in quot horis, & minutis deficit, vel abundat alterius obseruatio à vero momento temporis dicti Æquinoctij; in totidem horis, & minutis apparet defectus, vel excessus talis obseruationis; Et in his Casibus standum profecto est obseruationi peritioris, ac magis experti Astronomi, & pluribus, ac perfectioribus Instrumentis instructo.

Sau. Prosequamur, & experiamur etiam obseruationes Riccioli, & Cassini cum indubitatis, & certioribus Hipparchi; & Ptolemæi, & Tyconis quantum consentiant, vel dissentiant ab illis Hipparchi, Ptolemæi, & Tyconis; & similiter certiores obseruationes Hipparchi, Ptolemæi, & Tyconis inuicem

secundum prædictam anticipationem, dierum debitam interuallis dictarum obseruationum in anno Ciuili Iuliano.

Merc. Itaque si pariter tempore Æquinoctij anni 1643. tertij post bissextilem, quod fuit Vraniburgi secundum Tyconicas obseruationes die 12. Septembris anni veteris Iuliani hor. 22. 15'. p. m. vt etiam notat Leuera in Prodomo dicto cap. 12. pag. 281. & in Alexandria ob differentiam meridianorum hor. 23. 50'. p. m. Si addantur dd. dies 15'. qui præterierunt ab hoc æquinoctio autumnali vsque ad æquinoctium autumnale, quod secundo obseruauit Hypparchus anno ante Christi Epocham vsitatam, 158. pariter tertio post bissextilem, videlicet spatio annorum 1800. Illico apparet d. priscum æquinoctium fuisse die 27. Septembris hor. 23. 50'. p. m. in Alexandria, veluti supra demonstratum est necessario fuisse obseruatum ab Hipparcho eodem die & hora ferè in cap. 3. Prod. Leuera pag. 106. per obseruationem Æquinoctij autumnalis anni Christi 1587. à Tycone obseruati. Quod autem hoc priscum æquinoctium autumnale secundo obseruatum ab Hipparcho fuerit eodem die, & hora ferè prædicta, confirmatur per obseruationem à Ricciolo factam d. anno Christi 1643. Æquinoctij pariter autumnalis Bononiæ die 12. Septembris anni veteris Iuliani hor. 22. 25'. p. m. & ob differentiam hor. 1. 43'. meridianorum die 13. Septembris hor. 0. 8'. p. m. in Alexandria, quia cum facta fuerit ab vna obseruatione ad alteram anticipatio dierum 15. ferè exactè, si addantur dd. dies 15. qui præterierunt ab hoc æquinoctio autumnali anni 1643. vsque ad dictum æquinoctium autumnale, quod secundo obseruauit Hipparchus anno ante Christi Epocham vsitatam 158. pariter tertio post Bissextilem, videlicet spatio annorum 1800. expletorum; illico apparet d. priscum Æquinoctium Autumnale fuisse die 28. Septembris hor. 0. 8'. p. m. in Alexandria per dictam quoque obseruationem Riccioli, veluti supra demonstratum est, eadem die, & hora ferè
neces-

necessario fuisse obseruatum ab Hipparcho.

Quod vero priscum quoque illud Aequinoctium autumnale primo obseruatum ab Hipparcho incidit eadem die, & hora predicta, confirmatur per eandem obseruationem Riccioli dicti anni Christi 1643. Etenim demptis tribus vicibus hor. 5. 49'. ferè minutis à tempore dictæ obseruationis Riccioli anni Christi 1643. redactæ ad meridianum Alexandria, quod est interuallum ultra dies 365. ab vna reuersione Solis in idem Zodiaci punctum vsq; ad alteram reuersionem ibidem, videlicet à die 13. Septembris anni veteris Iuliani, & hor. 0. 8'. p. m. Deuenitur ad punctum Aequinoctij autumnalis anni 1640. Bissextilis, quod fuit die 12. Septembris pariter anni veteris Iuliani hor. 6. 41'. p. m. & additis diei 12. Septembris dd. diebus 15. qui effluerunt spatio annorum 1800. deuenitur ad diem 27. Septembris & horas 6. 41'. p. m. & sic prope horam quoque dicti primi Aequinoctij autumnalis in qua Hipparchus obseruauit. Per ademptionem enim hor. 5. 49'. singulis annis ab Aequinoctijs præsentibus, & per additionem earundem horarum, 5. 49'. factam Aequinoctijs priscis præcedentibus tã ab Hipparcho, alijsq; obseruatis, quam non obseruatis, elucescit veritas puncti Aequinoctiorum tum præcedentium, & præteritorum, tum sequentium, & futurorum, quia distantia, seu interuallum ab vna reuersione Solis in idem Zodiaci punctum, vsque ad alteram reuersionem eiusdem Solis ibidem, scilicet ab vno Aequinoctio autumnali ad alterum Aequinoctium pariter autumnale secundum Hipparchum, & Ptolemæum erat per quartam diei partem ferè; sed præcisè est horarum, 5. 48'.

Circa Aequinoctia autem Vernalia, in quibus pariter procedit d. additio dierum 15. in spatio annorum 1800. ab obseruationibus annorum Christi 1640. circiter, retrocedendo vsque ad obseruationes annorum ante Christi Epocham 161. circiter; si tempori Aequinoctij ver-

nalis anni ab Epocha Christi vsitata. 1647. tertij post bissextilem, quod fuit Vraniburgi secundum Tyconicham aequinoctia ab obseruationibus Tyconis desumpta, die 10. Martij anni Iuliani hor. 2. 56'. p. m. vt notat Leuera in Prodromo cap. 12. pag. 281. & in Alexandria ob differentiam meridianorum fuit hor. 4. 31'. p. m. si addantur dies 15. qui præterierunt ab hoc Aequinoctio Veris an. Christi 1647. vsque ad aequinoctium Veris priscum anni 154. ante Epocham Christi tertij pariter post bissextilem, videlicet spatio annorum 1800. expletorum; Illico apparebit priscum illud aequinoctium verè fuisse die 25. Martij hor. 4. 31'. ferè p. m. in Alexandria. Quod autem hoc priscum Aequinoctium Veris fuerit eadem die, confirmatur per obseruationem à Ricciolo factam eodem anno Christi 1647. d. Aequinoctij Veris Bononiæ die 10. Martij anni Iuliani hor. 5. 56'. p. m. quod differt tribus horis tardius ab eodem Aequinoctio Veris secundum Tyconichas obseruationes, & ob differentiam hor. 1. 43'. meridianorum fuit die 10. Martij hor. 7. 39'. p. m. in Alexandria, nam si addantur dicti dies 15. qui præterierunt ab hoc aequinoctio Veris anni 1647. vsque ad d. priscum aequinoctium Veris d. anni 154. ante Christi Epocham pariter tertij post bissextilem, videlicet spatio annorum 1800. Illico apparet d. priscum Aequinoctium Veris fuisse die 25. Martij hor. 7. 39'. p. m. in Alexandria, sed horis tribus circiter tardius, & ideo quia hæc tarditas trium horarum circiter supra dictos dies 15. qui præterierunt in dictis annis 1800. est excessiua, sine dubio potius imperfectioni obseruationis Riccioli, quam obseruationum Tyconis adscribenda est.

Insuper si tempori Aequinoctij Veris anni Christi 1655. qui fuit octauus à dicto anno 1647. & pariter tertius post bissextilem, cuius Aequinoctij Veris tempus incidit die 10. Martij anni Iuliani hor. 1. 21'. p. m. Vraniburgi, sec. obseruationes à Tychone deductas, sed in Alexandria ob differentiam meridianorum fuit

fuit hor. 2. 56'. p. m. Si addantur dies 15. qui præterierunt ab hoc Aequinoct. Veris anni Christi 1655. vsque ad Aequinoctium Veris anni ante Christi Epocham vsitatam 146. pariter tertij post biffextilem, videlicet spatio annorum 1800. expletorum, statim apparet illud priscum Aequinoctium Veris ab Hipparcho primo obseruatum d. anno ante Christi Epocham vsitatam 146. & anno 178. ab obitu Alexandri in meridie circiter, vt supra visum est, fuisse die 25. Martij hor. 2. 56'. p. m. in Alexandria. Ergo minimè fuit die 24. Martij vt perperam notant Cronologi moderni, inter quos Ricciolus in sua Cronologia reformata; nam si fuisset die 24. Martij non præterijissent dies 15. à dicta obseruatione prisca ad alteram modernam, quod est falsum, vt hastenus visum est.

Quod autem hoc priscum Aequinoctium Veris primum ab Hipparcho obseruatum, fuerit d. die 25. Martij, & per aliquas horas etiam post meridiem, elicetur à predicta obseruatione Riccioli dicto anno 1647. die 10. Martij anni Iuliani h. 5. 56'. p. m. Bonon. & ob differentiam merid. h. 7. 39'. p. m. in Alexandria, quia cum per additionem hor. 5. 49'. factam Aequinoctijs præsentibus, vt dictum est, elucescat veritas Aequinoctiorum, successiuè sequentium & futurorum; Si addantur octo vicibus hor. 5. 49'. diei, & horis, ac minutis Aequinoctij Veris d. anni Christi 1647. quot intersunt anni à dicto anno 1647. vsque ad d. annum Christi 1655. fit tempus Aequinoctij Veris d. anni 1655. die 10. Martij anni Iuliani hor. 6. 10'. p. m. in Alexandria. Si igitur addantur dd. dies 15. huic tempori Aequinoctij Veris, qui effluxerunt ab hoc Aequinoctio Veris vsque ad d. Aequinoctium priscum Veris primo obseruatum ab Hipparcho dicto anno 146. ante Epocham Christi, & 178. ab obitu Alexandri, spatio annorum 1800. quod fuit circ. merid. vt visum est; fit tēpus d. Aequinoctij veris die 25. Mart. h. 6. 10'. p. m. elicatum à d. obseruatione Riccioli an. 1647. & sic sex hor. tardius illo Aequinoctio ab Hipparcho obseruato, quæ ex-

cessiuitas aliquarum horarum tardius imperfectioni huius obseruationis Riccioli sine dubio ascribenda est.

Denique fit euidentior veritas anni, mensis, diei, & horarum dd. obseruationum Hypparchi autumnaliū, & vernaliū per anticipationem dierum 15. exactè, nam si assumatur Aequinoctium autumnale à Cassino obseruatum anno 1655. tertio post Biffextilem die 12. Septembris anni Iuliani hor. 18. 55'. p. m. Bononiæ, & redactum ad meridianum Alexandriae hor. 20. 38'. p. m. & conferatur cum prisco Aequinoctio autumnali ei præcedente per annos 1800. & sic cū illo quinto ab Hipparcho obseruato anno 146. ante Epocham Christi, & 178. ab obitu Alexandri, pariter tertio post Biffextilem, quod fuit die 27. Septembris de mane, videlicet hor. 18. circiter post meridiem, vt supra demonstratum est etiam ex Leuera in Prodromo cap. 3. pag. 104. & ex Tabula 34. Aequinoctiorum; & ideo si addantur dies 15. qui effluxerunt à dicto Aequinoctio autumnali Cassini vsq; ad hoc priscum Aequinoctium autumnale quintum ab Hipparcho obseruatum, fit tēpus d. Aequinoctij die 27. Septembris h. 20. 38'. p. m. admodum prope horam, ne dum diem obseruationis Hipparchi, quia non datur excessus nisi duarum circiter horarum à dd. diebus 15. anticipationis.

Similiter cum Aequinoctium Veris anni Biffextilis 1656. fuerit à Cassino obseruatum die 9. Martij anni Iuliani hor. 9. 50'. p. m. Bononiæ, sed in meridiano Alexandriae hor. 1. 43'. tardius, & sic hor. 11. 33'. p. m. Si conferatur cū Aequinoctio Veris ei præcedente per annos 1800. quod fuit anno 145. ante Epocham Christi vsitatam post Aequinoctium Veris sequens immediate post illud Aequinoctium pariter Veris ab Hipparcho obseruatum anno 146. ante Epocham Christi vsitatam, & anno 178. ab obitu Alexandri, de quo modo dictum est; Quod Aequinoctium Veris anni 145. ante Epocham Christi Biffextilis, fuit 6. horis fere tardius Aequinoctio Veris ei præcedente ab Hipparcho obseruato
in

in dicto anno 146. ante Epocham Christi, & 178. ab obitu Alexandri, & sic die 24. Martij hor. 6. circiter p.m. quia illud ei præcedens fuit obseruatum in meridie fere, & ideò si addantur dies 15. qui effluerunt à dicto prisco Aequinoctio Veris vsq; ad hoc Aequinoctium Veris à Cassino obseruatum anno 1656. fit tempus talis Aequinoctij Veris vetusti anni 145. ante Epocham Christi die 24. Martij hor. 11. 33'. p.m. & sic hor. 5. circiter tardius: Perperam autem tempus huius Aequinoctij excedit in horis prædictis quinque; circiter dictos dies 15. anticipationis debitæ inter hæc duo Aequinoctia Veris, videlicet altero prisco, altero moderno per spatium annorum 1800. propter non exquisitam Cassini obseruationem huius Aequinoctij Veris anni 1656. veluti fit notius si conferatur hoc idem Aequinoctiũ priscum Veris sequens post alterum Aequinoctiũ pariter Veris ab Hipparcho obseruatum in meridie fere diei 25. Martij, tertij post Bissextilem, quod vt dictum est, incidit ad rationem præcedentis obseruationis Hipparchi die 24. Martij Bissextilis h. 6. circiter p.m. Si conferatur inquam cum Aequinoctio Veris eiusdem anni 1656. pariter Bissextilis, deducto ab obseruationibus Tyconis, quod fuit die 9. Martij anni Iuliani hor. 7. 9'. p.m. Vraniburgi, sed in Alexandria hor. 8. 44'. p.m. ac proinde spatium annorum 1800. post dies 15. cum excessu hor. 3. circiter; si itaque addantur dicti dies 15. d. diei 9. Martij, fit tempus talis Aequinoctij Veris de tempore Hipparchi, die 24. Martij hor. 8. 44'. p.m. & sic horis 3. circiter tantum tardius Aequinoctio prædicto prisco, quæ tarditas potius imperfectioni obseruationum Hipparchi, quam obseruationum Tyconis ascribenda, & adhuc magis excessus, seu tarditas quinque horarum circiter Cassini in hoc eodem Aequinoctio Veris, ascribenda est imperfectioni suæ obseruationis.

Quod igitur singulis annis 120. Solaribus debeat præcisè dies vnus 24. horarum anticipationis Aequinoctiorum in anno Ciuili Iuliano, non solum per-

spicuum est ex hætenus deductis collationibus, & comparationibus priscarum, & modernarum obseruationum inuicem Hipparchi cum Tyconis, ac etiam Riccioli, & Cassini obseruationibus autumnalibus, sed etiam à collationibus, & considerationibus aliarum priscarum obseruationum inuicem, & cum modernis, ac recentioribus; nam ab obseruatione Aequinoctij Veris facta à Ptolemæo anno Christi 140. Bissextili, quæ fuit die 22. Martij hor. 1. fere p.m. in Alexandria vsq; ad obseruationem pariter Aequinoctij Veris à Tycone facta anno Christi 1580. pariter bissextili, quæ fuit die 9. Martij hor. 22. 21'. p.m. Vraniburgi & redacta, ad meridianum Alexandriae per additionem hor. 1. 35'. fuit hor. 23. 56'. p.m. Cum inter has duas obseruationes facta sit anticipatio dierum 12. exactè fere in anno Ciuili Iuliano; Idque spatium annorum 1440, qui anni sunt duodecim vicibus præcisè an. 120. Ergo singulis annis 120. solaribus debetur præcisè dies vnus anticipationis Aequinoctiorum in anno Ciuili Iuliano.

Insuper cum à dicta prima obseruatione Aequinoctij autumnalis ab Hipparcho facta ante Christi Epocham usitatam an. 161. bissextili die 27. Septemb. apud occasum Solis, videlicet hor. 6. cir. p.m. vsque ad dictum Aequinoctium pariter autumnale ex Tyconis obseruationibus exactissimè deductum anni Christi 1640. bissextilis die 12. Septembris anni Iuliani hor. 6. 26'. p.m. redactum, ad meridianum Alexandriae per additionem, vt supra hor. 1. 35'. facta sit anticipatio dierum 15. præcisè fere, vt visum est, ex quo inter ambas obseruationes effluerunt anni 1800. qui anni sunt 15. vicibus præcisè anni 120. ergo singulis annis 120. solaribus debetur exactè dies vnus anticipationis in anno Ciuili Iuliano.

Cum itaque, vt visum est, singulis 120. annis solaribus debeat dies vnus exactè, quia tunc tantum Sol redit vnico, eodemque temporis momento in idem Zodiaci, & cuiuslibet dati horizontis punctum, veluti redierat anno 120. pro-

proxime præcedente. Hinc consequitur, ut per Regulam aureâ proportionalem innotescant non solum dies, sed etiam horæ cuiuscumq; anticipationis in quilibet multitudine annorum, ac proinde cum ab observationibus Æquinoctij autumnalis, & Æquinoctij Veris à Ptolemæo factis anno Epochæ Christi vsitatae 139. & anno 462. ab obitu Alexandri vsque ad illas Æquinoctij Autumnalis, & Veris Hipparchi, retrocedendo ad annos ante Christi Epocham 146. & ab obitu Alexandri 178. effluxerint anni 284 consequitur, ut anticipatio Æquinoctiorum fuerit per dies duos, & horas octo, & minuta 48'. præcise licet Scaliger in lib. 4. de emend. temp. pag. 192. & 193. existimauerit in annis 285. debuisse esse duorum dierum, & h. 5. ut refert Lenera in Prodromo cap. 3. pag. 103. Propterea additis Æquinoctio Veris Ptolemæi d. anni 139. à Christi Epochâ, quod fuit die 22. Martij hor. 19. 8'. p. m. dd. duobus diebus, & hor. 8. 48'. fuit Æquinoctium Veris ab Hipparcho obseruatum dicto anno 146. ante Christi Epocham, & 178. ab obitu Alexandri, & tertio post Bissextilem die 25. Martij hor. 3. 56'. p. m. & additis sequenti Æquinoctio Veris Ptolemæi anni Christi 140. quod fuit die 22. Martij hor. 1. fere p. m. dd. duobus diebus, & horis 9. quia fuit annus 285. ab Æquinoctio Veris sequentis à d. obseruatione Hipparchi, ac proinde anno 145. ante Christi Epocham, & 179. ab obitu Alexandri, & pariter bissextili, incidit Æquinoctium Veris huius anni sequentis post d. Hipparchi pariter Veris obseruatione die 24. Martij hor. 9. 44'. circiter p. m. Iste autem defectus hor. 5. fere citius etiam in dicto Æquinoctio Veris ab Hipparcho obseruato in dicto anno 146. ante Christum, & ab obitu Alexandri 178. ascribendus potius est Hipparcho quam Ptolemæo, quia anticipatio dierum, quæ existit ab Æquinoctijs Veris à Tycone obseruatis ad Æquinoctium Veris Ptolemæi, concordat exquisitè ad rationem vnus diei in singulis anni 120. Solaribus.

Similiter cum ab Æquinoctio autumnali à Ptolemæo obseruato dicto anno 139. à Christi Epochâ vsitata, & tertio post bissextilem, quod fuit die 25. Sept. hor. 1. post ortum, Solis nempe hor. 19. post merid. d. diei 25. Septemb. ut supra demonstratum est; Retrocedendo vsque ad Æquinoctium autumnale anni 146. ante Christi Epocham, & anni 178. ab obitu Alexandri, tertij pariter post bissextilem, ab Hipparcho obseruatum die 27. Septembris hor. 18. circiter p. m. Sed secundum Ptolemæum in meridie, ac proinde die 28. Septemb. ut etiam supra demonstratum est; Cum preterierint anni 284. quibus debentur, ut dictum est, dies duo, & horæ 8. 48'. ad rationem, anticipationis vnus diei singulis annis 120. Ideo dd. duobus diebus, & horis 8. 48'. additis d. diei 25. Septembris h. 19. p. m. incidit hoc Æquinoctium autumnale ab Hipparcho obseruatum die 28. Septembris hor. 3. 48'. p. m. Iste autem excessus quinque horarum fere à tempore notato à Ptolemæo huius Æquinoctij autumnalis Hipparchi, partim ascribendus est obseruationi Hipparchi, & partim obseruationi Ptolemæi; Nam hoc Æquinoctium autumnale Hipparchi cœleste verum fuit tribus horis circiter ante meridiem, nempe die 27. Sept. hor. 21. 25'. p. m. veluti supra visum est, & d. Æquinoctiū autumnale Ptolemæi fuit die 25. Septembris hor. 12. 37'. p. m. ut pariter supra visum est; cui tempori additis dd. duobus diebus, & hor. 8. 48'. fit punctū cœleste dicti Æquinoctij autumnalis Hipparchi die 27. Septembris hor. 21. 25'. p. m. ut dictum est superius.

Præterea ex deductis consequitur, quod cum ab Æquinoctio autumnali à Ricciolo obseruato anno Christi 1643. tertio post bissextilem die 12. Septembris anni Iuliani hor. 22. 25'. p. m. Bononiæ, tamquam veritati proximior, quam illud ab eodem obseruatum anno 1646. Retrocedendo vsque ad Æquinoctium pariter autumnale anni Christi 1583. tertij pariter post bissextilem à Tycone obseruatum die 12. Septembris hor. 10. 15'. p. m. Vraniburgi, & red-

ctum ad meridianum Bononiæ, hor. 10. 7'. p.m. Effluxerint anni 60. quibus ad rationem anticipationis vnus diei, seu 24. horarum singulis 120. annis Solaribus, debetur medietas diei, nimirum hor. 12. necessario præterierunt horæ 12. exactè, sed quia ab vna obseruatione ad alteram apparet effluxisse horas 12. & minuta 18. Iste excessus 18'. minutorum temporis adscribendus potius est obseruationi Riccioli, quam Tycho ni longè magis experto in obseruando, quam ipse Ricciolus.

Similiter cum ab Æquinoctio Autumnali à Cassino obseruato anno Christi 1655. die 12. Septembris anni Iuliani hor. 18. 55'. p.m. Bononiæ tertio post bissextile; Retrocedendo vsque ad Æquinoctium autumnale anni 1595. pariter tertij post bissextilem, quod secundum Tyconica Æquinoctia ex ipsius Tyconis obseruationibus deducta, fuit die 13. Septembris anni Iuliani hor. 7. 51'. p.m. Vraniburgi, & redactum ad meridianum Bononiæ fuit hor. 7. 43'. p.m. Cum præterierint anni 60. quibus debetur medietas diei, nempe horæ 12. præcisè ad rationem anticipationis vnus diei singulis 120. annis; Necessary præterire debuerunt hor. 12. præcisè, sed quia ab vna obseruatione ad alteram constat effluxisse horas 12. 48'. Iste excessus 48'. minutorum temporis ascribendus certe est potius obseruationi Cassini, quam Tyconis longè magis experti, & periti in obseruando, quam Cassinus.

Similia dicenda sunt de Æquinoctijs Vernalibus longè imperfectius obseruatis à Ricciolo, & Cassino propter debitas Refractiones Vernales in Horizonte Bononiensi ab eis incomptas, quæ generaliter vbique terrarum exuperant refractiones autumnales: Etenim cum ab Æquinoctio Vernali à Ricciolo obseruato anno Christi 1647. tertio post bissextilem die 10. Martij anni Iuliani hor. 5. 56'. p.m. Bononiæ: Retrocedendo vsque ad Æquinoctium Vernale anni Christi 1587. pariter tertij post bissextilem à Tycone obseruatū die 10. Martij anni Iuliani hor. 14. 56'. p.m. & reda-

ctum ad meridianum Bononiæ hor. 14. 48. p.m. effluxerint anni 60. Equidem quæ admodum inter obseruationes autumnales præterierunt anni 60. & consequenter horæ 12. præcisè; ita quoque debuissent præterire inter has obseruationes Vernales hor. 12. præcisè, secus autem hor. 8. 52'. Iste namque enormis defectus trium horarum & 8. minutorum ad dd. horas vsque 12. ascribendus procul dubio est obseruationi Riccioli, non autem obseruationi Tyconis, & eo magis quoniam pro Tyconis obseruationibus vernales adfunt in testimonium obseruationes Æquinoctij Veris Ptolemæi, atq; etiā Hipparchi, vt supra præclare visū est, qui testes sunt omni exceptione maiores.

Similiter cū ab Æquinoctio Vernali à Cassino obseruato anno 1656. bissextili die 9. Martij anni Iuliani hor. 9. 50'. p.m. Bononiæ; Retrocedendo vsque ad Æquinoctium Vernale anni Christi 1596. pariter bissextili, quod secundum Tyconicas obseruationes fuit die 9. Martij anni Iuliani hor. 19. 9'. p.m. & redactum ad meridianum Bononiæ fuit h. 19. 1'. p.m. effluxerint anni 60. quibus, vt visum est, debetur medietas diei, scilicet hor. 12. exactè ad rationem anticipationis vnus diei singulis 120. annis; Necessary præterire debuerunt hor. 12. præcisè, secus autem hor. 9. 11'. Iste enim defectus trium horarum ferè vsque ad dd. horas 12. ascribendus sine dubio est obseruationi Cassini, non autem obseruationi Tyconicæ, & eo magis cum pro obseruationibus Vernalibus Tyconis adfunt obseruationes Æquinoctiorum Veris Ptolemæi, & Hipparchi, vt dictū est, qui testes sunt fermè contestes, & omni exceptione maximi.

Hic autem annus insignis ex 120. annis Solaribus constans, qui merito dicitur maximus, præclare confirmatur per Tabulas mediocrum motuum Solis, & Apogæi Solaris in Prodromo Leuere cap. 11. 12. & 13. quæ nisi essent verissimæ tam ad minutum cuiuslibet quæsti temporis, quam cuiuslibet quæsti motus, minimè prestare valerent quæcunque loca Solis in quolibet æuo quæsitæ veluti

veluti exactissimè semper præstant ad minutum vsque tum temporis, tum motus, vt patet per plurima exempla exhibita in dicto cap. 12. & 13. Sed erroneæ forent per plures gradus, & dies in consignandis motibus solaribus, locisque solis omnibus per Zodiacum quæsitis, & semper enormius, quo vetustiora forent loca solis quæsitæ, veluti sunt omnes Tabulæ aliorum omnium Astronomorum, qui nec anni Cœlestis magnitudinem veram, nec motum Apogæi solaris explorarunt, neque per proprias obseruationes explorare vnquã poterit vllus mortalium propter vitæ curriculi breuitatem. Et quoniam annus maximus solaris esse non potest nisi 120. annorum, quia anni Cœlestis magnitudo vera non est nisi 365. dierum, & hor. 5. 48'. Ideo omnes alij anni maximi solares 133. annorum, & 130. & 127. annorum, sunt erronei, quia constantur ab anni magnitudine grandiori, quam reuera sit; Et dato anno grandiori, vt dictum est, per minutum vnum temporis, fit necessariò minor anticipatio Aequinoctiorum post annos 1800. in minutis temporis 1800. quæ important horas 30. nempe diem vnum, & horas insuper sex, quia solis motus per Zodiacum eo casu fit, & supponitur tardior, quam verè sit, & è contra dato anno breuiore per minutum vnum temporis, fit necessariò maior anticipatio dierum per diem vnum, & horas insuper sex, quia solis motus per Zodiacum eo casu fit, & est velocior; Et ideo hinc sequitur, vt Tabulæ omnes mediorum motuum solis quorumcumque Astronomorum existimantium grandiore anni magnitudinem, quam reuera sit per minutum vnum nempe dierum 365. hor. 5. 49'. & non 48'. inter quos est Cassinus, & ferè Ricciolus, motum solis per Zodiacum in annis 1800. præstant tardiozem per gradum vnum, & 15. minuta, quam verè sit; ac proinde etiam consequitur, vt eo casu anticipatio dierum sit minor per diem vnum, & h. 6. circ. quam reuera sit, & proinde cum debeat esse dierum 15. vix sit dier. 14. vt supra dictum, & visum est.

Et denique quod annus maximus solaris debeat esse 120. annorum, ex suprabundanti probat Leuera in Prodromo cap. 4. per totum, pluribus demonstrationibus Arithmeticis inuincibilibus, & in cap. 14. vbi triplicem motuum solarium reuolutionem hætenus nõ compertam Reipublicæ Literariæ pandit ad præclaras utilitates in Medicina, & Astrologia naturali; ac permittit; & tandem in cap. 17. de Stellis fixis, vbi nexum, & colligantium inter annum Tropicum, & Sidereum medullitus explorat, & inuincibiliter demonstrat.

Ab his igitur vltimis examinibus plene visum fuit Leueram nec incidisse, vt supponebat Ricciolus in errores, nec in hallucinationes Chronologicas motuum, neque temporum motuum solarium in consignando suo tempore obseruationes Hipparchi, & Ptolemæi, videlicet non solum annis, sed etiam diebus, & horis, in quibus verè factæ fuerunt, & in quibus Aequinoctia verè illo æuo contigerunt.

Insuper vidimus Tabulas tam medijs motus Solis, quàm annorum maximorum solarium à Leuera exploratorum, exhibentes positus, locaque Solis diurna in quolibet æuo tanquã consentientes non modo cū positibus omnibus Solis à Tycone obseruatis, sed etiam cum positibus Solis obseruatis ab Hipparch. & Ptolemæo, alijsq; Astronomis insignibus omnium seculorum, atque etiam fere positui autumnali Solis anni 1643. à Ricciolo diligentius obseruato, esse incomparabiliter acceptabiliores cunctis aliorum Tabulis enormiter dissentientibus à positibus Solis obseruatis à dd. omnibus prisca, & modernis Astronomis; & propter huiusmodi Consensum, & Colligantiam totius doctrinæ motuum solarium in Prodromo descriptæ cum obseruationibus, & doctrina dd. probatissimorum Astronomorum omnium, procul dubio standum esse magnitudini anni Cœlestis à Leuera propositæ, & luculenter demonstratæ in toto suo Prodromo, donec contrarium inuincibiliter probetur.

Sau. Contrarium probari nunquam poterit contra demonstratam pluribus probationibus, exemplis, & experimentis d. magnitudinem anni cœlestis, quia veritas vna tantum existit, & vnica tantum anni cœlestis magnitudo vera phisice dari potest.

Merc. Ergo concludendum est motus omnes solares sumptos à quibuscumq; Astronomis cum qualibet anni cœlestis magnitudine diuersa ab ista Leueræ, semper fuisse, & futuros esse erroneos, & simul cum iisdem motibus Epochas, & Tabulas mediorum motuum Solis, atque Ephemerides exinde ad quælibet secula elaboratas.

Sau. Mihi videtur satis nos dixisse circa obseruationes, & Chronologiam, super quibus in suis Epistolis Ricciolus, & Cassinus præcipue suam fundarunt intentionem contra Tyconem, & Leueram; remanent ea quæ Cassinus in Calce suæ Epistolæ indicat potius, vt ait, quam persequatur, contra Leueræ Prodromum.

Merc. Sunt nonnullæ præsentis repugnantia, & contrarietates, quas explicasse arbitratur Cassinus in Prodromo Leueræ.

Sau. Pro certo habeo, quod sicut enormiter hallucinatus est cum Ricciolo in suis proprijs obseruationibus, & documentis cum tanto fastu, & spretu aliorum promulgatis, ambo ascribentes Leueræ discrepantia, & contraria in Epochis, & Chronologia, quæ ex ipsorum, non ex Leueræ Priuilegio sunt; Ita multo magis hallucinabitur cum Ricciolo in alienis obseruationibus, & traditionibus, ac doctrina Leueræ persequenda.

Merc. Iam cerno præsentis in Prodromo Leueræ repugnantias per Cassinum asseri, minimè autem probari, imò nec se explicare vbi reuera consistunt. Primo enim non declarat Cassinus, quid intendat impugnare circa quotidianas, & annuas primi Mobilis, & Solis reuolutiones, & an hæc ab ipso præsentis repugnantia sit destructiua doctrine contentæ in cap. 5. præfationis Prodromi Leueræ vbi de Causis primis phisicis tē-

porum, nempè dierum, & annorum. Ideò nisi se declaret, & proponat obiectiones, & argumenta in forma probanti, nullo modo ei potest responderi.

Secundo circa anni magnitudinem à Leuera exploratam, exhibeat, & demostret ab ipso prætentum Logicum circulum, alias eius assertio vana est, nihil prorsus ponens in esse, quod apertum fit legenti capitula. 3. & 4. & 12. & 13. Prodromi, in quibus plene demonstratur anni Cœlestis vera magnitudo.

Tertio repugnantiam à Cassino prætentam circa moram Solis, nullum habere fundamentum, perspicuum pariter est legenti, & intelligenti cap. 5. & 6. & cap. 9. à pag. 210. Prodromi Leueræ, nam Cassinus existimat eandem esse moram, & annum, ac proinde cum annus sit secundum Leueram dierum 365, & hor. 5. 48'. ideò mediam Solis moram inquit esse debere dierum 182. & h. 14. 54'. quæ est anni medietas; At mora Solis, de qua loquitur Leuera non est mora Solis indifferenter per totum Zodiacum, sed est mora Solis in semicirculo Zodiaci boreali, incipiendo ab Υ per 69. vsq; ad Ω & in altero semicirculo Zodiaci Australi, dato initio à Ω per Ψ vsque ad Υ . quæ triplex est, maxima dierum 186. & horarum 18. 46'. & media dierum 184. & horarum 16. 45'. & minima dierum 178. & horarum 11. 2'. & hæc triplex mora non nisi post quamplurima secula fit sensibilibiter mutabilis in semicirculo Zodiaci Boreali ad Australem, & ab Australi ad Borealem.

Quarto obijcit Cassinus, quod medius Solis motus, ad Aequationum varietatem, variat Leuera, cum tamen, inquit fateatur eos esse perpetuo æquales, subdens, ex quo fonte quid proueniat calculis facile perspectu est; & quidem hæc obiectio est friuola, & nihil concludens, quia ex calculo 70. locorum solis quamplurimum seculorum per Tabulas mediorum motuum solis Prodromi Leueræ in cap. 13. præclare constat quibuscumque Calculatoribus, quam exquisita sit eorum præcisio, & Calculis.

ius. Insuper hæc obiectio non subsistit, quia Leuera nunquam euariat medios motus solis ad variationem æquationum, vt videre est in d. 70. exemplis, seu supputationibus in toto suo Prodromo motuum, & posituum solis à sex millibus abhinc annis, sed firmiter concludit perpetuo inuariabile esse motum solis medium, vt legitur in cap. 9. eiusdem Prodromi pag. 221. Si intendit igitur Cassinus aliquid obijcere, exponat argumenta in forma, vt ei possit respondendo satisfieri.

Sau. Obijciendum potius erat Leueram male variare medios solis motus ad æquationum variationem, cum ex datis à Leuera, medij motus solis sint perpetuo inuariabiles, non autem dicere perpetuo æquales; quis enim in Astronomia etiam ruditer initiatus dubitare potest, an medius motus solis sit perpetuo æqualis, cum idcirco dicatur medius, quia perpetuo est inter tardum, & velocem ipsius solis motum medius; At plures dubitarunt, an medius motus solis sit inuariabilis, videlicet nunquam velocior, nec tardior.

Merc. denique circa 6. obiectioem, nempe circa Tabulam æquationum solis cõuersam in tempus; duplex est dicta Tabula, non vna. Prima est totius eccentricitatis solaris extensa in cap. 6. Prodromi pag. 175. Secunda est partium d. Eccentricitatis solaris extensa in pag. 178. Prima Tabula est pro inuestiganda diuersitate moræ solis in vtroque semicirculo Zodiaci Boreali, & Australi in quibuscumque distantissimis seculis, Secunda Tabula est pro indaganda differentia temporis ingressuum solis in punctis Aequinoctiorum, quam importat mutatio, ac proinde differentia æquationis Centri solis, quæ facta est ab aliquo dato seculo vetusto vsque ad præsens seculum in dictis punctis Aequinoctiorum, proueniens à motu, & positu Apogæi solaris dicti vetusti, & præsentis seculi, eiusque Apogæi subtractionibus ab eadem longitudine media solis, quæ debetur tam dicto loco solis vetusto, quam eidem loco solis præsentis se-

culi in punctis Aequinoctiorum secundum radicem, seu Epocham primam, mediorum motuum solis, vt docet Leuera in vsu, & exemplis dictæ Tabulæ secundæ pag. 178. & in cap. 9. pag. 208. cuius secundæ Tabulæ vsus quotidianus est in singulis supputationibus locorum solis, vt patet in cap. 13. vbi nulla fit supputatio solis multo ante, vel post Epocham primam anni 1588. nisi adhibeatur dicta differentia æquationis Centri solis, ideo non delitescit illius vsus, nisi illum negligentibus; vsus autem primæ Tabulæ est rarior, quia solis Apogæum est lentissimi motus, & tardissime ingreditur in noua signa Zodiaci; eius tamen vsus non solum exemplis explicatur in dicta pag. 177. Col. prima, sed fusius supra in eodem cap. 6. à pag. 165. Typographus sane debuisset harum Tabularum vsus ante ipsas Tabulas imprimere, & non interponere, vt clarior fieret Lectoribus, sed hæc interpositio eorumdem Lectorum prudentiæ commissa fuit.

Pauci nascuntur Hipparchi, pauciores Ptolemæi, & pauci Tycones, quibus non solum datum à natura sit sublime ingenium, & ingens, & purus amor veritatis, & laboris, & qui solo veritatis amore totam vitam, omnemque substantiam indefesso spiritu, & nunquam interrupto, sed assiduo, & constanti studio, labore, & conatu libentissime expendunt, spretis cunctis alijs magisterijs, cunctisque honoribus, officijs, lucris, & vitæ commodis diuertere valentibus à dulcissimis hisce studijs Astronomiæ; & quanto magis prompti sunt ad sese corrigendum ob solum veritatis amorem, eo difficiliore sunt in recedendo à traditionibus Prædecessorum suorum, vt Ptolemæus ab illis Hipparchi, & Copernicus ab vtrisque, & Tyco ab omnibus, nam pro certo habentes documenta, ac traditiones eorum à vera, & sola dilectione veritatis emanasse, ijs vix vnquam repugnare ausi sunt, nisi ab ipsa veritate tandem edocti fuerint, vt late videre est ex eorum libris.

Sau. Profecto nec spretus, nec laudes

des Riccioli, & Cassini quidquam valent erga, vel contra Ptolemæum, Tyconem, & reliquos, nam nulla ipsorum laude indigent, quia opera eorum præclare ipsos iam diu laudarunt, & illustrarunt, & in æternum celebratura sunt; Si vero Astronomorum prædecessorum, Patrumque suorum obseruationes, traditiones, & doctrinam longæuis studijs, & laboribus maximis, & sumptibus inextimabilibus comparatam, & successiuè quasi per manus traditam, & in hereditatem eis quoque relictam spernunt, & contemnunt; spretus, & iactura huius hereditatis, ipsorum est. Itemque si Leueram exhibentem Posteritati veritatis studiosæ dilucidatam hanc Patrum, & prædecessorum nostrorum sublimem, & expetibilissimam doctrinam, apolactizant, & spernunt, derisio, & contemptus in eos redundat; Notissimi namque, & celeberrimi iam sunt in Republica literaria totius ferè orbis terrarum Ptolemæus, & Tyco, & reliqui omnes in Astronomia Principes; Et Leuera, licet nihili se faciat respectu istorum Heroum, est quoque notus ante quam, vel nasceretur Cassinus, vel in Astronomia initiaretur Ricciolus. Nam de Leuera Andreas Argolus testis ocularis hæc scribebat anno 1629. in Ephemeridibus suis Romæ editis in prima parte pag. 263. has difficultates, aliasque vario cum plurimis communicauimus, nullusque nobis visus est medullitus eas, melius, & saniori iudicio enucleare I. V. D. Francisco Leuera Romano, Viro, qui præter Astronomicas, & alias mathematicas disciplinas, quibus cum paucis comparandus est, insignitus, naturalis, & moralis philosophiæ intima callet, moribus suauissimis. Itemque Leo Allacius in suo libro de Viris Illustribus sui seculi, edito anno 1633. hæc pariter scribebat pag. 107.

Franciscus Leuera Romanus edidit Urbanæ Congregationis per summum Pontificem Urbanum Octauum approbatæ enucleationem, & eiusdem Congregationis Constitutiones Romæ apud Impressores Camerales anno 1628. in 4.

Epistolam satis prolixâ ad Andream Argolum de Latitudinibus, Directionibus, Cœlestibus Domicilijs, & directionum mensura, Romæ apud Facciottum anno 1629. in 4.

Scripsit præterea de Beata Ciuitate, Ciue, ac Domo, libros tres.

Animaduersiones singulares in libros Politicorum, Ethicorum, & Oeconomicorum Aristotelis.

De motu perpetuo.

Explanatio Veteris, & Nouæ Astrorum disciplinæ, experientia Illustrioris.

De temporibus vniuersalium, & particularium Euentuum, plura recondita, & vtillima ad morbosos euentus mendos, & depellendos.

Hilarius Altobellus in Tabulis Regijs cap. 12. præclaro ingenio præditum appellauit, & Andreas Argolus Astronomicorum lib. 5. cap. 16. vbi de latitudine seruanda in Directionibus de eo dixit, quæ modo supra relata sunt, omissi alijs, quæ ab ipso Leuera sunt edita.

Ex quibus quoque patet, quæ nam studia Astronomiæ fidè mereantur maiorem; An illa Leuera longæua ab anno 1620. postquam Doctoratus Laureâ suscepit an. 1618. in Archigymnasio Sapientiæ Almæ Urbis, an breuia Riccioli ab anno 1643. & interrupta etiam successiuè à studijs Geographiæ, & Cronologiæ, alijsque; & an breuiora, atque interrupta studia Cassini ab anno 1655.

Merc. Insolens quidem est, & fermè in auditum, quod quis redarguatur de erroribus, quos minime commisit, sed quos comiserint Redarguentes ipsi. Leuera non meretur redargutiones, sed singulariter gratâ ei debet memoriam, vniuersa Posteritas, & liberalium artiû studiosi, nam quæ in prima editione sui Prodrumi promisit, hæctenus Reipublicæ Literariæ ignota, & incerta, & expectatissima, plene præstauit: Promisit enim, vt legitur in præfatione sui Prodrumi pag. 29. quinque nobilissimos motus, eorumque actiones mirificas manifestare, nempe. Primo annuas Solis reuolutiones per Zodiacû. Secundo quadriennales eiusdè Solis reuersiones per vni-

vniuersas cœlorum, & terrarum Regiones. Tertio annum maximum Solarem, eiusque raras reuersiones, & cōsequenter desideratissimam anticipationē diei Æquinoctiorum in anno Ciuili Iuliano pro inuariabilitate perpetua annorū Ciuiliū. Quarto motum Apogæi solaris, & cum eo Periodum circulem admirabilem moræ maximæ Solis dierum 8. & horarum ferme 8. singulis annis in semicirculo Zodiaci modo Boreali, modo Australi. Quinto annum Sidereum, ac proinde motū Octauæ Spheræ splendide Stellarum fixarum, earumq; Periodum; Insuper vires, & virtutes multiplices earundem fixarum ex multiplici ipsarū positu, nec non virtutes medijs motus, positusque medijs planetarum omnium; quæ promissa adimpleuit, & locupletissime explicauit, ac demonstrauit in toto suo Prodromo argumentis, probationibus, & demonstrationibus desumptis à peculiarissima philosophia, & mathematicis in supremum gradum certissimis, eorumque omnium insignes utilitates, tam in ipsa Astronomia, nimirum in motibus reliquorum planetarum, & stellarum exquisitius rimandis, quam in Astrologia permissa, & in Medicina, & in Nauigatoria latè recensuit in cap. 3. & 4. præfationis dicti Prodromi, & in cap. 14. 15. & 16. & in cap. 20. pag. 411. præter alia plura scitu iucunda, & utilia in cœteris Capitulis contenta: Itemque promisit, & præstauit nouam methodum, & rationem suppu-

tandi per Tabulas medijs motus Solis exquisite ad minutum loca Solis in quolibet æuo tam præterito, quam futuro, vt legitur in cap. 9. à pag. 205. quæ tacere, ac sub silentio inuoluere, & vice versa anxie venari errores, si qui sint in toto Prodromo, an ingenuum sit, quis non videt?

Sau. Concludamus igitur scientias, & artes, & disciplinas, easque præsertim, quæ ab obseruationibus motuum cœlestium pendent, non in vnum hominem, nec in locum vnum inclusas esse, sed disseminatas, & distributas per Orbem vniuersum a Diuino Opifice, veluti etiam propensiones, instinctus, dotes, & virtutes mineralium, vegetabilium, & animantium omnium; Et propterea ex diuersis Orbis terrarum Regionibus, vbi germinant, florent, & fructus edunt, desumendas, colligendas, & asportandas esse, & hac ratione, & non alia, vt legitur in ecclesiastico c. 39. *Sapientiam omnium Antiquorum exquirat sapiens, quoniã totius humane sapientiæ semina, nõ in vna Vrbe, quæ totius Vniuersi, vt angustissimum punctum est, reposita latent, nec in vno homine inclusa iacent; Et ideo quam errori obnoxium sit, nullam habere rationē sapientiæ Ægyptiorum, Græcorum, Germanorum, & omnium Gentium, & quã inutile sit in solis suis obseruationibus confidere, vnusquisque facile intelligit.*

Mercuri me ama *Merc. Sauini Vale.*



Errata		in Dialogo		Corrigenda
Pag.	Col.	Lin.	Errata	Corrige.
14	2	12	alitudine	altitudine
16	2	34	ſuo	ſuo
17	2	45	omes	omnes
24	2	31	morem	moram
27	2	7	^{H. M.} 16.24.	^{H. M.} 16.34.
54	1	24	h.9.41.	h.6.41.
55	2	2	impraefectioni	imperfecioni
55	2	28	ſic	ſit

**Errata in Prodromo corrigenda, quæ viſa non ſunt,
niſi poſt omnem editionem.**

Pag.	Col.	Lin.	Errata	Corrige.
82	2	22	Hercule; Ideo	Hercule Ideo,
163	2	37	moram maximã	moram minimam
311	1	19	quo	quot
386	1	7	^{ii. iii. v.} 8.52.8.	^{ii. iv. v.} 8.52.15.
393	1	39	ſupra	infra

242	In Tab. ann. 25. vbi V ll	^{vii} I	^{vii} 8
244	In Tab. ann. 86. vbi ll	ⁱⁱ 44	ⁱⁱ 48
296	In 1. calc. ☉	^{ii. iii} 4. 52.	^{ii. iii} 5. 12.
297	Poſt 1. calc. ☉ lin. 4.	die 17. Sept. ſig. Gr. I	die 12. Sept. ſig. Gr. I ii iii
311	In calc. ☉	2. 29. 48.	2. 29. 48. I. I.