

circiter Julianæ Periode 2933. Proinde anno 3967. in quem primus incidit Nabonassar, agebatur Periode millefimus tricesimus quartus, hoc est tertii quadrantis centesimus septuagesimus quintus.

Verum hæc ipsa Periode, & Copernici doctrina non satis firmiter constituta videtur, & ex recentioribus, accuratioribusque Tychoonis observationibus, ac regulis castiganda censetur: quod veterum ille mensuris, ut Hipparchi, Ptolemæi, Albategnii, quarum veritate, ac fide nititur, propter aut neglectum *ἁεραδένου*, aut refractionum ignoratum modum, à veris momentis, & epilogifinis abhorreant. Quocirca de veris æquinoctiis, & solstitiis, quæ antiquis illis sæculis exstiterunt, nihil tutò ex Copernicæ principis, & anomalie Periode decerni posse Tychoniani staturerunt. Quòd ut verum sit, nihilominus ad inquirenda civilia præcorum æquinoctia, solstitiaque multò est, quam recentior illa, & Tychoniana methodus aptior. Etenim qui nationum annos, ac tempora constituebant, ad figendos annorum suorum cardines, Mathematicorum, opinor, cujusmodi tum esse poterant, observationes, ac responsa sequebantur; hoc est in eam diem veris initium, ingressumque Solis in Arietem, aut in Cancrum, aliàsve *ἡ δὲ δὲ δὲ κρημνοῦ* partes conferebant, ut ibidem anni sui epocham collocarent, in quo cardines illos committi ex Astronomicis observationibus didicerant. Cùm igitur maxima doctrinæ Tychonianæ pars, qua Tropici anni rationia variantur, ab antiquis ignorata dicatur: velut sunt refractiones, quas Astronomos veteres nescisse Tycho pag. 144. docuit: enimverò citra refractiones, aliæque id genus, quæ posterioribus inventis accesserunt, solares *ἡμετέρας*, annique cardines designarunt. Quare tametsi ad veros certòque Solis motus & æquinoctiorum, ac solstitiorum cœlestia momenta describenda Tychoniani Canones exactiores esse videantur; nihilominus, ut dixi, veterum ad captum, & sententiam, atque adeo civiles ad illorum temporum cardines explorandos; Copernicæ methodus antecellit. Non enim Chronologi, ac temporum doctoris interest scire, quodnam Iphiti, verbi causâ, & Nabonassari sæculo verum, & *ἀκρίβει* æquinoctium, aut solstitium fuerit: sed quòd ex illa, quæ tum esse potuit, cœlestium rerum peritia, doctrinæque tum constitutum; unde civiles deinde populorum epochæ ab annorum conditoribus præfixæ sunt. Atqui Copernicus omnes omnium temporum observationes, quarum quidem exstat memoria, artificiosa illa Periode comprehendit. Melius est ergo, ut in incerta re, æquinoctia, solstitiaque veterum ex illius præscripto definire, quam aut Tychoniani, accuratioribus licet, Canonibus, aut ex æquabili Alphonfinorum modo: quod in hac tota temporum doctrina facit Scaliger. Cujus quidem *ἰδιωμα*, ac parum consultata ratio est, dum civiles antiquorum omnium populorum, Babyloniorum, Ægyptiorum, Medorum, Persarum, Græcorum, ac ceterorum epochas ex æquabili, & Alphonfina Tropici anni mensura determinat. Non enim *κατὰ ἀεραδένου*, & fictionem quamdam, aut methodi, ut aisole, gratiâ, æquinoctia, & solstitia media certis illis diebus affixit; sed eadem vera, solida, & ab iis, qui primi gentium illarum tempora considerunt, observata esse defendit. Exempli causâ Babyloniorum epocham in Aprilis viii. hæsisse putat, uti superiore libro demonstratum est quod anno 2481. quo illa cœpit, æquinoctium à Babylonis illo die deprehensum fuerit. Sic in viii. Julii cardinem anni Græci, & hujus, in quo modo versamur, Attici collocare solet, propterea quòd Iphiti sæculo solstitium in Kalendis ipsis Julis hærebat, à quo dies octavus, uti mos erat, civili epochæ præstitutus est. Hæc & id genus exempla, quibus passim utimur, ex eo principio pendunt æquabilis anni Tropici, & Alphonfina, qui ad antiqua illa sæcula transferunt. Quamquam illis ipsis in æquinoctiorum cardinibus statuendis Scaligeriana sibi doctrina non constat; velut in solstitiali epocha anni primi Olympiadi, quo medium solstitium Alphonfinum, ex libri quarti operis hujus doctrina de anno cœlesti, nequaquam in Kalendas Julias competit, sed in Julii xxx. diem, ex quo civilis anni cardo, si in octava parte defendendus erat, in vii. Julii, non viii. collocandus fuit, de quo pluribus aliàs. Sed ut adamussim media illa solstitia, & æquinoctia conveniant in eisdem dies, quibus à Scaligero tribuantur, non ideo verum

est antiquis illis temporibus, iis ipsis diebus fuisse constitutos. Neque enim tum exstabat mediocris illa Tropici anni forma; cujus ex rationibus cardines ita disponuntur, sed ex cœlestibus observationibus illorum momenta pensabant. Ad hæc quamvis demus utcumque medios illos cardines ab Astronomis vetustissimis pro veris habitos fuisse, utpote tametsi Nabonassariorum annorum exordio verum æquinoctium in xxviii. Martii collatum sit, non sequitur in eo perpetuò civiliter hæsisse; nec aliud insequentibus annis Ægyptios norasse: cum & Astronomia peritissimi, & observandorum cœli, siderumque motuum diligentissimi fuerint. Unde & Scaligeri vana divinatio est, qui propterea *ἡμετέρας κρημνοῦ* Endoxei in sexto die *κρημνοῦ* Calippici, ac veteris consistere putat, quòd Endoxus veterem illum Nabonassari cardinem, qui æquinoctium cœlestis morabat, ad Octaëteridem suam transtulerit. Quod nec verum arbitrator, & ut probabile sit, nihil ad rem pertinet. Nam si Martii xxviii. Endoxus æquinoctium statuit, id non in sextum *κρημνοῦ* Calippici, sed in tertium diem convenit, ex ipsius opinione Scaligeri. Censet enim Calippum nullum aliud æquinoctium, aut solstitium, quam Metonicum adhibuisse. Metonicum autem solstitium Junii xxviii. æquinoctium verum Martii xxviii. Igitur æquinoctium Endoxum tertio die *κρημνοῦ* Calippici. Verum quodnam fuerit æquinoctium Calippi, & quo die Julii mensis; atque utrum Metonis, & Endoxemonis veligius infiterit, in potius privatas & ipsæ observationes adhibuerit, nescimus. Neque enim ariolari volumus.

Illud præterea Scaligeri meritò reprehendimus, quòd Ægyptios etiam doctiores in ea fuisse sententia putat, ut in Iphis brumam semper confici crederent: propterea quòd cum Endoxus Octaëterida commentatus est, Iphiorem solemni brumæ fidus confectum non erat. Quæ persuasio mirum quam esset absurda. Etenim Ægyptiorum anni vagi sunt; & cxx. annorum spatium mensum integrum anteverunt Neomeniæ singule. Sed de Ægyptiis evidens est hallucinatio Scaligeri. Geminus enim pag. 116. non Ægyptios, sed Græcos hoc errore laborasse testis est. *Ἐπιλαμψάνου δὲ οἱ ἀπέσει τὴν ἑλάνην ἅμα πῆς Γεωμετρίας καὶ Ἀριθμῆτος, ἢ καὶ Ἐυδόξου ἐναι χρηματικῆς ἡμετέρας ἡμετέρας πᾶσι τῶν ἀποδιδόντων ἡμετέρας τῶν ἡμετέρας ἡμετέρας. Ἐπίσην δὲ τὸ ἀμάρτυμα ἐστὶ τὸ ἡμετέρας αἰτίας, κατὰ τὸ πᾶν ἐκείνου καὶ αὐτῶν τῶν χρηματικῆς ἡμετέρας ἀποδιδόντων τῶν ἡμετέρας. Græcorum enim plerique putant secundum Ægyptios, & Endoxum in Iphia solstitium hybernum incidere, quod est penitus falsum. Quippe solibus mense Iphia à bruma distant. Manavit autem error ille ab ea causâ, quam supra commemoravimus. Nam ante annos cxx. in ipsum solstitium Iphia competebant. Non ergo ad Ægyptii præsertim doctiores, sed Græcorum vulgus opinabatur; cum jam spatio cxx. annorum integro mense Iphia brumam anticipassent; quod ex Ægyptiorum observationibus ibidem confirmat: subjicit enim *καὶ αἱ τὴν ὁρολογίων καὶ ἡμετέρας ἐπιπέδου πῆς καὶ ἀντιθέτου γεωμετρίας ἡμετέρας, ἢ καὶ ἡμετέρας ἐν ἡμετέρας ἐπιπέδου ἡμετέρας. Horologiorum insuper descriptiones verum solstitium indicant, præsertim apud Ægyptios, qui id observarunt. Tantum abest ut tam stupidus error Ægyptiis etiam eruditioribus obreperit. Ex eodem porro Geminii loco, de tempore, quo is vixit, conjecturam cepimus libro II. cum de Eudoxi Octaëteride egimus.**

Postremò sub finem capituli notat in methodo Calippi in xix. annis eandem Neomeniam bis reperiri in eadem die, quod tamen ex motu medio numquam accidit. Verum ita demum locum id habebit, si est vera Calippicæ Periode dispositio, quam in II. libro concinnavit. Cùm autem temeraria, & pro arbitrio conficta sit, ne illud quidem satis prudenter affirmari potest, bis in eundem diem, anno xxx. & xli. eandem Neomeniam incurere. Quod quid illud etiam falsissimum apparet; ex motu medio numquam ad eundem diem in Enneadecaëteride Novilvania regredi? Id enim secus se habet, ut vel ipse Scaliger in Iliagag. Canonibus, & aliis in locis definit. Verum est illud quidem, in Enneadecaëteride civili caveri illud oportere, ne bis in eundem diem Neomeniæ congruant: licet hoc ipsum Scaliger alibi neglexerit, sed alia est mediorum motuum ratio quasi civilium epilogifimorum.

De Parapegmate Philadelphi Dionysiano.

DIONYSIUS Mathematicus annum quemdam cœlestem descripsisse videtur, cujus mensis à cœlestibus signis nomen acceperant. Tum insuper novam epocham statuit ab initio Ptolemæi Philadelphi: de qua postea plenius agendum erit. Sed in eo fallitur Scaliger, quod epocham istam fingit eam esse, cujus auctor Ecclesiastici meminit. Errat item cùm Dionysianum hunc annum civilem vocat. Fuit enim Astronomicus, nam civilis alioquin Ægyptiacus erat. De hoc anno Dionysii mentionem facit Ptolemæus multis in locis: quòd nonnullæ observationes illius annis, ac mensibus consignatae fuerant. Quibus in exemplis, sive vicio Librariorum, sive errore Dionysii, menses ipsi, qui, uti dixi, à Zodiaci segmentis cognomen habent, non satis segmentis illis respondent. Nos hic exempla septem observationum cœlestium à Ptolemæo sparsum alibi discutimus. Primum exstat lib. x. cap. x. Ibi anno Dionysii xii. *Αἰγών* xxv. Sol medio motu pervenisse dicitur ad gradum Capricorni 23, 54'. Erat annus Nabonassari 476. Athyr vicefimo, sequente vicefimo primo, manè. Tempus convenit anno Periode Julianæ 4442. Januarii xviii. Ptolemæus quidem contigisse refert Athyr xx. *ἡς τὸ καὶ*, id est, sequente xxii. Athyr porro xx. ex mente Ptolemæi inuit ab ortu Solis diei xviii. Januarii. Nam ab ortu Solis civiliter dieterum initia Ptolemæus usurpat. putat primus dies annorum Nabonassari, sive primi Thothi, inuit ab ortu Solis, qui meridiem diei xxvi. Februarii præcessit, anno Periode Julianæ 3967. Addere verò Ptolemæus solet sequentem diem, quo calculus sit tutior. Itaque die xx. *ἡς τὸ καὶ*, est xxi. dies à media nocte. Hoc si ita est, cùm Athyr xx. cadat in Januarii xvii. medius ille Solis motus congruet Januarii xviii. Erat cycus Solis xviii. littera F. Ideo Athyr vicefima cadit in feriam v. Ex Ptolemæicis Epilogifinis, ac tabulis, momentum illud solaris epochæ convenit in horam 6, 43'. à media nocte, ante Solis ortum. ideo vicefima dies Athyr à Ptolemæo numeratur, cui xxi. ab oriente Sole successit. At ex tabulis nostris solaribus, hora demum 20, 54'. à media nocte Sol medio motu Capricorni 23, 54'. attingit: sed vero motu fuit in gradu 25, 32'. circiter. Ac nescio an dieterum suorum principium Dionysius itidem, ut Ptolemæus, ab ortu Solis populari consuetudine repetat. Hoc si fecerit; tum Ægonis prima dies conveniret in Decembris xxv. quem in diem item Ægonis nostri Neomenia opportunè incidit: nimirum Decembris xxv. hora 2, 45'. à media nocte, in Alexandrino meridiano.

Secundò Ptolemæus libro ix. cap. x. refert annum xxi. Dionysii, Scorpionis xxii. qui erat annus Nabonassari 484. Thoth xviii. sequente xix. Solem medio motu repertum in Scorpii 20, 50'. statimque subjicit: *καὶ ἡμετέρας ὁ μέσος ἡμετέρας τῆς ἡμετέρας ἡμετέρας, Scorpionis μέσος 2, 5, 7'. Obinebat verò die xix. Thoth manè Sol secundum nos Scorpii partes 20, 50'. Cum antea dixisset, observationem illam Mercurii factam die Thoth xviii. sequente xix. sub Auroram, mox xix. diem à diluculo numerat. Igitur initium diei civilis ab ortu Solis ducitur. Quod ipsum evidentiùs est ex observatione Metonica, qua deprehendit Solstitium æstivum *ἡμετέρας τῆς καὶ ἡμετέρας*. id est manè. Ptolemæus libro III. Anus hic Dionysii fuit in Juliana Periode 4449. quo Neomenia Thoth incidit in Octobris xxviii. decima octava dies, Novembris xiv. Videtur ergo observatio illa facta xv. Novembris. At Scaliger xiv. Novembris. Sed Ptolemæicus calculus xv. adstruit, & quidem hora 6, 25'. manè. Jam si Scorpionis Dionysii dies xxi. cadit in xiv. Novembris; prima dies incipit, Octobris xxv. & uno die scilicet medium Tabularum nostrarum calculum antecedit: secundum quem Sol in Scorpionem ingressus est Octobris xxv. hora post mediam noctem 18, 6. Alexandria. Quod si diei principium à nocte media capiatur, Scorpion Dionysianus non malè cum nostro quadrabit.*

Tertiò Ptolemæus lib. ix. cap. vii. prodit anno xxii. Dionysii *Υδροῦ* die xxix. (Sed legendum xx.) Solem Paris I.

medio motu fuisse in Aquarii gradu 18, 30'. anno Nabonassari 486. Choiac xvii. sequente xviii. manè. Annus erat Periode Julianæ 4452. quo Choiac xviii. dies incidit in Februarii diem xii. Igitur in Februarii diem xii. competit xix. dies Hydronis. Sed ex Ptolemæi calculo, hora circiter 17. post mediam noctem, à qua xviii. dies Choiac putatur, Novembris autem xii. Sol medium locum illum obtinebat, qui à Ptolemæo concipitur, non autem, quod scribit ille, diluculo. Quare corrigendus locus, & Aquarii gradus 18, 0'. præcisè ponendus: ut in sextam circiter horam *ἡμετέρας τῆς καὶ ἡμετέρας* in gradum 18. incurrat. Jam si dies Hydronis xix. cadit in Februarii xii. Neomenia competit Januarii xxv. quod cum Tabulis nostris adamussim convenit. Nam ingressus in Aquarium medius ex illis accidit Januarii xxv. hora 11, 50'. Alexandria.

Quartò apud eundem Ptolemæum, eodemque capite, anno similiter Dionysii xxiii. Tauronos iv. ad vesperam Sol medio motu gradus obtinebat Arietis 29, 30'. anno Nabonassari 486. Phamenoth xxx. sequente i. Græcè *Φαμνωθὲς τελευτῆς ἡς τὸ καὶ*. leg. *Μετῆς τελευτῆς ἡς τὸ καὶ Φαμνωθὲς*. Nam xxx. Mechir cadebat in xxv. Aprilis. Convenit enim hæc observatio diei xxv. Aprilis anni Periode Julianæ 4452. Ac sic Tauron cœperit xxii. Apr. cùm tamen ingrederetur Sol Taurum April. xxv. Nam ex Tabulis nostris incurrit in hunc diem horis à media nocte 19, 11'. Alexandria. Hallucinatur verò Scaliger dum Solem tunc in gradu 23, 30'. Arietis versatum esse dicit. Ptolemæus enim dixerat 29, 30'. designat, cujus calculus id hora circiter 20, 11'. promittit in Alexandrino Meridiano.

Quintò, Ptolemæus eodem loco scribit, anno Dionysii xxiv. Leontonos xxviii. vespere, Solem obtinuisse Leonis gradus 27, 50'. anno Nabonassari 486. Payni xxx. Annus erat Periode Julianæ 4452. Ergo Augusti xxiii. feria tertia contigit observatio, quo die, sub horam 21, 35'. abacus Ptolemæicus Solem in gradum illum Leonis inducit. Jam si Augusti xxiii. fuit Leontonos xxviii. Neomenia convenit in xxvii. Julii. Atqui Tabulæ nostræ secundum medios motus ingressum Solis in Leonem exhibent Julii xxvi. hora 1, 45'. à media nocte in horizonte Alexandrino.

Sextò ut ibidem Ptolemæus refert, anno Dionysii xxviii. Didymonos vii. vespere, Nabonassari 491. Pharmuthi v. sequente vi. Sol medio motu versabatur in gradu Geminorum 2, 50'. Annus erat Periode Julianæ 4456. quo Pharmuthi Neomenia inuit Maii xxvi. Ergo Didymonis vii. cadit in xxx. Maii. Ex Ptolemæicis verò Tabulis Sol medio motu in illo loco versabatur sub horam 19. à media nocte. Neomenia verò Didymonis xxiv. Maii contigit, triduo ferè ante ingressum medium Solis in Geminos, qui ex Tabulis nostris accidit xxvii. Maii, hora 4, 40'. à media nocte, Alexandria. Hallucinatur porro Scaliger, qui xxviii. Maii designat quintam Pharmuthi, pro xxx.

Septimò Ptolemæus libro xi. cap. III. scribit anno Dionysii xiv. Parthenonos x. manè, Solem medio motu tenuisse gradum Virginis 9, 50'. anno Nabonassari 507. à morte Alexandri 83. Epiphi xvii. sequente xviii. matutino tempore. Convenit tempus anno 4473. Fol. 143. Septembris iv. in quem cadit dies Epiphi xviii. & ingressus Solis Ptolemæicus contigit circa horam sextam à media nocte. Hoc modo Neomenia Parthenonos cadit in xxvi. Augusti, quo die Tabulæ nostræ eundem ingressum referunt hora 15, 6'. post mediam noctem Alexandria.

Ex iis omnibus liquet mendosos plerumque fuisse Dionysii menses, aut certè numeros dieterum in mensibus Dionysianis perperam apud Ptolemæum concipi. Quamquam ex illis septem, quæ proposuimus, exemplis, quatuor omnino cum Tabulis nostris consentiunt quod ad Neomenias attinet; cùm à Scaligerianis omnia dissideant. Quamvis autem appareat menses illos ad segmentorum Zodiaci rationem fuisse directos; tamen quem ille modum anni Tropici constituerit, & quo anno bissextile intercalaret; quot verò præterea mensibus singulis dies attribuerit, ignoramus.

CAPUT XVII.

De variis annorum rationibus.

QUABILIS, & ἀνάλλος annus ab Astronomis dicitur, qui nullas fractionum appendices supra dies solidos, & horas colligit: qualis est Aegyptiacus annus, qui prae omnibus suo quodam iure sibi nomen illud vendicat; & Julianus. Huic ex adverso respondet annus Tropicus sive re ipsa, sive ex hominum opinione, qui certum anno Solari modum definiunt. Deprehensum enim est tandem Solis annum orbem iustum quadrante supra dies cccxv. non exple, sed aliquot deesse scrupula. Itaque μετρίσιος fit anni Tropici ab anno aequabili, hoc est recedit Sol a puncto illo fixo, a quo aequabilis annus incipit, & in quem definit. Ea μετρίσιος vel in consequentia signorum fit, vel in antecedentia: εἰς τὰ ἐπιβήδρια, vel εἰς τὰ ἀποβήδρια. Illa μετρίσιος, ista ἀποβήδρια appellatur. Μετρίσιος fit cum annus pristinae epocham moratur, ut cum major est anni quantitas modo Juliano. Sic annus fideus ἡ μετρίσιος infra Juliani, adeoque Tropici metas prolabitur. Irem annus Romanus vetus ἡ μετρίσιος peccabat. Προβήδρια fit, cum annus pristinae epocham antevertit, cum scilicet minor est anno Juliano. Sic lunares Enneadecāsterides in annis cccv. penes folido die praeverturnt Epocham. Ita etiam Alphonsinus annus Tropicus spatio fere annorum cxxxiv. unum diem antevertit. Ex eo tria sunt emendationum annorum fastigia. Primus est annus ἀποβήδριας ἐνεαδέκαετηρηῆς. Secundus ἀποβήδριας ἰσημεριῆς. Tertius μετρίσιος ἡλιακῆς. Pro quo Scaliger ponit annum μετρίσιος ὀλιγακῆς. Sed hic annus nihil ad solem pertinet.

CAPUT XVIII.

De anno ἀποβήδριας ἐνεαδέκαετηρηῆς Hipparcheo, Scaligeri & aliorum conjectura discutitur.

MIRA Scaligeri & aliorum quorundam persuasio est; veteres omnes Astronomos, ipsumque adeo Ptolemaum, annum Tropicum non ex observationum inter se comparatione, sed de Solis Enneadecāsterico supra lunam excessu constituisse. Est enim Enneadecāstericus Julianus major lunari, hora folida, cum scrupulis aliquot, hoc est fere sesqui hora. Hoc igitur ἀποβήδρια per novemdecim partitos fuisse veteres Astrologos putat, & singulas divisionis partes detraxisse de Juliano quadrante, ut annum Tropicum conficerent. Uno verbo, nihil aliud esse credit annum Tropicum Hipparchi, praeter annum ἀποβήδριας ἐνεαδέκαετηρηῆς, sive annum Julianum nonadecima parte excessus Enneadecāsterici diminutum. Docet id non hoc tantum in opere, ac libro, sed & alibi saepe; maxime verò lib. III. ffag. Can. cap. v. ubi hoc pertinacissime tuerit. Veteres enim arbitrari varias Lunae Periodos instituisse, & ex illis anni Solaris modum investigasse. Ita Harpalus ex Octāeteride sua, & Meton item ex Enneadecāsteride sua, & alii ex suis anteriorum orbibus modum Solaris anni constituebant. Horum vestigia secutum credit Hipparchum annum suum Tropicum Juliano minorem condidisse; tum postea Ptolemaum. Hos, inquam, existimat, non aliunde, quam ἐκ τῆς συζήτησης ἀποβήδριας differentiam anni Juliani, ac Tropici definisse.

Sed haec opinio nunquam mihi visa probabilis est, quae antiquos omnes Astrologos, praesertim Hipparchum, & Ptolemaum, crassissimi stuporis, & inaudite cuspidam inscitiae condemnat: uti nos secundo libro disputavimus. Hoc verò loco diligentius eadem res pertractabitur. De veteribus igitur Astrologis, quorum neque observationes, neque observationum ratio, ac methodus ipsa perscripta est, etiam nihil asseverari penitus possit; non est tamen verisimile, plerosque saltem aliter, quam ex siderum aspectu, & Mathematicis organo, de Solis, ac Lunae circuitu iudicasse. Sed quòd ἀποβήδρια, & minus accurate illorum observationes essent; hinc modus anni Solaris parum illis exacte cognitus fuit. De Hipparcho verò, ac Ptolemao dubitare, quia ex Solstitiorum, & æquinoctiorum observatio-

ne modum anni statuerint, nefas arbitror. An non Ptolemaeus diferte lib. III. rationem ab Hipparcho initam declarat, qua ille motum Solis annum Julianam mensuram paulò minorem esse comperit? Cum enim veterum observationes cum suis comparasset, ex eo ἀποβήδρια Solis agnovit, & anni quantatem definit. Usus est autem imprimis observatione Metonis, & Euctemonis, qua Archonte Apeude deprehenderunt Solstitium æstivum Phamenoth die XXI. manè. Annus erat Nabonassar 316. Periodi Julianæ 4282. Junii 27. manè. Tum altera Solstitii ejusdem ab Aristarcho facta anno I. Periodi primæ Calippicæ desinente, anno à morte Alexandri xlv. à priori observatione absolutis annis cl.ii. Annus erat Periodi Julianæ 4434. quo desinente Calippicæ Periodi anno quinquagesimo, coepit quinquagesimus primus, & à priori observatione completi sunt anni clxv. à Solstitio in Solstitium. Has igitur observationes cum suis contulit Hipparchus, imprimis cum ea, qua anno xli.ii. desinente tertie Periodi Calippicæ Solstitium accuratissime deprehendit. Annus erat Periodi Julianæ 4579. quo circa Solstitium anni ab Aristarcho Solstitio sunt absoluti clxv. quibus ἀποβήδρια Solis Hipparchus animadvertit ad duodecim horas pervenisse. Verba ejus sunt in libro περὶ ἐνιαυτῶν μετρίσιος. Ἀλλὰ πάλιν ἐπὶ τὸ αὐτὸ γένοιτο τὰ εἰρηστήρια ἢ ἀποβήδρια, τὸ ἡμέρη δὲ συμμαρτυροῦν εἰς ἡμέρας, ἢ κατὰ χρόνους. Προβήδρια ἔστι igitur in annis cxxv. Solstitium quadrante illo diei celerius accidisse dimidia fere parte diurni nocturnoque spatii. Quare nemo prudens ambigere potest Hipparchum ex cælestibus observationibus de anni quantitate pronunsiasse; non ex Enneadecāsterica ἀποβήδρια Lunæ, quod ridiculum fuisset. Ad Ptolemaum verò quòd attinet, adeo manifesta res est, ut nullum hesitanti locum relinquat. Exponit ipse lib. III. quam viam inierit, ut de anni quantitate consentanea cum Hipparcho traderet. Nam & ex Solstitiorum inter se comparatione, & quòd facilis, ac totius arbitratur, æquinoctiorum, modum anni Solaris odoratus est eujusmodi ab Hipparcho constitutus fuerat. Etenim cum Hipparchi observatione, qua anno xxxv. tertie Periodi Calippicæ æquinoctium autumnale certissime deprehendit tertio die epagomenon, media nocte, sequente quarto, qui est annus clxxviii. ab obitu Alexandri, confert ille suam, qua anno tertio Antonini, ab obitu verò Alexandri cccc.iii. æquinoctium Autumnale deprehendit Athyr ix. una hora fere post Solis ortum; nempe hora 7, 12. matutina. Ita porro ratiocinatus est. Ex Hipparchi observatione, qua incidit in annum Nabonassari 601. desinentem, æquinoctium illud convenit in diem tertium Epagomenon desinentem, nempe media nocte (dies enim civilis ab ortu Solis incipit.) Est hic annus Periodi Julianæ 4567. Septemb. 27. media nocte. Si igitur annus exacte horas vi. supra dies cccxv. colligeret, post cccxxxv. Aegyptiacos annos, æquinoctium prolabi deberat in diem Athyr decimum inuentum, & horam sextam matutinam. Atqui post totidem annos, nempe Nabonassari 887. Athyr nono inuentum, hora una 12. post ortum Solis, æquinoctium observatum est anno III. Antonini. Erat annus Periodi Julianæ 4852. Christi 139. Septemb. 26. manè. Discrimen utriusque, horæ 22, 48'. Nam si diem auspiceris a diluculo, sive vi. hora matutina, & à 26. Septemb. & horis 24. sive 27. die civiltate inuentum detrahas horas 22, 48'. calculus desinet in Sept. 26, 1, 12'. post ortum Solis. Igitur in annis 285. Aegyptiacis antecessio colligitur horarum 22, 48'. Proinde in annis 300. ἀποβήδρια conflatur unius diei. Nam hora 1, 12'. est vicesima pars diei: uti & 15. anni vicesima pars 300. Unde si anni 285. exigunt horas 22, 48'. id est diem integrum minus vicesima parte, anni 15. que est vicesima pars complens trecentos annos, conficiunt horam 1, 12'. que ad superiores addita diem solidam ἀποβήδριας ἰσημεριῆς absolvunt.

Idem & ex alia observationum collatione Ptolemaeus adstruit. Nam Hipparchus anno xxxv. tertie Periodi Calippicæ, à morte Alexandri 178. Nabonassari 602. Mechir 27. manè, verum æquinoctium observabat, anno Periodi Julianæ 4568. Martii xxiv. Bantingus porro accidisse refert scrupulis 41'. post quintam matutinam. Ptolemaus verò annis elapsis 285. anno 463. à morte Alexandri, Nabon. 887. idem æquinoctium deprehendit in vii. Pachon hora una post meridiem anno Christi cxi. Periodi Julianæ 4853. Ex ambarum observationum compar-

CAPUT XIX.

De anno R. Adda, quem Hipparchum appellat Scaliger. Scaligeri doctrina refellitur.

Utrum de Enneadecāsterico Solis excessu constitutam anni Tropici formam ab Hipparcho sentiat Scaliger, idcirco anni quantatem ea ratione definitam asserit dierum 365, 5, 55', 15". vel 365, 5, 55', 15", 47", 22"', 6"', 18"', 17". Quo pacto ἀποβήδρια anni Juliani, & Hipparchei est 4', 44', ½ ut in lib. III. ffag. Can. cap. v. scriptum est, que si per annos ccc. multiplicentur, colligitur ἀποβήδρια Tropica horarum 23, 41', 3". Quare solidus dies anticipationis conflabitur in annis cccv. non in trecentis. Quippe ἀποβήδρια illud pef. cccv. multiplicatum dat horas xxv. Quam eandem & Ptolemaeus sententiam fuisse dicit; licet Hipparchum non solidum diem excurrere in annis cccv. crediderit; cum addat ἀποβήδρια unum diem, non solidum accretere.

Hipparchi vestigijs insistentis R. Adda, ejusque penitatis, inquit Scaliger, rationibus, ex quibus una Enneadecāsteris Lunæ minor est Enneadecāsteride Juliana & Calippica hora 1, 485, hoc excessu per 19. partito collegit hor. 0, 82, ½ deducendum esse de quadrante Juliano, ut sit modus anni R. Addæ dierum 365, 5, 997, ½ vel ½. Quod & hoc modo deprehenderunt. Excessus Enneadecāsteridos Julianæ supra Addam est hora 1, 485. Jam cum Tekuphe in anno sint 19; in Enneadecāsteride lxxvi, si hor. 1, 485, in 76. distribuas, colligent singula scrupula Judaica prima 20, & secunda ½. Quæ si detrahas de Tekupha Juliana, que est dierum 91, 7, 30', sive 540, relinquuntur dies 91, 6, 1059, ½. Quæ quater multiplicata dant anni modum dierum 365, 5, 997, ½. Eujusmodi quantatem anni Hipparcheam ex R. Haie Hispano notat Scaliger.

Atqui ex superiori capite manifestum est, frustra suadere Scaligerum, Hipparchum annum Tropicum ex discrimine Enneadecāsteridos lunaris, ac Solaris statuisse; aut verò in diebus cccv. unum diem ἀποβήδρια imputasse. Quippe ccc. ei rei præfixit, totidemque præcise Ptolemaus. Alia igitur est anni R. Addæ, alia Hipparchei ratio. Quamquam ob temporum inter se viciniam Hipparchea dici potest; quòd nullum intervallum annorum ad ἀποβήδρια unius diei propius ad Hipparchum accedat, quàm quòd à R. Addæ definitum est: licet non iustus dies ex hujus ratiocinio colligatur in annis ccciv; sed hora tantum 23, 200. De sunt scrupula Judaica 900, que annos fere decem exigunt, ut ad solidi diei anticipationem in anno Solari R. Addæ, anni circiter cccxv. requirantur. Quo est absurdus annum istum Hipparchum esse velle, cum hic annis trecentis præcise contentus sit. Quare de Hipparcho fortasse ne cogitavit quidem R. Adda sed cum annum suum solarem ad Cyclorum lunarium methodum accommodasset, propius ad Hipparchum intervallum accessit.

Verum perperam istud existimat. Hipparchus enim, ut ostensum est, ex observationibus æquinoctiorum, & Solstitiorum; modum anni Tropici definit in annis ccc. uno die minus colligere, quàm totidem Julianos, nullo habito respectu ad ἀποβήδρια ἰσημεριῆς, que in cccvi. annis iustum diem non explet, sed in cccvii. vel cccviii. Unde solidissima fuisset Hipparchi ratio illa, si in annis trecentis ἀποβήδρια σινημεριῆς fieri diceret, ut rotundum numerum consequeretur.

Jam verò in annis ccc. Solarem annum quinque diebus minorem esse Metonicis Solaribus trecentis, & uno die totidem Calippicis, pronunsiatum est ab Hipparcho. Etenim annus Metonis Solaris, ut auctor est Geminus, & Censorinus, diebus constat 365, ¼, sive diebus 365, 6, ¼, ea trecentis ducta dant dies 109578. ¼, sive dies 109578. horas 22, ½; hoc est dies 109579, minus; unius diei, que est hora 1, ½; que addita ad 22, ½ solidum diem constituit. Anni trecenti Juliani dies colligunt 109575; Hipparchi trecenti, dies 109574. Ita verum est, quòd Hipparchus dixit, in trecentis annis abundare secundum Calippum diem unum; secundum Metonem, dies quinque; nempe minus ¼, sive hora una & ½. Quòd discrimen, utpote perexiguum, contempnit. Quare bellè omnia sibi constant; nec ad Scaligeriana somnia confugere necesse est, quæ sunt inanimata. De hoc Hipparchi anno reliqua postea disputantur.

Atqui ex superiori capite manifestum est, frustra suadere Scaligerum, Hipparchum annum Tropicum ex discrimine Enneadecāsteridos lunaris, ac Solaris statuisse; aut verò in diebus cccv. unum diem ἀποβήδρια imputasse. Quippe ccc. ei rei præfixit, totidemque præcise Ptolemaus. Alia igitur est anni R. Addæ, alia Hipparchei ratio. Quamquam ob temporum inter se viciniam Hipparchea dici potest; quòd nullum intervallum annorum ad ἀποβήδρια unius diei propius ad Hipparchum accedat, quàm quòd à R. Addæ definitum est: licet non iustus dies ex hujus ratiocinio colligatur in annis ccciv; sed hora tantum 23, 200. De sunt scrupula Judaica 900, que annos fere decem exigunt, ut ad solidi diei anticipationem in anno Solari R. Addæ, anni circiter cccxv. requirantur. Quo est absurdus annum istum Hipparchum esse velle, cum hic annis trecentis præcise contentus sit. Quare de Hipparcho fortasse ne cogitavit quidem R. Adda sed cum annum suum solarem ad Cyclorum lunarium methodum accommodasset, propius ad Hipparchum intervallum accessit.

Utrum de Enneadecāsterico Solis excessu constitutam anni Tropici formam ab Hipparcho sentiat Scaliger, idcirco anni quantatem ea ratione definitam asserit dierum 365, 5, 55', 15". vel 365, 5, 55', 15", 47", 22"', 6"', 18"', 17". Quo pacto ἀποβήδρια anni Juliani, & Hipparchei est 4', 44', ½ ut in lib. III. ffag. Can. cap. v. scriptum est, que si per annos ccc. multiplicentur, colligitur ἀποβήδρια Tropica horarum 23, 41', 3". Quare solidus dies anticipationis conflabitur in annis cccv. non in trecentis. Quippe ἀποβήδρια illud pef. cccv. multiplicatum dat horas xxv. Quam eandem & Ptolemaeus sententiam fuisse dicit; licet Hipparchum non solidum diem excurrere in annis cccv. crediderit; cum addat ἀποβήδρια unum diem, non solidum accretere.

Hipparchi vestigijs insistentis R. Adda, ejusque penitatis, inquit Scaliger, rationibus, ex quibus una Enneadecāsteris Lunæ minor est Enneadecāsteride Juliana & Calippica hora 1, 485, hoc excessu per 19. partito collegit hor. 0, 82, ½ deducendum esse de quadrante Juliano, ut sit modus anni R. Addæ dierum 365, 5, 997, ½ vel ½. Quod & hoc modo deprehenderunt. Excessus Enneadecāsteridos Julianæ supra Addam est hora 1, 485. Jam cum Tekuphe in anno sint 19; in Enneadecāsteride lxxvi, si hor. 1, 485, in 76. distribuas, colligent singula scrupula Judaica prima 20, & secunda ½. Quæ si detrahas de Tekupha Juliana, que est dierum 91, 7, 30', sive 540, relinquuntur dies 91, 6, 1059, ½. Quæ quater multiplicata dant anni modum dierum 365, 5, 997, ½. Eujusmodi quantatem anni Hipparcheam ex R. Haie Hispano notat Scaliger.

Atqui ex superiori capite manifestum est, frustra suadere Scaligerum, Hipparchum annum Tropicum ex discrimine Enneadecāsteridos lunaris, ac Solaris statuisse; aut verò in diebus cccv. unum diem ἀποβήδρια imputasse. Quippe ccc. ei rei præfixit, totidemque præcise Ptolemaus. Alia igitur est anni R. Addæ, alia Hipparchei ratio. Quamquam ob temporum inter se viciniam Hipparchea dici potest; quòd nullum intervallum annorum ad ἀποβήδρια unius diei propius ad Hipparchum accedat, quàm quòd à R. Addæ definitum est: licet non iustus dies ex hujus ratiocinio colligatur in annis ccciv; sed hora tantum 23, 200. De sunt scrupula Judaica 900, que annos fere decem exigunt, ut ad solidi diei anticipationem in anno Solari R. Addæ, anni circiter cccxv. requirantur. Quo est absurdus annum istum Hipparchum esse velle, cum hic annis trecentis præcise contentus sit. Quare de Hipparcho fortasse ne cogitavit quidem R. Adda sed cum annum suum solarem ad Cyclorum lunarium methodum accommodasset, propius ad Hipparchum intervallum accessit.

Can. ffag. pag. 210.

pag. 161.

CAPUT XX.

De anno R. Adda, ejusque Tekuphis: quorum omnium ex Hebraeorum fontibus liquida ratio proponitur.

RELIQUA Scaligeri... non aliter explicari possunt, quam si anni ipsius rationem omnem diligentius exponamus.

Igitur R. Adda ben Ahaba solarem annum quadrante Juliano minus habere constituit scrupulis Judaicis horariis 82, cujusmodi 1080, in hora numerantur, & praeterea momenti 28, cujusmodi in scrupulo sunt 76.

Annus R. Adda ab Judaeis in XII. partes aequales primo tribuitur, quae singulae diebus constant 30, 10, 533, 1/4.

Idem annus R. Adda deinde quadrifariam fecatur, hoc est in Tekuphas IV, quarum quaelibet dierum est 91, 7, 519, 1/4.

Initium aerae Judaicae & anni R. Adda.

Annus primus R. Adda coepit ab anno 954, Periodi Julianae, cyclo Solis II. Luna IV, Tekupha prima cadit in feriam quartam ineuntem;

Ex eo discrimen agnoscitur inter annum R. Adda, & R. Samuelis, atque utriusque Tekuphas. Nam R. Samuelis annus est mere Julianus. Initium ejus ab Autumno, & a Tifri. Tekupha prima in anno Periodi Julianae 954, sex mensibus post Tekupham R. Adda, incidit in Sept. xxiv, hor. 15, hoc est horam IX. matutinam.

Samuelis Autumnalis contigit feria IV, hora III. diurna, id est XV. ab initio noctis, Sept. xxiv, ante Molad primum die solido, & horis 23. Nam Molad Tifri primi accidit feria 6, 14, 0, Sept. xxvi.

Tekupha porro Autumnalis anterior est Molad primo Tifri die 1, 23, 0, quibus si adjungas epactas sex mensium Julianorum, nempe 5, 10, 642, conficiet dies 7, 9, 642. Totidem Tekupha verna Samuelis primum Nisan praecessit.

At secundum opinionem R. Adda sequimur R. Josue, qui Tekupham primam statuit in feria 4, 0, 0, ineunte Nisan, ante Molad Nisan horis 9, 642. Unde inter Tekupham Samuelis vernam & Tekupham R. Adda dies sunt solidi VII. Atque ut R. Samuel Solem creatum censet esse xxviii. Elul ante Molad Nisan die 1, 25, 0.

Quapropter Solis creatio Molad Nisan praecessit horis 9, 642, contigitque in Adar hora 3, 151, post xxix. dies expletos.

Methodum porro inveniendi Tekuphae R. Mofes hanc tradidit. Nimium ut ante omnia annos completos de cyclo tuo numeres, & singulorum annalem excessum, nempe dies 10, 21, 121, 48, conjungas.

Methodum porro inveniendi Tekuphae R. Mofes hanc tradidit. Nimium ut ante omnia annos completos de cyclo tuo numeres, & singulorum annalem excessum, nempe dies 10, 21, 121, 48, conjungas.

CAPUT XXI.

Excipiuntur Scaligeriana hallucinationes de Tekupha R. Adda, cujus emendatiores tabulae proponuntur.

INITIUM anni R. Adda, ut paullo ante diximus, fuit in ea nocte quae secuta est Kalend. Aprilis, nempe in II. die, littera A, feria IV. ineunte, anno periodi Julianae 954, cyclo Solis II, Luna IV. Hujus rei causam reddit Scaliger, quae tantum abest ut illam explicet, ut potius evertat.

ipsam rationem dico ei, quod probandum est, plane esse contrariam. Etenim si Neomenia Tifri statim post VII. Octobris figatur in littera A, hoc est in Octobris VII., Neomenia Nisan cadet in Apr. III. littera B.

ipfam rationem dico ei, quod probandum est, plane esse contrariam. Etenim si Neomenia Tifri statim post VII. Octobris figatur in littera A, hoc est in Octobris VII., Neomenia Nisan cadet in Apr. III. littera B.

DIAGRAMMA SCALIGERIANUM Tekupharum R. Adda in annis cycli lunaris.

Table with 4 columns: Tekupha autumnalis, Tekupha brumalis, Tekupha vernalis, Tekupha aestivalis. Rows numbered I to XIX.

In hac descriptione Tekupharum multiplex error est, veluti quod Tekupham primam vernam ponit in xxviii. Adar: qui est error manifestissimus. Quem enim praeterit Tekupham primam R. Adda, quae est verna, anno Periodi Julianae 954 contigitse Aprilis II, ineunte nocte, feria IV, primo die Nisan?

Proinde Tekupha cadit in diem tertium Tamuz, non in secundum. Similiter & in annis consequentibus sepius aberravit, quod vel ex ipsiusmet Scaligeri doctrina cognosci poterit, si quis laterculum cycli primi lunaris Judaici ab eodem descriptum in Sag. Canon. lib. II. cap. v, cum veris Tekupharum characteribus in eodem cyclo primo comparet.

TABULA NEOMENIARUM TISRI, TEBETH, NISAN, & Tamuz, in cyclo primo Judaico.

Table with columns: Neomenia Tisri, Neomenia Tebeth, Neomenia Nisan, Neomenia Tamuz. Sub-columns: Anni cycli, Anni Per. Jul., Littera Dom., Dies, Character.

TABULA II. TEKUPHARUM QUATUOR CUM characteribus in primo cyclo Judaico.

Table with columns: Tekupha autumnalis, Tekupha brumalis, Tekupha verna, Tekupha folstitialis. Sub-columns: Anni Cycli, Anni Per. Julianae, Littera Dominicalis, Dies mensis Juliani, Character, Dies mensis Juliani, Character, Dies mensis Juliani, Character, Dies mensis Juliani, Character.

TABULA III. TEKUPHARUM IN mensibus Judaicis.

Table with columns: Tekupha autumnalis, Tekupha brumalis, Tekupha vernalis, Tekupha aestivalis. Sub-columns: Anni cycli, Dies Judaici mensis, Dies mensis Judaici, Dies Judaici mensis, Dies Judaici mensis.

Asterisci, quos adscripsimus, indicant quibus in mensibus Scaligeri diagramma vitiosum sit.

CAPUT XXII.

De anno αεζηθςαεζ ιημπερςαεζ communis Astronomorum doctrina declaratur.

VENTUM jam est ad eum locum, in quo tractando gravissime peccatum est a Scaligero. qui cum ubique fere conjecturis, & ariolationibus omnia permisceat...

Alteri disputat in erudito opere, quo Lipsiensis Musici deuson garrulitatem adversus Gregorianum Kalendarium fregit; fore aliquando conjectans, ut Mathematicus aliquis tam inauditum commentum peculiari libro ac disputatione confoderet.

Annus Solaris spatium illud est, quo sol proprio motu signiferum orbem peragrans, ab aequinoctiali, tropicove puncto ad idem punctum, aut a stella aliqua fixa ad eandem regreditur.

Adversus hoc pauca Guldinus noster propè ludibundus Pars I.

las fixas à punctis sectionum, quibus Zodiacus æquinoctialem dividit, ac Tropicos etiam parallelos attingit, paulatim digredi *eis in imbricis*, ac versus orientem. Quo fit ut pleræque stellæ, quæ olim ante solstitiales, & æquinoctiales cardines sitæ fuerant, eosdem illos cardines hodie prætergressæ sint. Quod quidem observationibus aliquot investigatum est ab Astrologis. Exempli causa spica Virginis à Timocharide reperta est in gradu 23. Virg. gradibus ferè VIII. ante principium Libræ, versus occiduas cæli partes. Post hunc Hipparchus eandem stellam deprehendit sex tantum gradibus ab illo libræ principio distare. Ptolemæus tribus dumtaxat, & scr. 20', reliqui deinceps Astronomi hanc ipsam stellam pedetentim progressam animadvertunt: adeo ut hodie ultra libræ principium evecta in XVII. ferè gradu libræ posita sit. Nam ex Tychonis observationibus longitudo ejus est graduum 18, 3, 1/2; Libræ; ut est Progymnasim pag. 219. Ita stellam Arietis, quam Timocharis gradibus post sectionem veniet duobus invenerat, Hipparchus ab eadem sectione gradibus quatuor abesse reperit: Ptolemæus gr. 6, 40', Tycho gr. 27, 24', Sic Leonis Cor, quod Hipparchus in ultimo gradu 69. notaverat, nempe in gradu 29, 50', Ptolemæus in gradu 2, 30', Libræ observavit. Albategnius in 14. gr. Leonis, ut ipse docet capite 11. Hoc verò tempore ad 34. ferè gradum pervenit. Tychoniana quippe ratiocinia gradus 24, 4, 1/2 definiunt. Atqui stellarum à se invicem intervalla omnibus temporibus eadem observata sunt. Quare & eas omnes in uno cælo definitas esse, & hunc ipsam, cui affixæ sunt, orbem in consequentia moveri intellexerunt artifices, aut, ut diversæ ab antiquis hypotheses adhibeantur, omnino stellas necesse est ab æquinoctialibus cardinibus *eis in imbricis* digredi. Hanc verò stellarum progressionem collatis inter se Timocharidis, Hipparchi, ac suis observationibus, Ptolemæus æquabilem esse, ac centesimo quoque circiter anno gradum unum peragrare lib. illo VII. cap. II. disputat. Fuit autem Timocharis ci. circiter annis Hipparcho prior. Nam ejus observatio notatur à Ptolemæo lib. VII. C. III. anno XLVII. exeunte Periodi I. Calippicæ, hoc est anno Jul. Periodi 4431. At Hipparchæ anno quinquagesimo Periodi III. Calippicæ exeunte, qui est Per. Jul. 4586. Intervallum anni CLV. Ab Hipparcho verò ad Ptolemæum anni CCLXV. Porro anno illo, quinquagesimo Periodi III. Calippicæ, stella quæ in corde Leonis est, ab Hipparcho notata est in gradu Cancræ 29, 50'. Ptolemæus autem eandem observavit in gradu Leonis 2, 30'. Progressiva est igitur gradibus 2, 40', in annis CCLXV; adeoque centum annis Ægyptiacis unum circiter conficit gradum. Albategnius deinde anno Nabonassar 1627, Christi 879, collatis observationibus suis cum veteribus, animadvertit annis interjectis 783, gradibus 11, 50', stellas esse progressas. atque hoc modo in annis LXVI, uno gradu promovit. Ita ille capite 11. Ab hoc non multum discrepat Tychonis ratio, qui exquisitissimis suis observationibus fretus pronunciat annis Julianis circiter LXX. mensibus VII. gradum unum peragrari: diurno verò motu scr. 51'. Quamquam non æquabilis ac sui perpetuò similis ille motus; sed inæquabilis, ac modò tardior, modò concitator apparet; ut Tycho ipse fatetur. Neque tamen, inquit, existimem adeò devias fuisse Antiquorum circa fixa sidera considerationes, quin revera inde colligi possit, aliqualem bis subesse motus inæqualitatem, quamvis ego hanc externa de causa, atque per accidens contingere, nec merito ipsi imputandam censeam. Sed inæqualitatis modum definire nondum ausus est Tycho: quem contubernalis ejus Christianus Longomontanus eodem intervallo, atque isdem hypothesibus, quibus obliquitatis eclipticæ, & latitudinis stellarum fixarum anomaliam adstrinxit. Nam & eclipticæ declinationem ab æquinoctiali circulo variabilem esse, quod & antea Copernicus animadverterat, observatum est à Tychone, &, quod nemo hæcenus animadverterat, etiam stellarum fixarum latitudinem, sive distantiam ab eclipticæ non eandem esse perpetuò, idem ille primus ostendit. quam & eadem proportione mutari docuit, qua obliquitas eclipticæ variatur, eodémque proinde spatio trium istarum *ἀνωμαλιῶν συνκατόστασις* fieri judicavit. Propter inæquabilitatem illam progressionis orbis octava sphaera librationem, quam vocant, æquinoctiorum Copernicus invenit. Quippe medium æquino-

Timocharidis ætas.

Lib. I. Progymnasim pag. 235.

Tycho pag. 233. Precessionis æquinoctiorum inæqualitas cur spectata sit.

ctium ultrò citròque moveri, ac verum æquinoctium aliàs antecedere, aliàs subsequi censuit: cujus *ἀνωμαλίῶν συνκατόστασις* annis Ægyptiis 1717. circiter definit. Tychoniani verò longiore spatio perfici putant, eodémque planè, quo & obliquitatis Zodiaci, & latitudinis anomaliam; hoc est annorum Solarium spatio 3600. Cum autem ex Timocharidis, Menelai, Hipparchi, Ptolemæi, Albategnii, ac recentiorum observationibus res ista pendeat, quos illi ipsi, qui iis utuntur, artifices, vitiosas fuisse non dubitant, tota illa præcessionis æquinoctiorum inæquabilitas jure nobis est suspecta. Sed utrumque res habet; alterum illud extra controversiam est; stellas fixas ab æquinoctiorum, solstitiorumque cardinibus in consequentia discedere. quo fit, ut Sol prius æquinoctialia puncta, quam fixas illas, unde digressus est, cæli partes æsequatur. Ex quo & appellatio origo protecta est, ut æquinoctiorum præcessio à Copernico, ceterisque vocaretur. Accedit ad hujus rei fidem genus observationis aliud, quod non eadem hoc tempore fixarum declinatio, & ab Æquatore distantia sit, quæ prioribus seculis existiterat. Demonstratum hoc à Ptolemæo lib. VII. cap. III. Spicam ecce Virginis Timocharis deprehenderat ab æquinoctiali versus Arcicum polum declinare gradu 1, 24'. Hipparchus eandem declinare compertit scrupulis solum 36. Ptolemæus verò notavit illam ultra sectionem æquinoctialem transgressam minutis 35', in Australem polum inclinare. (Ita enim ex Græco restituendum est, quod in editione Trapezuntii mendosè legitur. Nostro verò tempore Australis ejus declinatio novem ferè graduum est, nempe 8, 56, 1/2 ex Tychone. Reliquæ observationes, quæ in Astronomorum commentariis leguntur, consentaneæ sunt. Ex quibus necessaria consequentia deducimur est, stellas ab æquinoctialibus cardinibus digredi Orientem versus, super Zodiaci polis à mundi polis distantibus. Unde etiam accidit, uti Sol æquinoctiales, ac Tropicos cardines, sive puncta illa sectionum prius attingat, quam ad eam stellam fixam redeat, unde progressionem fecerat. Cum enim stella fixæ ad octavæ sphaeræ motum ab Occidente ferantur in orientem, fit ut in aliis, atque aliis eclipticæ punctis Parallelorum illa sectio contingat, à qua stellæ ipsæ paulatim longius recedant. Ideò ad motum illum annum, quo Sol ab æquinoctiali sectione procedens ad eandem regreditur, spatium illud accedit, quo progressam ab illa sectione stellam Sol æsequatur. Ex quo insuper duplex consurgit annus: Alter quo Sol ab æquinoctialibus, vel solstitialibus metis ad eandem revertitur; qui tropicus nominatur, de cujus quantitate non satis constat. Ptolemæus, & Hipparchus ultra dies 365, horarum 6. definiunt, minus trecentesima diei parte; ut fit dierum 365, 5, 55, 12". Ceteri minorem faciunt; neque tamen inter se consentiunt. Communis, ac receptissimus est anni modus ab Alphonso Rege definitus dierum 365, 5, 49, 16". Copernicus verò collatis veterum observationibus cum suis, animadvertit inæqualem anni solaris magnitudinem esse, & aliàs longiorem, aliàs breviorum. Quam *ἀνωμαλίαν* certam in Periodum conjecit, quæ Periodus anomalie dicitur, & in Theoricis diligenter exponitur. Alterum genus anni fidereum, sive astricum dici potest. Is anno Tropico, imò verò Juliano major est, vulgòque definitur dierum 365, 6, 9'. Tropicus itaque superat minutis propemodum 20', vel paulò amplius. quo spatio secunda ferè 51" conficit. Unde lentissimus hic in consequentia motus est, qui 28800. annorum intervallo ad idem punctum revertitur. Hæc est communis, & consensu Mathematicorum omnium recepta doctrina de stellarum fixarum in consequentia progressu; quam & longissimi temporis experientia munitam, & exquisitis solertium hominum inventis approbatam nemo prudens evertit. Unus tamen postremò repertus est Scaliger, qui eam ipsam labefactare, atque ex hominum animis evellere conatus sit. Cujus eò progressiva est confidentia, ut Hipparchum, Ptolemæum, Copernicum, Tychonem, adeoque Mathematicos omnes puerilis insimularet erroris, ac turpissimi. Nos igitur divinum illum Mathematicum audiamus.

CAPUT XXIII.

Excitantur, ac reselluntur ea, quæ adversus receptam illam doctrinam commentus est Scaliger, tam hoc in libro quam in Hægog. Canon. & libello de Anticipatione æquinoctiali.

ILLUD inter Astrologos exploratissimum est, ac principii loco sumitur, æquinoctialem circulum super polis mundi volvi, & ab ipsis æquabiliter distare: tum eodém esse æquinoctialis, & parallelorum polos, ac mundi. Quare cum, uti supra vidimus, stellæ fixæ proprio quodam motu ad alterum mundi polum vergere deprehendantur; & ab æquinoctiali discedere, aut ad eum propius accedere: consequens est stellas istas cum orbe, cui sunt infixæ, super diversis polis moveri. Scaliger adversus torrentem brachia dirigens contendit octavum celum proprio motu non rapi, sed æquinoctialia puncta, & solstitia motu quodam inexplicabili torqueri, ac soli Deo cognito. Itaque circulum æquinoctialem putat polus habere diversos à polis mundi. Verba sunt ejus: *Igitur puncta æquinoctialia sunt mobilia, & consequenter circulus maximus ad ipsa descriptus, & ad eclipticam obliquus est mobilis; & proinde ambo tropici illi circulo paralleli sunt mobiles. Polus ergo trium parallelorum communis est mobilis. Non igitur idem est polus mundi, qui & parallelorum circulorum, neque hæcenus unquam idem polus mundi fuit, & parallelorum. Hoc absurdissimum, vanissimumque figmentum nulla solida vel ratione, vel demonstratione confirmat, sed puerili prorsus, ac ludicra. Cujus summa tam ex hoc capite, quam ex diatriba de æquinoctiorum anticipatione in hunc modum conficitur: Si stellæ fixæ proprio motu super polo Zodiaci à polis mundi diverso agerentur, non semper in eadem essent distantia à polo mundi: sed quæ propiores huic sunt, paulatim ab eo longius distarent; quæ verò remotiores, propius accederent. Nihil ac consecutione verius. Quare si id potest ostendi; fixas stellas suam à polis mundi distantiam hæcenus non mutasse; consecuta res erit, causamque Scaliger obtinebit. Ad istud quo tandem argumentatione concludit? Ridicula, & omnino nulla. Sumatur, inquit, stella quadam ex Boreis polo quam proximam; cujusmodi est ea, quæ in extrema cauda Cynosuræ sita est, omnium borealis maximè, quam vulgus polarem nominat, cum tamen à polo distet gradibus 3, 24'. Ea distantiam à mundi polis eandem perpetuò retinet. Quod ex antiquorum auctoritate probat, qui hanc ipsam stellam, ut hodie sese habet, borealissimam esse prodiderunt. Nam Eudoxus eandem polum esse mundi credidit. *Εἰς δὲ τὸ ἀσπίρ πύλον αὐτὸν εἶναι αὐτὸν τὸν ἀσπίρ πύλον εἶναι τὸν ἀσπίρ πύλον. Est quadam stella, quæ semper eodem manet loco. Ea stella polus est mundi. Quod Hipparchus reprehendit, & in polo nullam esse stellam, sed vacuum spatium asseruit.**

Lib. 17. de Anticipatione pag. 266.

P. 166. de Anticipatione pag. 266.

Ptolemæus lib. VII. cap. III.

tingit errorem: quasi ille crederet, Polum mundi gradibus plus quam duodecim inde, ubi est, distare. Tum verò quod Cynosuræ postremam stellam eundem habuisse perpetuò situm existimat. ac denique quod alios mundi Polos, quam æquinoctialis esse disputat. Prius est enim hæc illatio. *A saculo igitur Hipparchi ad nos polus æquinoctialis, & parallelorum promotus est ad stellam Cynosuræ gradus novem ferè. & ita progrediendo tandem idem erit polus parallelorum cum Polo mundi; sive is est stella illa, sive alius locus, quem omnino proximè ab ea stella abesse necesse est.* Perinde enim est, ac si quis ad portum navigans, non ipsam, qua vehtur, navim ad portum; sed hunc ad navim putaret accedere. Deinde cujusmodi est illa dubitatio? *sive is (Polus mundi) est stella illa. Quasi Cynosuræ illa stella idem esse possit, ac Polus mundi; cujus manifesta est, & ὁφθαλμοφανὴς quotidiana conversio, qua circulum declinat. Sed rusticorum, ac plebeiorum hominum oculis, ac sermonibus pro demonstrationibus usus est Scaliger. Nam quod ex æquinoctiorum declinatione illa punctorum præcisè declinationem Solis, & λήξων eclipticæ mutari scribit, omnium Astronomorum consensione resellitur; à quibus jam dudum decretum est, alias esse causas ἢ τῆς τῶν λήξων ἀνωμαλίας, unde librationis decima sphaera motus excogitatus est à Copernico. At ratione motus octavæ sphaeræ ab occasu in ortum, nulla præcisè major fit eclipticæ in Polos, vel minor inclinatio. Sed ratiocinationis illius absurditas fidem superat. Non enim, inquit, novus motus comminiscendus idè, quod Sol prius solstitia conficiat, quam locum unde profectus erat, contingat: ut neque quod Luna celeriusculè Solem conveniat post XIX. annos; quam ad eum locum perveniat, unde à Sole discessum antea fecit. Imò verò ipsa hæc argumentatio ac similitudo demonstrat, proprium quemdam ac diversum fixarum motum esse oportere. Anni XIX. Tropici minores sunt totidem lunaribus horis ferè duabus. Nam Tropici anni XIX. dies colligunt 5939, 149, 31'. Sunt enim Julianis totidem minores horis 3, 29', 18". At lunares XIX. ex diebus constant 6939, 16, 32', 27", 23, 27, 18". Differentia Enneadecateridis tropicæ, & lunaris horæ 2, 1', 27", 18". Tanto intervallo citius Luna Solem æsequatur, quam ad idem punctum, à quo erat profecta, redeat. Quare ex eo necessariò sequitur Solem proprio quodam motu esse præditum. alioqui si immobilis esset, eodem momento Solem, & punctum illud, unde profecta erat, Luna consequeretur. Sic igitur ex eo, quod æquinoctialia puncta, & solstitia Sol prius æsequatur, quam ad illam epocham fixæ stellæ, à qua moveri cepit, pervenit; consequens est peculiarem quemdam motum intercedere, qui alius esse non potest, quam octavæ sphaeræ, & eclipticæ in consequentia nitentis: aut ei ἀνάλογον quippiam, pro diversâ hypotheson ratione: ut certissimè Astrologorum observationes ostendunt. Ex quibus aliud ejusdem Scaligeri argumentum reitunditur, quod est ejusmodi. Si nulla veritas esset octavæ sphaeræ ab occasu ad ortum, sequeretur ut quæ stella olim stringebant horizontem alicujus loci, ea non comparerent, & contra comparerent, quæ antea ne horizontem quidem stringebant. Hoc enim verissimum est, & ita prorsus accidit: sed declinatio illa, quæ paulatim augetur, aut minuitur, non ubique sensu discernitur. Ut in Canopi stella contingit, quæ cum Coluro solstitiorum citima sit, parallelus ipsius, quem ad eclipticam describit, ferè idem est cum æquinoctiali parallelo per eandem stellam ducto. Unde ejus declinatio à Ptolemæi tempore ad hanc ætatem usque vix animadverti potuit, quæ progressu temporis observabitur. Quæ omnia eruditè Clavius in caput I. Sphaeræ disputat. Postremò de æquinoctiorum inæqualitate & Hipparchæ observationibus quadam diserte Scaliger: de quibus postea nos agemus secundum quæ ridicula ista subiecit, quibus Hipparchi, veterumque Mathematicorum in observationibus astruendis fidem elevat. Nimirum, inquit de Hipparcho loquens, non fidit organis, quibus æquinoctia, & solstitia indagantur, cum illa fallere possint, & sepe numerò æquinoctia, & solstitia contingant media nocte. Nova & acuta ratio; quasi æquinoctia media nocte investigari nequeant. Accedat & illa demum ejusdem collectio. Si, inquit, ulla repediatur, & ἀναμνηστικὸς æquinoctiorum esset, esset utique ὁ λήξων, sive maxima declinationis*

Lib. de æquin. anti. ipat. pag. 36.

pag. 267. lib. v. de Emend.

Orbem proprio motu stellarum fixarum rapèrè.

Pag. 169.

Solis, quae tamen à temporibus Ptolemaei, ad hoc seculum deprehensa est...

De Salchodai, Neuruz veterum Persarum; Magna Periodo Chaldaica; Heled veterum Hebraeorum, & seculo Romano.

DE iis omnibus copiosissime egimus lib. III, ubi & inaudita genera Scaligerianarum hallucinationum...

CAPUT XXIV.

De Periodo magna Dionysiana. Tum de ritu Graecorum in Quadragesimali jejuniu. Insignis Cedreni, ac Theophrasti locus, & Justiniani historia declatur.

PASCHEM Dionysii Periodum, aliaque quae ad hoc negotium à variis auctoribus applicata sunt...

Graecorum not illustratur.

siue dies sunt XLII. Ex quibus sex Dominicis à veteribus expunctis, reliqui sunt dies xxxvi. jejuniu dicati (Nam Sabbatis Occidentalis Ecclesia jejunit.)...

DE ANNO TROPICO.

CAPUT XXV.

Diversa de anno Tropico sententia veterum, ac recentiorum.

ANNUAM Solis conversionem quadrante diei supra cccxlv. solidos dies paulo minorem esse, nullus post Hipparchum & Ptolemaeum Astronomorum dubitavit.

monuit annum solarem videri Juliano, hoc est Calippico modo, minorem diei parte trecentesima. Suspectae enim erant, ut dictum est, antiquorum mensuras solstitiales...

Pagan. Graec. anti-60.

Mathematicarum rerum aliqui periti, qui de Solis, ac Lunae motibus, ac Paschali methodo disputarunt, de Anaximandro istam, & Tropici ab Juliano discernim ahi penitus neglexerunt...

At non Christiani solum aequinoctia fixa esse, & annum Julianum nihil à Tropico differre suspicari sunt; verum etiam Judaei plerique eadem opinione imbuti fuerunt.

Judeis quoque anticipatio Solis ignota.

Post Ptolemaei observationes nullae, quod meminerim, aequinoctiorum mensuras apud auctores exstant ante Albategnium Arabem.

Albategnii sententia de anno Tropico.