

BONO CUM DEO,

EXERCITATIO MATHEMATICA

De

CAUSIS MUTATIONIS
DECIMÆ QVARTÆ LU-
NÆ PASCHALIS.

Quam

Præviâ censurâ & suffragio Am,

pliff. Facult. Philosoph. in Regia Aca-
demia Aboënsi,

SUB MODERAMINE

Viri Amplissimi Praclarissimique

DN. M. MAGNI STEENS/

Mathesios Profess, Ordinarii ac celeberrimi,
Præceptoris & Promotoris sui æternum
suspiciendi,

PRO GRADU MAGISTERII,

Publicè ventilandam proponit,

HENRICUS C. ALANUS,

Finland.

Ad diem 9. Junii Anni Orbis Redempti 1694.

Impr. apud Jo. LAURENTII WALLIUM.

REVERENDISSIMO IN CHRISTO

PATRI AC DOMINO,

DN. JOHANNI
GEZELIO,

S.S. Theologiæ Doctori longè
Celeberrimo, Dioceseos Aboënsis EPISCOPO
gravissimo, Regiæ Academiæ PRO-CANCEL-
LARIO per Magnifico, Consistorii Ecclesiastici
PRÆSIDI Amplissimo, PATRONO summo,
humilitatæ mentis & obsequii cultu
æternum devenerando.

Hanc tenui calamo exaratam Disputationem Ma-
thematicam, cum prosperrimæ felicitatis vo-
to, & spe benignæ æstimationis muneris hu-
jus Chartacei, in devotissimi affectus testi-
ficationem inscribit & dicat.

REVERENDISS. V. AMPLITUDINIS

humilimus cliens

H. C. ALANUS.

NEC NON
MAXIME REVERENDIS ET AM-
PLISSIMIS
SACROSANCTÆ THEOLOGIÆ
DOCTORIBUS
ET
PROFESSORIBUS,

eruditione & meritis in Ecclesiam Domini &
Patriam longè inclytis, PROMOTORIBUS
& MOECENATIBUS summis,
æternà mentis devotione
suspiciendis.

Hoc Exercitium Academicum quæ
par est modestia & humanitate,
do, dico, dedico,

*Vestrarum maxime Reverendarum Digni-
tatum Nomina*

submitte colens

H. C. ALANUS.

Perquam Reuerendis, Clarissimis, Doctissimis & Humanissimis Dominis,

DN. M. ANDREÆ BERGIO,
Pastori in Tössala meritissimo, Fautori & Evergetæ honoratissimo.

DN. SALOMONI ALANO,
Antehac Ecclesiarum in Hammarland & Ekeröd Sacellano vigilantissimo, nunc Pastori in Sundritè designato, fratri germano quovis honore & officio colendo.

DN. M. CHRISTOPHORO ALANO,
Schol. Triv. in usho Rectori accuratissimo, fratri itidem Germano dilectissimo.

DN. PETRO P. BERGIO,
Ecclesiæ DEI in Rimitsho Ministro & Sacellano fidelissimo, amico veteri & communibus studiis devinctissimo.

Hoc quaecunque specimen
dedicat

Vestrorum Nominum

officiosus æstimator

H. C. ALANUS.

Doctissime Dn. CANDIDATE,
hactenus Commiles ingeniosissime!



obscuritatem Mathematicum non solum harum rerum imperiti, sed doctissimi etiam objiciunt, & tantam quidem esse in Euclide dicunt, ut ejus elementorum libris *nihil unquam humana manu obscurius sit scriptum*; cum ad illum venienti, aliarum artium studium videatur focus & ludus fuisse: Verum quicquid sive obscuritatis s. difficultatis hic esse credatur, id tamen omne, si quid est, etiam tuo exemplo, *Doctissime Dn. Candidate*, adeo facile posse devorari, jam, ad oculum quasi, ostendisti, ut mireris ipse id principio fuisse difficile & obscurum, quod perceptu deinceps facilimum, imo gratissimum jucundissimumque tibi accidit. Vix enim præterit tempus octimestre, ex quo sacro Matheseos studio cœpisti te consecrare, non contentus superficiali aliqua cognitione vel saltem usu & praxi hujus aut illius disciplinæ, sed plenariam & fundamentalem notitiam sectando, vivâ manu ductione ac compendiosa quadam methodo, distincta tamen & tibi abundè sufficienti, universum ferè disciplinarum Mathematicarum chorum non minori facilitate, quam felicitate, ad aliorum usque admirationem solidè penetrasti. Et tantos equidem tamque egregios inter conatus, id imprimis laudo, quod, postquam indicarem

carem solam Mathesin abstractam per se constare, cæte-
ras vero partes absque hac minimè, & in Geometria
plurima occurrere, quæ, & si demonstrationes suas ha-
beant, per numeros tamen illustrari solent, omnium
primò in id unicè incubuisti, ut, antequam ad Geo-
metriam accederes, perfectam Arithmeticæ scientiam
tibi comparares. Quà semita incedens, non tantum
studio Geometriæ, sed & perceptis probè hujus ele-
mentis atque propositionibus suis schematibus & demon-
strationibus illustratis, nec non, doctrinâ triangulorum
per Tabulas sinuum, Tang. & Sec. ad reliqvas omnes
mathesios partes ritè percipiendas te aptum præstitisti,
ipsam quoque Astronomiam, scientiarum omnium no-
bilissimam, adeo familiarem tibi faciendo, ut in dis-
cursu graduali id ipsum calculo quodam subtili &
nervoso comprobare non sis veritus. Macte igitur vir-
tute & quæ hæctenus viva voce per compendia eundo
summa acquisivisti emolumenta, post hac varia volu-
mina, quæ difficultatem mathematicum longè plenius ex-
plicant, evolvendo adauge: *invenies procul dubio, quo siti-
bunda uberrimis fontium venis labra proluas; Vale!* Scrib.
occupatissimus Ab. ips. Non. Jun. A. MDCCXCV.

MAGNUS STEEN.

Ad Virum-Juvenem de solidiori eruditione commendatissimum,

DN. HENRICUM ALANUM,

Philosophiæ Baccalaureum sollertissimum, propinquum singillatim dilectum, cum ederet Disputationem Mathematicam doctam, & in cæteris præterea se nimis ferè daret diligentem.



ur non immensum vires extendit in orbem

Formica? Studium si facit esse leve
Quicquid tentatur: Recidivâ cote laborans

Sisyphus unde potest nullibi figere onus?

Ergo dedit DEUS hoc non solum prona Minerva,
Inclusum docto pectore quicquid habes.

Alternis autem poscunt sudare Camœnæ

Artubus erumpens spiritus ut redeat.

Ridiculus, nervum si intensum servat Apollo;

Noctes atque dies, rumpitur hîc etenim;

Vel si rupta fibra omnino non solverit arcum

Attamen armatum, langvida destituet.

Dulce satis imber, dulcissima gaudia curis

Inde virens arvum est, hincq; vigen animus.

Ergo juvat modico corpus vexare labore,

Quod semel ut fractū est, omne timebit onus.

CHRISTIERN ALANDER,

El. Prof.

Natalibus & Eruditione

CLARISSIMUS

HENRICUS ALANUS,

HERUS AC IN LUNAS.

Cum de

XIV. Lunâ:

In dextrum OMEN MAGISTERII feliciter disputaret.



dixit Cereris gnatam, cum Jupiter ingens,
Mensibus alternis, Matris & esse Stygis:
Multum illi infelix olim Proserpina: multum
Imperii tantis debuit alma Ceres.

Sic etenim ex aequo, Crystallina filia Matri,
Et concessa simul Conjuga jura Viro.
At nunc grata Ceres referet tibi noster ALANE
Plus, gnatam totam cum videt esse suam.
Sed fors infestus flammâs meditabitur ipse
Dis Pater, atque Orbi gaudia tanta neget:
Ergo plura dabis, quam hominum Sator atque Deorum,
Jam quater & decies, si tibi Luna micat?
Sed Vos ô Charites, vatem redimite Coronâ
Purpureâ, faciles addite fersa coma.
Est HERUS; AC etiam IN LUNAS, at castus, ALANUS,
Cum facit en plenum fidus adesse solo.
Quodsi vel Styx vel reboaverit invidus error:
Solque Sororque simul conscia prela probant.
Addimus ecce aliquid majus: Phlegetonte vocabis
Terrigenas plures: sic Jove major erit!

Quod Candidato elegantissimo
amicillimus auguratur.

JO. RUNGIIUS
Min. Ev. & Lect. Sch.



MOMENTUM PRIMUM

Indigitans Scopum Tractationis.



occupato inter meditationes in eximiam factis dignamque etiam eruditiorum contemplatione, materiam, quam verba tituli loco ipsius discursus limini præfixa, adparenti possent mentis distractione involvere, instituto pariter præfenti, nihil minus quàm inconueniens videbitur, suscepti negotii scopum genuinum, quid scilicet hic conceptui sistendum, quidve ab eodem removendum, paucis docere; ut eo feliciter post turbidum mare placidi fluctus excipiant navigantem, & melioribus auspiciis finiatur victoria, quam inchoata est. Non est autem nostrum hac vice in genere contemplari ipsum Paschatis festum, quatenus communitatem infert ad utriusque tam Veteris quàm Novi Testamenti festivitatem; siquidem hic respectus, quantum à nostro scopo alienior, tantum, si adesset, discursum redderet ab Astronomicis contemplationibus remotiorem, tantum itidem Historias sacras tractantibus faceret viciniorem. Neque porro fiximus mentis aciem ex professo in considera-

tionem Solennitatis Paschalis limitationem, in quantum vel ad festum Hebræorum, ejusdemque causas, tam ordinantem & præcipientem, quam administrantes & organicas restringitur: vel quatenus Festi ab hoc DEI populo celebrandi variæ attenduntur ceremoniæ, requisita singularioria ac finis eidem ex beneplacito Divinæ institutionis præfixus. Nec denique laxavimus animum calamumque ad prolixam quandam *Festi Paschalis* Christianorum descriptionem, gratissimæ jucundissimæq; memoriæ mortis ac passionis *Salvatoris* unice consecrati; vel festorum, sive ante ministerii sui annos, sive intra eosdem, ab ipso celebratorum: quin hæc potius recensitas Paschatis considerationes, partim ut præcognitas præsupponimus, partim ut alium ferentes scopum consultò præterimus. Sit saltem nobis curæ, pro re nata disquirere, tum de tempore, quo Pascha sive in ipso DEI populo sub T. V. sive in Ecclesiis, quæ Christo nomen dederunt, sub N. T. de facto, ut loquuntur, celebratum sit; tum de modo ac ratione, quæ ad certitudinem id ipsum tempus determinandum sit; expediemus autem nos quam brevissimis rationibus Astronomicis, infallibiliter & ad oculum quasi demonstrantibus, tum Causas Mutationis Decimæ quartæ Lunæ Paschalis, tum errorem, qui circa diem huic Festo solenniter celebrando destinatum irrepfit, jam satis superque tot seculis innotuit, ac etiamnum successu temporis, majora indies incrementa capit. De singulis stylo simplici faciliq; rebus tamen, ut speramus, convenienti, Methodo, quæ fieri à nobis potuit, concinnâ, grataque brevitate, quantum permiserint ingenium & occasio, disseremus.

MOMENTUM SECUNDUM

3

Indicans quo Anni Die apud Hebræos, quove apud Christianos PASCHA celebratum sit.

Propter aliqualem necessitatatem non potest præteriri hoc Momentum, utpote illustrationem conferens haud exiguam ad intelligendum pro sensu à nobis intento in prima Discursus facie, terminum Decimæquartæ Lunæ Paschalis. Dedit summum Numen populo sibi secundum promissum Patribus factum in hæreditatem ac dilectionem adoptato, in mandatis obsequio promptissimo recipiendis, ut post excusum cervicibus Ægyptiacæ servitutis jugum, gratiæ liberationis debitam recordationem, agni Paschalis manducatione, festique Paschatos celebratione obsignarent. Terminum Festi celebrandi indicat ipse Jehova per Mo- sen Exod. 12. Lev. 23. Quibus in locis ex peculiari Divinâ dispositione, tum unde annus numerari inciperetur, tum quo mense, quove mensis die Pascha celebraretur, Populum dilectionis didicisse patet. Mensis qui ibidem dicitur principium mensium jubeturque primus esse inter menses cujusque anni Nisan erat seu Abhibh, qui fuit primus post exitum Israelitarum è servitute Ægyptiaca (contigit autem hic exitus circa medium seculi quinti, millenarii à creatione mundi tertii) cœpitque cum novilunio intersectioni vernæ proximo. Duplex autem apud Hebræos fuisse Principium anni, Ecclesiastici unum, alterum verò Politici, exinde satis constat, quod annus eorum Politicus circa idem tempus anni naturalis, quo mundus ad sententiam quorundam in prima creatione, initium ce-

4
perit. Hujus autem creationem, ratione initii, ad cardinale aliquod punctum in sphaera cœlesti, qvalia sunt duo solstitia duoque æquinoctia referendum esse nemo facile dubitaverit. Ad puncta solstitialia, qvi retulerit originem orbis universi, vix quisquam dari potest. Itaque ad æquinoctium vernum alii, qvidam vero circa æquinoctium autumnale creatum esse mundum contendunt, Hoc autem tempore apud Hebræos incepisse quondam, imo etiamnum incipere annum politicum probant tam expressa scripturarum dicta: Exod. 23. de Festo *collectionis frugum*, in *exitu anni* celebrando, & cap. 34. de eodem festo in revolutione anni celebrando &c. quam scriptorum de antiquitatibus judæorum, testimonia. Fuit ergo initium anni Politici Hebræorum *Mensis Tisri* seu *Etanim*, quem admodum apellatur 1. Reg. 8. 2. ideoque in loco prius citato Ex 12. 2. non intelligitur primus mensis anni Politici, sed Ecclesiastici, videlicet mensis *Nisan*; in hoc contigit æquinoctium vernale; novilunium autem cujus decima quarta luna incidit vel in ipsum æquinoctium, vel aliquam proxime sequentium anno præbuit initium. Ab hoc Novilunio numerati dies 14, quorū postremus ac decimusquartus fuit destinatus præparationi Agni Paschalis, quæ ad ultimas ejusdem diei horas est peracta; manducatio demum post occubitum solis, ineunte die decimo quinto, absoluta. Hic mensis, cum respondeat patim nostro Martio, partim etiam Aprili, apparet facile, quotus dies horum mensium juxta morem Hebræorum, pro termino Paschali esset habendus. Expositis sic breviter tum mense, tum mensis die, cui Paschatis Hebræorum celebratio Divino decreto fuit destinata, subleqvens erit cura, quem Paschatis celebrandi diem observarint Christiani

5
stanti, paucis investigare. Ejus solennia decenti ritu
seculis à Christi nativitate primo, secundo, & parte tertii
diversis temporibus fuisse peracta, ex Historia Ecclesiasti-
ca constat. Ipsi fundatores & curatores germinantis
Ecclesiæ, partim Paschatis Hebræorum terminum retinue-
runt, partim usu libertatis Christianæ eundem muta-
runt. Asiaticarum Ecclesiarum antistites, inter quos Phi-
lippus & Johannes, consuetudinem Judæorum secuti, me-
moriæ Resurrectionis Domini celebrarunt quotocunq;
die, qui erat *decimus quartus* primæ Lunæ quinoctio ver-
nali proximæ. Europæis v. qui præfuerunt seminatores verbi
ac conversionis, per Divinam gratiam peragenda, ministri,
Christianâ libertate hoc in negotio usi, Paschatis solennia
diei Dominico 14 Lunam proximè sequenti alligarunt.
Fuit ergo usus horum terminorum fere promiscuus, &
aliquantisper sine dissidio, donec callidus artifex hinc
discordiarum semina spargere cœpit, & occasionem liti-
gandi tanquam Eridos pomum in Ecclesiæ gremium
projecit. Cœperunt Christiani ceremoniis plus justo in-
sistere, Romanis presbyteris omnem moventibus lapidem,
ut Asiaticos libertatis tenacissimos ad suos ritus perdu-
cerent, adeoque necessariam in hujus festi celebra-
tione uniformitatem censuerunt, ut fulmine anathema-
tismi in secus sentientes sævitum sit appellatique sunt per
calumniam *Quartadecimani*, qui sententiam revocare no-
luerunt. Utraque tandem pars, transactione facta, mo-
re sibi solito Pascha celebrare cœperunt, & continuata est
hæc consuetudo usque ad synodum Nicænam, quæ incidit
in annum Christi 325, Constantini M. 20: Hac non tantum
Arii istius Hæresiarchæ contra *ὁμοουσίαν* Filii DEI, perni-
ciosissimum dogma damnatum, sed & occidentalium sen-

6
tencia adprobata de *Paschate celebrando die* Dominico proximo à plenilunio, quod vel ipso die æquinoctii, vel primum omnino post æquinoctium contingit. Æquinoctium autem vel fixere patres sanctæ synodi in XII Calend. April. seu. 21 Martii, vel fixisse eisdem crediderunt posteri, imprimis *Dionysius* Abbas, qui id ipsum prædicto dici alligavit. Adeoque mirum est Ecclesias etiamnum ejusdem præscriptum sequi, cum constet æquinoctium naturale hodie, ut tum, in 21 Martii non incidere, sed per anticipationem ferè circa decimum ejusdem mensis diem confici, quod per calculum Astronomicum ex sequentibus dilucidius patebit. Hæc de termino Paschali utriusq; Testamenti sufficiat præcognovisse.

MOMENTUM TERTIUM,

Ostendens primam Causam migrationis 14 Lunæ Pascalis contra sœtas regulas, ex nimia intercalatione esse petendam.

A Ccingimur nunc contemplationi eorum, quæ interiora hujus discursus spectant. Notum est illam imprimis demonstrationem esse ostensivam, apodicticam & accuratam, quæ non modo per principia probat effectorum consequentiam, sed & suæ operationis mensuram habet infallibilem. Hoc si in alio unquam habitu contemplante conceptum realem & ab omnibus conditionibus individuantibus abstractum, verum est, sanè Disciplinæ Mathematicæ peculiari quodam merito suo, id sibi vendicant. Tanta hic demonstrationibus inest certitudo, quanta ipsius naturæ infallibilitas. Astronomica, qua hic uti constituimus, demonstratio, eo usque non vacillat, donec lumina uce spoliata orbitis motuum suorum exciderint. Motus

7
tus siderum hic nobis mensura sit temporis cujuscunque
investigandi. Ut ab anno exordiamur, (quem ab annulo
dictum putamus, cum uterque omnibus partibus in se
ipsum redeat) dicimus alium esse *Astronomicum*, alium
Politicum, & illum vel solarem vel lunarem. Solaris quo
sol ab uno cœli puncto progreditur, totum zodiacum
perlustrat, & ad idem punctum regreditur; adeoq; non
tam *sidercus* quam *Tropicus* & naturalis, quo sol ab æ-
quinoctio verno digressus, zodiaco confecto, ad idem reve-
rtitur, hic præprimis considerationem meretur; cum
ipsa natura hunc in temporum reliquorum mensuram de-
stinaverit; Et respectu nostri duplex est: *Verus*, qui, verè &
re ipsa nobis ex terra illum observantibus apparet, est inæ-
qualis, difformis & in uno Semicirculo Ecclipticæ velo-
cior, in altero tardior; Et *Medius*, quo sol æqualibus tempo-
ribus, æquales suæ orbitæ arcus permetitur; Lunaris autem
annus, qui in comunem & Embolismalem dividitur, quo
luna peractis quibusdam cum sole conjunctionibus, circa lo-
cum ferè unde recessit, cum eodem unitur. *Politicus* (qui in-
ter calationem admittit) quem gentes variarum mundi
partium variè usurparunt, nobis Julianus a Caji Julii Cæ-
saris Romanorum Imperatoris institutione dictus, jam
examinandus, an cum anno solari communi conveniat,
an ab eodem sive excessu sive defectu differat. Est
autem intercalatio anni civilis nihil aliud, quam *inse-
rtio temporis illius*, quod ex adhaerentibus diebus aut horis
earumque minutis in vulgari computatione omissis constatur,
ut tempus civile, cœlo, quantum fieri potest, conveniat. Cum-
que hæc intercalatio triplex sit, diei intercalaris, *epacta-
rum* & mensis Embolimi, primaque præcipuè ad annum

8
solarem intra suos terminos continendū instituta, etiam ea nobis hic præcipuè attendenda venit. Oritur autem dies intercalaris seu bissextus ex quibusdam particulis supra 365 dies, quibus constat annus solaris; Continuis autem Astronomorum observationibus jam dudum comprobatum est, solem (secundum Hypotesin veterum per terram quiescentem,) ad conficiendam suam sphaeram requirere præter 365. d. etiam aliquot horas & minuta, quorum ratio cum in Calendariis quotannis ad captum vulgi non adeo commodè annotari potuit, necessum habuere veteres ex integris tantum diebus annum conflare communem ac civilem, ex residuis autem particulis diem colligere, eundemq; anno aliquo secuturo inferere; sed quia omnes eadem non usi sunt intercadandi forma, nec verum ejus modum aut justam mensuram observarunt, multæ inde a genuina temporis ratione habenda factæ sunt aberrationes, quod suo jam tempore indignè ferens Julius Cæsar, annum civilem emendare conatus solidum diei quadrantem quolibet quadriennio collectum & in diem redactum intercalari jussit, siquidem credebatur annus solaris 365 diebus & quadrante diei confici, cum tamen certissimis & indubiis observationibus constet veram & præcisam ejus magnitudinem supra tot dies, tantum 5 horas 48. 45. exigere; assumptis nihilominus pro his, 6 horis integris, integrum ex iis collectum diem quarto quolibet anno intercalando, factum est, ut non tantum justo major instituta fuerit intercalatio annusque civilis cælestem superaverit, sed & ingressiones solis in signa Zodiaci, pristinas in fastis sedes anteverterint; Quod ipsum ad oculum demonstrabit Calculus Astronomicus sequens. Distribuatur integer circulus solis in partes temporis annui

Naturalis, ut inveniantur motus
singulis diebus competentes scil. $\begin{matrix} I & II & III & IV \\ 59. & 8. & 19. & 48. \end{matrix}$

Motus hic diurnus ducatur in dies
anni communis 365. ad sexagenas
reductos, ut obtineatur $\begin{matrix} I & II & III & IV \\ 59. & 8. & 19. & 48. \\ & & 6. & 5 \end{matrix}$

Motus solis annuus, anni scil Civilis,
hoc modo: $\begin{matrix} 4. & 0. & 1. & 4. \\ & 55. & 40. & 35. \\ 5. & 0. & 1. & 4. & 48. \\ & 54. & 48. & 54. \end{matrix}$

Motus solis annuus civil. & Commun.
Illum motum \odot annum aufer de
integro motu periodico, nempe de
toto circulo 360 gr. in sexagenas
converso $\left. \begin{matrix} 360. \text{ i. e.} \\ \left\{ \begin{matrix} 6. & 60 & 60 & 60 & 60 \\ & 0 & 1 & 11 & 111 & 111 \\ 5. & 59. & 45. & 40. & 27. & 0. \end{matrix} \right. \end{matrix} \right\}$

Remanent residua ista fragmenta in parti-
bus temporis supra annotata, jam vero con-
versa in particulas circuli quolibet anno colligenda $\begin{matrix} I & II & III & IV \\ 0. & 0. & 14. & 19. & 33. & 0. \end{matrix}$

Quemadmodum autem non erant con-
venti collectione 5 horarum & adha-
rentium minorum in fragmentis
temporis, sed eorum loco quadran-
tem integri diei naturalis substitue-
runt; Ita quoque in partibus circuli pro
vera differentia anni politici com-
munis à cœlesti modo reperta, soli-
dum motus diurni quadrantem
assumpserunt, qui per distributi-
onem ita invenitur;

$\begin{matrix} I & II & III & IV \\ 3 & & 3 & \\ 59. & 8. & 19. & 48. & 0. \\ \text{per } 4. & - & 4 & 4 & 4 & 4 \end{matrix}$

Prod. $\begin{matrix} 56. & 3.8 & 16. & 3.48 \\ 1 & II & III & IV \\ 14. & 47. & 4. & 57 \end{matrix}$

Quotus \odot rendit
quadr. mo-
tus diurni \odot

		I	II	III	IV
De hae quarta parte,	—	14.	47.	4.	57.
Subductâ differentiâ:		I	II	III	IV
Ista vera supra investigata,	—	14.	19.	33.	0.
			0	II	III
Remanet differentia utriusque collectionis annue			27.	31.	57.
Quæ si quatuor annis coarctetur, vel per 4 multiplicetur,				4	
Ostendet Intercalationem superfluum in minutis gr. 4. to quolibet anno.		I.	2.	3.	48.
			48.	4.	
		I	II	III	IV
Hæc intercalatio rursus in partes temporis		I.	50.	7.	48.
Et minuta horaria, conversa, efficit	—	45.	0.	0	0.
Obtinetur idem calculo vulgari in partibus temporis, hoc modo:					
De quadrante diei naturalis, sc.		6.	h.	6'	0'
auferatur excessus supra integros dies in anno Cælesti sc.			I	II	III
		5.	48.	45.	0.
			I	II	III
Residuum		II.	15.	0.	
Si quatuor annis colligatur vel multiplicetur per			4		
		0.	I.	0.	
			44.		
Producit intercalationem		I			
superfluum in fragmentis temp.		0.	45.	0.	i. e. $\frac{3}{4}$ unius hor.

Ex hac intercalatione superflua, cum anno quolibet 128 integrum diem conficiat, facillimè colligi potest, quot dies intercalavimus magis, quam debuimus, a Concilio Nicæno annis 1369, usque ad annum præsentem à nativitate Christi 1694. Nam 128 annis intercalatur dies unus;

256 annis intercalantur dies duo; 384 annis, dies 3. 512 annis, dies 4. 640 annis, dies 5. 1024 annis, dies 8. 1152 annis, dies 9. 1280 annis, dies 10. Annis a concilio Nicæno 1369 facta est intercalatio justo major, 10 dierum & fere 17 horarum. Et hac ratione ad quodcunque tempus excessus intercalationis investigari potest; quod ipsum per compendium habetur ex sequenti tabula.

TABULA INTERCALATIONIS SUPERFLUÆ.

<i>Anni Bissext.</i>	<i>Com- mun.</i>	<i>Superfl. interc. in Hor. & minut.</i>	<i>Anni Bissext.</i>	<i>Anni Pol. Com.</i>	<i>Dies præcess.</i>
1	4	45	32	128	1
2	8	1 30	64	256	2
3	12	2 15	96	384	3
4	16	3	128	512	4
5	20	3 45	260	640	5
6	24	4 30	192	768	6
7	28	5 15	224	896	7
8	32	6	256	1024	8
9	36	6 45	188	1152	9
10	40	7 30	320	1280	10
11	44	8 15	352	1408	11
12	48	9	384	1536	12
13	52	9 45	416	1664	13
14	56	10 30	448	1792	14
15	60	11 15			
16	64	12	896	3584	28
32	128	24	1792	7168	56

MOMENTUM QUARTUM,

Demonstrans secundam causam ejusdem mutationis esse Præcessionem mensium solarium ex superflua intercalatione.


Verbo in superiori monuimus momento, decretum sanctæ Synodi Nicænæ Paschatis celebrationem destinasse diei ab infidelibus Judæis diverso, dominico scilicet. xiv Lunam proximè sequenti, eum præcipuè in finem, ne ulla in re jugum traherent Christiani cum gente duræ cervicis. Innuimus quoque eosdem Patres synodi in constituendo termino Paschali tria respexisse, *Æquinoctium Vernale, Plenilunium*, & diem dominicum plenilunio proximum. Labentibus autem seculis ab intentione piissima sancti hujus Conventus, regulis Dionysianis æquinoctia & Plenilunia certis anni diebus affigentibus, nulla anticipationis eorum habita ratione, tantum est aberratum, ut aliquando una, interdum 4 vel etiam 5 Septimanis tardius, quam par est, Pascha celebretur. Cum vero hoc momento sit ostendendum alteram dictæ, mutationis causam esse præcessionem æquinoctiorum sciendum, non illam hic intelligi, quam loco motus proprii fixarum in longitudinem substituit Copernicus puncta intersectionum Ecclipticæ & Æquatoris fixa ac immobilia non persistere statuens, sed contra signorum Zodiaci seriem, sive in præcedentiâ, tendere ac promoveri ab Ortum in Occasum. Observavit namque Meton Atheniensis jam suo tempore ante adventum salvatoris in carnem Anno 390, primam stellam Arietis versari in ipso sectionis Ecclipticæ & Æquinoctialis puncto, seu principio signi arietis secundum longitudinem; Quæ post decursum annorum 520 ejusdem Epochæ, circa tempora

pora Ptolomæi, in eadem brevissima ab Eccliptica distantia seu latitudine, visa est motu longitudinis ab æquinoctio plus quam grad. 7. distare, unde cepisse veteres Astronomos occasionem statuendi motum proprium stellarum fixarum, eundemque tardissimum circa polos zodiaci, patet. Quem tamen Copernicum motu æquinoctiorum contra S. S. salvare, supra dictum, quod æquinoctiis in antecedentia procedentibus videantur fixæ ire in consequentia ex deceptione visus. Utamque Hypothesin pro vera licet Mathematico assumere, cum non minus juxta hanc, quam istam Tychonis omnia Phænomena conspicienda sistantur. Est autem hic motus æquinoctiorum vel æqualitatis, vel inæqualitatis quem asserunt nunc esse majorem & velociorem, nunc tardiozem. Scribit Lipstorfius Cartesii assecla & commentator in Copernico rediivo, à Timocharide ad Ptolemæum, 432 annorum Ægyptiorum intervallo permutata esse loca æquinoctiorum 4° , $2'0$. Vidit Timochares spicam virginis à solstitio æstivo distare 8° , $2'6$. Ptolemæus verò observavit eandem 8° , $4'0$, ab eodem solstitio; Adeoque singulis centenis annis præter propter præcesserunt æquinoctia; a Ptolemæo autem ad Muhameden Aractensem, singulis 66 annis in antecedentia à loco priore, revulsa. Hinc conclusit Copernicus ante tempora Ptolomæi tardiozem fuisse motum æquinoctiorum, quam post, collatisque inter se numeris vidit illam anticipationem revolutionê periodicâ reversuram ad suum principium, præterlapsis annis 25816; Motum vero anomalix ejusdem, annis 1717; Tycho Braheus nimis putat liberalem esse Nic. Copernic. in adstruenda tarditate motus æquinoctiorum, unde non centenis annis stellas fixas seu præcessionem æquinoctiorum

unum gr. conficere, sed annis tantum $71\frac{1}{2}$ afferit. Quid-
 quid sit, quod nostrum est, hinc eruiamus, sc. æquinoctia &
 solstitia ob superfluam intercalationem certo diei alligari
 non posse, nec post 128, multò minus 1369 annos, quot
 præteriere à tempore Synodi Nicænæ, in eundem inci-
 dere diem. Frustra igitur est, quod Dionysius postha-
 bitâ rationê mutationis æquinoctii naturalis, fixam ipsi-
 us sedem statuerit; die enim illo 21 Martii dudum anti-
 cipato tantum processit contra ser. S. ut 10 ejusdem men-
 sis diem occupet hodiè. Ideoque per calculum Astro-
 nomicum adparet, à tempore Synodi Nicænæ ad annum
 præsentem anteveruisse æquinoctia plus minus 10 $\frac{1}{2}$.
 Qui gradus conversi in partes temporis, ostendunt nume-
 rum anticipationis dierum fermè undecim. Posset hic
 nullo negotio institui operatio si tempus & occasio per-
 mitterent. Modum procedendi ex Astronomis indigi-
 tamus, neglecta specialiori calculatione; est autem talis:
 Tempus datum & reductum ad sexag. d. & dies apendic-
 es ducatur in superfluam intercalationem annuam; produ-
 ctum ostendet Præcessionem æquinoctiorum quæsitam,
 &c. Puncta igitur Cardinalia sedes mutasse in Calendario
 & progressu temporis hoc modo mutare, quem la-
 tere possit?

MOMENTUM QUINTUM

*Eruet Tertiam causam prædictæ mutationis ex an-
 ticipatione Cycli Decennovenalis.*

haracteres Anni duplices esse, Naturales &
 cœlestes; (notas scil: ipsi cœlo competentes,
 quales sunt varii situs lunæ ad solem, Ecclipses,
 Novilunia, Plenilunia,) vel civiles & Politicas,
 inventas ad faciliorem lunationum cognitionem, & fe-
 ria-

riarum ac festorum mobilium investigationem, ex vulgari tempora computandi ratione dudum innotuit. Hujus generis characteres sunt certorum annorum periodicae revolutiones, quas Cycli nomine veteres indigitarunt. Estque *Cyclus in genere periodica quaedam motuum revolutio definito annorum numero comprehensa*, quæ ubi ad suum redierit principium, vel quandam intercalationem fieri oportere indicat, vel anticipationem factam demonstrat, vel res *scatam vicissitudinem in Calendariis promoventes*, ad periodi finem sibi præstitutum *pervenisse* declarat. Triplex ergo Cyclorum munus est, intercalationem indicare, vicissitudines rerum demonstrare, anticipationem factam ostendere. De hoc ultimo momento paucis nunc dicendum; quod priusquam ritè fieri possit, removemus hinc Cyclum solarem, 28 annorum, quo elapso in pristinum literæ Dominicales ordinem rediguntur; nec non indictionalem Romanum 15 annorum monstrantem tempus solutionis tributorum; tantum sub examen revocando Cyclum lunarem constantem intervallo 19 annorum, quo evoluto, tum novilunia, tum alios solis ac lunæ aspectus, pristina in Calendario loca occupare creditur. Lunæ autem veteres hujusmodi non assignavere periodum, sed quia eandem ut dominam & ducem in temporum numeratione respiciebant, itaque ob intricatam nec satis perspectam motus illius rationem, temporum mensuram fecere observationes quasdam Phasium Lunæ per destinatos ad hoc ipsum ex editis locis peractas. Quæ ratio usque ad Metonem Atticum obtinuit, qui huncce *κύκλον ἐν τεταδε-κατῆριον* non tam invenit, (cum nec antea fuerit prorsus incognitus, & detur etiam in cælo quoad eandem

quidem numerum similis motus capitis & caudæ Draconis

I II III IV V VI

C. S. S. diurnus 3. 10. 38. 18. 17. 4. annuus 19 grad.) quam accuratius examinavit, & ad Calendaria Græca applicavit. Usus ejus præcipuum, ut indicet Neomenias & XIV Lunas Paschales, in Ecclesiam ad mandatum Constantini M. tempore Synodi Nicænæ introduxit Eusebius Episcopus Cæsariensis. Præterimus consultò hac vice discursum istum satis egregium, an tempestates, morbi, frugum proventus, similesque effectus naturales, peractâ hac revolutionis periodo, in orbem sint reversuri secundum opinionem Veterum, ut satis antiquam, ita nec omnino spernendam; videat, cui volupe fuerit, hac de re B. Celsium in Comp. Cyclum vero decenovenalem non perfunctoria decet operâ scrutari, utpote constructionis totius Calendarii fundamentum, quemadmodum eundem appellat B. Kexlerus; imprimis ut dispalescat, an novilunia & plenilunia exacto Cycl. Metonico semper ad idem tempus redeant an verò suis sedibus migrent; hoc autem exinde fieri planum est, quod, licet tam ob antiquitatem, quam inde tot seculorum adprobationem hic Cyclus summam videatur habere certitudinem, tantam tamen, quantum promittit, nequam habet, quod ipsum errore in ecclesiam à Dionysio aliisque terminariis & limitaneis de tempore celebrationis Paschalis, pudendo sanè, contra verbum Dei & decretum sanctæ synodi introducto, satis jam experti sumus. Credebant namque illi per Cyclum hunc, peractis 19 annis, reverti novilunia ad idem tempus, temporisque punctum, ideoque certos posuerunt limites quos prænominatum festum non transiret. Verum istam assertionem omnino vacillare ulterius

terius demonstrari potest per collationem motus solaris & lunaris, quam instituit Clariss. Computistæ Celsius & Kexlerus hoc modo.

	D	H	/	//	///
Continet mensis lunaris synodic. med.	29.	12.	44.	3.	12.

	D	H	/	//	///
Annus lunar. com. seu menses duodec.	354.	8.	48.	38.	24.

	D	H	/	//	///
Annus embolismal. tredecim mensium	383.	21.	32.	41.	36.

Tota periodus Cycli decennov. seu lunationes	H	/	//	///	
235 resolutæ per modul. mens. lun. in d.	6939.	16.	32.	24	10.

Si subducatur à cycli lun. 19 annor. solarium dieb.	6939.	18.	H
Ostendunt quantum prævenerint novilunia	/	//	

19. annis, scilicet:	I.	H.	27.	28.
----------------------	----	----	-----	-----

Quoque plures Cyclos temporis aliquod intervallum incluserit, eo major evenit anticipatio, adeo ut novilunia, quæ hoc anno circa meridiem oriri observantur, post ann. 19 sesqui hora fermè maturius redeant. Et spatio 4

	H	/	//
Cyclorum, seu 76 annorum	5.	49.	52,
Annis vero 304 seu	H	/	//

Cyclorum 16, fiet anticipatio 23. 19. 28. Verum annis 313, integri diei; 626, dierum 2. Annis mille trecentis sexag. nov. quot à Concil. Nicæno ad nostra tempora præterfluxere, facta est præcessio noviluniorum versus initia mensium solarium 4 dies. 9 H. 2. 16. Ex iis quæ jam simplici calamo, de intercalatione, æquinoctiorum præcessione, & Cycli decenovenalis anticipatione dicta ac concinnata sunt, apparet quadantenus ratio mutationis Decim. Quart. Lun. Pasch. omnem pariter in Ecclesia confusionem circa terminum celebrandi Pascha, ab hisce tribus minus rectè à Dionysio Abbate perpensis ortum

traxisse Et profecto hoc nostro tempore, quo longius à suis sedibus characteres isti retrocesserunt, tantum abest, ut pietissimæ institutioni sancti concilii, satisfiat, ut sæpius jam eveniat secundo mense Pascha celebrari v. gr. præterito anno actum est pascha judaicum 12. Martii qui tunc in diem dominicum incidit, & quidem rectè, nempe ipso die plenilunii æquinoctium vernum, quod contigit 10 ejusdem mensis, sequente, unde Christianis ex decreto synodi Nicænæ id fuisset celebrandum dominica proxima sc: 19 Martii, cum tamen hoc festum altero demum mense, vide. 16 Aprilis, adeoque sic 4. hebdomadibus serius, quàm oportuit, à nobis sit celebratum. Quod etiam hodie destinetur hujus festi celebratio in tempus, piæ institutioni venerandæ synodi minus conveniens, factum inde, quod suas, juxta tria illa momenta (quæ sancivit S. synodus circa hocce festum fore observanda,) perperam intellecta, vitiosissimè constructas regulas, Dionysius anno Romano intulerat; cujus formam tanquam simplicissimam & ad usum accomodatissimam, Ecclesia vera & Evangelica graves ob causas hætenus invariataam prorsus retinere voluit, repudiato Calendario Novo a Gregorio 13 Papa R. reformato A. Christi 1582, quod postea toti mundo sub anathematis fulmine obtrudere non est verecundatus. Et tantum ad expositionem præsentis materiæ, in se non minus per plurimis tricis ac difficultatibus involutæ, quam nobilis & sic tu maximè necessariæ. Et me quidem tenuitatis propriæ conscium, hac qualicunqve opera, omnem circa præsens negotium sustulisse scrupulum, vix ac ne vix quidem fateri audeo; licebit præsentis temporis posteritatisq; nobilioribus ingeniis vim & vigorem experiri suum, inq; intimiori harum
sub-

19

subtilitatum scrutinio pro virili sudare. Ut autem eo melius hæc anticipatio Cycli Decenovenalis percipiatur placet ex Beato Kexlero Tabellam quendam Compendiosam adjicere, in qua tum Horæ & minuta, tum dies anticipat. cuique anno Cycli respondentes exponuntur.

SOLI SAPIENTI SALUS.

T A B U L A

Ostendens anticipationem Lunationum.

<i>Anni Cycli Decen.</i>	<i>Anticipationis Hora & minut.</i>			<i>Cycli 19. anni</i>	<i>Dies anticipat.</i>
19	1	27	28	313	1
38	2	54	56	626	2
57	4	22	24	939	3
76	5	49	52	1252	4
95	7	17	20	1565	5
114	8	44	48	1878	6
133	10	12	16	2191	7
152	11	39	44	2504	8
171	13	7	12	2817	9
190	14	34	40	3130	10
209	16	2	8	3443	11
228	17	29	36	3756	12
247	18	57	4	4069	13
266	20	24	32	4382	14
285	21	52	0	4695	15
304	23	19	28	5008	16
313	24	0	0	5321	17

Non ignoro, frater dilectissime, plerosque mirari, quid sit,
 quod cum tot virorum doctrina pariter & dignitate
 illustrium judiciis commenderis; ego potissime hic pro-
 dierim, is, qui neque aetate, neque ingenio, neque lite-
 rarum notitia mei ipsius, ne dum aliorum conatibus probandis
 sufficiens sum. si tamen mei instituti causam rationemque pe-
 spererint, suspenso suo animo citò liberentur. Postquam enim Altissi-
 mo Numini tuas fortunas ita gubernare placuit ut non solum exer-
 citii gratia Academicum specimen ederes, sed & nunc in adven-
 tum honorum tibi conferendorum aliquid luci publico conscriberes
 aestimandum; praeter id esse ansam traditam nefas duxi, & gau-
 dium apud memet enatum, non effudisse, aut saltem indicasse, per-
 versa mentis indicium id putavi. Non ergo conatus tuos hic,
 fratrum suavissime, scrutari gestio; sed ex animo gratulor eosdem
 adeò honestos optato eventui imminere, gratulor tibi factum inge-
 nii tui, quem non peperit cogitationum error, non voluptatum a-
 stimatio, non molestiarum impatientia, sed labor assiduus & ni-
 giliarum amor insigniter maturarunt. Imò continuet etiamnum
 DEUS suam erga te benedictionem, qua adjutus refectusque in
 honorem ejus, publicaeque rei decus tandem efformari possis.

Quod affectu magis quam verbis vover.

ABR: ALANUS.

