

CHRONOLOGIA

IET

CALENDARIUM

DESUMPTUM EX OPERE

FRANCISCI IAQUIER

AD USUM LEON. SEMINARII.



ANN. MDCCCLXXXI.

LEON.

In Tipographia J. M. Monzon.

CAPVT III.

Dé chronologia et calendario.

Chronologice nomine intelligitur temporum doctrina. Haec autem innititur illustrioribus quibusdam factis seu monumentis, ad quae volui ad puncta sua revocari solet universa temporum antiquitas. Illustriora haec documenta, quae chronologiae basis sunt et fundatum, epochae vel etiam *aeræ* appellantur. Neque in explicanda dimittat atque illustranda temporum antiquitate versans chronologia, sed etiam *epactarum*, *periodorum*, et *cyclorum* ope festa mobilia paschatisque celebrationem consignat atque definit. Itaque propriis loquendo, duplex distingui debet chronologiae pars. Prima est *cœta historica* in evolvendis factis occipata, cœtra autem *mathematica* est atque *astronomica*, quæ observationes calculosque astronomicos adhibet ad figendas epochas festosque religionis dies constitutendos. Hæc ultima chronologias pars calendarii doctrinam complectitur. Posto ma-

tifestum est , temporum doctrinam clare explicari non posse , nisi de temporis mensura apud veteres praesettum usitata aliquid praemittamus.

ARTICVLVS I.

De temporis partibus aliisque mensura.

DEFINITIO I.

Omnibus notae sunt vulgares temporis partes , dies , horae , hebdomades , mensēs et anni . Dies *naturalis* , qui motu apparenti solis ab oriente in occidentem definitur , est illud temporis spatium , quod numeratur , dum sol a meridiano vel aliquo alio circulo horario digressus ad eundem redit . Naturalis dicitur , ut distinguatur a vulgari die *artificiali* , quae dies simpliciter dicitur , quantum nocti opponitur . Non idem fuit apud omnes gentes diei initium . Babylonii diem auspicabantur ab ortu solis , indaei et athe nienses ab occasu , quod itali nunc faciunt , et a sole occidente horam vigesimam quartam numerant , proximam post solis occasum horam diei *primam* vocant . Diem a media nocte olim inchoabant aegyptii , a quibus Hipparchus hunc computandi morem in astronomiam induxit , eumque secutis sunt Copernicus et aliique astronomi . Maxima tamen a-

stronomorum pars commodius duxerunt , diem a meridie auspicari . Sed mos incipiendi diem a media nocte obtinet apud gallos , hispanos , britannos et alias plerasque Europæ gentes .

Hora alia est *aequalis* , alia *inaequalis* . Hora *aequalis* est vigesima quarta pars diei *naturalis* . Sed praeter crassiorē illam computationem recepta est divisio horae in sexagiota minuta prima , et uniuscuiusque minuti primi in sexaginta seconda , ceteri . Hora *inaequalis* est duodecima pars diei *artificialis* , item pars duodecima noctis . Horae *inaequales* dicuntur etiam *temporaneae* eo , quod diversis anni tempestatibus variae sint , nempe hora diurna aestiva longior est hiberna , et nocturna brevior . In die autem *aequinoctiali* hora diurna nocturnae *aequalis* est . Quatre horae *aequales* dicuntur *aequinoctiales* . His horis usi sunt olim iudei , romani , iudei que uti sunt turcae , atque in meridiis in horam diei sextam incidit .

Defin. 11. Hebdomas est septem dierum spatium . Variis appellationibus hebdomadis dies distinguntur . Quoniam in ipsa mundi creatione divinus artifex sex diebus cuncta digresserit , et septima tandem die requieverit ab omni opere , quo patraret ; ad d. vii operis memoriam institutum videtur , ut hebdomadae septem dierum sibi succedentium ordine distinguerentur , quorum dierum ultimus

mus sabbatuni vel requies diceretur eo, quod in illo olim creator, eiusque deinde iussu homines requiescerent; quia etiam hebdomada ipsa sabbatum; et quilibet hebdomadae diēs prima, secunda ceter. sabbati dici consueverit, ut saepissime in evangelio legitur, praesertim vero quām phariseus glorificabatur, se b̄is in sabbato ielunare. Quānvis autem christiani sabbati loco dominicum diem, quo Christus a mortuis surrexit, sacrum semper habuerint, et singulas hebdomadas diēs feriae primae, secundae ceter. nomine designaverint, plerumque tamen veterem retinuerunt ethnoscōrum morem, qui singulis diebus planetae aliquas nōmen imposuere. Sic dominica vel feria prima dies solis, secunda lunae ceter. appellantur.

Meusis nomine proprie intelligitur illud temporis spatiū, quo luna zodiacum proprio motu percurrit. Est alijs mensis huic propemodum aequalis, quem solis motus metitur, estque spatiū temporis, quo sol unum signum seu partem ecliptice duodecimam describit. Praeter menses praedictos, de quibus diximus in astronomia, usurpatus etiam fuit mensium civilium usus. Hi autem meosēs prō regni alicuius aut reipublicae instituto, pluribus vel paucioribus constant diebus. Ita aegyptiis olim placuit, mensem quilibet diebus triginta constare, diesque illi quinque, ex quibus annus constabat. ultra

siērum in mensibus numeris, cōsequenter dicobantur.

Diffr. 221. Annos vel astronomicos vel civiles, anni astronomici utramque speciem, tropicum tellūris et perihelicum, in praecēdenti capite explicavimus. Annos civiles in republica aut regno aliquo receptos est quaque duplex, lunaris aut solaris, propter lunas vel solis motibus eis accommodatus. Rursus duplex est annus lunaris vagus vel fixus. Annus lunaris vagus constat dodecim mensibus synodīcīs, tri dodecim lunationibus, quae diebus 354 accipiuntur. Deficit itaque hic annus a solari diebus 12. Vnde sit, ut annorum initia per omnes anni tempestates 32 annorum spatio vagari debeant, atque eam ob causam vagus annus dicitur. Hac anni forma utriusque turcae et mahomedani. Iam vero quia 12 lunationes deficiunt ab anno solari diebus 11, in tribus annis solaribus lunationes 36 seu tres anni lunares deficerent a solaribus 33 diebus. Itaque ut retineantur menses in istud anni solari carniibus, anno tertio mensis integer superadditur. Quod factum est, quatuor opus finit, ut anni initium in eadem tempestate retineretur, et mensis hic superadditus embolimaeus seu intercalaris dicobatur. In annis novemdecim huiusmodi menses intercalares sunt septem, unusquisque huius formae lunaris fixus nominatur. Tali anno usi sun-

graeci, hosque initati romani usque ad Iulium Caesarem. Annus civilis, quem meritor solis motus, duplex quoque est vel fixus vel vagus. Vagus dicitur *aegyptiacus*, quo atque aegyptii, et constat diebus 365, ac proinde ab uno tropico horis fere sex deficit; quibus sex horis neglectis sit, et quarto quolibet anno uno die annum solarem antevertat annus vagus; ideoque quartus 365 annis, hoc est, annis 1460 initium eius vagatur per singulas anni tempestates.

Defin. IV. Quartus annus *aegyptiacus*, qui 365 diebus constat, fere sex horis deficit a vero anno solari; horarum illarum ratio habenda est, ut anni aegyptiaci solaribus conformes siant. Praeterea anni civilis idem initium esse debet, ab eadem scilicet diei hora. Neque enim convenit, annum inconstanter incipere modo ab unx diei hora, medo ab alia; quod tamen contingere, si singulis annis adderentur sex praedictae horae. Quare opportimum iudicatum est, ut horae illas trium annorum spatiis accumulatae, quarti anni horis ex adderentur, integrumque diem efficerent. Hac enim die addita quarti anni diebus 365, idem quartus annus cum motu solis congruet. Huius emendationis commodum intelligens Iulius Caesar quarto quilibet anno diem intercalarem adieciendus iussit, ut nempe adhibita hac correctione quartus annus constaret diebus 366. Haec

autem dies addita est mensi februario. Quia vero in anno vulgari dies februario 24 dicitur sextus *calendas martii*, sed sextus ante *calendas*, statuit Caesar, ut quarto quilibet anno hie dies bis diceretur ita, ut in illo anno sint biui dies, quorum quilibet erit sextus ante *calendas martii*. Quia de causa annus ille bissextilis dicebatur. Haec forma anni a Iulio Cesare constituta vocabatur *iuliana*. Atque haec est illius dispositio, ut quartus annus quilibet sit bissextillis diebus 366, reliqui tres communes 365 diebus. Observandum tamen est, iusto matus esse tempus anno solari a Iulio Cesare tributum. Nam sol periodum suam in ecliptica absolvis diebus 365, hor. 4, min. 49. Ac proinde undecim minutiis postini cito cursum suum sol repetit, et ab initio anni iuliani hoc temporis intervallo aberrat. Si, e. g. sol in aliquo anno vigesima die martii aequinoctium meridiis celebraverit, proximo anno undecim minutis ante meridiem ad aequinoctiale circulum perveniet, et anno sequenti viginti duobus minutiis ante meridiem eundem circulum attinget. Atque ita singulis annis sol motu suo 11 minutis annum civilem antevertat; ac proinde anni 11 integræ diei *anticipationem* produci recessum est. Quare aequinoctium coeleste non in eodem semper anni civili die haeret, sed sensu versus initium anni regredierit.

rore tam manifesto, ut in dubium vocari non possit.

Dum tempore concilii nicaeni de paschaq;
tis celebrandi terminis actus est, aequinoctium
vernale in diem 21^{ma} martii incidens.
Sed perpetua eiusdem aequinoctii antici-
patione tandem anno Domini 1582, quo
calendarii iuliani reformatio facta est, ob-
servatum est, solem iam a die undecima
martii asquarorem antigisse, hoc est, per in-
tegros decem dies citius, quam tempore con-
cili nicaeni. In qua quoniam suminus Pontifex
Gregorius XIII aequinoctium ad diem 21 mar-
tii restituere cuperet, dies illos decem e ca-
lendario exemit, statuisse, ut dies siude-
cimus, martii vigesimus primus numeraretur.
Ne autem deinceps idem incommodum ob-
reperet, cautum est, ut centesimus quisque
annus communis esset, qui secundum iuliani
calendarii formam debebat esse bissexti-
lis, at quartus quisque centesimus bissexti-
lis maneret. Nova haec anni forma a summo
Pontifice Gregorio XIII, cuius auctoritate sta-
bilita est, gregoriana uomen habuit. Hanc
recepérunt catholicae omnes regiones, atque
etiam inter protestantes plurimae, et paucis
ab his annis Anglia, quae hactenus repu-
gnaverat, huic emendationi subscrivit. Haec
de anno gregoriano obiter dicta sint; rem
enim fusius explicabimus in speciali articu-
lo de calendario.

ARTICVLVS IX.

*De illustrioribus epochis praecipuisque
periodis.*

I.

Quemadmodum in coelo sunt certa pos-
itia, a quibus astronomi in mortuum coelestium
computatione initium capiunt, ita etiam sunt
certa temporis puncta, a quibus tamquam
radicibus calculos suos inchoant chronologi.
Hae radices epochae seu aerae dicuntur, a
quibus anni et tempora numerantur. Duplex
est epocharum genus: Aliae nimirum sunt
epochae *sacrae*, quae in sacris litteris tra-
ditae sunt vel adhibitas, in quibus nempe
annorum series ab aliqua re gesta in sacris
scripturis memorata numeratur; aliae sunt *pro-
fanæ*, quibus alii scriptores utuntur, et ab
aliquo facto, quod a profanis solum scri-
ptoribus meminatur, originem sumunt. Pri-
ma inter epochas sacras est illa, quae ab ipsa
mundi origine incipit, diciturque epocha *orbis
conditi*. De hac epocha insignes sunt contro-
versiae: Alii contendunt, mundum conditum
esse ante Christum natum annis 3950; alii,
Christo nascente, aetatem mundi tuiss annorum
3983, adfirmant: Ecclesia graeca et im-
peratores orientis utuntur epocha, quae mun-
dum longe antiquorem facit: secundum illo-

rum aeram mundus conditus est annis ante Christum 776. Prolixius esset referre varias de mundi antiquitate opiniones; hanc questionem iterum revocabimus in appendice. Aliae sunt epochae sacrae quampieres, quarum praecipuae sunt *altarium, vocatio Abrahæ, exitus ab Egypto, inde a regibus gubernati, captivitas babylonica*. Sed epochas illas apud varios auctores variae sunt pro diverso, quod quisque amplectitur, chronologiae systemate. Hanc autem chronologiae varietatem, paucis deinde, quantum licet, expendemus, atque etiam aerae christianæ difficultates exponemus. Huius celebris epochæ initium ex recepto ecclesiae usu post Dionysii exigui tempora coniicitur in annum urbis conditæ 753. Dionysius exigens sexto ecclesiae saeculo profanis epochis antea usitatis natalem Christi Domini diem substituit. Consensu unanimi recepta atque approbata fuit haec epocha, quæ ido *vulgaris* appellatur, atque secundum hanc epocham præsens annus numeratur 1761 post Christum natum. Verum quamvis aerae christianæ initium a prima die ianuarii post Christum natum sumi debeat; quia tamen aenam, quo Christus natus est, nondum pro comperto habent chronologi; hinc factum est, ut servata *vulgaris* aera ecclesiae usu consecrata, de aerae christianæ initio varias proponant opiniones. Sed quidquid sit de illa

opinionum varietate, quam deinde examinabimus, nullus hodie exstat in doctrina temporum vel mediocriter versatus, qui dionysianam epocham pro vera habeat. Hanc tamen epocham plurium saeculorum usu frequentatam mentio retinet ecclesia, ne temporum ordo et recepta rerum ecclesiastica rum series turbentur.

II. Longe maior in profanis quam in sacris epochis varietas reperitur. Inter profanas epochas antiquissima et celeberrima est *olympiadum* epocha, cuius initium refertur ad annum 776 ante Christum natum in ipso plenilunio post solsticium aestivum. Frequentissimi usus est haec epocha in historia antiqua. Originem habuit ex ludi *olympicis*, qui singulis quatuor annis, quinto ineunte, celebrari consueverant.

Olympiadum epocha non molto anterior est quam epocha *Romæ seu Vrbis conditæ*, quas duplex est, *naroniana* et *capitolina*. Prior Vrbem conditam ponit anno ante Christum 753, altera anno 752. Quamvis autem pri scis temporibus praecedentium epocharum usus apud graecos maxime floruerit, Ptolemaeus tamen, aliquique astronomi veteres aera Nabor nassarii babylonii regis saepissime usi sunt. Haec autem aera coepit anno ante Christum 747. Aliac sunt epochae plenimæ, quas recipere longius foret et superfluum, quum in omnibus chronologorum libris passim repe-

riantur. Verum ad perfectum epocharum omnium notitiam necessaria omnino est periodus iuliana, quae constat annis 7980. Huius periodi initium fingitur annis 764 ante mundum conditum, et nondum est terminata. Ac proinde res omnes gestas universaque epochas complectitur. Annus ante Christum fuit periodi iulianae annus 4713, ideoque ex dato aerae christianaë anno statim invenitur annus periodi iulianae respondens, si nempe proposito anno addantur 4713. Et contra si ab anno periodi iulianae auferantur 4713, differentia praebet annum aerae christianaë quae situm. Sed rem utilissimam explicemus.

Defin. 1. Ex trium cyclorum lunae, solis et inductionis multiplicatione constatur periodus iuliana annorum 7980. Cyclorum illorum rationem exponemus. *Cyclus* appellatur certa series numerorum ex ordine ad fixos usque terminos progredientium, et eodem deinde non interrupto ordine rediuntur. Haec fuit cyclorum origo. Revolutio nempe apparet solis circa terram in 24 horas pro arbitrio primum divisa fuit, atque ad hanc divisionem tamquam ad basim et fundamentum revocatae fuerunt omnes temporis mensurae. In usu civili usurpabantur dumtaxat horae vel horarum tempora multipla, dies scilicet, anni cert. At solis aut corporis cuiusvis alterius coelestis motus annus neque

per horas neque per tempora horarum multiplas accurate mensurari et dividi potest. E. g. revolutione solis annua est dierum 365, hor. 5, min. 49 quamproxime; revolutione lunae est dierum 29, hor. 12, min. 44. Itaque ad eliminandas fractiones obtinendosque numeros integros, qui dies et annos dumtaxat continerent, excoigitati fuerunt cycli, qui plures eiusdem sideris revolutiones comprehendenter ita, ut post certam annorum seriem ad eundem coeli locum sidus rediret. Talis est celebris cyclus lunaris, qui est periodus annorum 19 solarium, vel annorum 19 lunarium cum mensibus 7 intercalaribus, quo tempore elapsa, plenilunia et novilunia in easdem anni iuliani dies incident. Haec periodus vocatur etiam metonica ad auctore suo Metone ateniensi, illiusque commoditatem et excellenciam tanti faciebant veteres, ut annum cycli pro qualibet anno proposito aureis litteris inscribere consueverint, illosque numerum aureum appellaverint. Sed cycli huius utilitatem explicabimus in proximo articulo, ubi de calendario. Primus annus aerae christianaë numerum aureum habuit 2, seu cyclus initium habuit anno ante Christum natum. Quare si anno Christi qualibet proposito addatur 1, et summa per 19 dividatur, numerus, praeter quotientem, residuus aureum propositi anni numerum exhibebit. Cyclus solaris est 28 annorum periodus, quae in 1:

ionis, et in 28 finem haberet. Illae autem cyclos non ita appellatur, quasi ex motu solari pendeat, sed quod adhibetur ad definitionem diem *dominicam*, quae olim *dies solis* vocabatur. Talis est nempe huius cycli periodus, ut annis 28 completis, anni dies in iisdem hebdomadae diebus recurrent. Huius quoque cycli constructionem et usum in proximo articulo ostendemus. Cycli solarii epocha novem annis ante Christum natum incipit. Quare ad inveniendum anni cuiuslibet propositi cyclum solarem, numero dato addatur 9, summaque per 28 dividatur, residuum exprimet cyclum quae situm; quotus autem cycli solarii periodos post Christum natum indicabit. Si vero nullum sit residuum, annus propositus erit ultimus cycli solarii annus; quod evidens est ex cycli solarii natura. Praeter cyclos lunae et solis est alius cyclus, qui *indictionum* dicitur, apud romanos in diplomatis caesareis frequenter usitatus. Nullam habet cum motibus coelestibus connexionem, isque nihil aliud est quam annorum 15 revolutio, quibus expletis, rursus eiusdem periodi recurrerit initium. Anno ante Christum natum inductionis numerus fuit 3. Ac proinde si anno Christi addantur 3, et summa dividatur per 15, residuum erit ipse inductionis annus. His praemissis inveniendae periodi iulianae rationem exponemus.

Prob. I. DATIS ANNIS CYCLI SOLARIS, LUNARIS ET INDICATIONIS, INVENIRE ANNUM PERIODI IULIANAE.

Ex periodi iulianae natura evidens est, inveniendos esse tres numeros huius conditionis, et primus sit multiplus numerorum 19 et 15, seu eorum producti 285, ut per 28 divisus relinquat numerum cycli solaris; secundus sit multiplus numerorum 28 et 15, seu eorum producti 420, ut divisus per 28 relinquat numerum cycli lunaris; tertius denique sit multiplus numerorum 28 et 19, ut per 15 divisus relinquat numerum cycli indicationis. Horum numerorum summa, si minor sit 7980, erit annus periodi iulianae quae situm; si autem maior fuerit, dividatur per 7980, et residuus numerus erit annus periodi iulianae. His conditionibus satisfieri facile potest ope algebrae, primus numerus est 4845, secundus 4200, tertius 6980, ut patet. Illi enim numeri habent conditiones requiras. E. g. sit *cyclus solaris* 3, *lunaris* 4, *indicationis* 5, dicitur 4849 in 3, productum erit 14535. Item multiplicetur 420 per 4, habebitur productum 16800: tandem fiat multiplicatio numeri 6980 per 5, productum fiet 34900, habebiturque 69515 productorum summa, qua divisa per 7980, quoque erit 8; residuum autem 2075 exhibebit annum periodi iulianae quae situm. Porro ex das

tis conditionibus problematis patet, in tota periodo unicum esse annum, qui datis cyclis respondeat, ac proinde si cuiusque anni cyclos in suis annalibus notassent historici, omnis tolleretur temporum ambiguitas.

Praeter periodum iulianam est et alia periodus, quae *victoriana* a suo auctore *Victorio*, aut *dionysiana* a reformatore *Dionysio* dicitur. Periodus illa ex cyclis solis et lunae in se invicem multiplicatis confatur, ac proinde annis 532 absolvitur.

Probl. VI. INVENIRE ANNVM PERIODI DIONYSIANAB, DATIS CYCLORVM SOLIS ET LUNAE ANNIS.

Problema huc revocatur, ut nempe inventantur duo numeri tales, quorum unus dividit possit per 28 sine residuo, at si per 19 dividatur, residuum sit 3, alter autem sine residuo dividatur per numerum 19, at si per numerum 28 dividatur, residuum sit 1, ut patet ex natura periodi dionysianae. Numeri autem illi per algebraem quæsiti prodeunt 476 et 57. Manifestum enim est, numeros illos conditionibus propositis satisfacere. Itaque numerus cycli solarii datus pro quoilibet anno proposito multiplicetur per 57, itemque numerus cycli lunaris ducatur in 576. Productorum summa dividatur per 532; numerus residens, nulla habita ratione, quoij

PARS II SECTIO III CAP. III.

erit annus periodi dionysianae quæsitus. At si dato anno aerae christiane inveniendus proponatur annus periodi dionysianae, res est magis expedita. Anno dato addatur numerus 475, summa dividatur per 532, numerus residens, praeter quotientem, indicat annum periodi quæsิตum. Ceterum totam huius problematis rationem arithmeticam declarare longius foret. Satis sit observare inventos numeros propositae quaestioni satisfacere, quod evidens est.

ARTICVLVS III.

De calendario.

DEFINITIO I.

*C*alendarium est dierum in anno civili dispositio secundum priores menses et eorumdem in hebdomadas distributio, festis etiam adsignatis. Inter varias calendariorum formas calendarium *iulianum* et *gregorianum* considerabimus. Calendarium *iulianum* illud est; in quo cycli solaris ope distribuuntur hebdomadae dies secundum seriem litterarum A, B, C, D, E, F, G. Novilunia autem et plenilunia, praesertimque plenilunium paschale, numeri aurei ope disponuntur. Totam calendari huius formam breviter explicabimus. Hebdomadarum distributio sit per litteras al-