Jn hoc opere haec cõtinentur || Noua translatio primi libri geographiae C#[l].Ptolomaei: ... || Ioanne Vernero Nurenbergẽ. interprete.|| In eundem primum librum ... argumẽta ... || & annotationes ...

Ptolemaeus, Claudius

Nürnberg, 1514

J. Fal, Pag. 4.
bl. Wiedung für die
Stadt!

In hoc opere haec cõtinentur

Noua translatio primi libri geographiæ Cl. Ptolomæi: quæ quidem translatio verbum: habet e verbo fideliter expressum: Ioanne Vernero Nurenbergeñ. interprete.

In eundem primum librum geographiæ Cl. Ptholomæi: argumẽta. paraphrases. quibus idem liber per sententias: ac summatim explicatur: & annotationes eiusdem Ioannis Verneri.

Libellus de quatuor terrarum orbis in plano figurationibus ab eodem Ioanne Vernero nouissime compertis & enarratis.

Ex fine septimi libri eiusdem geographiæ Cl. Ptolomæi super plana terrarum orbis descriptione a priscis instituta geographis. Locus quidã. noua trãslatione. paraphrasi: & annotationibus explicatus: quem recentium geographorum: vt ipsorum id pace dicam. nemo hucusq; sane ac medullitus intellexit.

De his quæ geographiæ debent adesse: Georgii Amirucii Constantinopolitani opusculum.

In idem Georgii Amirucii opusculum. Ioannis Verneri Appendices.

Ioannis de Regiomonte epistola. ad Reuerendissimũ patrẽ & dominũ Bessarionem Cardinalem Nicenum. ac Constantinopolitanũ patriarcham de compositione & vsu cuiusdã meteoroscopii.

Caesarea cautum est sanctione: ne quisquam hoc opus infra sexaginta annos: praeter manifestum opificis consensum imprimat aut distrahat sub graui mulcta: in Imperialibus his litteris expressa.

(1514)

Maximilianus diuina fauente clementia Hromanorũ Imperator semper Augustus ac Germaniæ Hũgariæ Dalmaciæ Croatiæ &c̃. Rex: Archidux Austriæ. Dux Burgundiæ Brabanciæ &c̃. Comes palatinus &c̃. Recognoscimus & tenore præsentium fatemur Qd̃ cum nobis honestus deuotus: nobis dilectus Ioannes Vuerner Capellanus noster exponi fecerit: vellep cõmuni studiosorũ omnium: qui liberalibus scientiis operam nauant: vtilitate: super mathematicis artibus in lucem edere/ nõnullos a se nuper excogitatos tractatus: & recẽtia quædã opuscula: videlicet. Libellum de cõstructione & vtilitatibus meteoroscopii circularibus sectionib̃ in plano descripti. Libellum de cõpositione & vsu meteoroscopii: rectis lineis & cylindricis segmẽtis in plano designati. Libellum de cõcinnatione: ac cõmoditatib̃ meteoroscopii. quod in plano triangulari figura/ rectisq3 lineis formatur. Libellũ de constructiõe & vsu plani meteoroscopii. ac rectilinei: quadratamq; speciem habẽtis. Libellum de compositione & vtilitatibus meteoroscopii: quod in plano lineis rectis: cylindricisq; ac circularibus segmentis cõcinnat̃. Libros quinq3 de triangulis per maximorũ segmenta circulorũ cõstructis. Librũ de multimodis tam in Astronomia: quam in geographia problematis: quæ ope arteq; horum qninq; librorũ absoluuũtur. Primũ Cl̃. Ptolomæi in geographia librum noua traductione ac paraphrasi atq; epilogis explicatũ. Opuscu lum de nõnullis Scioteris quibus linea meridiana: sublimitas axis mundani: & hora diei sub oñi climate per vmbram solis simul examinant̃. Tractatum resolutoriũ: qui prope pedissequus existit libris datorum Euclidis. Libellum arithmeticum: qui complectitur quædam cõmenta numeralia. Idem insuper Ioannes nobis declarauit. q; eorundẽ opusculorũ & tractatuũ æditio ac publicatio. non sine magnis impensis fieri queant. Et si libellis & tractatibus huiusmodi a se suaq; impensa con fectis: eosdem quispiam alius ære formisq; paulo post excuderet: eiq; suos labores a se diu noctuq; congestos præriperet: non mediocria reifamiliaris dispendia ac damna sese passurum. Quocirca ipse Ioãnes Capellanus noster in hac parte/ opem nostram humilib̃ precibus orauit: vt Cæsarea nostra auctoritate: laborũ huiusmodi suorũ æmuli & sequaces a talibus detrimentis & incõmodis prohiberent̃: ac deterrerent̃: quæ ex hoc sibi euenirent. Nos igit̃ considerantes talem eiusdem Ioannis petitionẽ æquitatis rationi congruere: & a iusticia neutiq̃ fore absentaneam. Omnibus & singulis subditis nostris: per principatus ac dominia: sacrumq; Hromanũ imperiũ vbilibet cõstitu tis districte inhibemus/ præcipimus. ac mãdamus. Ne quis eosdem libellos: opuscula: & tractatus. & quecunq; alia in mathematicis scientiis opera: quæ ex dicti Ioãnis officina emanauerint vsq; ad annos sexaginta: post data præsentiũ futuros ære excudere: seu litterarũ formulis imprimere præsumat: & audeat: aut in aliquo loco venditet: aut distrahat. Nisi de speciali & expresso consensu: & bona scientia memorati Ioannis Capellani nostri. Sub pena & mulcta quinquaginta marcarũ auri puri: fisco nostro irremissibiliter applicãdi. & sub ammissione cunctorum huiusmodi librorũ: quos tales ad vendendũ exposuerint. Eosdem deniq; libellos & tractatus præter cõsensum & volũtatem dicti Ioannis per quemuis siue publice: seu clandestine vẽditioni aut distractioni expositos etiã priusquã exponerent̃: & in officinis æmulorũ adhuc manentes. Idem Ioannes aut aliquis eius ꝓcurator ad id a se cõstitutus/ per inde ac suos atq; rem propriam petere: ac ad se recipere: per vim auferre sibi deniq; vsurpare merito valet. potest: & debet. Inuocato etiam ad hoc efficiẽdũ: si opus extiterit: brachio præsidis: aut iudicis: vel potestatis: siue principis eius loci: in quo quispiã æumulorum: tales libros absq; expresso consensu ipsius Ioannis vendere aut distrahere præsumpserit. Rogamus præterea: omnes & singulos reges. ac principes & quoscũq; alios: cuiuscunq; status & dignitatis fuerint: vt illud ipsum cuilibet subditorũ inhibeatis: ne aliquis eorũ præfatos Ioannis Capellani nostri libellos & opuscula præter eius consensum & certam scientiam formulis imprimat: impressoq; venditet: aut quouismodo distrahat. Et in huiusmodi vestræ seu nostræ inhibitionis & mandati transgressores seuerius animaduertatis. Id enim facientes non parum nobis gratificabimini. nosq; ꝓ tali vestra in nos beniuolentia non minorem gratiam: quando id vsu venerit rependemus. Harum testimonio litterarum Sigilli nostri appensione munitarum. Datum in oppido nostro imperiali Landau/ die decimanona mensis decembris. Anno domini mlllesimoquin gẽtesimoduodecimo. Regnorũ nforũ Hromani vicesimoseptimo. Hũgariæ vero vicesimotertio.

Ad mandatum Cæsareæ
Maiestatis ꝓprium.

Ia. de Bannisis.

Reuerendissimo & Illustrissimo principi domino Matheo tituli sancti angeli/diacono Cardinali Gurceñ. Imperialis Maiestatis p Italiam locum tenenti generali, Ioannes Verner Nurenbergeñ. perpetuam dicit fœlicitatem.

QVe meum animũ ad philisophiæ: bonarũq; artium studia: ac ad omẽ pbitatis virtutisq; exercitium. Reuerẽdissime dñe Illustrissime princeps: ab ineunte ætate inuitarunt incenderũtq; res potissimũ duæ sunt. ocii fuga: & vt mihi cœterisq; mortaliũ: p virili parte prodessem. Quamq̃ pfecto nõ ignorem: omẽs homines ita esse natura institutos: vt aspernenť nolintq; a cuncta penitus vacare actione. Humanũ. namq; genus: semper cupit quippiam exercere operis: quo se fœlix beatumq; fieri: & esse arbitreť. beatitudinis enim cupido mortalibus innata est vniuersis Hanc autem beatitudinẽ absq; actionũ exercitio consequi valet nemo. Humanæ namq; operationes mediæ quodãmodo habẽt rationẽ viæ: qua mortaliũ genus ad sibi propositam pergit peruenitq; fœlicitatem. Beatos eñ ac fœlices se tunc maxime putant homines: si viuant vt velint: ea quoq; semp agant & faciant: quæ sibi cupitam & optatã afferunt in vita delectationẽ iocunditatemq;. Iccirco aliquis mihi fortassis obiiciet. si hominũ natura sic est formata & cõstituta: vt ab omni penitus actione vacare nequeat: Ocium igitur quæ operis vacatio est: nõ erit res vlla. Huic ego respondeo: geminas esse actiões: quibus humanũ genus beatum fœlixq; se fieri & esse credit & putat: alteras quidem virtutum: alteras vero viciorũ. Pari quoq; ratione duas esse hominũ fœlicitates: alteram veram: quæ ex virtutum pariť actionibus. Alteram fucatã & falsam quæ ex viciis quæriť. Quicunq; igiť virtuosis insudant actionibus: hi iure landanť: ac vere fœlices beatiq; existunt. Nam hominũ fœlicitas in virtutum consistit actione: earum inquam virtutũ quas: sacrosancta nos docet veraq; Christi religio: in qua te: Reuerẽdissime domine: deus optimus maximusq; haud mediocrẽ principem elegit & constituit. Huius deniq; sũmæ religiõis: virtutes sunt præcipuæ. fides spes. charitas: ex quibus tamq̃ tribus fontibus: reliquæ bonorũ sanctorumq; morum: ac omnis probitatis emanant atq; pficiscnnť virtutes. iusticia. prudẽtia. fortitudo. pietas. mansuetudo. humilitas. patientia castitas. temperantia. modestia. constãtia: & cœteræ id genus officiosæ actiones. His quicumq; student: hi rectum ac verum arripiunt iter: quo ad summũ maximũq; beatitudinis bonum pergunt perũeniũtq;. Qui aũt spurcis viciorũ inquinamẽtis sese fedant/ hos miseros. profligatos: ac infœlices nemo non iudicabit. Qua eñ ratione: fœlices eos beatosq; putabimus: qui cõmessationum. ebrietatumq; intemperãtia: ac omni libidinũ immũditia: cunctorum deniq; portentis scelerum: quasi soli ventri fuissent procreati: corpora sua in breui perdunt: atq; ad momẽtaneũ abire cogũt interitum. Animas quoq; suas: ob spurca flagiciosaq; opera: perennibus flammarũ incendiis perpetuo cruciãdas deuouent. Tales igiť homines nõ modo infœlices ac miseri: sed brutis animãtibus: trucibusq; belluis longe deteriores merito censenť. Geminæ itaque hæ virtutũ viciorũq; actiones: tamq̃ pittagoricũ illud biuium esse videntur: in quo mortaliũ genus constituiť: posteaq̃ bonorum malorũq; operum cognitionẽ & delectum habere cœperit. Decet igiť quẽlibet hominũ Christi Iesu saluatoris nostri: fide ac religione sacramentisq; imbutũ: tamq̃ alterũ Herculem: prudenter vitata spretaq; viciorũ semita. viam alteram ingredi: quæ virtutum actionibus terenda est: qua sola ad verã æternamq; beatitudinẽ introitus patet. Scelerum deniq; ac flagitiorum actiones ocii sibi nomẽ iure optimo vẽdicant. Quia mortaliũ cuique fucata falsaq; sui beatitudine decepto: non modo ad bene beateq; viuendũ minime prosunt: sed eum hominẽ: illis viciorũ monstris obsessum & deditum destruunt. cõsumunt: atq; in nihilũ cõuertunt. Quiuis eñ hominũ scelera perperam ac frustra patrando: nihil credit agere: quod veræ ipsius beatitudini cõferat. Quicũq; igiť pagendis viciis suam nauant operam: ab omni nimirũ vacare videnť actione: atq; in ocio tempus exigere. Ergo pessimũ hoc ocium: vti potuissem declinare. omnino lõgissimeq; pfligare: a primis fere: vt aiunt vnguiculis: philosophiæ: ac bonarũ artium studiis me libẽtius addixi: huius præsertim philosophiæ: quæ machematica dicitur: mediaq; existit. inter naturalẽ & supnaturalẽ. Cõmunionẽ eñ habet in materia cum naturali: cum supnaturali participãs in eo: quoniã res eædem ita consideranť intelligunturq; perinde fuissent a materia segregatæ. Hanc demũ mathematicam disciplinam: successiuis horis: quãdo alia studia magis necessaria: ecclesiæq; ministeria: & cerimoniæ quibus ante annos ferme sexdecim initiatus fueram: & ad scriptus id pmitterent: relaxandi potissimũ animi causa: declinandiq; illius scelestissimi ocii gratia versaui didiciq; disciplinæ huius: allectus præcipue delectatusq; veritate & certitudine. Ipsa eñ primũ certitudinis gradum: inter cœteras obtinet humanas scientias. Ex primis nanq; ac imediatis; atq; per se notis emanat initiis. quæ

se aliter habere perpetuo nequeant. Ex philosophiæ denique huius archiuis: aliquos reposui tractatus & libellos: mathematicæ tyronibus scitu iocundos: & meo quidem iudicio: ne dum vtiles verumetiam haud parum necessarios. Confido igitur: ni me fallat opinio: in illis opusculis studiosæ posteritati ostendi posse: soli mihi neque me natum: neque vixisse. sed erudite iuuentuti: quæ mathematicæ disciplinæ cupida fuerit: haud mediocriter pfuisse. & reliquisse quippiã operis: quo eiusdem disciplinæ nouicii professores: reperiant & habebũt quæ tum a se: tum ab aliis multis diu fuere desiderata. Harum denique lucubrationũ mearũ editionẽ: in multũ temporis spacium grauioremque ætatem differre decreuerã: nisi Ioannis Stabii sũmi Mathematici: ac historiographi domini nostri Imperatoris diui Maximiliani: multiplicibus amãtissimisque monitis & hortatibus superatus meipsum quoque vicissem. Paucos igitur ante annos ecclesiasticis occupationibus magna in parte exoneratus cõstitui/ tandem pro cõmuni mortalium vtilitate: mearũ meditationũ monumenta: ad publicum emittere conspectum: præcipue primũ geographiæ Cl. Ptolomæi librũ nouo interpretamento: & paraphrasi: argumentisque: ac annotationibus fere hoc anno a me explicatum: prouocatus vetere eiusdem libri translatione: haud modicis: viciorum erratibus obscurata: ex qua: nemo latine philosophantiũ: græci mentẽ auctoris hactenus intelligere medullitus potuit. Quãquã hoc œuo non desint: qui vetustam illam translationem a se satis correctam emaculatamque: in quorundã librariorũ præfationibus palam iactitent. Hi mea sententia incassum temereque gloriãtur. veteris em̃ translationis: cui tot adhærunt menda: quot pene verba inlunt: in singulis capitib̃ iidem correctores: singula vix vocabula cõmutarũt. plerũque ponentes pro inepta dictione: multo incõcinniorẽ. Nemo denique existimet ista me: de correctoribus illis scriptitasse: quasi inuidiæ maleuolẽtia incitatum: voluisse illorũ famæ seu opinioni detrahere. Cõcedo em̃ illis vtriusque linguæ haud vulgarem peritiam. tribuo illis multiplicem bonarum artium cognitionẽ. Ingenii acumen & alacritatẽ non adimo. & si quid aliud sibi in lfarum studiis vendicant/ nõ repugno. Attamen non tantur mathematicæ disciplinæ sufficientẽ operam non impendisse: hac si satis iustructi eo extitissent tempore: quo priscæ huius elimationi translationis intenderant: multas eius falsas sentẽtias: ac græco prorsus auctori cõtrarias: nõ ita intactas sub silentio præteriuissent. Tale quippiam primo in limine eiusdem trãslationis peritis occurrit lectoribus. Quandoquidem trãllatores isti suũ interpretamentũ sic incœperunt. Geographia est designatrix imitatio. At si græca verba enucleatius altiusque explicentur: immo potius si verbum reddatur verbo: quod in mathematicis admodũ est necessariũ. Hoc interp̃tamentũ melius sic inchoabit. Geographia imitatio est picturæ: vti ego idem initium transtuleram. Græcus em̃ auctor veluti prudentissimus philosophus/ volens a definitione suum opus ordiri: animaduertit geographiã: non satis recte ac ad plenũ posse dici picturam: quia ipsa geographia exterioribus tantũ lineamẽtis ad extremos præturis prouinciisque fines præscribẽdos: vtitur. Ei tamen opus non esse pigmentorũ ac colorũ diuersitate: atque omnimoda rerum & locorum similitudinis explicatione quibus consumata indiget pictura. Nimirum ipsam geographiam auctor media ductus opinione definiuit esse picturæ imitationem: nobis insinuare volens: quæ geographiæ substantia pẽficulatius considerata: eam pictura inferiorem esse. ac posse rectius appellari: picturæ imitationẽ: hoc est: formulam seu modum: qui pictura perfecta non est: non em̃ rei modus ipsa res existit. Sequens denique auctoris sententia: qua in eodem capite Geographiã secernit: chorographia satis superque declarat: picturæ nomẽ hoc loco in Geographiæ definitione obmitti nõ debere. Nam illic perspicuum fit. geographiã: quodãmodo picturæ esse inchoationẽ: Chorographiã vero consumatã picturã. Illa em̃ extrema vsurpat lineamenta: quib̃ tota rerũ simulacra pictores imprimis inchoant: primũque figurare consueuerunt. Hæc vero complectitur etiam interiores lineas: atque colorum varietatẽ: quibus rerum imagines omnimode perficiunt. Præterea in eodem primo capite eiusdem primi geographiæ libri videmus eosdẽ translatores haud parũ fuisse hallucinatos ita transferẽtes: vt cœlum scilicet ipsum natura se habeat cum veluti ambiens non ostendi possit: & reliqua vsque ad finem eiusdem capitis: adeo inepta. obscura: & inuoluta existunt: vt delio natatore penitus indigeãt: veluti Socrates de Heracliti scriptis dicere solitus fuit. At eadem auctoris sententia: tam vere quam dilucide ex meo interpretamento atque paraphrasi pateat: eruditorũ mathematicæ lectorum iudicio relinquo. Hinc apertius liquet auctorẽ priscæ translatiõis/ eiusque nouissimos emaculatores. tanta somnolentia: tantoque mentis fuisse stupore captos: vt interpretarentur cœlum nos ambiens nobis non ostendi posse. Quam sententiã: ne dum menti græci auctoris: verumetiã trimi assertionibus infantuli repugnare perspicuum est. O egregios translatores: negare cœlum nobis ostẽdi posse: quod nemo alius/ nisi capitis negaret insani. Cum cœlum super nos quotidie circũgyretur: ipsiusque maiorẽ partem: nemo non cernere

Prima definitio Geographiæ explicatio

queat:nisi vel oculis captus:aut sua lumina spōte præstringēs.Esto etiā ꝙ græcus ille archetypꝰ:ex quo vetꝰ illa trāslatio versa fuit: negationē cōtinuerit.Potuit ne interpres adeo vecors esse:vt nō cōsideraret negationē illā fuisse sup vacaneā/veroq; auctoris sensui plurimū obstare. At huiꝰ error nihil magis in causa fuit:si veritas ꝓpensius discutiat:quā mathematicæ inscicia in ipso interprete Græcorꝝ nanq; libri sup mathematicis præsertim disciplinis non facile patiunt:se in aliā linguā ꝓ sentētias ac sūmatim trāsferri:ab eo præsertim trāslatore:q earundē disciplinarꝝ expers extiterit:sit alioqn vtriusq; linguæ quantūcūq; doctus.Parium deniq; erratuū ꝓ plures in eadē prisca cōperio traductiōe: ita vt verbū verbū/sensusq; sensui rarissime quadret.multa insup obmissa: pleraq; etiā inueni temere addita: plixus etiā auctoris græci sensus: ꝓpaucis a vetere trāslatore mltotiēs explicatus fuit:atq; adeo obscuris verbis vt neutiquā intelligi possit:qd sibi tali oronis contextu latinus velit interpres. Sed oēs hos antiqui trāslatoris erratus/nūc ꝓsequi nō est præsentis instituti. Nam id immēsi foret laboris: & iidem errat' inter legendū hāc meā trāslationē/ eiusq; paraphrasim atq; argumēta & annotatiōes:cuilibet lectorꝝ diligēter reuoluēti:atq; cū illa vetusta trāslatione cōferēti vltro prodent. Similibus quoq; mendis lapsum sepius inuenio nouissimū elementorꝝ. Euclidis interpretem potissimū in trigesimanona ꝓpositiōe/ vndecimi libri/eorundē elemētorꝝ. Hanc ꝓpositionē interpres ita conuertit:Si parallelepipedum eorum quæ ex opposito planorū bifariam secuerint:extensumq; fuerit ꝓ sectiones solidum:cōmunis ipsorꝝ solidorꝝ sectio:& solidi parallelepipedi dimetiens bifariam se adinuicē dispescent. Quā insulsa: quāq; inepta sit huius translatio ꝓpositiōis quisq; lector facile iudicabit: in geometria vel mediocriter instructus. Quomodo enim quæ ex opposito sunt latera ipsum solidum parallelepipedū secare poterint? aut qualiter ꝓ sectiōes solidum extendet? qualiter deniq; fieri poterit? quod interpres asserit: vt solidum secetur a solido. Talis solidorū sectio:in correctis saltem:ac iustis geometrarū voluminibus nusquam legit.Meras igit nugas in eadē ꝓpositione translator fuerat interpretatus.Ego vero arbitror eandē ꝓpositionē hoc potius verborꝝ ordine ac cōtextu cōuerti debere.Si solidi parallelepipedi:eorū quæ ex opposito planorum latera bifariam secentur:extensaq; fuerint per sectiones plana:cōmunis ipsorꝝ planorum sectio:& solidi parallelepipedi dimetiens bifariam se adinuicem dispescent.Quod aūt hæc ꝓpositio ita & nō aliter transferri comode possit & debeat: eius demōstratiōis enarratio manifeste ostēdit. Referam alitū eiusdem interpretis errorē:libro cōmissum decimoquarto/ ꝓpositiōe quinta earundē elemētorū sub ea parte: in qua Hypsicles demonstrauit inclinationes planorū quinq; corporū regulariū: vbi sup inclinatione octahedri planorū idem interpres ꝓ quaternario numero posuit d.lfam:& ꝓ ternario lfam c.sic dicens.Qd aūt ex d,a,ad id qd ex d, f,rationē habet sicut in præcedēti dictum est:quā d, ad c. cum trāslator dixisse debuit: quā quatuor,ad tria. Non tamē dubito eundem Euclidis intepretem alioqui fuisse: velut hæc fert ætas:vtriusq; lingue doctissimū. at geometriæ:vt cum venia sua sic dicā: nō satis eruditū. Deniq; hoc in loco lōge plura eiusdē elementorꝝ nouæ trāslatiōis vicia in mediū possem adducere:si præfationis huiꝰ modus id toleraret Et si eiusdē trāslatiōis vicia & errat' ꝓ cōi rei litterarie incremēto:pleniore quodā tractatu i lucē ꝓferre non decreuissem.Hmōi demū menda transeunter adnotaui:vt quicūq; bonarū artiū studiis dediti: plane valeāt intelligere:neminē quaslibet artes ex alia in linguā aliā, vere ac cōgruēter trāsferre posse: nisi earundē artiū: quas molit traducere ꝓfectam calleat cognitionē. Egre nanq; fieri poterit:vt archetypus ille:ex quo ipsa fit trāslatio: fit vsq; adeo tersus & emunctus:vt qbusdā aliqñ viciis nō fuerit deprauat'.Id interptes ꝓfecto discernere nō pōt.nisi eiꝰ:quā trāsfert artis cōsūmatā teneat peritiā.Hinc etiā liquet:erraticas illas:& duras:tenebricosasq; trāslatōes:in mathematicis præcipue disciplinis exortas fuisse: quibus latinā philosophiā pene cunctā cernimus obfuscatam.

Hoc deniq; primi libri geographiæ Cl'. Ptolomæi recēs interptamentū:eiusq; paraphrasticam enarrationē:argumēta quoq; & annotatiōes.noī tuo:præclarissime antistes:nimirū dedicare cōsecrareq;/cōstitui/cuiꝰ prudētia/ & cōsiliis sacri Hromani Imperii pax & salus/maxia in parte gubernant/augent & administrant.Qui in dei optimi maximiq; eccl'ia/ maximū es columē/ ac summā pene assecutꝰ dignitatē.Qui deniq; ob admirandā prudentiā tuā/tuiq; animi moderationē. sūmā quoq; integritatē diuo Maximiliano Impatori nro/nō immerito charissimꝰ haberis.Neq; iam dicēdi locus est.ꝙ Hromanus maximusq; pōtifex Leo decimus/nō minori amoris beneuolētia tuā ꝓsequit dignationē/qui supiore anno/cū apud eū Impatoris causa/ legatiōis munere fungebar/ te in ordinē sacri senatus/sctē Hromanæ eccl'iæ redegit/rubri illius diadematis insignibꝰ exornās. Hoc igit opusculū a seruulo tuo lucubratū/ac dñatiōi tuæ cōsecratū.Maxime princeps.hylari accipe vultu/vt tuis auspiciis/& auctoritate/q̄ apud oēs sūma est/in lucē abeat publicā. Ipsiusq; lectio maximū eis afferat cōmodū/qui eiusdē primi libri geographiæ Cl' Ptolomei plenariā assequi cu-

piant/&velint habere intelligentiam. Vale Antistitum decus ornatissimum. Ex Nurenberga Anno domini Millesimoquingentesimodecimoquarto.

Ioannis Verneri Nurenbergen. recens interpretamentum
in Primum librum Geographiæ Cl. Ptolomæi.

CLAVDII PTOLOMAEI GEOGRAPHICAE INSTITVTIONIS LIBRO PRIMO HAEC INSVNT.

Capitulum primũ. Quo differt geographia a chorographia.

EOGRAPHIA imitatio est picturæ/ deprehensæ/ terræ/ partis totius/ cum his quæ tanquã ad totum ipsi coniuncta sunt. Et a chorographia differt/ Nam hæc partilia resecans loca/ eorum quemlibet seorsum & sedm se ostendit/ simul
g quoq; describens omnia ac fere minima quæ illis contenta sunt/ velut portus/ villas/ populos & primorũ fluminũ diuerticula/ & his propinqua. Ipsius autẽ geographiæ peculiare est cognitam terram vnam atq; continuam ostendere/ qualiter natura atq; positione subsistat/ vsq; sola ea/ quæ totis & magis ambiẽtibus circũscriptionibus ei cõiuncta sunt/ velut sinus/ magnæ vrbes/ gentes atq; flumina/ necnõ & quodlibet genus insigniorum. Chorographicus quidem finis habetur in ipsa partis repræsentatione/ vt si quis aurem aut oculum solum imitaret. Geographicus vero rei vniuersæ intuitu ad instar eorum qui totũ caput describunt. Subiectis em̃ simulacris cum principales partes imprimis compaginatæ fuerint/ atq3 etiam vt decet cõmensuratæ/ quo picturas suscipiant/ ex conueniẽti aspectuũ remotione debet esse distantia/ vt completũ ne sit an in parte hæreat vniuersum sensu discutiat. Cõuenit itaq; rationabiliter ac non incõmode/ ipsi quidem chorographiæ minutiorum partium ꝓprietates attribuere/ geographiæ vero ipsas ꝓuincias cum his/ quæ ꝑm vniuersalẽ constitutionẽ adiacent/ perinde ac principales partes/ & magnitudinibus ac symmetriis iuste digestas. Orbis autẽ locales regionũ situs/ quos chorographia tractat ab earum positionibus/ quæ in tellure continent/ frequẽtius sunt diuersi. Etenim ea quãplurimũ versat circa locandorũ qualitatẽ magis quã quantitatẽ. Nam similitudinis vbiq; ac diligenter/ symmetriæ vero positionũ/ non tam exactam curam agit. Sed geographia circa quantitatẽ plusquã qualitatem. Nam distantiarũ ꝓportionis prouidentiã in omnibus quidẽ facit/ similitudinis vero vsq; ad maiorũ partiũ circũscriptiones/ & ꝑm figurã tm̃. Vnde & illa quidem locorũ eget pictura/ vir em̃ nullus chorographiã exercebit/ nisi pictor. At hæc neutiquã. Conatur nanq; per exiguas litterarũ inscriptiones/ necnõ & pũctationes ostendere/ & situs & ipsas vniuersi figurationes. Iccirco illa quidẽ nihil opus habet mathematicæ institutiõis/ ibi vero hæc præcipuas sibi partes vẽdicat. Considerare em̃ oportet totius terræ & figurã & magnitudinẽ/ deinde quæ ad ipsam cõtinentẽ positio velut & deprehẽsa eius pars. Dicendũ quoq; est & quanta sit & qualis. Et amplius eorũ in hoc loco singula/ subter quos sunt cœlestis sphære parallelos/ ex quibus dierũ atq; noctiũ magnitudines. Et quæ ꝑm vertice fiunt fixorũ siderũ/ quæq; supra terrã/ & quæ subtus terra semp ferunt. ac quæcunq; circa habitationẽ ratione cõiungimus. Decet etiã assumere quæ supremæ ac pulcherrimæ sunt speculationis demonstrata per mathemata cũ humanis deprehẽsionibus/ cœlum ipm̃ ita natura se habere/ quod potest nobis circa multa apparere/ terram vero propter effigiẽ/ qm̃ vera maximaq; substãtia existit/ & non ambiens nos/ neq; cunctam/ neq; secundũ partẽ/ ab eisdem adoriri posse.

Capitulũ secundũ. Quæ oporteat subiicere ad geographiam.

Vis autẽ finis sit geographiã exercẽti/ & quo differat a chorographo/ per hæc quasi in
q capitulis suffiguratũ esto. Cum aũt in præsentiarũ sit propositum: designare ꝑm nos terrarũ orbem cõmensuratũ ei velut maxime is ꝑm veritatẽ existit/ necessariũ existimamus præassumere/ qm̃ huiusmodi institutionis antecedens est/ historia itineraria plurimã faciens noticiã/ extraditione eorũ/ qui cũ inspectiua sciẽtia particulares prouincias circumiuerũt. Et quia huius inspectionis ac traditionis vna quidẽ est geometrica/ altera vero meteoroscopia. Geometrica quidem per tenuem mensurationẽ distantiarũ ipsas locorũ positiones adinuicẽ ostendit. Meteoroscopia vero idem per cœlitus apparentia cum astrolabiis & sciotheris instrumẽtis efficit. Hæc quidẽ vt perfecta & infallibilior/ illa vero vt facilior promptiorq; at huius indiga. Primũ em̃ & necessariũ est ꝑm vtrunq; modũ supponi: ad qualẽ mundi positionẽ/ inquisitorũ duorũ locorũ distantia cõuersa sit. Nõ em̃ simplicit scire oportet dũtaxat/ quantũ hic ab illo solũ disteterit/ sed etiã vbi/ hoc est/ ad septẽtrionẽ quoq; dicendũ est aut ad orientẽ/ vel ad partiliores his nutationes. Impossibile aũt est id ipsum exacte considerare/ absq; ea/ quæ per dicta instrumenta fit obseruatione/ a quibus in omni loco & tempore faciliter ostendit/ meridianæ lineæ positio/ & per eã expetitæ distantiæ. Deinde & hoc dato/ ipsa quidẽ stadiasmorũ mensuratio/ neq; certã infert veri deprehẽsionem/ quoniã raro rectis contingit viis incedere/ simul additis multis diuerticulis/ & ꝑm vias/ & ꝑm nauigationes. Et oportet in viis quidem id quod superabundat/ apud diuerticulorũ qualitatem & quantitatẽ cõiectantes ex omnibus stadiis auferre/ ad eorum inuentionẽ quæ in rectitudine sunt. In nauigatiõibus vero idem quoq; apud lationes flatuũ/ quãplurimũ non easdẽ vires seruãtium ad discutiendũ normã non habet. Neq; etiam intermedia ꝓtransitorũ locorum distantia/

quãuis exacta fuerit sui a d totũ terræ ambitũ rationẽ contribuet/ aut ipm ad æquinoctialẽ & po-
los situm. Illa vero per cœlitus apparentia quodlibet horum accurate prebet/ simul ostendens/
quantas circũferentias inuicem intercipiant descripti per subiecta loca circuli/ paralleli atq; meri-
diani/ id est/ paralleli quidem cadentes inter se & æquinoctialẽ/ meridianorũ circũferentias/ meri-
diani vero cõtentas a se easdẽ æquinoctialis atq; parallelorũ periferias. Et quantã preterea duo lo-
ca intercipiant circũferentiã eius/ qui in terra maximus circulus inscribit. Nihil deniq; indigẽs sta
diorũ numeratione ad reperiendã rationẽ/ quæ est a terræ partibus ad totũ descriptiõis circuitũ.
Sufficit em vt eius ambitũ in sectionibus quotcũq; supponamus/ in tot ac tantis partiles quoq;
ostendere distantias super circulis in ea maximis. At forte diuidendo totum ambitũ/ aut huius
partes in subiecta & nota interualla/ ea non cõuenient nostris dimensionib'. Ideoq; propter id so-
lum/ necessariũ fuit adaptare aliquã directã viam/ alicui super continentẽ simili maximi circuli cir
cũferentiæ/ & capientes huius rationẽ ad circulum ex apparentibus/ ipsum aũt subter hoc viæ sta-
diasmũ ex mẽsuratiõe ab data parte totius ambitus stadiasmos. id est/ stadiorũ multitudo manifesta
fiet. Preassumpto enim ex mathematis esse continuã telluris & aquæ superficiẽ atq; pm vniuersa
les partes sphæricã & circa idẽ centrũ sphære cœlorũ. Itaq; per centrũ incidentiũ superficierũ quã
libet cõmunes sui & dictarũ supficierũ sectiones facere maximos in se circulos. Et cõsistentes in se
super cẽtro angulos intercipere/ similes circulorũ periferias cõtingere/ earũ sup terra distantiarũ.
Et quantitatẽ quidẽ stadiorũ si directa fuerint ex mensurationibus accipi/ rationẽ vero quæ est ad
totum ambitũ/ ex eis quidem nullatenus/ propter periculi difficilẽ accessum. at ab aliqua simili ali-
cuius super continentẽ circuli circũferentia. Quoniã aũt huius quidẽ sumi potest ad orbis ambitũ
ratio eadẽ autẽ fit/ alicuius in terra similis sectionis/ ad aliquẽ in ea maximũ circulum.

Capitulũ tertiũ. Qualiter ex stadiasmo existentis directæ distãtiæ/ & si nõ sub-
ter eundem meridianũ fuerit/ ambitus terræ stadiasmus sumatur/ & econtra.

Vi ante nos fuere non rectam tantũ quærebant in terra distantiã/ vt maximi circuli circũ-
q ferentiã efficerent/ sed & positionẽ/ habentẽ/ in vnius plano meridiani/ & obseruantes per
sciotheros signa duo distantiæ & iuxta ea/ interceptam ab ipsis meridianis periferiã similẽ
habebant ei quæ ipsius itineris. Atqui hæc in vno vt dicebamus plano constituebant/ eiectis lineis
rectis/ per terminos sup ea/ quæ pm verticẽ signa coincidentibus adinuicẽ. & quoniã cõmune cir-
culorũ cẽtrũ est coincidẽtiæ signũ/ quãta igit apparebat pars existens ipsius p polos circuli/ inter/
iuxta verticem/ signa periferia/ tantã supponebãt ipsam in tellure distantiã totius ambitus. Qd aũt
etsi non per polos sumpserimus/ ipsum iuxta mensuratã distantiã circulũ/ at maximo circulo quo-
cunq; ppositũ potest demõstrari/ eleuatiõibus in terminis similiter obseruatis/ atq; positione/ quã
habet ad alterũ meridianũ ipsa distantia/ prebebimus nos per preparationẽ instrumenti meteoro-
scopii/ per quod & multa alia prompte capimus/ vtilissima. Etiam & omni quidẽ die ac nocte in ob-
seruatiõis loco/ eleuationẽ borealis poli omni aũt hora meridionalẽ situm/ & diuersiones ad ipm/
hoc est/ quales faciat angulos per viam descriptus maxim' circulus cum meridiano ad iuxta verti-
cem signũ per quos similiter quæsitã periferiã ex ipso meteoroscopio ostendimus/ & etiã interce-
ptam a duobus meridianis cum alii fuerint/ quam æquinoctialis/ paralleli. Itaq; pm talẽ præceptio
nem vnius directe tantũ distantiæ in terra mẽsuratæ/ vniuersum ipsius ambitus stadiasmũ reperi-
ri/ per hunc autẽ & reliquũ/ atq; quosdã aliarũ absq; remensione. Etsi fuerint non omino directæ/
neq; sub eodẽ meridiano aut parallelo/ prorsus tamen annutationis precisio accurate fit accepta/
& finiũ eleuationes per rationẽ etiã subtendentis distantiã periferiæ ad maximũ circulũ. Et stadio-
rum multitudo/ a depræhenso totius terre ambitu pmpte potest cõputari.

Capitulum quartum. Quod oporteat ex apparẽtibus obserua-
ta præsupponere eis/ quæ ex peragrationis historia.

Is aũt sic habẽtibus/ siquidẽ qui particulares regiones peragrauerãt talibus obseruatiõi-
h bus vsi fuissent/ idoneam omino potuissent fecisse orbis descriptionẽ. Deinde vero solus
Hipparchus in paucis ciuitatibus/ pro tanta earũ multitudine/ quæ in geographia subiũ-
genť/ eleuatiões borealis poli tradidit/ eas quidẽ sub eisdem iacentes parallelis. Quidam autẽ post
eas/ & aliqua oppositorũ locorũ ab æquinoctiali nõ æqualiter remota/ sed simpliciter ea quæ sub
eisdẽ essent meridianis/ ex eo quod eorũ adinuicẽ nauigatiões septemtrionalibus terminis vel au-
stralib' annutauerãt. Plurima tamẽ horũ interuallorũ/ & potissimũ/ quæ vel ad orientẽ vel occidẽ
tem imperfectiorẽ sunt assecutæ traditionẽ/ non inertia mandantiũ historiis/ sed forte quia non
dum prõptitudo eruditioris ex mathematica ratione inspectionis depræhensa fuerat. Et quia plu-
res sub idẽ tempus in diuersis locis obseruatas lunares defectiones/ ut eã in Arbelis quinta hora vi

ſam/in carchedone autē ſecunda/lrīs mandarūt. Ex quibus ꝓfecto apparet/quod recedunt ab inuicē ipſa loca tēporibus æquinoctialibus ad orientē vel ad occidentē. Rationabile certe foret & ei qui cōgruenter geographiā exerceat: illa per exactiores obſeruationes accepta præſupponere ipſi deſcriptioni perinde atq; fundamentū quoddā/quæ vero ab aliis/ his adaptare/ quouſq; adinuicē poſitiones eorum poſt eas / ad primam obſeruationem / quam maxime congruenter inconcinniores traditionum.

Caꝑ.v.Qd ꝓpinquioribus hiſtoriarū adhærendū ſit propter in terra ꝓm tempus mutationes.

Nſtructio igit deſcriptionis tali ꝓfecto haberetur ꝓpoſitione. poſtquā autē in omibus nō
i penitus deprehenſis locis/ vel ꝓpter magnitudinis excellentiā/ vel quia nō ſemp eodē ſe modo habent: plenioré ſemp tempus hiſtoriā acquirit/ perinde atq; accuratiorē. Tale aūt eſt & hoc ꝓm geographiā. Confeſſum nanq; eſt per ipſas quæ ꝓm tempora traditiones/multas quidē partes continentis terræ ꝓm nos habitabiles/nondū ꝓpter difficilē magnitudinis peragrationē in noticiā peruenisſe/quaſdā quidē nō vt haberet/ rationē adeptas fuiſſe/ preter hoc q; quidā exciꝑiunt hiſtorias a fide alieniſſimas. Quædā vero & ipſæ nunc aliter habent quā prius/propter ipſas in eis illatas defaſtationes/aut mutationes. Neceſſariū eſt & hic poſtremis ꝓm nos traditionū/ quā plurimū adhærere cauentes/ ſuper eorū quæ hiſtoriis preſcribunt editione/ & eorū quæ hiſtoriis mandata ſunt diiudicatione/ quodq; fide dignū & quod non.

Caꝑ.vi.De ea ꝓm Marinum geographica inſtitutione.

Idetur autē Marinus Tyrius poſtremus eorū qui ꝓm nos/& cum omī ſtudio adiicere parti
v huic. Apparet em q; pluribus hiſtoriis inciderit/ vſq; eas etiā retro in noticiā venientes. & eas omniū ferme qui ante eū/ cū diligētia percœpit/inſup rectificatione decenti donans/ quæcunq; non congruenter fuiſſent credita. Et ab illis/ & a ſeipſo primū/vt ex editionū eius/ quæ geographicorū eſt tabulæ rectificatione/pluribus exiſtentibus poteſt cōſiderari/Sed ſi quidē videmus nullū defectū ipſius nouiſſime ſyntaxi/& ſi ſatis eſſet nobis ab his ſolis cōmentariis fieri orbis deſcriptionē/ nihil fruſtra laborantibus/ Quoniā aūt apparet & ipſe/quædam non cū depræhenſione fide digna cōponens. Etiam ſup inſtructione deſcriptionis plerunq; neq; facilitatis/neq; ſynmetriæ congruā ꝓuidentiā feciſſe/ merito propoſui/ quantū arbitramur operepreciū eſſe viri huius negocio/redigere & in rationabilius/ & vtilius/ & iam hoc faciem? ſuccinctim quā maxime cōſiderantes breuibus vtranq; ſpeciē/ræquiſitoꝝ/rationē aliquā aſſequi. Et primū/q; ꝓm hiſtoriā/ a qua exiſtimat oportere in plus producere/& longitudinē cognitæ terræ ad orientē/& latitudinē ad meridiē. merito em vocabimus expoſitæ ſupficiei/eam quidem ab oriente in occidentē diſtantiam/longitudinē/ illā vero a ſeptemtrionibus ad meridiē/ latitudinē/Quoniā & iuxta cœlū motuū parallelos his æquiuoce appellabimus. Et quia vniuerſi quidē maiori diſtantiarū/accōmodamus longitudinē. Confeſſa autē eſt ab omnibus ſimpliciter. Et orbis quæ ad occidentē/ ab oriente diſtantia multo maior ea quæ a ſeptemtrionibus ad meridiem.

Caꝑ.vii.Rectificatio ipſius ꝓm Marinū latitudinis cognitæ terræ/diſtantiæ ab apparentibus.

Voniā itaq; latitudinis primū/ſuppoſuit & ipe quidē thulen inſulam ſubtus parallelū qui
q determinat borealiſſimā partē terræ nobis cognitæ. Hunc autē parallelū demonſtrat/ ad maximū/diſtantē ab æqnoctiali/partibus ſexagintatribus: qualiū eſt meridianus circulus tricentarūſexaginta/ Stadia vero triginta milia/ mille & quingenta velut vna parte quingēta ꝓxime ſtadia cōtinēte. Deinde æthiopū regionē quæ vocat Agiſimba: & praſſum promontoriū exponens ſubter parallelū/qui definit auſtraliſſimū terminū/cognitæ terræ/facit & hunc ſubtus hybernū tropicū. Itaq; omnē latitudinē orbis aſſumpto æquinoctiali colligi ꝓm ipſum partiū octaginta ſeptē/ſtadiorū vero triū & quadraginta miliū ac quingentorū. molitur aūt rationabile auſtralis finis demonſtrare/& per apparentia aliqua/vt ipe putat atq; per ꝓditas hiſtoriis ꝓfectiones/ & ꝓm terrā & ꝓm mare/ quoꝝ quodlibet ex tranſcurſu conſiderandū. Sup his quidē quædā ꝓm apparētia/inquit in tertia cōpoſitiōe iuxta litterā ſic. In torrida em Zona: Zodiacus totus ſup eā apparet/ ꝓpterea in ipa tranſmutant vmbræ/ & omia aſtra occidunt/& oriunt/ Sola aūt parua vrſa incipit tota ſupra terrā apparere/ In ipſis ocele boreaḷiorib? ſtadiis quinq; milibus ac quingentis/Hic em per ocelē parallelus eleuat partibus vndecim & duo quinta/traditū vero eſt ab Hipparcho paruæ vrſæ auſtraliſſimū/ vltimū aūt ipſius caudæ aſtrum remoueri/ a polo partibus duodecim & duo quinta. Et ab æquinoctiali verſus æſtiuū tropicū ꝓgredientibus/ borealis quidē polus/ ſp ſublimis apparet ſupra orizontē/ auſtralis vero ſub orizontē fiet/ab æquinoctiali vero ad brumalē tro-

picum pergentibus/ australis quidē polus eleuatur supra orizontē/ borialis vero sub orizontē fiet.

Per ipsa igitur hæc quæ debeant accidere/in illis sub æquinoctiali/ vel intermediis tropicorū/ locis exposuit tantū. Si aūt & vera fuit historia/ eorū subtus australiora æquinoctiali apparentiū/ nihil apposuit/ velut fieri ꝓm verticem astra/ æquinoctiali australiorꝫ/ aut meridianas vmbras/ in æquinoctiis declinare ad austrū vel ipsa paruæ vrsæ astra/ omia oriri/ vel occidere aut rursus aliqua eorū/neq; prorsus apparere/ australi polo supra orizontem facto. Per ea vero quæ deinceps/ insuper ait aliqua obseruata apparentia/ neutiquā ꝓpositum demonstrare valentia omnino Refert em q & ex india in limyricen nauigantes velut inquit Diodorus Samius/ in tertio/habent taurū/mediū cœli tenentem/& ipsam pleiada ꝓm medias atennas. In azaniam vero ab arabia accedentes dirigunt nauigiū ad meridiē/ & Canobū astrum/quod illic dicit equus/ & est australissimū Astra vero apparent apud eos/quæ apud nos/ne nominant quidē. & canis anticane prius oriens. Et orion ante æstiuas cōuersiones totus. Et horū igit apparentiū/quæ dā manifeste quidē borealiores habitationes æquinoctiali apponūt/ velut Taurus & pleias ꝓm verticē facti. Borealiora em & astra hæc æquinoctiali. aliqua vero nihilomagis/australiores borealioribus. Ipse nāq; canob⁹ potest apparere/& cognoscit æstiuo tropico borealiorib⁹. Et multa semp subtus terrā existētiū astrorū/in nobis borealioribus locis/ etiā æquinoctiali borealioribus/ velut circa meroen super terrā fieri/Quemadmodū ipse canobus ibi borealioribus/nobis/non apparens/atq; huius quidē & nomen meridionaliores/ dicunt equū. alterius aūt nullius/ nobis incognitorꝫ/ adiecit aūt & ipse accœpisse p mathematicas ratiōes/ q orion quidē totus apparet ante æstiuas cōuersiones/ apud eos subter æquinoctialē habitātes. Canis aūt oriri inchoat ante procyonem/id est/ anticanem/ apud eos subtus æquinoctialē habitantes/ Et ab ipsis vsq; syenen/ Itaq; nihil horū apparentiū peculiare esse quippiā australiorū habitationū æquinoctiali.

Cap̄.viii. Eadem rectificatio/ a ꝓfectionibus ꝓm itinera.

i N ꝓfectionibus autē/ex ea quidē ꝓm terram/cōputans particulares dies ꝓfectionū/ a magna lepti/vsq; ad agisymbā regionē colligit hanc australiorē æquinoctiali/stadiis quatuor milibus sexcentis octuaginta. Ex ea vero ꝓm mare: per dies rursus nauigatiōis a Ptolomaide/quæ in troglodytice/ad prassum ꝓmontoriū/colligit & hoc/australius æquinoctiali stadiis viginti & septem milibus octingentis. Itaq; prassum ꝓmontoriū/ & agisymbam regionē æthiopum existentē & vt ipse dicit/neq; determinantē ab austro/æthiopiā/ad gelidam zonā ꝓduci/ex opposito habitantiū. Hæc em viginti septē milia octingenta stadia faciunt in meridiano partes quinqua gintaquinq;/ & tria quinta/ quibus remouent in alterā partē æquinoctialis/ & ꝓm similē temperiē/ borealē plagā meotidos paludis incolētes scythæ & sarmatæ. Contrahit igitur & ipse expositū stadiasmū in minus ipsius dimidio/hoc est: in duodecim milia stadia quib⁹ ꝓxime brumalis tropicus recedit ab æquinoctiali. Apponit aūt causas cōtractiōis/ & rectitudinū diuerticula/ & irregularitatē ꝓfectionū solas/obmittens/priores & promptiores/ ex quibus non minui tantū apparet necessariū/ verū etiā vsq; in tantū. primū igit super ꝓfectione quæ a garame ad æthiopas ait. Septimiū quidē flaccum eorꝫ aliquē/qui ex lybya exercitū duxerunt peruenisse ad æthiopas trimestri ꝓ gredientē ad meridiē. Iuliū vero maternū/quendā eorū/qui a magna lepti:& a garame cum garamātibus inuaserunt æthiopas: pergentē omē iter ad meridiē mēsibus quatuor peruenisse/in agisymbā regionē æthiopū/& illic hrinocerotes congrediunt/quorū vtrunq; incredile est/& ꝓm se/ propterea/quod nō intantū remouent interiores æthiopes a garamātibus/vt trimestri via distent. existētibusq; ipsis iam magis æthiopibus/& eundē habentibus cum illis regem: Et quia omnino ridiculū esset/ regis transitū cum exercitibus super vnam distantiā solam factam fuisse/a septemtrionib⁹ ad meridiē/maxime ex vtraq; parte/ ad ortū & occasum gentibus his effusis: Et insuper/q; nullibi cōuersandi moras consideratione dignas effecerit/ ꝓpter quæ par erat/mentitos fuisse eos viros/ vel ad meridiē sic dicere/quēadmodū cōsueuerūt incolæ dicere/ in austrū vel extra liba/ abutentes eo quod magis est/pro exacto.

Cap̄.ix. Eadē rectificatio ab sēdm nauigationum profectionibus.

d Einde/& ꝓm intermediā aromatum & hraptorū nauigationē: Diogenem inquit aliquem in indiā nauigantiū reuersum secundo. Cunq; accessisset iuxta aromata/ impulsum fuisse aquilonari vēto/& in dextra habentē troglodyticen/ ad dies vigintiquinq; accessisse in paludes vnde nilus manat/ quibus est hraptorū ꝓmontoriū paululū australius. Theophilū vero/ aliquē in azaniā nauigantiū a hraptis reductū fuisse austro/& vicesimo die peruenisse in aromata. horꝫ aūt vterq;/neq; nauigationē dierꝫ quot retulit/sed Theophilus quidē vicesima die subduxisse Diogenes vero/ ad dies vigintiquinq; ꝓternauigasse troglodyticen/ quot nauigarūt historiis mā-

dantes/ tantum.nõ autẽ quot est dierũ nauigatio ratiocinantes/ ꝓpter ventoꝝ ad tantũ tempus ir-
regularitatẽ/ & ꝑmutationẽ/ neq; ꝙ ad septemtriones aut ad meridiem tota eis fuit nauigatio: sed
Diogenes/ ex pulsum tantũ aquilone: Theophilus vero reductũ fuisse tãtũ austro/ reliquã deniq;
nauigationẽ ꝙ eandẽ seruauerit annutationẽ/ neuter dixit. Non em̃ credibile est ad tot dies eandẽ
seruatã fuisse spiratiõis lationẽ/ Et ꝓpterea Diogene quidẽ/ ab aromatis ad paludes/ quibus existit
hraptorũ promontoriũ australius/ distantiam/ diebus vigintiquinq; proficiscente/ Theophilus ab
hraptis ad aromata maiorẽ existentẽ/ viginti pernauigauit/ Et Theophilo diei ac noctisq; latiõe fa-
ctam nauigationẽ mille supponẽte stadiorũ/ quibus & ipse assensum prebuit. Similiter ait ab Dio-
scoro a hraptis ad prassum nauigationẽ/ multorũ dierum existentẽ quinq; tantũ milibus supponi
stadiorũ/ leuiter mutabilibus velut est par/ existentibus ab æquinoctiali spiramentis: propterea ꝙ
& ꝑm ipsum ad obliquitates solis/ accessus celeriores consistant/ ꝓpter hæc aũt iam magis oporte-
bat nõ assensum prebuisse multitudini expositorũ dierũ/ Et propter id/ ꝙ oĩm est manifestissimũ/
quoniã æthiopas & conuentũ hrinocerotũ ad gelidam ꝛonam: oppositæ cõposita ex ipsis ratioci-
natio adducit om̃ia similia esse debere aereis temperamẽtis/ cõstituere & animaliũ & plantas cõgru
enter ambientis ꝓportionib⁹ seu similitudinib⁹ eorũ/ qui subter eosdẽ aut æqualiter recedentes ab
vtroq; poloꝝ parallelos constituunt/ vnde Marinus quidem vsq; ad solum brumalem tropicum
contraxit distantiã/ nulla rationabili accõmodata causa cõtractionis. Si igitur assumeret aliquis &
multitudinẽ dierum/ & ordinationẽ ꝓfectionũ quã ipse facit: hæc igitur seruans/ quantitatẽ tantũ
diurnorũ stadiorũ minueret præter mensuram & consuetũ/ vsq; finẽ ꝓfecto/ in quẽ ipse putat pa-
rallelum peruenire/ At contra/ congruũ erat/ possibili quidẽ diurnæ ꝓfectionis credere/ ipsi ordi-
nationi vero/ & ꝑm æqualitatẽ & ꝑm positionẽ fidem nõ adhibere/ ꝙ nõ per hæc/ possit capere/ in-
quisitã distantiã/ vel solum/ quod maior fieret/ ea ad æquinoctialẽ. Sed ab aliquo manifestioꝝ ap-
parentiũ. Tale aũt factum esset certe prorsus exacte/ Si mathematicis disciplinis congruentius ali-
quis ꝑ inspectiones cõsiderasset cõtingentia regionibus illis. Nõ existente autẽ tali historia/ a sim-
pliciori restabit/ aptius acuratiusue cõsiderare/ rationabile quantitatis ipsius vltra æquinoctialem
egressionis. Hæc aũt est/ ꝑm formas/ & colores in his locis animaliũ/ a qua neq; vsq; ad hibernum
tropicũ ꝓducere cõsequens est/ eum per agisymbã regionẽ parallelũ/ quæ æthiopũ est manifeste.
sed ꝓpinquius æquinoctiali desinere. Neq; em̃ apud nos/ in similiter ordinatis locis/ hoc est: subt⁹
æstiuũ tropicũ iam colores habẽt æthiopũ/ neq; hrinocerotes sunt aut elephantes/ sed in nõ mul-
to quidẽ his australiorib⁹, mediocriter existunt nigri/ velut a syene interius triginta schœnis habi
tantes/ quales sunt garamantes/ quos & Marinus ꝓpter hanc causam/ neq; ꝑm ipsum æstiuũ tropi-
cum: neq; borealiores eo: australiores vero ꝓrsus habere sedes dixit. At in circa meroen locis iam:
iuxta regionis morem sunt nigri coloribus/ & primũ æthiopes immoderati. Et elephantũ/ ac mi-
rabiliorum animantiũ genus pascitur.

Capitulũ.x. Qd̃ non oporteat æthiopas meridionaliores subiice-
re oppositio parallelo eius per meroen.

Ropterea bene quidem habet vsq; huc/ id est/ vsq; ad æthiopas traditio quæ nobis illic
p mõstruosorũ historiam exhibet. Et agisymbã regionẽ/ & prassum promontoriũ/ cum ꝑm
eundẽ parallelũ iacentibus/ subtus æqualiter ordinatũ ei ꝑ meroen ꝓxime scribere/ id est/
recedentẽ ab æquinoctiali ad meridiẽ æqualibus partibus sexdecim/ vno tertio vnoduodecimo/
stadiis aũt octomilibus ducentis ꝓxime. Itaq; colligi omnẽ latitudinẽ exactiorẽ partiũ quidem se-
ptuagintanouẽ/ vnius tertii vni⁹ duodecimi/ vel integrarũ octuaginta/ stadioꝝ vero/ quadraginta
miliũ: Intermediã aũt distantiã magnæ leptis & garamæ seruandã esse/ velut Flaccus & Maternus
supposuerunt/ stadioꝝ quinq; miliũ quadringentoꝝ/ ipsi nanq; viginti dies secundi sunt itineris/
apud primũ permensi/ velut ad meridiẽ/ vel ad septemtriones/ illo ꝓpter diuerticula dierũ existen-
te triginta. Et cuiuslibet diei stadiasmũ ipsos ait exposuisse viatores pluries/ nõ possibilem esse tan-
tũ/ verũetiã necessariũ/ ꝓpter inundationũ recessus. Quẽadmodũ autẽ dubitare oportet/ de ma-
gnis & raris/ aut nõ cõsentanee peragratis elongatiõibus/ sic de nõ magnis/ sed & sepe & a multis/
concorditer profectis credere.

Capũ.xi. De in longitudinẽ orbis a Marino non decenter excogitatis.

Nquantũ igit̃/ rite haberet latitudo orbis extendi ab his nobis fiat perspicuũ. Longitudi-
i nem vero Marinus facit/ contentam a duobus meridianis determinãtibus horaria inter-
ualla quindecim. Nobis aũt videtur & huius distantiæ/ ipsa ad ex ortum pars nõ extendi
plus quã oportet. Cõtractioneq; rationabili & hic facta: omnẽ longitudinẽ: nõ integris duodecim
quidẽ cõstare interuallis horariis/ super occidentalissimo quidem fine similiter positis fortunatis

insulis/super eo aũt ad ortũ/Ferocibus partibus sera atq; finis & Cattigaris/eam nanq; a fortunatis insulis distantiã/ super fm Hierapolim ipsius Euphratis transitũ/velut super eo p Hrodiam parallelo seruatã/consentanee relinquendã esse/fm partem expositis/ab ipso stadiasmis/ & ppter continuitatẽ peragrationis/ & insup apparet ratiocinando in maioribus elongationibus/apud diuerticula & irregularitates pfectionũ rectificationis debitum assecutus fuisse. Et etiam q vna pars quadrilium est maximus circulus tricentarũ sexaginta/ quingenta super terram assumat stadia/quoniam consentientibus remensionibus consonũ existit. Similẽ aũt ipsi periferiã/ eius per Hrodiam parallelis:id est/remoti ab æquinoctiali partibus quidẽ triginta sex/quadringenta proxime stadia/ superatio em̃ ipsorũ/iuxta id quod rationi parallelorũ est cõsentaneũ/modica existens/velut in exacta deprehensione relinquat. Eam aũt ab exposito euphratis transitu vsq; ad lapideam turrim/distantiam colligentẽ fm ipsum/schænos octingentos septuaginta sex/ stadia vero viginti sex milia ducẽta octuaginta/ Et eam a Lapidea turri vsq; seram serum metropolim/ viæ quidem mẽsium septem/ stadiorũ vero trigintaquinq; miliũ ducentorũ:vt super eodem parellelo. Cõtrahamus vtranq; fm institutam rectificationẽ. Quoniãquidẽ super ambobus itineribus/ apparet nõ minuisse/quod ad diuerticula supabundat/ In secunda vero/ eisdem pportionibus incidisse/ quibus & fm viam a garamantibus ad agisymbã regionem. Etenim illic collectum stadiasmũ per quatuor menses & quatuordecim dies coactus fuit cõstringere/plusquã in dimidiã partem/quoniã nõ continuã peragrationẽ possibile erat ad tantũ fuisse factam tempus/ Quemadmodũ iuxta septimestrem rationabile est accidisse/Et multo magis:vel fm eam a garamantibus viam. Hæc enim & a rege ipsius puinciæ peragrata fuit/cum puidẽtia vt par erat non fortuita/& tranquilla existens omnino. Illa vero a lapidea turri/vsq; seram suscipit & hyemes vehementes/subiicit enim velut ipse supponit/eis per hellespontum & Byzantium parallelis. Itaq; & ppter hoc multas moras oportere fieri peragrationis/ Etenim ppter mercaturæ occasionẽ cognita fuit. Maren em̃ ait quendã/quem & Titianum/ virum macedonem/& ex patre mercatorẽ/ cõscripsisse hãc remensionẽ. Neq; ipsum accedentem/mittentem autem quosdã ad seras. videt autem ipse diffidere mercantiũ historiis. Philemonis igit sermoni/per quem longitudinẽ Iuerniæ insulæ quæ ab exortu ad occasum/dierum viginti tradidit/non consentit ppterea/ quod narrauit ipse a mercatoribus audiuisse/ Hos em̃ ait nõ curare veritatem/ scrutari occupatos circa mercationẽ/multotiẽs vero & augere/magis intersticia/ per errorem/ ibi autẽ nihil aliud fm septimestrem pfectionem/a viatoribus factum historia aliqua vel memoria dignum esse mendacium declarat circa temporis plixitatem.

Cap. xii. Rectificatio ab itinerũ pfectionibus longitudinis cognitæ terræ.

Propter hæc itaq;/ & propterea/ q nõ sit via subter vnum parallelum/ sed lapideã quidem turrim/circa eum per Bizantiũ/ Seram autẽ eo/per hellespõtum/ australiorẽ/ rationabile quidem opinatus esset/& ibi multitudinẽ/ex septimestri/collectorũ stadiorũ triginta sex milium ducentorũ nõ in minus diminuere semissi/ sed nec in dimidiũ quidem constringat tantũ/ velut in exactiori perceptione. Itaq; computari/expositam distantiam/stadiorum quidem viginti duorũ milium sexcentorũ vigintiquinq; partiũ vero quadragintaquinq; & quarti. Etenim absurdum certe esset/ac absentaneũ rationi fm vtranq; viarũ/tantam diminutionẽ subiicienti. In ea quidem ab garamantibus consentire ipsi/ ppterea q impediměti argumentũ extiterit/ hoc est/ eorum fm agisymbã regionem animantiũ diuersitates nõ potentes propelli/vltra fm naturam loca. In ea vero a lapidea turri/ nõ accedere id quod rationi cõsentaneũ est/ Quoniã nõ & illic tale argumentum imitari cõueniet/sed fm totã distantiã/similem esse continentẽ/ siue maior/ siue minor fuerit. Quemadmodũ pfecto/ si aliquis/nisi in delicto aut furto deprehensus esset nõ iuste cõuincerẽt/ fm peculiarẽ philosophiæ modum. Et prioris quidẽ distantiæ/ eius inquam ab Eufrate ad lapideã turrim octingẽtos septuagintasex schœnos:id est:funes/diminuendũ/ ppter viarum diuerticula/ in solos octingentos schœnos/ stadia vero vigintiquatuor milia/ credat ergo ipsi cõtinuitas/ qm̃ & fm cõmensurabiles partes/ & mensuratas iam remensione cõsecutus est. q autẽ plura diuerticula habet/perspicuũ est ex eis/quæ & Marinus subiecit/eam em̃ ab eo fm Hierapolim eufratis transitu per mesopotamiam ad tigrim/viam/& eam inde per garamæos asyriæ & mediæ/ in ecbactana & caspias portas/ & parthiæ in ecatonpylon:id est:centũ portarũ/possibile est/circa eum per Hrodiam cadere parallelum. Hic em̃ & fm ipsum scribit per memoratas regiones. Eam vero in hyrcaniam ciuitatem/ ab ecatonpylo ad septemtriones declinare necesse est. hyrcania ciuitate in medio iacente/& eius p smyrnam paralleli/& hellesponti/propterea/q hic quidem per smyrnam/scribit subter eandẽ hyrcaniam regionem. Eum vero per hellespontum/ per australes partes hyrcanii maris/quæ cognomina ciuitate/modico australiores. Rursus/ quæ ab eadem via/ in margiã siue

in antiochæam per araeam/primo quidem/ad meridiem inflectit araea subtus eundem caspiis portis/ iacente parallelum: deinde ad septemtriones/anthiochæa circa eum per hellespontũ/ parallelum collocata/ A qua/ ea quidem ad bactra via extendit ad ortum/ ea vero inde ad ascensum comedorũ montosa ad septẽtrionẽ illa deniq; eiusdẽ mõtis vsq; ad suscipientẽ compestria vallem ad meridiem/borealia quidem & occidentalissima montis/vbi est ascensus/ponit sub eum per byzantium parellelum/australia vero/ & ad exortum/ sub eo per hellespontum. Quapropter ait ipsam/ ecõtra accedentẽ velut ad exortum/inflecti ad austrum & eam inde/ quinquaginta schœnos vsq; lapideam turrim par est ad septemtrionẽ declinare: ascendẽtibus enim inquit vallem suscipit lapidea turris/ a qua in exortum/montes ꝓgredientes coniungit imao monti ab palimbrothris redeunti ad septemtriones Compositis igit & additis vigintiquatuor milibus stadiorũ. partibus quidẽ sexaginta/ ab eufrate ad lapideam turrim/ partibus quadragintaquinq; & quarto/ esset profecto/ id ab eufrate vsq; seram intersticiũ/ iuxta hrodias parallelum partium centũquinq; & quarti. Colligitur deniq; ꝑm ipsum ex his quæ supponit/iuxta partiles stadiasmos/ vt subtus eundem parallelum. Et illud quidem/ab eo per beatas insulas meridiano vsq; sacrũ promontoriũ hispaniæ/interuallum/ partium duarũ semis/illud deniq; inde/ad betis effusionẽ intra fretum/& Calpen vtrumq; æqualium duarũ semis eorum vero deinceps. Quod a freto vsq; carallim sardiniæ/ partiũ vigintiquinq;.a Caralli in lylybæum siciliæ quatuor semis.id deinde in pachynum triũ: Et rursus/quod in tænarum Laconicæ a pachyno partium decem. Quodq; hinc in hrodum octo & quarti. Id vero a hrodo ad hissum vndecim & quarti. quodq; in eufraten ab hisso duarum semis. Itaq; colligi & huius quidẽ distantiæ partes septuagintaduas/totius aũt/cognitæ terræ/longitudinis ab eo ꝑ beatas insulas meridiano/vsq; seram: eas super id ipsum partes centũ septuagintaseptẽ & quartũ.

Capitulum decimũtertiũ. Eadem rectificatio a ꝑm nauigationem profectionibus.

Oniecturaret certe aliquis/ tantam esse Longitudinẽ/ & per eas quas exponit intercapedines/ ꝑm nauigationẽ: eam ab india/ vsq; sinarũ sinum/ & Cattigarorũ si hæc præter sinuationes & irregularitates nauigationũ/& etiam positiones computaret/ꝑm appropinquationẽ adiectionũ. Ab eo enim post colchicũ sinum/promontorio quod vocat cory/agaricum sinum ait suscipi/stadiorũ existentẽ/vsq; curura ciuitatẽ trium miliũ quadraginta/& poni ad corycorura ciuitatẽ/velut a borea/ colligit ergo hæc transmetatio/sublato tertio iuxta congruũ gangetico sinui duorꝫ miliũ triginta proxime stadiorũ cum irregularitate cursuum. Ex quibus in continuitatem/ amputato etiã tertio/ deprehendent stadia mille tricenta/ quinquaginta proxime/ ꝑm eam/ad boream positionẽ/ qua traducta/ super æquinoctiali parallelam/ & velut ad subsolanum/ diminutione dimidii cõgruenter transumpto angulo/ habebimus intermediã duorũ meridianorum distantiã: & eius ꝑ cory ꝓmontoriũ/& eius per corura ciuitatẽ/stadiorũ quidem: sexcentorũ septuagintaquinq;/partis vero vnius ꝓxime & tertii: ꝓpterea q; hi ꝑm hæc loca paralleli: nihilo cõsideratione digno differant a maximo circulo. Rursus a corura ciuitate nauigatio inquit: est ad hibernum exortum: vsq; palura: Stadiorũ nouemmiliũ quadringentorũ quinq̃ginta: quorꝫ & ipm hoc tertiũ similiter auferẽtes ꝑ irregularitate cursuum: habebimus eã ex cõtinuitate fiendã distantiam. eam velut ad eurum stadiorũ sexmiliũ tricentorꝫ ꝓxime: & horum quidem sextum auferentes: ad parallelam æquinoctiali faciendum distantiã/ inueniemus & horum meridianorꝫ recessum stadiorũ quinq; miliũ ducentorũ quinq̃ginta: partiũ vero decem semis: Inde aũt eum quidẽ sinum quem gangeticũ exponit/stadiorꝫ vigintinouẽ milium eum vero ꝑ nauigationẽ ipsorꝫ: quæ a paluris ad sadan ciuitatẽ stadiorꝫ vigintitrium miliũ: velut ad æquinoctialem exortum: ꝓpterea solũ tertiũ horum supputandũ esse ꝑ irregularitate nauigationis. Itaq; derelinqui: & horũ meridianorum distantiã: stadiorũ octomiliũ sexcentorũ septuaginta: partium vero decem & septem ac tertii: Deinceps vero eam a sada nauigationẽ vsq; tamalã ciuitatem: facit stadiorũ triũ milium quingentorum: velut ad hibernũ exortum. ergo ꝑ irregularitate rursus tertium ipsorum auferentes: habebimus cõtinui cursus stadia duo milia tricenta triginta: ꝓpter eam quidem ad eurum nutationem tertium etiã horum supputantes inueniemus expositorũ meridianorũ distantiã: stadiorꝫ quidem miliũ noningentorũ quadraginta: partiũ vero proxime: trium semis ac tertii. Post hæc aũt: a tamala ad auream chersonesum: traiectionem stadiorum exponit milium sexcentorum velut ad hibernum rursus exortum: itaq; & ibi similibus partibus ablatis deprehendi eam meridianorum distantiã stadiorum quidem noningentorũ: partis vero vnius & quatuor quintorum: colligiq; eam a cory promontorio vsq; ad auream chersonesum distantiã: partium quatuor & triginta: ac quatuor quintorum.

b

Cap̄.xiiii.De ea ab aurea cherſoneſo ad cattigara enauigatione.

Ius autē ab aurea cherſoneſo ad cattigara enauigationis ſtadiaſmon Marinus nō expo-
e nit.ait aūt Alexandrū ſcripſiſſe terrā illinc cōtrariā eſſe meridiei:& nauigātes apud eā in
diebus viginti deprehendere ciuitatē Zabas:a Zabis aūt ad auſtrum enauigantes:& ma-
gis in leuam dies aliquot excipiunt cattigara.Prolongat igitur ipſe expoſitā diſtantiā:audiens hoc
aliquot dies:ꝑ eo:multos:ꝓpter multitudinē eīm ait:nō deprehendi eos numero. Ridiculū puto
& hoc/quis eīm numerus dierum infinitus erit? & ſi totius terræ peragratæ ambitū cōtineat.Quid
aūt,phibebat Alexandrū:ꝑ eo:aliquot:dicere multos,velut Dioſcorū dixit multorū dierū:hiſto-
riis mādaſſe:eam a hraptis ad praſſum nauigationē:rationabilius certe aliquis exciperet: aliquot:
vt paucos. Et igitur hunc cōſueuimus accuſare hoc modo: ſed vt nō dubitemus & ipſi ad poſitam
aliquā multitudinē:accōmodare nauigationū ſimilitudines/aſſumam' eam ab aurea cherſoneſo/
vſq; cattigara nauigationē compoſitā ex viginti dieb' illis ad Zabas:& ex aliis aliquot:eorꝫ in cat/
tigara quemadmodū eam ab aromatis ad praſſum promontoriū: compoſitā & ipſam ex æquali-
bus diebus viginti illis ad hrapta:ſcdm Theophilū ex aliis multis illis ad praſſum ſcdm Dioſcorū:
vt & ſcdm Marinū in æquali ponamus: aliquot dies:multis comparantē. poſtq̄ igitur: demōſtra-
uimus ex rationabilib': & ex ipſis apparētibus praſſum ſubter parallelum recedentē ad meridiem
ab æquinoctiali gradibus ſexdecim tertio & duodecimo,Diſtat autē ab æquinoctiali & ꝑ aromata
parallelus: ad ſeptemtriōes partibus quatuor & quarto. Itaq; colligi eam ab aromatis ad praſſum
diſtantiā partib' viginti & tertio: æqualiū quidē ponamus & eam ab aurea cherſoneſo ad Zabas:
& inde ad cattigara: Eam igitur ab aurea cherſoneſo nihil oportet diminuere parallelā exiſtentem
æquinoctiali/ꝓpterea q̄ media regio contraria extendatur meridiei.Eam vero a Zabis cattigera:
decet cōſtringere. Iccirco q̄ nauigatio fuerit ad auſtrum: & exortum: vt parallelum æquinoctiali
capiamus ſitum. Iam dimidiū partiū attribuamus vtriq; diſtantiarū: ꝓpter incertitudinē ipſarum
exceſſus:& earum a Zabis ad cattigara partium decem:tertium rurſus ſupputemus.Habebimus &
eam ab aurea cherſoneſo ad cattigera diſtantiā:vt ſuper parallela æquinoctiali poſitione/partium
decem & ſeptē ac ſexti ꝓxime. Oſtenſa denicq; fuit ea a chory ꝓmontorio vſq; aureā cherſoneſum
partiū trigintaq̄tuor:& q̄tuor quintorꝫ.Omis igit a chory vſq; Cattigara partiū eſt ꝓxime quinq̄-
ginta duarum. At is quidem per initium Indi fluuii meridianus modico occidentalior eſt:boreali
taprobanes ꝓmontorio ſcdm Marinū:quod quidem opponit ipſi cory:Hæc aūt diſteterāt ab eo
per effuſiones bætis fluuii horaria interſtitia octo:partes aūt centū viginti. Et amplius ille per effu
ſiones bætis:eo per beatas inſulas partibus quinq;.Itaq; & hic quidem: per Cory meridianus: qui
recedit:ab eo per beatas inſulas pauloplus partib' centum vigintiquinq;. is vero per Cattigara eo
per beatas inſulas pauloplus:in idem partibus centū ſeptuaginta ſeptem ſm eandem ferme diſtan-
tiam:his ſuper eo per hrodiā parallelo computatis.Sed ſupponat/ea vſq; metropolim ſinarū lon-
gitudo: integrarū partiū centum octuaginta: horarum vero duodecim: propterea quoniā omes
cōſentiunt orientalioē eam eſſe cattigaris. Itaq; colligi eius ꝑ hrodias longitudinis ſtadia ſeptua-
ginta duo milia proxime.

Cap̄.xv.De his in particulari expoſitione Marino diſſentientibus.

N vniuerſo itaq; diſtantias:in tantum contraximus/& longitudinis ad exortum/& latitu
i dinis ad meridiem: ꝓpter expoſitas cauſas.Et particulares quidem ciuitatū diſpoſitiones:
multifariā rectificatione egere arbitramur.in quibus pugnātes: aut nō conſentaneas ex-
poſitiones fecerit/ ſm diuerſas cōmētationes ꝓpter multiplicitatē/& varietatē ſyntaxeon:id eſt:co-
ordinationū: velut ſup his:quæ opponi credita ſunt.Tarraconē eīm inqt opponi cæſareæ vocatæ
Iol/eū per hāc meridianū ſcribens/ & per pyrinæos montes/ q Tarracone/non modico ſunt orie
taliores. Et pachynum quidem lepti magnæ:Theænis aūt himeran: ea quidem a pachyno diſtātia
ad himeran quadringentorū ſtadiorum collecta.Illa vero a lepti ad theænas/ſupra mille quingen
ta/ ex his quæ Timoſtenes deſcribit. Et rurſus tergeſtum/ait opponi hrauēne. ab eis aūt/quæ inti-
mi ſinus ſunt adrii ſm tilauemptum fluuium/ipſum quidem tergeſtum recedere ad æſtiuū exortū
ſtadia q̄dringēta octuaginta:Ipſam autē hrauennā ad hibernū exortum ſtadia mille. Similiter op-
poni dicit:chelidonæas quidē Canobo/acamāta papho/& paphum ſebenneto/At a chelidonæis
in acamanta ſtadiis mille/ab ipſo poſitis/a Canobo vero in Sebennetū ab Timoſtene ducentis no
naginta.Et eiuſdē diſtantiæ ſiquidē ſubter eoſdem iaceat meridianos:re ipſa maioris debentis eſſe.
propterea q̄ & maioris ſubtendat paralleli periferiā.Rurſus piſam ait remoueri/ a hrauenna ad li-
bonotum ſtadia ſeptingenta:At per climatū/ & horariorū interſtitiorū diuiſionē/ Piſam quidē in
tertio ponit horario, hrauennā autē in quarto:Et londinio bretaniæ næomagum/dicens auſtra-

liorem/miliaribus quinquaginta nouem/borealiorem ipsam per climata ostendit. Et athum quidem ordinans/ super eo p hellespontū parallelo Amphipolim & eas quæ circa eam/ supra athum & strymonis effusionē iacentes in quarto/subtus Hellespontū climate ponit. Similiter aūt & thracia ferme tota/subter eum per byzantiū/ parellelum/ iacēte mediterraneas eius ciuitates vniuersas in eo supra hunc parallelū climate subordinauit. Amplius trapezonta inquit collocatā super eo p bysantiū parallelo. Et Satala armeniæ ostendens recedētia a trapezonte ad meridiē/milia sexaginta/ꝓm parallelorū descriptionē/eum per byzantium ducit per Satala & nō per trapezonta. Deniq; nilum fluuiū ait consentanee veritati describi/ex quo primū videtur accedens a meridie ad septem triones/vsq; meroen/similiter aūt & eam ab aromatis ad paludes/ex quibus nilus fluit/nauigationem aparctia: id est:septētrione confici/ quāuis aromata orientaliora existant & meroe. Et Ptolemais quæ thebis orientalior/ orientalior est meroe/ & Nilo decē dierū itinere/vel duodecim: Ptolemaide vero & adulico sinu ipsas angustias: quæ ꝓm ocylim cherſoneson/ & dyren/ stadiis tribus milibus/qngentis his autē est oriētalius etiā pmontoriū magnorū aromatū stadiis quinq; milib⁹.

Cap.xvi. Qd præteriuerant eum aliqua ꝓm præturarū definitiones.

Præteriuerant aūt aliqua ipsum/& ꝓm definitiones/vt quādo mysiam quidē omnē ab oriē
p te terminat pontico mari. Traciam vero ab occasu mysia superiore. Et ipsam quidē Italiā
non a septētrionibus Hræia/& norico tantū/verumetiā Pannonia. Pannoniā aūt a meridie Dalmatia sola & non etiā Italia. Et mediterraneos quidem sogdianos/& sacas appropinqre a meridie ipsi Indiæ/ borealiores vero imao monte/qui est septētrionalissimus indiæ/ duos paralle los/& eum per hellespontum/ atq; eum per bizātium nō designat/per dictas gentes/sed imprimis eum per medium ponti.

Cap.xvii. De ipsis dissentientibus/ad ea/quæ ꝓm nos pdunt historiæ.

Is igitur & talibus non sibi constiterat Marinus/ aut ppter multiplicitatē & diuersificatio
h nem syntaxeon: id est/cōpositionū seu coordinationū/ vel quia nō præuenit & ꝓm po/
stremā æditionē velut ipse ait tabulā descripsisse/per quā/ & climatū/ & horiariorū tantū fecisset rectificationē. Quædā aūt olim & nunc historiæ mādatis non se habent consentanee/ velut sachalites sinus ab occasu/ ab ipso positus syagri pmontorii. Prorsus em vna nobiscū simpliciter consentiunt omes/ quia loca hæc enauigātes ab exortu syagri & sachaliten esse regionem arabiæ/& æquiuocū ipsius sinum. Et rursus semilla/indiæ emporium non solum comari pmōtorio occidentalius ab ipso positū/ verumetiā Indo flumine/ tantū em meridionalius pro confesso habetur hostiis esse fluminis/ & apud eos illuc adnauigātes/& tempus plurimū ingredientes hæc loca/& apud eos illinc venientes ad nos vocatū ab incolis timula/ apud quos/ & alia de india/ partilius/& iuxta præturā discebamus/& huius regiōis interiora/vsq; aureā cherſonesum/ & illinc vsq; cattigara/& hoc quidē/ quoniā ad exortum est nauigatio intro nauigātium/& rursus egredientiū ad occasum/ simul hystoriæ cōmendātiū/ & inordinationē & irregularitatē temporis pfectionū apud consentientes. Et q vlterius iaceat sinarū siue serum regio & metropolis & orientaliora his/ incognita sunt terra paludes habēs cænosas/ in quibus calami magni nascunt/& cōtinui sic vt/ eis compaginatis fiāt trāsfretationes. Et q non solū in bactrianen ibi est via per lapideā turrim/ verūetiā in indiā per palimbothros. Ea vero a metropoli sinarū ad portum cattigara ad occasum existit & meridiē. Itaq; propterea/q non cadit ipsa ꝓm eum per seram & cattigara meridianū vti ait Marinus/sed ꝓm aliquē orientaliorum/ quamq; & apud eos ab arabia fœlice trāsfretātes mercatores ad aromata & azaniā & hrapta/ hæc quidē omia barbariā pprie vocātes discimus & nauigationē non exacte fuisse ad meridiē/ sed hanc quidē ad occasum & meridiē/ eā vero a hraptis ad prassum trāsfretationē/ad exortum & meridiē. Et paludes quidē ex quibus nilus emanat/nō apud ipsum esse mare sed in interiore cōtinente:& eum ordinē ad hraptum pmontoriū/ab aromatū littore/ & a sinubus alterū esse/ab eo ꝓm Marinū/& non multorū colligi stadiorū illic eā/ ex die ac nocte nauigationē/ ob velocē mutationē subter æquinoctialē flatuū. sed ad summū/quadringētorū aut quingentorū stadiorū/esse aūt contiguū aromatis sinum in quo post vnius diei viā ab aromatis pana villam/& oponem emporiū/recedens a villa/via dierū sex. Post hoc aūt emporiū cōiungi aliū sinum/principium azaniæ cuius ꝓm principiū exponi zingina pmontoriū & phalangida montem tricipitem/ vocari aūt solū hunc sinum apocota/ & enauigationē habere/duorū dierū & noctiū/præteriri aūt ab ipso paruū littus in enauigatione quinq; interuallorū ex vtraq; oia deniq; parte ad idem qtuor habere enauigationē dierum noctiūq;. cōiungi autē his aliū sinum/in quo emporiū vocatū essina post duorū dierū noctiūq; nauigationē. Deinde serapionis portū post vnius diei nauigationē/inde incipi ad hrapta ferentem sinū triū dierū noctiūq; habentē enauigationē: cuius ꝓm initium qui

dē emporiū esse vocatū niki/ apud hraptū vero fluuiū hraptū & metropolim æquiuocā ipsi/ parū distantē a mari eum deniq; ab hraptis vsq; prassum ꝓmontoriū/ sinum maximū existentē & non ꝓfundum circūhabitare barbaros anthropophagos. id est. hominū comestores.

Cap. xviii. De marini cōpositionū seu coordinationū ad descriptionē orbis ineptitudine.

Væ igitur ꝑm ipsam historiā debeāt adipisci aliquā scientiā subfigurata sint vsq; intantū.
q Sed vt nō videamur aliquibus inuectionē præparare/ & nō rectificationē/ erūt ēm nobis quæq; per ipsam particularē institutionē manifesta. Reliquū esset sane quædā/ ꝑm præceptionē descriptionis considerare. duplici iam tali existente adiectione: prima quidē in parte sphæricæ supficiei faciente/ orbis dispositionē. Secunda autē in plano. Cōmune quidē in ambobus est ꝓpositis/ quod facile: id est: vt ostendat/ quō sane & nō ꝓ subiecta imagine a sola illa/ per cōmentaria ꝓpositione rite promptēq; quā maxime faciamus descriptionē. Etem semp trāsferre a priorib' exēplaribus ad postera/ per eā iuxta modicū mutationē in cōsideratione dignā solet educere dissimilitudinē/ ipsas trāsumptiōes. Et si nō præceptionē hāc/ ex cōmentatione sufficiēti ad indicationē expositionis esse cōtingit/ nō abundātibus cōiectura/ difficile erit ꝓpositū cōgruenter assequi. Quod accidit & nunc plurimis sup ea ꝑm Marinū tabula/ nec consequunt. quidē a postremæ cōpositionis exēplo/ cōiiciunt autē ex cōmentariis & oberrāt in plurimis a cōsentiente cōstitutione/ ꝓpter ineptitudinē & confusionē institutionis/ velut licet omni periculū capienti cōsiderare. Super quolibet ēm signandorū locorū necessitate existente habere/ & eā ꝑm longitudinē/ & eam ꝑm latitudinē positionē/ debenti subordinare ipsum/ vbi oportet. hoc quidē nō est eū recte inuenire/ in coordinationibus. seorsum autē ibi quidē si assecutus fuerit latitudines tantū velut super parallelorū expositione: alibi vero longitudines tantū/ quēadmodū super meridianorū descriptione: Et nihil eorundē in vtroq; fit ꝑm plurimū. Sed per aliorū quidē parallelos scriptos: per aliorū autē meridianos/ itaq; opus esse his altera positionū/ prorsusq; ꝑm vnūquodq; subordinandorū/ omnia ferme oportebit inspicere cōmentaria. Quoniā quidē in omnibus dicit aliquid aliud de eisdem. Et si neq; vnū inquirimus ꝑm quālibet speciē exposita de ipso: nō ignorabimus ipsa errancia in multis eorū: quæ debent obseruationē cōsequi/ Super ciuitatum deniq; subordinatione/ ipsas quidē littorales promptius profecto aliquis subscriberet ordine quodā prorsus asseruato super ipsis/ mediterraneas vero neutiquā/ nullaten' signata adinuicē earū/ vel ad illas habitudine/ præter paucas: super quibus nactus est aliquādo/ in hac quidē longitudinē: in illa vero latitudinē ante hac definitam.

Cap. xix. De ea scdm nos institutiōis promptitudine ad descriptionē.

Nde nos duplicē suscipiētes laborē/ hunc quidē/ vt sententiā viri per totā coordinationē
i obseruarem'/ absq; assecutis aliquā rectificationē/ illū vero/ vt ab ipo nō manifesta facta/ per eam/ ab incidētibus historiā: accuratioribus tabulis ordinationis/ inquantū facile foret decenti inscriptioni curauissemus/ & eam scdm instructionē/ promptitudinē coordinātes sup omnibus præturis circūscriptiones earū & scdm partē/ quales habēt positiones/ & scdm lōgitudinē/ & scdm latitudinē/ & in ipsis cōsideratu dignorū gentiū ad inuicē habitudines & insignioru ciuitatū/ atq; fluminū ac sinuū/ montiūq; & aliorū in orbis tabulā potentiū cadere/ exactas distantias/ hoc est: quot distant partibus/ velut est maximus circulus/ tricentarū sexaginta/ scdm longitudinē quidē/ per locum scriptus meridianus/ ab eo occidentalē terminū definiente: super æquinoctiali/ scdm latitudinē vero/ per ipsum scriptus parallelus ab æquinoctiali super meridiano. Sic ēm recte habebimus dinoscere cuiuslibet situm/ & per eā scdm partē/ exactionē/ & præturarū ipsarū habitudinem adinuicem/ atq; totum orbem.

Cap. xx. De inconcinna cōmensuratione ipsius scdm Marinum geographicæ tabulæ.

Eculiare quippiā profecto est vtriq; adiectionū. Quoniā quæ sup sphæra facit descripti
p onem/ ex se ipsa quidem habet figuræ terræ similitudinē/ & nō indiget alicuius ad talē artificii. Quamq; nō facile prebeat valentē magnitudinē complecti multa necessario subinducendorū: neq; adiectionē aspectus repentinā toti figuræ potest adaptare: sed alterū oportet trāsferre: super eā deinceps adiectionē: hoc est: aut aspectū/ aut sphærā. Quæ vero in plano/ his quidē prorsus omnibus immota manet. Instructionē autē inquirit aliquā: ad similitudinē sphæricæ imaginis: vt super eam/ consistendas distātias cōmensurate quā maxime faciat: & scdm planā supficiem veris/ Quod quidē Marinus in scientiā: nō fortuitā redigens: & omnibus omino arguendus instructionibus. planarū descriptionū: nihilominus ipse videtur vsus: ea maxime non faciente cōmensuratas distantias: eas ēm pro circulis lineas: & parallelis: & meridianis: rectas substituit omnes. Et amplius & ipsas meridianorū parallelos adinuicem propinque multis, tantū autē ipse seruauit eū per

Hrodũ parallelũ: cõmensuratũ meridiano: scdm earꝝ in sphæra similiũ periferiarũ sesquiquartã ꝓxime rationẽ magni circuli: ad parallelũ distantẽ ab æquinoctiali partes trigintasex: aliorũ autẽ nullius amplius videt curã egisse: neq; symmetriæ præterea: neq; sphæricæ adiectiõis. Primũ enĩ substituto aspectu ad mediũ borealis quadrãt sphæræ: in quo plurimũ describit orbis meridiani quidẽ possunt phantasias rectarũ prebere: qm̃ ex reuolutione: quilibet contrarius substituit: & cadit planũ ipsius ꝑ verticẽ aspectus. Non aũt & ipsi paralleli: ꝓpter appositionẽ borealis poli. Circulorũ vero segmenta ostendunt perspicue cõuexitates ad meridiẽ cõuersas. Postea scdm veritatẽ: & scdm phantasiam eisdem meridianis similes quidẽ: inæquales aũt periferias in differentibus scdm magnitudinẽ parallelis: assumentibus: & maiores semp eas in ꝓpinquioribus æquinoctiali: omnes ipse æquales facit: eas quidẽ borealiorũ climatũ: eo per hrodũ: distãtias: in plus veritate extendens eas vero australiorũ in minus contrahens. Itaq; nec cõgruere etiã eas: expositis ab eo stadiasmis: sed deficere eas quidem subter æquinoctialẽ: quinta maxime earũ parte: quota & per hrodum parallelus deficit ab æquinoctiali: abundare aũt eas: subtus eum ꝑ thulen quatuor earũ quintis: quibus & is per hrodũ abundat ab eo per thulen. Est enim ꝓxime: vt æquinoctialis: aut meridianus: centũquindecim taliũ: hic quidẽ triginta sex partes recedẽs ab æquinoctiali: & per hrodũ scriptus parallelus nonagintatriũ: ille aũt sexagintatres: & ꝑ thulem scriptus: quinq̃gintaduarum.

Cap̃. xxi. Quid oportet seruare: in ea super plano fienda descriptione.

Ene igit haberet ꝓpter hæc: has quidẽ ꝑ meridianis lineas seruare rectas: eas vero pro parallelis: in segmentis circulorꝝ: circa vnũ & idem centrũ scriptorũ a quo scdm borealẽ polum supposito ꝑducere oportebit meridionales rectas: vnũ præ omnibus hoc scdm ipsam habitudinẽ: & adiectionẽ sphæricæ supficiei simile obseruabit: manẽtib̃ aũt rursũ ad parallelos: inclinãtibus meridianis: ac etiã coincidẽtibus in cõmunẽ illum polum. Quoniã aũt non possibile est ꝑ omnes parallelos custodire: eam sup sphæra ꝓportionẽ: satis ꝓfecto haberet: hoc quidem seruare: super eo ꝑ thulen: & æquinoctialem: vt cõmensurati fiant tanq̃ cõtinentia scdm nos latitudinem latera: veris: Eum autem per hrodũ scribendũ. super quo: & earũ scdm longitudinem distantiarum: plurimæ factæ sunt extensiones: scdm eam: ad meridianũ: ꝓportionalem diuisionem: velut Marinus facit: hoc est/ scdm sesquiquartã proxime rationem similiũ circũferentiarũ: vt manifestior orbis longitudo: cõmensurata esset latitudini: quo deniq; modo hæc instruant perspicuũ deinceps faciemus: si velut decet eã in sphæra descriptionem fieri prius exposuerimus.

Cap̃. xxii. Qualiter oportet orbem in sphæra describere.

Agnitudinẽ quidem aut multitudinẽ iam introducendorꝝ ꝓpositum præparantis discuti
m at: qualiter haberet: potentia atq; decore: velut inquantũ ꝓfecto augebit: & descriptione tenuiore/ simul atq; manifestiore facta Qualiscũq; itaq; fuerit capientes ipsius polos exacte/ adaptabim̃ eis semicirculũ minime distantẽ a supficie vsq; in tantũ: ne atterat eã in reuolutione. Hic itaq; semicirculus sit tenuis/ vt nõ plurib̃ sup imponat locis: alterũ vero latus habeat per ipsa ad amussim ꝑ polos signa extensum/ vt ꝑ ipsum scribamus meridianos: idq; diuidentes in centum octuaginta sectiões/ assignabim̃ & numeros/ a media & ꝓm æquinoctialem futura sectione facientes initiũ. Similiter aũt & æquinoctialẽ scribentes/ & alterũ ipsius semicirculorꝝ diuidentes in æqua centũ octuaginta sectiones/ apponam̃ & huic numeros principiũ ab illo faciẽtes termino/ per quem occidentalissimũ scribem̃ meridianorꝝ. Faciemus aũt ipsam descriptionẽ ab eis/ quæ in cõmentariis: partiũ scriptionibus longitudinis atq; latitudinis ꝓm vnũquẽq; signandorꝝ locorũ: & a distinctionibus semicirculorꝝ/ & æquinoctialis: & mobilis meridiani: Hunc quidẽ circũferentes/ in ostensam lõgitudinis partem. id est. in eã ipsum numerũ cõtinentẽ æquinoctialis sectionẽ. Eam vero ꝓm latitudinẽ ab æquinoctiali distantiam/ ex ipsa meridiani diuisione capientes: & iuxta ostensum numerũ exponentes signationem: Eodem modo solidæ sphære astrorꝝ locationi. Similiter aũt & meridianos oportebit scribere/ per illas/ quas ante sumebamus longitudinis partes ipso diuiso circi latere/ normali vtentes/ parallelos deniq; ꝑ suos cogruentes recessus/ apponẽtes quippiam designãs eos/ in eo/ peculiarẽ recessum significãte lateris numero/ & circumferẽtes cum ipso circo/ vsq; ad eos/ qui fines cognitæ telluris/ determinãt meridianos.

Cap̃. xxiii. Expositio imponendorꝝ descriptioni meridianorũ & parallelorũ.

Sti itaq; cõplectunt horaria interstitia duodecim demõstratis cõgruenter. Descriptus au
i tem est australiorẽ terminũ definiens parallelus tantũ recedens ab æquinoctiali ad meridiem/ quantũ & qui per meroen ad septẽtriões. Nobis quidẽ cõmensuratũ visum est esse/ meridianos quidẽ/ scribere/ ꝑ tertiã partem vnius horæ æquinoctialis/ hoc est: ꝑ quinq; sumptarũ æquinoctialis sectionũ/ borealiores aũt æquinoctiali parallelos sic. Primũ quidẽ ab ipso/ quar/

to vnius horæ differre/abeuntē: ſm meridianū/ vti lineares demōſtratiōes ſubiiciūt partib⁹.4.ſe⸗
miſſi Secundum/ dimidio vnius horæ differre/diſtantem ſimiliter paribus octo: tertio & duo
decimo, Tertium hora dimidia & quarto vnius horæ differre/ diſtantem partibus, 12. ſemiſſi.

Quartum hora vna differre/diſtantem:partibus.16. tertio & duodecimo/ & ſcriptum per me⸗
roen. Quintum hora vna & quarto differre/ diſtantem partibus. 20. & quarto. Sextum &
ſubtus æſtiuum tropicum hora vna & dimidia differre/ diſtantem partibus. 23. dimidio & tertio:
& ſcriptum per ſyenen. Septimum hora vna & dimidia ac q̃rto differre/ diſtantē patibus. 27.
ſemiſſi. Octauum horis duabus differre: diſtantem partes. triginta & tertium. Nonum
horis duabus & quarto differre/diſtantem partes. 33. & tertium. Decimum horis duabus & di⸗
midiæ differre: diſtantē partibus. 36. & ſcriptū per Hrodiā. Vndecimū horis duabus ſemiſſi &
quarto differre: diſtantē patibus. 38. dimidio & duodecimo. Duodecimū horis tribus differ⸗
re diſtantem patibus. 40. dimidio/ tertio & duodecimo. Decimumtertiū horis tribus & quar⸗
to differre/ diſtantem partibus. 43. & duodecimo. Decimumquartū horis tribus & media dif⸗
ferre/diſtantem partibus. 45. Decimumquintū horis quatuor differre/ diſtantē partibus. 48.
& ſemiſſi. Decimumſextum horis quatuor & dimidia differre/diſtantem:partibus. 51. Deci⸗
mumſeptimū horis quinq; differre:recedentē partibus. 54. Decimūoctauū horis quinq;/& me
dia differre:diſtantē partibus. 56. Decimūnonum horis ſex differre/ diſtantem partibus .58.

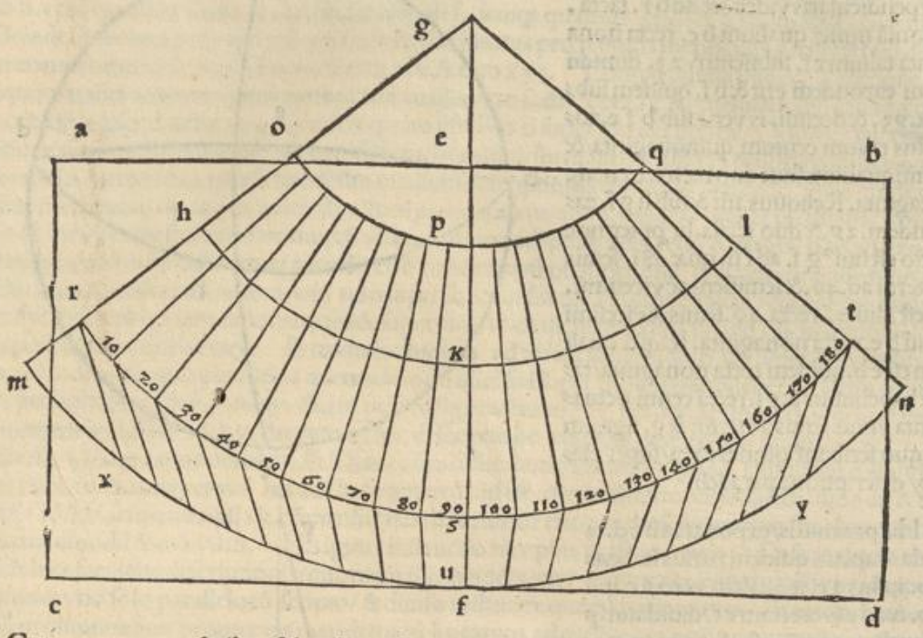
Vigeſimū horis ſeptem differre/diſtantem partibus. 61. Viceſimūprimū horis octo differre
diſtantem partibus. 63. & ſcriptum p thulen. Et alius deniq; ſcribetur ad meridiem ab æquinocti⸗
ali continens differentiam horæ dimidiæ/qui trahetur & per hraptum promontoriū/ & Cattiga⸗
ra/proxime æquales/ oppoſitis/receſſus habentia/ ab æquinoctiali/partium octo tertii & duode⸗
cimi.

Cap̃.xxiiii.Inſtructio ad eam/in plano orbis habitabilis cōmen⸗
ſurate/ſphæricæ poſitioni deſcriptionem.

Vper ea deinde in tabula deſcriptione/ſymmetriæ ſeu cōmēſurationis extremorq; paralle
s lorum inſtructio nobis erit talis. Præparabimus tabulam parallelogrammam rectangu⸗
lam/qualis eſt a b c d. duplum habentē proxime a b: latus ipſius a c. ſupponat autem recta
a b. ſm ſuperiorē poſitionem futura ad boreales partes deſcriptionis. Deinde partientes a b. bifari⸗
am: & ad rectos angulos ipſi e f. rectæ applicabimus ei normā cōmenſuratā & rectam: Ita q; ſup lō⸗
gitudine ipſius media linea ſup vnā rectam conſtituat ipſi e f. velut ea circa e g. Et capientes ſup ea/
ipſam e g. talium trigintaquatuor/qualiū eſt g f. cētum triginta vnius/tertii: & duodecimi: & cētro
g/& interuallo diſtante ab eo ſigno ſup g f ſectionibus. 59. circulum ſcribimus futurq; p eo p hro⸗
dum parallelo/vti h k l. ad longitudinis quidē terminos ſex horariis interuallis collectis/ ex vtraq;
parte ipſius k. ſumentes: eam ſuper g e. medii meridiani lineæ diſtantiā/ quatuor interuallorq; pro
eis ſuper eo per hrodiā parallelo quinq; ſimilibus/ per ſeſquiquartā proxime rationē: & a k. ſm h k l.
periferiā habebimus ſigna/ per quæ adiungere oportebit. a g. tertiarū partium horarq; interualla:
comprehendentes meridianos. Itaq; & eos qui finiunt terminos/ & hunc g h m. & eum g l n. Scri⸗
betur autem cōgruenter: & hic per thulen quidem/interuallo recedente a g. ſuper f g. ſectionibus.
52. velut o p q. æquinoctialis aūt recedente ab g. ſimiliter ſectionib⁹.115. velut r s t. oppoſitus de⸗
niq; ei per meroen & auſtraliſſimus diſtante a g. ſectiouibus. 131. tertio & duodecimo velut m v n.

Colligē ergo ipſius quidem r s t. ad o p q. ratio/ quæ centūquindecim ad. 52. ſcdm eam ſuper
ſphæra horum parallelorū rationem. Nam & qualium g s. ſubiicī centūquindecim/ talium eſt/ &
g p. ſectionū quinq̃gintaduarū. Et velut g s. ad g p. ſic r s t. periferia ad ipſam o p q. Deprahendē
autē ipſa quidem p k. meridiani diſtantia: hoc eſt: quæ ab eo per thulen in eum per hrodum ſectio
num. 27. ipſa vero k s. hoc eſt. quæ ab eo per hrodum vſq; ad æquinoctialem earundem. 36. Illa
deniq; s v. hoc eſt. quæ ſuper oppoſitum ei per meroen: earundem. 16. tertii & duodecimi. Et am⸗
plius qualium eſt p v. ſcdm latitudinem cognitæ terræ diſtantia. 59. tertii & duodecimi: aut inte⸗
grarum octuaginta: talium erit & h k l. media ſcdm longitudinē diſtantia centū quadraginta qua⸗
tuor/ congruenter eis: quæ ex demonſtrationibus ſupponuntur. Eandem em̄ horum rationem
habent proxime quadraginta milia latitudinis ad ſeptuagintaduo milia/eius ſcdm hrodiæ paralle
lum longitudinis. Et reliquos deinde parallelos ſcribemus: ſi voluerimus centro rurſus g. & in⸗
terſticiis recedentibus ab s: æqualibus ſectionibus: expoſitis: ab receſſibus æquinoctialis: oportet
deniq; nos: & non dirigere eas: pro meridianis lineas: vſq; ad m v n. parallelum: ſed vſq; ad ſolum
r s t. æquinoctialem: poſtea diuidere m v n. periferiam in æqualia atq; æquali numero ſegmenta
eis: ſuper eo per meroen ſumptis: ſuper ipſas ſectiones adiungendo: ab eis ſcdm æquinoctialem:

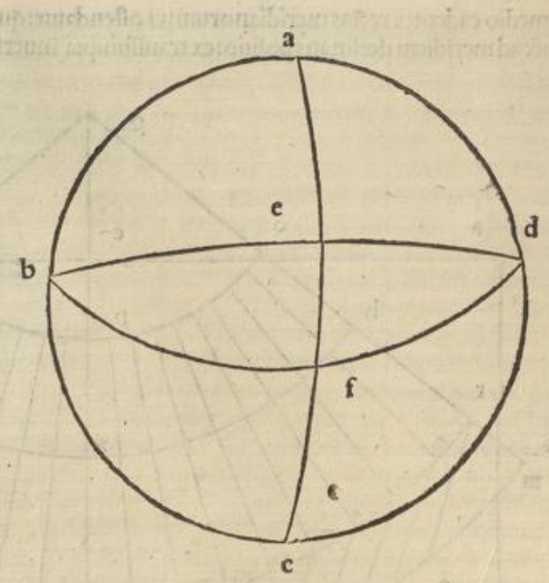
in medio cadentes rectas meridianorum: vt ostendatur: qualis sit ea in alterã partem æquinoctialis: & ad meridiem declinans positio: ex transsumpta inuersione velut habent r x & t y lineæ.



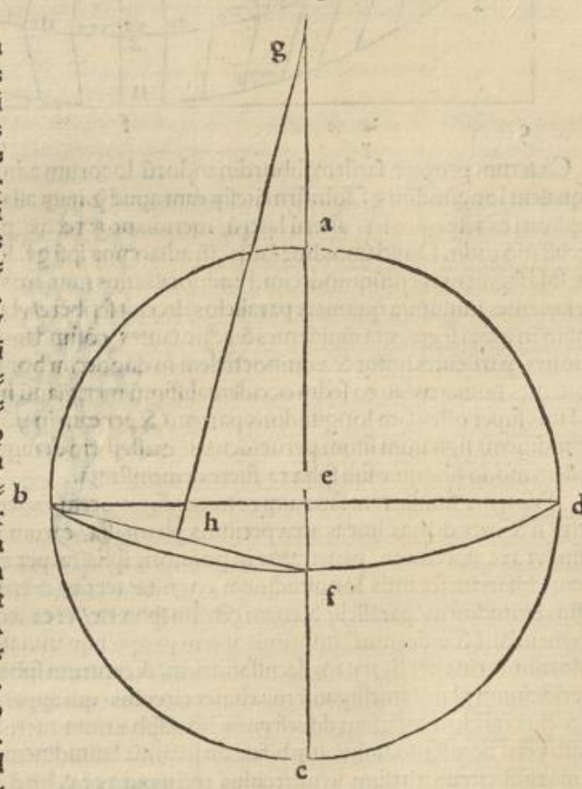
Cæterum propter facilem subordinandorũ locorum adnotationẽ: faciemus normã tenuem æqualem longitudini g f. soli: firmãtesq; eam apud g. itaq; allatæ ꝓm totã lõgitudinẽ/descriptiõis/ applicari exacte oportet/ alterũ laterũ/ meridianorũ rectis/ ꝓpter id qm̃ ꝓm mediũ polum/ipsius decussatio cadit. Diuidamus hoc latus in adiacentia ipsi g f. segmenta centũ trigintaunũ/ aut ipsi g s. sola segmenta centũquindecim. Et adnotabimus numeros ab ea ꝓm æquinoctialem decussatione facientes initium/a quibus & parallelos decebit scribere/vt non eum super descriptione meridianum in omnia segmenta diuidentes & adnotantes/ cõfundamus futuras apud ipsum locorũ inscriptiones. partientes igitur & æquinoctialem in duodecim horarum centũ octuaginta partes & apponentes numeros/ab eo scdm occidentalissimũ meridianũ initio/afferamus semp/ ipm normalis latus super ostensam longitudinis partem/ & per eam in normali diuisionem/super eum/ scdm latitudinem/ signatum situm peruenientes/ existentem deniq; super quolibet faciamus notationẽ eodem modo his/ quæ sub sphæra fuere demonstrata.

Præterea similiorem sane atq; commensuratiorem faciemus eam in tabula orbis descriptionem/ si & meridianas lineas accæperimus phantasia/ earum super sphæra meridianarum linearum/ vt axe aspectuum/ penetrante in positione sphæræ per eam/apud aspectum decussationem/ & eius bifariam secantis longitudinem cognitæ terræ/ meridiani/ & eius bifariam decussantis/ ipsius latitudinem/ paralleli/ & etiam cẽtrum sphæræ/ vt ex æquali oppositi fines aspectibus comprehendant & videantur. Imprimis autem propter quantitatem inclinationis/ & parallelorũ circulorum/ & eius per signatam decussationem/ & centrum sphæræ/erecti ad medium longitudinis meridianum plani/ intelligatur maximus circulus/ qui apparẽs hemisphærium determinat/ a b c d. & eius quidem bifariam dispescentis hemisphærium meridiani semicirculus a e c. apud aspectum vero decussatio huius atq; bifariam secantis latitudinem paralleli e. signum/ & scribatur per e. maximi circuli rursum semicirculus rectus ad a e f c. b e d. Cuius planum videlicet secundum axim subiicietur aspectuum/ accæpta deinde e f. periphæria partium vigintitriũ semis & tertii. tot em̃ distat/æquinoctialis ab eo per syenen/ qui maximus proxime constituit latitudinis. describatur & per f. semicirculus æquinoctialis b f d. inclinatum igitur apparebit tunc æquinoctialis planũ & quæuis aliorum parallelorũ/ ad id/ pex axim aspectuũ/ hanc e f. periferiam partium existentem vigintitriũ semis & tertii. Intelligantur iam/hæ a e. f c. & b e d rectæ/pro peripheriis/b e. rationẽ habente ad e f. quæ ipsorum. 90. ad. 23. dimidium & tertiũ. Et eiecta c a, cadat centrum/ in quo scribatur/b f d. circuli segmentum/ scdm g.

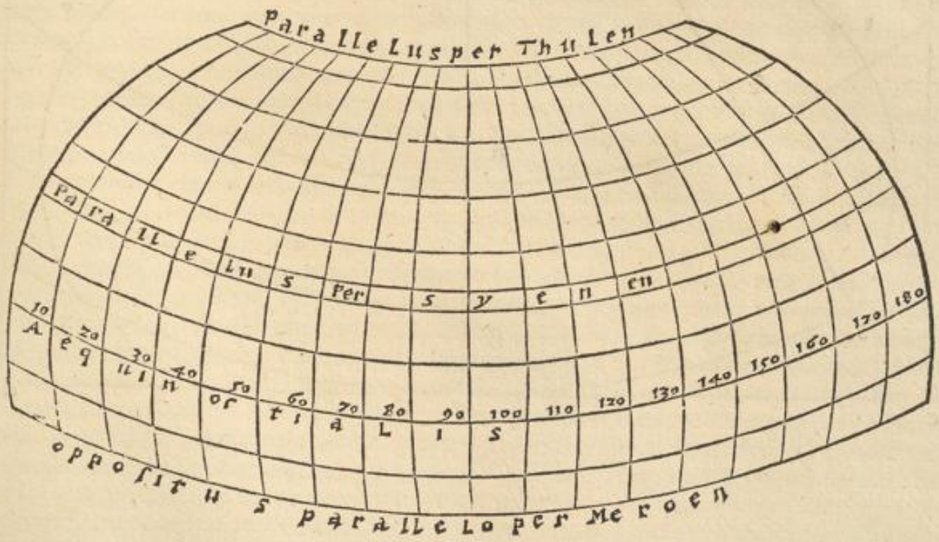
Proponaturq; inuenire huius g f. ad e b. rationē/ nectatur iam f b. recta. & bi fariam diuisa ipsa ad h. adnectat & h g. perpendicularis videlicet ad b f. facta. quoniā nunc/ qualium b e. recta nona ginta talium e f. subiicitur. 23. dimidii tertii earundem erit & b f. quidem sub tēsa. 93. & decimi. is vero sub b f e. an gulus talium centum quinquaginta/ & tertii: qualium sunt duo recti tricentaq; sexaginta. Reliquus aūt & sub h g f. ea rundem. 29. & duo tertia. Et ꝓpter hoc ratio est hui' g f. ad f h. quæ. 181. semis ac tertii ad. 46. & semissem ac vicesimū. Et est q̄liū h f. recta. 46. semis & vicesimi taliū b e. recta nonaginta. Itaq; & quali um est e b. quidem recta nonaginta/ ta liū habebimus & g f. rectā centū octua ginta vnius semis ac tertii: & g. signum in quo scribant omnes in ea/ super pla no/ descriptione paralleli.



His præmissis/ exponat. a b c d. ta bula/ duplam quidem rursus habens a b. ipsius a c. æqualem vero a e. ipsi e b. & ad eas erectam e f. diuidaturq; æqualis quæpiā ipsi e f. recta in no naginta quadrātis partes. accipiātur aūt huius quidē f g. partes. 16. tertiū & duodecimū. hui' vero g h. partes viginti tres semis/ & tertiū ipsius de niq; g k. earundem sexagintatrium. & g suppositō secm æquinoctialem/ erit & h. quidē/ per quod scribet/ qui per syenen & medius proxime latitu dinis parallelus/ atq; f. per quod scri betur determinās australē finē: & k. p quod scribet definiens septemtriona lem positionē: & per thulen insulā ca dens. Et iam eiicientes/ ad eam super ipsa k l. in aliis exemplarib'/ sup ipsa sumēdo g. l. eorundē centūoctuagin ta vnius & fere tertii segmentorū/ aut & centū octuaginta partium solum. Nihilo em cōsideratione digno/ ꝓ pter hoc descriptio differet. Cētro l. & interuallis f & h & k. ipsas q k r & o h p & m f n. peripherias scribimus. Ipsa igit ꝓpria ratio parallelorū: ad id/ per axim aspectuū planū inclina tionis/ sic erit seruata/ quoniā autē & ibi axis nuere quoq; debet ad h. & erectus esse/ ad hoc tabulæ planum/ vt rursus ex æquali oppositi fines descriptionis aspectu depræhendant: vt aūt & longitu do cōmensurata sit latitudini/ quoniā super sphæra/ qualiū est maximus circulus quinq; taliū ꝓxi me/ hic quidem per thulen colligit duarū & quarti/ qui vero per syenen quatuor semis & duodeci mi qui deniq; ꝓ meroen quatuor semis & tertii. Oportet aūt ex vtraq; parte ipsius f k. meridianæ rectæ/ octo & decem ponere meridianos per tertiā partē vnius horæ æquinoctialis/ in suppletio

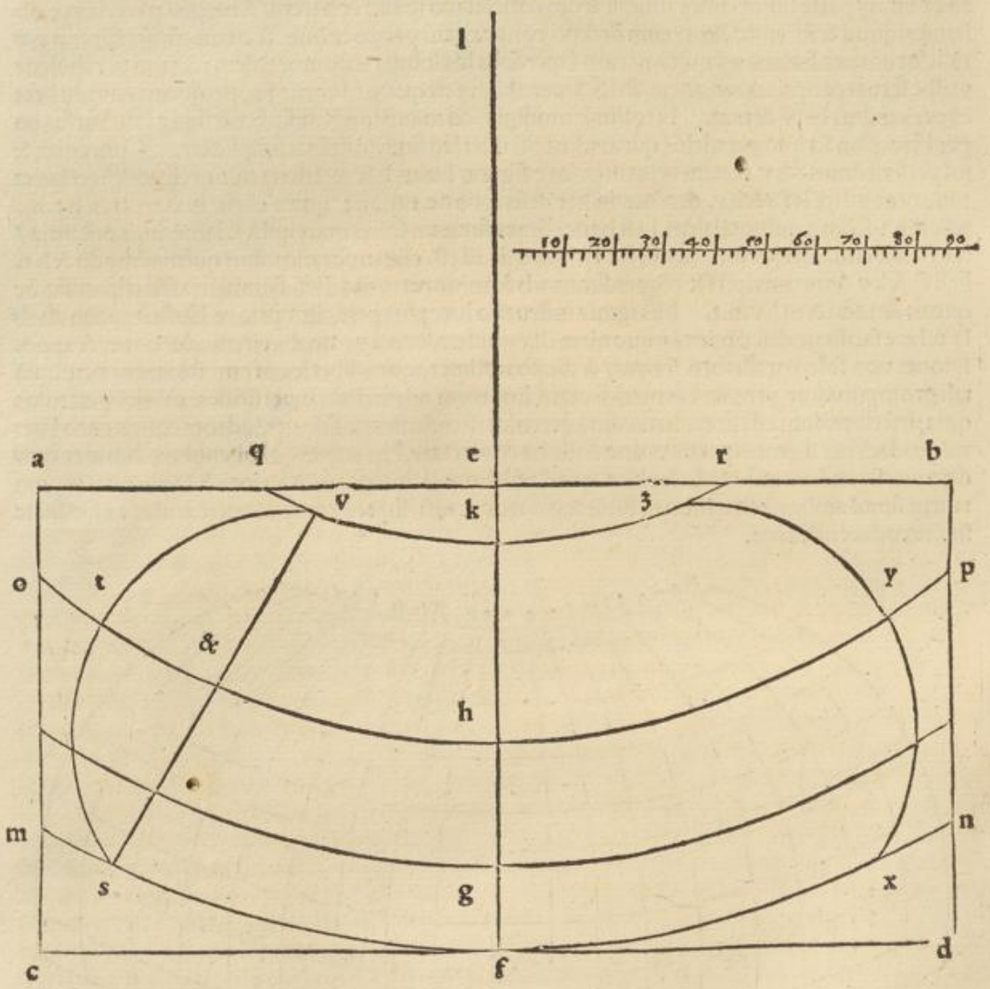


nem/ eorum ſub tota longitudine contentorꝫ. Semicirculorꝫ accipiemus æqueualentia ſegmenta: ſcdm quemlibet expoſitorũ trium parallelorũ/ipſis tertiæ partis vnius horæ/ quinq; partibus/ ab k. quidem per duas partes & quartum facientes ſectiones/ qualiũ habebamus e f. rectam. 90. ab h. vero quatuor ſemis & duodecimum/ ab f. deniq; quatuor ſemis & tertium ſuper eiſdem. Deinde ſcribentes per æqueualentia tria ſigna futuras pro reliquis meridianis periferias vti determinantes omnem longitudinem/& eam s t v. & eam x y z. Complebimus inſuper & eas/ pro reliquis parallelis/centro quidẽ rurſus l. interuallis vero factis ſuper f k. ſegmentis: ſcdm eas ad æquinoctialem ipſorũ diſtantias. Hæc deniq; iam ſimilior ei ſuper ſphæra figuræ/ Quod ex tali deſcriptione/ſuper priorem ſeipſo eſt manifeſtum/ quoniã & ibi manente ſphæra & non reuoluta quod & tabulæ conuenit ex neceſſitate/ſcdm medium deſcriptionis aſpectum vertendo/vnus quidẽ medius meridianus/in eo pex axim aſpectum plano cadens/ rectæ quidem prebet phantaſiã/ qui vero ex vtraq; parte huius omẽs inuerſi ſcdm concaua ad ipſum apparent/ & magis/ plus ab ipſo diſtantes: quod & ibi cuſtoditur/ cum decenti conuexitatũ proportione & etiam cõmenſuratio parallelorum periferiarũ adinuicem/ non ſuper ſolis his ſubtus æquinoctialem : & eum per thulen/ vt illic ſeruat propriam rationem/ſed & ſuper aliis/vt eſt quam maxime prope/quemadmodũ licet experientibus conſiderare. Et totius latitudinis ad totam longitudinẽ/ nõ ſuper ſolo rurſus eo per Hrodiam ſcripto parallelo/ quemadmodũ illic: ſed ſuper omẽbus ſimpliciter. Cum enim & ibi perſcribamus s & v. rectam velut in priore figura/ huius h &. periferia minorem videlicet faciet rationem/ad ipſas f s & k v. decente/in hac deſcriptione ratione/ quæ deficit/ iuxta totum h t. intellectam/ſcdm æquinoctialem. Et ſi hanc cõmenſuratam fœcerimus ipſi k f. latitudinis diſtantiæ/ hæ f s & k v. maiores erunt his ad f k. ſymmetriis. id eſt. cõmenſurationibus quemadmodũ & h t. Et ſi f s & k v. ſeruemus ipſi f k. cõmenſuratas/ h &. minor erit/ea ad k f ſymmetria ſeu cõmenſatiõe quemadmodũ & ea k v. h. t. His igitur inſtructio hæc plus perficitur priore. Deficit autem ab illa/ & hæc facilitate deſcriptionis/quoniam illic quidem/erat a normalis circumductione/ & appoſitione: vno ſolo parallelorũ ſcripto/ & diuiſo inſtituere quemlibet locorum ibi autem neutiquã tali promptitudine propter eas meridianarũ linearum ad mediam inuerſiones: omneſq; circulos quia deſcribendum eſt. Et eas in medio laterculorũ/cadentes poſitiones/ ad tota continentia latera/quadam per ſignatas partes ratiocinatione coniectare. His autem ſic habentibus honore quidem præferendum mihi & ibi & vbiq; quod pulchrius/& integrius/deteriori/& facili. Seruandum autem ſimul ambas inſtructiones, ſubiectas eorum cauſa/ſuper promptiorem earum: ex facilitate ſubintroducendorum.



Qualium eſt æquinoctialis quinq;/talium qui per meroen quatuor ſemis ac tertii ad rationem habendam ad ipſum: quam.30.ad.29.
Qualium eſt æquinoctialis quinq; talium qui per ſyenen.4.ſemis & duodecimi ad rationem habendam ad ipſum/quam 60.ad.55.hoc eſt.duodecim ad vndecim.
Qualium eſt æquinoctialis quinq; talium eſt per hrodum.4.ad rationē habendam ad ipſum ſeſquiquartam.
Qualium eſt æquinoctialis quinq;/talium qui per thulen duo & quartū: vt ratio habeatur ad ipm quam.20.ad.9.

Cl. Ptolomæi geographicæ inſtitutionis primus finit.



IOANNIS VERNERI NVRENBERGEN. IMPRIMI LIBRI GEOGRAPHIAE CL. PTOLAEMAEI PARAPHRASIM PROOEMIVM.

c Laudius Ptolomæus genere Aegyptius ex Alexãdria Aegypti veteri macedonũ atq; græcorũ colonia oriundus, summus philosophus: & mathematicorũ olim facile princeps/inter alia opera/multis quidẽ ab eo scriptis: tria precipue vti fama phibet de mathematicis rebus edidit: quorũ primũ est astronomicũ: in quo de solis & lunæ atq; errantiũ quinq; fixorũq; siderum: ac cœli motu & ratione/ priscorũ geometrarũ & mathematicorũ sensa placidaq; congessit. Hisq; inuenta sua/quæ non modica existunt adiecit: opusq; hoc ꝓpterea μεγαλην συνταξιν græcæ appellauit. Alterũ astrologicũ/ in quo descripsit nucleum & neruos veramq; artẽ eius ꝓfessionis/ quæ ex solis lunæq; ac planetarũ quinq; & cœterorũ siderũ motu: atq; ex mutuis eorũ & ad terram cõfigurationibus futurorũ euentuũ & rerum contigentiũ precognitionem pollicet. Id operis/quia in quatuor secatur tractatus/tetramerismus dicitur. Tertium geographicũ/in quo Marini negociatoris cuiusdam: geographica de institutione/immẽsa volumina/ emendans in cõpendiosum ac succinctum sequentiũ octo librorũ opus constrinxit: Nam eiusdẽ Marini libros qui multiplices erant/ ac pene nullo doctrinæ ordine traditi: & ad geographorum vtilitatẽ nõ satis idonei/ in cõmodiorẽ ordinẽ & ad geographiæ vsum/ longe aptiorẽ eisdem octo libris redegit. Quod ipse Ptolomæus in primo huius geographiæ libro fatet, quamquã nõ absq; Marini laude, quẽ cunctis suæ ætatis prefert geographis: quoniã ipse cœteris omibus/ qui de geographiæ scientia tractatus & libros ediderant, de eadẽ cum maiore diligentiæ cura: & ampliori ingenii acumine libros suos cõscripserat. Et icircco geographicum Marini opus solum cunctis aliis posthabitis condigna emendationis censura Ptholomæus in eodẽ primo libro presentis geographiæ/donasse confirmat. Hunc igit primũ geographiæ librũ Cl. Ptolomæi noua quadã traductione atq; paraphrasi/ necnõ argumentis per singula capita: quibusdãq; appendicibus ac theorematum additamentis: ad elucidandã auctoris sententiã atq; mentẽ admodũ necessariis/ latino vtcũq; sermone successiuis horis: & dum mihi a grauioribus studiis vacaret elucubrare decreuerã. Hũcq; susceptũ a me laborem/ eis qui eiusdem libri plenam intelligentiã assequi cupiãt/ puto haud inuacuum cedere/ & non parum fructuosum fore confido. Quoniã vetus interpres modo absit verbo inuidia/ne mortuis detrahere videar/ non tam ob exiguam vtriusq; lingue cognitionẽ/ quam ob summã quadruuii & mathematicarũ artium imperitiã sepiuscule dormitans/ auctoris sententiã ac mentẽ/ plurimis vsq; adeo inuoluit obcecauitq; obscuritatũ nebulis/vt nemo sit omniũ/qui ex veteris traductionis lectione quantũcunq; perpẽsa auctoris græci mentẽ ad plenũ capiat. Hunc denicq; primũ geographiæ Cl. Ptolo. librum e græco in latinũ traducens: imprimis ita cõuerti vt verbum redderem verbo/ ne sententias tantũ vertendo/ ab auctoris intelligentia excidere mihi nonnunquã cõtigisset. Animaduerti nanq; priscos artium inuentores: præsertim græcos in cõmendando tradendoq; recentia philosophiæ artiumq; commenta/litterarum memoriæ/summa fuisse vsus sermonis parsimonia/ quã nisi interpres in mathematicis præcipue sciẽtiis traducẽdis ꝓ virili parte fuerit emulat'/græci auctoris/intelligẽtia periclitabit ac pene deperire videbit. Huic deinde traductioni operepreciũ ratus fui/ subnectere paraphrasim/ quæ eiusdẽ traductiõis illustraret obscuritates/ in quibusdã em̃ locis tam alta existit sentẽtia paucis admodũ comprahensa verbis/ quã nisi latior expositio abundiorq; oratio explicauerit: lectoris animũ & intelligentiã preteribit latebitq;. In eadẽ etem̃ paraphrasi ζευματοσ & προλημεθοσ tropis frequẽtiq; hyperbato plerũq; obmissis/ quibus græcorũ scriptores/suis in scriptis vt ipsa succincta fierẽt/ crebrius pollent: prolixiore scribendi genere: atq; paraphraseos latiore sermone: vagaq; quadã digressione/mentem auctoris nimia verborũ breuitate colligatã: apertius enodare statui: quatenus lectoribus ac geographiæ primi huius Cl. Pto. libri studiosis/ super ipsius intelligentia laborare minus cõtingeret: atq; ad reliq̃ eiusdẽ operis: cognitu difficiliora paratior planiorq; fieret accessus. Principia em̃ veluti Aristoteli placet dilucide ac sufficienter explicita/ totius rei plusquã dimidiũ comprehendunt. Postremo quæ sola paraphrasi: sic enarrari non possint/vt lectoribus: primo intuitu ac vnica dũtaxat lectione peruia forent: theorematis: & ostensione mathematica: duxi ꝓ spicua reddere: vt nodi illi obscuritatum difficultatũq; scopuli: apud quos lectoris animus: tanq̃ nauta ad rupes sub vndis & fluctibus maris latitantes hærere posset: post ipsam paraphrasim dissoluti manifestatiq; lectorũ mentib' subiicerent: quatenus geographicæ scientiæ auidissimũ quemq; studentẽ anxio quodã intelligẽdi desiderio/ad vnicam sui lectionem repente liberarent.

IOANNIS VERNERI NVRENBERGEN. IN PRIMVM LIBRVM GEOGRAPHIAE CLAVDII PTOLOMAEI ARGVMENTA PARAPHRASES ET ANNOTATIONES.

Argumentum.

In hoc primo capite Ptolo. distinguit geographiã a chorohraphia. Primo diffiniens Geographiam: huius diffinitione narrata: subiicit quadruplices earũ differẽtias iuxta quatuor causarũ genera. Imprimis igit geographia & chorophia differũt/ in causa finali. Nam finis geographiæ/ est vniuersaliores partes orbis terræ describere: ꝓm rectam iustamq; symmetriæ rationẽ/ tam ad seinuicem: quã ad totũ terraꝝ orbem & ambitũ. Chorographiæ vero finis/ est similitudinẽ vnius tantũ ac minimi cuiusq; loci/ & absq; omi cõparatione ad alia loca atq; ad totum terræ ambitũ: seorsum & absolute pictura quadam explicare. Secunda differentia est ex parte forme: quæ cum priore differẽtia ferme existit eadẽ: quoniã in physicis & naturalibus rebus/ forma & finis plerunq; coincidunt. Has duas differẽtias Ptolo. exprimit exemplo & cõparatione artis pictorũ: qui in fingendis corporꝝ simulachris: atq; imaginibus figurandis maiora membra atq; exteriores corporũ circũscriptiones primũ lineis suis explicant/ velut caput. brachia. manꝰ. pectus/ ventrẽ. coxas. crura. pedes. Deinde minutiora mẽbra illis maioribus cõtenta: velut oculum. nasum. os &c̃. suis linea mẽtis & aptis coloribus repsentãt. Sic etiã geographia maiora loca: velut celebriores ciuitates/ integras puincias & maiora flumina descriptione representat. Chorographia vero minima quedam loca: velut villas. arces. portus & riuulos. prata/ saltus: omimoda quadam similitudine accommodatis coloribus explicare molit. Tertia differentia assignat in causa materiali: circa quã vtraq; versat: Nam materia geographiæ existit quantitas & symmetria locoꝝ/ tum inter se/ tum ad totius telluris ambitũ. Chorographiæ vero materia est qualitas & similitudo. Postremo geographia differt a chorographia: ex causa efficiẽte vtrãq; earũ. Nam causa efficiẽs chorographiã est ars pingendi. Scientia vero perficiens geographiã/ est mathematica. Quod aũt mathematica sciẽtia constituat & efficiat geographiæ peritiã/ auctor ostendit partim per inductionẽ exemplarẽ ac enumerationẽ quorundã quæ ad cognitionẽ geographiæ sunt necessaria: partim vero per rationẽ.

Paraphrasis.

Cap̃. j. Quo geographia differt a chorographia.

g Eographia est telluris ipsius præcipuarũ ac cognitarũ partium: quatenus ex eis totus cognitusq; terrarum orbis cõstituit: & insignioꝝ quorũlibet: quæ huiusmodi telluris partibus cohærẽt: formula quædam ac picturæ imitatio. Hæc a chorographia differt. Nam chorographia particularia quædam loca seorsum & absolute cõsiderat/ absq; eoꝝ ad seinuicem & ad vniuersum telluris ambitum comparatione. Omia etiã ac fere minima in eis cõtenta tradit & persequit. velut portus. villas. populos. riuuloꝝ quoq; decursus/ & quæcũq; alia illis finitima: vt sunt. ædificia. domus. turres/ menia. Chorographiæ itaq; finis in effigiãda partilius loci similitudine cõsumabit: veluti si pictor aliquis aurem tantũ aut oculum designaret pingeretq;. Geographiæ vero cõsũmatio & finis totius orbis terrarũ constat intuitu/ illoꝝ imitatione: qui integrã capitis similitudinẽ idoneis picturis effingũt. Nam in pingendi arte sic fieri solet: vt cum corpoꝝ seu rerũ simulachra describunt: principaliũ imagines membroꝝ imprimis & necessario compaginant: atq; sub quadã symmetria constituunt: deinde hmõi simulachra: q̃tum ad discretionẽ suorũ membroꝝ attinet variis coloꝝ differẽtiis distincta: sub stata ab artificis seu pictoris aspectu distantia collocant: quo artifex visus iudicio facile discutiat: quid in eisdẽ simulachris desit desiderariq; valeat/ aut quod iam sortitũ est summã artis consũmationẽ & cõplemẽtũ. Haud secus fieri cõtingit geographiæ & chorographiæ: hæc em partiũ orbis figuras & imagines/ in minimis etiã suis particulis depingit & ad amussim repsentat: Illa vero geographia: cõsiderat & describit integras puincias: cum his quæ ad vniuersalem earum formã spectant tanq̃ præcipuas ac primarias orbis terrarũ partes/ tam magnitudinibus/ quam symmetriis seu cõmensurationibus rite dispositas. Locorũ deniq; situs: quos ex regionibus seu puinciis terraꝝ orbis: chorographia tractat: neutiquã cõgruũt veris eoꝝ positionibus: quas in telluris supficie possident. Ipsa nanq; circa locoꝝ & locandoꝝ qualitatẽ magis q̃ quantitatẽ versat/ quia locoꝝ peculiares similitudines oimodo nititur explicare/ symmetriæ vero positionis/ locorum/ omnẽ fere curã & diligentiæ studium negligit. At geographia quãtitatis pluſq̃ qualitatis cõsiderationẽ sibi vendicat: in omibus em locorũ distantiis/ iustam acuratãq; proportionis puidentiã/ obseruare studet: similitudinis vero modicã admodũ curã gerit/ nisi quantũ ad extremas illas magnarũ partiũ. id est. prefecturarũ seu puinciarũ circũscriptiones & figurã atti-

net: Qua de re chorographia ꝑ reddendis locoꝝ similitudinib⁹ pingẽdi peritia haud parũ indiget nemo eñ chorographiã exercere cõmode poterit/ nisi pingẽdi artificio instructus. At Geographia huius artificii neutiquã opus habet: per exiles eñ punctos: quibus loca ciuitatesq; significanť & ipsorũ nominũ inscriptiones conať indicare & eoꝝ situs/ atq; totius terrarũ orbis figurã. ꝑpterea chorographia mathematicæ institutionis pene nihil eget: Geographiæ vero mathematica scię tia plurimũ est necessaria. In geographia eñ cõsiderare oportet totius terræ & figurã/ & magnitudinem. Deinde qualiter cognitæ ipsius telluris partes ad eam & inter se suis locationib⁹ disponunť. Dicendum præterea & cognoscendũ est/ quales & quãtæ hmõi partes existũt: & quibus cœlestibus parallelis subiiciunť: ex quibus dierũ atq; noctiũ magnitudines nobis palam fient: Et quæ fixorũ siderũ/ in quouis loco supra verticem: & quæ supra terrã/ quæq; infra eam perpetuo versantur: & quæcunq; circa quãuis habitationẽ nostra cõplectimur cõsideratione. Conuenit demũ assumere: quæ summæ ac pulcherrimæ speculationis existunt: ea quæ mathematicis sunt demõstrata rationi bus: cum his: quæ alioquin humanis habenť comperta obseruationibus: talem videlicet cœli natu ram ac cõstitutionẽ existere/ q; possit nobis patulũ semp esse: & circa multas sui partes nos docere: Terrã vero talis esse figuræ & constitutionis/ quæ subsistit atq; quiescit. maximaq; iccirco substãtia est: ac minime nos ambiens: quã neq; omnẽ: neq; ꝑm partẽ iidem accedere aggredi ve possunt.

Argumentum secundi capitis.

In secũdo capite Ptole. ponit principia & antecedẽtia ac subiectiones: quibus geographia perinde firmissimis innititur fundamentis: sine quibus eam nemo ꝑfecte & plenissime scire & acquirere poterit/ Imprimis ꝑ trãsitionẽ paucis repetit/ quicquid in priore capite fuerat ostensum. Deinde subiicit geographiæ precipuũ antecedens & assumptũ potissimũ dicens: hoc esse historiã & litterarum monumenta: ab illis quidem tradita: qui plurima loca in terra mariq; cum certa: longitudinũ latitudinũq; differentias atq; locorum distãtias obseruãdi scientia circũiuerunt perlustraruntq;.

Tertio declarat hmõi historiã duplicem esse. vnã geometricã: alterã meteoroscopiã: hanc quidẽ faciliorẽ/ & incertiorẽ: illã vero ꝑfectiorẽ: & infallibilem affirmat. Quarto tãgit obiter & subiicit aliud assumptũ/ in geographia necessariũ. videlicet inuentionẽ lineæ meridianæ omni hora & momento: qua quidẽ linea nutatio vnius loci ad aliũ inueniť: in compatiõe scilicet ad mundi plagas.

Quinto duabus his historiis adinuicem comparatis geometricæ prefert meteoroscopiã certitudine & vtilitate: quoniã ꝑ meteoroscopiã. directa duoꝝ quorũq; locoꝝ reperiť distantia: & certus eorum ad æquinoctialẽ & polos mundi situs: videlicet in longitudine & latitudine. præterea totus ambitus terræ patebit/ ipsiusq; ad cognitã duorũ locoꝝ distantiã ratio: his saltẽ ꝑsuppositis quod telluris & maris vna & cõtinua sit supficies. Et q; terra ꝑ maiori parte sphæricæ sit figuræ. Et q; centrũ terræ sit idem centro cœlestis sphære. Demũ q; si terrã sup centro eius planũ secet/ cõis sectio sphæricæ supficiei telluris & eiusdem plani secãtis sit maximus in terra circulus. postremo demonstrat esse possibile/ inuenire rationem. directæ alicuius duoꝝ locorũ elongationis: ꝑ cœlitus apparentia depræhensæ ad vniuersum telluris ambitũ. Hæc vniuersa ꝑ geometricã tantũ historiã: seu per solam obseruationẽ distantiarũ itinerũ neutiquã inueniri possunt. Cõsequens igitur erit: meteoroscopiã obseruationẽ & historiã geometrica longe certiorẽ & vtiliorem fore.

Paraphrasis eiusdem capitis secundi. Que potissime supponi deceat in geographia.

a D quem finem geographus intendat: & quo differat a chorographo: in precedenti capite breuiter & sũmis id: vt aiunt labris: attigisse satis esto. Quoniã autẽ nũc sit intentio: habitatum nostra ætate terrarũ orbem designare/ sub ea presertim locoꝝ ad se vicissim atq; ad totius telluris ambitũ ꝑportione & symmetria cõmensuratũ: velut is in se & ꝑm veritatẽ existit. necessariũ arbitramur imprimis assumere/ quod geographicæ institutionis antecedens est præcipuum: historiã scilicet itinerariã/ quæ plurimã cõplectitur noticiam seu mentionem/ ab his quidem proditam qui cum obseruãdi inspiciendiq; scientia & arte/ aliquot ꝑuincias & regna perlustrarũt. Huius aũt inspectionis atq; traditionis historia duplex est: geometrica vna: altera meteoroscopia.

Geometrica quidẽ per exilem quandã dimẽsionẽ distantiarũ inter quæuis loca: eoꝝ situs adinuicem declarat. Meteoroscopia vero eandem distantiarũ dimensionẽ & locoꝝ situs ꝑ solis & lunæ reliquorũq; siderũ: supra quosq; ciuitatũ & locoꝝ orizontes eleuationẽ: & ꝑ alia quæ in cœlo cõsiderantur: astrolabiis & sciotheris. id est. vmbraꝝ obseruatoriis instrumentis manifestos efficit.

Hæc quidẽ meteoroscopia traditio seu historia perfecta existit & infallibilis: illa vero geometrica: facilis est atq; fallaciæ erroriq; obnoxia: & prioris indigens. Nam in vtroq; traditionis & historiæ modo: primũ est & necessariũ subiicere/ ad quã mundi positionem seu plagã: inquisita duorũ locoꝝ elongatio inclinetur. Non eñ satis erit simpliciter scire: quantũ vnus duorum locoꝝ ab al:

tero remouet/verumetiã ad quã mundi positionẽ/ veluti ad septemtrionẽ aut ad orientem/ vel ad quãuis aliã partiliorẽ mundi nutationẽ siue inclinationẽ cognoscendũ est. Id ipsum aũt absq; ea/ quæ memoratis fit instrumentis obseruatione: certe ac exquisite considerari nõ potest. quib'quidem instrumentis in omni loco ac tempore haud difficulter liquescet meridianæ lineæ positio/ & p eam consequenter/ quæsitæ locorũ distantiæ atq; positionis angulus perspicui fient. Cõcedamus deinde vt inclinatio vnius quorũq; duorũ locorum ad alterũ/ & linea meridiana pateant: ipsa tamen stadiasmi id est. stadiorũ multitudinis mensuratio/ neutiquã inferet certam veritatis cõclusionem/ quoniã directas vias nobis raro contingit ingredi/ cunctis em̃ itineribus/ tam per terram eundo/ quã per mare/ aut flumina nauigãdo/ haud paucæ insunt obliquitates & viarũ diuerticula. Conuenit igitur/ in viis quidẽ superfluũ illud/ iuxta obliquitatũ ac diuerticulorũ qualitatẽ & quãtitatẽ/ ex stadiorum numero diminuere/ vt itineris directi stadia inueniant. In nauigationibus vero directum nauigationis spacium/ p diuersa latione ventorũ/ quãplurimũ nõ easdem vires seruãtium ad cõiectandũ & discernendũ/ nulla certa existit scientia & nec norma quidem habetur. Neq; etiam ptransita inter quæuis loca duo distantia/ quantũcunq; exacta cõsideratione fuerit deprehensa sui ad totũ telluris ambitũ notã rationẽ exhibebit/ aut ipsam ad æquinoctialem & polos mundi positionẽ cognitã. id est. eorundem locorũ longitudinis differentiã & latitudines. Illa vero locorum distantia seu elongatio: quæ per solem & lunam/ & reliqua sidera & per quæcunq; alia quæ in cœlo a nobis videnť: & apparent fuerit inuestigata/ quodlibet horum declarat perspicuumq; facit directum scilicet itineris interuallũ / & ipsam eiusdem directæ viæ ad totius telluris circuitũ rationem. Insuper ostendit/ quantã circumferentiã æquinoctialis/ descripti p quæuis duo loca meridiani cõprehendunt/ quæ quidẽ circũferentia/ longitudinũ differẽtia dicit: Rursus quãtũ segmẽtum meridiani/ duo parallelli/ per quæuis duo loca scripti cõplectunť qd quidẽ meridiani segmentum/ differentia latitudinũ appellať. Et quãta sit ipsum directæ viæ spaciũ/ portio maximi in telluris supficie/ circuli p duo quælibet loca descripti. Hæc deniq; duorũ distantia locorũ/ per ea quæ cœlitus apparent accepta/ neutiquã opus habet stadiorũ aut milliariorũ computatione/ ad inueniendã rationem alicuius itinerariæ intercapedinis/ ad totius descriptiõis circuitionẽ. Sufficiet em̃ vt telluris ambitũ/ in partibus quotcunq; subiiciamus/ in talibus ac tãtis particulares quoq; demonstrare locorũ distantias in maximis sup telluris supficie circulis. At si forte acciderit/ vt diuiso telluris ambitu ipsiusq; segmentis/ in supposita cognitaq; spatia/ quæ nõ concordãt cum itinerum mensuris/ quæ a nobis quãplurimũ/ stadia vel milliaria esse subiiciunť/ ad supputandũ igiť stadiorum vel milliariorũ numerũ/ qui in telluris ambitu vel maximo eius circulo continet/ necessariũ erit/ directum alicuius itineris spacium/ accõmodare seu cõparare sup cõtinente siue in telluris superficie/ simili maximi circuli periferiæ: Huius deinde sumentes rationẽ ad circulũ qui ex apparẽtibus siue in cœlo existit/ per viæ subter eundem ex apparentibus circulum pgratæ stadiasmũ/ & ex mensuratione eiusdem viæ/ que pars existit maximi descripti in terra circuli/ totius eiusdem ambitus stadiasmũ. id est. stadiorũ multitudinẽ perspicuã faciemus. Præsupposito tamen & admisso iuxta mathematicas ostensiones/ q; telluris & aquæ superficies sit vna & cõtinua/ & ẽm vniuersales: seu maiores sui partes sphærica/ possidẽs idẽ centrũ cum cœlesti sphæra. Et si sphæricã telluris supficiem planũ aliquod supra eiusdẽ telluris cẽtro insciderit erit sphæricæ supficiei telluris atq; eiusdem plani cõmunis sectio circulus maximus in eadem telluris superficie sphærica descriptus/ Eductas etiam vsq; ad cœli cõcauitatẽ ex centro terræ p duo in ea loca quæuis rectas lineas/ in eadem cœli cõcauitate periferiam cõprehendere similem ei/ quæ in telluris supficie duobus eisdem locis intercipiť. Multitudinẽ deniq; stadiorũ/ quæ directum itineris spaciũ inter quæuis duo loca complectuntur/ viatica mensuratione illa inuestigari & cognosci posse certum est/ rationem vero eiusdem itinerarii spacii/ ad vniuersam telluris rotundationem / ex sola terræ pgratione nullus vnq̃ inuenire poterit. innumera em̃ sunt pericula & incõmoditates tam in terra q̃ in mari/ veluti montes ingentes ob trutium quidẽ ferarũ in eis existentiũ insuperabiles/ tum immensæ vastæq; solitudines ob annonæ penuriã & humanorũ cibariorũ carentiã/ minime penetrabiles. In locis insuper habitatis fera barbarorum hominũ immanitas: Et in mari deniq; maiora discrimina sepius occurrunt/ ea omnia nunc enarrare nõ est p̃sentis instituti/ quæ viatorẽ quempiã/ a totius telluris pambulatione & discursu/ ne dum valde deterrent. verum etiã maxime præpediũt/ Sed vt ad id redeat vnde paulo defluxerit oratio/ cogniti inquã viæ cuiuspiã iter duo loca quælibet interualli / p ea quæ in cœlo apparent obseruati ratio/ ad totum telluris ambitum & rotundationẽ/ ex cõparatiõe eiusdem interualli seu itinariæ circũferentiæ/ ad similem in cœlo periferiam accipi potest. Nam quæ existit ratio cœlestis illius periferiæ ad totum suum circulum/ eadem etiam ratio est/ itinerarii spa-

cii circũferentiæ ad vniuersum telluris ambitumu seu rotũdationẽ: quoniã aũt cœlestis periferiæ illius ad integrũ suum circulum ratio poterit esse pspicua/ratio igit similis circũferentiæ itinerarii spacii/ad totam terræ rotundationẽ & ambitum latere nequibit.

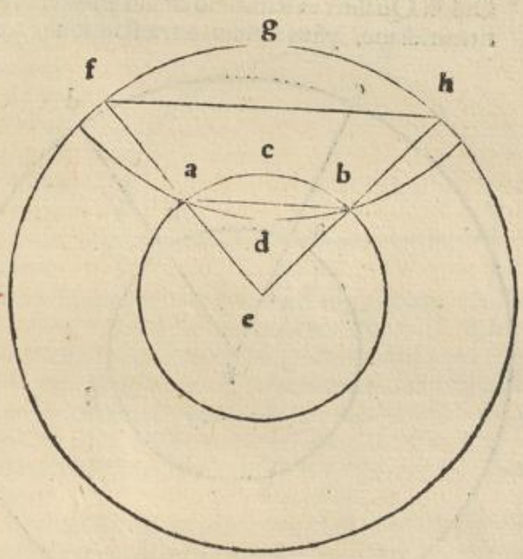
Annotationes & theoremata/quibus perplexæ lfalis contextus obscuritates illustrantur.

Annotatio.j. Maximus in sphærica supficie circulus/est cui' & sphæræ idẽ extiterit centrũ.
Annota.ii. Telluris ambit' seu rotũdatio est maxim' in ei' sphærica supficie descript' citculus.
Annotatio.iii. Itinerariũ inter quæuis duo loca spaciũ directum est maximi segmẽtũ circuli in telluris supficie: p eadem loca scripti eisdem locis comphensum. Annotatio.iv.

Quod pfectiones itinerũ directæ fiant sup maximis circulis ĩ sphærica terræ supficie descriptis ostẽdere. Sint ergo sup terra duo loca a.b.p quæ designetur/quiuis minor circulus a c b.& maximus a d b. Dico directum iter ex a loco in locum b.fieri: sup maximo circulo a d b. seu breuissimã elongationẽ loci a.ex b.loco ĩ sphærica telluris supficie esse maximi circuli segmẽtũ a d b. Centrũ igit circuli a b c. p ppositionẽ primã li.iii.el'n.Eu.suscipiat & sit e.Et sit e a f æqualis semidiametro maximi sup continente seu terra circuli a d b. Centroq; e.& iteruallo e a f.Circulus describat f g h.qui æqlis existit.circulo a d b. qm ex hypothesi semidiameter e a f. est æqlis semidiametro circuli a d b. p ducatur & altera semidiametrus e b h. circuli f g h. Agant etiã bases f h. & a b. quæ p ppositionẽ secundã li.vj.el'ntorꝫ Eu.existunt parallelæ.Et quoniã eidem angulo a e b.bina segmenta a c b.& f g h.subtendunt/ipsa: p diffinitionẽ vltimã li.iii.elemẽtorꝫ Similes sectiones circulorũ sunt &c/ erunt similia/ igitur ratio segmẽti f g h. ad segmentũ a c b. est sicut circulus f g h. ad circulũ a c b. sed ratio circuli f g h. ad circulũ a c b. est sicut semidiametrus f e. ad semidiametrũ e a.igit p ppositionẽ.xi.li.quinti elementorꝫ. ratio segmẽti f g h. ad a c b. segmẽtum est: sicut f e. semidiametrus ad semidiametrũ e a. sed sicut f e. semidiametrus existit ad semidiametrũ e a. sic est f h.basis ad basim a b.p.iv. ppositionẽ li.vi.elemẽtorꝫ Euclidis. igit p eandẽ.xi. ppositionẽ li. quinti eorundẽ elemẽ.segmentũ f g h.ad a c b.segmẽtũ/est sicut basis f h.ad a b.basim: Et quia.Ptolemæus libro.ii.suæ magnæ cõpositionis demonstrauit. Quod in eodẽ seu in æqualibus circulis/si sũpta fuerint diuersa segmẽta erit ratio maioris segmenti/ad min' maior/quã ratio basis maioris segmẽti ad segmẽti mioris basim: ergo maior ẽ ratio segmeti f g h. ad segmẽtũ a d b. ratiõe basis f h.ad a b.basim:sed sicut iã patuit: sicut est basis f h. ad.a b.basim: sic est segmẽtũ f g h. ad a c.b segmentũ.At quia p ppositionẽ decimã li. quiti elemẽtorꝫ: Ad quã eadẽ maiorẽ habet rationem/ illa minor est magnitudo.igit segmentũ a d b.minus breuiusq; existit a c b.segmento/Est aũt a d b.p hypothesim segmentũ/ maximi in terra circuli. Igit pambulationes directorũ itinerũ fiunt sup maximis circulis in sphærica supficie terræ descriptis. Est em p hypothesim directũ iter loci a.ad b.locum breuissima vnius ad alterũ in terræ supficie elongatio:quæ sola fit sup periferia a d b.vti demõstratũ ẽ/ maximi circuli in eadẽ telluris sphærica supficie descripti. Annotatio.v.

Qd telluris & aquæ vna & cõtinua sit supficies: quæ sm maiores suas partes existat sphærica.Et quod eius/ totiusq; mundi idem sit centrũ: Ptolemæus primo libro suæ magnæ cõpositionis siue coordinationis luculentissime demonstrauit. Annotatio sexta.

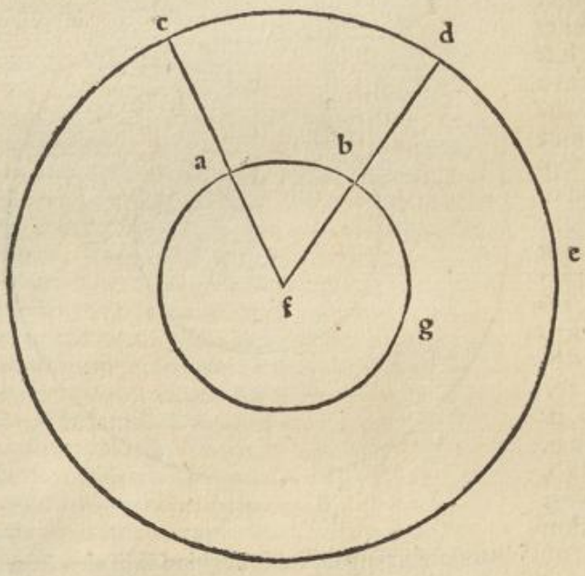
Sectionẽ cõem plani qd sphæra terrestrẽ sup ipi' cẽtro secat esse circulũ maximũ in ea descriptũ/ facile pt;/stãtib' pcedẽtib' hypothesib'/p primã ppositionẽ.libri pmi Theodosii de phænomenis Annotatio. vii. Lineã meridianã oĩ loco & tpe quõ repire opteat: oñdet in libellis de meteoroscopiis & sciotheris.Reliq hui' capitis difficultates/in sequẽti ca.eiusq; annotatiõib' explicabunt.



Argumentum. cap̃.iii.

Ostensa/ in præcedẽti capite/ possibilitate inueniendi rationem alicuius directæ inter duo loca distantiæ ad vniuersum telluris ambitũ. Pto. cõseqnter oñdit in hoc tertio cap̃. hmõi rationis reperiendæ scientiã. Primo itaq; priscorũ geographorũ ponens rationis eiusdẽ inueniendæ modũ. Deinde sup eadem ratione inuestiganda/ generaliorẽ quandã subiungit præceptionẽ/ quæ omis cõsistit in vsu cuiusdã instrumẽti meteoroscopii: cuius cõmoditatẽ tamẽ hic nõ prorsus enucleat: sed dũtaxat extremis eam: vt aiũt: labellis attingit. Postremo tãgens ex transcursu sui meteoroscopii vsum & vtilitatẽ/ subiicit modũ/ reducẽdi quãlibet duorũ locorũ elongationẽ/ in eius dimensionis pticulas/ quib̃ ratio distãtiæ int̃ duo quæpiã loca cognitæ ad totũ telluris ambitũ innotuit.

Cap̃.iii. Qualiter ex stadiasmo cuiusdam directæ distantiæ: & si nõ sub eodem extiterit meridiano/ ipsius ambitus terræ stadiasmus accipiatur & econtra.

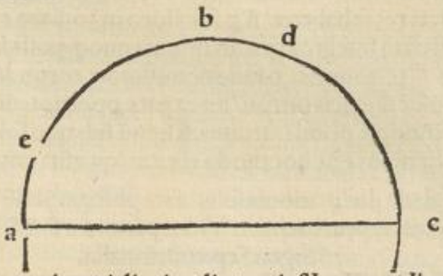


Eteres illi geographi: qui ante nostrã extitere tẽpestatẽ: ad reperiẽdã stadiorũ multitudinẽ/ qua vniuersa terræ rotundatio cõtineẽ/ nõ solũ directam duorũ locorũ in terræ supficie elõgationem inquirebãt: vt maximi circuli siue terræstris ambit̃ periferiã cõflarent. verumetiã/ illam inuestigabãt elongationis duorũ locorũ distantiam: quæ locareẽ in eiusdẽ meridiani plano: ad hũc scilicet modũ: Sint igit̃ in telluris supficie duo loca a b. sub eodẽ posita meridiano c d e. p sciotheros igit̃ obseruabãt signũ c. supra verticẽ a. loci positũ: pari ratiõe & sciẽtia cõsiderabant d. signũ ꝑm b. loci verticẽ/ quos quidem vertices/ astronomi pleriq; polos orizontũ appellãt. Inter duo itaq; signa hæc c d. cõprehensam meridiani c d e. periferiã c d. similẽ habebant circũferentiæ a b. quæ itinerariũ cõplectit̃ interuallũ & directam viæ distantiã inter loca duo a b. Et quia eadem loca a b. veluti subiecimus in eiusdem plano meridiani cõstituebant̃. ergo duas rectas lineas a c. d b. p fines eiusdẽ itinerariæ distantiæ: & p duo ꝑm vertices c d. signa p ductas cõcurrere vicissim erat necesse/ ipsiusq; cõcursus signũ f. duob̃ circulis a b g. & c d e. centrũ fuit cõmune/ quãtã igit̃ circũferentia c d. inter verticalia signa c d. portio fuerat ipsius circuli c d e. p mundi polos descripti. id est. meridiani c d e: tantã quoq; in telluris supficie distantiam a b. subiiciebant esse particulã/ vniuerse telluris ambitus. a b g. Si vero mensurata duorũ locorũ a b. elõgatio/ in circulo p polos mundi descripto sumpta nõ fuerit. id est. si locorũ a b. itinerariũ interuallũ sub eodẽ non extiterit meridiano: sed sub alio quocũq; maximo circulo: ꝓposita quoq; ratio/ a b. viatorii spacii ad integrã terræ rotundationẽ a b g. demonstrari poterit/ obseruatis similiter eleuationibus poli: circa eiusdem a b. spacii itinerarii terminos/ atq; cognito positionis angulo/ quẽ eadem viatoria distantia a b. habet ad alterius duorũ locorum a b. meridianũ/ his itaq; subiectis/ officio cuiusdam organi meteoroscopii haud difficulter exhibebimus p̃dictam rationem eiusdẽ itineris a b. ad vniuersum telluris ambitum a b g. Per idem deniq; meteoroscopiũ: pleraq; alia & vtilissima quædã ꝓposita cõficiemus: videlicet omi quidẽ die ac nocte eius loci: in quo facta fuerit obseruatio: altitudinẽ poli septemtrionalis: omi deniq; hora & momento lineam meridianã: & cuiusq; itineris ab ea inclinationẽ. id est. qualem angulum scriptus p eiusdem itineris spaciũ circulus maximus ad eandem lineã meridianã cõstituat: qui quidẽ angulus æqualis existit/ ei quẽ facit maximus circulus p idem scriptus itinerariũ interuallum/ cum meridiano subiecti loci/ in signo illo/ quod apud eiusdem loci verticem cõstituit̃. ac deinde periferiã æquinoctialis: aut paralleli alterius duobus meridianis cõprehensam manifestabimus: Deniq; p eiusdem meteoroscopii instructionẽ &

vſum.vna dumtaxat directi itineris elongatione in ſtadiis/ aut in quibuſq; aliis viarũ menſuris cognita: in eiſdem menſuris vniuerſam terræ rotundationẽ efficiemus perſpicuam: eaq; innoteſcẽte: & reliquorũ itinerũ interualla: abſq; ſingulari eorum menſuratione: in eiſdem dimenſionibus ſeu partibus quibus totus telluris ambitus cõſtat: pateſcẽt. Et ſi huiuſmodi viatoria interualla ad amuſſim nõ fuerint directa: neq; ſub eodem meridiano poſita, modo ſubiectus ſeu cognitus fuerit inclinationis ſiue poſitionis angulus/ & circa fines eorundẽ itinerũ eleuationes poli mũdi. Et p cognitam demũ rationẽ alicuius periferiæ/ quæ directum aliquod iter ſubtẽdit ad maximũ circulũ/ ſiue ad vniuerſum telluris ambitũ/ haud difficulter computari poterit ſtadiorũ vel milliariorũ multitudo/quã quoduis itinerarium cõtinet interuallum.

Annotationes & theoremata huius.iii.capi.

Annotatio prima. Vertex & polus idem ſignificant.



Annotatio.ii. Altitudo ſiue eleuatio poli: eadem eſt latitudini regionis: quadã tamen inter ſe ratione differunt. Nã eleuatio ſiue altitudo poli/ ſegmentũ meridiani eſt polo mundi & oriʒonte cõtentũ. Latitudo vero regionis/ ſegmentũ eſt eiuſdem meridiani vertice ſeu polo oriʒontis atq; æquatoris circulo definitum. Hæc aũt duo ſegmẽta meridiani ſunt æqualia. Quod ſic patet. Sit igiť loci cuiuſdã meridianus a b c. oriʒon a c. cuius vertex b. polus mundi d. ſectio æquatoris ſiue æquinoctialis circuli atq; eiuſdem meridiani a b c. ſignũ e. Dico igitur ſegmentũ b e/ quod per diffinitionẽ iam poſitam latitudo eſt regionis/ eſſe æquale ſegmento c d. quod eſt altitudo ſiue eleuatio poli mundi d. p diffinitionẽ/ ſupra oriʒõtem a c. Nam p cõſtructionẽ vtrũq; duorũ ſegmentorũ b d c. & d b e. quadrans eſt meridiani a b c. atq; iccirco alterũ alteri æquale/ igiť vtriq; eorũ dempto cõi ſegmento b d. remanebit eleuatio poli. id eſt. ſegmentũ d c. æquale latitudini regionis. id eſt. ſegmento b e. qd oportuit oſtendere.

Annotatio. iii. Longitudo loci eſt æquatoris ſegmentũ meridiano eiuſdem loci & fortunatarum inſularum meridiano compræhenſum. Annotatio. iv.

Diuerſio. diuerticulũ. poſitio. nutatio. inclinationis ſeu poſitionis angulus/ idem ſignificant.

Annotatio.v. Meteoroſcopium/ quo Ptolæmeus ad geographiã cõcinnandã vſus fuerat/ ſi Ioanni de regiomonte credimus/ nihil aut parũ admodũ differt/ ab illo inſtrumento quod armilla dicit: cuius fabricationẽ auctor idem/ in libro magnæ cõpoſitionis tradidit. Mihi vero videtur nõ ſatis eſſe idoneũ. Primo/ q̃tum ad materiẽ eiuſdẽ meteoroſcopii/ quod ſi factũ fuerit ex ligno ipm p varia habitudine aeris humida vel arida/ dilatať aut cõtrahit/ inflectit aut rurſus dirigitur organum igitur hoc pro noſtris ex ipſo inuentis/ errorum fallacias crebre nobis offeret. Si vero meteoroſcopiũ hoc: ex ære vel ferro fabrefactũ extiterit/ nimio cõſtabit precio & ea de re nõ omi geographo erit cõparandũ: Idem deniq; meteoroſcopiũ æreum aut ferreum/ ſi fiat ea magnitudine/ vt in eo gradus/ graduumq; partes deſignari poſſint/ graue erit & ponderoſum/ & ob ponderis magnitudinẽ viatoribus ferendũ nõ eſt. neq; vſui cõmodũ erit. Nam pro ſoluendo enodandoq; problemate quopiam/ orbes eius/ multa temporis mora atq; trepida quadã/ vt ita dicam/ palpitatione adinuicem ſunt cõcinnandi donec pblema ipſum eliciamus/ id aũt geographo/ haud modicũ pariet tedium. Igiť ego/ quædã plana meteoroſcopia excogitaui/ variis deſcriptionũ figuris deformata. Nam vnũ eſt triangulũ/ alterũ quadrangulũ/ & quoddã eſt circulorũ ſegmentis: aliud vero rectis tantũ lineis aut curuis quibuſdã deſignatũ. De hmõi itaq; meteoroſcopiorũ cõpoſitiõe & vtilitate. librũ vnũ ſcripſi/ quẽ deo optimo maximoq; opitulante. paulo poſt in publicũ edam.

Annotatio ſexta. Declinationẽ ſolis ex ſubiectis tabulis inuenire qualiter oporteat. Duplicem ego p ſolis declinatione reperienda tabulã: anno ſuperiore computauerã/ quarũ altera maximã ſolis declinationẽ habet graduũ. xxiii. m. xxviii. quantã Georgius Peuerbach in Viẽna pannoniæ ſuis depræhendit obſeruationibus. Alterã/ quæ maximã ſolis declinationẽ graduũ. xxiii. minutorũ. xxix. ſubiicit/ quantã ſcilicet nra ætate. Anno dñi. M.cccc.xcii. quidã dñicus Maria/ in Bononia ciuitate Italiæ: & nõnulli alii in Italia mathematici ſuis cõſiderationibus inuenerũt. quorum inuento multũ tribuo. Nam tantã & ego quoq; depræhendi. Eſt aũt in vtraq; tabula idẽ vſus eliciendæ declinationis ſolis. Nam vtrobiq; tres ſcribuntur columne numeroũ/ quibus ſolis declinationes ſignificanť. Earundum columnarũ capitibus ſeptẽtrionalia ſigna ſupſcribunť/ videlicet primæ columnæ/ aries & virgo/ ſecũdæ/ taurus & leo/ tertiæ/ gemini & cãcer/ calcibus vero ſex

Pollionis libri de horoſcopiorum

signa meridionalia subiiciunt/ vt primæ libra & pisces/ secũdæ scorpius & aquarius/ tertiæ sagitarius & capricorn⁹. Quælibet triũ columnarũ tres numerorũ versus. scilicet graduũ/ minutorũ & secundorũ cõtinet. Ante has numerorũ columnas/ graduũ triginta numeri duplici ponunt ordine/nam graduũ numerus ꝑ signis septẽtrionalibus circa frontẽ tabulæ ab vnitate inchoans/apud tabulæ calcem in.xxx.terminat. post hos scribunt gradus.xxx. ꝑ signis austrinis siue meridionalibus reciproco quidẽ ordine. Nam apud tabulæ calcẽ inchoantes/ circa caput finiunt. Si quis igit ꝑ zodiaci gradu/ sub quo sol vehit declinationẽ accipere velit/ is in eam columnã numerorũ ingrediat/ cui solis signũ adscribit/atq; sumat numerũ graduũ minutorũ & secundorũ/qui e regione ponit gradus eius in quo sol existit/ in primo quidẽ ordine graduũ descẽdentiũ si solis signũ in capite tabulæ inuenit/aut in secũdo graduũ ordine/ si solis signũ ad calcem tabulæ eiusdẽ repertum fuerit. Numerus igit graduũ minutorũ & secundorũ sic elicitus: erit declinatio solis quæsita. Et ita res se haberet/ si ꝑ solis loco in zodiaco cũ integris gradibus factus fuisset ingressus. Sin autẽ sol circa integros gradus minuta quoq; possideret. ergo duplici introitu/ vt fieri solet/in aliis tabulis astronomicis: ꝑ ratione minutorũ eorundẽ ad. lx. querẽda esset pars ꝓportionalis de differẽtia eiusdẽ duplicis introit⁹: Et ea pars ꝓportionalis adiungẽda quidẽ est numero graduũ/ minutorũ & secundorũ primi introitus: si signũ sub quo sol deferet boreale extiterit/ aut diminuẽda/ si austrinũ Numerus igit hoc modo elicitus/quæsita erit declinatio.

Tabula declinationis solis iuxta obseruationẽ Georgii peurbachii in Viẽna pãnoniæ factã.

Signa Septemtrionalia.

Pro sig. septent.	Pro sig. meridi.	Virgo Aries			Leo Taurus			Cancer Gemini		
G	G	G	M	S	G	M	S	G	M	S
1	29	0	23	54	11	50	5	20	22	57
2	28	0	47	47	12	10	55	20	35	7
3	27	1	11	39	12	31	33	20	46	55
4	26	1	35	30	12	51	58	20	58	20
5	25	1	59	21	13	12	11	21	9	21
6	24	2	23	8	13	32	11	21	19	58
7	23	2	46	54	13	51	57	21	30	13
8	22	3	10	37	14	11	29	21	40	2
9	21	3	34	17	14	30	47	21	49	28
10	20	3	57	54	14	49	50	21	58	29
11	19	4	21	27	15	8	39	22	7	6
12	18	4	44	57	15	27	12	22	15	16
13	17	5	8	21	15	45	29	22	23	2
14	16	5	31	41	16	3	30	22	30	23
15	15	5	54	56	16	21	15	22	37	18
16	14	6	18	6	19	38	43	22	43	48
17	13	6	41	9	16	55	54	22	49	50
18	12	7	4	6	17	12	47	22	55	27
19	11	7	26	56	17	29	22	23	0	37
20	10	7	49	39	17	45	39	23	5	21
21	9	8	12	15	18	1	38	23	9	39
22	8	8	34	43	18	17	17	23	13	29
23	7	8	57	4	18	32	37	23	16	53
24	6	9	19	15	18	48	32	23	19	50
25	5	9	41	17	19	2	17	23	22	20
26	4	10	3	11	19	16	36	23	24	22
27	3	10	24	55	19	30	36	23	25	57
28	2	10	46	28	19	44	13	23	27	6
29	1	11	7	52	19	57	30	23	27	47
30	0	11	29	3	20	10	24	23	28	0
		Libra Pisces			Scorpius Aquarius			Sagittarius Capricornus		

Signa meridionalia

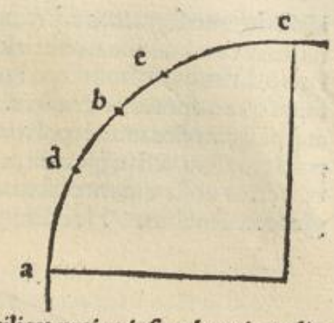
Tabula declinationis solis iuxta obseruationes quasdam in Italia factas.

Signa Septemtrionalia.

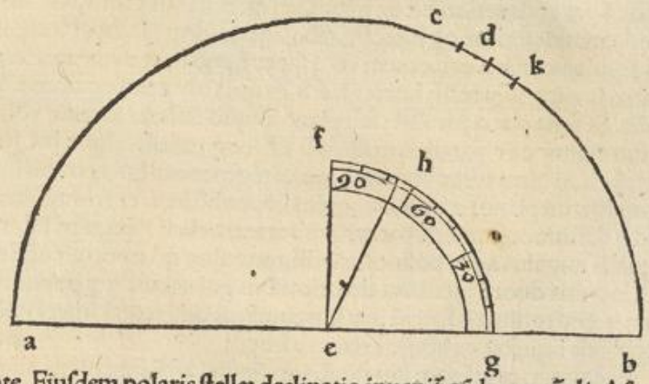
Pro sig. septent.	Pro sig. meridi.	Virgo Aries			Leo Taurus			Cancer Gemini		
G	G	G	M	S	G	M	S	G	M	S
1	29	0	23	55	11	50	34	20	23	49
2	28	0	47	48	12	11	15	20	35	59
3	27	1	11	42	12	32	6	20	47	47
4	26	1	35	34	12	52	29	20	59	13
5	25	1	59	25	13	12	43	21	10	14
6	24	2	23	14	13	32	44	21	20	52
7	23	2	47	0	13	52	30	21	31	7
8	22	3	10	44	14	12	4	21	40	57
9	21	3	34	26	14	31	23	21	50	23
10	20	3	58	3	14	50	27	21	59	25
11	19	4	21	37	15	9	16	22	8	2
12	18	4	45	9	15	27	50	22	16	13
13	17	5	8	34	15	46	8	22	23	59
14	16	5	31	55	16	4	10	22	31	20
15	15	5	55	10	16	21	56	22	38	16
16	14	6	18	21	16	39	24	22	44	45
17	13	6	41	25	16	56	36	22	50	48
18	12	7	4	23	17	13	30	22	56	25
19	11	7	27	14	17	30	6	23	1	36
20	10	7	49	58	17	46	23	23	6	20
21	9	8	12	35	18	2	22	23	10	38
22	8	8	35	4	18	18	2	23	14	28
23	7	8	57	25	18	33	24	23	17	53
24	6	9	19	38	18	49	21	23	20	49
25	5	9	41	41	19	3	4	23	23	19
26	4	10	3	36	19	17	25	23	25	22
27	3	10	25	20	19	31	25	23	26	57
28	2	10	46	54	19	45	3	23	28	6
29	1	11	8	19	19	58	20	23	28	41
30	0	11	29	31	20	11	15	23	29	0
		Libra Pisces			Scorpi⁹ Aquari⁹			Sagittarius Capricorn⁹		

Signa meridionalia.

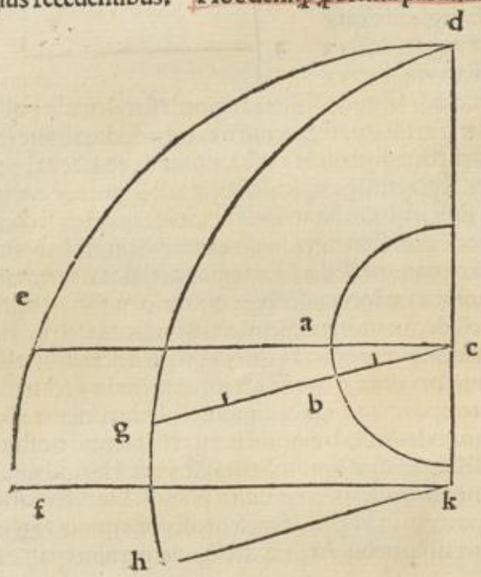
Annotatio ſeptima. Eleuationē poli ſeptēntrionalis ex meridiana ſolis altitudine in die quidē. in nocte vero p meridianā eleuationē alicui' ſtellæ fixæ, cui' declinatio nobis innotuerit reperire. Eſto igit meridianus a b c. cuius quadrās meridionalis a c. cōis ſectio æquinoctialis atq; eiuſdē meridiani ſit b. & vertex orizontis ſignū c. Et ſit altitudo meridiana ſolis in die/ vel in nocte alicuius ſtellæ fixæ a d. cum nota declinatione meridiana b d. Et quia a d. altitudo ſolis vel ſtellæ atq; meridiana declinatio b d. ſimul æquales ſunt/complemento latitudinis regionis/quæ p diffinitionē eſt b c. ſegmētū meridiani a b c. igit aggregatū/ ex altitudine meridiana a d. & d b. declinatiōe meridiana/ ſublatū ex quadrante a c. ſiue ex gr. xc. remanebit. b c. ſegmentū/ latitudo ſcilicet regionis ſeu eleuatio poli/ quæ inquirebat. Rurſus ſit altitudo ſolis aut ſtellæ meridiana/ ſegmentū a e. cum declinatione ſeptemtrionali b e. Et quia a c. ſegmentū per cōſtructionē quadrās exiſtit. igitur ex eo ſiue ex. xc. gr. dempta meridiana altitudine a e. remanebit c e. ſegmentū perſpicuū. Idem aūt ſegmētū c e. atq; ſeptemtrionalis declinatio b e. ſimul aggregatæ ſunt æquales latitudini regionis / quæ per ſcdam adnotationē æquat eleuationē poli. ergo eleuationē poli ſeptemtrionalis ex meridiana ſolis altitudine in die quidem/ in nocte vero per meridianā eleuationē ſtellæ fixæ/ cuius declinatio innotuit reperimus. quod oportuit oſtendere. In regionibus ſeu locis auſtrinis contrario modo eſt operandū. Nam velut in ſeptemtrionalibus agimus cū declinatione auſtrina: ita in auſtrinis ſeu meridionalibus locis agendū erit/cum boreali declinatione/ atq; ecōtra velut ex pſenti deſcriptione liquet. At meridiana ſolis altitudine æquali exiſtente/maximæ orizontis & æquinoctialis declinationi. id eſt. ſegmēto a b. quod accidit æquinoctii tempore/ igit eadē altitudine ſolis meridiana a b. dempta ex quadrante a c. remanebit quæſita regionis latitudo b c. quod iterū erit intentio noſtra. Inuentionē vero altitudinis meridiane ſolis aut ſtellæ cuiuſpiā/quoniā trita eſt/vt etiā hi/qui nihil aliud ex aſtronomia nouerint/eam accipere ſciunt/ad explicandū conſulto pteriui. Declinationē deniq; ſolis aut ſtellæ cuiuſpiā/ q̄liter inuenire oporteat/in libello de meteoroſcopiis quoq; explicabit. Predictū etiā theorema in eodē libello/generali' patebit. At ſolis declinatio partilius patz ex ſexta annotatione.



Annotatio octaua. Lineam meridianā & latitudinem ſubiecti loci p ſtellā polarē: quæ cauda vrſæ minoris dicit: cognita ipſius declinatione/atq; gradu quo cœlū mediat noctis tpe/ craſſiore quodā ingenio depræhēdere. Hui' ſtellæ quæ cauda vrſæ minor appellat/anno dñi. M.cccccc. Lōgitudo ſm tabulas Alfonſi repta ē: fere graduū. xix. m̄. xlviii. geminorum. Latitudo vero ſepten. gr. lxvi. fere. Ergo p tabulas Ioannis de regiomonte. Eiuſdem polaris ſtellæ declinatio inuenit gr. lxxxv. m̄. lj. Aſcenſio vero recta exiſtit gradus vnius & minutorꝫ. xlii. fere. Igit eadem ſtella polaris mediabit cœlum prope cum gr. j. m̄. lii. arietis. Sit ergo meridianus a b c. mundi polus borealis d. diameter orizontis ſiue linea meridiana a b. Centrū orizontis e. in quo ppendiculariter erigat quadrans e f g. in gradus. xc. vt fieri ſolet diuiſus: & habens dioptrā e h. cōnexam & verſatilem ſup e. centro/ deinde exſpectetur tempus / quo dicta ſtella in nocte meridianum teneat. Quod facile explorabimus per ipſius altitudinē/quæ ſi maxima fuerit velut in puncto c. aut minima velut in puncto k. perſpicuū erit igitur eandē ſtellam meridianū poſſidere. Deinde per pinacidia dioptræ ſeu regulæ e h. inſpecta polari ſtella/latus e g. quadrantis e f g. oſtendet lineam meridianā/& ſegmentū g h. eiuſdē quadrātis indicabit/eiuſdem ſtellæ polaris altitudinē vel maximā b c. vel b k. minimā: quæ ſi maxima b c. extiterit: ex ea dempto cōplemento declinationis eiuſdem ſtellæ polaris: videlicet gr. iiii. m̄. ix.



idest. dempto segmento c d. remanebit eleuatio polaris b d. cognita. Si vero altitudo eiusdē polaris stellæ fuerit minima: velut b k. igit eidem/ idem cōplementū gr. iiii. m. ix. addat/ & Eleuatio polaris b d. rursus cōstabit: Ergo lineam meridianā & eleuationem polarem subiecti loci & reliqua vt supra quod oportuit ostendere. Ad inueniēdū denq; hoc modo/ noctis tpe lineam meridianā: atq; polarem eleuationē/ polaris stella/ cœteris aptior existit: quoniā ppter modicū eius a mundi polo recessum/ & si in tpe cœli mediationis ipsius/ ad horam vsq; errauerimus/ nullus tamen sensibilis error nostræ inerit obseruationi/ quod secus experimur in stellis aliis a polo mūdi boreali lōgius recedentibus. Hoc denq; pblema partilius explicabit in libello meteoroscopii.



Annotatio nona. Angulum positionis/ vnius loci ad alterū/ quodā instrumēto inuenire. In tabula quadam plana/ circulus vtcūq; describat a b. super c. centro: & idem circulus secetur. In gradus. ccc. lx. & super centro c. firmetur normale quoddā/ velut b c. habēs duo pinacidia pertusa: ita tamē ipsum figat normale b c. vt circūuersari possit: in eodem c. cēro. Et eadem tabula sic disposita situetur parallela oriʒonti: Atq; per. viii. annotationē huiʒ/ aut ex libello meteoroscopii: reperiat linea meridiana a c. Deinde c b. normale dirigat sup locum elongatum si videri poterit: si vero idem locus distans/ visui nō appareat/ ergo idem b c normale dirigendū est ad viam/ quæ in absentem adducit locū. Dico itaq; q̄ angulus a c b. cuius quantitas definit gradibus cōprahensis in segmento a b. sit æqualis angulo positionis inter presentē locum obseruationis atq; locū absentem. Sit igitur oriʒōtis subiecti/ vertex d. & centro c. interuallo c d. circulus scribat d e f. secans oriʒontē subiectum in signo f. tabulam aūt a b. super linea meridiana a c. qui quidem circulus d e f. per cōstructionē: & ex hypothesi meridianus existit. Rursus c. centro sumpto atq; interuallo c d. circulus scribat c g h. secans tabulam quidem a b. super longitudine rectæ lineæ quæ ex centro regulamenti b c. oriʒontem vero super signo h. et d c. agatur in partem c. occurrens oriʒontis centro k. ptractisq; rectis lineis f k. k h. Et quia per ppositionē. xvi. libri vndecimi elementorū Euclidis. Si bina plana parallela sub plano aliquo dissecta fuerint/ cōmunes ipsorū sectiones parallelæ sunt: igitur c a e. parallela existit ipsi k f. & c g. parallela ipsi k h. Quoniā aūt p ppositionē. x. eiusdem xi. li. Si binæ rectæ lineæ sese inuicē tāgentes: ad binas rectas lineas sese inuicē tangētes in eodē nō fuerint plano/ æquales angulos cōprahēdent. ergo angulus a c b. est æqualis angulo f k h. Sed p diffinitionē quæ ex paraphrasi aut textu elicit/ angulus f k h. positionis est angulus/ igit & æqualis angulus a c b. positionis existit angulus/ qd oportuit ondere. Annotatio. x.

Cognitis duorū locorum eleuationibus polaribus/ atq; positionis angulo alterius loci ad alterum/ reperire itineris spaciū atq; longitudinis differentiā inter eadē duo loca. Hoc theorema/ siue problema liquebit ex libello meteoroscopii. Annotatio vndecima.

Ex cognito cuiuspiam itineris spacio simili/ ad segmentum aliquod/ maximi in cœlo circuli/ vniuersum telluris ambitum computare. Sit igitur exempli causa: In Germania obseruatum: q̄ germanica miliaria. xx. alicuius itineris similia sint in cœlo/ maximi circuli gradui vni & tertio/ & ppositum sit cōputare germanica milliaria/ quæ vniuersus telluris ambitus cōtinet. Et quia p presentē hypothesim atq; per ea/ quæ ex textu & paraphrasi patent: ratio germanicorū milliariorū. xx. ad gradū. j. & tertium est/ sicut ratio totius ambitus terræ ad maximū in cœlo circulum. id est. ad gradus. ccc. lx. Et quoniā per ppositionē. xix. septimi libri/ elementorū Eu. Si quatuor numeri proportionales fuerint/ qui ex primo & quarto fit/ æquus est ei: qui ex secundo & tertio. Igitur numerus qui fit multiplicatione milliariorū. xx. in gr. ccc. lx. est æqualis/ ei numero qui ex ductu gra. vniʒ & tertii/ in telluris ambitū pducit. Ergo milliaria. xx. acta in. ccc. lx. gradus efficiant a numerum/ quo diuiso per gr. j. & tertiū exeat b/ igitur p prius ostensa/ & psentes hypotheses telluris ambitus cōtinebit tot germanica milliaria/ quot sunt vnitates in numero b. quod oportuit cōputare.

Idem deniq; erit operandi modus/si eundem terræ ambitum velimus habere/ in stadiis aut in milibus passuũ: vt in sequenti liquet annotatione. Annotatio duodecima:

Quot milia passuũ/quibus italia suas metitur vias/ omis terræ circuitus in se cõtineat ostẽdere.

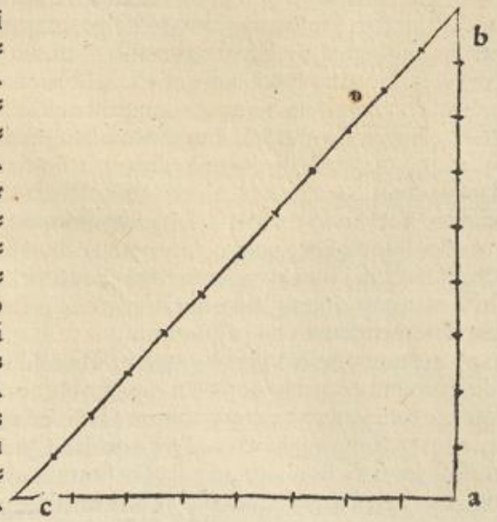
Plinius in fine libri secũdi naturalis historiæ/his ferme verbis recitat/ q̃ vniuersum hunc terræ circuitum Eratosthenes in omniũ quidem lrarum subtilitate/& in hac vtiq; præter cœteros solers/ quem a cunctis pbari video. ducentorũ quinq̃gintaduorũ miliũ stadiũ pdidit. Quæ mensura Hromana cõputatione efficit tricenties quindecies centena milia passuum: hactenus sunt Plinii verba.

Si nunc Eratostheni & Plinio credimus. ergo. 31500. milia passuũ efficiũt vniuersum terræ ambitum/ quod oportuit ostendere.

Corolariũ primũ: hinc patet quod iuxta Eratosthenis & Plinii auctoritatẽ. Stadia. viii. faciunt mille passus. Nam. 252000. stadiorũ numerus ad mille passuũ. 31500. numerũ est octuplus/eandem autẽ octuplam rationẽ habent stadia octo ad vnũ mille passuũ/igitur Stadia octo faciunt mille passus. Quod aũt stadia octo æquent mille passus: Idem Plinius in eodem suo libro secundo aperuit dicens/ Stadiũ. cxxv. nostros efficit passus. Et quia. cxxv. passus pars existũt octaua/ mille passuũ: ergo stadia octo sunt æqualia passibus mille/ liquet igitur corolarium primum.

Corolariũ secundũ: Septingenta stadia similia esse vni gradui in cælo. Nam ꝓm Eratosthenem stadia. 252000. cõplectunt vniuersum terræ circuitũ: Et gradus. ccclx. vniuersum cœli spaciũ metiunt: graduũ aũt. ccclx. numerus pars existit septingentesima de numero. 252000 stadiorũ. igit vni gradui in cœlo respondent in terris iuxta Eratosthenem stadia. dcc. qd secdo inferre oportuit. Non tamen me latet/ q̃ auctor ca. x. huius libri primi geographiæ/ scribit. Stadia quingẽta/ vni gradui in cœli ambitu seu maximo circulo similia esse. Vter aũt eorũ/ Eratosthenes ne an Ptolemæus verius senserit nõ dũ exploratũ habeo . Pari deniq; ratiõe iuxta Eratosthenis sentẽtiã patꝫ q̃. lxxxvii. & dimidiũ milia passuũ/ vni gradui in cœlo silia existũt/ ꝓm Pto. vero. lxii. & dimidiũ.

Annotatio. xiii. Alicuius itineris interuallũ: sub aliquo mensuræ generæ cognitũ reducere/ ad illud mensuræ genus sub quo vniuersus telluris ambitus iam pridẽ innotuit. Esto igitur iter aliquod cõtinens milia passuũ numero a. & sit ppositũ idẽ iter reducere ad milliaria germanica/ numero b. quicunq; talis fuerit cõprehensa. & iuxta annotationẽ. xii. c. numerus/ milia passuũ/ explicet/ quibus ꝓm Pliniũ vniuersus terræ circuitus cõtinet. Et d. numerus milliariorũ germanicorũ sit quibus idem telluris ambitus cõprehendit. Et quia eadem est ratio a. numeri ad numerũ b. milliariorũ incognitorũ/ quæ ipsius c. numeri ad numerũ d. ratio. igit p. xix. ppositionẽ libri septimi elemen. Eu. Si quatuor numeri pportionales fuerint &c. numerus qui ex ductu numeri a. in d. numerũ/ æqualis est numero facto ex multiplicatiõe b. numeri in numerũ c. Per cõstructionem aũt: tres nũeri a c d. pspicui sũt: igit & p eãdẽ. xix. ppositionẽ li. vii. elh. nũer' b. erit cognit'. Datũ igit alicuius itineris interuallũ a. sub certo mẽsuræ modulo cognitũ/ reductum est ad aliud itinerariæ mẽsuræ genus/ sub quo terræ ambitus antea manifestus fuit. Notandũ est q̃ loco numeri c. poterimus accipere numerũ mensurarũ: similiũ mensuris a. itineris/ respondentiũ vni gradui in cœlo. Et siliter vice nũeri d. cõueniet subiicere numerũ mensurarũ similiũ/ mensuris b. numeri/ pari deniq; ratione vni in cœlo gradui cõgruentiũ. Et demũ per eandẽ ppositionẽ. xix. libri septimi elh. Eu. ppositũ cõstabit.



Annotatio. xiiii. Altitudinẽ solis meridianam/& cõsequenter per eam inuenire latitudinẽ regionis/ex veterũ mathematicorũ instituto/ac lõge partilius quã in septima annotatione ca. huius/ fuit traditũ: Igitur in plano aliquo subiecti loci parallelo finitori/ quidã ad rectos angulos excitet gnomon a b. atq; in eodẽ plano linea inueniat meridiana a c. Deinde tot' gnomon a b. in quotlibet æquas secet particulas/ quæ adminiculo circini/ seu quouis alio modo/ trãsferant ad a c. meridianam lineam/ meridiano deniq; tempore/ a b. gnomonis vmbra sit a c. Et elongatio b. gno-

monici finis a c. termino vmbræ gnomonis/ sit recta linea b c. Et quia p cõstructionẽ angulus b a c. triãguli a b c. rectus existit/ & per hypothesim ratio lateris a b. ad a c. latus perspicua. igit per penultimã ppositionẽ libri primi elntorꝝ. ratio hypothenusæ b c. ad a b. latus erit manifesta. Ratio itaq; b c. hypothenusæ ad latus a b. esto sicut numeri d. ad e. numerũ ratio. Et quia sumpto c. cẽtro atq; interuallo b c. si circulus scribat/ patebit b c. esse semidiametrũ eiusdem circuli: & per diffinitionẽ/ sinum totum/ a b. vero latus trianguli a b c. sinum esse anguli a c b. cui latus idem a b. subtendit. Ergo ꝑm quascunq; tabulas/ sinus totus sit numerus f. Et opitulante ppositione. xix. libri septimi elntorꝝ Eu. inueniat g. numerus habens rationẽ ad f. numerũ/ quem e. ad d. igitur econtra d numerus ad numerũ c. est sicut sinus f. totus ad g. numerũ/ per cõstructionẽ nãq; vtrobiq; ratio est: sicut b c. hypothenusæ ad a b. latus siue ad a b. sinum rectum auguli a c b. Igitur per eandẽ tabulam sinuũ/ quæ maximũ sinum habet æqualem f. numero: si in ea g. numerus inueniat/ angulus a c b. patescet in gradibus: minutis: & secundis. Angulus aũt a c b. per diffinitionẽ altitudinis solis meridianæ est æqualis eidem solis meridianæ altitudini: igit meridiana solis altitudo repta existit & sic prima ꝓblematis huius pars liquet. Alteram vero eiusdem ꝓblematis partem: perspicuã habebim⁹/ ex p̃ceptiõe annotationis. vii. præsentis hui⁹ capituli: qd erat efficiendũ. Et quia p̃ceptionum obscuritates exẽplis/ clariores reddunt. Ergo p̃dictum documentũ hac aperiã seu lucidabo exẽplari declaratione. Plinius libro. xxxvi. scribit/ q; Hromæ in cãpo martio excitat⁹ fuerit Gnomon ad obelisci magnitudinẽ: cuius apici Manili⁹ mathematicus auratam pilam addidit/ vt ei⁹ vertice vmbra colligeret: Et apud eundem Pliniũ libro sedo scriptum legimus/ q; in eadẽ vrbe Hroma meridiano tempore/ æquinoctii die/ nona pars gnomonis deest vmbræ. Ex his igitur Plinii monumẽtis. In vrbe hroma æquinoctii tempore/ meridianã solis altitudinẽ/ atq; eiusdem vrbis latitudinem cõputabimus. Esto igitur in p̃signata figura. Gnomon a b. efficiens meridianã vmbrã a c. Et fit iuxta Plinii sentẽtiã/ ratio gnomonis a b. ad a c. vmbram sicut nouem ad octo: igitur per penultimã ppositionẽ libri primi elntorꝝ Eu. quia quadratũ ipsius hypothenusæ b c. æquũ est duobus q̃dratis: duorũ laterũ a b. & a c. igit ratio q̃drati hypothenusæ/ b c. ad q̃dratũ a b. gnomonis/ erit sicut. cxlv. ad. lxxxj. Ergo ꝓpinq̃ ratio ipsius b c. hypotenusæ ad a b. gnomon/ erit sicut. xii. & xlj. millesimæ ad. ix. id est. sicut numerus d. ad e. numerũ. Et quẽadmodũ numer⁹ d. existit ad e. numerũ sic fiat f. numerus siue sinus rectus totus ad g. sinum rectum/ subiecto autẽ sinu toto partiũ 100000. velut eum habent Tabulæ sinuum Ioãnis de Regiomõte/ erit g. sinus rectus earundẽ partium. >4>44. cui ex eisdem tabulis: gra. xlviii. m̃. xxii. secũda. viii. competũt. Tantus igit est angulus a c b. id est/ altitudo solis meridiana: æquinoctii tempore. Hromæ scilicet gra. xlviii. m̃. xxii. secundorꝝ. viii. quod primũ est quæsitũ: Et quia per hypothesim: hmõi obseruatio rationis: quam Gnomon habuit ad meridianã vmbram facta fuit Hromæ æquinoctii tempore/ quãdo Sol nullã ab æquatore possidet declinationẽ/ igit iuxta documẽtũ septimæ adnotationis huius capitis/ gradibus. xlviii. minutiis. xxii. secundis. viii. meridianæ solis altitudinis: demptis ex quadrante siue ex gradib⁹. xc. remanebũt gra. xli. m̃. xxxvii. secũ. lii. Latitudo scilicet hromanæ vrbis/ & id est. sedm quod quærebat. Ptolemæus libro tertio geograpgiæ/ latitudinem vrbis Hromæ ponit gra. xlj. & tertii siue minutorũ. xx. Ego cum venissem Hromã anno dñi. 1493. pari modo & scientia latitudinem vrbis Hromæ deprehendi gra. xli. m̃. l. Hæc tria inuenta parum inter se differũt. Meumq; inuentum Plinii monumẽtis magis congruit quã Ptolemæi. Sunt nõnulli qui autumant solis altitudinẽ hoc modo quæsitã/ diuersitate solis aspectus æquari oportere: Et cõtra/ alii sentiũt hmõi æquationis opus nõ esse quoniã tantus plerũq; fit reflexionis radiorũ solarium angulus/ quanta est ipsius diuersitas aspectus. Si vero quispiã foret vsq; adeo scrupulosus: cui placeret regionis latitudinem/ hoc modo compertã/ solis diuersitate aspectus emendatiorẽ efficere/ Is a Ptolemæo magnæ cõpositionis libro quinto: super eadem diuersitate aspectus plenissime docebit. Rursus aliud dictum eiusdem Plinii libro secundo explicatũ: per præsentis annotationis theorema enarrandũ est: Nam in parte inquit Italiæ que Venetia appellat eisdem horis. id est. æquinoctii tempore sub altitudine meridiana/ vmbra gnomoni par fit. Repetat ergo idẽ schœma/ trigoni a b c/ in quo latus a b. p gnomone/ & a c. latus p vmbra subiicit. Et quia in Venetia regione æquinoctialis & meridiana vmbra a c. per hypothesim æquat a b. gnomoni: igit in Venetia Italiæ parte meridiana & æquinoctialis vmbra a c/ atq; gnomon a b. isoscelem cõstituent triangulũ a b c. in quo latera a b. & a c. circa rectum angulum b a c. sunt æqualia. Quoniã autẽ per ppositionẽ. v. libri primi elntorũ Eu. isoscelium triangulorꝝ/ qui ad basim sunt anguli adinuicẽ sunt æquales/ ergo in triangulo a b c angulus a b c. est æqualis: angulo a c b. Et quia per ppositionẽ. xxxii. eiusdem libri primi elntorũ/ Trianguli tres interiores anguli binis sunt rectis æquales. Et per cõstructionẽ angulus b a c. rectus est/ igitur duo anguli a b c. & a c b sunt æquales vni recto: per cõmunẽ ergo sententiã: vterq; duorꝝ

angulorũ a b c.& a c b.recti dimidius est. Rectus aũt angulus super centro descriptus/ circuli quadrantem.id est.gradus.xc.cõplectitur/igit angulus a c b.recti dimidius existens dimidiũ quadrantem.id est.gradus.xlv.cõtinet/qui quidem gradus.xlv.æquinoctii tempore sunt altitudo solis meridiana/in parte Italiæ quæ Venetia dicit/ eademq; altitudine:iuxta adnotationẽ septimã hui⁹ capitis tertii/subtracta ex gradibus.xc.iterũ remanebũt:gra.xlv. existentes latitudo regionis Venetianæ/quod modernis obseruationibus ad vnguem etiam trãsuersum cõcordat. Præterea in eodẽ libro scdo Plinius ait:q; in oppido Ancona superest tricesimaquinta.id est.in oppido Ancona meridianam vmbram æquinoctii tempore superat vmbilicus seu gnomon/ in tricesimaquinta parte suæ gnomonicæ altitudinis/quare in scœmate præsentis trianguli/ratio gnomonicæ pceritatis a b.ad a c.vmbrã/erit sicut.xxxv.ad. xxxiv. igit p penultimã ppositionẽ libri primi elntorũ. Eu.Ratio quadrati b c.hypothenusæ ad q̃dratũ a b.gnomonis erit sicut.2381.ad.1225. igit ratio hypothenusæ b c.ad a b.altitudinẽ gnomõis/ erit pxime sicut.xlviii.&.lxxix.cẽtesimæ ad.xxxv.Et rursus fiat vt sicut sunt.xlviii.&.lxxix.cẽtesimæ ad.xxxv.sic sit sinus tot⁹ ad g.nũerũ.Et qa p cõstructionẽ in hac subiecta pporciõe tres termini cogniti existũt.ergo & q̃rtus terminus scilicet nũerus g.innotescit.Est autẽ numerus g.>1>36.qui sinus est rectus anguli a c b.fm tabulas de sinubus Ioannis de Regiomõte/supponẽtes sinum totum. 100000. partium/ igit per easdẽ tabulas angulus a c b.id est.meridiana solis altitudo tẽpore æquinoctii in oppido ancona/ est.gra.xlv.m̃.xlix. horum complementũ.videlicet gra.xliv.m̃.xj.sunt latitudo eiusdem oppidi Anconæ.ab æquinoctiali inuestigata.

Argumentum.cap̃.iv.

In quarto hoc capite Ptolemæus declarat/ quæ in perlustrati cognitiq; orbis descriptione/ perinde ac descriptiõis fundamentũ imprimis subiicere oporteat/volens itaq; debere fm rectam symmetriã primum ea poni loca/quorũ longitudines per defectus solares aut lunares/vel simili quouis modo certo fuissent deprehensæ. Latitudines vero p organa mathematica compertæ: Id cum præcipit/obiter geographos admonet:vt accuratius discernant / ex quibus auctoribus certa/& ex quibus incerta erroneaq; excipere contingat:Id aũt vt facile valeat cognosci/tria distinguit auctorum genera.Primũ est eorum qui multa terrarũ spacia profecti:multarũ ciuitatũ & diuersoꝝ locorum distantias adnotauere. At quia horum adnotationes iuxta doctrinã tertii capitis acceptæ nõ fuerant:Ideo fides his nõ est prorsus habenda: Alterum vero genus auctorum est/ qui locoꝝ latitudines tantũ/ & eorum dumtaxat locorũ/ quæ eisdem subiicerent parallelis diligentius obseruarunt/& de hoc auctoꝝ seu veterum geographorũ genere/solus inuenitur Hipparchus/qui tamen nos parum iuuare potuit/nam in paucis ciuitatibus/latitudines tradiderat. Tertium genus est nauiculariorũ/qui quorundã locorum distantias posuerunt/quæ aut sub eodem meridiano/ aut ad orientem vel occidentẽ eorum locoꝝ/ ex quibus soluebant posita fuisse cõiecturabant/ quæ quidem distantiæ vt plurimũ falsæ/seu minus iustæ/ad posterorũ memoriã ab illis traditæ fuerũt/ ob eorum in mathematica scientia ignorantiã/ neq; hi sine certioribus obseruatiõib⁹ in geographia multam nobis opem ferre potuerunt. Ideo postremo generalem quandã tradit doctrinã geographis qui iustam habitati orbis descriptionẽ facere velint/vt tanq̃ p solido descriptiõis suæ fundamento/ea imprimis subiiciant & disponant loca/quoꝝ longitudines per eclipsꝭ lunares vel aliqua pari ratione/fuerint inuentæ/latitudines vero per instrumenta astronomica sumptæ.His deinde loca alia per solas peregrinationes:ac profectiones viatorias/ac minus idonee cõsiderata/ sic adiungere/vt eoꝝ cum illis situs & positiones parum aut nihil videant/ a veritatis tramite discrepare/& sic adaptare velut maxime cõsonum erit veriorib⁹ obseruationũ historiis/ atq; locis aliis diligentius obseruatis.

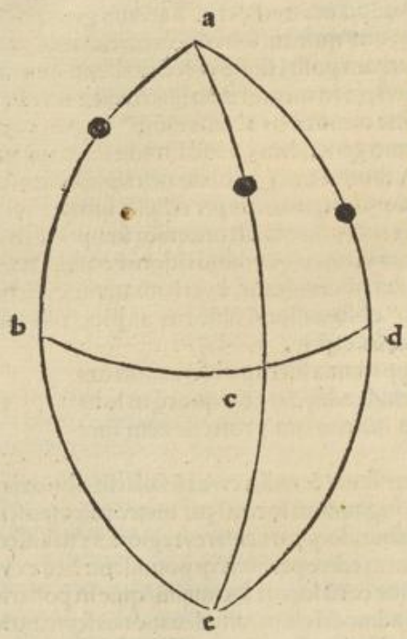
Paraphrasis.cap̃.iv.

Quod oporteat ea loca/quæ per cœlitus apparentia fuerint obseruata in orbis descriptione imprimis collocare:His deinde adnectere ea/ quorũ in longitudine & latitudine positiones/ per solam itinerariam profectionem fuerant deprehensæ.

Aec cum sic se habeant/ac prorsus existant verissima/ & nullis errorũ fallaciis obnoxia. si
h veteres illi geographi/ talibus latitudinũ ac longitudinũ locorũ per meteoroscopia sciotheroscq; obseruationibus circumeundo/ plustrandoq; particulares regiones vsi fuissent/ aptam omnino & cõcinnam habitati orbis descriptionem edere perficereq; potuissent: Sed ex vniuerso illo priscoꝝ geographorũ grege/ pro multitudine eorũ locoꝝ & ciuitatũ/quæ in posterioribus nostræ geographiæ libris subnectent/ paucarũ admodũ ciuitatum eleuationes septemtrionalis poli solus Hipparchus tradidit/& eas ciuitates suis libris inseruit/quæ eisdem subiicerent parallelis.Post has deinde ciuitates/in latitudinali situ ab Hipparcho proditas/quidam litterarũ mo-

numentis tradiderunt/quædam loca opposita/non tamen in vtrãq; æquinoctialis partem æqualiter recedentia sed simplici quadam narratione/ea cõscripsere loca/ quæ sub eisdem ponerent meridianis/id sic esse tali opinati sunt ratione/quod eorũ nauigationes ꝑ maiori parte vel ad septentrionales/vel ad australes fines inclinauerant/ plurima tamen distantiarũ hmõi interualla/ & præsertim/quæ ad solis/vel exortum/aut occasum cõtigerunt/ satis imbecilli ac imperfecta scribendi ratione/litterarũ memoriæ cõmendata fuerunt/ non verborũ seu orationis inopia siue etiam scribendi ruditate apud eos qui ꝑfectionũ:& nauigationũ spacia hæc litteris suis mãdauerãt:sed quia illius temporis œuo/ mathematicarũ scientiarũ vsus/ apud paucos admodum fuerat cognitus/ & præsertim nautas illos priscos mathematicæ sciẽtiæ peritia & vsus latuerãt. vnde factũ est/ vt suarũ nauigationũ fines/nulla mathematica cõsideratione obseruatos/ impfecta quadã & incerta imbecilliq; narrationis expositione/ad posterorũ noticiã emiserunt. Multi tamen inueniunt/qui lunares defectus/eodem tempore factos/variis in locis/ diuerso horarũ tempore visos fuisse scripserint velut quendã lunæ defectum/ qui in Arbelis quidem hora quinta/ in charchedone vero quã alii cartaginẽ dicunt/secunda hora fuisse cõspectum illorũ monumentis scriptum legit. Ex his itaq; lunæ defectibus facile cognosci potest/quãta sit inter duo quæuis loca longitudinũ differẽtia. id est. quot gradibus æquatoris alter locus ab altero aut ad orientem/ vel ad occidentẽ elonget. Quapropter ratiõi valde erit cõsentaneũ/ac maxime cõueniet ei/qui cõsumãt' velit esse geographus/ ac ipsam geographiæ scientiam / infallibili certioriq; ratione & modo velit exercere & designare/ vt in orbis descriptione/primũ tanq̃ suæ descriptionis fundamentũ/ ea subiiciat loca quorũ longitudines & latitudines/mathematica ratione diligentius fuissent obseruatæ/ atq; eis deinde cõnectere alia loca/quorũ positiones in longitudine & latitudine/ nõ tam certa ratione essent deprehẽsæ/atq; cum priorib' ac certis illis locis/loca illa posteriora & incerta sit adaptare/ vt eorũ in subiecta descriptione positiones/veris eorum in terra sitibus quã maxime congruerent:

Annotatio prima. Tempora æquinoctialia/de quibus in textu fit mentio/ sunt.ccclx. partes siue gradus/quib' vniuersa æquinoctialis periferia distinguit:hi deniq; æqnoctialis gradus.ccclx. tempora dicunt/quoniã æquinoctialis reuolutione/ꝑ motum raptus primi mobilis. Anni/menses/dies/noctes/horæq; & horarũ minutiæ conficiunt/ veluti super vtroq; orizonte/ tam recto/ q̃ obliquo/in q̃tuor horariis minutiis/gradus vn' æquinoctialis poritur. in hora vna eiusdẽ æquinoctialis gradus.xv.reuoluunt:Atq; in die & nocte.id est.in horis:xxiiii. totius æquinoctialis periferia fere circumagitur.



Annotatio secunda.

Ex eodem lunari defectu in duobus locis ab inuicem remotis cõspecto/eorundem locorũ longitudinũ differentiã elicere. Idem igit lunaris defectus/ duobus diuersis locis videbit/aut eodem tẽpore aut vtriq; duorũ locorũ ante meridiem:aut post meridiẽ: vel vni in meridie. & alteri ante meridiem/aut vni in meridie & alteri post meridiẽ/vel ante meridiẽ vnius & post meridiem alterius. Et fit primum q; aliquis defectus lunaris fit conspectus duobus locis diuersis eodem tempore. Ergo eadem duo loca/ sub eodẽ erũt meridiano/& nulla inter ea longitudinis differẽtia. Deinde fit vt idem defectus lunaris videat duob' locis ante meridiem diuerso tempore / velut defectu lunari existente/sup circulo perpolari a b e. Et sit polus mundi borealis a.austrinus vero mundi polus e. & sit orientalioris loci meridianus a c b. & loci occidentalioris a d e.meridianus/ æquinoctialis autẽ periferia b c d.manifestũ igit est/quod b c.tempus:quo lunaris defectus antecedit meridianũ a c e.oriẽtalioris loci minus est tempore b c d. quo idẽ lunaris defectus ꝑcedit meridianũ a d e.occidẽtalioris loci.minore igit tempore b c.subtracto/maiori tempori b c d.remanebit differentia longitudinũ c d. subiectorũ duorum meridianorũ a c e.& a d e. cognita. Rursus posito lunari defectu sup a d e.meridiano/& subiectis locis binis ad duos meridianos a b e. & a

c e. Igitur defectus lunaris super a d e. circulo perpolari siue meridiano/ vtriq; locorꝫ ad duos meridianos a b e. & a c e. videbit post meridiem/ minus igitur tempus c d. quo defectus idem lunaris cõspicit post meridianũ occidentaliorẽ a c e. subtractũ ex b c d. maiore tempore relinquit tempus b c. differẽtia existens longitudinũ duorũ meridianorꝫ super datorꝫ duorꝫ locorꝫ vertices euntiũ.

Deinde datus lunaris defectus sit super meridiano a b e. vnius subiectorũ locorum duorum: & alter locus sit ad meridianũ a c e. igitur manifestũ est b c. tempus/ seu segmentũ æquatoris esse differentiã longitudinũ duorũ locorũ ad duos meridianos a b c. & a c e. iacentium/ par est ferme ratio/ si lunæ defectus extiterit in meridie vnius duorũ locorũ & post meridiem alteri?/ velut si lunæ defectus cõtingeret in occidentalioris loci meridiano a d e/ videret ergo ipse post orientalioris loci meridianũ a c e. perspicuũ igit erit c d. tempus/ quo idem defectus lunaris comitat meridianum a c e. orientalioris loci/ esse longitudinũ differentiã/ subiectorũ duorꝫ locorum. Esto nunc vt lunaris defectus cõstitutus ad meridianũ a c e. cõspiciat ante meridiem occidentalioris loci/ ad meridianum a d e. positi/ & videat post meridiem oriẽtalioris loci/ cuius meridianus sit a b e/ igit tempus c d/ quo idem defectus videt ante meridiem occidentalis loci/ iunctum tempori b c. quo ipse lunaris defectus conspicit post meridianũ a b e. orientalioris loci cõflabit differentiã lõgitudinũ b c d. inter duos meridianos a b e. & a d e. subiectorũ duorum locorum/ quod oportuit declarare.

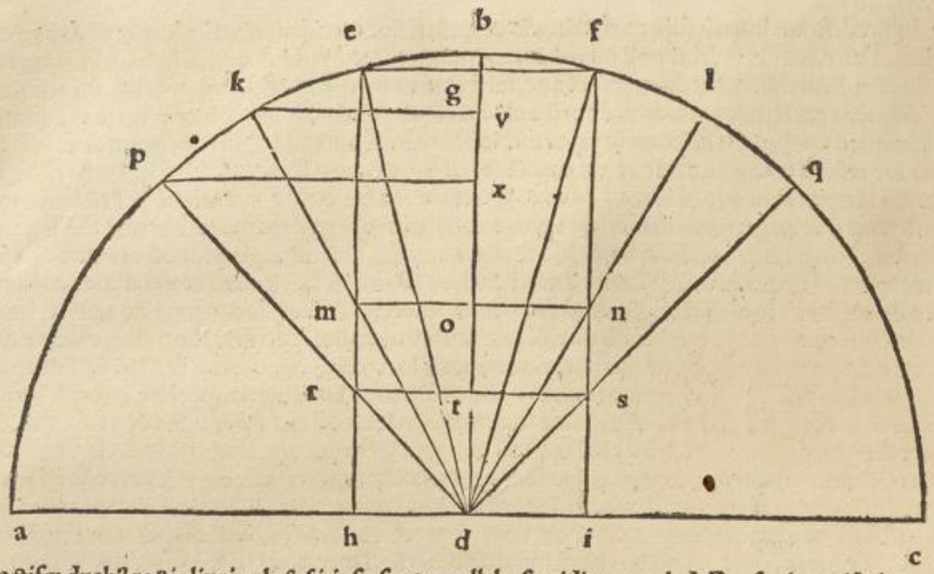
Corolarium. Inde etiam liquet/ q̃ duo loca quibus idem lunaris defectus/ eodem cõspicit tempore sub eodem existunt meridiano. Et locorũ duorum quibus idem lunæ defectus ante meridiẽ diuerso videbit tempore/ orientaliorẽ esse eum cuius tempus defectus ante meridianũ maius extiterit. Et duorũ locorum quibus idem lunæ defectus post meridiem: diuerso videbit tempore/ eum rursus esse oriẽtaliorẽ/ cuius tempus post meridianũ quo luna deficit maius fuerit. Et si lunæ deliquiũ vni duorum locorũ cõtigerit in meridie/ alteri vero ante meridiem videri/ ille locus erit orientalior/ cui deliquiũ lunæ in meridie videbit. At vbi lunæ defectus/ vni duorum locorꝫ in meridie/ alteri post meridiẽ cõspicieť: ergo ille locus orientalis existit/ cui lunæ deliquiũ post meridiẽ videtur. Similiter lunæ deliquio cõspecto/ apud vnum duorũ locorum post meridiem/ apud alterum vero ante meridiem ille rursus orientalis existit/ qui lunarem defectum a meridie intuetur.

Obiter quoq; notandũ est q̃d in obseruatione deliquiorũ lunariũ in diuersis locis cõspectorũ/ tempora vel initii vel medii vel finis adinuicem cõparari debent. Quemadmodũ ego Hromæ cõspexi lunæ deliquiũ/ quod fuit anno dñi. 1497. post diem. xviii. Ianuarii/ sub noctis principium. Eiusdem itaq; lunaris defectus principiũ Hromæ fuit a me visum: post diem decimũ octauũ Ianuarii horis quinq; minutis. xxiv. Et Nurenbergæ eiusdem deliquii lunaris initiũ cõspectum fuit post meridiem horis. iv. m̃. lij. fere quemadmodũ computus habuit ephemeridis Ioannis de regiomõte. duratio deniq; eiusdem eclipsis lunaris/ vtrobiq; tãta fuit visa quantã eiusdem Ioannis cõputus indicauit. Inde patuit/ differentiã longitudinũ vrbis Hromæ & Nurenbergæ prope esse minutorꝫ xxxii. siue graduũ octo. Et per iam positũ patet corolariũ Hromam esse orientaliorẽ Nurenberga. octo gradibus æquinoctialis. Quamq̃ eiusdẽ vrbis Hromæ & Nurẽbergæ Germaniæ oppidi longitudinũ differentiã: Ioannes de Regiomonte/ in problemate. xlv. canonis tabularũ primi mobilis scripsit esse graduum. ix. Sed ego libentius credo illam esse octo tantũ graduũ: quoniam iuxta meam obseruationem/ latitudo vrbis Hromæ est/ gra. xlj. m̃. l. Latitudo vero Nurenbergæ gra. xlix. m̃. xxiv. Itinerariũ vero interuallum inter Hromã & Nurenbergam/ germanicorum milliariorũ fere. cl. his si propter obliquitatem viarum decima pars detrahatur remanẽt milliaria germanica. cxxxv. quibus/ de maximo circulo siue de ambitu terræ gradus respondent ix. his ita suppositis per librum de sphæricis triangulis: differentia longitudinũ vrbis Hromæ & Nurenbergæ reperietur etiam gra. viii. quanta iam pridem per lunare deliquium fuerat comperta.

In vetustissimo deniq; libro latitudines quarundam ciuitatum a modernioribus mathematicis obseruatas cõtinente reperi: eandem vrbis Hromæ latitudinem graduum. xlj. m̃. l. q̃d & meam inuentionem esse veram/ plurimum nititur affirmare.

Annotatio tertia. Instrmentũ/ quo absq; subiectione lineæ meridianæ. Siderum intercapedines respectu centri mũdi/ & locorũ duorum respectu tertii loci tanq̃ centri/ angulus positionis/ faciliter capiunt geometrica ratiõe fabricare. Igitur in aliquo plano semicirculus a b c. super d. centro describat/ habẽs semidiametrũ a d. pedum sex aut septem: sitq; tota diametros a d c. Et eiusdem semicirculi periferia bifariã secet super b. signo/ & ex vtraq; parte b. signi/ segmentũ gradus semis resecet ex quadrante quidem a b/ segmentũ b e. ex b c. vero quadrante. b f. segmentũ. & agant e f. & b d. rectæ lineæ sese adinuicẽ dispescentes super g. signo/ & e f. super g. signo ad angulos rectos & bifariã secat. Et ex a d. secet d h. æqualis ipsi e g. Et ex d c. semidiametro. d i. æqualis ipsi f g. pro-

d



tractiſq; duab⁹ rectis lineis e h.& f i.ipſæ ſunt parallelæ ſemidiametro b d. Rurſus in periferia quadrantis a b. ſumat ſegmentũ dimidii gradus e k.Similiter ex quadrante b c. accipiat f l.ſegmentũ gradus dimidii & protracta recta linea d k.ſecet e h.rectam lineam ſuper m.ſigno/ſimiliter recta linea d l.diſpeſcat f i.rectam lineã ſup ſigno n.& cõiunctis m n.p rectam lineã/ ipſa ad rectos angulos ſecabit b d.ſup o.ſigno.preterea in q̃drante a b.periferia dimidii gradus k p.ſumat.Et ſuper quadrante b c.dimidius accipiat gradus l q.Actaq; d p.diſpeſcat ipſam e h.ſup r.ſigno/atq; pducta d q.interſcidat ip̃am f i.ſup s.ſigno/& ptracta r s.ſcindat b d.ſup t.Idq; eouſq; fiat donec ex vtraq; circumferentiarũ duorum quadrantiũ a b.& b c.prope gradus viginti abſumpſeris. Nam p plurium graduũ interuallis accipiendis ppter anguſtiã ſpaciorũ/ quæ indies arctiora fiunt ſup b d.gradus ſignificantiũ/hoc organũ neutiquã erit idoneum.Iam itaq; pſpicuum eſt/ q; ſi fuſtis ſeu baculus aliquis/ ſpecie parallelepipeda groſſitudine digiti/ longitudine æqualis ipſi b d.ſemidiametro: fuerit directiſſimæ pceritatis/ habẽs diuiſiones æq̃les ſectionibus ipſius b d.ſemidiametri.Et tabula fuerit facta verſatilis lõgitudine æq̃lis ipſi e f. atq; in medio foramen continens in quo idem fuſtis ſeu baculus nunc inſeri nunc exſeri valeat.ita tamẽ q; eadem tabula ad rectos angulos/ipſi fuſti ſeu baculo exiſtat.Iuxta diuiſiones quoq; eiuſdem baculi/ numeri adſcribant graduũ multitudinẽ indicantes/quã ſiderum cõprehendit diſtantia: ſeu angulus poſitionis inter duo loca. veluti circa g. ſignum vnitas ſcribat gradũ vnũ ſignificans:& circa o.duo/duos gradus ſignificantia ſcribantur/ & circa t. ſignũ/ numerus graduũ trium ponat: ac ſic deinceps. deniq; cuiuſlibet gradus ſpaciũ in ſexagenas æquales diſtribuat particulas/quæ minuta graduũ demonſtrabunt.Quamq̃ hmõi minutorũ ſpaciola/ iuxta ſuæ diuiſionis rationẽ nõ prorſus æqualia ſint. At quia parum ab æqualitate diſtant. iccirco hæc æqualis minutorũ diſtributio/ſuper ſingulis gradibus baculi huius/in cõſideratione ſiderum aut locorum: nihil ſenſibilis implicabit fallaciæ.Fuſtis demũ ſi iuxta memoratam cõſtructus extiterit præceptionẽ.ad cõſiderandũ ſtellarũ interualla erit iam completus.Eo autem ſic vtemur.Et eſto vt b d.ſit baculus ille de quo loquimur.Et ppoſitis duobus ſideribus/quorũ intercapedinẽ capere velimus:ergo eodem baculo b d.ſcdm d. extremitatẽ alteri oculorũ applicato/& poſita tabula verſatili velut e f.recta/ ſuper g. ſigno. Et ſi oculus circa d.extremitatẽ b d.fuſtis noſtri obſeruatorii/ eodem momento & ſimul aſpexerit/ duo ſidera propoſita ex d e. & d f.rectis/ igitur pſpicuum erit eorũdẽ ſiderũ diſtantiã eſſe vnius gradus. Nam per cõſtructionẽ & ex hypotheſi e b f.periferia/vnius gradus ſpaciũ cõtinet & tantus eſt angulus e d f. ſcdm quem ſubiectorũ ſiderũ diſtantia cõſpicitur/ quanta eſt periferia e b f. quia per vltimã ppoſitionẽ libri ſexti elementorũ Euclidis. in æqualibus circulis anguli eandẽ habent rationẽ ipſis circũferentiis in quibus deducunt/ ſiue ad centra/ ſiue ad circumferentias fuerint deducti. At vbi latius ppoſitarũ ſtellarum interuallum appareat quam vt ipſum ex angulo e d f.videri poſſit/ergo ip̃a verſatilis tabula/ viſui ſup d. extremitate fuſtis b d. cõſtituto admoueat cõtinue donec per ipſius verſatilis pinacidii/ velut ſuper o. ſigno locati terminos/ ppoſita ſidera oculus d.intueatur.Eſto igitur vt ipſum verſatile pinacidiũ ipſi o.ſigno ſit admotũ & per eius fines/vt per m.& n.ſigna/ ſubiectæ ſtellæ videant/erit

ergo quæsita/earundē stellarū intercapedo/sil'is segmēto k b l: qd̄ per cōstructionē duos cōtinet gradus. Nam ex hypothesi/idē siderale intersticiū ex angulo k d l. cōspicitur/ergo inuestigata eorūdē siderum distantia huius officio fustis fuit deprehensa. qd̄ oportuit ostendere. At earundē stellarū interuallo superāte angulū k d l. pinacidiū illud volubile/ oculo d. ꝓpinquius admoueat: donec a b. oculo d. per summitates eiusdem tabellæ versatilis/eædem duæ stellæ cōspiciātur/velut ipso pinacidio ad t. signū cōstituto/erit igitur interuallū eorūdē siderum graduū trium. Nam per hypothesim & cōstructionē/ angulus r d s. siue p d q. ex quo idem cōspicit interuallū super periferiā. p b q. consistit/quæ gradus tres cōplectitur. qd̄ rursus declarare oportuit. Haud alia ratione poterit aliquis geographus/ ꝓpositorū duorū locorū quos e conspectu habet/angulū positionis inuenire/ quem eadem duo loca cōstituūt / apud eum locum / in quo geographus suam fecit cōsiderationē. His itaq/vt puto perspicuū est huius instrumenti seu fustis obseruatorii/cōpositionē atq; vtilitatē/ satis superq; fuisse demonstratas.

Annotatio. iv.

Ex p̄missa demonstratiōe tabulam edere numeralem/qua idem radius obseruatori' distantiarū expeditius certiusque possit fabricari. Schœma igit̄ ꝓxime præcedentis demōstrationis resumat̄: Et sit in eo segmentū e b. gradus vnus: ergo duplū segmentū e b f. erit duorū graduū: Et intētio sit computare aliquot numeros/quibus facilius & expeditius quam geometrico modo cōstrui possit radius obseruatorius: quo stellarū locorūue distantias cōprehendere valeamus/ a duorū graduū interuallo vsq; ad graduū. xc. intercapedinē: Subiiciat̄ e g. semibasis segmenti e b f. partiū. 1>45. & ꝓpositū sit d g. rectam lineam in sectionibus æqualib' notam facere. igitur ex tabulis sinuum Ioannis de regiomonte/supponētibus integrū seu maximū sinum. id est. semidiametrū cuiuslibet circuli partiū. 100000. e g. semibasis seu sinus segmenti e b. erit earundē partiū. 1>45. fere. Nam per hypothesim segmentū vnius tantū gradus existit. Et quia d g. recta linea æqualis est/recte lineæ f i. quæ sinus est per diffinitionē segmenti c f. qd̄ ex hypothesi: & p cōstructionē complementū existit segmenti b f. gradū vnum comprehendentis. Igitur segmentū c f. erit graduū. lxxxix. eiusq; sinus f i. siue æqualis recta linea d g. ꝑm easdem tabulas sinuum erit ꝓpe earūdē partiū. 99984. Rursus ipsius segmēti b e k. quod gradū & dimidū complectat̄/ sinus rectus sit k v. recta linea. Et quia duo triangula d k v. & d m o. sunt similia. Nam anguli circa o & v. signa recti sunt: & iccirco per ꝓpositionem. xxix. libri primi elintorꝫ Eu. duæ bases k v. m o. eorundē triāgulorꝫ parallelæ. igitur ratio k v. ad v d. est sicut m o. ad o d. quoniā per ꝓpositiionē. iv. li. vj. eorundē elintorꝫ/ æquiangulorū triangulorum ꝓportionalia sunt latera/quæ circum æquales angulos. Per præsentē aūt hypothesim/& p easdem tabulas sinuū ratio k v. ad v d. est sicut. 2618. ad. 99966. Et quia per hypothesim/ & cōstructionē m o. æqualis est ipsi e g. quæ earundē partium cōtinet. 1>45. ergo/quatuor numerorum ꝓportionaliū tribus cognitis & quartus innotescet/igitur d o. erit earundē partiū. 66631.

Præterea sit segmentū b p. graduū duorū/ quorꝫ sinus rectus sit p x. erit ergo iterū ratio ipsius p x. sinus ad. x d. sicut ratio ipsius r t. ad t d. at per easdem tabulas sinuum ratio ipsius p x. ad x d. est sicut. 3490. ad. 99939. & r t. æq̄lis existēs ipsi e g. sinui recto/ est earundē partiū. 1>45. q̄tuor autē nūerorꝫ ꝓportionaliū trib' cognitis/ q̄rtus quoq; innotescet/igit̄ d t. pt3 in eisdē partib'. 49969.

Aliter & breuius iidem inuenient̄ numeri per tabulam fœcūdā/ inter tabulas directionū Ioannis de Regiomonte positam. Nam vt vnum proferam exemplum / ex eadē tabula fœcunda ratio p x. ad x d. est sicut. 100000. ad. 2863563. igitur in subiecta proportione/vt quartus numerus innotescat/ vnica dumtaxat multiplicationis operatione fatigabimur. ducēdo videlicet sēdm numerum in tertium: velut in supposita proportione: sēdm numerum. 2863563. ipsius x d. agendo in tertium numerū. id est. in. 1>45. fiunt. 499691>435. quem diuidendo per primum numerum. id est. per. 100000. oportebit abiicere primas quinq; figuras/& remanebit numer' iste. 49969. quæ sunt partes ipsius d t. exēūtes diuisione ipsorū. 499691>435. per. 100000. Et ita in reliquis numeris inueniendis vnica dumtaxat egemus multiplicatione/ad hoc compendium laborum auxili ante nobis tabula fœcunda Ioannis de Regiomonte inter tabulas directionū posita. Sed si numeros hos pro radio visorio seu obseruatorio distantiarum cōstruendo ex tabulis sinuum elicere velimus/velut iam patuit duplici nobis opus erit: & multiplicationis & diuisionis labore. Tales autem numeri his modis comperti/ pro duobus gradibus ac deinde ascendendo vsq; .xc. in dicto baculo seu fuste: siue radio obseruatorio signandis/ in subiecta scribūtur tabula. Veruntamen/ numeri pro imparibus gradibus/veluti quinq; .vii. .ix. .xj. & sic deinceps fere vsq; ad. xlv. gradus/ex tabula fœcunda reperti/non sunt pœnitus iusti/quoniā eadem tabula fœcunda p integris tm̄ gradibus fuit composita. Ideo numeros seruientes p gradibus imparibus ex tabula sinuum habente maximum sinum partium. 100000. computaui.

Prima hæc eſt tabula quibus gradus ſuper fuſte ſeu radio diſtantiarũ obſeruatorio diſtinguuntur. verſatile quoq; pinacidiũ partes habet. 1045. quarum tota ipſius fuſtis longitudo exiſtit. 100000. minima deniq; diſtantia graduum duorum.

Secũda hæc tabula duplos habet numeros numeroꝝ primæ: minimãq; diſtantiarũ graduũ quatuor: & longitudinẽ verſatilis pinacidii duplam primi. id eſt. partiũ 3490. quarꝝ vniuerſa radii longitudo exiſtit. 10000.

Gr.	m.	partes	gr.	partes	gr.	partes	gr.	partes
2	0	10000	45	4212	4	99938	47	8050
2	15	88877	46	4111	5	79932	48	7838
2	30	79945	47	4015	6	66596	49	7662
2	45	72687	48	3919	7	57058	50	7484
3	0	66631	49	3831	8	49914	51	7320
4		49969	50	3742	9	44344	52	7156
5		39966	51	3660	10	39894	53	7002
6		33298	52	3578	11	36244	54	6850
7		28529	53	3501	12	33202	55	6706
8		24957	54	3425	13	30632	56	6564
9		22172	55	3353	14	28424	57	6430
10		19947	56	3282	15	26508	58	6296
11		18122	57	3215	16	24834	59	6170
12		16601	58	3148	17	23352	60	6044
13		15316	59	3085	18	22034	61	5926
14		14212	60	3022	19	20854	62	5808
15		13254	61	2963	20	19792	63	5696
16		12417	62	2904	21	18830	64	5584
17		11676	63	2848	22	17954	65	5478
18		11017	64	2792	23	17152	66	5374
19		10427	65	2739	24	16418	67	5274
20		9896	66	2687	25	15742	68	5174
21		9415	67	2637	26	15116	69	5078
22		8977	68	2587	27	14536	70	4984
23		8576	69	2539	28	13998	71	4894
24		8209	70	2492	29	13494	72	4804
25		7871	71	2447	30	13024	73	4716
26		7508	72	2402	31	12584	74	4630
27		7268	73	2358	32	12170	75	4548
28		6999	74	2315	33	11782	76	4466
29		6747	75	2274	34	11414	77	4388
30		6512	76	2233	35	11068	78	4310
31		6292	77	2194	36	10740	79	4234
32		6085	78	2155	37	10430	80	4160
33		5891	79	2117	38	10136	81	4086
34		5707	80	2080	39	9854	82	4014
35		5534	81	2043	40	9588	83	3944
36		5370	82	2007	41	9332	84	3876
37		5215	83	1972	42	9092	85	3808
38		5068	84	1938	43	8858	86	3742
39		4927	85	1904	44	8638	87	3678
40		4794	86	1871	45	8424	88	3614
41		4666	87	1839	46	8222	89	3552
42		4546	88	1807			90	3490
43		4429	89	1776				
44		4319	90	1745				

Tabula tertia numeros continet triplos primæ numeroꝝ minimamq; distantiam. gra. vj. & volubile pinacidium triplum primi. id est. partiũ. 5235. quarum tota fustis obseruatorii longitudo existit. 100000.

Quarta hæc tabula numeros comprehendit q̃druplos numeroꝝ primæ & minimã distãtiã graduũ octo. versatile deniq; pinacidiũ q̃druplũ primi. hoc est partiũ. 6980. quarũ vniuersus radius existit. 100000.

Gr.	partes	gr.	partes	gr.	partes	gr.	partes
6	99849	49	11493	8	99828	50	14968
7	85587	50	11226	9	88688	51	14640
8	74871	51	10980	10	79788	52	14312
9	66516	52	10734	11	72488	53	14004
10	59841	53	10503	12	66404	54	13700
11	54366	54	10275	13	61252	55	13412
12	49803	55	10059	14	56848	56	13128
13	45939	56	9846	15	53016	57	12860
14	42636	57	9645	16	49668	58	12592
15	39762	58	9444	17	46704	59	12340
16	37251	59	9255	18	44068	60	12088
17	35028	60	9066	19	41708	61	11852
18	33051	61	8889	20	39584	62	11616
19	31281	62	8712	21	37660	63	11392
20	29688	63	8544	22	35908	64	11168
21	28245	64	8376	23	34304	65	10956
22	26931	65	8217	24	32636	66	10748
23	25728	66	8061	25	31484	67	10548
24	24627	67	7911	26	30032	68	10348
25	23613	68	7761	27	29072	69	10156
26	22524	69	7617	28	27996	70	9968
27	21804	70	7476	29	26988	71	9788
28	20997	71	7341	30	26048	72	9608
29	20241	72	7206	31	25168	73	9432
30	19536	73	7074	32	24340	74	9260
31	18876	74	6945	33	23564	75	9096
32	18255	75	6822	34	22828	76	8932
33	17673	76	6699	35	22136	77	8776
34	17121	77	6582	36	21480	78	8620
35	16602	78	6465	37	20860	79	8468
36	16110	79	6351	38	20272	80	8320
37	15645	80	6240	39	19708	81	8172
38	15204	81	6129	40	19176	82	8028
39	14781	82	6021	41	18664	83	7888
40	14382	83	5916	42	18184	84	7752
41	13998	84	5814	43	17716	85	7616
42	13638	85	5712	44	17276	86	7484
43	13287	86	5613	45	16848	87	7356
44	12957	87	5517	46	16444	88	7228
45	12636	88	5421	47	16060	89	7104
46	12353	89	5328	48	15676	90	6980
47	12045	90	5235	49	15324		
48	11757						

Tabula hæc quinta complectit numeros quincuplos numerorum primæ: minimãq; distantiam graduum decem: & pinacidiũ quincuplũ primi. id est, partes. 8>25. quarũ vniuersa radii lõgitudo existit. 100000.

Gr.	partes	gr.	partes
10	99735	51	18300
11	90610	52	17890
12	83005	53	17505
13	76565	54	17125
14	71060	55	16765
15	66270	56	16410
16	62085	57	16075
17	58380	58	15740
18	55085	59	15425
19	52135	60	15110
20	49480	61	14815
21	47075	62	14520
22	44885	63	14140
23	42880	64	13960
24	41045	65	13695
25	39355	66	13435
26	37540	67	13185
27	36340	68	12935
28	34995	69	12695
29	33735	70	12460
30	32560	71	12235
31	31460	72	12010
32	30425	73	11790
33	29455	74	11575
34	28535	75	11370
35	27670	76	11165
36	26850	77	10970
37	26075	78	10775
38	25340	79	10585
39	24635	80	10400
40	23970	81	10215
41	23330	82	10035
42	22730	83	9860
43	22145	84	9690
44	21595	85	9520
45	21060	86	9355
46	20555	87	9195
47	20075	88	9035
48	19595	89	8880
49	19155	90	8725
50	18710		

Tabula hæc sexta continet numeros sexcuplos numerorũ primæ: minimãq; distantiã graduũ duodecim: & pinacidiũ versatile: sexcuplũ est ꝑmi id est. partiũ. 104>0. quarũ tota fust obſuatorii ꝓceritas existit. 100000.

gr.	partes	gr.	partes
12	99606	52	21468
13	91878	53	21006
14	85272	54	20550
15	79524	55	20118
16	74502	56	19692
17	70056	57	19290
18	66102	58	18888
19	62562	59	18510
20	59376	60	18132
21	56490	61	17778
22	53862	62	17424
23	51456	63	17088
24	49254	64	16752
25	47226	65	16434
26	45048	66	16122
27	43608	67	15822
28	41994	68	15522
29	40482	69	15234
30	39072	70	14952
31	37752	71	14682
32	36510	72	14412
33	35346	73	14148
34	34242	74	13890
35	33204	75	13644
36	32220	76	13398
37	31290	77	13164
38	30408	78	12930
39	29562	79	12702
40	28764	80	12480
41	27996	81	12258
42	27276	82	12042
43	26574	83	11832
44	25914	84	11628
45	25272	85	11424
46	24666	86	11226
47	24090	87	11034
48	23514	88	10842
49	22986	89	10656
50	22452	90	10470
51	21960		

Tabula hæc ſeptima compræhendit numeros ſeptuplos numerorũ primæ minimamq; diſtantiam graduũ quatuordecim: & volubile pinacidium ſeptuplum primi. id eſt. partium 12215. quarũ omnis longitudo radii poſſidet. 100000.

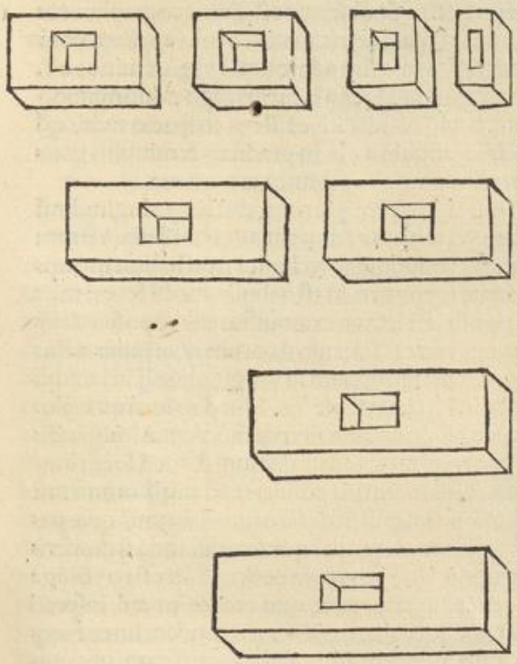
Tabula hæc octaua numeros habet octuplos numerorum primæ minimamq; diſtantiã graduũ ſexdecim. Et verſatile pinacidiũ octuplum primi. id eſt. partium. 13960. quarum tota fuſtis pceritas habet. 100000.

Gf.	partes	gf.	partes	gf.	partes	gf	partes
14	99484	53	24507	16	99336	54	27400
15	92778	54	23975	17	93408	55	26824
16	86919	55	23471	18	88136	56	26256
17	81732	56	22974	19	83416	57	25720
18	77119	57	22505	20	79168	58	25184
19	72989	58	22036	21	75320	59	24680
20	69272	59	21595	22	71816	60	24176
21	65905	60	21154	23	68608	61	23784
22	62839	61	20741	24	65672	62	23232
23	60032	62	20328	25	62968	63	22784
24	57463	63	19936	26	60064	64	22336
25	55097	64	19544	27	58144	65	21912
26	52556	65	19173	28	55952	66	21496
27	50876	66	18809	29	53976	67	21096
28	48993	67	18459	30	52096	68	20696
29	47229	68	18109	31	50336	69	20312
30	45584	69	17773	32	48680	70	19936
31	44044	70	17444	33	47128	71	19576
32	42595	71	17129	34	45656	72	19216
33	41237	72	16814	35	44272	73	18864
34	39949	73	16506	36	42960	74	18520
35	38738	74	16205	37	41720	75	18192
36	37590	75	15848	38	40544	76	17864
37	36505	76	15631	39	39416	77	17552
38	35476	77	15358	40	38352	78	17240
39	34489	78	15085	41	37328	79	16936
40	33558	79	14819	42	36368	80	16640
41	32662	80	14560	43	35432	81	16344
42	31822	81	14301	44	34552	82	16056
43	31003	82	14049	45	33696	83	15776
44	30233	83	13804	46	32888	84	15504
45	29484	84	13566	47	32120	85	15232
46	28777	85	13328	48	31352	86	14968
47	28105	86	13097	49	30648	87	14712
48	27433	87	12873	50	29936	88	14456
49	26817	88	12649	51	29280	89	14208
50	26194	89	12432	52	28624	90	13960
51	25620	90	12215	53	28008		
52	25046						

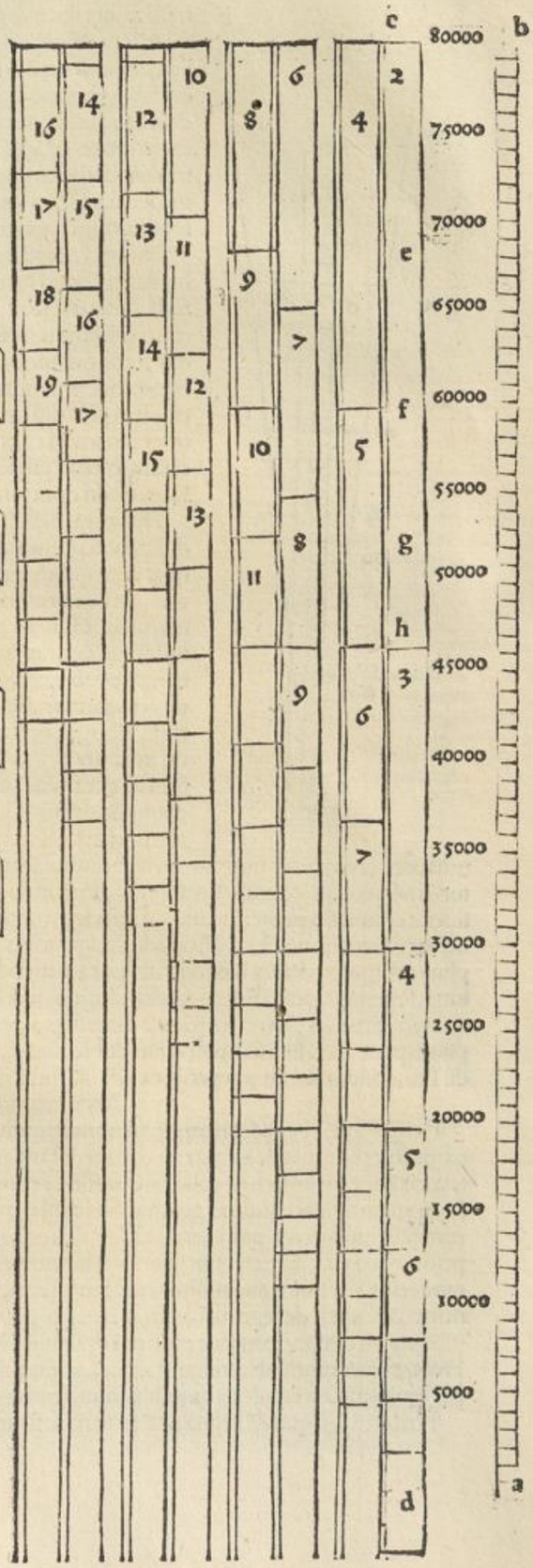
Annotatio.v. Ex ꝑcedẽtibus octo tabulis numeralibus radium/ quo siderũ locorũue distantiæ cõsideranꝫ cõstruere. Igitur fustis quidã figura parallelepipeda crassitudine pollicis/ & longitudine pedum sex aut septem/in graduũ interualla hoc diuidaꝫ modo. Sumaꝫ recta quædã linea a b. æqualis longitudini fustis eiusdem quæ in.100000.partes hac secetur ratione. Nam imprimis in vigintiquinq; dispescaꝫ particulas: eaq; deinde quælibet in quatuor/& erunt partes centũ. Et harũ quæuis in quinas scindaꝫ particulas/ eritq; earũ numerus.500. quæ singulæ ducentenas centesimas millesimas repræsentabunt sectiones/ his sui numeri adscribanꝫ ab a.versus b. ꝑgrediẽdo/vt circa quinq; particulas/mille/iuxta decẽ/duo milia. Et apud quindecim/tria milia/& viginti sectionibus assignenꝫ milia quatuor:& sic deinceps/donec iuxta finẽ b. eiusdẽ rectæ lineæ a b.100000. ponantur. Deinde quodlibet quatuor parallelogrãmorũ ipsius radii seu fustis per rectam lineam secetur bifariam. Erũt igitur in eodẽ radio/spacia octo parallelogramma/ & in quolibet recta linea scribenda & vni lateri parrallela cum eo angustũ cõtinens spaciolum/ ꝑ graduum minutiis signãdis. Assumpto igiꝫ vno spacio/velut c d. Et sit c d. lõgitudo totius radii æqualis ipsi a b. rectæ lineæ Et iuxta c. binarius scribaꝫ significans gradus duos. Et scdm continentiã primæ tabulæ/ ꝑ gra.ii. m̃.xv. ex recta linea a b. partes. 888>>. transferanꝫ in assumptum spaciolum c d. & sit d e. earundem partium. 888>>. Rursus scdm eandem primam tabulam/ ex a b. recta linea/ in c d. primum spacium partes. >9945. traiicianꝫ/ sintq; d f. igitur d f. longitudo graduũ duos/ & semissem indicabit. preterea eadem prima numerali tabula indicãte d g. interuallum sit earundẽ partiũ.>268>. ergo c g. spaciũ duos significabit gradus & minuta.xlv. seu tria quarta gradus vni?. Et sit g h. iuxta eandẽ tabulam numerorũ primã.66631.partiũ.igiꝫ c h. interuallum gradus tres indicabit. Et sic in primo ipsius radii spacio parallelogrãmo c d. reliquorũ graduum/ eadem prima tabula docente/ punctatio fiat. Et per puncta graduum rectæ peraganꝫ lineæ: quæ lateribus longitudinis eiusdem spacii ad rectos existant angulos/ & quodlibet interuallũ inter proximas binas iam actas lineas rectas consistens diuidaꝫ/in minuta sexaginta/aut in singulas minutias: aut de quinq; in quinq;/siue duplicatis spaciolis de decem in decem velut longitudines graduũ patiunꝫ/& tam gradibus q̃ minutiis sui adscribantur numeri: atq; hoc modo primum octo spaciorum sit impletum. Non aliter reliqua septem spacia ipsius radii ꝑ suas tabulas ante descriptas in graduũ interualla distingui poterint/velut scdm per tabulam numerorũ secundã/tertium per tertiã:& sic de reliquis octo spaciorũ Et ita tandem/ qd̃ ad distinctionẽ graduum in singulis spaciis attinet/ idem radius completus erit.

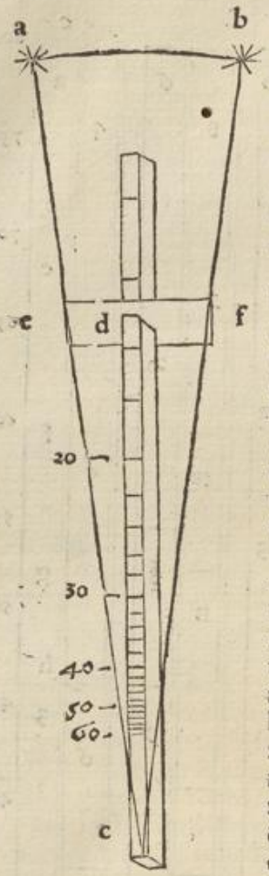
At nunc fabricæ volubiliũ octo pinacidiorũ operatio nostra intẽdat. Pro primo itaq; spaciorũ octo/ fiat pinacidiũ rectangulum quadrangulũ/ cuius longitudo sit dictarũ partiũ. 1>45. Similiter quoq; reliqua pinacidia/sint eiusdẽ figuræ quadrangulæ & rectangulæ. Et scdi pinacidii longitudo sit dupla primæ.id est. partiũ.3490. Tertii longitudo tripla primæ.id est.earundẽ partium. 5235.quarti pinacidii lõgitudo sit q̃drupla primæ.hoc est.partiũ.6980.Pinacidii quinti longitudo/sit quincupla primæ/ videlicet partiũ.8>25. Pinacidii sexti longitudo/sexcupla primæ.id est. earundẽ partiũ.104>0.septimi pinacidii lõgitudo sit/ septula primæ.scilicet partiũ.12215. Pinacidii vltimi longitudo sit/octupla primæ.hoc est.memoratarũ partiũ. 13960. Singulorũ deniq; pinacidiorũ latitudo tanta sit/ vt in ea foratus quidam fieri possit parallelogrãmus ad instar ipsius radii/in quo idem radius seu fustis iam pridem in gradus distinctus imponaꝫ. Et pinacidia ipsa/velut distantiarũ cõsideratio admonet/ nunc admoueri/nũc vero remoueri valeant ad oculi cõsiderantis acumen. Octo demum illa spacia radii distantiarũ obseruatorii iccirco posita sunt/quoniã graduũ interualla primi spaciorũ octo/post quartũ gradum coartari incipiunt/& indies angustiora fieri/sicut minutiarũ manifestãm nõ possint sectionẽ recipere/ sed in scdo illorũ octo spaciorũ/ inchoando a gradibus.iv. interualla sequentiũ graduum/ duplo maiora sunt quã in primo. Et in tertio/sumpto principio a gradibus.vj. intercapedines graduum erunt triplo maiores quã in primo: Atq; quartum spacium incipiens a gradibus octo/ habet reliquorũ graduum interualla/ quadruplo maiora quã primum/ spacium insuper quintũ sumens initium a gra.viii. possidet sequentium graduũ longitudines/quincuplo maiores quã primũ. Et sextum a duodecim inchoans gradibus sexcuplo/ septimũq; a gra.xiiii.incipiens septuplo maiora sequentiũ graduum spacia continet quã primũ. Octauũ deniq; spaciũ a gradibus. xvi. inchoans/ eorũ graduũ qui.xvj.comitanꝫ spacia octuplo maiora quã primũ habet. Atq; ideo qui velit certiorem distantiarũ cõsiderationẽ efficere/illud radii spacium cum suo pinacidio versatili eligat/ quod cæteris ampliora graduũ cõtinet interualla/dummodo ꝑposita distantia/ex eodem spacio possit obseruari. Pinicidiorũ tandẽ volubilium effigies hic descriptæ subiiciuntur.

Formæ verſatilium pinacidiorũ octo.



Formulæ parallelogrãmorũ quatuor: quibus radius diſtantiarum obſeruatorius circumdatur cõtineturq3.





Annotatio ſexta. Duarum ſtellarũ intercapedinẽ officio præmiſſi radii viſorii deprehendere. Sint igit propoſitæ ſtellæ duæ a b. quarũ interſtitiũ velut ſegmentũ a b. maximi circuli per eaſdem ſtellas deſcripti: intẽtio ſit perſpicuũ facere: Igitur radius obſeruatori c d. habens pinacidiũ verſatile e f. cũ termino eius c. oculo applicet: deinde volubile pinacidiũ e f. paulatim admoueat oculo donec per extremitates e f. eiuſdem pinacidii mobilis duæ datæ ſtellæ a b. examuſſim cõſpiciant: ergo longitudo c d. inter oculũ & pinacidiũ e f. in ſpacio ad idem pinacidiũ ptinente: docebit quot gra. & m̃. ſit a b. ſegmentũ: qd oportuit efficere. Annotatio ſeptima.

Duorũ locorũ/ quos ex lõginquo geographus proſpicit/ angulum quem apud locũ geographi conſiderantis efficiunt obſeruare. Sint igitur tria loca a b c. & angulũ a c b. quem duo loca a b. ad c. locum cõſtituunt/ intẽtio noſtra ſit obſeruare. igitur geographus radium viſoriũ hunc cum vna eius extremitate c. oculo applicet/ volubile deinde pinacidium e f. oculo ſuo admoueat: vt p terminos e f. eiuſdem pinacidii intueatur duo loca a b. rurſus ergo c d. longitudo inter pinacidiũ e f. & c. oculũ cõſiderãtis exiſtens in ſpacio radii/ qd eidem inſeruit pinacidio/ angulũ a c b. in gradibus & minutiis pateſacit. quod oportuit efficere. Annotatio octaua.

Duorum locorũ qui abinnicem plurimũ diſtant. Longitudinũ differentiã per motum verum lunæ/ atq; per aliquam ſtellam fixam quæ vltra quinq; gradus latitudinẽ ab æcliptica non habeat inuenire. In hoc problemate ſupponendũ eſt/ tabulas medii & veri motus lunæ/ ad alterũ ꝓpoſitorũ locorũ examuſſim eſſe cõpoſitas/ atq; iuſtiſſime verificatas: præterea/ ſiderum fixorum quæ huius adhibentur problematis vtilitati/ motus tam in longitudine q̃ in latitudine veraciter innoteſcant. His itaq; ſubiectis. Sint duo loca quæ plurimũ elongent abinuicem/ & intentio ſit eorũ differentiã longitudinũ inuenire: igitur geographus accedat ad vnum datorũ locorum/ & in eo per radiũ hunc obſeruatoriũ/ cõſideret ad aliqd momentũ cognitũ/ diſtantiã lunæ vniuſq; dictorũ fixorum ſiderum/ quæ parum aut nihil ab ecliptica recedant/ quã quidem diſtantiã ſi diuiſerimus per verum lunæ motum in vna hora/ exibit tempus/ quo luna cum eodem ſidere fixo cõiũgetur/ ſi talis eorum coniunctio adhuc exiſtit futura/ aut tempus patebit/ quo eadem lunæ & inſpecti ſideris cõiunctio præteriuerat. Deinde ꝓ meridiano loci alterius abſentis/ eandem lunæ fixiq; ſideris cõiunctionẽ ex tabulis medii veriq; motus lunæ ꝓ eodem loco abſente verificatis geographus computet. deniq; hæc duo tempora ꝓ meridianis eorundẽ duorum locorũ/ velut de eclipſi lunæ ſuperius traditũ fuit comparando: inueniet eorundẽ duorũ locorũ differentiã longitudinũ. quamoportuit reperire/ neq; lunæ diuerſitas aſpectus in longitudine/ quæ modica exiſtit geographum perturbet. Et ſi ſcrupuli huius dubio angat. ergo quintũ librum magnæ cõpoſitionis claudii Pto. cõſulat ſtatimq; reperiet ex viſa illa lunæ eiuſdẽq; fixi ſideris diſtãtia/ verã eorũ elõgationẽ

Argumentum. cap̃. v.

Poſtq̃ Ptole. præcedenti capite admonuit/ quibus cautelis geographus vtatur: vt in ſubiecta deſcriptione particularia loca: iuxta eorum diſtantiarũ ſymmetriã ſeu ꝓportionẽ eandem ei quam in telluris habeant ſuperficie collocare poſſit. ex comitante docet/ q̃tum ad geographiæ auctorũ diſcretionem attinet: quomõ geographus exiſtat cautus & prouidus in deſignãdis limitibus regnorum & ſatrapiarũ ſeu ꝓuinciarũ/ & locis aliis collocandis intendens/ q; geographus in eorũ deſcripcione/ recentiorũ auctorum adhæreat monumentis: velut em̃ de cœteris rebus hiſtoriæ veteres/ modernis & ferme ætate noſtra traditis non congruunt. Ita quoq; priſcorũ geographorũ obſeruationes & ſcripta/ de regnorũ & ſatrapiarũ ſeu ꝓuinciarum finibus: ac de partilium locorũ poſitionibus noſtro œuo/ a veritate plurimũ diſſentiũt. Nam multæ telluris partes habitant: quæ vſq; ad Ptolemæi tempora ob nimiam eorum longinquitatẽ cognitæ non fuerant/ præter modicas earũ particulas: quæ a fabuloſis quibuſdam auctoribus deſcribunt: quibus pœne nihil tribuendum eſt.

Præterea & ſi quædã regna ac territoria ſe ſicut olim habuerant/ quẽadmodũ de his veteres illi

geographi veriſſime ſcripſerint: ob magnas tamen mutationes in illis temporis ſucceſſu factas/ ſe inueniunt nostris temporibus aliter habere. Quoniã multa regna quæ plurimum floruerant/ & priſcis illis ſæculis potentiſſima extiterãt/ iam noſtra tẽpeſtate vel tranſlata aut penitus ſunt extincta/ pari ratione opulentiſſimas ciuitates/ quæ longe lateq; terra & mari prioribus illis ſæculis imperitabant/ videmus noſtro œuo nõ ſolum deſolatas ac deſertas/ verumetiã ſolo æquatas/ ſicut ne minima quidẽ veſtigia earum iam reperiant/ velut Athenienſium vrbs/ omniũ bonarũ inuentrix artium & cõmune emporiũ/ quæ olim opibus & potentia maxime floruit: nunc ne minime quidẽ reliquiæ ipſius extant. Quid de Ilio frigiæ metropoli: quid de Corintho peloponeſſi/ quid denique de vrbe Hroma quæ caput orbis appellat: in numeriſq; aliis clariſſimis ciuitatibus dicam? quæ ante pauca ſæcula regno & opulentia fuerant florẽtiſſimæ/ iam vſq; adeo reperiunt deſolatæ imo penitus deletæ: vt quarundã earũ nomina apud poſteroꝝ memoriã egre permaneant. Poſtremo Ptolemæus tale infert documentũ. Neceſſariũ videlicet eſſe: vt deſignandis regnis & in ſatrapiarũ ſeu ꝓuinciarũ terminis circumſcribẽdis/ atq; in collocandis partilib' locis/ vtamur eis auctorib': qui noſtro tempori viciniores extiterint obiter conſiderantes: quod illorũ ſcriptũ veritati conſentiat: qd q; alienũ ſit a veritate: vt illud in deſcriptione imitemur: hoc vero tanq̃ erraneũ repudiem'.

Cap̃.v. Quod recentioribus geographiæ auctoribus magis quã vetuſtis illis ſit tribuendum: propter frequentes in terra quæ temporis fiunt ſucceſſu mutationes.

Paraphraſis.

Eſcribendi terrarũ orbem modus aut ſcientia/ tali ſane pateſceret admonitione. Sed velut
d in cœterarũ rerum hiſtoriis fieri ſolet: vt quæ noſtræ plus appropinquant tempeſtati: pfectiores certioreſq; ſint remotioribus/ ac vetuſtioribus hiſtoriis: ſic quoq; fit in illis/ quæ de geographia ſcribunt monumentis: vt quanto ſint recentiora/ tanto pleniora/ veritatiq; magis accedere videant. Nam apud vetuſtiores illos geographiæ ſcriptores/ multa loca fuerũt obmiſſa/ vel quia ꝓpter nimiã eorum longinquitatẽ/ ad ea nullus puenerat geographus: eamq; obrem fuerunt ignorata/ quæ tamen ſuccedẽtibus ſæculis/ nõnulli pluſtrarunt geographi/ eaq; litteris commendata ad poſteroꝝ noticiam tranſmiſerant. Temporis nanq; ſucceſſu: omnium rerum ſcientiis maiora indies & pfectionis & certitudinis fiunt incrementa. Perſpicuum etenim eſt: q; pleræq; regiones/ atq; terræ cõtinentis habitationes/ non dum ad noſtrã peruenerũt cognitionẽ/ quoniã a noſtris habitationibus nimiũ remouent. nulluſq; noſtrũ ad illas facile poterit accedere: vt illas eaſdem habitationes & regiones certis obſeruationibus & peragrationib' manifeſtaret. Multa denique loca: cum veris eorum diſtantiarũ rationibus: quam viciſſim q̃ ad vniuerſum telluris ambitũ/ ab antiquioribus geographis neutiquã fuerunt ꝓdita. Nõnulli præterea auctores fabuloſas quorũdam incertoꝝ ſcriptoꝝ deliationes ſecuti/ loca quædam nulla certitudinis adhibita ratiõe deſcripſerunt. Quædã denique loca: & ſi velut ſe tunc habebant: ab vetuſtis illis ſcriptoribus veriſſime fuerint deſcripta: noſtro tamen hoc œuo: longe aliam induerunt faciem: ob magnas multaſq; in eis factas tam deſolationes quã mutationes. Quæ cum ita ſint: neceſſariũ igit erit/ vt recentioribus illis de geographia traditionibus atq; hiſtoriis plurimũ tribuamus/ eas priſcioribus illis longe præferentes atq; obiter cauentes & acuratiori mentis noſtræ iuditio diſcutiẽtes/ ea quæ in geographicis cõtinent hiſtoriis: tam recentibus q̃ vetuſtioribus: vt ipſa quæ veritati cõſentiant: ꝓ noſtra amplectemur deſcriptione: quæ vero diſſentiant tanq̃ erranea/ atq; noſtræ deſcriptionis inſtructioni minime congruentia reiiciamus deuitemuſq;.

Argumentum. cap̃.vj.

Poſteaquã oſtenſum eſt q; geographica ſcripta: quãto recentiora tanto ſunt veriora plenioraq; & qd nouiſſimi geographiæ ſcriptores veterib' ſint præferẽdi. In hoc ſexto capite Ptolemæus cõſequẽter oſtendit: q; Marinus poſtremus ſui temporis geographus: ſcriptoꝝ ſuorum diligẽtia/ copia/ certitudine/ atq; veritate/ cunctis retro ſeculi geographiæ ſcriptoribus ſit anteponendus. Et quamq̃ Ptolemæus eundem Marinũ ꝓ dedita opera mediocriter cõmendet laudetq;: per antypophoram tamen inſinuat Marini de geographiæ vſu & arte ſcripta & volumina viciis & erratib' nõ carere. Ptolemæo igitur ne a quopiã æquali potuiſſet obiici: cur de geographia ſcribere moliret: cum Marinus de ea re pleniſſimos tractatus atq; libros antea edidiſſet. Reſpondet ipſe: Marini ſcripta: repræhẽſione nõ prorſus eſſe imunia/ quæ de trium præſertim ineptiarũ viciis ſunt obnoxia: primũ qd ea recto iuſtoq; ſcribendi ordine nõ ſunt tradita. Nam velut poſterius liquebit Marinus in tabulis aliquibus loca deſcripſit: quæ ſub eodem eſſent meridiano. In aliis vero tabulis quæ ſub eiſdem cõſtituunt parallelis: qui ordo tradendi locorũ longitudines & latitudines ꝓ deſcriptione orbis non ſatis idoneus exiſtit. Deinde q; de orbis terrarũ deſcriptione ſuper plano aliquo nullam

congruã ſaltem inſtructionẽ ſeu doctrinã a ſe pſcriptam reliquerit. Poſtremo qd ſuper longitudi-
ne & latitudine vniuerſalis deſcriptionis errauerit/ eas enim longius pduxit quam veritas & hiſto-
riæ/ ex quibus ſuam videbat aſſtruere ſentẽtiam patiunt. Hæc tria Marini errata Ptolemæus pro-
ponit in primo & ſequentibus geographiæ libris velle emaculare. Præſertim in hoc primo libro
emẽdat vniuerſalem deſcriptionis longitudinẽ & latitudinẽ: atq; tradit rectam inſtructionẽ deſcri-
bendi ſuper plano ſphæricam cõuexitatẽ. In calce huius capitis ſexti definit longitudinẽ & latitu
dinẽ geographicæ deſcriptionis: aſſerens illud ipſius terræ ſpacium qd ab oriente protendit in oc
cidentẽ merito appellari longitudinẽ/ hoc vero qd ab auſtro in ſeptemtrionem porrigitur eſſe lati
tudinem. Hanc definitionẽ Ptolemæus aſſtruit bifariam. Primo: quoniã in cœlo circuli velut Zo-
diacus & æquinoctialis qui ab oriente in occidentem accedunt/ cœli longitudinẽ metiuntur: ergo
ſubter hos aſſumptum ab oriente in occidentẽ terræ ſpacium/ ipſius telluris longitudo dicitur. Et
quẽadmodũ in cœlo circuli ab auſtro in ſeptẽtrionẽ porrecti. velut circuli latitudinũ & declinati-
onum. Zodiacum & æquinoctialem ad rectos angulos ſecantes/ cœli complectunt latitudinẽ: ita
ſubiectum eis telluris ſpacium iure latitudo terræ dicit. Deinde qd longitudo habitatæ cogni-
tæq; terræ tendat ab oriẽte in occidentẽ. Latitudo vero ab auſtro in ſeptemtrionẽ/ patet ex quadri
lateris figuris planis/ quæ altera parte ſunt longiores. Nam earum latera longiora dicunt longitu
dines/ breuiora aũt latitudines. Ita quoq; longius ſpaciũ cognitæ habitatæq; terræ quod eſt ab ori-
ente in occidentẽ longitudo appellari debet. Illud vero terræ interuallũ: qd ab auſtro in ſeptẽtrio-
nem vergit latitudo haud iniuria vocabit. Sed cunctorũ auctoritate & conſenſu mathematicorũ li-
quet ſpaciũ habitatæ cognitæq; terræ qd ab oriente in occidentẽ pcedit/ eſſe maius eo qd inter ſe-
ptẽtrionẽ & meridiem extendit: ergo interuallũ cognitæ terræ ab oriente in occidentẽ longitudo
dicit: illud vero terræ ſpaciũ qd a ſeptemtrione in meridiem porrigit latitudo eſt appellandum.

Paraphraſis.

Cap̃.vj. De Marini geographicis voluminibus & inſtitutionibus.

Arinus Tyrius eorũ poſtremus qui noſtra tempeſtate / de geographia ſcripſerunt huius
m artis facultati videtur cum omni diligentiæ ſtudio haud modica præſtitiſſe incrementa.
Ex ipſius nãq; ſcriptis perſpicuũ eſt: q; Marin' plurimas euoluerit geographicas hiſtorias
& non ſolum eas quæ a vetuſtioribus perſcriptæ fuerãt geographis: verumetiã eas quæ pauloante
eum/ ac ferme ſuo tempore extiterant traditæ exactiſſime percalluit. Quæcunq; inſuper/ tum ab
illis/ tum a ſeipſo incõcinne ac minus recte fuiſſent pſcripta & tradita/ decenti percenſuit emenda-
tiõe velut cõſiderare licet ex geographiæ tabulis/ quæ plurimæ ſunt/ quas in nouiſſimo ſuarũ edi-
tionum volumine correxit. At nos certe fruſtra laboraremus/ in emaculatione librorũ Marini/ ſi
nouiſſimæ ipſius ſyntaxi ſeu volumini nullus ineſſet erratus. & haud difficile foret p hæc ſola ipſi'
cõmentaria a nobis terrarũ orbem deſcribi poſſe. Quoniã aũt manifeſtũ eſt: qd ipſe nõ ſatis emen
date ſua edidit volumina. Nam in præceptione ſuper deſcriptione terrarũ orbis ſeu ſphæricæ cõ-
uexitatis/ nec promptitudinis/ neq; ſymmetriæ ſeu iuſtæ pportionis aptam rectamq; habuit conſi-
derationẽ. Non igitur iniuria hanc mihi aſſumpſi puinciã/ vt huius viri volumina & opera/ quan-
tum putamus neceſſariũ fore rationabili cenſura caſtigaremus/ atq; in meliorẽ ac ſanæ doctrinæ
conſentaneũ redigeremus ordinem: quatenus geographiæ ſtudioſis/ & intellectu faciliora vſuiq;
magis accõmodata fierent. Idq; ppaucis proſequemur ſuccinctius diſcutiẽtes: vtrãq; ſpeciẽ. id eſt.
tam lõgitudinẽ q̃ latitudinẽ/ quæ ad orbis deſcriptionẽ admodũ ſunt neceſſariæ ac maxime requi-
runt: quibus rationib' iuſtam aſſequant emendationẽ. quã nobis præſertim patefaciet hiſtoria:
ex qua Marinus ratus eſt longitudinẽ cognitæ terræ ad orientẽ/ & latitudinẽ in meridiem/ æquo
plus oportuiſſe porrigere. Terrenæ deniq; ſuperficiei diſtantiã/ quæ a ſolis exortu in occaſum p-
tendit nõ immerito vocabimus longitudinẽ: illam vero quæ ab aquilone in auſtrũ porrigit lati-
tudinem/ quia iuxta cœleſtes motus/ qui ſub Zodiaco & æquatore: eorumq; parallelis peragunt:
ſubter eos in telluris ſuperficie deſcripti circuli: paribus appellant nominibus: cuiuſcũq; inſup rei
aut figuræ: maiori interuallo longitudinem attribuimus. Ab omnibus autẽ geographis confeſſum
eſt/ eam diſtantiã quæ ab oriente in occidentẽ pgredit maiorem eſſe ea quæ ab aquilone in auſtrũ
pcedit. Iure igit eam quæ ab oriente in occidentẽ eſt cognitæ terræ diſtantiã: longitudinẽ vocabi-
mus: illam vero quæ a ſeptemtrione in meridiem pcedit latitudinẽ.

Argumentum. cap̃.vii.

In præcedẽti capite tribus ppoſitis erratibus Marini. ſcilicet circa vniuerſales latitudinẽ & lon-
gitudinẽ cogniti terrarũ orbis. Deinde ſuper deſcriptione ſphæricæ cõuexitatis in plano. Demũ
de inepto ac incõcinno traditionis ordine. Priores duos Marini errores/ in hoc primo. Poſtremũ

vero in reliquis geographiæ huius libris Ptolemæus emẽdauit. In hoc deniq capite septimo. Primũ eiusdẽ Marini erratũ: qui circa latitudinẽ & longitudinẽ vniuersalẽ habitabilis orbis cõsistit ad emaculandũ auctor aggredit. Imprimis ostẽdens. quid Marinus de vniuersa orbis latitudine senserit/ qd eam videlicet septemtrionẽ versus extẽderit vsq ad parallelũ per thulen: cui' ab æquinoctiali recessus a Marino ponit esse graduũ. lxiii. Stadiorũ vero triginta vni' miliũ ac quingentorũ: supposito gradu scilicet vno stadiis qngẽtis æquali. versus austrũ vero vniuersalis hui' latitudinis extremũ ĩminũ Marin' asserit esse agisimbã æthiopiæ regnũ: qd hyberno subiici putauit tropico. Hinc vniuersam patet orbis cogniti latitudinẽ ex Marini opinione fore graduũ ꝓpe octuaginta septem: stadiorũ vero quadragintatriũ miliũ & quingentorũ: vniuersalem hanc habitabilis orbis latitudinẽ Marinus partim ex cœlitus apparẽtibus astruere conatus fuerat. Partim vero ex nauigationibus ac itinerũ ꝓfectionibus. Et primitus in hoc capite Ptolemæus enumerat cœlitus apparẽtia/ quorũ ratione motus/ vniuersalẽ descriptionis latitudinẽ Marinus progauerit vsq in hybernũ tropicũ. Deinde eadem apparẽtia Ptolemæus taxat ostendens ea esse temera & inefficacia Marini ꝓposito roborando: nam eorũ quædã sunt talia/ quæ indicant habitationẽ aliquã esse borealis ab æquinoctiali latitudinis/ nõnulla vero talia: vt æque septemtrionalibus atq ab æquinoctiali meridianis seu austrinis habitationibus congruãt: ac locum aliquem nõ minus cõmonstrent septẽtrionalis esse latitudinis quã austrinæ. Atq vt id magis efficiat perspicuum/ auctor recenset ea cœlitus apparentia/ quibus infallibiliter probabitur/ an habitatio quæpiam sit æquinoctiali borealior: aut australior/ velut si sidus aliquod notæ declinationis ab æquinoctiali supra verticem constituat. Si in septemtrionẽ aut in austrũ æquinoctii tempore meridiana vmbra vergat: quæ in septemtrionẽ quidẽ versa borealem: in austrũ vero porrecta phibebit australẽ habitationẽ. Præterea si minoris vrsæ sidera vicissim orianẽ & occidãt: aut si quædam ex eis perpetuæ sint occultationis. Deniq si boreali polo disparente: austrinus eleuet & appareat. Nam ocultato boreali mũdi polo: atq austrino superne cõspecto: perspicuũ erit habitationẽ talem in qua id accidit secedere ab æquatore in austrinam partem & econtra.

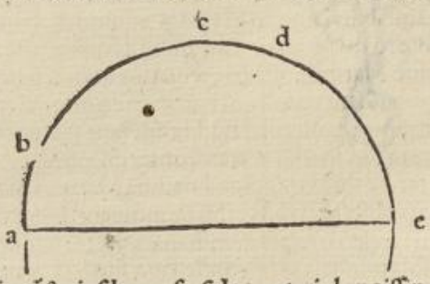
Cap. vii. Censura seu taxatio cœlitus apparentiũ: quibus inuitatus Marinus vniuersalem cogniti terrarũ orbis latitudinẽ: supra cõgruum seu plus æquo distendit.

Rincipiũ itaq vniuersalis latitudinis Marinus subiecit esse Thulen insulam ipsiusq parallelum putauit borealissimã habitati terrarũ orbis partem definire. Hunc deniq parallelũ ostẽdit ad summũ ab æquatore dimoueri gradibus sexagintatrib' seu stadiis triginta vnomilibus ac quingentis: velut gradus vnus stadia complectit quingenta. Porro æthiopiæ regnum quod agisimba dicit ac prassum ꝓmontoriũ subter eum locauit parallelum: qui fines orbis cogniti ad austrum longissime ꝓmotos terminat. Hunc autem parallelum hyberno subiecerat tropico. Iuxta hanc itaq Marini opinionẽ vniuersa orbis habitabilis latitudo in vtrãq æquinoctialis partem supputabit graduũ fere octuaginta septem: stadiorũ quadragintatriũ miliũ ac quingentorũ: horũ rationẽ: præsertim: quæ australi attinet termino Marinus ostẽdere tentat: ex quibusdam velut ipse ratus fuit: vel cœlitus apparẽtibus atq ex quibusdam priscarum historiarum monimentis quæ tam sup viatoriis ꝓfectionibus q̃ etiã nauigationibus posterorũ traditæ fuerant memoriæ. Et vtraq tam cœlitus apparentia: quã ꝓfectiones erunt succinctim ac transeunter discutiẽda. Atq ad astruendã supradictam de vniuersali cogniti terrarũ orbis latitudine sententiã Marinus in tertio suæ geographiæ volumine: quædã recitat cœlitus obseruata: ad verbũ sic inquiens. In torrida igitur regione signifer orbis sup eam omnis conspicit: iccirco in ipsa meridianæ vmbre vicissim ac variæ iaciunt. cunctaq sidera oriunt & occidunt: sola minoris vrsæ constellatio sup terrã omnis inchoat videri locis illis quæ circa ocelem emporium in septemtrionem stadiis quinq milibus & quingentis ab æquinoctiali abeunt. Nam latitudo per ocelem paralleli continet gradus vndecim & duo quinta vni'. hoc est. minutias primas vigintiquatuor: quarũ integer gradus cõplectit sexaginta. Hipparchus em̃ scriptũ reliquit: q australissimũ minoris vrsæ sidus/ postremũ ipsius existit caudæ distãs a mundi polo gradibus duodecim & duo quinta. Prodeuntibus itaq ab æquatore versus æstiuũ tropicũ/ aquilonaris quidem seu septentrionalis polus: supra finitorem altior indies conspicit at ab eodem æquatore ad brumalem meantibus tropicũ: boreali mũdi polo sub finitorẽ recondito: australis polus altior supra finitorem semp videt. Quæ ab Marino deniq hactenus fuerũt exposita cœlitus apparentia: eis tantũ accidere solent locis & habitationibus: quæ vel sub æqnoctiali/ aut sub borealiorib' parallelis locant/ quãuis ipse autumauit ea cõuenire locis inter binos tropicos positis. At si phas sit fidem habere his suarũ editionũ historiis: nihil cœlitus apparen-

tium in eis cõtinet: quo euidenter demõstrari possit habitationẽ quampiam: vel æquinoctiali fore australiorẽ: Qualia sunt hæc & similia: si aliqd̃ sidus æquinoctiali australius supra verticem ponat: aut meridianæ vmbræ tempore æquinoctii in austrũ vertant: aut vrsæ minoris sidera omia vicissim oriri & occidere. vel quædam alternos pati ortus & occasus: nõnulla vero ppetuam sub finitore sustinere occultationẽ. Insup ea quæ paulopost scripta in eodem leguntur volumine cælitus obseruata: intẽtionẽ Marini longe minus approbare valent. Ait em: q̃ ex india in limyricen traiicientes: veluti apud Diodorũ Samiũ libro tertio scriptũ ipse Marinus inuenit: tauri simulacrũ superne intuentur cœli occupans mediũ: & imaginẽ vergiliarũ supra medias astare nauis antennas. Ab Arabia vero in Azaniam soluentes versus meridionalem mundi plagam nauigant: & ad sidus canobi: quod in illo loco equus appellat: estq̃ omniũ siderum: quorũ loca in cœlo astronomorũ tabulæ numeris explicant australissimũ. Quædam deinde in eisdem regionibus astra cõspiciunt: quæ apud nos & in nostris patriis nõ solum nõ videri possunt: sed ne nomina quidem sortiuntur Et canis procyone prius orit. Atq̃ orion ante solsticium æstiuũ de sub radiis solaribus totus egreditur. At si hæc cœlitus obseruata solertius intueamur: ea paulo altius repetentes: liquidum nobis fiet: illarũ regiones habitationũ ab æquinoctiali in septẽtrionẽ esse sepositas. Nam Tauri signũ vergiliarũq̃ constellatio: illis locis fiunt supra verticem. Hæc em astra in aquilonẽ ab æquatore declinant. Earundẽ deinde obseruationũ quædã tales sunt: quæ pariter australib̃ cõtingant & borealibus habitationib̃. Nam ipse canobus apparet conspiciturq̃ in regionibus ac locis: quæ sunt æstiuo tropico haud parum borealiores. Subiecit deniq̃ Marinus alexandria borealioribus locis multa sidera: ppetuo sub finitorẽ morantia nunquã apparere: quæ tamen in aliis regionib̃ æquinoctiali quoq̃ septẽtrionaliorib̃: quẽadmodũ illis quæ circa Meroen cõsistũt: supra terrã ac finitorem subleuent: velut Canobum borealiorib̃ alexãdria locis peregre videri posse scripsit: eumq̃ equum nominari: nulliusq̃ alterius incogniti nobis astri mentionẽ faciens. Asseruit demũ: p mathematicas argumẽtationes deprehendisse: quod ante solstitiũ æstiuũ omnis orionis constellatio de sub radiis solis egressa internoctu conspiciat ab his/ qui sub æquinoctiali suas tenent habitationes. Canemq̃ incipere oriri ante procyonem/ apud eosdem sub æquinoctiali incolentes. ac deinde vsq̃ ad syenen. At horum apparentiũ: nullo prorsus Marinus poterit ostendere: locum aut habitationẽ quampiã: æquinoctiali fore australiorẽ: quoniã nihil horũ soli alicui loco australis latitudinis accõmodari appropriari ve potest.

Annotationes huius septimi capitis.

Annotatio prima. Apparens quod græce phænomenon dicit: est id quod propensa inspectione ac cõsideratione diligenti in cœlo depræhensum cognitumq̃ fuit: qualia sunt quæ Ptolemæus: in contextu huius capitis septimi cõmemorat. videlicet altitudo alicui̇ stellæ meridiana supra orio3ntem loci alicuius exactius accepta: & reliqua id genus.



Annotatio secunda. Oceleos emporii latitudinem ex apparẽtibus ac a Marino cœlitus obseruatis inferre graduum esse duodecim fere.

Meridianus itaq̃ per ocelem sit a b c d e. cõmunes sectiões eiusdẽ meridiani & finitoris sint a e. a. quidẽ septemtrionalis: e. vero australis: polus arcticus seu borealis b. c. vertex oceleos: d aũt superna sectio meridiani a b c d. & æquatoris. Et qa iuxta Marini cœlitus obseruata siue apparentia: minoris vrsæ sidera. In ocele primum cuncta exoriunt & eiusdem vrsæ sidus cæteris longissime in austrum abiens cauda dicit: estq̃ stella illa: quã pro boreali mũdi polo vulgus celebrat: ergo necesse est: vt motu diurno seu ad primi mobilis cõuersionẽ: firmamento circumacto: idem caudæ sidus finitorẽ: vt ita dicam lambere: suoq̃ cõtactu aliquatenus atterere super seu prope a. signũ. ergo meridiani a b c d. segmentũ a b. existens æquale latitudini oceleos: æquale quoq̃ est: recessui caudæ minoris vrsæ ab b. polo boreali. Sed iuxta traditionẽ seu numerationẽ Hipparchi: eiusdẽ caudæ recessus a polo mundi b. velut auctor & Marinus asseruerũt illa tempestate fuit fere graduũ duodecim: igitur latitudo oceleos emporii existit fere graduũ duodecim: tantam quoq̃ latitudinẽ Oceleos Ptolemæus libro sexto: in descriptione arabiæ fœlicis supposuit. Est autem a b. segmentum eleuationis polaris æquale ipsi c d. latitudini veluti superius fuerat ostensum. Hinc etiam liquet c d. latitudinẽ oceleos esse borealem.

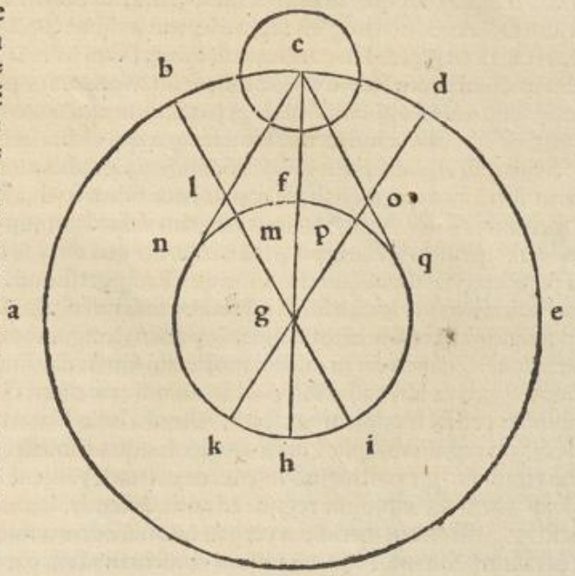
Annotatio tertia. Polaris stellæ: quæ cauda est minoris vrsæ recessus in austrũ: cæteris eius

dem vrſæ ſideribus longius abire dicit: tqm̃ ipſi? a ſignifero latitudo minor eſt: ſingulis latitudinibus cæterorꝫ ſiderũ eiuſdem vrſæ Polaris em̃ hui? ſtellæ latitudo: iuxta Hipparchi Ptolemæiq; ac aliorꝫ traditionẽ reperit graduũ.lxvi. quos reliquorꝫ ſiderũ eiuſdem vrſæ minoris: latitudines ſingulæ ſuperant. At huius ſtellæ polaris declinatio: quæ ipſius eſt elongatio ab æquatore: tempore Hipparchi fuit graduũ. lxxvii. minutiarũ primarũ.xxxvi. ſeu trium quintorũ. At hac ætate anno videlicet dñi.1514.eſt graduũ.lxxxv. & ſextorꝫ quinq; fere. Inde patet ſtellæ polaris receſſum a polo mũdi boreali tempore Marini fuiſſe gra.xii. duorũ quintorꝫ. ſed hac tempeſtate exiſtit longe minor. Nam iuuenit graduũ tantũ quatuor minutiarũ primarũ.x.fere: vti liquet. detractis em̃ gra.lxxxv.m̃.l.ex vno quadrante. id eſt. ex gradibus.xc.remanent gra.iiii.m̃.x.receſſus ſtellæ polaris a vero mundi polo boreali: hac quidem ætate noſtra.

Annotatio quarta. Orionis caniſq; & anticanis quem veteres caniculã vocant ortus: quos huius ſeptimi capitis lfalis cõtextus habet: ſunt eorundẽ ſiderum de ſub radiis ſolis egreſſiones primariiue cõſpectus ſeu apparitiones. Eorundem em̃ ſiderationũ: vt ita loquar: ſiue ſi mauis cœleſtiũ ſimulachrorꝫ ſtellæ: Marini Hipparchiue tẽpeſtate in Tauri & geminorꝫ ſignis cõſtituebant: ergo ſole in geminis & ante æſtiuũ tropicũ collocatæ: neceſſe fuit: orionẽ totum ante æſtiuũ ſolſticium oriri. id eſt. de ſub radiis ſolis apparere: & matutino tẽpore conſpici. Et quia Canis ab eclipticã. id eſt. ab orbita ſolari multo longius in auſtrum abiit quã anticanis. Non igit mirum erit canẽ anticane de ſub radiis ſolis prius egredi & apparere. His deniq; apparitionibus & exortibus eorundem ſiderum: nullam habitationem: veluti Marinus ratus fuit: poterimus æquinoctiali vel boreliorẽ vel auſtraliorẽ oſtẽdere probareq; quoniã illi exortus: locis ab æquinoctiali in vtrãq; partem poſitis pari modo: quẽadmodũ Marinus lfarũ memoriæ tradidit: accidere poſſunt: veluti id manifeſtum erit: diligenter reuoluenti librum octauũ magnæ compoſitionis Ptolemæi: ſeu Epitomen Ioannis de Regiomonte ſuper eodẽ octauo libro: eiuſdem magnæ compoſitionis.

Annotatio quinta. Sideris declinatio ad verticem loci cuiuſpiam cõſtituti: æqualis eſt latitudini eiuſdem loçi. Repetamus itaq; figurã primæ annotatiõis. Et vertex ſubiecti loci ſit c. ſignũ. Et quia p hypotheſim: a b c d. meridianus per mũdi polos exiſtit: & d. ſectio eſt meridiani a b c d. & æquatoris: ergo c d. latitudo eſt eiuſdem loci. Rurſus p hypotheſim ſidus aliquod circa c. verticem collocat: cuius declinatio eſt ſegmentũ circuli per mundi polos deſcripti: inter idem ſidus & æquatorem contentum: ergo declinatio ſideris apud c. verticem collocati: erit ſegmentũ meridiani c d. ſed iam oſtenſum fuit idem ſegmentũ c d. etiam eſſe latitudinem ſubiecti loci: cuius vertex c. igitur ſideris declinatio ad verticem loci cuiuſpiam collocati: eſt æqualis eiuſdem latitudini loci.

Annotatio ſexta. Aequinoctii tẽpore ſub æquatore habitantibus in meridie nulla exiſtit vmbra: ſed ab eodem æquatore in ſeptẽtrionẽ quidẽ ſuas habentibus ſedes: meridiana vmbra eodẽ æquinoctii tpe: ad aquilonẽ declinat: ad auſtrum vero ſuos tenẽtibus incolatus: eiuſdem æquinoctii meridiana vmbra in auſtrũ conuertit. Sit ergo meridianus a b c d e. duo mũdi vertices a e. cõmunis ſectio æquatoris eiuſdẽq; meridiani a b c d. ſit c. Centrum mundi g. Telluris ſupficies f i h k. Perſpicuũ itaq; erit quod æquinoctii tempore in meridie ſolis vmbilico punctũ c. tenẽte ſolis radius ppendiculariter deſcẽdit ſuper verticẽ incolentiũ ſub æquinoctiali: velut ſup f. atq; cõtinue dirigit ad cẽtrum mundi g. & inde in h. punctũ: oppoſitũ quidẽ ipſi f. vertici. Et quia idẽ radius c f g. ppendiculariter ꝓiectus a ſole p centrum g. atq; alii eiuſdem ſolis radii ꝓpinqui perpẽdiculari radio c f g. directi ſunt ꝓpendiculariter ſup vertices habitationũ & hominũ: ſub æquinoctiali cõſtitutorꝫ: igi



tur necesse erit solē illuminare omnes extremas partes earundē habitationū & edificiorū atq; in meridie æquinoctiali nullam facere vmbrā. Rursus sit aliquis locus ab æquinoctiali versus septētrionem declinās cuius vertex b.& a b.vertice p mundi centrū g.recta iugēt b g i. Et sub b. vertice alicuius vmbrosi:velut g i.sūmitatē:intelligamus esse g.mundi centrū:nihil ēm refert siue vmbrosum cui' vertex b.fuerit in supficie telluris:siue infra mūdi centrū:in diametro terræ sicut g i.quoniam semidiameter terræ ad solis elongationē a centro g.mūdi rationē habet:quā vnitas ad.1210. iuxta demōstrationē Ptolemæi libro:v.magnæ compositionis. Et iccirco semidiameter terræ fere insensibilem possidet magnitudinē:in collatione eius ad interstitiū solis a mūdi centro. Et quia æquinoctii tempore in meridie:cum sol suū effundit lumen ad sumitatē g. vmbrosi g i. vmbra i h. cadens ab vmbroso g i.dirigit versus polum a.borealem. Præterea alterius loci:ab æquinoctiali in austrū sepositi vertex sit d.& recta iugata d g k.atq; vmbrosum sit g k: cuius iterū sumitas sit g. Et iam iterum patet q̄ tempore æquinoctii meridiana vmbra k h. vergit ab vmbroso g k. versus mundi polum australem e.Igit æquinoctii tempore sub æquatore habitātibus vmbra nulla erit in meridie: sed ab æq̄tore in septētrionē quidē incolentibus: res vmbrose in aquilonē vmbras iaciūt. in austro vero ad austrū.quod oportuit declarare. Aliter sit in habitatione cuius vertex b.in superficie terræ aliqd vmbrosum l m.& per eius cacumen l.a sole pcedat radius c l n.cōstituēs vmbrā m n.p spicuū itaq; est:vmbrā m n. quā vmbrosum l m.efficit: cōuerti ad borealem mūdi polum a.

Rursum sit vmbrosum o p.verticem habens d.& per fastigiū o. vmbrosi o p. veniat solis radius c o q.efficiens vmbram p q.quæ vti liquet porrigit versus e.polum mundi australem.Pari ratione manifestum est:q̄ vmbrosum sub æquinoctiali collocatū in meridie:tempore æquinoctii nullā habere vmbram: igit æquinoctii tpe sub æquatore habitātibus in meridie nulla existit vmbra: sed ab eodem æquatore: in septētrionē quidem suas habētibus habitationes: meridiana eodē æquinoctii tempore:ad aquilonē quoq; declinat: quibus vero ad austrum incolatus existit: eiusdē æquinoctii vmbra meridiana in austrum conuertit:quod oportuit ostendere.

Argumentum.cap̄.viij.

In proximo capite:discussis apparentibus ꝓpter quæ Marinus arbitratus fuit vniuersalis latitudinis terrarū orbis austrinū terminū esse sub brumali tropico:comitāter Ptolemæus elidit atq; redarguit opinionē Marini:sup quibusdā pfectionibus tam terrestribus:q̄ maritimis:quibus eundē vniuersæ latitudinis australē terminū sub brumali tropico desinere ratus fuerat. Terrestris quidē pfectio: quā idem Marinus scripsit a Magna lepti vsq; ad Agisymbam: fuisse stadiorū quatuor milium sexcentorū octuaginta imprimis a Ptolemæo falsitatis arguit. Deinde pari ratione nauigatio quædam reprehendit quæ iuxta Marini assertionē:a Ptolemaide Troglodyticæ:ad prassum promontorium facta extitit:enauigatis viginti septem milibus & octingentis stadiis: quorū falsitatem Ptolemæus satis fecit pspicuā hac argumentatione. Nam hoc.2>800. stadiorū numero suppposito: cōstabit prassum promōtoriū & agisymbam interioris æthiopiæ regnū:gelidæ subiici Zonæ. quēad modū & illi qui ad oppositū habitant parallelum:qui tanto etiam terræ spacio:ab æquinoctiali ad septētrionē recedit:veluti scythæ sarmataeq; & qui vicina loca & littora meotidos paludis incolunt.

Stadia ēm viginti septem milia & octingenta.gradus meridiani conficiūt.lv. & tria quinta quibus in alterā ab æquinoctiali partem abeunt iidem scythæ sarmataeq; & qui circa meotida paludē suas cōtinent sedes. At ne Marinus rem tam absurdam:atq; veritati omino nō cōsentientē affirmare videret: pfatum stadiorū numerū in minorē quā dimidii eorum cōtraxit:cōtractionis hui' causas ptendens viarū obliquitates & inæqualitatē pgressionū. Sed has dictæ cōtractionis occasiones Ptolemæus per locū a simili ostendit:vanas cassasq; fuisse. Nam in supioribus suis scriptis Marinus:duorū fecerat memoriā itinerū: ponens longitudines eorū: quas intactas integrasq; prætiuit: decuisset tamen eas in easdem medietatū sūmas diminui. Eorundē deniq; itinerū: alterū a Septimio flacco ex libya ad æthiopas Hromanū exercitum ducente: trimestri cōtinuo a garame ad æthiopas versus meridiem confectū. Alterū a Iulio Materno: a magna lepti & ab eadem garame ad eosdem regni æthiopiæ interioris incolas:quadrimestri versus meridiem quoq; cōflatum Marinus tradidit.Igit postremo Ptolemæus eorundē vanitatē itinerū demonstrans:ait non esse credibile:q̄ interioris æthiopiæ regnū: ad tantā distendat latitudinē: vt perpetuo trimestri aut quadrimestri pgressione in meridiem vergat: quoniā iidem æthiopes in longitudinē. hoc est. ad ortum & occasum habitant. Non ēm rationi consentaneū est: garamantū regem ad subiectos sibi æthiopas: præsertim cum exercitu magno tanti temporis interuallo: itinere cōtinuo nulla mora facta: ad meridiem semper esse pfectum:nisi fortassis acceperimus eos viros:qui eadem pdiderant itinera:incertius & abusiue locutos fuisse.

Paraphrasis.cap̄.viij.

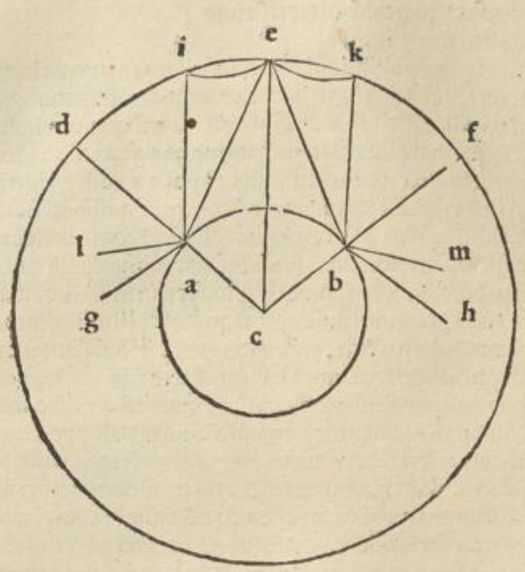
Cap̄.viij. Castigatio & censura quarundam terrestrium
profectionum atq; cuiusdam nauigationis.

Rofectionū deinde ratio erit habenda: præcipue cuiusdam terrestris qua a magna lepti
p vsq; ad agisymbam regionē itum fuerat: huius dies Marinus enumerans existimauit agi-
symbam interioris æthiopiæ regnū æquinoctiali fore australius stadiorū quatuor mili-
bus sexcentis octuaginta. Rursus ex alia pfectione maritima seu nauigatione quæ facta fuit a Pto-
lemaide troglodyticæ ad prassum promontoriū: huius dies nauigationis cōputans collegit idem
pmontoriū æquinoctiali australius fore stadiorū vigintiseptē milibus octingentis: quibus si fides
habeat consequens erit: vt prassum pmontoriū & agisymba interioris æthiopiæ regnū existens:
atq; eandē æthiopiā ab austro: velut ipse marinus asserit non dum finiēs: gelidæ Zonæ subiiciant:
qualem inhabitant qui sub opposito morant parallelo. eadem namq; vigintiseptem milia & octua-
ginta stadia: cōstituūt in meridiano circumferentiā graduum quinq̄gintaquinq; ac trium quinto-
rum: quibus in alteram seu septētrionalē æquinoctialis partem: simili aeris qualitate habitantes cir
ca meotida paludem: scythæ & sarmate remouent. Ergo Marinus ne videret rem tam absentaneā
& a ratione alienam asserere: constrinxit iam expositam stadiorū sūmam: in numerū dimidio mi-
norem videlicet in duodecim milia stadiorū: quibus brumalis tropicus ab æquinoctiali ppe elon-
gat. Eiusdem denique cōstrictionis causas Marinus affert solas viarum obliquitates & inæqualitatē
profectionū. In prioribus tamē suis scriptis duo tradidit itinera terrestria nō mediocriter trita: ac
sepius frequētata: quæ nulla cōtractionis correctione recensuit: attamen eis nō tantum talis cōtra-
ctio: verumetiā vsq; ad medietatem diminutio necessaria fuisset. horum itinerum alterum retulit: a
garame ad æthiopas: per Septimiū flaccum fuisse confectum: qui ex libya Hromanū duxerat exer
citum: trimestriq; itinere versus meridiem cōtinuo pcedentem: tandem ad ipsos peruenisse æthio-
pas. alterū vero factum a Iulio materno: qui a magna lepti & garame egressus cum garamantū re-
ge æthiopibus bellum intulit: totoq; hoc itinere ad meridiem semp perrexerat: quatuor mensium
spacio pueniens in agisymbam interioris æthiopiæ regnū. in quo etiam fama est hrinocerotū fie-
ri cōuentum. Horū autē itinerū vtriusq; tempus nō credi par est: vti per seipm id perspicuū existit.
Interiores eīn æthiopes nō vsq; adeo sunt longinqui: vt a garamātibus trimestri aut quadrimestri
via elongent. præcipue cum ipsi sint magis nigricantes ac adustioris nigredinis quā garamantes:
quod haud mediocre existit argumentū: interiores hos æthiopes æquinoctiali vicinius habitare
quā garamātes. vtriusq; præterea æthiopibus cum idem sit rex: prorsus esset res risu digna: vt ipa re-
gis expeditio: atq; cum exercitibus migratio facta fuerit ppetuo itinere versus austrum seu meridi-
em: cum interiores gentes æthiopum ꝑm longitudinē & in vtrāq; partē tam ad ortum quā ad occa-
sum dispersæ habitent. Eisdem insup itineribus: ex eo fides haud parū videt abrogari: q; in ipsis
nullæ moræ saltem cōsideratiōe dignæ factæ memorant. Quapropter cōsequens erit eos viros:
qui eadē pdidere itinera minus extitisse veraces. nisi fortassis intelligamus: eos ad meridiē dixisse:
velut indoctos litterarū & mathematicæ rationis rudes: quemadmodū plebei solent: ac incultū &
expers lfarū vulgus dicere: plerūq; liba pro austro ponētes & eā mūdi plagā quæ austro ppinq̄ est:
p ipso austro: videlicet id qd certum est ac veritati ad amussim quadrat: haud satis ppensa conside-
rantes diligentia. Huius cap̄.viij. Annotatio.j.

Opponi sibiincē paralleli dicunt: qui ab æquinoctiali ad vtrosq; mundi vertices æqualibus me-
ridianorū circūferentiis declināt: velut parallelus ab æquinoctiali versus austrū: aut polum austra-
lē declinās gradibus.l. dicit opponi ei parallelo: qui totidē gradibus.l. ab æquinoctiali in septētrio
nē seu versus polū arcticū recedit. Et sic quoq; erit hæc oppositio intelligēda de aliis parallelis.

Anuotatio.ij. Loca sub oppositis parallelis: p parili solis declinatione in vtrāq; æquinoctia-
lis partem: similem ferme habent aeris cōplexionē: cœteris paribus. Quod hic pponit: intelligo
de vniuersali aeris affectione quam sol suo conflat accessu & recessu in quatuor anni temporibus.

Sint igit in supficie terræ duo loca a b. sub oppositis parallelis: sitq; mundi centrū c. & d. vertex
loci a. ipsius vero b. loci vertex f. dico q; apud loca a b. p æquali & alterna solis ab æquatore decli-
natione: alternatim existat similis aeris qualitas atq; affectio: quantū generali aeris attinet disposi-
tioni quā sol vt plurimū efficit. Subiiciamus ergo imprimis vt eadem loca a b. cōstituant sub eo-
dem meridiano a e f. Cōmunisq; sectio æquatoris & meridiani a e f. sit e. in q̄ supponat sol: piiciēs
suam lucem radiosq; suos a e. e b. ad a b. loca: & e a. quidē lux fracta in puncto a. reflectat ad g. pa-
ri modo lux e b. fracta sup b. reflectat ad h. & cōnectant e c. c b f. c a d. Et quia p hypothesim d f.
vertices sub oppositis sunt parallelis ergo circūferētia d e. est æqualis e f. circūferentiæ. igit angu-
lus a c e. æq̄lis est e c b. angulo p ppositionē.xxvii. libri. iij. eīn. In æq̄lib? circulis: anguli q sup æq̄-



les deducunt circũferẽtias sibiinuicẽ sunt æquales: siue ad circũferẽtias siue ad centrũ fuerint deducti. Et quia recta a c. æqualis est ipsi b c. vtraq; em acta fuit ex centro mundi ad supficiẽ terræ & duobus triãgulis a c e. e c b. cõmune latus est e c. igit p ppositionẽ. iiij. libri primi el'n. Eu. a e. radi' erit æqualis radio seu luci e b. & angulus e a c. æqualis e b c. angulo: & angulus b e c. erit c e a. angulo æqualis. Et quoniã omis lux & omnes radii ad angulos reflectunt æquales suis incidẽtiæ angulis. ergo angulus h b c. reflectiõis: æqualis est c b e. angulo incidẽtiæ. similiter g a c. angulus: æqualis erit angulo c a e. incidentiæ. Patuit aũt c b e. e a c. angulos incidẽtiæ radiorũ & lucis solis esse æquales: ergo anguli reflectionis c b h. c a g. erunt æquales. Et quia varius aeris calor & diuersa dispositio fit: p diuersis lucis & radiorũ solis reflectionib' & pariles calores ac dispositiones: p æqualibus reflectionũ angulis. Calor em quem sol aeri influit: non est aliud quã lux reflexa. ergo æquinoctii tpe loca sub oppositis posita parallelis ferme similem habebunt aeris qualitatẽ & dispositionẽ. Rursus respectu loci a. sol habeat declinationẽ e i. alioq; tpe in alia æquatoris parte: collatione b. loci sol habeat declinationẽ e k. æqualem ipsi e i. declinationi: atq; ex sole sup i. posito lux cadens ad a. locum reflectat in l. & circa k. sole constituto: radius sup b. locum effusus resiliat in m. punctum: cõnexisq; e i. e k. Et quia e i. e k. circumferentiæ sunt æquales p cõstructionẽ. ergo eis subtensæ rectæ e i. e k. sunt equales. p ppositionẽ. xxix. libri. iij. el'n. In æq̃libus circulis sub æqualibus circũferentiis æq̃les rectæ subtendunt. Et quoniã p ppositionẽ. xxvii. eiusdẽ libri. iij. el'n. Eu. duo anguli c e k. c e i. sup æq̃les deducti circũferentias: æquales existunt. ergo p cõmunẽ sententiã: si ab equalibus æq̃lia deducant: reliqua erunt æqualia. angulus a e i. erit æq̃lis b e k. angulo. Atqui velut iam ostensum fuit. b e. recta æqualis est a e. rectæ: & e i. æq̃lis ipsi e k. & angulus a e i. æqualis b e k. angulo: igit p ppositionẽ. iiij. libri pmi el'ntorũ: angulus e a i. erit æq̃lis b e k. angulo. At prius patuit e a c. angulum æq̃lem esse e b c. angulo. Igitur totus angulus i a c. toti c b k. angulo æqualis est. Et quoniã luces radiiq; solis ad æquales resiliunt angulos. ergo angulus reflectionis l a c. erit æqualis c b m. reflectionis angulo. Rursus igit ad loca a b. par erit aeris affectio: quãuis diuersis anni temporibus. Propositum deniq; sil'r liquebit a b. locis nõ sub eodem meridiano positis: assumpto videlicet loco tertio: qui sit sub eodẽ meridiano loci a. atq; sub eodẽ parallelo loci b. constituat. Necesse igit erit tertiũ hunc locũ ppter ea quæ iam fuerũt ostẽsa: statis temporibus sil'em possidere aeris temperiẽ: cum loco a. eisdẽ quoq; temporibus: parilem aeris habere qualitatem cum loco b. quia cum ipso eidem subiicit parallelo. ergo loca a b. sub oppositis parallelis atq; diuersis meridianis cõstituta: statis temporibus eandẽ alternatim sentient aeris qualitatẽ & dispositionẽ: quantũ videlicet ad generalem aeris attinet temperiem: in primis qualitatibus: caloris: frigoris: humoris & ariditatis. Dummodo reliqua sint paria. hoc est. vt sol sup i. cõstitutus: nõ iungat alicui sideri: gelu aut feruorem influenti: cui non sociaret sup k. collocatus: aut vt regiones circa a. & b. loca: æqualiter sint plana vel aspera & montosa. Nam si regio circa locum a. fuisset plana: & regio loci b. montibus ac cõuallibus scabrosa. Necesse igitur esset sub parili etiã declinatione solis in vtramq; ab æquatore partem: ppter inæqualẽ radiorũ solis incidentiã in finitimis regionibus loci b. gelidiorẽ esse aeris affectionẽ: quã in finibus loci a. Nam in scabrosis ac montosis territoriis: radii solares nõ equaliter reflectunt a montibus atq; vallibus: sed in diuersum distrahunt minorem efficientes calorem: quã in campestriis ac planis habitationibus: in quibus lux omis atq; radii solares: ad æquales resiliunt angulos. igit sub oppositis parallelis: p parili solis declinatione in vtrãq; æquinoctialis partem suis temporibus similem ferme recipiunt aeris qualitatem seu temperiem: cœteris præsertim paribus.

Annotatio. iij. Geographiæ huius nõ eundẽ esse auctorem: qui & magnã edidit compositio-

nem: quæ almagestum vulgo dicitur: haud mediocris est coniectura. in litterali nanq; contextu huius octaui capitis fit mentio de Iulio Materno: quem eundem existimo: qui & illud egregium opus de apotelesmatis astrologiæ scripserat. Nam & eum in ægypto fuisse conuersatum: ægyptio rũq; lras ac artes calluisse: quas deinde in Hromanũ eloquiũ a se translatas videt asserere his verbis: libro scdo apotelesmatũ a se pscriptis. vnde nos inquit omia: quæ de ista arte ægyptii Babiloniiq; dixerunt: docili sermonis institutione transtulimus. In eodem deniq; apotelesmatum opere. Petosyris & Necepsonis pcipuorũ apud ægyptios auctorũ auctoritatẽ & testimoniũ passim & crebre citat. quapropter coniicio eundẽ Iulium Maternũ esse: qui apotelesmata astrologiæ scripserit: & qui cum Garamantũ rege interiores æthiopias bello lacessiuit. Hic autẽ Iulius Maternus: Flauii Constantini impatoris temporibus. id est. circa annos dñi. ccc. floruit. velut ipse testat in prima pfatione ad Lollianũ. Hæc itaq; cõiectura si vera fuerit: perspicuũ est Ptolemæum hui' geographiæ auctorem seu potius emunctorẽ: lõge fuisse posteriorẽ: eodem Flauio Constantino imperatore: atq; alium a Ptolemæo: qui magnã edidit cõpositionẽ: quã almagestum vocant: quiq; Antonini Pii temporibus: & præsertim circa annos dñi. cl. suas de astris fecerat obseruationes. Hanc demum opinionẽ de diuersis huius geographiæ: & magne compositionis siue almagesti auctorib': affirmare haud parum nitit discordia inter eosdem geographiæ ac magnæ compositionis libros: quã plerũq; deprehendimus sup differentia longitudinali duorum locorũ: veluti iuxta geographiã hanc longitudinalis differentia inter vrbem Hromam & Alexandriã ægypti: erit gra. xxiiij. Longitudo em Hromæ gra. quidem xxxvj. nũ. xx. Alexandriæ vero lõgitudo gra. lx. & dimidii ibidẽ scribit. At iuxta magnã compositionẽ eadẽ differentia longitudinalis vrbis Hromæ & Alexãdriæ ægipti reperit graduũ. xx. Nam in eodẽ libro magnæ cõpositionis parte eius septima: descriptam reperimus visibilem quandã cõiunctionẽ lunæ & sideris aristæ factam in gra. xxvii. virginis: atq; Hromæ visam quidem horis æqualibus quinq; post medium noctis. Alexandriæ vero ægypti conspectam post eiusdem noctis medium horis æqualibus. vj. m. xx. huius autẽ temporis vtriusq; differentia est hora. j. minutiæ primæ. xx. quæ cõuersæ in partes longitudinis efficiũt. gra. xx. longitudinis inquam inter eandem vrbem Hromam atq; Alexandriã ægipti cõprehensæ quæ prius inuenta fuit ex geographia gra. xxiv. ob hanc igitur diuersitatem libri geographiæ huius atq; magnæ cõpositionis libri suspicor haud temera cõiectatione: diuersos fuisse eorundem librorũ auctores. nolens tamen in hac cõiectura sententiã pcipitare. sed quid in hac questione veri falsi ve sit: relinquo perpensiori lectoris discussioni.

Argumentum capitis. ix.

Improbatis terrestribus pfectionib': In hoc nono capite auctor reprehendit arguitq; pfectiones maritimas: ex quibus australem vniuersæ latitudinis finẽ Marinus credidit oportere supponi brumali tropico: harum aũt nauigationũ seu maritimarũ pfectionum: duas præsertim inter aromata atq; hraptũ factas: quarũ alterã Diogenes quidã: ab Aromatis ad hraptum vigintiquinq; diebus aquilone spirãte. alterã vero Theophilus quidam a hrapto ad aromata viginti diebus austro flante cõfecerat. auctor accusat incertitudinis atq; ineptitudinis: quoniam ex illis Marinus verum situm ac recessum agisymbæ regionis & prassi promontorii ab æquinoctiali comprehendere non potuit. De his nãq; nauigationibus nõ fuerat lrarum memoriæ traditum: quot milia passuum: aut quot stadia in quolibet vtriusq; nauigationis die fuerint enauigata: nec sufficienter explicatũ est. In quã mundi inclinationẽ seu plagam: cuiuslibet diei nauigatio facta extiterat. Non em credere phas est: Diogenem eodem semp aquilone fuisse impulsum: aut Theophilum vnico austri flatu reductum: vt aũt horũ pateat nauiculariorũ Diogenis atq; Theophili diurnarũ spacia nauigationũ nõ semp æqualia extitisse: neq; eosdem semp aquilonis & austri vẽtos spirasse. Ptolemæus insup tertiã subiecit nauigationẽ cuiusdã Dioscori a hraptis ad prassum pmontoriũ ab eodẽ Marino traditam: quæ quinq; tantũ miliũ stadiorũ supponit: multis tamen diebus impletam hancq; nauigandi tarditatẽ Marinus ait accidisse oblentam morosamq; ventorũ spirationẽ: quæ sub æquinoctiali solisq; obliquatione fieri consueuit. Celeriorem em semp esse ad solis obliquitates accessum quam ab eisdem recessum. Ex his itaq; nauigationũ diuersitatibus Ptolemæus infert Marinũ non debuisse assensum prebere credereq; expositarũ nauigationũ diebus: vt eisdem moueret prassum pmontoriũ Agisymbamq; regionẽ brumali subiicere tropico/auctor deniq; subdit causam ob quam Marinus predictarũ nauigationũ spacia cõtraxerit vsq; ad brumalem tropicũ. Nam si eas longius ab æquinoctiali remotas fuisse dixisset: asserere cogeret agisymbã regionem atq; prassum pmontoriũ in quibus æthiopes habitant: elephãtesq; pascunt & hrinocerotũ cõuentus existit: gelidæ zonæ supponi: quæ sub opposita zona a tropico scilicet æstiuo in septẽtrionẽ vergente nusquã reperiũtur.

Necesse tamen fieri videt vt vel sub oppositis parallelis: similes animantes similiaq; plantarũ gene ra p similari ambientis seu aeris habitudine reperiantur. Ergo autor infert pdictarũ nauigationũ cõtractionẽ vsq; ad tropicũ æstiuũ a Marino factam fuisse irrationabilẽ: atq; a veritate alienam. veruntamen quicunq; seruauerit eandẽ dierum multitudinẽ eandemq; nauigationũ ordinationem: ac præter omnẽ veritatẽ & rationẽ: eorundem multitudini dierũ tantundem diminuerit: in eodem quoq; brumali tropico suum finiet computũ. Sed eisdem ordinationi & dierum multitudini: non vsq; adeo credendũ esse Ptolemæus hortat: vt ab eis dũtaxat iuste velim? desideratã Agisymbæ ac prassi pmontorii ab æquinoctiali distantiã inuestigare. Immo id longe verius certiusq; fiet ab aliquo apparente quod si in promptu nõ existat refugiendũ est ad habitudines pprietatesq; regionũ atq; locorũ. videlicet ad formas & colores hominũ atq; varia genera animantũ in eisdem locis morantium. Ex his deniq; cõiecturare locorũ ac regionũ positiones respectu æquinoctialis. ob talem igitur cõiecturã perspicuũ erit: agisymbam interiorũ æthiopum regnũ: cuidam subiici parallelo qui æquinoctiali ppinquior existat: quam hybernus tropicus. cui eosdem supponi æthiopes: credere par non est. Nam sub opposito parallelo. hoc est. sub æstiuo tropico: non sunt tam nigri homines quam æthiopes: neq; Hrinocerotes aut elephãtes: sed a syene versus æquinoctialem schœnis. id est. funibus triginta: & ppe meroen primũ excellẽter nigritantes inueniunt æthiopes & elephantes. atq; nõnulla alia mirabiliorũ animantiũ genera.

Cap. ix. Repræhensio ac censura maritimarũ pfectionũ siue nauigationũ.

Ost hæc in nauigatione quæ est inter aromata et hrapta. Marinus ait Diogenem aliquẽ eorũ qui in indiam nauigare solent: illuc denuo redire volentem atq; iuxta aromata cõstitutũ: septẽtrionali vẽto fuisse ppulsum: ac in dextera habuisse troglodyticen: diebusq; vigintiquinq; appulisse ppe paludes e quibus Nilus orit: quibusq; hraptum pmontoriũ existit paulo australius. Deinde Theophilum quendã eorũ: qui in azaniam traiicere consueuerunt: austro ab hraptis fuisse reductum atq; die vicesimo aromatis appulisse. Horum itaq; nauiculariorũ vterq; explicuit: quot dierũ vniuersa sua extiterat nauigatio. Theophilus em̃ retulit die vicesima nauẽ suã subduxisse. Diogenes vero diebus vigintiquinq; Troglodyticen præter vectum sese cõmemorauit quantæ autẽ singulorũ dierũ nauigationes extiterint: ex multiplici ventorũ mutatione diligenter rationari obmiserũt: neq; tradere posterorũ memorie curarunt: partiles earundẽ nauigationũ inclinationes. an videlicet tota eorũ nauigatio extiterit aut ad septentrionẽ: vel ad meridiem. Diogenes enim narrauit sese tantũ aquilone impulsum. Theophilus vero solũ ait sese austro reductum. partiliores deniq; suarum inclinationes nauigationũ vterq; obticuit. Non em̃ credi par est: vtrãq; harum nauigationum vnius tantum venti æquali continuoq; spiritu tot dierum curriculo fuisse completam. vti ex inæqualitate dierum: earundem nauigationum præcipue liquet. Nam Diogenes quidem ab aromatis nauigare inchoans: dierum vigintiquinq; interuallo peruenit ad memoratas paludes: quib? hraptorũ promontoriũ modico existit australius. Theophilus vero a hraptis soluens maiorem viæ intercapedinẽ ad aromata dierũ viginti spacio pernauigauit: atq; Theophilo diei noctisq; nauigationẽ stadiorũ mille supponenti Marinus fidem cõsensumq; tribuit. addidit insuper a Dioscoro quodã nauigationẽ a hraptis ad prassum: multis factam dieb? stadiorũ quinq; tantũ milibus subiici: quoniã vti credibile est: auræ ventiq; sub æquinoctiali atq; sub solis obliquitate. id est. inter duos orti tropicos tenui lentoq; admodum spiritu feruntur: & hanc ob causam: vt ipse asseruit: nauigationes quæ ad solis fiunt obliquationẽ longe sunt velociores eis ab eadẽ solis obliq̃tiõe recedẽtib?. At hac de causa eo min? dictũ Theophilo cõsensum sup diei noctisq; nauigatione tribuisse debuit. Hac etiã præcipue ratione quæ priore existit lõge lucidior. Nã subiecta tali Theophili suppositione facile rationabimur arguemusq; æthiopas Hrinocerotũq; cõgressum: sub opposito parallelo: q gelidam obtinet zonam inueniri debere. Sub oppositis em̃ parallelis: simile omnino debet esse aeris temperamentũ: & p aeris similitudine ac æquabili pportione ambientis: sub parallelis ab æq̃tore in vtrãq; partem æquo graduũ numero abeuntibus: similes ex cõcomitãte cõstitui animãtes & plantas. Quapropter ne rem hanc absurdam: ac pene rerum naturæ cõtrariam asserere Marinus videret. ergo æthiopum interiorem regionẽ: hrinocerotũq; cõgressum & prassum pmontoriũ: inter ipsa & aromata subiecti viatorii spacii cõtractione facta sub brumalem posuit tropicum: nulla tamen rationabili causa eiusdẽ cõtractionis adducta. veruntamẽ siquis alius easdem multitudinẽ dierũ & nauigationũ ordinationẽ obseruans: quantitati diurnorũ stadiorũ tantundẽ etiam diminueret: quemadmodũ ipse Marinus preter omnẽ geometrie rationem is profecto australem vniuersæ latitudinis terminũ: sub tropico reperiret finiri æstiuo: velut & ipse Marinus id fieri arbitratus fuerat. In hmõi itaq; pfectionũ interuallis: cõmode ad modũ egisset: si pen-

ficulatius cõsiderasset possibilem quidem diurnæ quantitatẽ ꝓfectionis neq; tantam habuisset fidẽ illi ordinationi sup æqualitate tum ventorꝫ atq; ꝓfectionũ: cum positionis inclinationisue cum p eam quæsita ad æquinoctialem distantia deprehendi nequeat. per hanc em̃ ordinationem talis ab æquatore distantia: iusto æquoq; interuallo maior vt plurimũ inuenit: veræ nãq; & partiles elon gationes aliquorum locorꝫ ab æquatore: certius reperiri nõ poterint: quã per diligentem cõside rationem apparentiũ in ipsis locis ac regionibus cõtingentiũ. Talis aũt cõsideratio fit p siderales inspectiones: quas mathematica tradit docetq; scientia. At si tales apparentiũ cõsiderationes & in spectiones in nullis veterũ geographorũ monimentis ac historiis reperiant: oportebit ergo dein ceps a simplicioribus rebus quas quoq; eædem historiæ cõtinent: locorum ab æquinoctiali distã tias & elongationes rationari coniicereq;. Tales deniq; res simplices quas historiæ illæ cõplectunt existunt ea quæ scribunt: de locorꝫ regionũq; animantibus: eorumq; formis ac coloribus: iccirco non decebit nos eum per agisymbam æthiopũ regionẽ parallelum vsq; ad hibernũ remouere tro picum: sed æquinoctiali ꝓpius adiicere. Non em̃ apud nos in similiter positis regionibus ac locis: veluti sub æstiuo tropico: colore atri homines sicut æthiopes habitant: neq; hrinocerotes aut ele phantes inueniunt: quãuis in locis nõ multo illis australioribus vti a syene versus æquinoctialem triginta funibus habitantes mediocriter nigri existunt: quales sunt garamantes: quos etiam Mari nus hanc ob causam æstiuo tropico ait minime borealiores: sed australiores habere sedes. At circa Meroen finitimaq; loca: more regionis illius nigri admodũ sunt homines: ac vehementer a solis caloribus adusti æthiopes: elephãtes insup ac quædã mirabiliorũ animantiũ genera in eisdem re periuntur locis.

Annotatio. .j.

Ab æquinoctiali & obliquatione solis. id est. zona torrida quæ duobus continet tropicis: tar diores esse nauigationũ recessus quã accessus. Sub æquinoctiali nãq; ac solis obliquatione nul li pene oriunt venti: si qui tamen illic nascunt tenues admodũ ac leues sunt auræ: quæ nauigium aliquod ab æquinoctiali defluens nequeant vehementius impellere: atq; ad velociorẽ incitare cur sum. Nam ob assiduam illic solis præsentiam: tantus est illic calor: qui cunctas pene exalationes: quibus venti creari solent extinguat cõsumatq;. In terris deniq; a solis obliquatione longius se motis: in quibus solis calor nõ tam vehemens existit: plures ac fortiores a terra tollunt exhalatio nes: a quibus potentiores violentioresq; venti nati: nauigia maiore vi ac impetu cõcutientes ad ve lociorẽ incitant impelluntq; decursum. Igitur necesse erit ad obliquationẽ solis nauigiorꝫ accessus esse celeriores quam ab eadem recessus.

Argumentum cap̃. x.

Postq̃ auctor ostendit ꝓfectiones terrestres & maritimas a Marino assumptas: inanes esse & cas sas ad ꝓbandum Agisymbam æthiopum regionem prassumq; ꝓmontoriũ brumali supponi tro pico: apud quem vniuersam cogniti orbis latitudinem: in austro terminari Marinus credidit. hoc nunc capitulo. x. auctor ꝓpriam explicat sententiam: super vniuersalis latitudinis termino: quem vti Marinus: apud Agisymbam regionem & prassum ꝓmontorium cõstituit: hoc vero dissentiens eidem Marino ꝙ eiusdem vniuersalis latitudinis terminũ: nõ sub tropico brumali velut ille: sed ei subiicit parallelo: qui parallelo per Meroen opponit. id est. cui? ab æquinoctiali australis latitudo: fuerit graduum. xvj. tertii & duodecimi: seu graduum. xvj. minutiarum primarũ. xxv. fere: qui ef ficiunt stadia octo milia & ducenta fere. hac motus ratione: quoniã velut nautarũ mercatorumq; historiæ ꝓdiderunt circa prassum ꝓmontoriũ & in Agisymba regione: aeris habitudo & qualitas hominumq; color similes sunt eis qui circa Meroen existunt hominũ colori & aeris qualitati. Pa riformia deniq; vtrobiq; aãlia elephantes. videlicet & hrinocerotes: tam sub hoc parallelo ꝑ Agi symbam: quã sub parallelo per meroen. Ex his deinde Pto. cõcludit vniuersam cogniti terrarũ orbis latitudinem minorẽ esse: quã graduũ. lxxxvij. aut stadiorꝫ q̃dragintatriũ miliũ quingentorꝫ velut Marinus autumauit: sed eandem latitudinẽ vniuersalem tantum esse graduum. lxxix. tertii & duodecimi: iuxta partiliorẽ cõputũ: aut crassiori numeratione graduũ integrorũ octuaginta sta diorum vero q̃draginta milium. Ex hac deniq; vniuersali latitudine videt auctor approbare & veram esse: ostendere assertionẽ Flacci & Materni viatorꝫ: de quibus quoq; mentio fit ca. viij. quiq; distantiã magnæ leptis & garames: affirmarunt esse stadiorꝫ quinq; miliũ: quoniã idem itinerariũ spacium inter magnã lepten & garamen bis fuit ꝓmensum: primo in accessu ad meridiẽ diebus vi ginti. Post hæc in reditu ex austro in septemtrionẽ diebus. xxx. hancq; reditus moram accidisse ait ꝓpter varias itinerum diuersiones. Stadiorũq; numerũ singulis diebus per eosdem viatores con fectum: non tantũ verum & possibilem esse verumetiã necessariũ: veluti liquidum fit ex recessu col luuionũ seu inundationũ nili. Postremo auctor antypofora vtitur: ei namq; posset obiici: cur ipse Flacci Materniq; assertionibus crederet super ꝑdicta mẽsura itineris inter lepten & garamen.

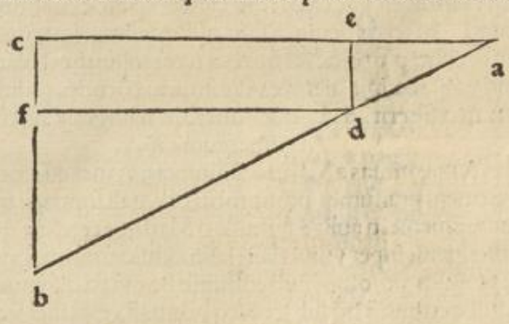
Respōdens itaq; obiectiōi huic dicit dubitādū tantū esse de magnis plixisq; viis: quæ raro & inæqualibus seu nō cōcordibus mēsurationibus fuerant peragratæ: mensuris vero breuiorū itinerū quale est illud a lepte ad garamen: quæ a multis viatoribus multoticns & æquali mēsurarum multitudine fuerint perlustratæ credendum.

Paraphrasis. capī. decimi.

Quod nō cōueniat æthiopes incolas Agisymbæ regionis parallelo alicui supponere qui ab æquinoctiali in austrum foret remotior eo qui opponitur ipsi per Meroen parallelo.

Ropter portētosa itaq; & mirabilia animalia: videlicet elephātes ac hrinocerotes atq; coloris atri æthiopes quos in Agisymba regione & circa prassum pmontoriū manere historiarum monimenta pdiderunt. cōueniet eandem agisymbam regionē prassumq; pmontorium ordinare cōstituereq; sub eum parallelum: qui opponitur ipsi per meroen parallelo. id est qui ab æquatore in austrum remouet gradibus. xvj. minutiis primis. xxv. stadiis vero prope octo milibus & ducentis. Itaq; fiet: vt omis latitudo cognitæ terræ: diligentiori quidem computo comprehendat gradus. lxxix. minutias primas. xxv. aut rudiori collectione: gradus integros. lxxx.

Stadia vero q̄draginta milia. Credendum deniq; est: interualli spacio qd inter magnam lepten & garamen Flaccus & Maternus inuenerunt stadiorū quinq; milium quadringētorū: qui spacium hoc eiusdem itineris inter magnā lepten & garamen bis pmensi fuerunt: primo in austrū eundo diebus. xx. Deinde redeundo in septentrionē diebus triginta. Hanc autē ipsius reditus tarditatem ppter viarum obliquitatē: & varias diuersiones accidisse putandū est. Ait insuper Marinus: eosdē viatores Flaccum scilicet & Maternū: singulis suarū pfectionū diebus: certū assignasse stadiorum numerū: qui nō tantū possibilis existimandus est: verumetiam necessarius verissimusq; sicuti manifeste liquet ex recessu colluuionum nili: vt enim de magnis viarum spaciis quæ raro & non concordibus dimensionibus fuerant peragrata. Haud parum decet ambigere: ita breuiorū itinerū interuallis ac mēsuris: quæ multi sepius & cōcordi mēsuratione pfecti fuerant plurimū credere.



Annotatio.

Ex decremento seu recessu inundationis nili inter duo loca: interpositā itineris longitudinem cognoscere. Sint igitur duo loca a b. a. quidem nili fontibus propior. b. vero remotior ac septētrionalior supficiesq; inundatiōis Nili sit a c. Sitq; intentio nostra p decrementū seu recessū eiusdem inundationis a c. cognoscere distantiam inter subiecta loca a b. Ergo expectandū est donec inundatio deficiat in loco a. cōsiderādaq; altitudo b c. eiusdem inundationis circa b. locum. Ex ratione aūt defluxionis nili a. locus australior: altior est loco b. septētrionaliorē: qm̄ aquarū defluxus decliuiora semper loca petit. Rursus in loco aliquo d. inter a b. loca situato: altitudo d e. eiusdem inundationis constet: eius videlicet temporis momento cōtingens: quo ipsa aquarū colluuies definens apud a. locū constituit in loco b. altitudinē b c. Et quia duo triangula a b c. a d e. sunt similia: & æqualium angulorū per ppositionē. xxix. libri primi elementorū Eucli. due itaq; b c. d e. altitudines sunt parallelæ. igitur p ppositionē. iv. vj. libri elementorum eorundē: ratio ipsius d e. pfunditatis ad b c. pfunditatē est sicut ratio ipsius a d. viatorii spatii ad a b. itinerariā intercapedinē. In hac aūt pportione: priores tres termini cogniti p hypothesim existunt: ergo quartus videlicet directæ viæ longitudo inter a b. loca patescit. Rursus aliter eadem inter a b. habitationes distantia fiet liquida: cognito inter b d. itineris spatio. Præstolandum namq; est vt inundationis circa d. locū definentis altitudo apud b. locum eodem momento sit b f. Et quia vt prius patuit: duo trianguli a b c. b d f. similes sunt. igitur per eandēm ppositionē. iv. sexti libri elementorū. ratio b f. altitudinis ad altitudinē b c. erit sicut ratio ipsius b d. directæ viæ ad recti spacium itineris inter a b. loca. tribus aūt terminis ex hypothesi cognitis: perspicuus erit & quartus videlicet directæ viæ longitudo inter a b. loca. Igitur ex decremento inundationis nili: inter data loca a b. interpositum viæ spacium innotescit: quod oportuit ostendere. Pari modo ex inundatione alterius fluuii inter duo loca: quæ idem fluuius aluit itinerariam poterimus inuenire distantiā.

Argumentum capitis. xj.

Emẽdata generali cogniti terrarũ orbis latitudine. In vndecimo hoc capite Ptolemæ⁹ aggredit emaculare vniuersalem eiusdem orbis longitudinẽ: quã Marinus posuit continere quindecim horaria interualla: quæ cõstituũt gradus. cc. xxv. At auctor hanc longitudinẽ vniuersalẽ cõtraxit in duodecim tantũ horarũ interualla. id est. in gradus. c. lxxx. ponẽs vna cũ Marino extremos eiusdem longitudinis terminos. in occidente quidem meridianũ per fortunatas insulas: in oriente vero Meridianũ per seram: & sinam Cattigaraq̃. Marinus deniq̃ ab auctore cõmẽdat: quoniã illud lõgitudinis interuallũ a fortunatis insulis vsq̃ ad eum locum: in quo Euphrates hierapolim alluit sup parallelo per hrodiam: cuius ab æquinoctiali in septẽtrionẽ distãtia existit graduũ fere. xxxvj. satis iuste numerauit. Idem namq̃ longitudinis spaciũ concordat particularibus breuioribusq̃ distantiarũ numerationibus: quæ p cõtinuas & diligenter obseruatas pfectiones fuerunt compertæ. In longioribus deniq̃ locorũ interuallis p itinerũ diuerticulis: atq̃ inæqlitatib⁹ altius rationãdo: directas locorũ intercapedines satis apte Marinus reperit: tribuens vni quidem gradui qualiũ tota circumferentia meridiani aut æquinoctialis existit. 360. stadia quingenta: siimili vero vnius gradus circumferentiæ in parallelo per hrodiam: stadia q̃dringẽta. Et si talis periferia vnius gradus: p ratione paralleli per hrodiam ad meriaduũ paulo sit maior quã stadiorũ. cccc. Hæc tamẽ superatio quia modica ac pene insensibilis existit: iure optimo videt a Marino prætermissa. Post hæc Ptolemæus tantum duas distantias ab eodem Marino assumptas: quarum altera ab memorata Euphrati alluuione circa hierapolim vsq̃ ad lapideam turrim complectit funes. 8⁄6. seu stadia. 26280. altera vero ab eadem lapidea turre vsq̃ ad seram ipsorũ serum metropolim continet viam septem quidẽ mensium. stadiorũ vero. 35200. has duas distãtias auctor p iusta ratione diuerticulorũ ac morarũ corrigendas cõtrahendasq̃ fuisse admonet: quæ tñ Marinus haud satis debite correxerat. Ipse deniq̃ ab auctore accusat: q̃ postimã ab lapidea turre vsq̃ ad seram distantiam: simili fere motus occasione qua & super itinere a garame vsq̃ Agisymbam: in breuius quam dimidii contraxerit interualli.

At Ptolemeus ostendit harum pfectionum scilicet a lapidea turre ad seram & a garame ad Agisymbam: nõ omnimodã esse similitudinem: quoniã illa mensibus septem hec mensibus quatuor: & dies. xiiij. cõfecta fuit. In illa ob hyemes & tempestates aliq̃s cõtineri moras. In hac nullam pene factam fuisse moram: quia in eadem pfectione serenus trãquillusq̃ aeris semp existit status. eamq̃ garamantũ rex cum cõgruæ mẽsurationis puidentia ac itineris cõtinuatione peragrauit. Tum auctor diffidere videt sup continuitate illius septimestris profectionis perinde ac impossibili: qm̃ & ipse Marinus eidem pfectioni nõ adhibere fidẽ pfitetur vti patet in cõtextu lfali: quia cõmemorauit eam audiuisse a mercatoribus qui cõmercia atq̃ negotia sua agentes circa iustas itinerum mensurationes occupari nequeunt. Ideoq̃ qcqd ab negotiatoribus illis sup viarũ quãtitatibus narratũ traditũ ve fuerit: vix fidẽ mereri.

Paraphrasis capitis vndecimi.

De his quæ a Marino fuerunt nõ decenter neq̃ cõgrue tradita super generali orbis habitabilis longitudine.

Vanto itaq̃ terræ spacio: vniuersa terrarũ orbis latitudo pateat: ex his quæ prius ostensa fuerũt satis erit liquidũ. At iam in sequẽtibus generalis eiusdẽ terrarũ orbis lõgitudo erit inuestigãda: quã Marinus opinatus fuit duob⁹ cõcludi meridianis: q horaria cõplectunt interualla qndecim. Nobis aũt videt hui⁹ lõgitudinis partẽ: præsertim eam quæ ad orientẽ spectat a Marino longius quã deceat cõgruũq̃ fuerit pduci. At si cõcinnã rationabilemq̃ & ibi fecerim⁹ cõstrictionẽ liquebit: vniuersam longitudinẽ ægre conflari posse integris horarũ interuallis duodecim. generalis itaq̃ longitudinis huius: iuxta Marini sententiã p extremo occidẽtis fine positis fortunat insulis: & p extimo oriẽtis termino: feris illis ac immanib⁹ regionib⁹: sera: finis atq̃ cattigaris. illud etiã lõgitudinis spaciũ: qd a fortunat insulis vsq̃ ad eũ locũ: in quo euphrates hierapolim alluit: sup parallelo p hrodiã: pinde atq̃ a Marino iuste numeratũ: ampliore emaculatione nõ arbitramur indigere. Cõsentit em atq̃ cõgruit breuiorib⁹ pticularibusq̃ locorũ distãtiis: p stadiorũ multitudines ab eodẽ Marino explicatis: illarũ nãq̃ pticulariũ interualla distãtiarũ ppetuis pagrata fuerũt itinerib⁹. In plixiorib⁹ deniq̃ viarũ spaciis: apud diuerticula & inæqlitatẽ pfectionũ rõnabiliter apteq̃ rationãdo. Marin⁹ notat iustã debitãq̃ directorũ itinerũ mẽsurã & q̃ntitatẽ inuenisse Cõstat etiã ab eodẽ Marino fuisse obseruatã: rectã rationẽ partiũ paralleli p hrodiã ad files sectiões meridiani: vel æqnoctialis. Nã qualiũ meridian⁹ aut qlibet alius maxim⁹ in sphæra circulus existit tricentarũ & sexaginta taliũ partium vnã sup terrã subiecit stadiorũ quingentorũ: vti sepius fuerat mensuratione multiplici concordiq̃ compertum. Similem quoq̃ partis vnius circumferentiã in parallelo per hrodiam: qui ab æquatore abiit partibus siue gradibus. xxxvj. suppofuit prope stadiorum quadringentorũ: & si in ppensiore numeratione iuxta rationẽ paralleli per hrodiam ad

meridianũ aut æquinoctialem: pars vna eiusdem paralleli plura cõtineat stadia. Hæc tamen ꝓpter eorum paucitatẽ obmittenda seu floccipẽdenda sunt. Sed eam distantiã quæ a memorata euphratis circa hierapolim alluuione vsq; ad lapideam turrim porrigit: ipse collegit cõprehendere schœnos. id est. funes octingẽtos septuagintasex: stadia vero vigintisex milia ducenta octuaginta: illam deinde distantiam a lapidea turri vsq; ad seram ipsorum serum metropolim cõputauit itineris quidem esse mensium septem. Stadiorũ vero trigintaquinq; milium ducentorũ perinde ac super eodẽ parallelo. Harũ itaq; duarũ postremarũ distantiarũ vtramq; censebimus cõdigna cõstrictione: velut æqua deposcit rectificationis institutio: qua obliquitates itinerum: ad directam rediguntur viarum elõgationem: videt nanq; Marinus ex eisdem viarum duobus interuallis nõ abstulisse: quod superfluum extiterat ꝓ diuerticulorum euagatione & excessu. Ad cõtrahendam deniq; illam extimam intercapedinẽ a lapidea turri vsq; ad seram: liquet similibus inuitatũ fuisse occasionibus: quibus viæ stadia a garamantibus ad Agisymbam regionem cõtraxerat. In hac namq; via mensibus quatuor diebus quatuordecim collectum stadiorũ numerũ coactus fuerat cõtrahere in minorem multitudiuẽ quã dimidiã. Non em̃ fieri poterit vt illa profectio: tanto temporis interuallo cõfecta omi inter eundem mora caruisset: quemadmodũ pari ratiõe cõiicimus accidisse in illo septimestri itinere: longeq; plures ac maiores moras vti Marinus putauit quã in ea: quæ a garamãtibus est via cõtigisse. Hanc em̃ rex eiusdem ꝓuinciæ pagrauerat nõ temera aut incõsulta ꝓfectione: sed vt phas erat: & talem decuerat regem cum matura præuii cõsilii ꝓuidentia. Hæc deniq; via tempore sereno ac tranquillo aeris statu fuerat cõfecta. Illa vero a lapidea turri vsq; ad seram: iuxta Marini opinionem vehementes asperasq; amplectit hiemes: & variam sepius aeris cõmotionẽ ac intemperiẽ: quæ nõ modicarũ plerũq; morarũ causas afferre cõsueuit: eadem namq; via veluti ipse Marinus asserit ipsis per Hellespontũ & Byzantiũ subiicit parallelis: ob hanc itaq; causam viatoribus necesse fuit. iter ipsum sepius intercipere: morarũq; interuallis relaxare. Nam hoc viæ spacium a lapidea. scilicet turri vsq; ad seram: occasione mercationis innotuit: idem namq; Marinus ait Maren quendam cui quoq; Titiani nomen tribuit: genere macedonem & ex ꝓgenitoribus ac hereditario pene iure negotiatorẽ: itineris illius mensuram & quantitatẽ lrarũ memoriæ mandasse: quãuis ipse idem eo nõ accesserit: sed quosdam ex suis: illo seu ad lapideã turrim atq; inde ad seram misisse. videt deniq; Marinus ipse negatiatorũ cõmentariis nõ magnopere credulitatem adhibere. Non enim cõsensit Philemonis cuiusdam volumini: quo scriptum legitur: lõgitudinẽ Iuerniæ insulæ: quæ ab exortu ad occidentem porrigit esse dierũ viginti: eoq; minus eidem credidit Philemoni: quoniã idemipse narrauit hunc dierum viginti numerũ a negociatoribus accepisse: quos Marinus ait circa locorũ distantias veritatẽ raro ꝓpendere: cum ipsi in voto potius habeant: se occupare in pscrutandis prestinandisq; variis mertium generibus. iccirco eis cõtingit sepius errare in describendis locorũ interuallis: quæ plus æquo quãplurimũ augere solent. Quod deniq; in illa septimestri ꝓfectione: a viatoribus nihil actum gestumue saltem memoria dignum refertur: septimestri viæ illius tempori fidem haud parum videt infirmare. Annotatio. j.

Qd funis longitudo & quantitas stadia comprahendat triginta demõstrare. Nam iuxta assertionẽ auctoris atq; Marini: in lrali cõtextu huius vndecimi capitis funes. 8>6. cõficiunt seu æquant stadia. 26280. diuisis igit stadiis. 26280. per. 8>6. funes: stadia exibunt. xxx. ergo vnius funis lõgitudo conflatur stadiis. xxx. Annotatio. ij.

Quot stadia seu milia passuum: singuli gradus parallelorũ efficiant singulari quodam tractatu deinceps liquebit. Argumentum. cap̃. xij.

In vndecimo capite: auctor pollicitus fuit quãtitates duorũ itinerũ: quorũ altero ab Euphrate ad lapideam turrim: altero ab eadem lapidea turri ad seram itur ꝓ rectitudinis mensura habẽda: iusta coartatione recẽsere. In hoc duodecimo capite pollicitis fidem faciẽs: viæ distantiã lapideæ turri: & seræ interiectam: & ex Marini assertione existentem stadiorũ trigintasex miliũ ac ducẽtorũ dumtaxat constrinxit in stadia. 22625. In partes vero seu gradus. xlv. & quartum: velut gradui vni cõueniunt stadia quingenta. Diluit etiam atq; discutit auctor similitudinẽ quandã: qua Mariuus cõparauit viam a lapidea turri ad eam: quæ a garamantibus ad Agasymbã regionẽ porrigit. Prioris deinde viæ distantiã ab Euphrate ad lapideam turrim quæ subiicit funium. 8>6. in. 800. tm̃ funes coegit: siue in stadia. 24000. huius cõtractionis assignans causam fore ipsarũ partilium viarũ diuerticula quæ deinceps enumerat. Hæc aũt lucidius patent ex particularibus ꝓuinciarum tabulis.

Postea eadem stadia. 24000. cõuertit in gradus. lx. veluti gradus vnus cõplectitur stadia. 400. sicut in parellelo per hrodiam. Ex his tandẽ auctor infert logitudinẽ inter Euphratem & seram esse graduum. 105. & quarti. Postremo per partilia locorum interstitia colligit longitudinẽ a fortu-

natis insulis vsq3 ad Euphraten esse graduũ. lxxij. Ex his demũ cõcludit vniuersam cognitæ terræ longitudinẽ esse partium seu graduum. 1>>. & quarti.

Paraphrasis. capũ. xij.

Emendatio longitudinis cognitæ terræ a viarum ꝓfectionibus.

Ropter eas itaq3 causas quæ in ꝓximo capite patuerunt: & quia nõ sub eodem semp parallelo illa via peragit. Nam ea via qua ab Euphrate ad lapideam turrim eundem est: sub byzantii fit parallelo: qua vero ab eadem turri ad seram pergendũ sub eo conficitur parallelo: qui illo per hellespõtum australior existit. Ratiocinatiõe deniq3 haud temera Marinus agnoscere coniicereq3 nõ multo operosius potuisset: modo sana ei mens fuisset eam ex septimestri collectam stadiorũ multitudinẽ. 36200. nõ in minus semisse debere cõtrahi. immo potius in ampliorem dimidio eorũ stadiorũ numero. velut ex ꝓpensiore numeratione deprehendi potest. dictam itaq3 distantiam viæ septimestris a lapidea scilicet turri ad seram: liquet rationabili cõstrictione coartari debere: in stadia. 22625. quibus partes seu gradus efficiunt. xlv. & q̃rtum. Absurdũ deinde est ac omni cõtrarium rationi: eandẽ dimidii diminutionẽ a Marino pari ratione subiici in vtraq3 via: & in ea quæ a garamantibus: & in ea quæ a lapidea turri: quãuis super diminutione viæ: quæ a garamãtibus: ipsi Marino consentiendũ sit quia haud mediocria impedimentorũ ac morarũ illic argumẽto sunt. animãtes diuersæ ac immanes beluæ: q̃s agisymba possidet regio: quæ vltra solum natiuũ haud facile queunt propelli. In illa vero via a lapidea turri: tanta vsq; ad dimidiũ cõtractio cõcedenda non est: veluti hoc ratio ipsa persuadet: quoniã hoc morarũ tardiorisq; viæ argumentum in septimestri illo itinere locum nõ habet: totum em̃ ipsius spaciũ quãtũcunq; fuerit: simili cõtinentis aeris cõstat & perficit habitudine. Nec mihi vt reor imputandũ sane est: qd Marinus a me in ius totiẽs citat. Ipse namq; suos erratus vltro prodit: nimirũ si ipsorũ reus ostendit: atq; a nobis accusat: nec id præter philosophiæ morem & rationẽ fieri puto: æquum nanq; est eum nõ inique damnari posse: q in furto aut alio delicto vel deprehensus est: aut cõmissum crimen ipse palam fatetur: vel de eodem cõuictus fuerit: sed oratiõe reuocata ad institutũ de quo paulatim fuit facta digressio. Prioris deniq; inquam distantiæ quæ Euphrati lapideæq; turri interponit: octingẽtos septuagintasex funes cõtrahere cõueniet ꝓpter viarũ diuerticula in octingentos tantũ funes: stadia vero vigintiquatuor milia. Credendũ quoq; est ipsi Marino sup eiusdem itineris cõtinuitate: quia ipsius cõmẽsurabiles partes: atq; multiplici remensuratione sepius repetitas nactus fuerat. Qd autẽ huius septimestris itineris spacium multa cõtineat diuerticula: liquebit ex his quæ Marinus subiũxerat. Eam nãq; viam qua ab eo loco quo hierapolim euphrates præterit: per mesopotamiam meando ad tigrim pergit atq; viam eam qua a tigri per garamantos assyriæ & mediæ: & in ecbactana ac caspias portas: atq; in parthiæ ecatõpylon iter existit: non prorsus incredibile est: subtus parallelũ per hrodiam cadere: qui iuxta Marini sententiã per dictas scribit regiones. Illam deniq; itineris lõgitudinem: quæ vergit in hyrcaniam ciuitatem: ab ecatonpylo versus aquilonẽ cõuerti perspicuũ est. Hyrcania quidem duobus interposita parallelis: per smyrnam scilicet & hellespontum scriptis. quoniã qui per smyrnam. idem quoq; per ipsam hyrcaniam regionẽ parallelus describit: qui vero per hellespontum: idem etiã per hyrcanii maris australes partes: quæ ciuitate paris nomenclaturæ haud multo sunt australiores. Præterea via quæ ab eadem hyrcania ciuitate: in margiam seu antiochæam per araeam meat: primũ quidẽ in austrum declinat: posita araea subtus eo ꝓcaspias portas parallelo. Post hæc ad aquilonem vergit: antiochæa collocata iuxta parallelum per hellespõtũ: a qua quæ ad bactra est via in ortum porrigit: hinc ea via quæ ad ascensum comedorũ montiũ in aquilonem. illa deinde via super eodem mõte vsq; ad vallem quæ planiciem complectit in austrũ spectat. Eas namq; montis eiusdem partes quæ ad boream: & occidentẽ monti huic fines determinant: vbi videlicet ascensus existit: Marinus collocat sub parallelo ꝑ byzantium. australes vero eiusdem montis partes: & quæ in exortum spectant: sub parallelo per hellespontũ. Iccirco tradidit eandem viam retrocedere ac reciproco ferme gressu nunc ad orientẽ protendi: atq; aliqñ iterũ in austrum reflecti: eam deniq; viam quæ funibus quinq̃ginta illinc ad lapideã turrim meat: credile est in aquilonem cõuerti. Nam qui dictam peragrauerint vallem: lapideam arripiũt turrim: quæ comedorum montes ad orientem ꝓgredientes cõnectit imao monti: qui a palimbrothris reuertitur ad aquilonem. Postquã demũ vigintiq̃tuor milia stadiorũ: seu gradus. lx. longitudinis Euphrati lapideæq; turri interiacentis aggregent adiicianturq; gradibus. xlv. & vni quarto longitudinis inter eandem turrim lapideam & seram compertæ: longitudinis conflabit interuallũ ab Euphrate vsq; ad seram per hrodiã paralleli: graduũ centũ quinq; & quarti vnius. Colligim̃ deniq; ex ipsius Marini monimẽtis: præcipuæ ex his quæ subiecerat in particulariũ distantiarũ stadiorũ nũeratio-

nibus tanq̃ ſub eodem parallelo: interuallum illud a meridiano p fortunatas inſulas: vſq; ad ſacrũ hiſpaniæ ꝓmontoriũ graduũ duoꝝ & ſemis: illud deinde ad betis caſum intra fretũ & hinc ad Calpen: vtrũq; æqualiũ graduũ duoꝝ & ſemis. Illud vero qd̃ deinceps a freto vſq; ad Carallim ſardiniæ graduũ vigintiquinq;. A Caralli vero in lylybæũ ſiciliæ graduũ q̃tuor & ſemis: & qd̃ hinc eſt ſpacium vſq; ad pachynũ graduũ trium. Et quod a pachyno ad tænarũ laconicæ graduũ decem. Quodq; hinc ad hrodũ graduũ octo & quarti: At id a hrodo ad hiſſum graduũ vndecim & quarti illud demum ab hiſſo in Euphraten interuallum graduum duorum & ſemis. His itaq; ſimul additis collectiſq; diſtantia longitudinis a fortunatis inſulis vſq; ad Euphraten cõflabit graduũ ſeptuaginta duoꝝ: vniuerſa igit cognitæ terræ longitudo ab meridiano per eaſdem fortunatas inſulas vſq; ad ſeram: graduum erit centum ſeptuagintaſeptẽ & quarti: eiſdem ſaltem gradibus ſuper vno eodemq; cõputatis per hrodiam parallelo.

Argumentum cap̃.xiij.

In proximo capite generali cognitæ terræ longitudine per quaſdam terreſtres ꝓfectiones oſtẽſa graduum.1>>. & quarti. Nũc in hoc tredecimo capite aggreditur eandem longitudinem comprobare ex quarundam nauigationũ remigiis. Primũ itaq; partilem lõgitudinẽ ab India ad extremam illam & cognitã oriẽtis habitationẽ: quæ iuxta Marinũ ſerum atq; Catigarorũ oras complectitur. Eiuſdemq; longitudinis priorem partem in hoc tredecimo capite abſoluit: oſtendens eam eſſe graduũ.xxxiv.quintoꝝ quatuor.id eſt. eam longitudinẽ quæ ab Cory eſt vſq; auream peninſulam auctor colligit: ex partiliorib' quinq; lõgitudinũ diſtantiis gradus.xxxiv.& q̃tuor quintoꝝ. Quarum primã demonſtrat a Cory ꝓmontorio vſq; ad cururã ciuitatẽ eſſe gradus vnius & tertii. Secundã a Cururа vſq; ad paluram graduũ decem & ſemis. Tertiam ex palura in Gangeticũ ſinum graduum decem & ſeptem ac tertii. Quartam a ſada ad Temalam eſſe graduum .iij. ſemis & tertii. Quintam a Temala ad Auream peninſulam gradus vnius ac quatuor quintorũ. His itaq; partilibus longitudinibus quinq; adinuicem aggregatis: longitudo inter Cory & auream peninſulam ab auctore colligitur graduum trigintaquatuor: & quintorum quatuor ſeu minutiarum primarum.xlviij.

Paraphraſis. cap̃.xiij.

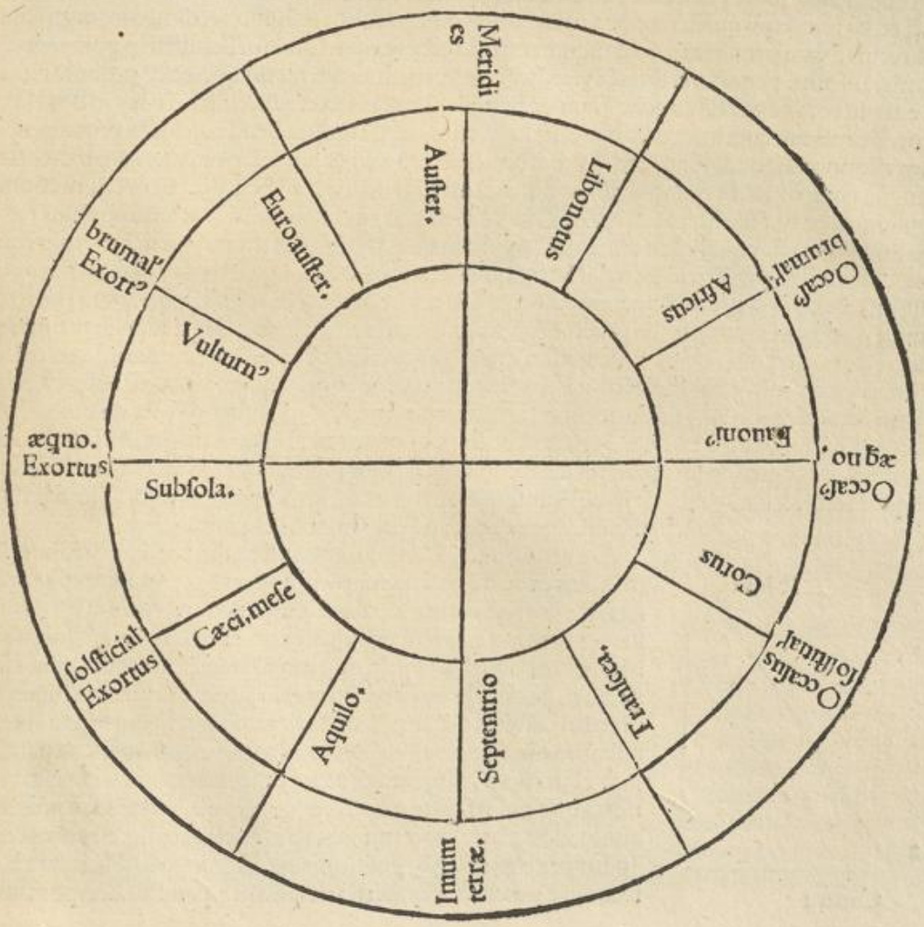
Eiuſdem vniuerſalis longitudinis emendatio ſeu comprobatio: iuxta quarundã nauigationum remigia.

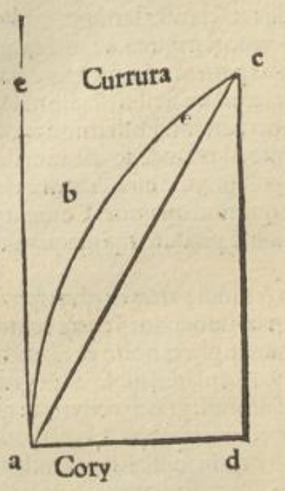
Ongitudinẽ deniq; cognitæ terræ generalem: haud difficulter cõiecturabit quiſpiam per nauigationũ interualla: quæ Marinus in ſuo expoſuerat volumine: ſi ipſa eadẽ interualla iuxta ꝓpinquiorem eorum adinuicem ſitum: ſublatis ſinuum obliqtatibus & inæq̃litatibus remigationũ cõputarent. Primũ ergo iuſta donabimus emendatione & cenſura: eam nauigationẽ quæ ab India vſq; ad ſinum ſinarum & Cattigaroꝝ a Marino prodit. Ait em̃ ab eo poſt colchicum ſinum ꝓmontorio: quod Cory dicit. Agaricum offerri ſinum: qui vſq; ad cururã ciuitatem: ſtadia cõtinet tria milia q̃draginta. Et coruram ciuitatem reſpectu Cory locari ad boream. Hæc itaq; remigatio iuxta congruũ gangetici ſinus tertio ſublato: colligit ſtadiorũ duoꝝ milium triginta fere. Ex his rurſus ablato tertio ꝓpter inæq̃litatẽ nauigationis remanebunt directæ nauigationis ꝓpe ſtadia mille trecenta & quinq̃ginta: veluti eiuſdẽ nauigationis poſitio ad boream vergit. qua qdem diſtantia ad parallelũ æquatori ſitum reducta: q̃tenus ipſa ad ſubſolanũ ac orientis plagam ſpectat per diminutionẽ medietatis: velut cõgruit intercepto poſitionis angulo: deprehẽdemus interiectum duobus iuteruallum meridianis: quoꝝ alter per cory ꝓmontoriũ alter per Cururam ciuitatem ſcribit. ſtadiorũ quidem ſexcentoꝝ ſeptuagintaqnq;: gradus vero vnius & tertii proxime: iccirco q; vterq; per hæc loca parelleloꝝ nihil aut parum admodũ a maximo differat circulo. Deinde nauigationẽ a cururа ciuitate: inquit ad brumalem ſolis exortum dirigi vſq; ad palura ſtadiis nouem milibus q̃dringentis quinq̃ginta: quibus ꝓ inæq̃litate nauigationis: & ipſum auferentes tertium: directam habebimus diſtantiã: quæ ad eurum ſcilicet ſpectat ſtadioꝝ ſex milium ac prope tricentoꝝ: his rurſus ſexto deducto: vt eadem diſtantia æq̃tori fiat parallela. Hoꝝ igit meridianorũ interuallum comperiemus ſtadioꝝ quinq; miliũ ducentorũ ac quinq̃ginta: graduũ vero decem & ſemis. At hinc explicat gangeticũ ſinum: ſtadioꝝ vigintinouẽ milium. Nauigationẽ vero quæ a paluris ad ſadan ciuitatem ſtadioꝝ vigintitriũ milium: vergentẽ in æqnoctialem exortum: hac de cauſa ꝓ inæq̃litate nauigationis eidem ſtadioꝝ numero vnum tantum deducitur tertium. Diſtantia igitur horũ duorum meridianoꝝ quorũ alter per palura: alter per ſadan ſcribit remanebit ſtadioꝝ octo miliũ ſexcentoꝝ ſeptuaginta: graduũ vero decem & ſeptem ac tertii. Poſt hæc nauigationem a ſada vſq; ad temalã ciuitatem narrauit: conſtare ſtadiis tribus milibus ac quingentis:

tamq̃ ad brumalem exortum: ergo ꝑ inæqualitate iterum ipsis stadiis auferentes tertium: explicabimus cõtinuã directamq; remigationẽ stadiorꝫ duorum miliũ tricentorꝫ triginta. vt autẽ eã quæ ad eurum emergat nutatio. Horum item stadiorũ tertiã diminuentes partem: cõperiemus distantiam duobus interiacentẽ meridianis: quorũ alter ꝑ sadan: alter per temalam scribit: stadiorũ quidem prope miliũ noningentorũ q̃draginta: graduũ vero triũ & semis ac tertii. Postremo a temala ad auream peninsulam remigationẽ exposuit stadiorũ miliũ sexcentorũ perinde ac ad brumalem rursus exortũ: ibi quoq; similibus deductis partibus perspicuũ erit colligi hanc meridianorũ elongationem. stadiorũ quidem noningentorũ: gradus vero vnius ac quintoũ quatuor. Computari demũ ipsam a Cory ꝓmontorio vsq; ad aureã peninsulam: longitudinẽ graduũ trigintaquatuor: quintorum quatuor.

Annotatio. j.

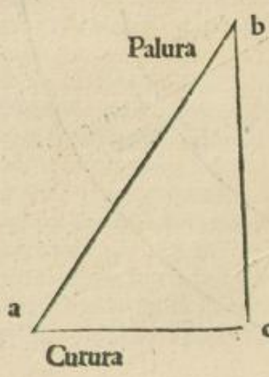
Duodecim ventorꝫ: quibus prisci nauicularii fuerũt vsi: nomina & mũdi partes ex q̃bus spirant enumerare. Veteres nautæ: ac oẽs fere priscæ philosophiæ ꝓfessores: duodecim p̃cipue ventorꝫ noĩa lꝛarũ memoria celebrarũt. In meridie quidẽ austrũ latini nominãt: græci notũ: ex diametro ac opposito latini septentrionẽ: græci hyparctian. In exortu æquinoctiali: latini subsolanũ: græci apelioten. Ex opposito huius in occasu scilicet æquinoctiali: latini fauoniũ: græci zephyrum: quẽ & Chelidoniam atq; ornithiam sepe vocant. In exortu solstitiali: græci cæciam: qui & hellespõtius ac Mese dicit. In exortu brumali græci eurũ: latini vulturnum. Ab occasu solstiali flantem: latini corum: græci iapegã: argesten: syrum: & olimpiam vocant. Ex brumali occasu venientẽ latini: africum: græci liba dicunt. Inter septẽtrionẽ & cæciam: latini aquilonem: græci boream locant: quem & ethesian & ꝓdromon appellãt. Inter eurũ & austrũ: latini euroaustrũ: græci ευρονοτον & phenica ponũt. Austro deinde & africo: græci libonotũ interponũt. Inter septẽtrionẽ postremo & corũ: latini transceam: græci ερκοστυιον ponũt. Horꝫ duodecim ventorꝫ nomina & mũdi partes: ex quibus spirant: in subiecta patent figura.





Annotatio.ij. Cur ex nauigatione a Cory ꝓmontorio ad Cururam ciuitatem: quæ ſtadiorum ſubiicitur trium milium ac quadraginta: auctor imprimis aufert tertium: & remanentis numeri aliud rurſus tertiũ: & relicto demũ numero medietatem demit: vt perſpicua fiat parallela æquinoctiali diſtantia declarare.

Sit igitur Cory ꝓmontoriũ a. Sinus argaricus a b c. Et cururа ciuitas c. meridianus per cururã c d. parallelus ꝑ cory ciuitatẽ a d. directæ viæ ſpaciũ inter Cory & Cururam ſit a c. Et ſit intentio imprimis oſtendere. quare ex longitudine ſinus a b c. auctor deducens tertium: directæ nauigationis a Cory ad Cururа: longitudinẽ a c. inuenit. Nam ſubiecto ſinu a b c. iuxta mentẽ auctoris: ꝑ circũferẽtia dimidii circuli: liquet rationẽ longitudinis ſeu cururitatis ſinus a b c. ad a c. rectam eſſe: ſicut. xj. ad. vij. hæc aũt ratio ꝓpe eſt ſeſqualtera. id eſt. fere ſicut ratio trium ad duo. Igiꝫ ex obliqtate ſinus a b c. tertio deducto: remanebit lõgitudo directæ viæ a c. inter Cory & Cururа. perſpicuũ ergo eſt quare ex ſpacio nauigationis obliquæ ſinus a b c. tertiũ ſi demaꝫ: remanebit a c. directum viæ ſpacium inter cory & cururam. veruntamẽ quia talis nauigatio fuit inequalis: & quibuſdã intercepta moris ꝓpter inæqualem ventoꝝ ſpirationẽ: igiꝫ ex prioris tertii deductione: remanẽti numero tertiũ iterum ſublatũ relinqt exactam viæ a c. rectitudinem. Moræ nãq; quæ remigationi ꝓpter inæq̃les ventoꝝ flatus accidunt: iuxta cõmunẽ nauicularioꝝ ſententiã: fere tertiũ illud efficiunt iam ꝓxime ſublatũ. Sed q̃ a d. circũferẽtia paralleli ſit fere dimidiũ directæ viæ a c. ſic patebit. Sumptis em̃ ſeu intellectis tribus circũferẽtiis a c. c d. d a. tamq̃ rectis lineis: qm̃ quælibet eaꝝ a recta parum differt: erit in triãgulo rectilineo a c d. angulus a c d. rectus. Nam parallelus a d. ad meridianũ c d. rectus exiſtit. Oẽs em̃ meridiani ꝑ polos parallelorum tranſeunt. Et quia a c. directa via inter cory & cururа: cum meridiano cory ꝓmontorii qui ſit a e. tertiũ recti cõplectiꝫ anguli. Nam ex hypotheſi recta via a c. a meridiano cory in boreã deflectit. Boreas aũt cum linea meridiana tertium vnius recti comprehendit: velut ex prima perſpicuum eſt annotatione. igiꝫ angulus ſub c a. & meridiano a e. per a. id eſt. ꝑ cory tertiam partem recti anguli complectiꝫ. Et quia parallelus d a. cum meridiano a e. ꝑ a. id eſt. per cory rectum cõtinet angulum: ex eo igiꝫ illud tertiũ recti ſi deducaꝫ remanebit angulus c a d. duoꝝ tertioꝝ vnius recti. ergo angulus c a d. æqualis erit vni trium angloꝝ: quos triangulus trium æqualiũ laterum continet. Omis em̃ trianguli triũ æqualiũ lateꝝ: quilibet angulus duo æquat tertia vnius recti: ꝑ propoſitionẽ. xxxij. libri primi elementoꝝ. Et quia ſi ſuper a c. rectam: triangulũ æquilaterũ fuerit cõſtitutũ a d. recta dimidiũ eſt vnius lateris: igiꝫ longitudo directæ viæ a c. dupla eſt ipſius a d. paralleli: quod oportuit oſtendere. Non eſt aũt mirũ q̃ & auctor circũferẽtiis a c. c d. d a. ꝑ rectis vtitur lineis: cum Ptolemæus idem faciat libro. v. magnæ cõpoſitionis: quam almageſtum plerique appellant. demõſtrando angulũ incidentiæ ſigniferi apud meridianũ: ſil'iter oſtẽdendo diuerſitates aſpectuũ ſolis & lunæ. Hinc etiã erit manifeſtum. q̃ auctor ex traditæ nauigationis interuallo: inter duo loca cõputãdo longitudinũ differentiã: conaꝫ eam ꝑſpicuã facere. His tribus cõſideratis obliqtate ſinuũ & nauigationũ: inæq̃litate ſpirationis ventoꝝ & compatione directi itineris inter ſubiecta loca ad eorundẽ differentiã longitudinalem.



Annotatio. iij. Longitudinis interuallũ Cururæ & paluris interiacens ex auctoris ſententia demonſtrare ꝓpe graduũ eſſe decẽ & ſemis. Sit igiꝫ cururа a. palura b. meridianus ꝑ palura b c. parallelus per cururа a c. ſpaciũ deniq; itineris directi a b. iuxta aſſertionẽ itaq; auctoris aut Marini. Nauigatio illa inter Cururã & palura fuit ſtadioꝝ. 9450. His igiꝫ deducto tertio ꝓpter inæqualitatẽ nauigandi erit a b. directa via: eorũdem ſtadioꝝ. 6300. Et quia recta via a b. ad eurum ſpectat: cuius inclinatio ad æquinoctialem ſeu ad parallelum a c. tertium vnius anguli recti comprehendit: vti ex prima annotatione ciuſq; figura patet: & angulus a c b. rectus vt in proxima annotatiõe ꝓbaꝫ: ergo angulus a b c. duoꝝ tertioꝝ eſt vnius recti. Igitur per cõuerſionẽ ꝓpoſitionis. xij. libri. xiij. el'n. Eu. recta a b. directæ viæ potentia ſeſquitertia eſt ipſius a c. paralleli. acceptis tamen

vt prius:circũferẽtiis tribus a b.b c.c a, pro rectis lineis. Erit igiť ratio quadrati ex a b.ad quadratũ ex a c.ſicut.xxxvj.ad.xxvij.ſed horũ numerorũ quadrata latera rationẽ habẽt:quã.vj.ad.v.fere.igitur directa via a b.ad paralleli a c.longitudinẽ:rationẽ habet fere quã.vj.ad v.quare ſtadiis.6300. directæ viæ a b.ſexto detracto remanebunt:ſtadia.5250.paralleli a d.Et quia paralleli a c.latitudo ab æquinoctiali eſt fere. gra. xij.iuxta auctorẽ geographiæ huius libro.vij.igiť parallelus a c.parũ admodũ ac fere inſenſibiliter differt a magnitudine æquinoctialis: ergo gradus vnus a c. paralleli æqualis eſt fere ſtadiis.500.igitur ſtadia.5250.longitudinis a c.paralleli cõſtituũt gradus.x.& ſemiſſem:æquales longitudini inter meridianũ Cururæ & meridianũ palurorũ: quod oportuit demonſtrare. Et notandũ eſt q̃ in numeratione longitudinis parallelæ circumferentiæ a c,p̃ obliquitate ſinuationis tertiũ non deducit: quia dicta nauigatio a Cururа ad palura non fuit facta per enauigationẽ alicuius ſinus: ſed directo nauigii curſu in eurum. Atqui reliquæ tres longitudinum numerationes ab auctore factæ ſatis fiunt perſpicuæ: tam ab ipſius auctoris enarratione: quã ex iam oſtenſis annõtationibus:ergo non opus erit eas ampliore demonſtratione declarare.

Argumentum.cap̃.xiiij.

Propoſitæ longitudinis a Cory p̃montorio vſq̃ ad ſinarum metropolim:parte priore abſoluta oſtenſaq̃ graduũ. xxxiv. & quintorũ q̃tuor. In hoc decimoq̃rto capite auctor cõſequẽter demõſtrat: reliquã eiuſdẽ longitudinis particulam: quæ ab aurea peninſula vſq̃ ad ſinarũ metropolim tenditur eſſe graduum.xvij.& ſexti: aſſumpta videlicet nauigatione ab aurea peninſula vſq̃ ad Cattigara: atq̃ imprimis narrãs ea quæ Marinus ſup eadem nauigatione tradidit: arguit eum ſup inepta traditione. Deinde vt longitudinis interuallum:ab aurea peninſula vſq̃ ad ſerarum metropolim auctor certius coniiciat: atq̃ manifeſtius oſtendat. Comparat dictam nauigationẽ:duabus aliis:quarũ alterã ab aromatis ad hrapta:alterã a hraptis vſq̃ ad praſſum p̃montoriũ factam caput octauũ cõmemorauit. Hac deniq̃ comparatiõe auctor infert:parallelã æquinoctiali longitudinẽ ab aurea peninſula vſq̃ ad Cattigara eſſe p̃pe graduũ.xvij.& ſexti. Poſt hæc cõcludit longitudinis differẽtiã a Cory p̃mõtorio vſq̃ ad aureã peninſulã:fere graduũ quinq̃ginta duorũ. Poſtremo demõſtrat vniuerſalis cognitæ terræ lõgitudo graduũ eſſe centũ octuaginta: ſeu cõtinere duodecim horarũ interualla:vel iuxta parallelum per hrodias ſtadiorũ p̃pe ſeptuaginta duorũ milium.

Paraphraſis.cap̃. xiiij.

De nauigatione ab aurea peninſula vſq̃ ad Cattigara.

Pſius deinde ab aurea peninſula ad Cattigera nauigationis:multitudinẽ ſtadiorũ Marinus
i non explicauit: ait tamen a quodã Alexandro ſcriptum fuiſſe: meridiei continentẽ terrã illic opponi:atq̃ iuxta eam remigãtes diebus viginti peruenire ad Zabas ciuitatẽ: a Zabis deinde ſua flectẽtes nauigia in auſtrũ & paulopoſt in leuã ſeu orientẽ cõuerſi ac multo longius p̃cedentes aliquot diebus appropinq̃re cattigaris. Aequo igiť p̃lixiorẽ Marin' exiſtimauit illã a Zabis ad Cttigara longitudinis intercapedinẽ. Intelligit em̃ aliquot diebus:dies multos: aſſerens eos ob multitudinẽ certo quodã numero compræhẽdi non poſſe: quaſi eorundẽ numerus dierum foret infinitus: quod dictu reor abſurdum ac penitus riſu dignum. Quæ nãq̃ dierũ multitudo cenſeri poterit infinita: quamq̃ eum complectat numerũ dierũ quibus vniuerſam terrarũ orbem ac ambitum peragrari cõtinget. Alexander quoq̃ per aliquot dies noluit multos dies intelligi:nihil em̃ cauſæ fuit:q̃ p̃ multis aliquot potius ſcriberet dies. velut Dioſcorũ Marinus ait lſis mandaſſe:multorum dierum eam a hraptis ad praſſum feciſſe nauigationẽ. maiore igitur ac certiore ratione aliquot diebus pauci debent intelligi. ſolito itaq̃ more p̃ abſurda ineptaq̃ ipſius aſſertione Marinũ hactenus repræhẽdimus. At ne ipſa nauigatio ab aurea peninſula vſq̃ ad Cattigara relinquat ambigua.ergo comparanda erit cuipiam ex his nauigationibus:quæ anteac fuerunt enarratæ:cui ſcilicet ſimilior extiterit.talis aũt eſt:ab aromatis ad praſſum p̃montoriũ.Nam ſicut nauigatio ab aurea peninſula vſq̃ ad Cattigara cõpoſita exiſtit ex illis viginti diebus:quib' ab aurea peninſula vſq̃ ʒabas nauigatum fuit: & ex aliquot aliis: quibus a ʒabis ad Cattigara: ſic quoq̃ illa ab aromatis ad praſſum remigatio componitur ex æqualibus diebus viginti: quibus a Theophilo ab aromatis ad hrapta fuerat nauigatũ: atq̃ ex aliis multis:quos Dioſcorus a hraptis ad praſſum remigauit. At iam videndũ erit qualiter quæat cõſentiri Marino:qui aliquot dies multis comparat.Demõſtratũ itaq̃ fuit ex quibuſdã argumentis ac rationibus: atq̃ ex ipſis apparẽtibus praſſum ab æquinoctiali ad auſtrũ ſupponi ei parallelo:cuius auſtralis latitudo exiſtit graduũ ſexdecim tertii ac duodecimi. Per aromata vero parallelum ab æquinoctiali verſus ſeptentrionẽ remoueri gradibus quatuor & quarto:igitur longitudinis diſtantia ab aromatis ad praſſum cõſtat gradibus.xx.& tertio. Aequaliũ itaq̃ graduũ ſubiiciamus duas diſtantias:eam ſcilicet ab aurea peninſula ad ʒabas:& illam a Za-

f

bis ad Cattigara. Et quoniã distantia ab aurea peninsula ad Zabas æquinoctiali parallela existit: ideo ei diminuere quippiã necesse non est. iccirco ꝙ littus regionis:ꝓm quã nauigatũ fuit meridiei austroq; opponit. Eam vero a Zabis ad Cattigara distantiã contrahere cõueniet:quia ipsius remigatio ad austrum & ad ortum facta refert:vt autẽ ipsius parallelam æquinoctiali positionẽ inuenia mus.ergo medietatẽ eorundẽ graduũ viginti & tertii.id est. gradus decem & sextum vtriq; attribua mus longitudinũ:& ei quæ ab aurea peninsula ad Zabas:atq; ei quæ a Zabis ad Cattigara ꝓgreditur. Earundẽ nanq; longitudinũ differẽtia incognita dubiaq; existit. At eorꝫ a Zabis ad Cattigara graduũ decem ac sexti deducto tertio conflabitur illa ab aurea peninsula ad Cattigara longitudo: æquinoctiali quidẽ parallela: graduũ decem & septem ac sexti: proxime deniq; parallela æquinoctiali longitudo a Cory ad auream peninsulam prius ostensa fuit graduũ triginta quatuor ac quintorũ quatuor. Tota igitur a Cory vsq; ad Cattigara:parallela æquinoctiali longitudo ꝓpe cõstabit gradibus quinq̃gintaduobus. At Meridanus per Indi fluminis initiũ in occidentẽ vergit: pauloplus boreali taprobanes ꝓmontorio:qd̃ iuxta Marini opinionẽ:ipsi Cory opponit. Patuit autẽ ꝙ ab eisdem promontoriis: betis fluminis ostia recedunt horariis interuallis octo: gradibus autẽ centum viginti. Præterea meridianum per betis ostia: ab eo per fortunatas insulas longitudinẽ habere graduum quinq;. Meridianũ vero per Cory ab eo per fortunatas insulas distare: modico amplius q̃ gradibus centũ vigintiquinq;. Qui vero per Cattigara meridianũ elongari ab eo ꝓ fortunatas insulas pauloplus:quã eisdem gradibus centum septuagintaseptẽ:velut eorundẽ graduum multitudo:super parallelo per hrodiã numerat. At eadem a fortunatis insulis ad sinarũ metropolim longitudo iam subiicienda est:integroꝫ graduũ centum octuaginta. Horarũ vero duodecim iccirco quoniã ꝓ cõfesso apud omẽs habet geographos:cattigaris longius in orientẽ abire sinarũ metropolim. Perspicuũ itaq; est vniuersam cogniti terrarũ orbis longitudinẽ:sup hrodias parallelo:numerari prope stadiis septuaginta duobus milibus.

Annotatio

Parallela æquinoctiali longitudo seu distantia subiectoꝫ duoꝫ locoꝫ est differentia longitudinũ inter eorundem comprehensa locorũ meridianos.

Argumentum.cap̃.xv.

Emendatis atq; cõtractis generalibus terarrũ orbis distãtiis duabus:scilicet longitudine ad orientem:& latitudine ad meridiẽ. In hoc decimoquinto capite auctor ostẽdit Marinũ circa particularium locoꝫ longitudinẽ & latitudinẽ in diuersis opusculis:quæ de geographia ipse scripserat aliquãdo contrarias ac sibiinuicẽ pugnãtes asseruisse sententias. Nonnunq̃ haud parũ oberrasse:locoꝫ nanq; situs in diuersis geographiæ libris & opoſculis diuersimode disposuit & ordinauit:eosdẽq; locoꝫ situs in vno quidẽ volumie ꝓ pallelos: in alio ꝓ meridianos:in alio rursus ꝓ intersticia horaria:in quodã etiã ꝓ climata veluti in lra patꝫ. Nec credendũ est auctorẽ in hoc capite:cunctos Marini fuisse ꝓsecutũ: & complexũ de longitudinibus & latitudinibus partiliũ locorũ erratus aut repugnantes sibiinuicẽ assertiones: sed ex magna hmõi erratuũ & pugnantiũ sententiarũ multitudine:paucos admodũ errores exhibuisse:vt ostẽderet posteritati studiosæ:quãtis vigiliis & laboribus Marini geographica opoſcula emaculauerit:& ab omẽibus quantũ fieri potuerit mendaꝫ iniuriis vindicauit atq; reduxerit in sequentiũ huius geographiæ libroꝫ ordinem & facilitatẽ. Reliquæ deniq; hui' capitis difficultates:partim ex paraphrasi: partim vero ex annotatiõib' liqdæ fiẽt.

Paraphrasis. cap̃.xv.

De his quæ in partilibus locoꝫ positionibus & ordinationibus Marino repugnant.

Niuersalia itaq; terrarũ orbis interualla:longitudinẽ inquã ad exortum: & latitudinẽ ad
v meridiẽ:ob enarratas causas:in tãta vt patuit spacia cõstrinximus. Deniq; nec desunt aliæ Marino erratuũ culpæ: in partiliũ locoꝫ ordinationibus & positionibus: quas putamus plurima indigere emendatione: illas præsertim de quibus diuersas variasq; tradiderat sententias. Nam in diuersis geographiæ voluminibus & tractatibus:aliter atq; aliter sentit de locoꝫ sitibus ac ordinatione. Præcipue sup illis locis quæ sibiinuicẽ opponi existimauit. Tarraconẽ em̃ ait opponi Cæsaræa quæ Iol vocat:per eã scribens eundẽ meridianũ quem per pyrinæos montes qui tarracone haud paruo sunt orientaliores longitudinis interuallo. Et pachynũ quidem siciliæ ꝓmontorium magnæ lepti. Theænis aũt hymeram opponi.quãuis ea quidẽ a pachyno ad hymeram distantia stadiis constet fere quadringentis. Illa vero a lepti ad theænas supra mille quingentis: velut Timostenes scriptũ reliquit. Præterea tergestum hrauennæ dixit opponi: Ab intimis aũt partib' adriatici sinus: quæ sunt prope tilauemptũ fluuium. Tergestum quidẽ ad solstitialem abire exor-

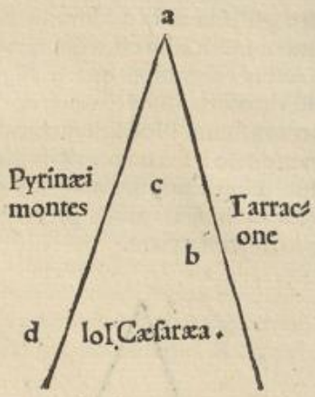
tum stadiis quadringentis octuaginta. Hrauennã vero esse cõuersam ad brumalem exortũ stadiis mille. Pari ratione dicit opponi: chelidonæas canobo acamãta papho: atq; paphum sebenneto: sed a chelidonæis in acamãta Marinus stadia mille numerauit. Timostenes vero a canobo in sebennetum stadia descripsit ducenta nonaginta: quæ quidem distãtia maior esse debet ea: quã Marinus a chelidonæis in acamãta definiuit: quia maiorẽ paralleli subtendit circũferentiã. Et pſertim si Chelidonæa & canobus sub eodẽ meridiano locẽtur: pari rõne si acamãta & sebennetũ eidem subiiciãtur meridiano. Post hæc subiunxit: a hrauenna versus libonotũ pisam elongari stadiis septingẽtis: Sed iuxta climatũ horariorũq; spacio; partitionẽ. Pisam quidem in tertio hrauennã in q̃rto locauit horario interstitio. Londinio etiã nænomagum asserens australiorẽ esse miliaribus quinq̃ginta nouem: per climatũ tũ distinctionẽ ostendit illã borealiorẽ. Athum deniq; sub parallelo per hellespontũ ordinauit. Amphipolim vero multaq; alia loca & villas: quæ vltra athum strimonisq; ostia iacent: in q̃rto posuit climate: quod hellespõto longe inferius existit. Pari quoq; errore quãuis tota fere thracia parallelo per byzãtium subiiciat: ipsius tũ Thraciæ omẽs prope ciuitates in eo collocauit climate: quod vltra eundem bysantii parallelũ cõstituit. Præterea trapezonta refert locari sub parallelo per byzantium. Ostenditq; armeniæ satala a trapezonte versus meridiem abire miliaria sexaginta. At iuxta parallelo; descriptionẽ: parallelum byzantii agit per satala & neutiq̃ per trapezonta. Post hæc nilum flumen affirmat veritati congruẽter describi: si ab initio videat vsq; ad Meroen ab austro in septentrionẽ accedere. Pari modo nauigationem ab aromatis ad paludes e quibus emanat nilus: septentrione conflari: quanq̃ aromata comprobentur orientaliora ipsa meroe. Ptolemais em̃ thebis orientalior existens: oriẽtalior quoq; ostendit meroe & nilo pene decem aut duodecim dierũ itinere. Sed Ptolemaide & adulico sinu rubri maris angustum illud fretum: iuxta ocylim & dyren amplius in exortum abiit stadiis tribus milibus ac quingentis. at cunctis his locis pmontoriũ magno; aromatũ orientalius existit stadiis quinq; milibus.

Annotatio.j.

Loca duo dicunt opponi: quæ possident eundem meridianũ.

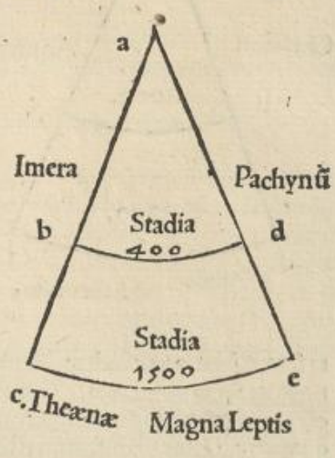
Annotatio.ij.

Tarraconen Cæsaræa quæ Iol alias dicitur non opponi ex mentione auctoris ostendere. Sit igit meridianus p Tarraconẽ a b. Et quia iuxta auctoris assertionẽ pyrinæi mõtes Tarracone sunt orientaliores. ergo meridianus a c d. p eosdem mõtes pyrinæos descript?: oriẽtalior erit meridiano a b. p Tarraconẽ scripto. Sint igit pyrinæo; montũ situs c. & Cæsaræa in Mauritania: situs d. & qa iuxta Marini sentẽtiã. Iol seu Cæsaræa Mauritaniæ sub eodẽ p pyrinæos montes locat meridiano: igitur ipsa Cæsaræa Mauritaniæ: sub alio locabit meridiano quã Tarracones meridiano: igit per diffinitionẽ loca duo dicunt opponi & reliq̃ vt supra Tarracone ipsi Cæsaræa non opponit. Inde etiã patet Marinũ super ordinatione ac situ: Tarracones & Cæsaræa discordes ac repugnãtes scripsisse sententias.



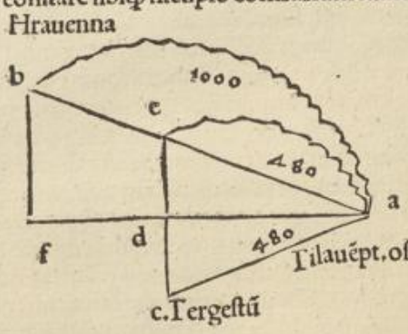
Annotatio.iij.

Pachynum magnæ leptæ & Theænis Imeram nõ opponi demonstrare. Ex Marini itaq; opinione subiiciamus imprimis q; theænis Imera atq; pachynum magnæ lepti opponat: & p Imeran: cuius situm b. indicet: & p Theænas cuius locum c. significet: scriptus meridianus sit a b c. similiter sit descriptus p pachynũ d. & magnã leptim e. meridianus a d e. fm Marinum autẽ distãtia Imeræ a pachyno: est stadio; q̃dringentorũ: quæ fere cõstituũt gradum vnum paralleli per Imerã & pachynum Huius em̃ paralleli latitudo septentrionalis est graduũ. xxxvj. & tertii. Præterea si verum fuerit magnam leptim pachyno & theænas opponi imeræ: igitur necesse est theænarum elongationem a magna lepti: gradus vnius cõtinere spaciũ: qd comprahẽdit prope stadia. 429. At Priscæ geographiæ auctor Timostenes inter theænas & magnã leptim: viatoriũ interstitiũ tradidit prope stadio; mille quingento; : quæ cõstituũt gra-



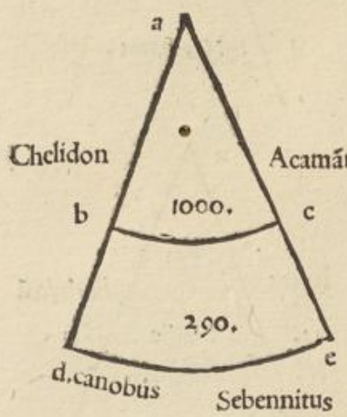
dus tres & semissem: in parallelo per theænas & magnã leptim. Cuius quidem paralleli: per librum quartũ geographiæ huius latitudo septentrionalis existit graduũ triginta & vnius: sed iuxta rationem huius paralleli ad æquinoctialem aut meridianũ: quæ est sicut m̃. primorꝫ. lj. & minutiarũ secundarũ. xxvj. ad. lx. interuallum itinerariũ inter theænas & magnã leptim existens stadiorꝫ mille quingentorꝫ cõstituit fere graduũ trium & semis longitudinẽ vt iam positum est. prius aũt ex Marini sententia fuit ostensum eandem longitudinẽ esse gradus vnius: ergo pachyno magna leptis & theænis non opponit̃ Imera: quod ostendere oportebat. Hinc demũ liquet Marinũ sibi nõ satis constare sibiq̃ metipso contrarium fuisse.

Annotatio. iv.



Quod super Tergesti & Hrauennæ locatione & situ Marinus discordes asseruerit sentẽtias indicare. Marinus em̃ in quodã tractatu tergestum hrauennãq̃ simul opponi ait. Rursus ex aliis eiusdem Marini dictis in alio geographiæ volumine patebit easdem ciuitates Hrauennam & tergestum: neutiq̃ opponi. Sit igit̃ prope tilauempti ostia intimus adriatici maris locus a. hrauẽna b. tergestum c. atq̃ parallelus per a. Tilauempti effusionẽ: siue p intima illa adriatici maris loca scriptus a d f. & hrauennæ meridian' b f. ac meridian' tergesti c d e. Deinde auctoris more his circũferẽtiis vtamur tanq̃ rectis lineis. Et quia ex hypothesi ab ostiis Tilauempti fluuii tergestũ ad solstitialẽ quidẽ: hrauẽna vero ad brumalẽ declinat exortum: & a d f. parallelus æquinoctialem ostendit exortum effusionis tilauempti fluuii. ergo duo anguli b a f. & f a c. sunt æquales. Et quia oẽs meridiani parallelos secant ad rectos angulos. Nam meridiani p parallelorꝫ polos scribunt̃. igit̃ anguli ad d. signũ recti sunt. Atqui duobus triangulis a c d. d a e. cõmune latus est: a d. quod æquis earundem triãgulorũ adiacet angulis. igit̃ latus a c. triãguli a c d. æq̃le est: a e. lateri triãguli a d e. Per cõstructionẽ autẽ a c. distãtia est tergesti: ab ostiis Tilauempti: quæ p assertionẽ Marini minor existit a b. elongatione ipsius hrauennæ: ab eisdem ostiis. igitur & a e. minor est eadem a b. elongatione ipsius hrauennæ ab eisdem ostiis Tilauempti fluuii. Non igitur meridianus c d e. ipsius tergesti idem est: qui per hrauennam scribitur meridiano b f. ergo per diffinitionem primæ annotationis: duo loca dicuntur opponi &c̃. Tergestum & hrauenna sibiinuicẽ nõ opponunt̃: velut Marinus imprimis asseruerat. Perspicuum ergo factum est Marinũ super tergesti & hrauennæ situ & positione contrarias attulisse sententias: qd̃ oportuit ostendere.

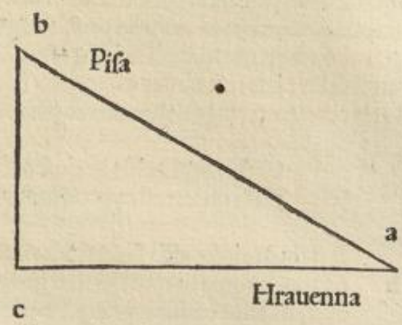
Annotatio. v.



Quod Marinus sup̃ positionibus Chelidonæarũ acamãtorũ Canobi & Seuenneti diuersimode senserit explicare. Imprimis em̃ Marinus asseruit Canobum chelidonæis opponi: & Acamanta sebenneto. Per alia autẽ dicta Marini liquebit eadem loca minime opponi. Primum itaq̃ subiiciamus. Chelidonæas opponi Canobo: & ipsis meridianus cõmunis sit a b d. Et sit locus acamãtorꝫ c. Sebẽneti vero e. Et quia iuxta Marini assertionẽ Acomãta & Sebẽnetus opponunt̃. ergo ipsorum idem erit meridianus existẽs a c e. Chelidonææ aũt licyæ scopuli & acomanta sub eodem fere sunt qui sit b c. parallelo: cui' septẽtrionalis latitudo existit fere. xxxvj. graduũ. Sub eodem quoq̃ parallelo d e. Canobus atq̃ Sebennetus locantur. Cuius quidem paralleli latitudo septẽtrionalis existit fere graduũ triginta & vnius: igit̃ p ratione istorũ parallelorꝫ b c. d e. quæ est fere sicut minutiarũ primarũ. xlviij. & secundarũ minutiarũ. xxxii. ad prima minuta. lj. & secũda. xxvj. Distãtia inter Canobum & Sebennetum erit fere stadiorꝫ mille & sexaginta fere: at Marinus eandem distantiã subiecera longe minorẽ esse: videlicet ducentorꝫ tantũ & nonaginta stadiorꝫ quantã & Timostenes eam subiecerat. Cum ipsa tñ distantia d e. maior debeat esse ob iam dictam rationem: intercapedine b c. d e. nãq̃ distantia maioris paralleli segmentum existit quam b c. Igitur manifestum est Marinum super dictis locis contrarias protulisse sententias: quod oportuit ostendisse.

Annotatio.vj.

De hrauēna quoq; & Pisa constat Marinū diuersas enūciasse assertiones. Nam ait pisam a hrauenna versus libanotū abire stadiis septingentis fere. Sit ergo locus ipsius hrauennæ a. & Pisæ b. Stadia septingenta viatoriæ intercapedinis inter hrauennā & pisam a b. parallelus p pisam b c. & hrauennæ meridianus a c. Ipsas deniq; circūferentias a b. b c. c a. fingamus esse rectas lineas obseruādo auctoris cōsuetudinē: quoniā eædem circumferētiæ a rectis lineis parum differūt. Et quia plaga mundi: ex qua libonotus spirat: a meridiano ipsius hrauennæ fere triginta gradibus. id est. tertio vnius recti anguli diuertit. ergo angulus b a c. triāguli a b c. est graduū. xxx. seu tertii vnius recti anguli. Et quoniā per constructionē angulus a c b. rectus est. igit̄ angulus a b c. triāguli a b c. æq̄lis erit duob⁹ tertiis vni⁹ recti: quia per ꝓpositionē. xxxij. primi libri elementorū Euclidis. Triāguli rectilinei tres interiores anguli binis sunt rectis æquales. Atqui si sup a b. rectam p primā ꝓpositionē eiusdem libri. j. elementorū: triāgulus æquilaterus cōstituat̄: patebit per ꝓpositionē. xij. libri. xiij. eorundē elementorū b c. rectā dimidiū esse alicuius trium laterum æqualiū. igit̄ b c. medietas est ipsius a b. quæ iuxta Marini assertionē existit stadiorū septuaginta. igit̄ b c. circūferētia paralleli erit eorundē stadiorū. 350. quæ cōstituunt circumferentiā b c. longitudinis inter duos comphensam meridianos pisæ & hrauennæ: minutorū primorū. lvj. qualium vnus gradus eiusdem paralleli b c. est. lx. Nam vni graduī paralleli b c. per pisam scripti stadia æquātur fere. 353. vti liquet ex ratione eiusdem paralleli p pisam ad æquinoctialem: quæ quidem ratio est sicut minutorū primorū. xliv. secundorū. xlij. fere ad lx. igit̄ differentia longitudinis meridiani pisæ a meridiano hrauennæ minor est gradu vno. ergo contra Marini alterā mentionē. pisa & hrauenna longe minus distant: quā horario interuallo: qd̄ quindecim complectit̄ gradus. igitur pisa & hrauenna in eodem & non in diuersis locādæ sunt horarum interuallis: vti Marinus secundo fuerat opinatus. Manifestū itaq; est ipsum de hrauenna & pisis cōtrarias ꝓnunciasse diuersarū opinionū sententias: quod oportuit ostendere.



Annotatio.vij.

Quod demū Marinus neomagum londinio: alibi borealiorem: alibi australiorē posuerit: atq; athum & amphipolim: & quædam alia loca ac oppida: in diuersis geographiæ suæ tractatibus: diuersimodæ locauerit satis erit ex paraphrasi liquidum. Postremo etiā patet ex eadem paraphrasi. Marinū perperam asseruisse: q; nauigatio a magnis aromatis vsq; ad paludes: e quibus Nilus deriuatur flante septentrione conficiat̄. Nam magna aromata orientaliora sunt thebis: Ptolemaide adulico sinu: atq; ipso freto rubri maris. Non igitur vti Marinus extimauit: par est nauigationem ab magnis aromatis ad paludes quibus emanat Nilus septentrione impelli. Reliqua deniq; paraphrasi vtputo satis luculenter enarrātur.

Argumentum cap̄.xvj.

In hoc capite sextodecimo auctor accusat Marinū ignorātiæ: in circūscriptionibus ꝓuinciarū seu præturarū. Id autor ostendit per enumerationē quarundā præturarū & prouinciarum: veluti Mysiæ: Traciæ: Italiæ: & reliqua: vt in paraphrasi liquet.

Cap̄.xvj. Qd̄ Marinus pleraq; ignorauit in circumscriptionibus seu terminationibus regionū & præturarum.

Arinū deniq; latuerūt quædam in præturarū terminationib⁹ seu circumscriptionib⁹: velut vbi Mysiam quidem totā ab exortu pontico mari definiuit. Traciā vero ab occasu: superiore Mysia. Ipsam deinde Italiā a septentrione non tantū hrætia & norico: verumetiā Pannonia. Pannoniā vero a meridie dalmatia sola: & non quoq; Italia. Et mediterraneos sogdianos & sacas appropinq̄re ait ipsi indiæ: duos deniq; parallelos: quorum alter per hellespontum: alter per byzantiū scribit̄: borealiores quidem Imao monte qui summus ad septentrionē Indiæ terminus est: per easdem gentes sogdianos & sacas neutiq̄ designauit: sed eum imprimis parallelum: qui per mediū ponti describit̄.

m

Argumentum.cap̄.xvij.

In capite hoc decimoseptimo primū auctor trāseunter repetit ea: quæ ꝓxime p̄cedentib⁹ duobus capitibus tractata fuerāt. Deinde ostēdit Marinū quoq; dissentire: atq; diuersum esse historiis: & enarrationibus nauigationū q̄s recētiores atq; auctoris coætanei tradiderāt. Præcipue sup ena-

uigatione indici littoris vſq; ad ſeram ipſorum ſerum metropolim & inde vſq; ad terrã incognitã: quã quidẽ nauigationẽ arabiæ fœlicis nauicularii & mercatores confecerãt. Deinde ſuper nauigatione quæ fit ab aromatis vſq; ad praſſum ꝓmontoriũ ſuper his duabus nauigationib⁹: quæ a cõtemporaneis mercatoribus & nautis: qui eaſdem nauigationes confecerãt: audiuerit & percæperit auctor fideliter enarrat obiter oſtendens Marinũ haud modice diſſentire ab eiſdem neotericis: & auctoris coætaneis negotiatoribus atq; nautis: veluti ex paraphraſi luculenter patebit.

Cap̃. xvij. De his in quibus Marinus diſſentit: hiſtoriis nauigationum quæ noſtra proditæ fuerant ætate.

Is itaq; multiſq; aliis ſibiipſi Marinus fuiſſe aduerſatus comprobat: quod iccirco ei fortaſ
h ſis accidit: quia in diuerſis ſuæ geographiæ voluminibus: locorũ ſitus varie ac diuerſimode tradiderat ordinaueratq;. Et quoniã repugnãtes illas de locorũ ſitu ac ordinatione: ſententias diligenti nõ recenſuerat correctione. quamq̃ fateat in poſtima ſua editione compoſuiſſe tabulam quandã: in qua fecerit climatum atq; horariorũ ſpaciorum emendationẽ. Quædam deniq; a Marino prodita: non tantũ priſcis verumetiã recentibus diſſentiũt hiſtoriis: veluti eſt id quod ait ſachaliten ſinum ab occaſu ſyagri promõtorii collocari. At vniuerſi qui loca illa enauigarũt: vna nobiſcum ſentiẽtes fatent̃ ab oriente ſyagri ſachaliten arabiæ regionem: atq; cognominem ipſius ſinum collocari. Deinde ſemillam indiæ emporium: quod Marinus nõ tantũ comari ꝓmontorio: verũetiã indo fluuio collocauit occidẽtali⁹: & qui melius ſenſerint: indi fluminis dũtaxat effuſionibus meridionalius eſſe fatentur. Ab eis quoq; qui in illam nauigarũt regionem: quiq; in illis locis plurimo tempore fuerãt conuerſati: & ab illis etiam qui ex eiſdem ad nos locis venerũt: accæpimus ſemillam emporium ab indiæ incolis timulã vocari: ex eiſdem deniq; illis nauiculariis multa alia ſup particularibus locis & prætura indiæ ſpeciatim didicimus: velut intimas ipſius regionis partes vſq; ad auream peninſulam atq; inde vſq; ad cattigara. Et hoc quoq; nobis cognitũ fuit: qm̃ qui ad indiam nauigant nauigia ſua ad exortum dirigunt: atq; indiam rurſus exeuntes ad occidentem: qui ſimul omẽs in ſuarum hiſtoriarũ monimentis ꝓdiderunt: inordinatũ quoq; & inæquale tempus: quod ſuis cõſumptum fuerat nauigationibus. Super eo tamen vniuerſi cõſentientes quoniam ſinarum ſiue ſerum regio atq; metropolis: vltra anreã peninſulam & cattigara ponitur: atq; ꝓ his orientaliora loca: terra ſint incognita: cœnoſas cõtinens paludes: in quibus admodũ magni naſcunt̃ calami tantæ vaſtitatis ac tam admirandæ proceritatis: tãq; continua leuitate glaberrimi vt ex eis aptiſſima quædã nauigia fabrefiant. Et ꝓ ibi per lapideã turrim non ſolum in bactrianen iter ſit. verumetiã per palimbothros in indiam. Et quoniã nauigatio a ſinarum metropoli ad cattigarorum portum ad occidentem diuertit atq; meridiem. Propterea ꝓ ipſa non accidit ſub eo per ſeram & cattigara meridiano: velut Marinus ait: ſed ſub aliquo orientaliore meridiano. Ab ipſis deniq; cognouimus mercatoribus: qui ab arabia fœlice ſoluentes in aromata & azaniam atq; hraꝓta traiiciunt: quiq; cuncta hæc loca barbariã rectiſſime meritoq; appellant: eorundẽ nauigationẽ nõ ad perpendiculum factam fuiſſe ad meridiem: ſed ad occaſum & meridiem. illam vero a hraptis ad praſſum remigationẽ: ad orientem & auſtrum. Ipſaſq; paludes e quibus Nilus deriuat̃: mari minime ꝓpinquas eſſe. ſed a mari longe remoueri: atq; intra continentẽ terrã locari. Hunc quoq; qui paulopoſt ſequit̃ eſſe ordinem nauigationis ab aromatum littore vſq; ad hraptum ꝓmontorium: quãuis hic ordo iuxta ſinuum poſitionẽ alius ſit ab eo: quem Marinus expoſuit. Inſup diei noctiſq; nauigationẽ in illis locis: nõ magno conflari ſtadiorũ numero: ꝓpter crebras ſubitaſq; ventorũ aurarumq; ſubtus æquinoctiali mutabilitates: ſed ad maximũ conſtitui quadringẽtis aut quingentis ſtadiis. aromatis itaq; ſinum cõiungi: in quo poſt vnius diei nauigationẽ ab aromatis pana villa ponitur: inde ſex dierum via opone emporium: cui alius paulopoſt ſinus ſuccedit initiũ azaniæ faciens: & iuxta huius ſinus principiũ zingina locari ꝓmontoriũ atq; tricipitem phalangida montem. Huncq; ſinum tantũ vocari apocota & complecti: duorũ dierum totidemq; noctium remigationẽ. Poſt hunc deinde ſinum præteriri paruũ littus enauigatione quinq; ſpaciorũ. Cuncta deniq; hæc parui littoris vtrobiq; interualla ſimul permeari quatuor nauigatiõe dierũ totidemq; noctiũ. his deinde alium adiacere ſinum: in quo emporium ponitur eſſina nomen habens poſt duorũ dierum totidemq; noctium remigationem. Inde facta nauigatione vnius diei ſerapionis excipi portum: & ab eo ſinum inchoari ad hrapta ferentem: qui trium dierum totidẽq; noctium continet nauigationem: iuxta huius ſinus initium emporium locari cui Niki nomen eſt: atq; apud hraptum

fluuium:hraptum quoq; metropolim poni eidem fluuio cognominem:& a mari non longe rece-
dentem. Ipsum postremo a hraptis ad prassum promontorium sinum:qui amplissimus existit: pa-
rumq; profundus: feros barbarosq; illos incolere anthropophagos: qui contra omnes humanita-
tis leges:& aduersus cuncta naturæ fœdera humanis vescunt carnibus.

Argumentum.cap̃.xviij.

Caput hoc decimumoctauũ imprimis explicat antypophoram auctoris: qua obiicientibus ei cur non omnes Marini erratus:qui pene innumeri sunt: de locorum longitudinibus & latitudinibus:emaculauerit retractauerit q; auctor transeunter respondit: iccirco a se factum ne videatur Marini geographicorũ opusculorum & voluminum repræhensionẽ seu inuectiuã potius edidisse quã correctionem aut emendationem. nihilominus omnes huiusmodi erratus Marini: reliquis huius geographiæ libris: auctor fatet̃ a se sufficiẽter & summatim fuisse correctos & emẽdatos. Deinde Marinus arguitur super inepta locorum descriptiõe tam in sphærica q̃ in plana descriptione.

Præsertim quia descriptionis in plano nullam idoneã tradiderit p̃ceptionem:& si super ea quasdam ediderit cõmentationes:hæ tamen vsq; adeo diffusæ obscuræq; existunt:vt iuxta eas terrarum orbis descriptionem in plano instituere difficile sit. Postremo Marinus accusatur:q; longitudines & latitudines locorum perperam tradiderit. Nam alibi longitudines per horaria interualla & meridianos: & in alio tractatu latitudines per climata & parallelos descripsit:ita vt hæ minime in promptu sint volenti:terrarum orbis loca super sphærica aut plana superficie disponere. Reliqua patebunt in paraphrasi.

Cap̃. xviij. Quod longitudinum latitudinũq; ordinationes:quas Marinus tradiderit ad descriptionẽ habitati terrarum orbis prorsus ineptæ sint.

Rrores igitur Marini: qui ex historiis atq; tam veterum q̃ recentiorum geographorum
e ac mercatorum & nautarum monimentis:veritatem aliquam & certitudinem atq; emacu
lationem consequi debuerant: superioribus scriptis hactenus summatimq; fuerunt retractati & correcti. At ne videamur aliquibus hominibus:Marini super geographia opuscula & lucubrationes reprehendere potius quã corrigere emãdareq;: Nam id tantũ nobis in voto est. quicunq; enim erratus de locorum longitudinibus & latitudinibus: ab ipso fuerant cõmissi: in sequentibus huius geographicæ institutionis voluminibus circa ipsa particularia loca satis superq; patebunt. Restat igitur vt consideratione nostram vertamus ad præcepta descriptiõis seu repsentationis habitatæ cognitæq; terræ. Talis autem repræsentatio duplex est: altera em̃ qua in sphærica superficie habitabilis terrarũ orbis dispositio effingitur: altera vero super plano. vtriq; etiam harum repræsentationum conuenit:vt prompta quædã ac facilis tradatur doctrina: non qua pro subiecta quadam descripti terrarum orbis imagine: similem ac paris formæ descriptionem: pictorum more incertam coniectationẽ imitari ac effingere oporteat:sed ea inquam doctrina p̃cipiatur:quæ sanã promptamq; contineat cõmentationem:quã nobis præponentes eaq; sufficienter instructi: ipsius habitabilis seu cogniti terrarum orbis simulacrum & repræsentationẽ facillime iustissimeq; : quam maxime fieri valeat efficiamus. Nam ab antiquis seu prius factis huiusmodi descriptionũ exemplis: alteras educere ac transferre nouas descriptiones: laboriosum est & errori facile obnoxium. Hæc enim exemplaris traductio seu transsumptio descriptionis:processu temporis:quanto pluribus exemplaribus:tanq̃ quibusdã intersticiis a primæ descriptionis archetypo deducta: deriuataq; fuerit. tanto amplius videbitur ab eodem archetypo degenerare:atq; ab illius remoueri similitudine. Et quoniã talis præceptio non est in Marini libris inuenire quæ sanam sufficientemq; contineat cõmentationẽ: qua quispiã facile instituatur ad figurandũ terrarum orbis imaginem: huius itaq; instituti propositũ: nemo presertim pictorũ cõiectationibus non exercitatus cõmode cõcinneq; perficere absoluereq; poterit. id iampridem accidit plerisq; qui ex Marini tabula cognitæ terræ ab eo factam repræsentationẽ: in noua transferre pinacidia conati fuerant. Nec talem quoq; orbis descriptionẽ consequi aliquis poterit: ab exemplo quod in postremo Marini volumine positum est. Qui demum ex ipsius cõmentariis hanc descriptionẽ figurare tentant: ab vera iustaq; descriptionis effigie plurimũ oberrare cernuntur: quoniam institutio illa quã cõmentaria hæc p̃cipiunt:admodum obscura incõcinnaq; existit. Deniq; cum volenti locorũ situs in altera descriptionum cõgruẽter ac decenti quadã collocatione signare, plurimum fit necessarium in promptu

habere cuiuslibet loci: tam in longitudine q̃ in latitudine positionē. hanc nō est breuiter facileq; reperire: in illa locorꝫ ordinatione: quā Marinus suis inseruerat voluminib⁹: qui alio tractatu in climatum ac parallelorꝫ distributione: locorꝫ quidem latitudines cōgesserat tantū. In alio vero libro longitudines per horaria interstitia meridianosq; dumtaxat enarrauerat. Neq; in eodem tractatu easdem latitudines & lōgitudines inuenire simul contingit. Neq; iidem paralleli seu climata: meridiani siue horaria interualla eisdem semp a Marino appellant nominib⁹: ideo necesse erit: ꝑ altera positionū longitudinis aut latitudinis inuestigāda: ꝑ quolibet loco in ipsa descriptione subordinādo: vniuersa fere Marini cōmentaria reuoluere: quia in quolibet eorundē de eisdem locis: aliud ac diuersum quippiā scribit. Atqui in vtroq; positionis genere: tam latitudinis q̃ longitudinis: diuersa liquet quæ de eodem narrātur loco. igitur minime nos latebit: eadē cōmentaria nō parum aliena esse: a veris locorꝫ positionibus: quæ deprehensæ fuerunt diligentiorib⁹ viatorꝫ obseruationibus. Sup ciuitatū deniq; ac partiliū locorum collatione. Marinus quoq; haud immerito arguēdus est: quamq̃ ciuitatū positiones quæ in littorꝫ oris ponunt: ab ipso tradunt iusto rectoq; earū obseruato ordine: quē secutus aliquis eas in descriptiōe haud difficulter disponere poterit. At mediterraneas ciuitates: quæ longo interuallo a mari seponunt: ex Marini de geographia opusculis: nemo in descriptione terrarū orbis iuste collocabit: quoniā earundē ciuitatū: quæ in cōtinenti locantur: iusta viarum intersticia & veras longitudinis latitudinisq; habitudines: tum inter se: tum ad illas littorales in Marini cōmentariis non tradunt: præterquā super paucis admodū ciuitatibus: quarū super alia quidem adeptus fuerat longitudinē: in alia vero latitudinē ab priscis illis geographis longe prius exploratā. Argumentum cap̄. xix.

Capite hoc decimonono imprimis auctor ostendit: quā operosum sibi fuerit: Marini emaculare geographiam. duplici videlicet labore: in eiusdem geographiæ emendatione cōsumpto: altero quidē quo hallucinantes ac erraneas locorꝫ & cōmentationū traditiones: a correctis & emendatis discuteret ac segregaret. altero quo decenti emendatione castigatas & verificatas locorꝫ positiones: in quibusdā tabulis per suos numeros adnotaret: quatenus ad imponendū ipsa eadem loca descriptioni terrarꝫ orbis aptiora fierent. Deinde narrat quod præturis singulis: suos terminos: quibus ad quatuor mundi plagas claudunt assignauit. Postremo dicit q̃ in sequentibus suæ geographiæ libris: qui Marini voluminū emendatio existunt: celebriorꝫ ciuitatum: fluuiorꝫ. sinuū & mōtium positiones: tam in longitudine: q̃ in latitudine magis concisa: & ꝓpinquiore veritati ratione quā Marinus tradiderit. Reliqua huius capitis lectio ex paraphrasi liquebit.

Cap̄. xix. De aptitudine & facilitate nostræ institutionis geographicæ ad orbis descriptionem.

i N Marini voluminū emaculatione geminū insumpsimus laborem: alterum quidē quo Marini mentem & sententias: ex cunctis suorꝫ opusculorꝫ ordinationibus intelligeremus discernētes: ea quæ nō satis emendata videbant: ab illis quæ rectæ castigationis censuram fuerant assecuta. alterum vero laborē vt ea loca quæ ab ipso Marino nō prorsus verificata fuissent: ac perspicua facta: per insertas eisdem Marini voluminibus historias: iusta donaremus emendatione. ordinantes ea sub apta serie per vtriusq; positionis numeros longitudinis videlicet ac latitudinis atq; scribētes in tabulis vt ipsa eadem loca in terrarū orbis descriptione facilius certiusq; disponerent. Curauimus deniq; vt nostræ institutiōis præceptis: quædā facilitas & ꝓmptitudo inessent: tam ad seinuicē ordinandū ac apte collocandū ipas præturas omnes tam eis suos certos ac veros terminos præscribendū: velut earum p̄cisiores ac partiliores in longitudine & latitudine positiones deposcere videbunt. huic etiā nostræ geographiæ inseruimus famosiorū ac celebriorū gentium: mutuas ad inuicem incolatuū suorum habitudines. Præclariorꝫ quoq; ciuitatū: fluuiorꝫ: sinuum: montium: ac aliorū quorundā: quæ in descripti terrarū orbis tabulam cadere poterint: iusta distātiarum interualla: in eisdem partibus: qualiū maximus habet circulus tricētarū ac sexaginta: quibus ostendit quoq; quot earū iuxta longitudinē quidē scriptus per subiectum locum meridianus ab eo: qui in occidente cognitæ terræ finis est: in æquinoctiali recedat: ꝗm latitudinē vero quot earundē partiū: scriptus per eundem locum parallelus sup meridiano: ab æquinoctiali elonget. hac itaq; habita scientia longitudinis & latitudinis locorꝫ: absq; magno poterimus negotio iuste discernere cuiuslibet eorum verā positionē concisa penitus ac subtili ratione. hoc est. vsq; ad dictarū partium minutias. Exactam insuper verāq; ipsarū præturarꝫ habitudinē: tum ad seinuicem: tum respectu vniuersi terrarum orbis. Argumentum. cap̄. xx.

In capite hoc vicesimo: Marinum super inepta orbis in plana tabula descriptione auctor reprehendens: ꝓponit imprimis geminam habitabilis cognitiq; terrarū orbis figurationē: vnā qui-

dem quæ ſup ſphærica fit ſuperficie: alterā quæ in plano deſcribit. Illam quidem ſuapte natura facilem: hanc vero factu difficilem. Oſtendit inſup auctor ipſe quid vtriq; harū orbis repſentationū quā maxime proprium ſit: accuſans Marinū q; ſuis cōmentariis videat plurimā impendere operā vt Idoneam aliquā tradat orbis in plano deſcriptionē: quā tamen ipſe in quadā plana tabula figurauit ineptiſſimā: cui' ineptiā auctor repḣendit ob duos potiſſimū errores. Primo quia in ipſa Marini tabula iuſtæ parallelorꝝ rationes pterq̄ paralleli per hrodum ad meridianū ſeruatæ non ſunt: deinde quia paralleli in eadem tabula p rectas lineas deſcripti: eorū parallelorꝝ qui in ſphæra ſcribunt ſimilitudinē nō exprimunt. Nam aſpectu conſtituto inter polum mundi borealem & æquinoctialem omēs paralleli apparent curuæ quædam lineæ quarū cōuexitates in meridiem vergūt. Reliqua clareſcent ex paraphraſi.

Cap. xx. De inepta cōmenſuratione geographicæ tabulæ quam Marinus effecerat.

Traq; ſane repræſentationū: pprium aliquid poſſidet. Nam ea quæ ſup ſphæra fit terraꝝ
v orbis figuratio: ſua ſpōte præ ſe fert figuræ terrenæ ſimilitudinē. ad hanc quoq; effigiandam nō opus erit artificioſa quadā inuentione. Quamq̄ nō facile ſit tantæ magnitudinis ſphæram fabricare: cui' ſupficies tam ſit ampla in qua cōtineri poſſint omīa vel ſaltem multa: quæ neceſſario ponenda ſunt in ipſa terrarū orbis deſcriptione. Neq; etiam vnico intuitu noſter aſpectus omēs ſphæricæ deſcriptionis partes valet compræhēdere. ſed vt id fiat neceſſe erit ad ipſam terrarum orbis ſup ſphæra figurationē: alterum horum. id eſt. aut aſpectum aut ſphærā traiicere atq; circumferre. Quæ vero in plana ſupficie fit orbis figuratio: manēs inmota cunctas ſui partes: ad aſpiciendū vltra noſtris offert luminibus. Marinus deniq; in ſuis cōmentariis operoſius inueſtigare videt: qualiter ſanam aptamq; quampiā tradat pceptionem: qua ſimile omīno ſphæricæ deſcriptionis huiuſmodi ſimulacrū in plano formari poſſit: vt ipſe ſuper eo cōſtituendas locorꝝ tam in longitudine q̄ in latitudine diſtātias: inquantū planæ natura ſuperficiei patitur veris quā maxime cōmenſuratas efficiat. Et quamq̄ Marinus huius propoſiti pleraſq; pceptiones & ſcientias ſibi viſus fuit haud temeras reperiſſe atq; ſcriptis mādaſſe. cunctis tm talibus pceptionib' figurādarū in plano terrarū orbis deſcriptionū nō mediocriter repræhendi meret. Super illa præcipue arguendus eſt: qua ipſe potiſſimū vſus videt: quæ diſtantias minime recipit cōmenſuratas. Nam in ea pro omībus parallelis & meridianis: qui in ſphæra circuli ſunt: rectas conſtituit lineas: faciens meridianis parallelos pene æquales. Parallelum tm per hrodū ſolum meridiano cōmenſuratū ſeruauit. iuxta ſimiliū illis in ſphæra circumferētiarū ſeſquiquartā prope rationē: quā quilibet magnus circulus ad parallelum obtinet ab æquinoctiali recedentē gradibus trigintaſex. Aliorū autē parallelorꝝ nullus ei curæ fuit: neq; ad iuſtæ ſymmetriæ rationē ſeruandā: nec ad repſentationē ſphæricæ ſimilitudinis faciendā. Ipſo em aſpectu ad medium conſtituto: ſeptētrionalis ipſius ſphæræ q̄drātis: in quo maior pars cognitæ terræ deſcribit. ipſi quidē meridiani rectarū linearū imaginem & fantaſiam prebere poſſunt: quādo in ſphæræ ipſius cōuerſione: e regione aſpectus noſtri quilibet meridianus ſtatuitur: cuius tunc planū per verticem aſpectus incidit. at talem rectarum apparentiā linearum paralleli nō accipiunt. quoniā ſeptētrionalis mundi polus obiicitur aſpectui. qua de re parallelorū circumferentiæ vident ad auſtrum ſuas cōuertere cōuexitates. Præterea: cum tam iuxta veritatem quā etiā iuxta apparentiā: ſimiles quidem inæquales aūt circumferentias in diuerſis magnitudine parallelis meridiani intercipiāt: eas quidem quæ æquinoctiali appropinquāt & maiores exiſtunt: omēs ipſe cōſtituit æquales: eas vero parallelorꝝ qui ſunt borealiores eo per hrodū diſtātias longius: quā veritas patit extendit: & auſtraliorꝝ eo per hrodum parallelorꝝ longitudines in æquo minores contrahit. Quapropter hæ parallelorꝝ diſtātiæ ac longitudines minime concordant explicatis ab ipſo Marino ſtadiorꝝ numeris: & illæ quidē ſubtus æquinoctiali deficiūt quinta potiſſimū ſui parte: quotta & per hrodum parallelus ab æquinoctiali diminuit. Illæ vero lōgitudinum diſtantiæ: ſubtus eum per thulen parallelum: iuſtis diſtantiis fere quatuor ſui quintis maiores reperiunt: quibus & ille per hrodum parallelus exſuperat eum per thulen. Qualium em æquinoctialis aut meridianus proxime exiſtit: partiū centū & quindecim: talium quoq; parallelus per hrodum deſcriptus atq; ab æquinoctiali latitudinē habens graduū trigintaſex: nonaginta triū. Ille aūt parallelus cuius ſeptētrionalis latitudo eſt graduū ſexagintatriū: & per thulen ſcribit: earundē partium exiſtit quinquagintaduarum fere.

Annotatio. ſ.

Aſpectus fit per viſus ſeu radios viſorios ab oculo emiſſos: qui ꝑm rectas deferunt lineas: interualla quædā ad ſeinuicem faciētes. Et ab eiſdem viſibus ſeu viſoriis radiis compræhenſa figura co-

nus est: verticem habens in oculo basim vero apud terminos rerum visarum. Hanc annotatio-
nē in cōmētatiōe pspectiuæ Euclidis: ab initio eiusdē pspectiuæ Theon luculētissime demōstrauit.

Annotatio.ij.

Si in eodē plano in quo & oculus: circuli ambitus seu circūferētia ponat: recta linea ipsius circuli circūferentia seu ambitus apparebit. Hæc annotatio ab Euclide ppositiōe.xxij.suæ perspectiuæ demonstrata fuit.

Annotatio.iij.

Vt alicuius Meridiani circumferentia in aspectu recta videat linea. necesse erit per secundā annotationē huiʼ cap̄. xx. verticē coni visorii quo ipse fit aspectus in plano eiusdē meridiani locari.

Annotatio.iv.

Aspectu firmato in plano vnius meridiani: reuolutaq; sphæra: omnes meridiani rectæ apparebunt lineæ: p tertiā annotationē: quia oculus qui iuxta primā annotationē vertex existit coni visorii: in omniū meridianorū planis successiue constituitur.

Annotatio.v.

Aspectu posito in plano alicuius meridiani inter polum borealem & æquinoctialem: veluti auctor eundem aspectum cōstituit: parallelorū circūferentiæ: obliquarū apparentiā linearū recipiūt: per secundā annotationē huius cap̄. xx. Nam vertex coni visorii extra plana omniū parallelorū constituitur.

Annotatio.vj.

Non satis reor constare. Cur ad ostendendū rationes æquinoctialis ad parallelum Per hrodū: & ad parallelum per thulen: atq; mutuā eorundē rationē: auctor hos assumpserit tres numeros. videlicet centū & quindecim p æquinoctiali: p parallelo p hrodum nonagintatria: & p parallelo per thulen quinq̄gitaduo: quasi inter.cxv.&.xciij.ratio sit epitetarta.id est.sesquiq̄rta: quā æquinoctialis ad parallelum per hrodū possidet atq; inter.xciij.&.lij.sit ratio superpartiens q̄tuor quinta: qualis habet inter parallelum p hrodum & parallelum per thulen. veruntamē si numeri isti pensiculatius examinent: inter eos dictæ parallelorū rationes: ex amussi non continent. Non enim.cxv. ad.xciij.sesquiquartā ad vnguem cōstituūt rationē: neq;.xciij.ad.lij.superpartientē quatuor quinta habent rationē. Congruentius ergo capiendi fuissent numeri: qui dictas rationes veraciter conflarent: veluti sunt q̄dragintaquinq;. trigitasex.& viginti. Ratio nāq;.xlv.ad.xxxvj.est sesquiq̄rta: qualis est inter æquinoctialem & parallelum per hrodum. atq;.xxxvj.ad.xx.rationē habent quam parallelus p hrodum ad parallelum per thulen. hoc est. super partientē quatuor quinta. Quapropter nisi ambiguā hāc numerorū qui in lfali cōtextu explicant assumptionē Marino imputare velimus: facile mouebimur vt auctorē insimulemus: tanq̄ nō multū exercitatum in exactiore numeratione. quāuis iidem numeri ppe verum dictas complectant ratiōes. Hos aūt numeros ideo auctor videt assumpsisse: quia ipsis ytit p prima plana descriptione quā postea docebit.c.vltimo.

Argumentum.cap̄.xxj.

In vigesimoprimo capite hoc his quæ in proximo capite traduntur: perinde ac plane descriptionis fundamentis quibusdā auctor innixus: quendā cōmemorat modū: eiusdē planæ descriptionis: in qua meridiani omēs rectæ sunt lineæ: paralleli vero circulorū circūferentiæ. Huius denique planæ descriptionis pleniorem instructionē seu doctrinā auctor pollicet posterius explicare. veluti in capite vltimo.

Cap̄.xxj. Quid in plana terrarū orbis descriptione potissimum conueniat seruare custodireq;.

Bea igitur quæ in pcedenti capite fuerunt enarrata: liquet planam orbis descriptionem: o apte congrueq; concinnari: si pro meridianis quidem rectæ agantur lineæ: pro parallelis vero circulorum scribant segmenta circa vnum idemq; centrum: a quo ꝓm septentrionalem mūdi polum subiecto protrahere cōueniet: pro meridianis rectas lineas. Vnū aūt & pcipuū in hac plana orbis designatione: & quod maxime simile videtur descriptioni sphæricæ superficiei. iuxta ipsius habitudinē atq; ea quæ in ipsa sphærica scribunt superficie est: quod in ipsa meridiani veluti sup sphæra ad ipsos inclinant parallelos: atq; in cōmunē illum polum qui centrū parallelorum existit coincidunt. Atqui facile fieri nō potest: vt omēs huius planæ descriptionis paralleli: eas adinuicem custodiant rationes: quas in sphærica supficie adinuicem habēt: satis pfecto erit id saltem obseruare: vt parallelus per thulen & æquinoctialis: quasi compertæ a nobis vniuersalis latitudinis latera: sub cōgruis adinuicem iustisq; pportionibus cōmensurati fiāt. Per hrodum deinde parallelus: quoniā sup eo plurimæ longitudinū distātiæ numeratæ: peragratæq; fuerāt scribēdus est: ꝓm eam ad meridianū rationē: quā Marinus quoq; in suæ planæ descriptionis tabula obseruauit. hoc est. ꝓm sesquiq̄rtā proxime rationem: similiū super sphæra circūferētiarū. Hoc itaq; pacto

celebrior terrarũ orbis longitudo: quã parallelus p hrodum continet generali eiusdem orbis latitudini fiet cõmensurata. Quibus demũ præceptis hæc plana descriptio cõmode fieri valeat: paulo post docebimus. At prius veluti cõgruum est: enarrabimus qualiter in sphærica superficie: eandẽ terrarum orbis designationem rite facere conueniat.

Argumentum. cap̃.xxii.

Vicesimũ secundũ caput docet qualiter terrarũ orbis in sphærica supficie congruenter apteq; describi possit. Huius capitis intelligentia sufficienter enarratur in paraphrasi.

Cap̃.xxij. Quomodo cõueniat terrarũ orbẽ in sphærica supficie describere.

Vi in sphærica supficie terrarũ orbem describere velit: Imprimis pro intentionis suæ mo
q dulo perpẽdere debet: magnitudinẽ multitudinemq; eorũ: quæ eidẽ superficiei sphæricæ intendat imponere. Deinde vt discutiat quanta debeat sphæra fabrefieri: cuius superficies cuncta ea quæ ipsi a geographo inscribi ꝓponunt̃ comode apteq; capere possit: ita tamẽ vt exaratio scripturæ qua locoꝝ montiũ fluuioꝝ ac gentiũ nomina: & quæcũq; alia in eadem sphærica superficie scribunt̃: sit pariter subtilis & ad legendum perspicua. Quãtacunq; igitur ipsius sphæræ magnitudo extiterit: eius verticibus exactissime compertis adaptare primũ cõueniet semicirculum ex ære aut ex firma constantiq; factum materie: cuius cõcauitas cõuexã sphæræ superficiẽ prorsus cõtingat: ita tamẽ ne ipse in sui cõuersione sphæricã atterat supficiem. Idem deniq; semicirculus sit modicæ spissitudinis ac tenuis: ne suæ latitudinis amplitudine multa tegat occupetq; loca: alterũq; ipsius latus suo plano per comperta verticũ duoꝝ signa adamussi euadat: vt per hoc ipm latus meridianos ipsi sphæricæ superficiei inscribamus: partiẽtes illud in centũ & octuaginta gradus quoꝝ numeros iuxta ponemus: inchoãtes a medio eiusdem semicirculi puncto: qui æquinoctialis circũferentiæ proxime adiacet. Deinde scripto æquinoctiali alterum ipsius semicirculũ similiter diuidamus in centum & octuaginta gradus: quibus suos quoq; numeros accõmodabimus numeratiõis huius initiũ sumentes ab illo cognitæ telluris fine: qui in occidente extremus est: per quem primũ meridianoꝝ scribamus. Post hæc inscriptionẽ locoꝝ faciamus ꝓ numeris graduũ & minutiarum tam longitudinis q̃ latitudinis: qui inquã numeri in posterioribus huius geographiæ libris iuxta quemlibet signandoꝝ scribunt̃ locorũ. pro quolibet videlicet loco sphæricæ superficiei imponẽdo: ex eisdem libris longitudinẽ & latitudinẽ accipientes atq; numerãtes sup æquinoctiali quidem longitudinis gradus ac minutias si quæ fortassis gradibus integris adhereant: huiusq; numerationis fini meridiano mobili apposito: atq; inter ipsius gradus eiusdem loci latitudine numerata. sub eo igit̃ huius mobilis meridiano puncto: qui eandẽ latitudinẽ terminat: in sphærica supficie signũ figamus: quod ꝓpositi loci situm perhibebit: atq; vt vnico explicem verbo: id qd̃ pluribus iam docetur. Impositio inquã locoꝝ in sphærica supficie perinde fit atq; locatio siderũ in solida sphæra.

Decebit insup plures scribere meridianos: ad hanc aũt meridianorũ exarationẽ magno nobis vsui veniet meridianus ille mobilis: cuius latere in gradus iam pridem distincto tanq̃ ꝓ regulamẽto scribendoꝝ meridianoꝝ vtemur. Aliquot etiam parallelos quoꝝ latitudines ab æquinoctiali sequens caput explicat: hoc demum pacto scribamus. Nam acum vel aliquod simile ferramentũ cui acumen insit: ꝓ latitudine cuiuslibet horũ parallelorꝝ: diuiso in gradus lateri eiusdem meridiani mobilis alligãtes: ipsum circumferamus ab vno extremo meridiano in alterum: ita tamen vt acumen alligati ferramenti sphæricam terat superficiẽ. Ad hanc igit̃ mobilis circumgyrationẽ meridiani: quilibet vtcũq; ꝓpositus describet̃ parallelus.

Argumentum. cap̃.xxiij.

In præcedenti capite auctor docuit qualiter in sphærica superficie cõueniat scribere locoꝝ situs meridianos & parallelos. In hoc vicesimotertio capite consequẽter ostendit eos meridianos & parallelos: qui nõ solum orbis descriptioni in sphærica: verumetiã in plana facta superficie inscribendi sunt velut ex paraphrasi perspicue liquebit.

Cap̃.xxiij. Enarratio meridianoꝝ & parallelorꝝ qui orbis descriptioni sunt imponendi.

Eridiani deniq; velut iam pridem fuit demonstratum: horaria cõsumũt interualla duode
m cim. Parallelus vero qui per australem vniuersalis latitudinis finem scribitur: vti patuit tantundẽ ab æquinoctiali distat ad meridiem: quantũ & oppositus per meridiem scriptus parallelus ad septentrionẽ. Nobis autẽ ea meridianoꝝ descriptio concinna plurimũ & decora videt̃. in qua singula illoꝝ interualla tertium capiunt horæ vnius æquinoctialis. id est. gradus quinq; eiusdem æquinoctialis. Scriptis itaq; meridianis scribendi sunt etiã paralleli: atq; imprimis æquinoctiali borealiores isti. Quoꝝ primus est: cuius maxima dies habet̃ horarũ. xij. m̃. xv. latitudo vero gra. iv. m̃. xxx. vti lineares ostendũt ꝓbantq; demonstrationes. Secundus. Cuius maxima dies

est horarũ.xii.m̃.xxx.sed latitudo graduũ octo.m̃.xxv. Tertius.Cuius maxima dies est horarũ xii.m̃.xlv.& latitudo gra.xii.m̃.xxx. Quartus.Cuius maxima dies est horarũ.xiii.latitudo vero gra.xvi.m̃.xxxv. Quintus. Cuius maxima dies est horarum.xiii.m̃.xv. latitudo gra.xx.m̃.xv.

Sextus. Et subter æstiuũ scriptus tropicum.Cuius maxima dies est horarũ.xiii.m̃.xxx. latitudo aũt gra.xxiii.m̃.l.Hic quidẽ parallelus p syenen scribit. Septimus.Cuius maxima dies est horarũ.xiii.m̃.xlv.latitudo vero gra.xxvii.m̃.xxx. Octauus.Cuius maxima dies est horarũ.xiiii. & latitudo gra.xxx.m̃.xx. Non⁹.Cui⁹ maxima dies horarũ.xiiii.m̃.xv.latitudo gra.xxxiii.m̃.xx.

Decim⁹.Cui⁹ maxima dies horarũ.xiiii.m̃.xxx. latitudo gra.xxxvi. & scribit p hrodiã. Vndecimus. Cuius maxima dies horarũ.xiiii.m̃.xlv. latitudo gra.xxxviii.m̃.xxxv. Duodecimus. Cuius maxima dies est horarũ.xv. latitudo vero gra. xl. m̃.lv. Decimustertius. Cuius maxima dies est horarũ.xv.m̃.xv. latitudo vero gra.xliii. m̃.v. Decimusquartus. Sub quo maxima dies est horarũ.xv.m̃.xxx.latitudo vero gra.xlv. Decimusquintus.Cuius maxima dies horarũ.xvi. latitudo graduũ.xlviii.m̃.xxx. Decimussextus. Cuius maxima dies horarũ. xvi. m̃.xxx.latitudo gra.li. Decimusseptimus. Cuius maxima dies est horarum. xvii. & latitudo graduum. liiii.

Decimusoctau⁹.Cuius maxima dies est horarũ.xvii.m̃.xxx.& latitudo gra.lvi. Decimusnonus.Cuius maxima dies est horarũ.xviii.& latitudo graduũ.lviii. Vigesimus.Cuius maxima dies est horarũ.xix.& latitudo.gra.lxi. Vicesimusprimus.Cuius maxima dies est horarũ.xx.& latitudo gra.lxiii. hic autẽ parallelus per thulen scribit. Quidã alius scribendus quoq; parallelus est versus meridiẽ differentiã habens horæ dimidiæ.id est. cuius maxima dies continet horas.xii. m̃. xxx.qui p hraptũ promontoriũ atq; cattigara ducit:quiq; in oppositã seu australem ab æquinoctiali partem distat:æqualibus meridiani gradibus.viii.m̃.xxxv.

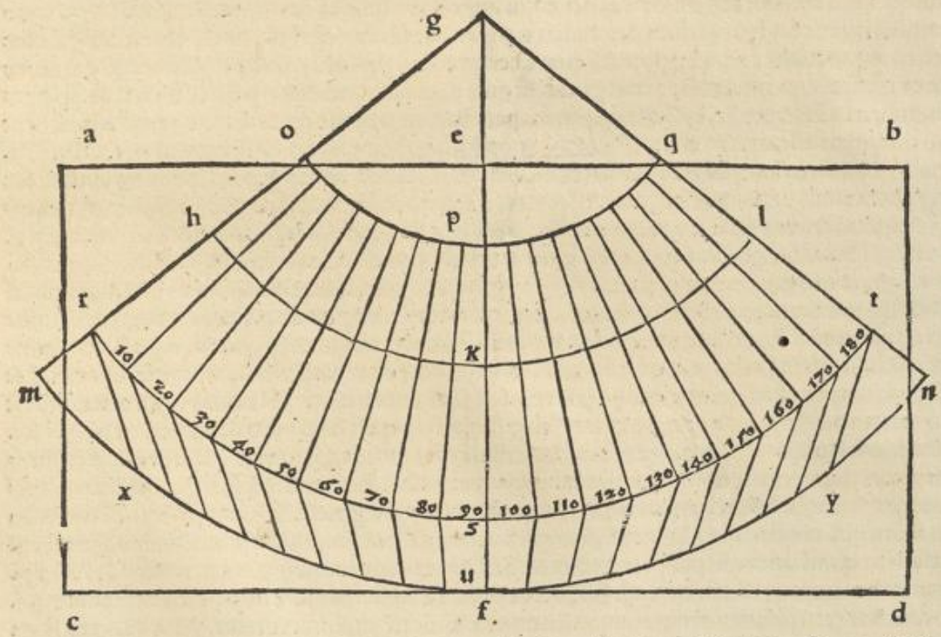
Argumentum vltimi capitis.

In hoc postremo capite auctor duas præcipit in supficie plana terrarũ orbis descriptiones: earumq; priorẽ inuenit ex aspectu sphæræ motæ seu reuolutæ.alteram vero ex intuitu sphæræ quiescentis. Et iccirco caput hoc in duas scindit partes.In prima parte auctor psequitur instructionẽ: qua formari potest in plano pma orbis descriptio: in qua meridiani rectæ sunt lineæ. iuxta inspectionis apparẽtiã sphæræ reuolutæ. Hui⁹ deinde capitis secda pars cõtinet scientiã q̃ altera plana terrarũ orbis descriptio:quã auctor ex quiescente sphæra elicuit rite figurabit. Primæ hui⁹ planæ descriptiõis fundamẽta iam dudum iecerat ostenditq;. In vicesimo deniq; & in vigesimoprimo capite:eiusdẽ descriptionis planæ instructionẽ facere pollicitus fuit:quã quidem instructionẽ in hoc vltimo capite docet & enarrat. In hac etiam plana orbis descriptione velut id auctor ostendit duorum tantũ parallelorũ scilicet eius p thulen & æquinoctialis:debita seruat ratio: quã in sphæra adinuicem habent atq; solus parallelus per hrodum ad vniuersalem descriptionis terrarum orbis latitudinem:sub iusta designat symmetriæ ratione.Postremo auctor ostendit qualiter loca eidem orbis plane descriptioni cõmode imponant.Reliquũ paraphrasis enarrabit.

Cap.xxiiii.De scientia qua docet q̃liter figurãda sit plana orbis descriptio: quæ ei sup sphærica supficie factæ sit similior atq; magis cõmensurata:quã plana descriptio eiusdem orbis:quã Marinus effecerat.

Vper eademũ plana orbis descriptione: in qua ferme extremi paralleli æquinoctialis videlicet & qui p thulen scribit suum seruãt adinuicem propriæ symmetriæ rationẽ: quã in sphæra obtinẽt:doctrina talis a nobis tradit. Assumam⁹ ergo planã q̃ndã tabulã parallelogrãmam & rectangulam: quæ sit a b c d. cuius latus a b. duplum sit ipsius a c.lateris. ponat autẽ recta linea a b.in superiorẽ partẽ eiusdem tabulæ:ad septentrionalẽ scilicet planæ huius descriptionis plagam.atq; sup e.signo in duo æqua secantes a b. rectam lineã:ipsi ad e. signũ rectam lineam e f.ad rectos excitabimus angulos.& ipsam e f.rectam in directum pducamus in e.partẽ:ita vt ipsa e g.sit talium triginta quatuor:qualiũ tota f g.est centũ triginta vnius & tertii ac duodecimi. Et sup centro quidẽ g.interuallo autẽ g k.earundẽ partiũ existente septuagintanouẽ circulus scribat h k l. qui parallelus erit per hrodum:ex quo p magnitudine vniuersæ longitudinis: sena capiamus horaria interstitia. Hoc pacto ex medii nanq; e f.meridiani diuisione:graduũ quatuor assumẽtes intercapedinẽ trãsferamus eam:in parallelum p hrodiã h k l.ex vtraq; parte ipsi⁹ k.signi: pro quinis gradibus eiusdem paralleli hrodieñ. velut id exigit sesquiq̃rta ratio quã meridianus ad parallelũ p hrodiã possidet. Sup hoc deniq; parallelo hrodieñ.totiens repetamus eandẽ quatuor graduũ meridiani intercapedinẽ:donec ex vtraq; parte ipsi⁹ k.signi: sex horarũ interualla.id est.gradus nonaginta compleant:qui simul totã constituũt descriptionis longitudinẽ graduũ centũ & octuaginta. quodlibet itaq; diuisionis spaciũ eiusdem paralleli:quinq; cõtinet gradus,id est. tertium vnius ho-

ræ ad intermedia post hæc eorundē quinoꝝ graduū puncta ex signo g. rectas cōnectentes: tandē scriptos habebimus ipsos meridianos: quoꝝ extremi duo qui fines totius lōgitudinis cōplectunt erunt g h i. & g l n. Rursus sup g. centro atq; interuallo g p. earundem partiū ipsius f g. quinquagintaduarū vti congruit: scribamus parallelū per thulen o p q. & interuallo g s. earundē partiū centumquidecim æquinoctialem r s t. Interstitio deniq; g v. earundē partiū. cxxxi. ac tertii & duodecimi. oppositū ei p meroen: qui australem generalis latitudinis terminū complectit parallelum m v n. liquet ergo q; ratio æquinoctialis r s t. ad o p q. parallelum p thulen est sicut. cxv. ad. lii. eadem videlicet et rationi: quam ipsi in sphæra possident. Nam qualium partiū g s. existit. cxv. taliū g p. est. lii. Et sicut g s. se habet ad g p. ita quoq; circūferentia r s t. ad o p q. circumferentiā. Intersticium etiam p k. meridiani: quod est paralleli per thulen ad parallelum p hrodum distantia reperitur graduū. xxvii. sed k s. recessus seu latitudo eiusdē paralleli per hrodum ab æquinoctiali: erit earundem partium siue graduū. xxxvi. spacium deniq; s v. latitudo scilicet paralleli oppositi ei per meroen earundem partium. xvi. & tertii ac duodecimi. Præterea qualium est p v. vniuerse latitudinis cognitæ terræ distātia. lxxix. ac tertii & duodecimi: siue integraꝝ octuaginta. talium quoq; erit media generalis longitudinis distantia. h k l. centū q̄dragintaquatuor: veluti superiorib⁹ duobus decimo & decimoq̄rto capitib⁹ perspicue demonstratū fuerat: eandem nanq; velut illic patuit his rationē habent q̄draginta milia stadioꝝ vniuersalis latitudinis: ad stadia septuagintaduo milia in eodem per hrodum parallelo generalis seu totius longitudinis. Postremo si nobis placuerit cōmodūq; videbit: reliquos scribemus parallelos: suis ab s. signo interuallis: & æqualib⁹ his quæ in p̄cedēti capite exponunt ab æquinoctiali parallelorū latitudinib⁹. Decet insup nos rectas p meridianis lineas non ad parallelum m v n. vsq; producere: sed tantū ad r s t. æquinoctialem: atq; secare m v n. circumferentiā: ad æquales & æquali numero sectiones: his quib⁹ parallelus per meroen diuidit. & ad eas ab illis quas æquinoctialis habet sectionibus: rectas iterū agere meridianorum lineas: vt illa quæ super sphærica descriptione est: in australem ab æquinoctiali partem: meridianorum inflectio: in hac quoq; plana repræsentet descriptione. velut id ostendunt r x. & t y. rectæ extremorum meridianorum lineæ.



Postremo propter expeditā ac facilem locoꝝ qui huic orbis planæ descriptioni imponēdi sunt: assignationē tenue quoddā ac exilis quātitatis regulamentū fabricemus: æquale dumtaxat longitudini ipsius g f. rectæ: illud figētes apud g. signū: ita tū vt eius alterū latus ipsis meridianoꝝ rectis appositum examussim applicet: idq; continget si eiusdē lateris longitudo per polum seu punctum g. ad trāsuersum: vt aiunt. vnguem euadat. secabimus deinde idē latus regulamenti huius in æquales sectiōes: quæ insunt ipsi g f. centū triginta & vnā: vel tantū in ipsius g s. centū qndecim: atq; nu-

g

meros latitudinũ adſcribemus eidem regulamẽto: numerorũ ſumentes initium a cõmuni æquinoctialis & eiuſdem regulamẽti ſectione. per hos denique numeros congruẽter ipſos ſcribemus parallelos: ipſique iidem numeri id nobis preſtabunt adiumẽti: ne p parallelis inſcribendis neceſſe ſit: medium huius planæ deſcriptionis meridianũ in centum triginta & vnã partes diuidere: atque iuxta eundem meridianũ harum partium numeros ſcribere qui nobis forent impedimento: quo minus apte inſcribere in hac plana figuratione ea poſſemus loca: quoque poſitiones apud eundẽ cadũt meridianum. Poſt hæc ſecemus æquinoctialẽ in duodecim horarũ centũ octuaginta gradus: quibus ſui quoque adſcribant numeri: ſumpto principio apud eum meridianũ: qui in occidente extremus finiſque vniuerſæ lõgitudinis exiſtit. Ipſius denique regulamenti latus in longitudinum gradus diſtinctum: ſuper ppoſiti imponẽdive loci longitudinis gradum applicemus: atque in eiuſdem lateris diuiſione ppoſiti loci latitudinẽ numerãtes: conſideremus eiuſdẽ numerationis finem: e regione igitur eiuſdem finis numeratæ iam latitudinis ſignemus punctum: qui ppoſiti loci poſitionẽ ſuper hac plana orbis deſcriptione oſtendet. Hoc itaque pacto eidẽ deſcriptioni cuncta imponent loca: haud ſecius quã in ſphærica terrarũ orbis figuratione fuerat oſtenſum.

Annotatio prima.

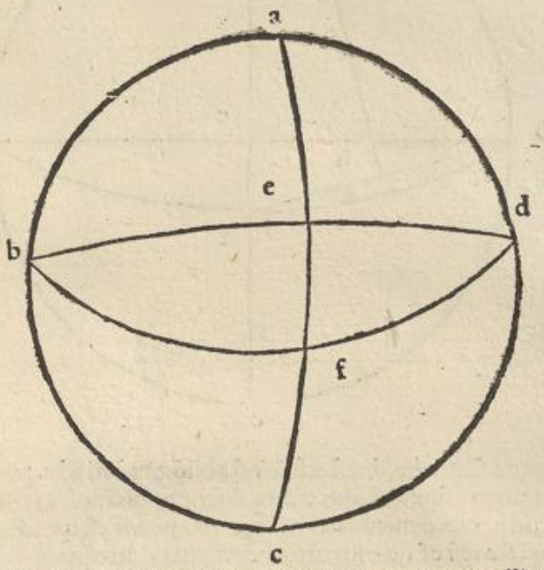
Quare in præſenti plana deſcriptione rationẽ æquinoctialis ad parallelum per thulen auctor ſubiicit æqualẽ eſſe rationi. cxv. ad. lii. palam facere. Et quia in capite. xx. primi hui' libri æquinoctialis ad parallelũ hrodieñ. ratio ſeſquiquarta ſubiicit. Et ratio eiuſdẽ paralleli hrodieñ. ad per thulen pallelũ ſuppartiẽs q̃tuor quinta. igit p ppoſitionẽ. xxxv. libri ſeptimi el'ntorũ Eu. Tres minimi reperiant numeri eaſdem rationes habẽtiũ eis a b c. Sitque ratio ipſius a. numeri ad b. numeri ſeſquiquarta: & ratio numeri b. ad c. numerũ ſuppartiens q̃tuor quinta. Et quia ex hypotheſi ratio æquinoctialis ad parallelum per hrodum æqualis eſt rationi a. numeri ad numerũ b. fil' quoque ratio paralleli hrodieñ. ad parallelum per thulen eſt eadem rationi b. numeri ad numerũ c. igit ex æquali ratio æquinoctialis ad paralellũ per thulen eſt ſicut numeri a. ad c. numerũ. id eſt. ſicut quadragintaquinque ad viginti: quæ eſt dupla ſeſquiq̃rta: p ppoſitionẽ. xxii. quiti libri el'n. Eu. ſi fuerint quælibet magnitudines: & aliæ eiſdem æquales numero cum duabus ſumptis: in eadem ratione: & ex æquali in eadem ratione erũt. Sumpta deinde a. c. numerorũ differẽtia ſit d. numerus. Et quia circulorũ ratio eſt: ſicut ratio ſuorũ dimetientiũ ſiue earum quæ ex centris ſunt rectarũ. ergo ratio æquinoctialis r s t. ad parallelum per thulen o p q. in hac plana deſcriptione eſt: ſicut recta g s. quæ ex cẽtro æqnoctialis r s t. ad g p. rectã quæ ex centro o p q. palleli p thulen. igitur ratio g s. rectæ quæ ex centro æquinoctialis r s t. ad g p. rectã quæ ex centro paralleli o p q. per thulen eſt ſicut ratio a. numeri ad numerũ c. igit diſiunctim ſeu per diuiſam pportionalitatẽ ratio s p. ad p g. eſt ſicut ratio d. numeri ad numerũ c. & p cõuerſam pportionalitatẽ g s. ad s p. eſt ſicut ratio numeri a. ad d. numerũ. Et quia in hac plana orbis deſcriptione: rectæ quæ ex centro g. ſunt ipſius æquinoctialis r s t. p meridianis ſubiiciunt. ergo neceſſe erit vt p s. recta exiſtens differentia: g s. rectæ quæ ex cẽtro g. æquinoctialis r s t. & g p. rectæ ex cẽtro o p q. paralleli per thulen: repreſentet paralleli o p q. per thulen latitudinẽ graduũ. lxiii. ergo p s. recta erit æqualiũ partium ſexagintatriũ. Et nunc eſto intentio inuenire quot earundẽ partiũ ſit ipſa s g. quæ ex centro æquinoctialis r s t. & quot ſimiliũ partiũ ſit g p. ex centro paralleli p thulen. Et quia vt iam patuit g s. ad s p. ratio eſt ſicut ratio a. numeri ad numerũ d. hoc eſt. ſicut. ix. ad. v. ſeu ratio ſuppartiens quatuor quinta. ergo q̃tuor quinta ipſarũ. lxiii. partiũ ipſius p s. quæ ſunt. l. & duo quinta: cõgregata ipſis. lxiii. conſtituũt centũ & tredecim partes ac duo quinta: qualiũ p s. recta eſt ſexaginta trium. Rurſus vt iam oſtenſum eſt ratio ipſius s p. ad p g. quæ ex centro paralleli p thulen o p q. eſt ſicut ratio d. numeri ad numerũ c. id eſt. ratio ſeſquiq̃rta. igit ipſius p s. ſexagintatribus partibus: detracto vno quinto: quod eſt ſimilium partiũ duodecim & tria quinta: remanebunt partes. l. & duo quinta ipſius g p. qualiũ p s. integrarũ ſexagintatriũ ſubiicit. ergo conſtat rationẽ ipſius s g. ad g p. eſſe ſicut rationẽ centũ tredecim & duorum quintorũ: ad quinq̃ginta & duo quinta. hoc eſt. ſicut rationẽ æquinoctialis ad parallelũ per thulen: quod oportuit perſpicuũ efficere. Sed q̃re eandẽ rationẽ ipſius s g. rectæ ad rectã g p. in maioribus numeris ſicut. cxv. ad. lii. auctor poſuerit huius in cauſa non puto fuiſſe aliud: quã quod auctor certioris verioriſque computũ numerationis nõ multum curauit. velut liquet ex ſexta annotatione cap. xxiii. huius libri.

Annotatio ſecunda.

Rationes parallelorũ tam ad æquinoctialem q̃ viciſſim patebunt ex libro: de q̃tuor recentibus ſphæricæ figuræ deſcriptionibus: propoſitione videlicet ſecunda.

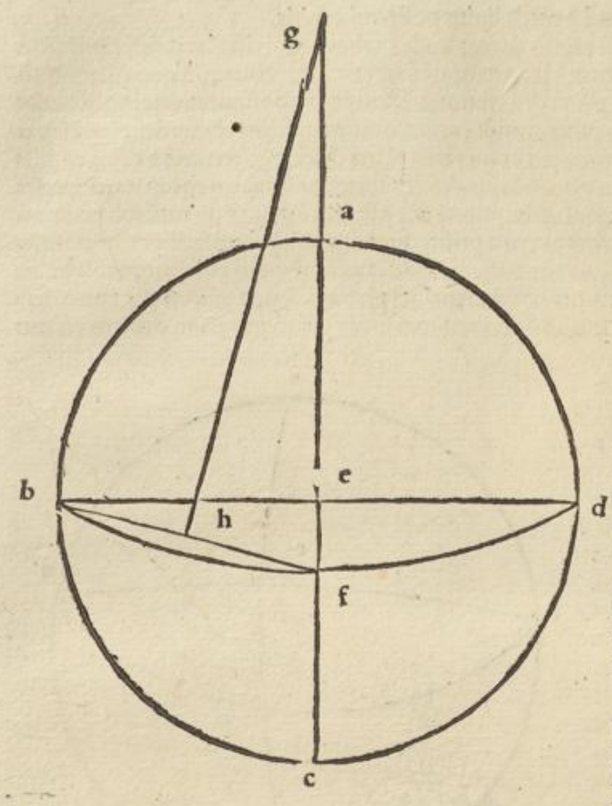
Argumentũ ſecundæ partis huius poſtremi capitis.

In hac ſecunda parte huius poſtremi capitis auctor tradens alterã orbis in plano deſcriptionem Primum oſtendit ex quadam figuratione: excogitationẽ ſuam tanq̃ fundamentũ quoddã: ex quo excitauit & reperit hãc ſecundã orbis planã deſcriptionẽ. Deinde ex alia figuratione inqrit ac demonſtrat cõmune centrum ſuper quo tanq̃ mundi vertice: omnes eiuſdem planæ deſcriptiõis paralleli ſunt ſcribendi. Tertio doctrinã præcipit ex qua talis plana deſcriptio terrarum orbis conſtituti fieriq̃ poteſt. Poſtremo duas has planas orbis deſcriptiones: adinuicem comparat in perfectione & defectu: declarans hãc poſteriorẽ deſcriptionẽ eſſe pfectiorẽ priore quantũ ſphæricæ attinet pulchritudini & ſimilitudini. Deficere vero a priore: promptitudine atq̃ facilitate imponendorũ ſtatuendorũq̃ locorũ. Et quamq̃ auctor poſteriorẽ deſcriptionẽ tamq̃ pulchriorẽ ac ſphæricæ deſcriptioni ſimiliorẽ & iccirco pfectiorẽ præferat priori planæ deſcriptioni, vtraſq̃ tamen ſeruari admonet: vt quiſq̃ pro arbitratu ſuo ad deſcribendum ſuper plano terrarum orbem: vtramlibet eligere valeat. Paraphraſis.



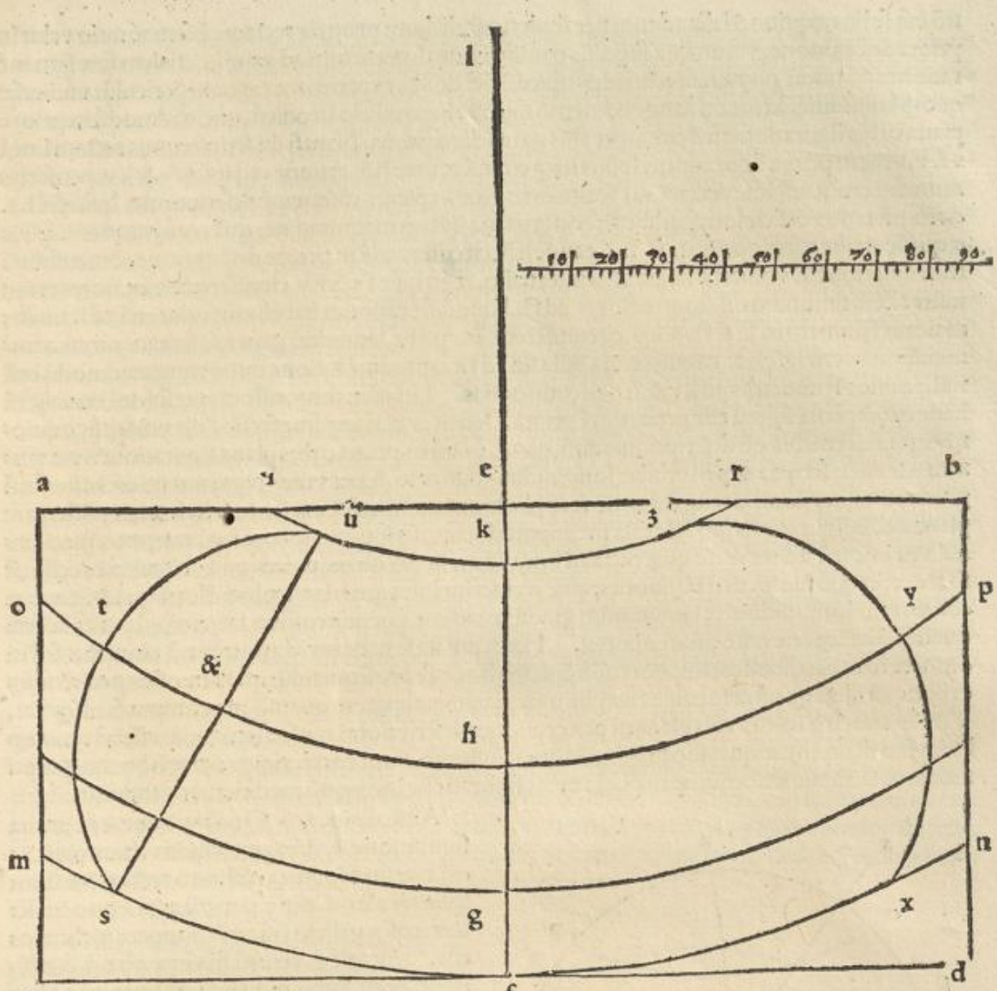
Super plana deniq̃ tabula orbis figuram ſphæricæ figurationi longe ſimiliorẽ ac magis cõmenſuratã deſcribem⁹: ſi ipſius meridionales lineas formemus iuxta coniectationẽ & apparentiã meridianarũ linearũ quæ in ſphærica ſcribũtur ſuperficie. quæ quidẽ apparentia fit ſphæra firmata ac quieſcẽte: & aſpectuũ ſeu coni viſorii axe cõſtituto in recta linea quæ ex cẽtro ſphæræ educit: ad cõe ſectionis punctum: meridiani cognitæ terræ longitudinẽ in duo æqua ſecãtis: & ipſi⁹ palleli latitudinẽ eiuſdẽ cognitæ terræ bifariã diſpeſcẽtis, ita vt aſpectus noſter huius planæ deſcriptionis extremas atq̃ ſibi viciſſim oppoſitas partes: ex æq̃libus interuallis cõplectat & aſpiciat. Vt igitur parallelorũ inclinationis quantitatẽ ac formulam quæ ex tali inſpectionis intuitu nobis apparet: in plana quoq̃ deſcriptione exquiſitius imitemur: atq̃ congrua reddamus figuratione. ergo intelligatur ſuper ſphæra maximus deſcriptus a b c d. circulus hemiſphærium a nobis hoc modo conſpectum terminãs: cuius planum ſit erectum ad planum illius meridiani: qui cognitæ longitudinem terræ bifariam diſpeſcit. & ſit meridianus iſte a e c. cuius & paralleli eiuſdem cognitæ latitudinem terræ in duo æqua ſecantis: communis ſectio ſit e. punctus: per quem erectus ad eundem rurſus meridianum a e c. circuli maximi ſcribatur ſemicirculus b e d. cuius planum per axim aſpectuum ſeu coni viſorii euadit neceſſario & ex hypotheſi. Nam aſpectuũ vertex q̃ noſter eſt oculus: per primam annotationẽ capitis vigeſimi in recta ſupponitur linea: quæ ex centro ſphære per e. ſignum egreditur: quæ quidem recta linea per cõſtructionẽ cõſtituit in plano ſemicirculi b e d. quod quidem planũ ſuper ſphæræ quoq̃ cẽtro euadit. id em̃ maximi circuli planum eſt. ergo axis aſpectuũ ſeu coni viſorii in plano cõſiſtit eiuſdẽ ſemicirculi b e d. Sumpta deinde e f. circumferentia graduũ vigintitriũ & minutorũ. l. q̃bus æquinoctialis elongat ab eo p ſyenen parallelo: qui totius ppe latitudinis maximus eſt omniũ parallelorũ. Atq̃ per f. ſignum ipſius æqnoctialis ſcribat ſemicirculus b f d. planũ igitur æqnoctialis: ac quæcũq̃ aliorũ parallelorũ plana inclinata iam vident ad planũ ſemicirculi b e d. per axim aſpectuũ trãſeuntis: quãtitas deniq̃ inclinationis: qua æqnoctialis b f d. deflectit a ſemicirculo b e d. exiſtit graduũ vigintitriũ ac minutorũ primorum quinquaginta.

Circũferentiæ igit a e f c. & b e d. ex iam demonſtrata aſpectus ratione pro rectis intelligant lineis: vti ſubiecta continet figuratio. ergo b e. recta ad rectam e f. rationẽ habet: quã nonaginta ad viginti tria: & prima minuta qnquaginta. Et c a. recta in partem a. producta: ſuper ea centrum erit g. in quo ſcribẽdus eſt circuli ſegmẽtum b f d. Sitq̃ nũc ppoſitum inuenire rationẽ ipſius f g. rectæ ad rectam e b. igit recta b f. cõnexa: diuiduq̃ ſecta ad h. ſignum a quo ipſi b f. rectæ lineæ: ad rectos excitetur angulos h g. recta. Et quia qualiũ b e. recta exiſtit nonaginta: taliũ quoq̃ e f. ſup-



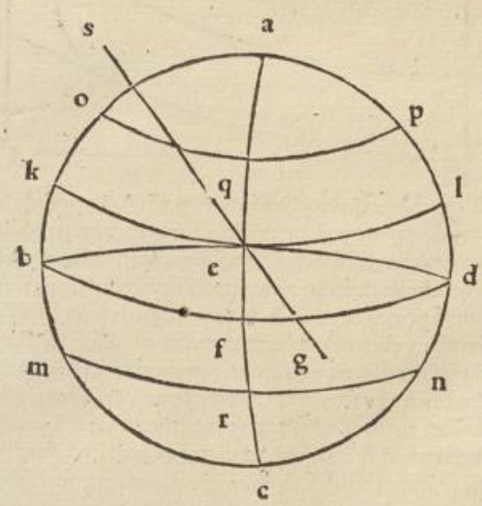
ponit vigintitriũ:& primarũ minutiarũ quinquaginta: earundẽ igitur & b f. ſubtenſa erit nonagintatriũ & decimi, ergo angulus ſub b f e. erit cẽtum & quinq̃ginta graduum & primorũ minutorũ viginti: qualiũ duo recti compræhẽdunt tricentos & ſexaginta. Reliquus ergo ſub h g f. angulus eorundem graduũ erit viginti nouẽ & primorũ minutorũ quadraginta, & iccirco g f. recta ad rectã h f. rõnẽ habet quã. clxxxi. minuta ꝑma l. ad. xlvi. & primas minutias. xxxiii. Et qm̃ qualiũ recta h f. exiſtit. xlvi. & minutiarũ primarũ. xxxiii. taliũ eſt b e. recta nonaginta. igit ex æquali ſeu ꝑ æquã ꝓportionalitatẽ: qualiũ quidem b e. recta eſt nonaginta: talium quoq; obtinebimus f g. rectã cẽtum octuaginta vnius ac primarum minutiarũ quinq̃ginta. Signum itaq; g. centrum eſt in quo cuncti ſuper hac orbis plana figuratione: parallelí ſunt ſcribendi.

His itaq; oñſis plana quædã præparet tabula a b c d. ſup cuius plano parallelogrãmũ ſcribat a b c d. cui' longitudo a b. dupla ſit: ipſius a c. latitudinis: quæ quidẽ longitudo a b. ſuper e. ſigno diuidue ſecet: & ipſi a b. lõgitudini ad e. punctum ad rectos excitet angulos e f. recta linea: quæ futuræ huius planæ deſcriptionis medius erit meridianus: & ne circa eum locis inſcribendis impedimentũ detur. ergo aſſumenda eſt quædã recta linea extra dictum parallelogrãmũ: æqualis ipſi e f. quæ in partes nonaginta vnius quadrantis circuli partiat. Earũdemq; ipſa f g. recta ſumatur. xvi. minu. primorũ. xxv. talium quoq; g h. vigintitriũ & minutiarũ primarũ quinq̃ginta Ipſa deniq; g k. ſexagintatriũ: & quia g. punctus eſt per quem ſcribendus eſt æquinoctialis. erit ergo h. ſignũ per quod: per ſyenen & ꝓpe medius vniuerſalis latitudinis parallelus ſcribet. atq; f. pũctum ꝑ quod ſignandus eſt parallelus auſtralem latitudinis terminũ definiens: & k. per quod parallelus ad ſeptentriones vniuerſali latitudini finem ponens deſignabit: ꝑ thulen ſcilicet inſulam euadens. Et nunc in hoc parallelogrãmo a b c d. veluti vltimæ exemplaris figurationis: ipſa f e. recta: in cõtinuũ & rectum agat ex parte e. ſigni: vſq; ad l. punctum: ita q; ipſa g l. recta cõtineat tales partes centũ octuagintaunã: & minutias primas viginti: aut centũ dũtaxat & octuagintaunã integras: qualium ipſa e f. recta ſubiicit nonaginta. Igitur ſiue ipſa g l. recta ſumpta fuerit earundẽ partiũ cẽtum octuaginta vnius: & primarũ minutiarũ viginti: ſiue centum ac octuaginta tantũ: nihil variationis ſaltem notatu dignæ: huic planæ orbis figuratiõi ꝓpterea accidet. Centro deinde l. ſigno atq; interuallis f l., h l. & k l. ipſas q k r. o h p. & m f n. circũferẽtias ſcribamus. hoc itaq; pacto peculiaris cuſtodiet ratio inclinationis parallelorũ ad planũ: quod in prius oſtenſo ſphæricæ deſcriptionis intuitu & aſpectu: per axim coni viſorii tranſmeat. Quoniã & in hac plana orbis deſcriptione idem axis coni viſorii dirigendus eſt atq; inclinandus ad h. punctum: cõſtituiq; debet in plano erecto ad tabulæ planum in quo ipſa deſcriptio exarat: vt ex æq̃libus ſpaciorũ interſtitiis: oppoſiti planæ huius deſcriptionis fines aſpectus noſter intueat. Nunc ſupeſt id vt ea tradat ꝓceptio: q̃ parallelorũ longitudines: latitudini ſeu medio meridiano q recta eſt linea f k. ſub congruis ſuarũ rationum ſymmetriis cõmenſurati cõſtituant. Atquia ſuper ſphæra qualium eſt maximus circulus quinq; talium parallelus quidem ꝑ thulen exiſtit ꝓpe duarũ & q̃rti: qui vero ꝑ ſyenen parallelus: quatuor ſemis ac duodecimi: qui deniq; ꝑ meroen q̃tuor ſemis & tertii. Ex vtraq; igit parte ipſius f k. rectæ ac meridionalis lineæ: decebit ſcribere meridianos decem & octo. & binos quoſq; proxi-



mos tertia parte vnius æquinoctialis horæ, id est, gradibus quinq; distãtes: atq; ad cõplementũ debitæ symmetriæ reliquorũ parallelorũ ad totam vniuersalemq; descriptionis longitudinẽ In quolibet trium p̃missorũ parallelorũ: semicirculi æquiualens seu simile capiamus segmentum: hoc videlicet modo. Nam p ipsis tertiæ partis vnius horæ gradibus quinq: ab k, quidẽ signo faciamus sectiones p duas partes & quartũ: qualiũ recta e f. subiicit nonaginta, ab h, vero per q̃tuor semis & vnũ duodecimũ: ab f. deniq; per q̃tuor semissem & tertiũ: ex eisdem nonaginta partibus ipsius f k. Atq; scribamus per quælibet tria puncta æquiualentia ipsas reliquorũ circũferẽtias meridianorũ: quorum extremi q ve vniuersam terminãt longitudinẽ: sint s t v. & x y 3. Perficiemus præterea ipsas parallelorũ circumferentias reliquorũ: centro quidem rursus l. assumptis vero interuallorũ segmentis super f k. recta & meridionali linea: iuxta illas eorundẽ parallelorũ ad æquinoctialem distantias in vicesimotertio capite expositas. Hæc demũ plana orbis descriptio figurationi quæ sup sphæra fit: similior est quã illa prior descriptio sicut ex comparatione huius: ad eandẽ priorẽ descriptionem facile liquebit, quoniã hæc posterior descriptio elicitur primũ ex manente quiescente q; sphæra: is em̃ quietis status tabulæ valde ꝓprius est necessario q; congruit: aspectu iuxta medium totius sphæricæ descriptionis punctum constituto. quapropter vnus dumtaxat meridianus q sup eadẽ descriptione medius est: cuiusq; planum axim visorii coni permeat: rectæ quidem lineæ perhibebit apparentiã. Cæteri vero meridiani ex vtraq; huius parte omẽs ad hũc eundem q recta apparet linea: suis cõuersi videnť cõcauitatibus & tanto magis: quãto amplius ab eodem medio disteterint meridiano, quod qdem & in hac posteriore plana descriptione: cum congrua aptaq; cõuexitatum ꝓportione diligenter obseruat. Est etiam ibi decens iustaq; circũferentiarũ parallelorũ symmetria:

nõ em̃ solius æquinoctialis ad eum per thulen parallelum: propria rectaq; obseruaẽt ratio velut in prima descriptione: verumetiã sup aliis parallelis tum inter se tum ad æquinoctialem suæ seruanẽt rationes admodũ ꝓpinquæ: velut id perspicuũ fiet de illis experientiæ capienti periculũ: vniuersæ quoq; latitudinis ad totam longitudinẽ: nõ super solo parallelo hrodieñ. quemadmodũ in priore plana orbis figuratione: sed etiã super aliis parallelis omibus. Nam si ibi scripserimus rectam lineã s & v. sicut in prima figuratione. Ipsius itaq; circũferentiæ h &. rationes ad ipsas f s. & k v. periferias minores erunt iustis ac decentibus symmetriis quæ in ꝑsenti cõseruanẽt descriptione. Ipsa igiẽt h t. circumferentia deficit longeq; abest a congrua sua iustaq; magnitudine: quã comparatione ipsius æquinoctialis habere debeat. Et si eandẽ h &. circũferentiã in priore descriptione cõmensuratã fecerimus ipsi f k. vniuersæ latitudinis interuallo. ergo ipsæ f s. & k v. circũferentiæ: maiores erunt iustis ad f k. rationibus: iustoq; maiores ad f k. latitudinẽ rationes habebunt: velut etiã ad h t. iustis maiores symmetriis. Et si f s. & k v. circumferentias: ipsi f k. latitudini generali seruauerimus commensuratas. erit igiẽt h &. circũferentia iusta sui ad f k. latitudinẽ ratione minor: quemadmodũ etiã iustis minor symmetriis ad k v. & h t. circumferẽtias. His itaq; demonstratis perspicuũ erit: alterã hanc orbis planã figurã esse perfectioré prima. Deficit tamen atq; impfectior illa priore figuratione fortassis censebiẽt ob descriptionis difficultatẽ. Nam in prima orbis plana figuratione: vno tantum parallelo scripto atq; in gradus longitudinis distincto. & per vnius regulamenti in latitudinũ gradus similiter diuisi circũgyrationẽ & applicationẽ quilibet locoꝝ scribiẽt. In hac aũt posteriore plana orbis figuratione: nõ est tanta promptitudo: ac inscriptionis locoꝝ facilitas: ꝓpter meridionalium linearũ ad mediam quæ recta est linea cõuersionẽ: quas quidem omẽs circulos necesse est scribere. Et quoniã locorũ positiones: quæ ceciderint intra areas laterculoꝝ illorũ quadrilateroꝝ comparatis longitudinũ & latitudinum gradibus: ad continentia eosdem laterculos latera: incerta quadã cõiectatione ratiocinari oportet. Hæc cum ita se habeant id arbitror nõ tantũ ibi: sed in omni re fore excellentius: ampliorequ; dignitatis honore prosequendũ: qd formosius perfectiusq; existit: quã illud quod deforme ac ineptum aliquatenus appareat: quamq̃ in promptu facilequ; fiat. Vtrasq; tamen harum orbis planarũ præceptiones descriptionũ censeo seruandas esse: vt quiuis ꝑ libitu suo illam eligat: quæ suo magis congruat instituto. Sunt em̃ plerq; geographoꝝ: qui ꝓmptitudine ac facilitate scribendoꝝ in plana orbis figuratione locoꝝ nõ mediocriter gaudeant.



Annotatio. j. Qualiter liqueat ex prima figuratione secũdæ partis huius vltimi capitis: qd aspectu sup linea cõstituto recta ꝑ centrum sphæræ a b c d. atq; e. punctũ acta æqnoctialẽ: cœterosq; pallelos in austrũ appere inclinatos esse. Sit igiẽt g. centrũ sphæræ a b c d. & a cẽtro g. per e. signũ recta ꝓducaẽt linea g e s. vltra superficiẽ sphæræ prominens quantumlibet: & in extremo puncto s. rectæ lineæ g e s. aspectus seu oculus collocet iuxta auctoris subiectionem: aliis quoq; ipsius assumptis subiectionibus. Eidem deniq; primæ figuræ secundæ partis hui' extremi capitis tres adiicianẽt paralleli. quorũ primus ꝑ e. signũ scriptus: sit k e l. secundus primo in boream magis expositus o q p. & tertius ab æquinoctiali in austrum declinás m r n. Et qa circulus b e d. maxim' esse in sphæra subiiciẽt. ergo ꝑ diffinitionẽ maximi sphæræ circuli centrum ipsius g. punctum existit. Et qa recta linea g e s. in plano b e d. circuli ꝑ cõstructionem existit: ergo aspectus seu acumen oculi sup s. signo consistens in eodem b e d. circuli plano cõstituiẽt. Et quia æquinoctialis b f d. & circulus b e d. adinuicẽ bifariam secanẽt sup b d. signis: ꝑ primũ librũ Theodosii in phænomenis seu sphæricis. vterq; em̃ ipsoꝝ ꝑ hypothesim maxim' est circulus: & circũferẽtia e f. est maxima eoꝝ declinatio: ergo pũctus f. ceter| signis æqnoctialis b f d. magis declinare in austrũ: aspectui seu aciei visionis apparet: ergo æqnoctialis b f d. in subiecta visionis aut aspectus collocatione: conuexitatẽ suam in austrum videt cõuertere. Id ipsum quoq; demõstrabiẽt de quocũq; alio parallelo australiore quã sit æquinoctialis b f d. Sit igiẽt datus paral-

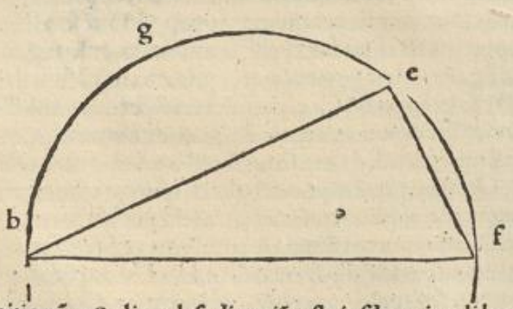
lelus austrinæ delinatõis m r n. secãs meridianũ a f c. sup r. signo. Et quia duoꝝ segmẽtoꝝ b m. d n vtrũq; æquales est f r. declinatiõi paralleli m r n. igit segmentũ e f r. maius est vtraq; circũferẽtiarũ b m. d n. igit r. signũ plus recedit a circulo b e d. quã vel b. vel d. pũctus. Et quia parallelus m r n. in vna parte plus declinat a plano circuli b e d. quã in alia. ergo aspectu ad idẽ planũ circuli b e d. collocato: parallelus m r n. datus sua cõuexitate: in austrũ quoq; nutare videbit. Rursus parallelus p e. signũ script' sit k e l. Et quia signũ e. cõe est parellelo k e l. atq; circulo b e d. & duo pũcta k l. paralleli k e l. ad septẽtrionẽ a duob' signis b d. circuli b e d. diuertũt. igit circũferẽtia k e l. aspectui sic vt subiicit collocato nuere videbit: pũcto qdẽ e. ad austrũ. pũctis vero k l. & cœteris ad septẽtrionẽ. Cõuexitas ergo palleli k e l. aspectui versus austrũ nuere apparet. Præterea p signũ q. meridiani a f c. script' pallelus sit o q p. ipse igit aspectui sup s q. signũ subiecto: cõuexitate sua ĩ austrũ quoq; cõuersus apparebit. Nam segmẽto e k. maior vtraq; existit duarũ circũferentiaꝝ: b o. & d p. circuli a b e d. quaꝝ altera b o. signũ o. altera vero d p. pũctus p. paralleli o q p. in septentrionẽ a circulo b e d. abiit. igit paralleli o q p. cõuexitas ĩ austrũ quoq; cõuertit. Aspectui igit sup linea g s. cõstituto æqnoctialis: & cœteri palleli suis cõuexitatib' ĩ austrũ cõuersi videbunt: qd oportuit demõstrare.

Annotatio. ii. In secda figuratiõe secde partis hui' vltimi capit: lineã b f. esse pxie aut paulo maiorẽ partib'. xciii. & decimi qliũ b e. subiicit. xc. demõstrare. Et quia angulus b e f. p hypothesim rectus est. ergo p ppositionẽ. xlvii. primi li. el'ntoꝝ: qdratũ rectæ lineæ b f. eqle ẽ duob' qdratis duaꝝ lineaꝝ b e. e f. p hypothesim aũt linea recta e f. subiicit ptiũ. xxiii. & quiq; sextoꝝ. qliũ b e. est nonaginta: igit qdratus ipi' e f. erit. 20449. tricesimarũ sextaꝝ: atq; earundẽ qdratus b f. erit. 291600. His quadratis duobus simul additis cõflabit rectæ lineæ b f. quadratus: earũdẽ tricesimarũ sextaꝝ 312049. Haꝝ quadratũ latus est pxime integraꝝ partiũ. xciii. & minutoꝝ primoꝝ sex atq; minu. secũdarũ sex. quamq; lfalis cõtext' ponat vnũ decimũ: qd vl' vicio aut incuria auctoris accidisse nõ arbitrandũ est. Liqt em exactiorẽ computũ ab auctore fuisse neglectum. Cum eædẽ minutie paulo plus decimo efficiant.

Annotatio. iii.

In secũda eadẽ figuratione secdæ partis huius vltimi capitis. Signũ g. centrũ esse in quo circũferentia b f d. exarat ita palã fiet. Nã b f. recta linea p rectã lineã g h. ad g. punctũ ad rectos angulos atq; diuidue secat. pari modo b d. recta linea: ad e. signũ & ad rectos angulos: p e g. rectã lineã bifariã diuidit: igit circũferẽtiæ transeũtis p tria signa b f d. centrũ erit cõis sectio duarũ rectaꝝ lineaꝝ b h. g e. vtraq; em ipsaꝝ transibit per centrũ circũferentiæ b f d. per tertiã ppositionẽ tertii libri el'n. Euclidis: ergo circũferentiæ quæ per tria signa b f d. scribitur centrum erit g. signũ cõmunis sectionis duarum linearũ g h. h e. quod decuit perspicuum efficere.

Annotatio. iv.



In eadem secunda figuratione secundæ partis hui' vltimi capituli. Angulũ b f e. prope constare partibus. cl. & tertio: qualium duo recti sunt tricentarũ & sexaginta sic liquidũ fiet. Circa triangulum igitur b e f. datum. p. v. propositionẽ libri qrti el'ntorũ Euclidis. circulus scribat b e f. Et quia per cõstructionẽ angulus b e f. rectus est. igitur per corolariũ eiusdem ppositionis quintæ quarti libri elemẽtoꝝ. Centrũ circuli b e f. erit super linea b f. ergo per diffinitionẽ recta linea b f. dimetiẽs est eiusdem circuli b e f. eum bifariam secans. Et quoniã p propositionẽ. xxxiii. sexti libri elementoꝝ Eu. In æqualibus circulis anguli habent eandem rationẽ ipsis circumferentiis in qbus deducunt: siue ad centra: siue ad circũferentias fuerint deducti: ergo ratio anguli b f e. ad tres angulos b e f. trianguli: siue ad duos rectos erit sicut ratio circũferentiæ b e. ad totam perimetrũ circuli b e f. Inueniat deinde g. numerus ad quem sint. cxx. sicut recta b f. ad b e. rectam. id est. sicut. xciii. & decimũ. ad. xc. Et quia in canone primi libri magnæ cõpositionis Ptolemæi dimetiẽs circuli subiicit: centum viginti partiũ æqualium: igitur per eundem canonem b e. recta subtendit partes seu gradus. cl. & tertium seu primas minutias. xx. secunda minuta. l. fere. Ipsa nanq; b e. recta: iuxa indicationem numeri g. ex partibus. cxx. diametri b f. circuli b e f. continet partes. cxvi. nullam minutiã primã: secũda minuta xv. tertia. xxviii. quæ iuxta eundem canonem primi libri magnæ compositionis Ptolemæi subtendunt circũferentiã graduũ seu partiũ centũ quinqginta: minuta prima. xx. secunda minuta. l. sed velut iam patuit ratio anguli b f e. ad duos rectos est sicut ratio b e. circumferentiæ ad totam peri-

metrum circuli b e f. quæ quidē perimetrus subiicitur æqualium partiū tricentū & sexaginta. igiť angulus b f e. existit prope. cl. & tertii: qualium duo recti sunt tricentarum sexaginta: quod oportuit ostendere. Atqui sicut ex secunda patet annotatione propensiore calculo b f. ad b e. est sicut xciii. & tria qnta ad. xc. igiť iuxta eundem canonem Ptolemæi: angulus b f e. tantū reperiť partiū cxlviii. minutiarū. vi. Annotatio. v. seu potius corolarium p̄cedentis annotationis.

Hinc quoq; manifestum est angulo b f e. iuxta auctoris calculum supposito partium. cl. & tertii: qualium duo recti existunt tricentarum sexaginta: angulum sub h g f. esse earundem partium vigintinouem & duorum tertiorū. Nam duo anguli h g f. & g f h. vni sunt recto æquales. Angulus em̄ h g f. rectus est per constructionē: & per ꝓpositionem. xxxii. primi libri elementorū. Trianguli rectilinei tres interiores anguli binis sunt rectis æquales. Et quia duo recti velut patuit: cōtinēt partes tricentas sexaginta: igitur vnus rectus continebit earundē partium centū octuaginta: ergo ex centum octuaginta partibus vnius recti anguli: si partes deducantur. cl. & tertium. anguli h f g. remanebūt partes. xxix. & duo tertia. anguli h g f. qd̄ decuit ostēdere. Annotatio. vi.

Iuxta auctoris sententiā demonstrare: quod eiusdem secūdæ figurationis secundæ partis huius vltimi capitis recta f g. linea sit prope partium centum octuaginta vnius semis & tertii: qualiū b e. subiiciť nonagīta: & h f. ab auctore inuēta fuit earūdē partiū. xlvi. semis & vigesimi. Quoniā aūt iuxta quintā annotationē. angulus f g h. fere est partiū. xxix. & duo tertia: qualium duo recti sunt cccl x. igitur ex dicto canone primi libri magnæ compositionis Ptolemæi: h f. recta linea inueniť ꝓpe partiū. xxx. m̄. p̄mor̄. xliii. se. xvi. q̄liū dimetiēs circuli est. cxx. igiť ratio h f. rectæ ad rectā f g dať. Est em̄ iuxta eundē canonē Ptolemæi: velut iā patuit: vt ptes. xxx. minu. prima. xliii. se. xvi. ad centū viginti. At sic etiā partes. xlvi. semis & vicesimū ipsi' h f. se habēt ad partes ipsi' f g. q̄liū recta b e. subiiciť esse nonaginta. In hac igitur ꝓportionalitate cognitis tribus terminis: per vulgatā de q̄tuor numeris ꝓportionabilibus regulam: quæ sup ꝓpositione. xix. libri sexti elementorū Eu. fundať q̄rtus eiusdē ꝓportionalitatis terminus scilicet recta f g. erit ꝓpe partiū integrarū. clxxxi. primorū minutorū. xlix. secundarū minutiarū. xliii. quæ quidem minutiæ proxime constituūt semissem & tertium. Igitur vt auctor asseruit recta linea f g. existit partium. clxxxi. semis & tertii: qualium f e. recta supponiť nonaginta: & h f. xlvi. semissis & vigesimi: quod decebat perspicuum facere

Idē aliter extra mentē auctoris: & absq; cognitione anguli b f e. Qm̄ aūt angulus b e f. trianguli b e f. æqualis est per cōstructionē angulo f h g. triāguli f g h. Horū nāq; angulorū rectus est vterq; Omis em̄ rectus angulus omni existit angulo recto æq̄lis: & angulus b f g. cōmunis est duobus triāgulis b e f. f g h. igitur angulus f g h. trianguli g h f. de duob' rectis reliqu': æqualis est angulo e b f. trianguli b e f. ex duobus similiter rectis residuus: ergo duo triangula e b f. & f g h. æquiangula & similia sunt. Et quia per quartam propositionē sexti libri elemētorū: Eorundē triangulorū e b f. f g h. ꝓportionalia sunt latera circa æquales angulos: igitur ratio ipsius b e. ad e f. est sicut ratio ipsius h f ad f g. At in hac ꝓportiōe tres primi termini sunt dati: ergo & quartus videlicet f g. recta dabitur. Est em̄ ex hypothesi b e. partiū. xc. e f. partiū. xxiii. semis & tertii: & h f. earundē partiū. xlvi. semis & vicesimi. igitur ex regula de quatuor numeris ꝓportionalibus. f g. recta linea: vt prius inuenitur earundē partiū. clxxxi. semis & tertii qd̄ oportuit ostēdere. Annotatio. vii.

Qualium autē æquinoctialis est quinq;: talium parallelus per Meroen est q̄tuor semis ac tertii: nam ratio æquinoctialis ad parallelū per Meroen est sicut. xxx. ad. xxix. Rursus qualiū æqnoctialis est quinq;: talium est parallelus per syenen. iiii. semis: & duodecimi. Est em̄ ratio æquinoctialis ad parallelū p syenen sicut. lx. ad. lv. aut sicut. xii ad. xi. Præterea qualiū est æqnoctialis. v. talium est parallelus per hrodum quatuor. Quoniam vt superius patuit eiusdem æquinoctialis ad parallelū p hrodū est ratio sesquiq̄ta. Postremo qualiū est æquinoctialis quinq;: talium est parallelus per thulen duo & quartū. Nam ratio æqnoctialis ad parallelū per thulen ꝓxime est sicut. xx ad. ix. Horū parallelorū ad æqnoctialē ratiōes: facile pspicuæ fiēt ex libello de q̄tuor aliis planis descriptionib' sphæricæ cōuexitatis. In quo quidē libello rationes parallelorū omniū tam ad æqnoctialem: quā ad seinuicem suis numeris: ad transuersum etiā vt aiūt vnguē calculatæ reperiunť & quædam alia tum eisdem descriptionib': tum etiā nouitiis geographiæ ꝓfessoribus & studiosis: nedum plurimū vtilia verumetiā maxime necessaria.

Recens interpretamentū primi libri Geographiæ. Cl. Ptolemæi eiusdemq; interprætamenti Paraphrasis & Annotationes a Ioanne Vernero Nurēbergensi. Ad cōmunem reipublicæ litterarie vtilitatem elucubrata fœliciter expliciūt. Anno salutis humanæ. 1514. quarto Kl'. Octobris.

IOANNES VERNER. BILIBALDO PIRCAMERO PATRICIO NVRENBERGENSI SENATORII ORDINIS: SAPIENTISSIMO PHILOSOPHO: AC ORATORI FACVNDISSIMO: FOELICITATEM PERPETVAM.

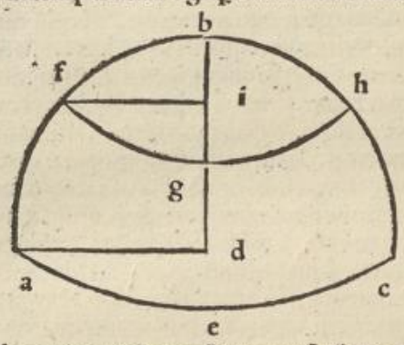
Aetari sæpenumero solitus sum: & mihiipsi mirum immodum gratulari: Bilibalde Pircamer: quod tuam sim nactus amiciciã quẽ ob admirandas animi dotes singularẽ prudentiã, consilii maturitatem, viuacem alacremq; ingenii vigorem: ob inconcussam deniq; iusticiæ: & æquitatis integritatẽ: omnes boni doctiq; viri: nõ modo colunt ac vehementer amant: verumetiam cum sũma laude & veneratione obseruant & admiranẽ. Nimirum is vir es: cui patria: ob innumera inmensaq; in se merita: ob multiplicem nauatam sibi operam plurimum debet. Ipsam enim patriam apud dñm nostrum Imperatorem diuum Maximilianũ: torrentis facundiæ tuæ viribus: ac industriæ dexteritate: summa etiam quæ tibi a progenitoribus tuis innata est prudentia: ab æmulorum hostiumq; inimiciciis & insidiis nõ modo tutatus es: sed sæpissime quoq; liberasti. Maxima deniq; in te est morum mãsuetudo & lenitas: vt quãuis in arduis causis & rebus: præsertim p republica gerendis alioqui strenuus acerq; sis ac grauissimus: atq; cum magnis fortunis: iuncta tibi sit vtriusq; litteraturæ græcæ inquam & latinæ plurima sciẽtia: vsq; adeo: vt ex græcorum thesauris & opulentia maximas philolosophiæ ac eloquẽtiæ opes: in latinũ eloquium iam dudũ traieceris. Nam vt plerosq; egregios tuos die noctesq; cõgestos labores atq; opera: quæ dum tibi ab agendis rebus & administratione reipub, vacare cõtigerit: cõcinnare lucubrareq; consueueris silentio prætteream: obticenda non erunt duo præcipue opuscula: quorũ alterum de sacris Aegyptiorũ litteris: quas græci hieraglyphica dicunt, alterum vero de tarda in sceleratos homines diuini numinis animaduersione: huius anni decursu latinitate donasti. Illud quidẽ diuo Maximiliano Cæsari destinatum, hoc vero germanæ tuæ sorori: monasterii sanctæ Claræ Nurenbergæ: pietate ac religione insigni abbatissæ: & quod rarum est apud Germanorũ fœminas reperire: latiali eloquio impense doctæ dedicatum: pro cõmuni studiosorũ profectu ad publicas aures emisisti. Quanto aũt eadem opuscula latinæ facundiæ decore cultuq; resplẽdeant: quantã deniq; philosophiæ ac doctrinæ multiplicis vim & suauitatem redoleant: explicandi locus in præsentiarum non est. Propter hæc deniq; clarissima diuinaq; munera: quibus deus optimus maximusq; tuam dignationem excoluit & ornauit: nihilo es arrogãtiore aut elatiore animo: Immo potius submissis omni fastu & insolentia: quibus pleriq; alii in tanto rerũ fastigio constituti non mediocriter afflari solent Omnes bonos viros philosophiæ præsertim satellites: ac liberalium bonarumq; artium studiis iniciatos: quicunq; te visendi gratia in ædes tuas concesserint: nõ tantũ plurimũ amas: colis & miraris: verumetiã humanissime ac perquã benigniter suscipis: comiter affaris, tuis iubes mensis accũbere ac eorundem plerosq; in domo tua plurimo tempore foues: sustentas: ac non modicis demũ afficis muneribus. Merito itaq; is vir omniũ iudicio recte sentientiũ esse probaris: qui cũctis mortalibus probis inquam & bonis: magnopere prodesse velit & possit. Huius deniq; admirandæ benignitatis tuæ: ac nunq; satis laudandæ munificentiæ plurimũ crebriter facio periculũ, ad tuas enim epulas vna cum multis doctissimis clarissimisq; viris frequentius vocari solitus fui. Multis insuper variisq; donatis mihi libris tam græcis quã latinis bibliothecam meã cumulatissime exornando: liberaliter farciuisti refersistiq;. Et vt cõmodius ædere quirem: excogitata inuentaq; mea opuscula: haud mediocrem mihi pecuniam mutuo dedisti. Pro tãto igit beneficiorũ cumulo: quibus tibi me quotidie deuincis ac obnoxium reddis: vt animi mei aliquã vtcũq; graditudinẽ intelligas. Dicare tibi cõstitui libellũ hũc: quem de recẽtibus quatuor terrarũ orbis sup plano figurationibus: Ioãne Stabio haud vulgari mathematico: earũdẽ figurationũ theoriã ac primaria incunabula mihi suggerente: his proximis diebus composuerã: quamq; certe non nesciam: maiorum tibi deberi operũ destinationem. Hunc igit exilem laborem quantulũcunq; læta queso fronte nũc accipe. Post hæc enim propẽsius meditabor cogitaboq; vt sub nomine tuo maioris cuiusdã operis æditio: pro vtili quodam mathematicæ litteraturæ incremento: in lucem prope diem emittatur. Vale doctorum virorum decus & ornamentum maximum.

Libellus Ioannis Verneri Nurenbergen̄.de quatuor aliis planis terrarum orbis descriptionibus.

Propositio prima.

Vxilio tabularum sinuum æquinoctialis rationē: ad quemlibet parallelum cognitam reddere:data eiusdē paralleli distantia ad æquinoctialem. Sit igit̄ meridianus per æquinoctialia pūcta scriptus a b c. polus mūdi b. centrum mundi d. æquinoctialis a e c.parallelus datus f g h.cuius centrū i. cōnexisq; ex centris a d. f i. Et quia circulorū adinuicem ratio est sicut dimetientiū: aut earum quæ ex centris.igit̄ ratio æquinoctialis a e c.ad f g h. parallelū erit sicut ipsius a d.rectæ quæ ex centro æquinoctialis a e c.ad f i.rectam quæ ex centro paralleli f g h. Atqui iuxta tabulas sinuum rectorū a d.recta sinus totus:atq; partium numero cognitarū subiicitur.& per primum librum Theodosii de phænomenis:b d.axis agitur per centrū.i.paralleli f g h.rectus existēs plano eiusdem paralleli:ergo p diffinitionē sinus recti f i. quæ ex cētro paralleli f g h. sinus rectus est b f. segmenti cogniti:nam reliquū segmentū a f.quadrantis a f b.ex hypothesi perspicuum est:distātia em̄ ipsum data subiicitur paralleli f g h.ab æquinoctiali a e c. igit̄ per easdem sinuum tabulas:cognito segmento b f.eius rectus sinus f i. in eisdem partibus quibus a d.patescet.

a



Et quia per constructionē f i. recta quoq; est ex centro palleli f g h. Et vt ostensum fuit ratio æquinoctialis a e c. ad f g h. parallelum est sicut a d. ad f i. ergo ratio æquinoctialis a e c. ad parallelū f g h. perspicua est facta: per datam distantiā eiusdem paralleli ab æquinoctiali:quod oportuit efficere. Exempli gratia.Sit parallelus f g h. datus habens latitudinē seu distantiā a f. ab æquinoctiali a e c.datam graduū.xxx.ppositūq; sit notā facere rationē æquinoctialis ad eundē parallelū datum.igit̄ a f.segmentū gra.xxx. demptū: quadranti a f b. relinquit segmentū b f. gra. lx.quorū sinus rectus seu f i.recta per tabulam sinuum est partiū.86603.qualium:ipsa a d.p eandē tabulā subiicit̄.100000.igit̄ ratio æquinoctialis ad parallelū latitudinis gra.xxx.est sicut.100000 ad.86603. data ergo & perspicua est facta ratio æquinoctialis ad datū parallelū cognitæ latitudinis:quod oportuit efficere. Corolarium. Hinc pspicuū fiet rationē equinoctialis ad datū esse parallelū:sicut sinū totū ad sinū rectū eius segmenti meridiani: quod polo mundi: atq; eodem intercipit̄ parallelo.

Propositio secunda.

Tabulas duas cōdere numerales:alterā quæ cōtineat ratiōes æquinoctialis ad singulos parallelos in partib̄:qualiū quadrās æquinoctialis subiicit̄.xc.alterā quæ cōplectat̄ easdē rōnes in partibus:qualiū vnus gradus eiusdē æqnoctialis minutiarū existit. lx. Imprimis igit̄ hmōi rationum æquinoctialis ad parallelos singulos cōponenda est tabula numeralis in partib̄ qualiū quadrās æqnoctialis supponit̄.xc.tali modo.Et primū videndū est:quot hmōi partiū.xc. æqnoctialis:cōtineant̄ in q̄drāte palleli habēt latitudinē ab æqnoctiali gradus vnī. Et qa p p̄cedētē ppōem & eī corolariū ratio æqnoctialis ad parallelū cuius est latitudo ab æqnoctiali gradus vnī: existit sicut 100000. ad.99985. igit̄ p vulgatā illā normā de q̄tuor nūeris ꝓportionalib̄ numer̄ inueniat̄: ad quē.xc.se habeāt sicut.100000.ad.99985.talis aūt est partiū.lxxxix.primorū minutorū.lix.& secūdorū.xi igit̄ q̄drās paralleli habentis latitudinē gradus vnīab æqnoctiali:cōtinet ptes.lxxxix m̄.lix.se.xi. qualiū q̄drans æqnoctialis supponit̄.xc. Ergo in ipsa tabula cōponēda:e regione gradus vnī latitudinis scribant̄ ptes.lxxxix.m̄.lix.se.xi. Deinde eodē modo cōperim̄ q̄ q̄drās paralleli latitudinis graduū duorū:cōtinet earundē ptiū.lxxxix.m̄.lvi.se.xlii.quæ scribant̄ in eadē tabula ex aduerso graduū duorū latitudinis.Nō aliter quoq; nobis cōstabit:q̄ q̄drās paralleli latitudinis ab æquinoctiali graduū triū:cōplectit̄ earūdē ptiū.lxxxix.m̄.lii.se.xxxvii. Et sic de q̄drātib̄ reliquorū pallelorū agendū erit vsq; ad pallelū habentē latitudinis distantiā ab æqnoctiali graduū lxxxix.id est.vsq; ad pallelū a polo mūdi recedentē nō amplī gradu vno. Et tandē cōpleta est ppositā tabula prima. Secdam vero tabulā nūeralē:q̄ rōnes cōplectit̄ æqnoctialis ad singulos pallelos in ptib̄ qualiū est vn̄ gradus æqnoctialis.lx.sic cōponem̄:sumētes em̄ cuiuslibet nūeri primæ tabulæ ptē nonagesimā atq; ea multiplicata p sexaginta: cōflabim̄ minutias primas: & secūdas atq; tertias q̄s cōtinet:cuiuslibet palleli gradus vn̄:q̄liū ē grad̄ vn̄ æqnoctial̄ primorū.m̄.lx. Aut sub rōne sesqualtera:quæ est.xc. ad sexaginta seu triū ad duo:sumpta pars ꝓportionalis cuiuslbet primæ tabulæ nūeri cōmōstrabit minutias: qualiū gradus æquinoctialis vnus existit, lx. quas inquā

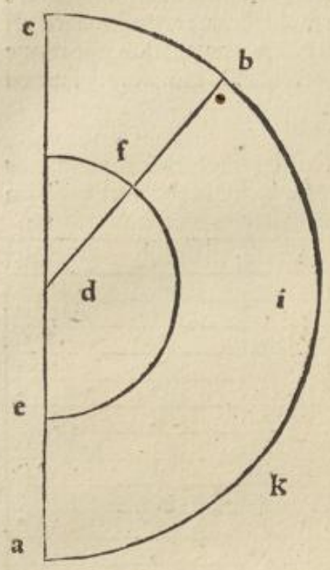
minutias singuli gradus quorũlibet parallelorꝫ cõtinẽt. Exẽpli causa numeri in prima tabula respondentis latitudini graduũ duorꝫ nonagesima pars p sexaginta multiplicata: erit minutiarũ primarũ. lix. secdarꝫ. lvii. tertiarꝫ. xlviii. Idem etiã minutiarũ numerus facilius inueniẽt: sub ꝓportione sesqualtera partẽ ꝓportionalem sumendo: eiusdem numeri primæ tabulæ. Huiusmodi numeri ꝓportionales ipsorꝫ parallelorꝫ in subiectis duabus patent tabulis.

Tabula prima ostendens rationes æquinoctialis ad parallelos in partibus: qualium est quadrans æquinoctialis nonaginta.

G.	G.M.S.	G.	G.M.S.
0	90 0 0	45	63 37 23
1	89 59 11	46	62 31 10
2	89 56 42	47	61 22 48
3	89 52 37	48	60 13 18
4	89 46 52	49	59 2 43
5	89 39 29	50	57 51 4
6	89 30 25	51	56 38 20
7	89 20 16	52	55 24 34
8	89 7 27	53	54 9 49
9	88 53 31	54	52 54 4
10	88 37 59	55	51 37 20
11	88 20 45	56	50 19 37
12	88 2 0	57	49 1 3
13	87 41 36	58	47 41 34
14	87 19 37	59	46 21 13
15	86 56 1	60	45 0 0
16	86 30 48	61	43 37 58
17	86 4 4	62	42 15 8
18	85 35 43	63	40 53 3
19	85 5 48	64	39 27 59
20	84 34 20	65	38 2 9
21	84 1 20	66	36 36 23
22	83 26 47	67	35 9 56
23	82 50 54	68	33 42 54
24	82 13 28	69	32 15 12
25	81 34 4	70	30 46 54
26	80 53 27	71	29 18 47
27	80 14 27	72	27 48 42
28	79 27 55	73	26 18 48
29	78 42 57	74	24 48 27
30	77 56 34	75	23 17 38
31	77 8 52	76	21 46 22
32	76 19 28	77	20 14 44
33	75 28 49	78	18 42 43
34	74 36 49	79	17 10 22
35	73 43 25	80	15 37 43
36	72 48 42	81	14 4 43
37	71 52 39	82	12 31 31
38	70 55 15	83	10 58 6
39	69 57 54	84	9 24 27
40	68 56 37	85	7 50 40
41	67 55 38	86	6 16 42
42	66 53 0	87	4 42 6
43	65 49 17	88	3 8 28
44	64 45 2	89	1 34 16
Lati. pal.		90	0 0 0

Tabula secũda indicãs rationes æquinoctialis ad parallelos in partibus: qualium vnus gradus æquinoctialis subiiciẽt. lx.

G.	M.S.Z.	G.	M.S.Z.
1	59 59 27	46	41 40 46
2	59 57 48	47	40 55 12
3	59 55 4	48	40 8 52
4	59 51 14	49	39 21 49
5	59 46 19	50	38 34 3
6	59 40 16	51	37 45 33
7	59 33 31	52	36 56 23
8	59 24 58	53	36 6 33
9	59 15 41	54	35 16 3
10	59 5 19	55	34 24 53
11	58 53 50	56	33 33 5
12	58 41 20	57	32 40 43
13	58 27 44	58	31 47 43
14	58 13 3	59	30 54 9
15	57 57 21	60	30 0 0
16	57 40 32	61	29 5 19
17	57 22 43	62	28 10 5
18	57 3 49	63	27 15 24
19	56 43 52	64	26 18 39
20	56 22 53	65	25 21 26
21	56 0 53	66	24 24 15
22	55 37 51	67	23 26 37
23	55 13 56	68	22 28 56
24	54 48 59	69	21 30 8
25	54 22 49	70	20 31 16
26	53 55 38	71	19 32 31
27	53 29 38	72	18 32 28
28	52 58 37	73	17 32 32
29	52 28 38	74	16 32 18
30	51 57 49	75	15 31 45
31	51 25 55	76	14 30 55
32	50 52 59	77	13 29 49
33	50 19 13	78	12 28 29
34	49 44 33	79	11 26 55
35	49 8 57	80	10 25 9
36	48 32 28	81	9 23 9
37	47 55 6	82	8 21 1
38	47 16 50	83	7 18 44
39	46 38 36	84	6 16 18
40	45 57 45	85	5 17 7
41	45 17 5	86	4 11 8
42	44 35 20	87	3 8 4
43	43 52 51	88	2 5 39
44	43 10 1	89	1 2 51
45	42 24 35	90	0 0 0
Lati. pal.		Lati. pal.	



Propositio.iii. Scripti sup dato plano circuli: qui æquinoctialis gerat vicem: ea quæ ex cẽtro in partes nonaginta diuisa: ad instar meridionalis q̃drantis: qui mũdi polo & æquinoctialis circũferẽtia sup sphærica supficie cõprehendit: atq; sup cẽtro eiusdẽ vicarii æquinoctialis scripto parallelo ex eius periferia segmentũ secare: ad qd̃ quadrãs hui' vicarii æquinoctialis habeat rationẽ: quã sup sphæra quadrãs æquinoctialis ad quadrantẽ paralleli eundẽ habẽtis ordinẽ. Sit igit in dato plano æquinoctialis vicẽ gerens circulus scriptus a b c. cui' centrũ d. & sup eodẽ centro d. & interuallo d e. ipsi a b c. æquinoctiali parallelus scriptus e f. Et acta ex centro d. æquinoctialis a b c. recta a d. linea partiat in nonaginta æquales ptes: quæ quidẽ a d. repræsentat quadrãtẽ meridiani: in æquales quoq; gradus nonaginta sup sphæra diuisum. Et quot partib' nonagesimis ipsi' a d. rectæ lineæ parallelus e f. recedit ab æquinoctiali a b c. tot etiam graduũ latitudinis parallelus: ex prima tabula hui' secdæ ppositiõis: exhibeat nobis numerũ g. Et vt d e. existit ad d a. sic p vulgatã de q̃tuor nũeris pportionalib' normã: nũerus g. fiat ad h. nũerũ. Et circũferẽtia a b. æquinoctialis a b c. sit tot graduũ: q̃liũ q̃drãs a i. eiusdẽ æqnoctialis subiicit nonaginta: quot h. nũerus cõplectit vnitates & coniuncta b d. recta secet paralleli e f. circũferentiã super f. signo. Dico q̃ quadrãs a i. ad e f. circũferẽtiã rõnẽ habet: quã sup sphæra q̃drãs æquinoctialis: ad q̃drantẽ palleli eiusdẽ ordinis. id est. palleli tot graduũ latitudinẽ ab æqnoctiali habẽtis quot partib' nonagesimis ipsi' a d. circũferẽtia palleli e f. distat a circũferẽtia a b c. circli æquinoctialẽ in supposito plano figurãtis. Sit ergo ratio q̃drãtis i a. ad segmentũ a k. quẽadmodũ. xc. ad nũerũ g. Et quia p diffinitionẽ sil'es circulorũ sectiões sũt quæ æquos angulos suscipiũt siue ad cẽtrũ siue ad circũferẽtiã. igit circũferẽtia segmẽti e f. sil'is est segmẽti a b. periferiæ. Similiũ aũt segmẽtorũ ratio est sicut dimetiẽtiũ: vel sicut earũ quæ ex centris: igit ratio circũferẽtiæ e f. ad a b. circũferentiã est sicut d e. rectæ ad rectã d a. sed ex hypothesi sicut d e. ad d a. sic est g. nũerus ad numerũ h. igit segmentũ e f. ad a b. segmentum est sicut numerus g. ad h. numerũ. Et quia per constructionẽ quadrans i a. ad a k. segmentũ est sicut. xc. ad numerũ g. igit econtra segmentũ a k. ad quadrantẽ a i. erit sicut g. nũerus ad. xc. Et qm̃ ex hypothesi q̃drans a i. ad segmentũ a b. est sicut. xc. ad h. nũerũ: & ex æq̃li igit p ppositionẽ xxii. li. v. el'n. Euclidis. Si fuerint quælibet magnitudines: & aliæ eisdẽ æq̃les nũero: cũ duab' sũptis in eadẽ rõne: & ex æq̃li in eadẽ rõne erũt: segmentũ a k. ad segmentũ a b. est: sicut numerus g. ad h. numerũ: sed iam ostensum fuit: sic quoq; esse segmentũ e f. ad a b. segmentum: igitur per propositionẽ. ix. eiusdẽ li. v. Quæ ad eandẽ: eandẽ habẽt rõnẽ: æquales adinuicẽ sunt: segmentũ e f. segmẽto a k. est æq̃le. Et qm̃ p ppositionẽ. vii. eiusdẽ libri. v. el'n. eadẽ magnitudo ad æquales eandẽ habet rõnẽ: ergo ratio quadrãtis a i. ad e f. segmentũ: est sicut. xc. ad nũerũ g: sed p cõstructionẽ: sicut xc. ad g. numerũ: sic quadrãs æqnoctialis sup sphæra: ad q̃drantẽ paralleli ordinem habẽtis eundẽ circulo e f. respectu a b c. circuli: igit scripti supra dato plano circli: qui æqnoctialis gerat vicẽ. & reliqua vt supra: qd̃ oportuit efficere. Corolariũ. Inde etiã liquet q̃ nõ difficulter tabula calculabit p singulis parallelis: cõtinens eos nũeros q̃lis est nũerus h. quib' quidẽ nũeris in plana terrarũ orbis descriptiõe: parallelorũ illæ reperiunt circũferẽtiæ: quale est e f. segmentũ: ad quas q̃drans a i. eas seruat rõnes: quales æqnoctialis quadrãs: ad sil'is ordinis sup sphæra parallelos. Hæc aũt tabula hoc cõponet ordine. Nam p normã de q̃tuor nũeris pportionalib' nũerus inueniat: velut h. ad quẽ nũerus in prima tabula secdæ ppositionis huius iuxta latitudinẽ subiecti paralleli scriptus sicut g. se habeat: quẽadmodũ d e. ad a d. id est. quẽadmodũ ptes qualiũ a d. existit. xc. ipsius rectæ quæ ex centro eiusdẽ paralleli: ad nonaginta ptes eiusdẽ a d. rectæ ex centro circuli a b c. Hmõi numerorũ edidi sequentẽ tabulã incipiẽs ab eo parallelo: cui' latitudo borealis maxima est: graduũ lxxxix. & distãtia a polo boreali vni' tantũ gradus: & desiui in eo parallelo cuius latitudo meridionalis sil'iter existit: graduũ. lxxxix. & recessus ab eodẽ polo meridionali gradus vnius. Hæc deniq; tabula seq̃ntibus terrarũ orbis planis figuratiõib' describẽdis: ne dum vtilis existit: verũetiã maxime necessaria. magnũ em̃ easdẽ figuratiões scribẽdi nobis præstat compendiũ. Nam vno semicirculo in gradus. clxxx. diuiso: atq; regula quadã veluti posterius patebit: omniũ parallelorũ peculiares magnitudines: subito & ad transuersum etiam vnguem inueniemus.

Tabula cõtinens segmenta æquinoctialis super dato plano scripti similia circũferentiis parallelorꝫ: ad quas quadrans eiusdem æquinoctialis eas habet rationes: quas quadrans æquatoris super sphæra ad quadrantes parallelorꝫ: eorundem habet ordinum.

G.	G. M.G.M.	G.	G. M.G.M.	G.	G.M.G.M.	G.	G.M.G.M.
89	141 20	44	126 40	1	88 59	46	41 22
88	141 20	43	126 2	2	87 59	47	40 19
87	141 19	42	125 22	3	86 58	48	39 16
86	141 16	41	124 44	4	85 59	49	38 12
85	141 12 7 50	40	124 4 6 53	5	84 53 4 43	50	37 8 2 4
84	141 7	39	123 16	6	83 55	51	36 4
83	141 1	38	122 44	7	82 52	52	35 0
82	140 55	37	122 4	8	81 51	53	33 56
81	140 47	26	121 20	9	80 17	54	32 53
80	140 40 7 49	35	120 38 6 42	10	79 46 4 26	55	32 2 1 44
79	140 27	34	119 55	11	78 44	56	31 1
78	140 22	33	119 10	12	77 41	57	30 0
77	140 4	32	118 25	13	76 38	58	29 0
76	139 58	31	117 41	14	75 33	59	28 5
75	139 46 7 46	30	116 58 6 30	15	74 31 4 9	60	27 0 1 30
74	139 30	29	116 9	16	73 27	61	26 1
73	139 14	28	115 21	17	72 25	62	25 2
72	138 45	27	114 33	18	71 19	63	24 2
71	138 38	26	113 45	19	70 16	64	23 3
70	138 23 7 41	25	112 56 6 16	20	69 12 3 51	65	22 5 1 15
69	138 13	24	112 6	21	68 7	66	21 6
68	137 56	23	111 17	22	67 3	67	20 9
67	137 32	22	110 27	23	65 50	68	19 12
66	137 15	21	109 35	24	64 55	69	18 16
65	136 55 7 36	20	108 55 6 3	25	63 50 3 33	70	17 20 0 58
64	136 33	19	107 52	26	62 45	71	16 23
63	136 10	18	106 58	27	61 40	72	15 27
62	135 47	17	106 9	28	60 36	73	14 31
61	135 25	16	105 13	29	59 32	74	13 37
60	135 0 7 30	15	104 19 5 48	30	58 41 3 16	75	12 43 0 42
59	134 35	14	103 22	31	57 23	76	11 49
58	134 6	13	102 29	32	56 18	77	10 55
57	133 41	12	101 34	33	55 13	78	10 1
56	133 12	11	100 39	34	54 8	79	9 8
55	132 43 7 22	10	99 42 5 32	35	53 5 2 57	80	8 17 0 28
54	132 15	9	98 45	36	52 0	81	7 26
53	131 48	8	97 49	37	50 55	82	6 35
52	131 16	7	96 51	38	49 51	83	5 44
51	130 44	6	95 53	39	48 44	84	4 53
50	130 10 7 13	5	94 52 5 16	40	47 43 2 39	85	4 2 0 14
49	129 37	4	93 58	41	46 39	86	3 13
48	129 2	3	92 58	42	45 34	87	2 24
47	128 29	2	91 58	43	44 31	88	1 35
46	127 52	1	91 0	44	43 28	89	0 47
45	127 16	0	90 0 5 0	45	42 25 2 21	90	0 0 0 0

Latitudo septẽtrionalis

Partes decimeoctaue q̃drantũ p quinis gradibus longitudinis.

Latitudo septẽtrionalis

Partes decimeoctaue q̃drantũ parallelorꝫ p quinis gradibus.

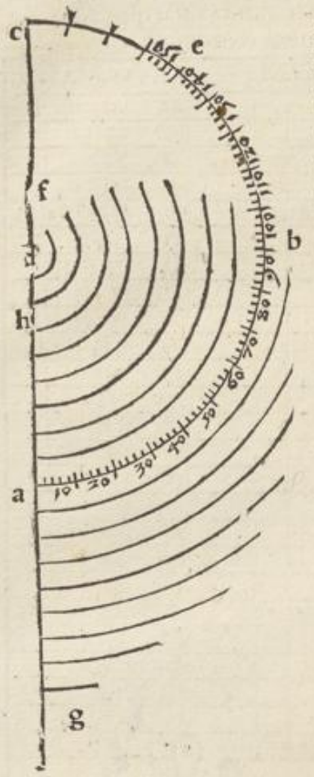
Latitudo meridionalis

Partes decimeoctaue q̃drantũ parallelorũ quinos continẽtes gradus.

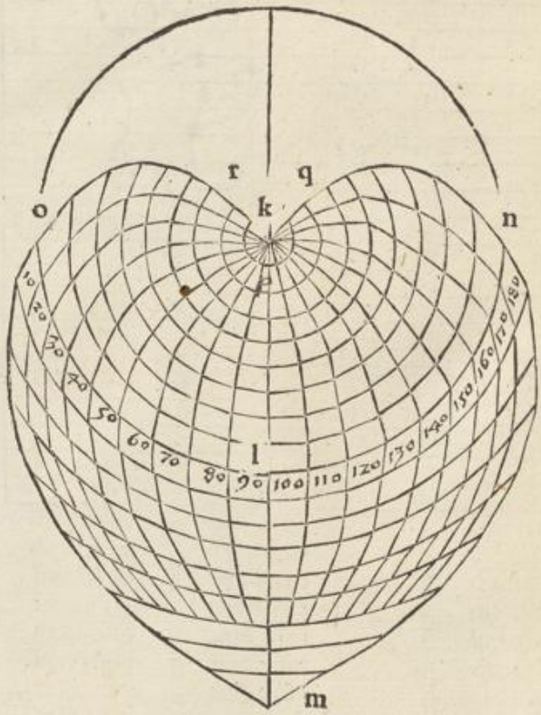
Lati. pallelorꝫ meridio.

Partes decimeoctaue q̃drãtũ pallelorꝫ: qnorꝫ graduũ continentes circũferẽtias

h

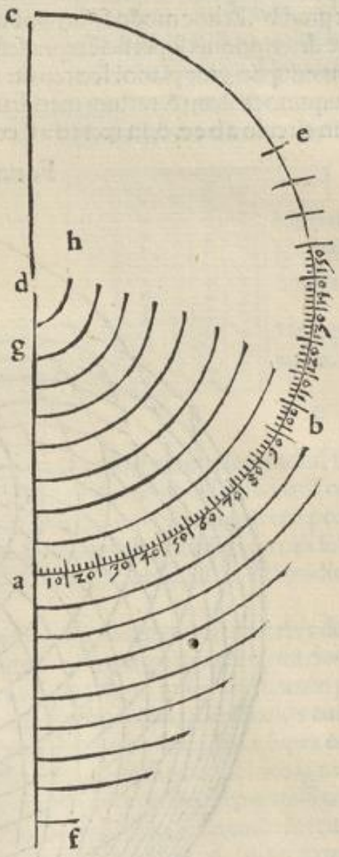


Propositio.iv. Planam terrarũ orbis descriptionẽ constituere: in qua parallelorũ omnia segmẽta similia: easdem adinuicẽ obtinent ratiões: quas paralleli super sphæra descripti. Igit̃ sup aliquo plano: ꝑ magnitudinæ & multitudine eorũ quæ futuræ descriptioni sunt inscribenda. semicirculus a b c. sup d. centro scribat̃: qui diuidue scindatur super b. signo: atq; vterq; quadrantũ a b. b c. in partes seu gradus nonaginta æquales diuidat̃. Et ipsa a d. in partẽ a. eiecta ꝑducat̃ vsq; ad g. sitq; a g. æqualis ipsi a d. Et vtraq; duarũ linearum a d. & a g. in nonaginta aut in. xviii. æquales partes diuidatur. Per partes itaq; ipsius a d. & sup d. centro semicirculi quidã occulti scribant̃: q repræsentant parallelos septentrionales: simili modo ꝑ diuisiones ipsius a g. rectæ: occultæ quædã circulorũ circũferentiæ scribant̃: quæ signabũt parallelos meridionales. Harũ itaq; circũferentiarũ proximæ duæ quæq; figurãt proximos duos similis ordinis parallelos: quinis distãtes gradib': si vtraq; ipsarum a d. & a g. in decem & octo tantũ partes diuisa fuerit: aut singulis gradibus parallelos distantes: si earundẽ a d. & a g. vtraq; in partes. xc. scindat̃. Earũdẽ itaq; circũferentiarũ suprema sit f h. repræsentãs septentrionalẽ parallelũ existentẽ latitudinis gra. lxxxv. Et proximus sub eo parallelus erit latitudinis septentrionalis gra. lxxx. Et sic deinceps vsq; ad circulũ a b c. qui æqnoctialis vicẽ geret. In magno tamen assumpto semicirculo a b c. cõueniret diuidere vtranq; rectarũ a d. & a g. in nonaginta partes æq̃les atq; describi ꝑ singulis partibus parallelos. His itaq; scriptis parallelis ꝑ eo qui proximus est d. centro: si vnius tantũ gradus distantiã a d. vertice retinet: igitur ex tabula tertiæ ꝑpositionis: partes. cxli. m̃. primæ. xx. sumptæ nũerent̃ in circũferentia a b c. & ad exitũ hui' numeratiõis scribat̃ e. Regulaq; posita sup d. vertice atq; e. signo cõmunis sectio eiusdem regulæ & circũferentiæ f h. sit f. signũ: ac ita ꝑ singulis aliis parallelis simili modo quædam fiant puncta ꝑm ostensionẽ eiusdem tabule tertiæ ꝑpositionis hui'. Rursus in alio plano recta agatur k l m. æqualis ipsi d a g. rectæ lineæ: bifariam quoq; diuisa sup l. signo. Et vtraq; ipsarũ k l. l m. in nonaginta æquales diuidat̃ partes: siue per singulas has diuisiones siue per quinas tantũ: æquales tamen numero & ordine his parallelis sup plano a b c. scriptis: etiã sup plano k l m. paralleli scribant̃. sitq; medius eorũ: qui æqnoctialis vicẽ gerit: n l o. circulus. Atq; deinde ex parallelis plani a b c. segmenta quæ recta linea: d a g. atq; iam factis punctis comphẽdunt̃ circini officio transferant̃: ad æquales parallelos plani k l m n o. in vtrãq; partem ipsius rectæ k l m. sicut circumferentia h f. plani a b c d. officio circini transferatur ad comparem parallelum plani k l m n o. in vtraq; parte ipsius k l m. rectæ lineæ: veluti sũt p q. p r. circũferẽtiæ plani k l m n o. quarũ vtraq; æqualis sit h f. circũferentiæ plani a b c: atq; quibusq; binis ꝑximis punctis ꝑ rectas lineas paruulas iugatis: scribẽtur binæ curuæ lineæ quæ sil' reddent cor-



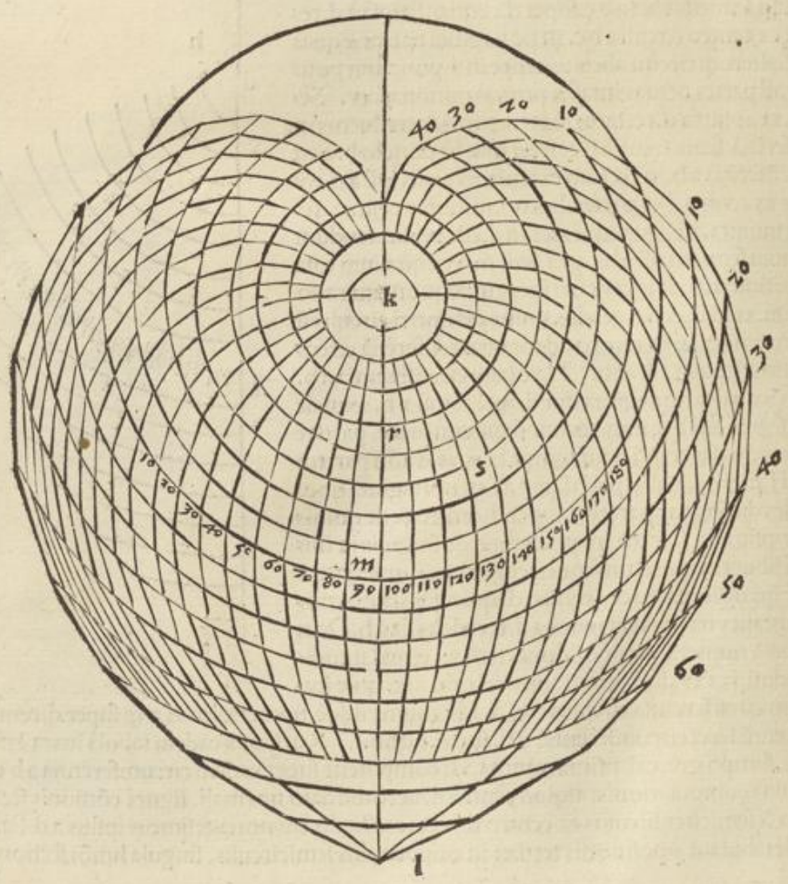
dis effigiē: quæ quidē curuæ lineæ centū & octuaginta graduū scriptorū circūferētias parallelorū complectunt. Et recta linea k l m. quālibet horū parallelorū circūferentiā eisdem duabus curuis lineis comphensam diuidue secabit. Deinde earundē circumferētiarū medietates quælibet in partes nonaginta æquales diuidant. Et si placitū fuerit p tertiū vnius horæ tantū. id est. p gradus quinos proximorū duorū quorūcū meridianorū interualla cōstituant: igit proxima quæcū puncta: similiū & qnarū partiū rectis cōnectant lineis: reliquorū itacū meridianorū curuæ lineæ scribēt. Horū aūt meridianorū extremi erunt k n m. & k o m. si ex Ptolemæi sententia: habitati cognitiū terrarū orbis longitudinē centum & octuaginta tantū subiecerimus partium. Verūtamē in hac plana orbis descriptione. integræ parallelorū perimetri describi non poterint. Nam cuiuslibet paralleli septentrionalis circūferentia maior est semicirculo p constructionē: quēadmodū parallelus q p r. maior est semicirculo. nam eius dimidiū p q. æquale est circumferentiæ f h. maiori: quā sit quadrās totius periferiæ f h. circuli. In plano namū a b c. circūferentia f h. similis est a b e. circūferentiæ quæ p tabulam ppositionis. iii. huius maior est quadrāte a b. In eadem deniū tabula descripsi circūferētias p gra. quinis cuiuslibet parellelorū: quorū quinū graduum fuerint interualla: quo promptior existat meridianorū exaratio.

Propositio. v. Conuexitatē terrarum orbis in plano sic scribere: vt quadrans circuli qui æquinoctialis vicē gerit sit æqualis rectæ quæ ex cētro eius: rectæ inquam repsentanti super sphæra quadrantē meridiani: vertice mundi atū æquinoctiali comprehensum. Et reliqui paralleli eas habent rationes: ad suas rectas quæ ex centris: quales rationes compares obtinent paralleli super sphæra: ad eas meridianorū circūferentias: quæ altero sphæræ vertice atū eisdem parallelis claudunt. Ergo vt prius describat super aliquo plano semicirculus a b c. super d. centro. Et ipsa a d. recta quæ ex cēntro circuli a b c. in nonaginta partes æquales secet: alteroū circini alicuius crure in a. punctum posito: alter ad partes octuaginta sex primas minutias. xv. Secundas. xx. ipsius a d. rectæ extēdat: ac deinde traductus in circumferētiā semicirculi a b c. secet eam in puncto b. Erit itacū circūferētia a b. in rectum extensa. æqualis ipsi a d. rectæ quæ ex centro. Nā partes. lxxxvi. minutiæ primæ. xv. secunda minuta. xx. qualium recta a d. est. xc. subtendunt segmentum semicirculi a b c. gra. lvii. m̄. xvi. qualium tota circuli perimetrus est tricentarū sexaginta: quoniam ratio gra. lvii. m̄. xvi. ad. cccl x. gradus totius perimetri circuli est sicut ratio eius quæ ex centro ad totam circūferētiā circuli. id est. sicut septem ad. xliv. Hæc itacū circūferentia a b. in partes æquales nonaginta diuidatur. & ipsi a b. æquale adiiciat segmentū b e. ita cū totum segmentū a b e. partiat in partes æquales centū octuaginta. Et agat d a. in partem a. vsū ad f. sitū a f. æqlis ipsi a d. atū a f. in nonaginta quoū æquales distinguat partes. & super d. centro & de quinis partibus ipsius d a f. rectæ in quinas: aut de singulis in singulas vti libuerit: quædam semicirculorū circumferentiæ scribant: quarū suprema & a centro d. quinū partibus nonagesimis: aut vna dūtaxat ipsius a d. recedens sit g h. Deinde ex tabula numerali propositionis tertiæ: circa latitudinem graduū. lxxxv. sumant gradus. cxli. m̄. xix. quæ numerent in circūferentia circuli a b e. & ad exitum eiusdē numerationis atū super d. centro positū regulamentū secet circumferentiā g h. sup h. signo. Rursus ex eadem tabula iuxta latitudinem gra. lxxx. sumpti gra. cxl. prima minuta. xl. computent super eadem circumferentia a b e. atū sup finem huius computationis: atū ad centrū d. accōmodato normali. signet cōmunis sectio eiusdē normalis & semicirculi: cuius ex centro d. recta existit decem nonagesimorū ipsius a d. Pari ratione per eandē tabulam ppositionis tertiæ: in omnibus aliis semicirculis. singula hmōi sectionū puncta



signentur: quorũ si proxima quæq; duo paruis cõiungent rectis lineis: forma dimidii cordis emerget. postea super quodam alio plano singulis circulis in plano a b c. super cẽtro d. scriptis æquales circulorũ occultæ periferiæ scribant super k. centro: & ptracta recta linea k l. æqli ipsi d f. & mediũ punctum ipsius k l. rectæ sit m. igitur circumferentia p m. descripta æquinoctialis geret vicem atq; æqualis erit circulo a b c. deinde ex primo plano a b c. singulorũ semicirculorũ segmenta quæ inter rectam lineam d a f. atq; singula puncta comprehendunt: officio circini transferant: ad æquales circulos in secundo plano descriptos: transferant inquã in vtramq; partem ipsius k l. bis. Ita q; in quolibet circulo secundi plani: tales quatuor æquales habeantur partes: qualium æqualis circulus primi plani vnam tantũ partem: atq; proximis quibullbet duobus pũctis p rectas connexis lineas: effigies quædam duplicis cordis reddetur. ita tamẽ vt vtriusq; cordis idem sit acumen punctus l. & basis minoris cordis in medio puncto penetrabit per k. centrũ: vti ex subiecta patebit descriptiõe. Ipsis deniq; periferiis horum cordium atq; recta linea k l. in quolibet circulo secundi plani quatuor æquales distinguuntur circũferentiæ: quæ quadrãtes futuræ descriptionis repsentabunt. Eorũdemq; circulorũ portiones maioris periferia cordis comphẽsæ: apertis atramẽti lituris designent. Quæ quidem circũferẽtiæ vti sup pcedenti quartæ ppositionis plana descriptiõe: quælibet in decẽ & octo æquales particulas distinguant: atq; pxima quæq; harũ diuisionũ puncta rectis cõnectant lineis: hoc itaq; modo ipsi formati erũt meridiani: quorũ pximi quiq; duo qnq; lõgitudinis distabũt gradib⁹. Et hoc modo scda ppositarũ planarũ orbis descriptionũ cõsumabit: vniuersam sphæricæ descriptionis superficiẽ repræsentans. Quod aũt in his tribus planis terrarũ orbis descriptionibus: duplici vtor plano. Iccirco fit: ne in secundi plani descriptione: locorum situs scribendi circa æquinoctialem: & rectum meridianum k m l. propter factas diuisiones & numeros scriptos velut in circulo a b e c. & in recta d a f. confunderent: aut inscribendi reperirent impedimentum.

Formula præmissæ traditionis.



Hæc demũ plana terrarũ orbis figuratio: capax existit integrorũ parallelorũ atq; meridianorũ omniũ: quibus super sphæra similis ordinis paralleli atq; meridiani describunt.

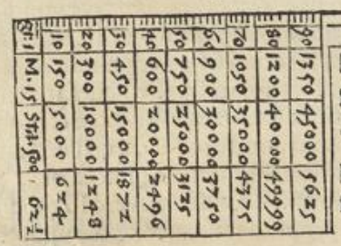
Propositio sexta.

Super plano quopiam dato terrarũ orbis figurare descriptionẽ: ex qua quorũlibet duorũ locorum cognitarũ latitudinum & longitudinũ. itineris interuallum præsertim si illud nonaginta non exsuperauerit gradus: ppe veritatem metiemur. Huius planæ orbis descriptiõis figuratio prorsus existit similis pximæ. Hoc tantũ differt: quoniã circũferentia a b. in illa accepta est graduũ. lvii. primarũ minutiarũ. xvi. q̃liũ semicirculus a b e c. est. clxxx. In hac vero descriptiõe:: circũferẽtia a b. sumenda est eorundẽ graduũ. lx. sic vt recta subtẽdens eandẽ circũferentiã a b. sit æqualis: semidiametro siue ei quæ ex centro circuli est a d. rectæ. Reliqua huius figurationis deformatio parilis omino proximæ existit. Itaq; fit vt in hac descriptione: ipsa a b. circũferentia: in directum extensa maior sit ipsa a d. quæ ex centro est circuli a b e c. Et iccirco etiam fiet: vt quadrans æquinoctialis vicem gerens: non æqualis vt in pcedenti: sed maior sit quã recta a d. Atqui a d. recta æqualis est rectæ subtendenti a b. circumferentiã: atq; ex d. in b. signũ recta si agat: ea quoq; æqualis est ipsi rectæ lineæ subtendenti eandẽ circumferentiã a b. igitur triangulus a d b. habens p duobus lateribus rectas lineas a d. d b. basim vero circumferentiã a b. similis pene erit similiterq; descriptus: triangulo super sphæra ex tribus maximorũ quadrantibus circulorũ cõcinnato. Hæc denicq; plana orbis descriptio neutiquã capere potest. ccclx. meridianos: singulis distantes gradibus. ad imitationem videlicet sphæricæ descriptiõis. Neq; eos parallelos: qui iuxta polum arcticum scribendi sunt totos accipiet.

Propositio septima.

Regulamentũ cõstruere premissæ descriptioni valde necessariũ ad inueniendas locorũ viatorias distantias: datis eorũ latitudinibus & lõgitudinib?. Sumat ergo pinacidiũ quoddã quadrangulũ n o p q. longitudinẽ n o. habens æqualem ipsi K m. rectæ quæ ex centro pdictæ planæ descriptiõis: latitudinẽ vero o p. duorũ vel trium digitorũ: vt super ipa graduũ: miliariorũ germanicorũ: stadiorum & millium passuũ numeri scribant. Deinde ipa lõgitudo n o. sit rectissima diuidaturq; in gradus. xc. & iuxta easdem diuisiones graduũ numeri: & in alio

Regulamentũ viatoriæ locorum elõgatitionis.



penes graduũ numeros interstitio: germanicorũ milliariorũ multitudines: singulis graduũ summis æquales. Simili modo apud hos milliariorũ numeros in alio rursus interuallo stadiorũ collectiones. Et post hæc millia passuum: ipsis gradibus æqualia scribant. Et ita cõsummatũ erit propositum regulamentũ: veluti ex præsenti liquet descriptione: in q̃ gradus vnus maximi circuli subiicitur æqualis germanicis milliariis. xv. aut stadiis quingentis vel millibus passuũ. lxii. & dimidio.

Propositio octaua.

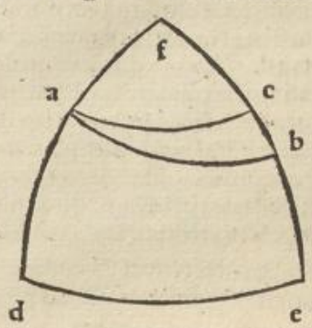
Duorũ locorũ datis latitudinibus & longitudinibus: eorũ viatoriã elongationẽ: ex orbis descriptione quæ in sexta ppositiõe huius docet prope verũ inuenire. Sint ergo subiecta loca duo r s. cognitas habentia latitudines & longitudines suas. igit extremo puncto n. ipsius regulamẽti posito in recta K m l. super puncto terminante latitudinẽ loci r. atq; inter reliquos meridianos euiusdẽ descriptionis: latere n o. regulamenti n o p q. accõmodato latitudini loci s. numeratæ super eo meridiano: qui cum recto meridiano K m l. cõplectit longitudinũ differentiã eorundẽ locorũ r s. apparebit itaq; in recto latere n o. regulamenti n o p q. numerus graduũ & germanicorũ milliariorũ aut stadiorũ aut milliũ passuum: eisdem locis r s. interiacentiũ. Veluti si loci r. latitudo fuerit gra. l. & loci s. latitudo gra. xxx. Eorundemq; locorũ r s. longitudinũ differẽtia gra. xl. Igitur extremo puncto n. regulamenti n o p q. posito in recto meridiano K m l. super puncto finiente latitudinem graduũ. l. atq; latere n o. applicato: sup puncto terminante latitudinẽ graduũ. xxx. in eo meridiano qui gradibus. xl. remouet a recto meridiano K m l. his itaq; dispositis punctus lateris n o. super latitudine loci s. iacens: ostendit eorundẽ locorũ r s. viatoriã elongationẽ esse prope graduũ. xxxv quod oportuit inuenire.

Propositio nona.

Datis latitudinibus & longitudinibus duorũ locorũ eisdemq; interiecto itineris spacio: longitudinũ differentiã veritati propinquã manifestam reddere. Sint iterum data duo loca r s. notarũ latitudinũ atq; cogniti itineris. ergo regulamẽti n o p q. extremus punctus n. super recto meridia-

no K m l. accōmodet puncto terminanti latitudinē ipsius r. loci. Punctuum vero lateris n o. terminans itineris spaciū eisdem locis interiectum: applicet parallelo paris latitudinis cum s. loco. Meridianus igit descriptionis huius: per dictum punctum n o. lateris euadens cum recto meridiano K m l. liquidam faciet quæsitā longitudinū differentiā datorū locorū. velut si loci r. latitudo esset gra. l. & s. loci latitudo gra. xxx. viæ vero spacium inter eadē loca r s. gra. xxxv. Igit extremo pūcto n. regulamenti n o p q. in recto meridiano K m l. posito sup punctum qui terminat r. loci latitudinem: atq; latere n o. applicato: cum eius puncto gra. xxxv. itinerarii spacii finiente: ad parallelum cuius latitudo ab æqnoctiali existit gra. xxx. meridianus ergo p idem punctum trigesimiqnti gradus viatorii spacii transiens: cum recto meridiano K m l. gradus. xl. compræhēdens declarat: quæsitam longitudinū differentiā esse graduū. xl. feræ quam oportuit inuenire.

Propositio decima.



Datis duorū locorum latitudinibus & longitudinibus viatoriam eorū distantiam ꝑm Ptolemæi sententiā: & aliter quā ex ꝓpositione. viii. huius inuenire. Sint igit data duo loca a b. & meridianus loci a. sit c a d. & loci b. meridian⁹ c b e. atq; latitudo a. loci sit a d. loci vero b. latitudo b e. & lōgitudinū differētia d e. segmentū: & parallelus per a. locum scriptus sit a c. Intellectisq; a b. a c. c b. circūferentiis vt rectis lineis. Et quia meridiani paralle lis ad rectos insistunt angulos: ergo in triangulo a b c. angulus a c b. rectus est. Et quoniā ex hypothesi d e. circūferētia cognita existit. Nam subiectorū locorū longitudinalis est differentia. Et per vtrāq; duarū tabularū ꝓpositionis secundæ huius: ratio d e. circumferentiæ æquinoctialis ad a c. segmentū paralleli per a. locum patescit. ergo segmentū a c. paralleli per a. locum scripti cognitum est in partibus: qualiū omnis meridiani perimetrus existit ccclx. At in eisdem partibus b c. liquescit circumferētia. Nam ꝑ hypothesim seu cōstructionē differentia existit duarū latitudinū a d. & b e. Et quia ꝑ penultimā ꝓpositionē primi libri elementorū Euclidis quadratū quod fit ex a b. æquale est duob⁹ quadratis quæ fiunt ex a c. c b. igitur a b. itineris longitudo inter data loca a b. ꝑspicua est. Sit itaq; exempli gratia. latitudo loci a. graduū. l. & loci b. latitudo gra. xlii. differētia vero lōgitudinū d e. gr. viii. Et latitudinū differētia b c. gra. viii. erit.

Et quia per primā tabulā secundæ ꝓpositionis: ratio segmenti d e. differētiæ lōgitudinalis. id est graduū. viii. ad a c. circūferentiā per a. locum paralleli est sicut. xc. ad. lvii. & minuta prima. li. igit numero ꝓportionali comperto ad quē octo se habeant sicut. xc. ad. lvii. & primas minutias. li. ipse explicabit quantitatē circumferētiæ a c. paralleli per a. locum: talis aūt ꝓportionalis numerus per normā de quatuor numeris ꝓportionalibus: inuenit graduū. v. minutorū primorū. viii. secūdarū minutiarū. xxxii. qualium longitudinalis differentia d e. subiicit gra. viii. Et intelligamus nunc a b c. triangulum rectilineum: & ex dicta causa possidentē angulum a c b. rectū. ergo ipsius a c. quadratum existēs partium seu graduū. xxvi. m̄. xxvi. se. xxxii. ter. xlix. q̄r. iiii. aggregatum ipsius b c. quadrato eorundem graduū. lxiiii. existenti conflabit summā: per penultimā ꝓpositionem primi libri elementorū: æqualem ipsius a b. quadrato. id est. gradibus. xc. m̄. xxvi. secun. xxxii. ter. xlix. quar. iv. cuius numeri latus quadratū existit graduū. ix. m̄. xxx. se. xxxvi. tantū igit erit ꝓpe verū. viæ spacium inter a b. loca compræhensum: quod oportuit inuenire. Si deniq; pro. b. loco vrbē Hromam intelligamus: quoniā eius latitudo prope comperitur gra. xlii. & ꝑ loco a. Nurenbergā germaniæ oppidū: patriā videlicet meam: quia latitudinem habet paulo minorem gra. l. Longitudinum etiam differētia inter easdem ciuitates subiecta graduum octo. erit igitur viæ distantia inter vrbem Hromam & Nurenbergam prope graduū. ix. & semis qui constituunt miliaria germanica fere. cxliii. quod etiam experientiæ ac viatorum assertionibus concordat.

Propositio vndecima.

Latitudinibus & longitudinibus duorum locorum datis: atq; itineris interuallo: longitudinum differentiā iuxta Ptolemæi sententiā & aliter quā superius fuit ostēsum reperire. Maneat itaq; præcedens figuratio: sintq; data duo loca a b. Atqui per hypothesim duæ latitudines a d. & b e. patescūt ergo & earum differentia b c. videlicet segmentum patescit. Similiter quoq; per hypothesim a b. viæ spaciū liquet: atq; angulus a c b. rectus est. igitur tribus segmentis a b. b c. c a. sumptis vt rectis lineis: erit per penultimā ꝓpositionē primi libri elementorū Eu. In triangulo a b c. quadratū lateris a b. recto augulo a c b. subtensi æquale duobus quadratis duorum laterum b c. c a. simul acceptis. Demptus igitur quadratus lateris b c. ex quadrato lateris a b. relinquet. quadratū lateris a c. cogni-

tum in partibus:in qualibus a b.b c.latera innotescunt. Et quia in prima tabula secūdæ ꝓpositionis penes latitudinem loci a.scriptus reperiť numerus:qui rationem habet ad.xc. quā circūferētia a c.ad d e.segmentū:igitur per iam ostensa perspicuo a c.segmēto:d e. segmentū videlicet desiderata longitudinū differentia patescit:quā oportuit manifestam reddere. Ratio deniq; ipsius a c.segmenti ad longitudinalem differentiā d e.innotescet etiam ex secunda tabula eiusdem secundæ ꝓpositionis. Nam in eadē secunda tabula apud latitudinē loci a. scriptus reperitur numerus:qui eandem habet rationem ad.lx.quā a c.segmentū ad longitudinū differentiā d e.Sit ergo exempli causa:loci a. latitudo a d.graduū.l.& latitudo b e.loci b. graduū.xlii. Viæq; spaciū a b.inter eadē loca a b.sit graduū.ix.primoꝝ minutoꝝ.xxx. secundarū minutiarū.xxxvi. sitq; intentio nostra pspicuā reddere longitudinalē d e.differentiā. Ergo ex gra.xc.m̄.xxvi.se.xxxii.ter.xlix.quar.iiii.quadrato ipsius a b.viatorii spacii:demptus quadratus ipsius b c.latitudinū differentiæ.id est.gra.lxiv. relinquet q̄dratū a c.segmenti graduū.xxvi.m̄.xxvi.se.xxxii.ter.xlix.quar.iiii. cui? quadratū lat? existit graduū.v.m̄.viii.se.xxxii.igiť a c.segmentū existit notū: nam graduū est.v.m̄.viii.se.xxxii. qualium b c.segmentū est graduū octo. At in prima tabula secundæ propositionis:iuxta latitudinem gra.l.loci a.scriptæ sunt partes.lvii. minuta prima.lj.secūdæ minutiæ.iv. quæ ad xc. rationē habent:quā a c.segmentū ad longitudinū differentiā d e.igitur per normā de quatuor numeris ꝓportionalibus:quæ q̄idem norma oritur ex ꝓpositione .xix.libri septimi elementoꝝ:d e.quæsita longitudinū differentia erit proxime graduū.viii.quā oportuit inuenire. Hæ duæ demōstrastrationes duarum istarū ꝓpositionū decimæ scilicet & vndecimæ prorsus existunt de mente Ptolemæi in capite decimotertio primi libri geographiæ: quod plane pspicuum fiet ei quicunq; paraphrasim & annotationes eiusdem capitis a me explicatas reuoluerit. Et quāuis eædem demonstrationes in triangulo a b c. cuius quodlibet trium laterum: quinq; aut sex gradus non excesserit. veritati plurimū accedunt: quoniam segmenti talis circumferētia gra. v.aut sex: a recta linea parum admodum discrepat. Id tamen genus propositiones in libro problematū: quem deo optimo mihi suam ferente opem:mathematicæ studiosis non multo post tempore cōmunicabo:longe enucleatius ac verius enarrabunť.

Propositio duodecima.

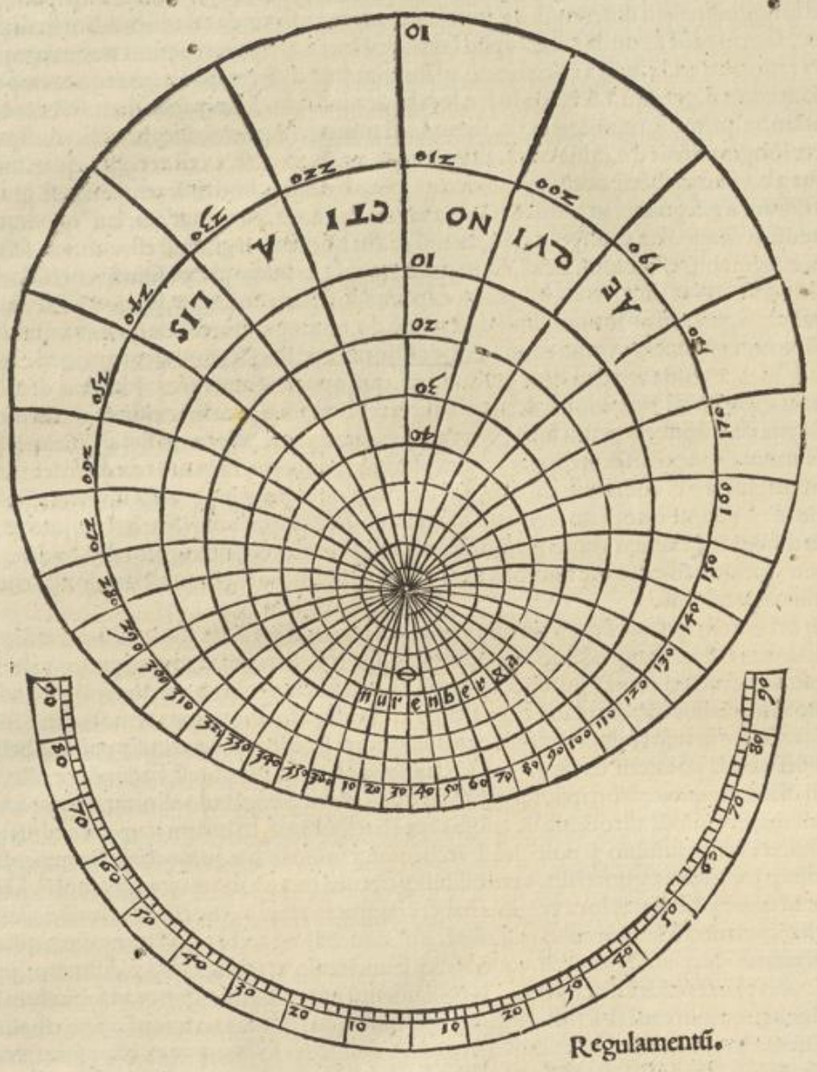
Planam orbis descriptionē figuræ:in qua vnus locus datus:ad cuncta alia loca sup eandē posita descriptionē:suas distātias:atq; positiōis angulos:cuiusdā officio regulamenti cognitos exhibebit.

Talis ꝓfecto terrarum orbis figuratio:plurimū honestatis atq; ingens ornamentū viro adiiciet philosopho:si sup ipsius mensæ plano depicta fuerit. Nam epulis atq; mappa remotis:hui? intuitu descriptiōis cōuiue suauiorē multo capiēt iocunditatē:quā si dulcoratis mellitisq; pascanť bellariis atq; prædulci quodā potarenť temeto. Descriptio aūt hæc in ꝓmptu est. Eadē nāq; existit figurationi astrolabii:in quo oriʒon ipsiusq; paralleli: quos arabico vocabulo alinicantarath: & verticales circuli:quos azimuth astronomoꝝ vulgus appellat scribunť. In eadem itaq; astrolabii figuratione: finitoris vertice:sumpto ꝓ polo mūdi arctico:atq; finitore ꝓ æquinoctiali:sumptisq; finitoris parallelis: ꝓ parallelis æquinoctialis. verticalibusq; circulis meridianoꝝ vices gerentib?. Datoq; loco cuius ad cætera distantias loca velimus habere cognitas:apud æquinoctialis centrū collocato: sup eodē deniq; centro si semicirculus describať:cui? dimetiēs ad rectos existat angulos: qui recta est linea meridiano loci eiusdē subiecti. eodē deniq; semicirculo in gradus.clxxx. distincto: ꝓposita terrarū orbis plana reddeť descriptio. Regulamentū aūt cuius ministerio:ad subiectum locū cœteroꝝ locoꝝ:quæ in eadē descriptiōe posita sunt:distātiarū gradus accipiunť. idem est. astrolabii regulamento in gradus diuiso: ea inquā in gradus diuisionis sciētia:quæ ex cōpositione eiusdē astrolabii sumiť. Propositā demū hanc orbis planā descriptionē nimirū decreui breuissimis attigisse: atq; de illa geographiæ studiosos summis tantūmodo labiis admonuisse: vt si placeret ea vti possent. Ipsius deniq; ampliorē tractationē consulto præteriui: qm̄ ea trita admodū existit: atq; ex multis variisq; de cōpositiōe astrolabii tractatibus:haud multo negocio pficieť. Huius planæ tandem terrarū orbis descriptiōis exemplū hic subiungiť. At si distantiā dati loci ad quēuis aliū sup eadē descriptiōe positū metiri velimus:igiť initio regulamēti ad subiectū applicato locū:reliq; parte eiusdē regulamēti:ad ꝓpositū aliū locū accōmodata:distantiā eorundē locoꝝ.ipm regulamentum statim patefaciat:ea nāq; distantia tot erit graduū: quot eadē loca in regulamēto intercipiunt.

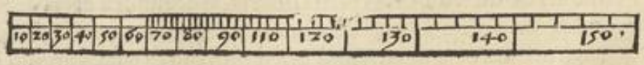
Augulū aūt positiōis haud difficulter habebim?: ipso regulamēto applicato eisdē duobus locis: subiecto scilicet & alii ꝓposito loco. Nā nūerus graduū memorati semicirculi:infra planā hanc orbis figurationē scripti:inter idē regulamentū & inter dati loci meridianū:q recta est linea comphēsus:quæ sitū angulū positionis patefaciet. Plaga deniq; mundi:in qua locus alter poniť:intuitu dati loci obiter atq; ad perpendiculum innotescet.

Finis.

Formula planæ descriptionis terrarum orbis iuxta præcedentem instructionem.



Regulamentũ.



Sebaldo Schreyer Ciui Nurenbergen. viro optimo
Ioannes Verner Salutem perpetuam.

Cœpti a te beneficii: Sebalde Schreyer: nisi memorem me quãdoq; ostenderem: ingra
a titudinis insimulari vicio iure possem. Quamq; tanta sit tuæ in me beneficentiæ ma-
gnitudo: vt pro ea pares nequeã referre gratias. fuisti namq; in me semp liberalissimus.
Primũ crebro hospitalitatis officio: deinde quoniã pleraq; mihi frequente largitus es. In summa
deniq; rerum penuria: haud mediocrem mihi mutuo dedisti pecuniæ quantitatẽ. Nullum demum
obmisisti genus officii: quo nõ extiteris erga me p antiqua innataq; tibi benignitatis virtute bene-
ficentissimus. Atqui mearum non est virium pro hac ingenti liberalitate tua æquam posse referre
gratiã. innumeras tamen gratias tibi semp debeo: tum habere: tum agere. His itaq; diebus Sebalde
Schreyer patrone amantissime noua interprætatus fui translatione: paraphrasi insup argumẽtoq;
& annotationibus enarraui ex geographia. Cl'. Ptole. locum quendã: cunctis huius ætatis geogra-
phis ob priscæ vicia translationis: hactenus incognitum. Præceptionẽ inquã super plana terrarũ
orbis descriptione: quæ ex veterum instituto geographorũ manauerat. Hanc loci huius lucubra-
tionem sub tui nominis tutela & præsidio: pro cõmuni geographiæ studentiũ vtilitate in publicũ
ædere iam dudum decreueram: vt pro inmensis tuis in me officiis & meritis: animi saltem mei gra-
titudinem aliquã indicarem: atq; talem te virum ostenderem: cui omniũ bonarũ artium studiosi
plurimũ debeãt. Quippe de bonis artibus & litteris quotidie maxime mereris: q pleroſq; studiosos
& lfatos viros: præsertim poeticæ & mathematicæ tuo indies hospitio colligis: atq; cõsueta hospi-
talitatis liberalitate & virtute foues & sustentas: ipsorumq; cõsuetudine: & familiari cõgressu haud
parum delectaris gaudesq;. Et ea de re mensæ tuæ ipsos sepi' adhibere solitus es. Et si vir sis omniũ
aloquin occupatissimus: tum reifamiliaris præcipue administrandæ causa: tum quia iuri dicundo
in forensi strepitu præfectus adscriptusq; existis. Adeo vt his disciplinis per teipsum in priuato va-
care cõmode nequeas. Sermones nihilomin' de mathematica & poesi corã consertos: cũ sũma se-
pius auscultas voluptate. Poetica deniq; oblectari te plurimũ: in tua æde triclinioꝝ & cœnationũ
cubiculorũq; muri & parietes cõmonstrant: tum antiquoꝝ: tum neotericoꝝ poetarũ inscripti car
minibus. Aequo igit animo benignissime patrone accipe hunc exiguum laborem: a cliente nomi
ni tuo dicatum: atq; gratitudinis erga te meæ quantulũcunq; indicium. Posterius etiã curabo: vt
sub tui nominis tuitione & honore: maiores ac præstantiores id genus lucubrationes: pro mathe-
maticorũ augmento studiorũ ad aures pferant publicas. Vale fœliciter amantissime patrone. Ex
Nurenberga: Anno salutis Millesimoquingentesimodecimoquarto.

Præceptio super plana terrarũ orbis descriptione: a priscis geographis
instituta. Cuius Cl'. Pto. in fine septimi suæ geographiæ libri meminit.
Ioanne Vernero Nurenbergen. interprete.

Eiusdem præceptionis argumentum.

Cl'. Pto. in fine septimi suæ geographiæ libri subiecit doctrinã: qua vetussimi illi geographorũ
præcipue vsi: terrarũ orbem super plano descripserãt: parallelũ quidẽ per Syenen rectam forman-
tes lineã: reliquos vero circuloꝝ circũferentias. Quamq; Ptole. planam hanc terrarũ orbis descri-
ptionem non multũ approbare videat. deformitatis nanq; hanc atq; traditionis insulsæ: ac ineptæ
demõstrationis insimulat. Quoniam velut in contextu patet litterali: in huius planæ figurationis
præceptione: veteres illi geographi vt græcoꝝ more præcipiendo essent breuissimi: demonstrati-
onem cum instructione miscuerunt. Et propterea suas de hac figuratione sentẽtias: haud modicis
obscuritatum tenebris inuoluerunt. Ego itaq; animaduertens pleroſq; huius ætatis geographo
rum: circa eiusdem demonstrationis præceptionisq; intelligentiã sudasse plurimũ: atq; nõ dum as-
secutos earundem noticiam. Igitur decreui hoc loco: traditam a vetustis illis geographis: Ptole. re-
ferente: planæ huius figurationis instructionẽ & doctrinã: nouo interprætamento paraphrasiq; &
annotationibus illustrare: intellectuq; faciliorem reddere: confidens deo opti. maxi. suæ mihi gra-
tiæ opem ferente: nouiciis geographiæ studentibus: rem haud ingratam effecisse. Notandũ in-
super est: q lfalis cõtextus qui veteribus potius adscribendus est geographis quã Ptolemæo obscu
rus existit plurimũ. Prisci nãq; illi geographiæ auctores bræuitatis cupidi: super eadem plana ter-
rarum orbis figuratione: suam excogitationem: siue theoriam: cum præceptionis demõstratione
miscuerũt. Quapropter accidit: vt talis præceptio siue instructio sit intellectu valde difficilis. Nam
si lector mentẽ cogitatũq; suũ ad theoriã cõuertit: lfalis cõtextus subito deflectit ad præceptionẽ.
Dum vero lectoris anim' instructiõis intendat doctrinæ. Interea ille rursus redit ad theoriam seu
demõstrationẽ. Itaq; fit vt lectoꝝ mentes: ab lfalis contextus intelligentia facile suspendant: neq;

certam aliquam facile possint assequi sententiam. Illis id præsertim accidit: qui mathematicæ disciplinæ principiis & demonstrationibus: non satis aut modice fuerint exercitati instructiq;.

Interpretamentum.

On absurdũ aũt adiicere: quomodo apparẽs terræ hemispæriũ: in quo habitabilis orbis
n describat: compræhẽsum a sphæræ conuexitate. Atqui multi tractauerunt talem: demõstratione quidẽ irrationabilissima: hac deniq; vident vsi. Proponat iam cõuexitatẽ sphæræ in plano describere in parte compræhensæ terræ: velut aspectu situm habente: ꝓm quem super rectarũ linearũ erit cõmũnib? sectionib?: & eius per tropica puncta meridiani: a quo subiicit: & longitudinem ꝓm nos habitabilis orbis bifariam secari: & eius per syenen in terra scripti paralleli: per æqua & ipsius secantis ꝓxime latitudinem orbis habitabilis. Sic aũt habeant rationes magnitudinũ cõuexitatis sphæræ & terræ: & aspectus interstitii. Itaq; in medio interuallo: & eius ꝓm æquinoctialem circi: & eius ꝓm æstiuum tropicũ: totam ostendere cognitã partem terræ: australiore semicirculorũ: eius per mediũ animaliũ circuli: constituto supra terram, vt nõ ab hoc quidem aliqua insup appositio fiat habitabilis orbis apud borealius positi semisphærium. Quoniã igit his subiectis hi quidem dicti meridiani: vnius rectæ lineæ ꝓm ipsum axim faciũt phantasiam: propter aspectum in eo per ipsos plano cadentem. Et etiam ꝑ syenen rectam facit phantasiam: recta existẽte illa propter similem causam. Reliqui vero intra ordinandorũ circulorũ inuersi ꝓm cõcaua apparẽt ad rectas lineas: meridiani quidẽ ad eam per polos: paralleli vero ad eam ꝑ syenen: & magis quiplus ab ipsis in vtramq; partẽ distiterint: ex seipso quidem manifestum. Qualiter autẽ instruamus hanc descriptionem similem: quam maxime perspectiuis deformationibus in promptu erit nobis hoc modo. Esto qui per æquinoctialia puncta in conuexitate sphæræ meridianus a b c d. circa centrum e. & dimetientẽ a e c. ipso quidem a. ꝓm borealem polum intellecto: c. vero ꝓm australem. Assumantur q; hæ b f. & d g. & b h. & d k. circumferentiæ in ipsis tropicorũ ab æquinoctiali distantiis: hæ quidẽ a l. & a m. & c n. & c o. i eis ab polis arctico & antarctico: secet æstiui diametrus ipam a e. sedm p. Quoniam nunc eum per syenen parallelum: inter e a. oportebit positionem habere.

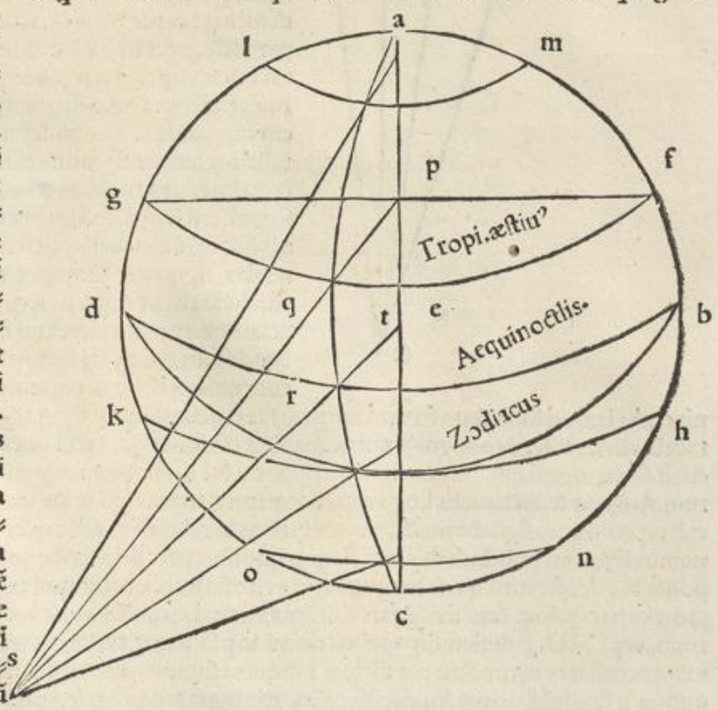
Ratio vero huius quidem ab eo per syenen ad æquinoctialẽ circumferẽtiæ ad quadrantẽ: ipsorũ quatuor ꝓxime ad quindecim: huius aũt dimidiæ e a. ad a p. quæ eorundẽ quatuor ad tria sesquitertia erit. Et ea eius ex centro terræ assumat iam e q. talium trium qualiũ est quatuor e a. Et centro e. interuallo autẽ e q. describat in eodem plano: compræhendens terram circulus q r. Et diuisa aliqua recta æquali ipsi e q. in nonaginta æquales sectiones vnius quadrantis assumat quidem e s. sectionũ. xxiii. semis & tertii. e t. autem. xvi. & tertii & duodecimi. e v. vero. lxiii. Et perducatur y s. ad e q. recta cadens: videlicet ꝓm eum per syenen parallelum. Erit igit t. quidem p quod scribat terminãs australem finem ipsius habitabilis orbis parallelus & oppositus ei per meroen: v. vero p quod scribet definiens borealem terminũ parallelus: & scriptus p thulen. Assumat modico australius ipso t. sicut 3. & cõiungat 3 a. & eiectæ s y. & 3 a. coincidant sedm &. Si igit expositos circulos intelligamus in eo per tropica puncta & polos plano & aspectum sup &. propter subiecta. hæ quidem ab &. per m. & g. & d. & k. & o. eiectæ ad a c. faciunt super ipsa sectiones: p quas scribunt: ipsa apud aspectum segmenta quinq; parallelorũ: quemadmodũ ipsam 3. sectionẽ per quã scribat: hoc eius circa ipsum d. æquinoctialis. Hæ vero ab &. supra l. et f. et b. et h. et cõiunctæ faciunt apud a c. sectiones: per quas scribantur fines terræ in segmenta eorundem parellelorum. Similiter & horũ in terra scriptorũ capiẽtes sup q r. peculiares ab æquinoctiali recessus: velut has y & t. factasq; sectiones ab his super ipsas cõiunctis rectis ab &. semicirculi: & oppositas eis ꝓm parallelos positiões habebimus: per quas scribant dictorũ parallelorũ segmenta: velut hoc A t B. & hoc C v D. sup quibus accipientes: hos introducẽdorũ ad vtramq; partem ipsius t v. meridiani exortus: & sup s y. recta in propriis trium parallelorũ rationibus scribimus: per similium partium tria signa: segmenta subiectorũ meridianorũ velut definientiũ longitudinem: & hoc A Y C. & hoc D B E.

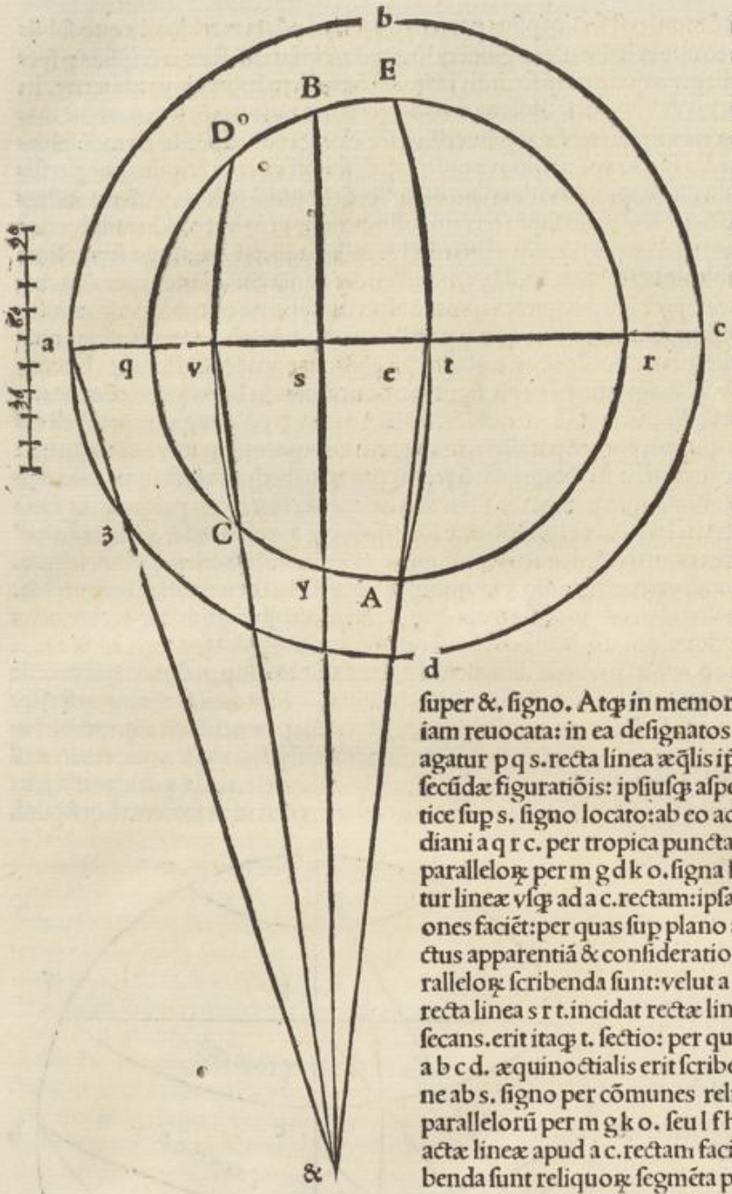
Paraphrasis.

On incongruũ arbitramur hoc in loco subiicere iuxta veterum institutionẽ geographo
n rum: eam ꝑceptionem: qua supernũ telluris hemispæriũ: in quo habitatus cognitusq; terrarum orbis describit: pro sphæricæ cõuexitatis ratione sup plano etiam designari valeat Talem deniq; planam terrarũ orbis figurationẽ priscorũ geographorũ plurimi: vniformi quidẽ: ac vnica tractantes designationis ostensione: quamq; incõcinna rationiq; nõ multum cõsentanea: hac potissimũ vsi vident. Esto igitur intẽtio nostra: partẽ deprahensæ cognitæq; terræ in sphæræ conuexa superficie descriptam: sup aliquo etiam plano figurare: sub ea imaginis repræsentatione: quã sentimus appræhendimusq; aspectus nostri seu visorii coni vertice: qui oculus existit: sup-

posito in recta linea: quæ cõmunis est sectio ipsius per tropica scripti pũcta meridiani a quo subii-
cimus: partis terræ nostro tempore habitatæ cognitæq; lõgitudinẽ bifariam secari: & ipsius p syenen scripti in terra paralleli: per æqua quoq; secantis latitudinẽ eiusdem habitatæ partis terræ. In hac tamen plana terrarũ orbis descriptione obseruari cõueniet statas rationes & symmetrias: magnitudinũ cõuexitatis sphæricæ: ipsius terræ atq; intersticii seu elongatiõis aspectus ab eadẽ sphærica cõuexitate. Itaq; in medio spacio: ipsius qui p æquinoctiali scribit circuli: & ipsius qui p æstiuo designat tropico: vetusti illi geographi vniuersam ostenderũt cognitã telluris partem: australiore ipsi' signiferi seu zodiaci semicirculo supra terram collocato: sic vt in boreali hemisphærio: vltra eundẽ æstiuũ tropicum: habitati terrarum orbis nihil amplius adiiciat. His ergo suppositis: quoniã ipsius sphæræ reuolutione: dictorũ quilibet meridianorũ: quia eius planum per aspectus axim euadit rectæ facit lineæ apparẽtiã: propterea quoniã aspectus sphæræ circuitione: in cuiuslibet meridiani plano cõstituitur. Circũferentia quoq; paralleli per syenen ob parem causam: quia ipsius planum per axim aspectus seu coni visorii cadit: rectæ cõstituit apparentiã lineæ. Cœteri deinde circuli intra eandem planam terrarũ orbis figurationẽ ordinandi: suas videnť cõcauitates cõuertere ad iam dictas rectas lineas: meridiani quidẽ: ad rectam quæ p polos agitur: paralleli vero ad eam rectam lineam: quæ per syenen paralleli vicem gerit. tãtoq; amplius incuruati apparẽt: quanto magis ab eisdẽ rectis lineis: in vtraq; ipsarũ recesserint parte: velut ex ipsa figuratione pspicuum fiet. At iam docendũ est: quo pacto talis figuratio describat: iam dictæ perspectiuæ imaginationi quã plurimũ similis. In cõuexa igit sphæræ superficie per æquinoctialia puncta script' esto meridianus a b c d. circa centrũ e. & diametrũ a e c. ipso quidem a. ad borealem polum locato. c. vero iuxta australem mundi verticem posito. Hæ quoq; accipiant circũferentiæ b f. & d g. & b h. & d k. quarũ quælibet æqualis subiiciat: vtriusq; tropicorũ declinationi ab æquinoctiali. Aequales deniq; eidem tropicorũ declinationi assumant circumferentiæ: a polo quidem arctico a l. & a m. a polo aũt antarctico c n. & c o. æstiuiq; tropici dimetiens f g. secet a e. rectã sup p. signo: qm̃ necesse est eum p syenen parallelũ inter ipsa a e. puncta suũ obtinere situm. Sint deniq; cõmunes sectiones meridiani p tropica puncta scripti: cum parallelo quidẽ p syenen q. punctũ: cũ æquinoctiali vero r. signũ. Erit itaq; ratio ipsius q r. circũferẽtiæ: inter eundẽ parallelũ p syenen & æquinoctialem ad q̃drantẽ r a. ppe sicut q̃tuor ad quindecim. Et ratio ipsius dimidiæ diametri e a. ad a p. seu poti' ipsius r a. q̃drãtis ad a q. circũferẽtiã sesqtertia: hoc ẽ: fere sic q̃tuor ad tria: velut id ex subiecta liq̃t figura.

Præterea in aliquo plano super centro e. interuallo aũt a e. scribatur circulus a b c d. velut est in premissa descriptiõe circulus a b c d. per polos mundi atq; æquinoctialia puncta signatus: & ipsius a e. rectæ lineæ tãq̃ ex centro terræ assumat: e q. recta linea taliũ partiũ trium: qualium ipsa e a. recta existit quatuor. Et super centro e. interuallo aũt e q. in eodem plano circuli a b c d. circulus scribat q r. tellurem representans: atq; recta quadam linea æquali ipsi e q. rectæ lineæ in nonaginta æquas particulas vnius quadrantis secta. Ex ipsa sumat e s. quidem earundẽ particularũ vigintitrium semis & tertii: e t. vero sexdecitertii ac duodecimi: e v. deniq; earundem particularũ sexagintatriũ: atq; ad s. signũ





ipsi e q. ad rectos excitet angulos: y s. recta linea: quæ pro eo cadit per sye nen parallelo. Erit itaq; t. signũ: per quod scribẽdus est parallelus australẽ habitati cognitiq; terrarũ orbis terminũ definiens atq; ei per meroen oppositꝰ: v. vero pũctus per quẽ parallelus p thulen ac boreale eiusdẽ orbis ponens terminũ scribendus erit. Assumatur deinde in circulo a b c d. circumferẽtia a 3. paulo maior: in uallo e t. seu p pe silis: aut æq̃lis distãtiæ tropici æstiui ab æquinoctiali: productaq; 3 a. recta linea: ipsa & s y. recta in partem y & 3. indirectum agant: quousq; concurrãt cõincidantq; super &. signo. Atq; in memoriam priore figura rursus iam reuocata: in ea designatos cõsideremus circulos: & agatur p q s. recta linea æq̃lis ipi s y &. rectæ: subiectæ ac secũdæ figuratiõis: ipsiusq; aspectus seu coni visorii vertice sup s. signo locato: ab eo ad cõmunes sectiões meridiani a q r c. per tropica puncta: & polos a c. scripti atq; parallelorꝫ per m g d k o. signa scriptorꝫ: rectæ si ꝓducãtur lineæ vsq; ad a c. rectam: ipsæ sup eadẽ recta a c. sectiones faciẽt: per quas sup plano a b c d. circuli iuxta aspectus apparentiã & consideratione: quinq; segmenta parallelorꝫ scribenda sunt: velut a signo s. ppũctum r. acta recta linea s r t. incidat rectæ lineæ a c. super t. signo eam secans. erit itaq; t. sectio: per quam & d. signum in plano a b c d. æquinoctialis erit scribendus. Pari deniq; ratione ab s. signo per cõmunes reliquas meridiani a q r c. & parallelorũ per m g k o. seu l f h n. signa scriptorũ rectæ actæ lineæ apud a c. rectam facient sectiones: p quas scribenda sunt reliquorꝫ segmẽta parallelorꝫ: præsertim eorum quibus habitati cognitive terrarũ orbis latitudo finitur. At iam ad subiectam secundamq; rursus redeundum est figurationẽ: in qua simili ratione parallelos in terra scriptos signabimus: capientes em̃ super q r. recta linea proprias eorꝫ ab æquinoctiali declnationũ distantias: veluti sunt ipsæ e v & e t. distantiæ: atq; ad earundẽ sectiones distantiarum ab signo &. rectis actis lineis quarũ atq; interiacentis ipsi rectæ lineæ a c. & puncto &. semicirculi r q. cõmunes signabimus sectiones: quibus in reliquo eiusdẽ r q. circuli semicirculo: similia faciamus sectionũ puncta: habebimꝰ itaq; ꝑ quolibet parallelo scribendo: tria pũcta: quorꝫ duo opposita in circũferentia q r. & tertium sup a c r. recta linea existit: quibus quidem punctis dictorꝫ segmenta parallelorꝫ sunt scribẽda: velut liquet scriptis parallelis videlicet A t E. opposito ei per meroen: atq; C v D. p thulen: sup quibus demũ atq; super s y. recta: ex vtraq; parte t v. recti meridiani iuxta peculiares eorundem parallelorꝫ rationes: sumptis interuallis: tertii vnius horæ seu graduũ quinq; p similiũ spaciorꝫ seu circũferẽtiarꝫ tria signa reliquorꝫ segmẽta meridianorꝫ scribemꝰ: velut sunt A y C & D B E. meridianorꝫ segmẽta: quæ vniuersam plane huiꝰ descriptionis longitudinem definiunt vti ex presenti liquidum erit figuratione.

Annotatio prima.

Rationē distantiæ seu declinationis paralleli per syenen ab æquinoctiali ad quadrantē eiusdem æquinoctialis esse: sicut quatuor ad quindecim ostendere. Sit ergo vt in prima figuratione parallelus per syenen: qui idem est tropico æstiuo f q g. circūferentia: & æquinoctialis b r d. distantia eiusdem p syenen paralleli ab æquinoctiali: circumferentia q r. partium. xxiii. semis & tertii seu integrarum vigintiquattuor: qualium quadrans a r. meridiani a q r c. existit. xc. vel tota eiusdem meridiani perimetrus. cccl x. Et quia sextum ipsarum vigintiquatuor partiū: continet partes quatuor: & sextum de nonaginta est. xv. atq; p propositionē. xv. libri quinti elemēto. Eu. partes eodē modo multiplitiū eandē rationē habēt sumptæ adinuicem. igitur ratio vigintiquatuor partiū distantiæ q r. per syenen paralleli f q g. ab æquinoctiali b r d. ad partes. xc. quadrātis a q r. est sicut quatuor ad quindecim: quod decebat ostendere.

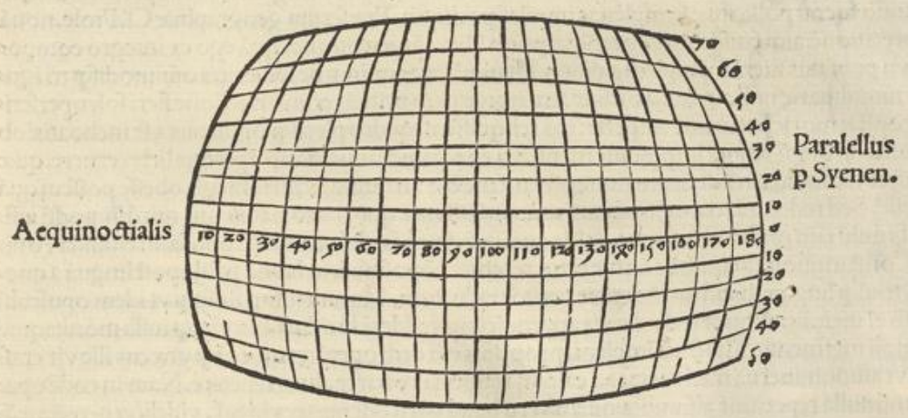
Annotatio secunda.

Rationē quadrantis r a. prime figuræ ad circūferentiā a q. quæ recessus est eiusdē per syenen paralleli: a vertice mundi arctico: esse prope sesquitertiam: demōstrare. Et quoniā per pcedentem annotationē patuit rationē quadrātis a r. ad r q. distantiā paralleli per syenen ab æquinoctiali esse sicut xv. ad. iv. Igitur quatuor sublatis ex quindecim remanent. xi. ad quæ rationem habent quindecim fere sesquitertiā. id est. eam quā retinent. xvi. ad. xii: igit quadrante a r. supposito partiū quindecim: erit a q. circūferentia earundē partium. xi. ergo quadrans r a. primæ figuræ ad a q. circūferentiam rationem possidet prope sesquitertiam: quod oportuit ostendere.

Annotatio tertia.

Ex secunda annotatione liquidum est: quare auctor motus fuit in secunda figuratione: ponere dimetientem q r. circuli: q y r. trium partiū qualium diameter a c. circuli: a b c d. subiicit quatuor vt videlicet circulus a b c d. ad q y r. circulum: sesquitertiam prope haberet rationē quā in prima figura: quadrans a r. ad a q. circumferentiā possidet. Ipsaq; plana hæc terrarū orbis descriptio similior fieret eiusdem orbis sphæricæ descriptioni: quā visionis sensus appræhēdit. vertice visorio constituto: sup puncto s. prime figurationis.

Formula planæ descriptionis terrarum orbis iuxta veterum geographorū institutionem.



Reuerendiss. dño & Illustriss. principi dño Mathæo tituli sancti angeli diacono cardinali Gurceñ. Imperialis Maiestatis per Italiam locũtenenti generali &c. Ioannes Verner perpetuam fœlicitatem.

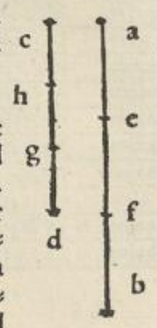
Ientissimũ id reor officii genus: Antistes reuerendiss. Illustriss. princeps: bonarũ artium opuscula: quæ in abstrusis bibliothecarũ angulis: puluerulento cõspersa situ diu latuerãt ppensius inquirere: atq; pro viribus curare: vt ea p ingenti studentiũ pfectu in lucẽ prodeant. Isto nãq; modo auctorũ immortalitati cõsulit plurimũ: & præclara quædã liberaliũ cõmẽta artiũ ab interitu ac obliuionis iniuria vendicant. Atq; studiosissimis quibusq; cumulatissima liberalium præstant scientiarũ incrementa. Hoc itaq; officii genere: cunctis de lris nostra hac ætate: Ioannẽ Stabium dñi nostri Imperatoris diui Maximiliani geographũ historiographũq; pfecto liquet optime mereri: qui Germaniæ plerasq; perlustrans librarias: haud modica bonarũ opuscula artiũ: & ea quidẽ vtilissima: carie tineisq; pene cõsumpta: suis etiã fere cõsepulta auctoribus inuestigauit. Ipsius etiã amãtissimis monitis excitatus: primũ geographiæ Cl. Ptole. librũ a me enarratũ interprætatũq; : ac celsitudini tuæ Maxime præsul dedicatũ ad aspectus deprõpsi publicos, potissimũ veritus: ne idem lucubrationib' forte meis accidere posset: quod Ioãnis de regiomõte opusculis video cõtigisse. Hic relictæ a se chartaceæ suppellectilis accipere successorẽ meruit virũ quendã latine græceq; iuxta eruditũ: sed dum in humanis ageret: melãcolico vsq; adeo spiritu circũsessum: vt libros eiusdem Ioãnis & opera: nõ solum nemini cõmunicaret: verũ suis arcis & pluteis arctissime clausos custoditosq; ne conspici quidẽ pmitteret. Idẽ ante decenniũ vita functus: eandẽ librorũ operũq; possessionẽ: suis cõmẽdauit fidei cõmissariis & tutoribus: litterarũ omniũ certe expertib': hi siue pestilenti inuidiæ lue: siue nimia ducti cupiditate: qd eadem opera & libros sperarẽt magno distrahi posse precio: suis abditissimis reconditos scriniis: demoliẽdi teredinibus blaptisq; haud mi ni mũ profecto compararũt laborem. Et quod absq; ingenti mentis angore reminisci dicereq; nequeo: eximia quædã & astronomica organa: quæ ipse Ioannes de regiomonte: magnis sumptibus inmensoq; labore: ex aurichalco suis elabo rauit fabrefecitq; manib': prohdolor malleis contusa p ære vendita fuere caldario. Nemo igit erit oim: qui cum hanc: vel audiuerit: aut legerit litterarum studiorũq; iacturã: nõ vehemẽter doleat. Id tñ nos tum maxime cõsolari quibit: qd idem Ioannes de regiomõte lucubrationes suas: quarũ æditionẽ indice in publicis gymnasiis ac palestris litterariis emisso fuerat pollicitus: semiplenas mutilasq; reliquit. Præsertim geographiæ Cl. Ptole. nouã interpretationẽ: atq; eiusdem geographiæ primi libri cõmentationẽ: quã ego ex integro componens: vti præfatus fuerã: compleui ædidiq;. Deniq; libros quinq; de sphæricis omnimodisq; triãgulis a se tumultuarie nulloq; recto ordine seruato: velut in prima rerum inuẽtione fieri solet: perscriptos: constat morte preuentũ imperfectos reliquisse: neq; aliis plerisq; opusculis a se inchoatis: ob inmaturũ sui obitũ vltimã imposuisse manũ. vti ex eorundẽ inuentario apertius licet cernere: quæ si impfecta ac mutila in publicum nunc pferant: nescio an studiosis forte magis obesse possent quã prodesse. Sed redeo ad Ioannẽ Stabium mei amãtissimũ: qui græcorũ inuentis mirũinmodũ afficitur. Is mihi iam pridem obtulerat: de his quæ geographiæ debent adesse opusculũ cuiusdã Amirucii Constantinopolitani: hoc ferme œuo recenter cõpositũ: & in latinã paulo post linguã a quodam vtriusq; linguæ: haud mediocriter perito traductum. Monuit insup iussitq; vt idem opusculũ detersis ei mendis: aliquot etiã adiectis appendicibus reddere lucidius. Hæc itaq; iussa monitaq; ad ingenioli mei mensurã libẽtius impleui. propẽsius em dedi operã: vt quæcũq; græcus ille vir crassiore: vt aiunt: miuerua tractauerat ad calcalũ reuocata conarer altius repetere. Nam in eodẽ opusculo: nõnulla reperiunt assumpta: quæ a vero haud parũ discrepare videnr. videlicet q; recta æq; toris subtendens sectionẽ æqualem dato subiecti paralleli segmento: sit æqualis rectæ subtendenti ipsum eiusdem paralleli segmentũ. Deinde q; duæ rectæ: quarũ altera viatoriã datorũ intercapedinem locorũ: altera diuersitatẽ subtendit latitudinalẽ: angulũ cõtinent æqualem positionis angulo. Et quædam alia quæ veritati aliquatenus repugnant: gratia breuitatis hic recensere prætermitto: quæ geometricis deinceps demõstrationibus fient perspicua. Græco tamen auctori: ea non sunt: vsq; adeo imputanda: qui animũ suum: veluti coniicio: circa modica tantũ agitauit interualla. Prospiciens em ad operis compendiũ cõtentus fuit ppositi scientiã de propinquo venari. Iccirco satis suo credit voto fecisse. Quædam deniq; proposita per data more prisco auctor molitur ostendere qua de re huic opusculo accidit etiam paulo esse obscuriori. Nõ em quodcũq; datũ est id cõtinuo existit cognitũ. Quãuis ecõtra notum omne: datum. sicut in protheoria datorũ Eucli. Marinus ostẽdit. Ego demum subiectis appẽdicibus eorundẽ veritatẽ problematũ: ni fallar: sic feci perspicuam: vt de ipsa nihil superfit: quod a cupido valeat lectore desiderari. Hoc deniq; Amirucii Cõstantino-

politani opusculũ a me fideliter recognitũ: atq; ipsi' appẽdices Reuerẽdissime dñe & Illustriss. princeps: celsitudini tuæ deuotissime dedico suppliciter orans ne eiusdem opusculi exilitatem: ipsiusq; appendices p ingenii modulo: a me vtcunq; lucubratas aspernari velit: hæc ipsa deinde patiat̃ sui nominis suffulta præsidio ac auctoritate quæ p Germaniã haud mediocris existit publica quoq; donari lucæ: vt cunctis geographiæ studiosis: nedum ingentem afferant cõmoditatẽ: verumetiam maximæ existant voluptati. Vale Germanorũ antistitum decus ac ornamentũ maximũ. Ex Nurenberga anno nostræ salutis Millesimoquingentesimodecimoquarto.

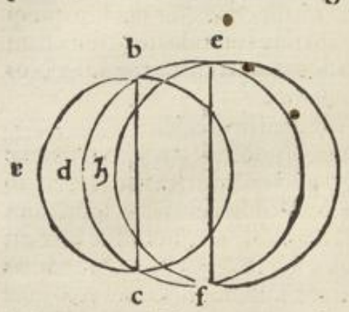
De his quæ geographiæ adesse debent Georgii Amirucii oposculum.

Voniã necessariũ quidem est scienter de terræ situ scribẽti cognoscere circũferentiã: quæ inter duo puncta ꝓm verticem locorũ datorum in geographia quãta sit ꝓm propriũ circulum: quanta videlicet pars eius sit & ꝓm maximũ. hinc em̃ distantiæ cum terræ totius tum partium ꝓm mensuras ex positiõe capiunt̃: quod ad geographiã manifeste pertinet. Hoc aũt non licet vbiq; capere ab ipsa geograpghica tabula: sed earum sane quæ sub eodẽ parallelo sũt quãtitas interiacẽtis circũferẽtiæ circuli per ipsas scripti ꝓm ꝓpriũ circulũ dat̃ solũmodo. De his vero quæ sub aliis parallelis & meridianis sunt nihil penitus illic determinatũ est: vnde nam quãtitas ipsius capi possit neutro modo. Prætermissa aũt sunt vt quæ ex mathematica compositione capi possit. verũtamẽ sine methodo hæc accipi non facile possunt: nec a quolibet volente: existimaui oportere methodũ quandã de his ex disciplinis ædere vt liceat prompte quæsitum inuenire. Hæc autẽ vtilitas ex hac methodo emergit: vt non solum domi sedentes ciuitates omẽs inueniamus quantũ tam inuicẽ quã ab extremis habitabilis finib': tam ꝓm lõgitudinẽ q̃ ꝓm latitudinẽ distent. Sed etiã vt ad imperatorias actiones audacia quædã cum prudentia acquirat̃. Etem̃ ignoratio locorũ in quibus imperatoriæ actiones fiunt metum inducit ac tarditatẽ: experientia autem & cognitio fiduciam & promptitudinẽ ad agendũ. Quibus igit̃ vita in armis ob gloriam & laus ex tropeis præ cæteris in precio est vtile esset vtiq; hanc tenere. Necesse est igitur data loca quorũ interiacens ꝓm verticẽ punctorum quærit̃ circũferẽtia: aut sub eodem quidẽ esse meridiano: sub aliis aũt parallelis aut sub eodem parallelo sub aliisq; meridianis: aut neq; sub eodem meridiano neq; sub eodẽ parallelo sed sub aliis. Si igit̃ sub eodẽ quidẽ sint meridiano sub aliis aũt parallelis ꝓm latitudinẽ solũmodo sit distãtia & querit̃ interiacens ꝓm verticem ipsis punctorũ meridiani circũferentia quãta sit. Hoc aũt datum est ab Ptolemæo tam p geographicã tabulã quã per regulã ciuitatũ. Item per methodũ ex qua eleuatio poli accipit̃. Licet aũt & id ipsum accipe & per astrolabũ & per alia quibus cõsueuimus instrumenta. Si vero sub eodẽ qdem parallelo sint: sub aliis aũt meridianis perspicuũ est qd̃ ꝓm longitudinẽ fit distantia & q̃ritur interiacens ꝓm verticem punctorũ p ipsa descripti paralleli circũferẽtia quãta est. Scd̃m propriũ igitur circulũ ipsa quoq; data est. hoc est. quot partium proprii circuli existit: nõ tñ ꝓm maximũ. vnde sane quãtitatẽ ipius etiã ꝓm mensuras ex positione licuisset accipe: qm̃ pars paralleli non est æq̃lis meridiani: excepto maximo parallelo. Reliquorũ vero singulorũ neq; meridiani parti æq̃lis est: neq; aliorum singulorũ: excepto illo qui æq̃liter distat ab æquoctiali Opus est igit̃ methodo ex q̃ differentiã in singulis parallelis venabimur. Primũ igit̃ de hoc ipso considerandũ: vnde nam datæ circũferẽtiæ cuiusq; paralleli quantitas ꝓm maximũ circulum capi possit. Quoniã vero pars alicui' q̃ritur q̃ta possit esse pars alterius: primũ vtiq; q̃rendũ sit: de toto ipso quã rationẽ habet ꝓm magnitudinẽ ad qd̃ pars eius comparat̃. Prius em̃ est ratiõe totũ parte & definitur quodammodo pars toto: quemadmodũ & acutus recto. Hac autem re cognita perspicua erit etiam quantitas datæ circumferentiæ secundum maximum circulum.

Prout em̃ totum se habet ad totũ: sic necessario & pars se habet ad similẽ partem. Qd̃ ita demonstrat̃ Si duæ magnitudines æq̃liter diuidant̃: sint aũt segmẽta æq̃lia inuicem in vtraq; vt est totum ad totũ sic pars ad partem. Sint em̃ duæ magnitudines a b. c d. & diuidant̃ æq̃liter a b. in. a e. e f. f b. æquales inuicẽ: c d. aũt in. c h. h g. g d. has quoq; inuicem æq̃les dico quod est vt a b. ad c d. sic a e. ad c h. & relq̃ ad reliquas. Qm̃ em̃ æquales numero diuisæ sunt ad a b. c d. Quotuplũ ergo est a b. ad a e. totuplum est etiam c d. ad c h. Rationẽ igit̃ habet quã a b. ad a e. eam c d. ad c h. Permutatim ergo vt a b. ad c d. sic a e. ad c h. Idẽ aũt dicere licet etiã in reliqs. Si ergo duæ magnitudines æqualiter diuidant̃ ꝓm dictã determinationẽ: vt totũ ad totum: sic pars ad partem. Perspicuũ igitur est quod vt se habet parallelus ad meridianum ꝓm magnitudinẽ: sic habet etiam data circũferẽtia eius ad similem illius: & cõsequẽter etiam distantia ad distantiã quã in terra cõtinent. Quare necesse est ad meridianũ cuiusq; paralleli rationẽ scire is qui vbiq; distantiã terræ ꝓm positionis mẽsuras cogni-



turis: videbitur autē etiam per se iocundum esse & quæsitu dignum celestiumq; speculationi cōueniens: tum totum parallelum quenq; scire quā rationem habet ad maximū circulum: tum partem ipsius: videlicet tricentesimāsexagesimā partem: quot partium existit q̄lium maximi circuli.lx.



Proponatur igitur dati paralleli circuli meridiano rationē ad meridianum inuenire scdm perimetros ipsorum. Sit datus parallelus a b c. meridian? autē circulus d b e f c. æqnoctialis autem h e f. Quoniā igitur meridianus secat parallelos: & cōmunis sectio planorū ipsorum recta est. Sit cōmunis quidem sectio planorū meridiani & maximi parallelorꝝ e f. recta: cōmunis autem sectio planorꝝ dati paralleli & meridiani b c. Dico igitur quod quā rationem habet: b c. recta: ad e f. eandem habet datus parallelus ad meridianū scdm perimetros ipsorꝝ. Quoniā enim in sphæra maximi circuli bipharіam seinuicē secant. meridianus autem & æquinoctialis in vniuersi sphæra sunt maximi. Cōmunis ergo sectio planorum ipsorum: e f. bifariam secat. d b e f c. meridianum. Terminat autem & ad vtranq; partem ab eius circumferentia: ergo e f. recta diametrus est d b e f c. meridiani. Est autē & b c. diametrus dati paralleli a b c. Nanq; & bifariam ipsum secat quoniā meridianus bifariam secat parallelos & terminat ad vtranq; partem ab eius circumferentia. Vt autem a b c. circulus ad b c. diametrū ipsius. Sic d b e f c. meridianus ad d f. diametrū ipsius. Permutatim igitur vt a b c. circulus ad d b e f c. Sic b c. diametrus: ad e f. & econuerso: vt b c. ad e f. sic datus parallalelus ad meridianū. Quoniā igitur e f. diametrus meridiani supponitur segmētorꝝ cxx. Si cæperimus quantitatē b c. diametri quot talium est: capiemus & rationem quam habet ad e f. diametrum: quoniā datarum magnitudinum ratio adinuicem data est. Quoniam igitur e d f. semicirculi est circumferentia: & est partium. clxxx. Qualiū tota perimetrus ponitur. ccclx. & data est eius tam b e. Est enim latitudo cuiusq; ciuitatis q̄ c f. æqualis em̄ est b e. sub eodem parallelo ad vtranq; partem ad maximum parallelorū accepta. Reliqua igitur b d c. quā ad propiorem polorum secat datus parallelus data est. Sub b d c. autem circumferētiā b c. diametrus subtēditur dati paralleli. Data igitur est & b c. dati paralleli diametrus: nam data circumferentia datur & quæ sub ipsam recta est: & econuerso vti in primo compositionis demonstratum est. Accipitur autem prompte ab regula d e. rectis lineis in circulo perductis quod Ptolemæus illic coordinauit: quod hic quoq; nos ordinamus vt prompte liceat accipere quantitatem diametri cuiusq; paralleli. Quoniā igitur b c. diametrus dati paralleli datum est quanta est. Data est autē & e f. diametrus meridiani. ponitur enim segmētorū. cxx. & ratio ergo ipsorum adinuicē data est. Erat autem vt b c. ad e f. Sic & datus parallelus ad meridianū: & ratio ergo dati paralleli ad meridianū scdm perimetros ipsorū inuenta est: quod demonstrandum propositum est.

Canon seu regula Cl. Ptolemæi de rectis lineis in circulo productis.

Circũ ferẽtiæ	rectæ sub tensæ.			Sexage simæ.		Circũ ferẽtiæ	rectæ sub tensæ.			Sexage simæ.		Circũ ferẽtiæ	rectæ sub tensæ.			Sexage simæ.	
Par.i.	Part.i.	ii.	i.	ii.	iii.	Par.i.	Part.i.	ii.	i.	ii.	iii.	Par.i.	Part.i.	ii.	i.	ii.	iii.
0	30	0	31	25	1	2	50	25	30	26	29	1	1	1	14	50	30
1	0	1	2	50	1	2	50	26	0	26	59	38	1	1	12	51	0
1	30	1	34	15	1	2	50	26	30	27	30	14	1	1	8	51	30
2	0	2	5	40	1	2	48	27	0	28	0	48	1	1	4	52	0
2	30	2	37	4	1	2	48	27	30	28	31	20	1	0	57	52	30
3	0	3	8	28	1	2	48	28	0	29	1	50	1	0	59	53	0
3	30	1	39	52	1	2	48	28	30	29	32	18	1	0	52	53	30
4	0	4	11	16	1	2	48	29	0	30	2	44	1	0	48	54	0
4	30	4	42	40	1	2	48	29	30	30	33	8	1	0	44	54	30
5	0	5	14	4	1	2	46	30	0	31	3	30	1	0	40	55	0
5	30	5	45	27	1	2	44	30	30	31	33	50	1	0	36	55	30
6	0	6	16	40	1	2	44	31	0	32	4	8	1	0	28	56	0
6	30	6	48	11	1	2	44	31	30	32	34	22	1	0	26	56	30
7	0	7	19	33	1	2	42	32	0	33	4	35	1	0	22	57	0
7	30	7	50	54	1	2	42	32	30	33	34	46	1	0	18	57	30
8	0	8	22	15	1	2	40	33	0	34	4	55	1	0	12	58	0
8	30	8	53	35	1	2	38	33	30	34	35	1	1	0	8	58	30
9	0	9	24	54	1	2	38	34	0	35	5	5	1	0	2	59	0
9	30	9	56	13	1	2	38	34	30	35	35	6	0	59	58	59	30
10	0	10	27	32	1	2	34	35	0	36	5	5	0	59	52	60	0
10	30	10	58	49	1	2	32	35	30	36	35	1	0	59	48	60	30
11	0	11	30	5	1	2	32	36	0	37	4	55	0	59	44	61	0
11	30	12	1	21		2	30	36	30	37	34	47		59	38	61	30
12	0	12	32	38		2	28	37	0	38	4	36		59	32	62	0
12	30	13	3	50		2	28	37	30	38	34	22		59	26	62	30
13	0	13	35	4		2	24	38	0	39	4	5		59	22	63	0
13	30	14	6	16		2	22	38	30	39	33	46		59	16	63	30
14	0	14	37	27		2	22	39	0	40	3	24		59	12	64	0
14	30	15	8	38		2	18	39	30	40	33	0		59	6	64	30
15	0	15	39	47		2	18	40	0	41	2	33		59	0	65	0
15	30	16	10	56		2	15	40	30	41	32	3		58	54	65	30
16	0	16	42	30		2	12	41	0	42	1	30		58	48	66	0
16	30	17	13	9		2	10	41	30	42	30	54		58	42	66	30
17	0	17	44	14		2	6	42	0	43	0	15		58	36	67	0
17	30	18	15	17		2	4	42	30	43	29	33		58	32	67	30
18	0	18	46	19		2	4	43	0	43	58	49		58	24	68	0
18	30	19	17	21		2	0	43	30	44	28	1		58	18	68	30
19	0	19	48	21		1	56	44	0	44	57	10		58	12	69	0
19	30	20	19	19		1	54	44	30	45	26	16		58	6	69	30
20	0	20	50	16		1	52	45	0	45	55	19		58	0	70	0
20	30	21	21	12		1	48	45	30	46	24	19		57	54	70	30
21	0	21	52	6		1	44	46	0	46	53	16		57	47	71	0
21	30	22	22	58		1	42	46	30	47	22	9		57	44	71	30
22	0	22	53	49		1	40	47	0	47	51	0		57	34	72	0
22	30	23	24	39		1	36	47	30	48	19	47		57	27	72	30
23	0	23	55	27		1	32	48	0	48	48	30		57	21	73	0
23	30	24	36	13		1	30	48	30	49	17	11		57	14	73	30
24	0	24	56	58		1	26	49	0	49	45	48		57	7	74	0
24	30	25	27	41	1	1	22	49	30	50	14	21	0	57	0	74	30
25	0	25	58	22	1	1	18	50	0	50	42	51	0	56	56	75	0

Canon ſeu regula Ptolemæi de rectis lineis in circulo productis.

Circũ= ferẽtiæ	recte ſub tenſæ.	Sexage ſimæ.	Circũ= ferẽtiæ	rectæ ſub tenſæ.	Sexage ſimæ.	Circũ= ferẽciæ	rectæ ſub tenſæ.	Sexage ſimæ.
Par.i.	Par.i. ii. i.	ii.iii.	Par.i.	Par. i. ii. i.	ii.iii.	Par.i.	Par. i. ii. i.	ii.iii
75|30	73|27|58|0	49|36	100|30	92 |15|40| 0	40| 4	125|30	106|40|56|0	28|38
76| 0	73|52|46	49|05	101| 0	92 |35|42	39|52	126| 0	106|55|15	28|24
76|30	74|17|29	49|16	101|30	92 |55|38	39|38	126|30	107| 9 |27	28|10
77| 0	74|42| 6	49| 4	102| 0	93 |15|27	39|28	127| 0	107|23|32	27|56
77|30	75| 6 |39	48|56	102|30	93 |35|11	39|12	127|30	107|37|30	27|40
78| 0	75|31| 7	48|44	103| 0	93 |54|47	39| 0	128| 0	107|51|20	27|24
78|30	75|55|29	48|34	103|30	94 |14|17	38|48	128|30	108| 5 | 2	27|10
79| 0	76|19|46	48|24	104| 0	94 |33|41	38|34	129| 0	108|18|37	26|56
79|30	76|43|58	48|14	104|30	94 |52|58	38|22	129|30	108|32| 5	26|40
80| 0	77| 8 | 5	48| 2	105| 0	95 |12| 9	38| 8	130| 0	108|45|25	26|26
80|30	77|32| 6	47|52	105|30	95 |31|13	37|56	130|30	108|58|38	26|12
81| 0	77|56| 2	47|40	106| 0	95 |50|11	37|42	131| 0	109|11|44	25|56
81|30	78|19|52	47|32	106|30	96 | 9 | 2	37|28	131|30	109|24|42	25|40
82| 0	78|43|38	47|20	107| 0	96 |27|46	37|16	132| 0	109|37|32	25|26
82|30	79| 7 |18	47| 8	107|30	96 |46|24	37| 2	132|30	109|50|15	25|10
83| 0	79|30|52	46|58	108| 0	97 | 4 |55	36|50	133| 0	110| 2 |50	24|56
83|30	79|54|21	46|48	108|30	97 |23|20	36|36	133|30	110|15|18	24|42
84| 0	80|17|45	46|36	109| 0	97 |41|38	36|22	134| 0	110|27|39	24|26
84|30	80|41| 3	46|24	109|30	97 |59|49	36|10	134|30	110|39|52	24|10
85| 0	81| 4 |15	46|14	110| 0	98 |17|54	35|56	135| 0	110|51|57	23|54
85|30	81|27|22	46| 4	110|30	98 |35|52	35|42	135|30	111| 3|54	23|40
86| 0	81|50|24	45|50	111| 0	98 |53|45	35|28	136| 0	111|15|54	23|24
86|30	82|13|19	45|40	111|30	99 |11|27	35|16	136|30	111|27|26	23|10
87| 0	82|36| 9	45|30	112| 0	99 |29| 5	35| 0	137| 0	111|39| 1	22|54
87|30	82|58|54	45|18	112|30	99 |46|35	34|48	137|30	111|50|28	22|38
88| 0	83|21|33	45| 6	113| 0	100| 3 |59	34|34	138| 0	112| 1 |47	22|24
88|30	83|44| 6	44|56	113|30	100|21|16	34|20	138|30	112|12|59	22| 8
89| 0	84| 6 |34	43|42	114| 0	100|38|26	34| 4	139| 0	112|24| 3	21|54
89|30	84|28|55	44|30	114|30	100|55|28	33|54	139|30	112|35| 0	21|36
90| 0	84|51|10	44|20	115| 0	101|12|25	33|40	140| 0	112|45|48	21|22
90|30	85|13|20	44| 8	115|30	101|29|15	33|24	140|30	112|56|29	21| 6
91| 0	85|35|24	43|58	116| 0	101|45|57	33|12	141| 0	113| 7 | 2	20|50
91|30	85|57|23	43|44	116|30	102| 2 |33	32|56	141|30	113|17|27	20|34
92| 0	86|19|15	43|34	117| 0	102|19| 1	32|42	142| 0	113|27|44	20|20
92|30	86|41| 2	43|20	117|30	102|35|22	32|30	142|30	113|37|54	20| 4
93| 0	87| 2 |42	43|10	118| 0	102|51|37	32|14	143| 0	113|47|56	19|48
93|30	87|24|17	42|56	118|30	103| 7 |44	32| 0	143|30	113|57|50	19|34
94| 0	87|45|45	42|44	119| 0	103|23|44	31|46	144| 0	114| 7 |37	19|16
94|30	88| 7 | 7	42|34	119|30	103|39|37	31|32	144|30	114|17|15	19| 2
95| 0	88|28|24	42|20	120| 0	103|55|23	31|18	145| 0	114|26|46	18|48
95|30	88|49|34	42|10	120|30	104|11| 2	31| 4	145|30	114|36| 9	18|30
96| 0	89|10|39	41|56	121| 0	104|26|34	30|50	146| 0	114|45|24	18|14
96|30	89|31|37	41|44	121|30	104|41|59	30|34	146|30	114|54|31	17|58
97| 0	89|52|29	41|32	122| 0	104|57|16	30|20	147| 0	115| 3 |30	17|44
97|30	90|13|15	41|20	122|30	105|12|26	30| 8	147|30	115|12|22	17|28
98| 0	90|33|55	41| 8	123| 0	105|27|30	29|52	148| 0	115|21| 6	17|10
98|30	90|54|29	40|54	123|30	105|42|26	29|36	148|30	115|29|41	16|56
99| 0	91|14|56	40|42	124| 0	105|57|14	29|22	149| 0	115|38| 9	16|40
99|30	91|35|17	40|30	124|30	106|11|55	29| 8	149|30	115|46|29	16|22
100| 0	91|55|32|0	40|16	125| 0	106|26|29|0	28|54	150| 0	115|54|40|0	16| 8

Canon seu regula Cl. Ptolemæi de rectis lineis in circulo productis.

Circū ferētiæ	rectæ sub tensæ.	Sexagesimæ.	Circū ferētiæ	rectæ sub tensæ.	Sexagesimæ.	Circū ferētiæ	rectæ sub tensæ.	Sexagesimæ.
Par.i.	Part.i. ii. i.	ii. iii.	Par.i.	Part.i. ii. i.	ii. iii.	Par.i.	Part.i. ii. i.	ii. iii.
150 30	116 2 44 0	15 52	160 30	118 16 1 0	10 30	170 30	119 35 17 0	5 4
151 0	116 10 40	15 36	161 0	118 21 16	10 14	171 0	119 37 49	4 48
151 30	116 18 28	15 20	161 30	118 26 23	9 58	171 30	119 40 13	4 32
152 0	116 26 8	15 4	162 0	118 31 22	9 42	172 0	119 42 29	4 14
152 30	116 33 40	14 48	162 30	118 36 13	9 24	172 30	119 44 36	3 58
153 0	116 41 4	14 32	163 0	118 40 55	9 10	173 0	119 46 35	3 42
153 30	116 48 20	14 16	163 30	118 45 30	8 52	173 30	115 48 26	3 24
154 0	116 55 28	14 0	164 0	118 49 56	8 36	174 0	119 50 8	3 10
154 30	117 2 28	13 44	164 30	118 54 14	8 20	174 30	119 51 43	2 54
155 0	117 9 20	13 28	165 0	118 58 24	8 4	175 0	119 53 10	2 36
155 30	117 16 4	13 12	165 30	119 2 26	7 48	175 30	119 54 28	2 20
156 0	117 22 40	12 56	166 0	119 6 20	7 32	176 0	119 55 38	2 2
156 30	117 29 8	12 40	166 30	119 10 6	7 16	176 30	119 56 39	1 46
157 0	117 35 28	12 24	167 0	119 13 44	6 58	177 0	119 57 32	1 32
157 30	117 41 40	12 6	167 30	119 17 13	6 42	177 30	119 58 18	1 14
158 0	117 47 43	11 52	168 0	119 20 34	6 26	178 0	119 58 55	0 56
158 30	117 53 39	11 34	168 30	119 23 47	6 10	178 30	119 59 23	0 42
159 0	117 59 26	11 20	169 0	119 26 52	5 54	179 0	119 59 44	0 24
159 30	118 5 6	11 2	169 30	119 29 49	5 36	179 30	119 59 56	0 9
160 0	118 10 37 0	10 48	170 0	119 32 37 0	5 20	180 0	120 0 0 0	0 0

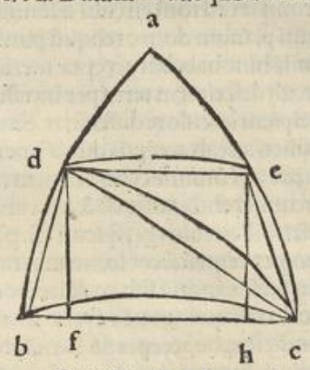
Sciētifica igit methodus qua inuenit cuiusq; paralleli ratio ad meridianū ꝑm perimetros ipsorū hæc est. verū vt clarius quesitū fiat videt mihi methodū ipsam p se exponere absq; demōstrationib'

Oportet igit accipe latitudinē loci p quē scribit datus parallelus: & inuentū numerū duplicare: tum eū qui ex duplicatione fit subducere ex. clxxx. numero: & quæ remanserint inducere in regulā Ptolemæi: & inuento numero ipsorū in prima paginula in qua inscribit circūferentia accipere adiacentes ipsi in secūda paginula partes & minuta & quod puenit sequētibus sexagesimis nisi integre acceptus numerus inueniat in circūferētiis. Quā igit rationē habet inuentus illic nūerus ad. cxx. eandem rationē habet & datus parallelus ad meridianū. Exempli aūt gꝛa. Proponat inuenire quā rationē habet per cōstantinopolim parallelus ad meridianū: & in totū ad maximū circulum. Accipio igit latitudinē ciuitatis qd per astrolabiū ostendit partiū q̄dragintauni' & triginta primorū minutorū. hæc duplicata fiunt. lxxxiii. Quib' subductis ex. clxxx. relinquunt. xcvii. hec induco in regulā ꝑm primā paginulā: & accipio adiacētia ipsis in sēda paginula que sunt. p. lxxxix. m̄. lii. s. xxvii Quod puenit sexagesimis nō accipio qm̄. xcvii. perfecte inuenit in circūferētiis. Confidenter igit enūcio qd p cōstātinopolim parallelus rationē habꝫ ad meridianū quā. p. lxxxix. m̄. lii. s. xxvii. ad cxx. Sic sane ratio dati paralleli ad meridianū prompte accipitur. Hoc autem dato datur etiā ratio partis ipsius ad partē meridiani. Est em̄ eadem vt demonstratū est. Qm̄ igitur pars maxima circuli: videlicet tricētesima sexagesima pars ipsius ponit partiū sexaginta: perspicua etiā est pars paralleli quot talium est. Si em̄ quartū ꝓportionalē numerū inuenerim' ad. lx. vt sit datus parallelus ad meridianū: sic ali' quidā ad. lx. habebimus quesitū. Tot em̄ erit minutorū pars dati paralleli: quot erit quartus ex ꝓportione numerus ad. lx. vt aūt hoc prompte capere liceat prout opus erit semper regulam ad hoc ipsum fecimus. Continet aūt regula in prima paginula parallelos incipiētes vtiq; ab eo qui decem partibus distat ab æquinoctiali in meridiano. Huic em̄ proximus minimā habet differentiā: procedētes aūt longius auctione dimidiæ partis vsq; ad. lxiii. partes distante ab æquinoctiali. In reliqua vero paginula ꝓuenientia minuta cuiusq; paralleli parte prima: secūda: tertia. Sciendum est autē quod maioris circuli circumferētiæ nō adaptat minoris q̄tacunq; sit: nec est ipsarū sic nulla circumferentia mensura cōmunis. Quo autē modo quātitas cuiusq; circuli ex centro recta aut diametro: eodem modo capitur etiam quātitas cuiusq; circūferentiæ ad aliam similem subtendenti rectæ. Qua igitur subtendenti mensurat: ea & minutorū tot partem dicimus: quādo comparamus ipsam ad illam maximi: vt em̄ subtendens se habet ad subtendentē: sic circumferētia se habet ad circumferentiam.

Canon Amirucii de rationibus omniũ parallelorũ: tum eorum ad ſeinuicẽ: tum etiam ad æquinoctialem ſeu ad quemuis maximũ circulum. Hunc canonem Amirutius a decem inchoans gradibus in.lxiii. finiuit: reliqui numeri a compoſitore premiſſorũ opuſculorum fuerunt adiecti.

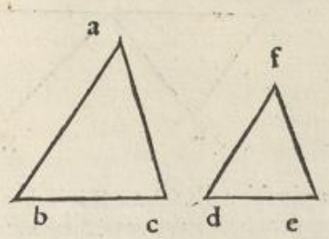
Paginula prima latitudo.	Paginula ſcda.	Paginula prima latitudo.	Paginula ſcda.	Paginula prima latitudo.	Paginula ſcda.	Paginula prima latitudo.	Paginula ſcda.
Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii.iii.
0 30	59 59 52	23 0	55 13 49	45 30	42 10 17	68 0	22 28 35
1 0	59 59 28	23 30	55 1 25	46 0	41 40 47	68 30	21 59 25
1 30	59 58 46	24 0	54 48 46	46 30	41 18 5	69 0	21 30 8
2 0	59 57 49	24 30	54 35 52	47 0	40 55 12	69 30	21 0 45
2 30	59 56 35	25 0	54 22 43	47 30	40 32 8	70 0	20 31 17
3 0	59 55 4	25 30	54 9 18	48 0	40 8 53	70 30	20 1 42
3 30	59 53 18	26 0	53 55 40	48 30	39 45 26	71 0	19 32 3
4 0	59 51 14	26 30	53 41 46	49 0	39 21 49	71 30	19 2 18
4 30	59 48 55	27 0	53 27 38	49 30	38 58 2	72 0	18 32 27
5 0	59 46 19	27 30	53 13 15	50 0	38 34 3	72 30	18 2 33
5 30	59 43 26	28 0	52 58 37	50 30	38 9 53	73 0	17 32 33
6 0	59 40 17	28 30	52 43 45	51 0	37 45 34	73 30	17 2 28
6 30	59 36 52	29 0	52 28 38	51 30	37 21 3	74 0	16 32 18
7 0	59 33 10	29 30	52 13 17	52 0	36 56 23	74 30	16 2 4
7 30	59 29 13	30 0	51 57 42	52 30	36 31 53	75 0	15 31 32
8 0	59 24 58	30 30	51 41 52	53 0	36 6 32	75 30	15 1 22
8 30	59 20 28	31 0	51 25 49	53 30	35 41 22	76 0	14 30 55
9 0	59 15 41	31 30	51 9 31	54 0	35 16 2	76 30	14 0 24
9 30	59 10 38	32 0	50 52 59	54 50	34 50 32	77 0	13 29 49
10 0	59 5 19	32 30	50 36 13	55 0	34 24 53	77 30	12 59 11
10 30	58 59 43	33 0	50 19 13	55 30	33 59 4	78 0	12 28 29
11 0	58 53 52	33 30	50 1 59	56 0	33 33 6	78 30	11 57 44
11 30	58 47 44	34 0	49 44 33	56 30	33 6 59	79 0	11 26 55
12 0	58 41 20	34 30	49 26 52	57 0	32 40 42	79 30	10 56 3
12 30	58 34 40	35 0	49 8 56	57 30	32 14 17	80 0	10 25 8
13 0	58 27 44	35 30	48 50 49	58 0	31 47 43	80 30	9 54 10
13 30	58 20 32	36 0	48 32 28	58 30	31 21 0	81 0	9 23 10
14 0	58 13 4	36 30	48 13 53	59 0	30 54 9	81 30	8 52 7
14 30	58 5 20	37 0	47 55 6	59 30	30 27 9	82 0	8 21 2
15 0	57 57 20	37 30	47 36 5	60 0	30 0 0	82 30	7 49 54
15 30	57 49 5	38 0	47 16 51	60 30	29 32 44	83 0	7 18 44
16 0	57 40 33	38 30	46 57 24	61 0	29 5 19	83 30	6 47 32
16 30	57 31 45	39 0	46 37 44	61 30	28 37 47	84 0	6 16 18
17 0	57 22 42	39 30	46 17 51	62 0	28 10 6	84 30	5 45 3
17 30	57 13 23	40 0	45 57 46	62 30	27 42 18	85 0	5 13 46
18 0	57 3 49	40 30	45 37 28	63 0	27 14 22	85 30	4 42 27
18 30	56 53 58	41 0	45 16 58	63 30	26 46 19	86 0	4 11 8
19 0	56 43 52	41 30	44 56 15	64 0	26 18 8	86 30	3 44 47
19 30	56 33 31	42 0	44 35 20	64 30	25 49 51	87 0	3 8 25
20 0	56 22 54	42 30	44 14 12	65 0	25 21 26	87 30	2 37 2
20 30	56 14 3	43 0	43 52 58	65 30	24 52 54	88 0	2 5 38
21 0	56 0 54	43 30	43 31 21	66 0	24 24 15	88 30	1 34 14
21 30	55 49 30	44 0	43 9 38	66 30	23 55 30	89 0	1 2 50
22 0	55 37 52	44 30	42 47 42	67 0	23 26 38	89 30	0 31 25
22 30	55 25 59	45 0	42 25 35	67 30	22 57 39	90 0	0 0 0

De parallelis quidē hæc dicta ſint. Quādo aūt q̄ſita circūferētia neq; meridiani neq; paralleli ſit: ſed obliqui ad parallelos circuli duo quædam q̄runtur. primū eius quātitas ſm propriū circulum: quanta videlicet pars ipſius eſt. Scd̄m an ſit maximus circulus cuius circūferentia: ſed hoc ſane nō difficile. Eſt em̄ per data loca maximū deſcribere circulū. Relinquit igitur q̄rere quot partiū hmōi exiſtit q̄ſita circūferentia. Hoc aūt nō difficile eſt accipere poſita ſm longitudinē latitudinemq; datorū locorū differētia. Si em̄ data ſit quantitas circūferentiæ meridiani q̄ ſupat borealior reliquū: & paralleli q̄ ſupat orientalior accipiet etiā q̄ſita circūferentia q̄nta ſit. Sint em̄ meridianorū quidē p data loca circūferētiæ a b. a c. & borealis polus a. punctū: parallelorū aūt d e. b c. Sitq; borealior locorū ſub d. reliquus ſub c. & per d c. ſigna ſcribat maximi circuli circūferētia d c. Oportet igit d c. circūferētiæ quātitatē inuenire. Ducant circūferentias ſubtendentes rectæ d b. b c. c e. e d. d c. & ab d e. punctis catheti ducant ad b c. d f. e h. Quoniā igit d e. b c. circūferentiæ parallelorū ponuntur datæ magnitudine vtraq; ſm propriū circulū: datæ ſunt etiā ſm maximū ex regula parallelorum. Datæ igit ſunt & quæ ſub ipſis ſunt rectæ: d e. b c. quot ſegmentorū vtraq; exiſtit: q̄lium maximi circuli diametros. cxx. vñ & differētia data eſt qua differt: magnitudine b c. recta ab d e. & dimidiū ei? Eſt aūt differētia q̄ differt magnitudine b c. recta ab d e. rectæ. b f. h c. Aequalis em̄ eſt f h. d e. quoniā ex oppoſito ſunt & paralleli: maior igit b c. q̄ d e. b f. h c. b f. aūt eſt æqualis h c. nam b d f. triangulus æqualis eſt h e c. triāgulo: qm̄ d b. quidē æq̄lis eſt. e c. d f. aūt e h. quia æq̄les & parallelas cōiungunt rectas d e. f h. Eſt aūt & ſub b d f. angulus æqualis angulo h e c. Aequalis em̄ erat ſub b d e. angulo ſub d e c. & ſublati ſunt ab ipſis æquales ſub f d e. d e h. recti em̄. Reliquus igit ſub b d f. angulus reliquo ſub h e c. æqualis eſt. Aequalis igit &: b f. h c. Data aūt b f. data eſt & f c. Tota em̄ data erat b c. & ablata eſt ab ipſa b f. data. Reliqua igitur f c. data eſt. Eſt aūt & d f. data. Quia em̄ rectus eſt ſub b f d. angulus: igit quadratum ab d b. æquale eſt his quæ ab b f. f d. Datum eſt aūt quod ab b d. q̄dratū: qm̄ b d. circūferentia meridiani data eſt exceſſus ſm latitudinē exiſtens borealioris locorū: vnde & quæ ſub ipſa eſt recta & cōſequenter etiā quod ab ipſa eſt quadratū. Quoniā igit d b. recta plus poteſt q̄ d f. eo qd̄ eſt ab b f. Si abſtulerimus ab eo qd̄ eſt ab d b. q̄drato quod ab b f. qd̄ relinquetur: æq̄le erit quadrato qd̄ eſt ab d f. q̄drato. Sed b f. data eſt: & qd̄ ab ipſa eſt q̄dratū. Reliquū & datū & æquale erit ei qd̄ ab d f. Data eſt igitur &: d f. magnitudine. Data igit &: d c. Nam ſub d f c. angulus rectus eſt: & ſubtendit ipm d c. Qd̄ ergo ab d c. æq̄le eſt his quæ ab d f. f c. quadratis. Datū eſt igit qd̄ & ab d c. recta. quare & d c. recta data eſt magnitudine. Data eſt igit & ſub quā ſubtendit circūferentia d c. igit circūferētia inuenta eſt quāta ſit qd̄ ppoſitū erat demōſtrare. Oſtendit etiam aliter d c. recta quāta ſit. Qm̄ em̄ q ad b. angulus acutus eſt: qd̄ ergo ab d c. minus eſt his quæ ab d b. b c. eo qd̄ bis ſub c b. b f. continetur rectangulo. Data aūt ſunt quæ ab d b. & b c. q̄drata: itēq; qd̄ bis ab c b. b f. cōtinet orthogoniū. qm̄ & b c. data erat & b f. Sublato igit ab d b. b c. bis ab c b. & b f. contento rectangulo: qd̄ relictū fuerit & datū: & æq̄le erit quadrato ab d c. Data eſt igit &: d c. recta magnitudine: & cōſequēter etiā circumferentia ſub quā ſubtendit: qd̄ ppoſitū erat demonſtrari. Sic ſane quātitas circūferentiæ inuenitur quæ ſub duo loca ſit: neq; ſub eodē exiſtentia meridiano: neq; parallelo per ipſa deſcripti obliqui ad parallelos maximi circuli. Exponenda aūt eſt & hec methodus per ſe abſq; demōſtrationibus: vt clarior & pceptibilis hoc modo fiat. Quādo igit quātitas talis circūferētiæ q̄ritur: oportet primū cape circūferentiā ſm longitudinē exceſſus q̄ excedit alter locorū reliquū q̄nta ſit: & ſimilem huic per reliquū locum paralleli: deinde capere rectas quæ ſub ipſis ſunt quot partium vtraq; exiſtit: qualium maximi circuli diametros. cxx. & differentiā ipſarū: auferenteſq; a maiori dimidiū differētiæ qua differt a minori ex reliquo facere q̄dratū. Facere aūt quadratū etiam a recta ſub circumferentia ſm latitudinē locorū differentiæ. Auferre aūt & ab hoc quadratū a dicto dimidio: reliqua aūt cōponētes cum p̄dicto q̄drato q̄rere latus quadratū a compoſitione facti numeri: & hoc inuenientes inducere in regulā Ptolemæi: & capere iuxta poſitā circūferentiā. Ea em̄ inter data loca circūferētia per ipſa deſcripti maximi circuli: cuius q̄titatē q̄rebam?. Exēpli gra: pponat inuenire per bizantiū & hrodum deſcripti maximi circuli circumferentiā: inter puncta ſm verticē ipſorū q̄ta ſit. Accipio igit primū circūferentiā paralleli p hrodū mediā meridiani p hrodū & ei? p bizātiū: quæ a geographia appet partiū. ii. m̄. xl. Lōgitudo em̄ hrodi eſt ptiū. lviii. m̄. xl. p bizātiū aūt partiū. lvi. Supat igit ptib?. ii. m̄. xl. Earūdē aūt ptiū eſt mltitudine: & ſil'i circūferētiæ p bizātiū pa



ralleli media inter dictos meridianos. Qm̃ aũt differũt magnitudine induco ipsas in regulã. & inde accipio quot partiũ vtraq; existit qualiũ maximus circulus. cccl.x. Pars igit per hrodũ paralleli q distat ab æqnoctiali i meridiano ptes.xxxvi.inuenit m̃.xlviii.se..xxxii.m̃.xxvi. Fit igit dicta circũferẽtia ptiũ.ii.m̃.ix.se.xxvi.t.xxix. Quæ aũt sub ipsa recta.p.ii.m̃.xv.se.vi. Per bizantiũ aũt paralleli pars q distat ab æqnoctiali i meridiano partes. xli.m̃.xxx.est m̃.xliiii.se.lv.terciarꝫ xliiii. Fit igt circũferẽtia.p.i.m̃.lii.se.xlviii.t.lvii. Recta ãt sub ipa.p.ii.m̃.v.se.xl.Dra rectarꝫ.m̃.ix.s.xxvi. dimidiũ.m̃.iv.s.xliii. Aufero igit a recta q̃ est sub circũferẽtia p hrodũ dictũ dimidiũ qd erat.m̃.iv se.xliii.relinqt.p.ii.m̃.x.s.xxiii. Qd ab hoc ẽ q̃dratũ.p.iv.m̃.xliii.s.xx.Deide accipio circũferẽtiã meridiani mediã inter parallelũ p hrodũ:& eũ p bizãtiũ quæ est.p..v.m̃.xxx. ꝓm latitudinẽ existẽs differẽtia byzãtii & hrodi q̃ sub ipsa. p.v.m̃.xlv.s.xlvii.qd ab ipsa est q̃dratũ. p.xxxiii.m̃.viii.se.lv. ter.xli.Ex hoc aufero q̃dratũ qd ẽ ex dimidio differẽtiæ q̃ differt i magnitudie recta sub dicta circũferẽtia per hrodũ paralleli : differt inq̃ a recta quæ est sub circũferentia paralleli per byzantiũ qd ẽ m̃.ii.t.xiiii.Relinquit.p.xxxiii.m̃.viii.s.liii.t.xxvii.Hæc cõposita cũ primo q̃drato fiunt p.xxxvii. m̃.lii.se.xiii.t.xxviii.hui' q̃dratũ lat'.p.vi.m̃.ix.s.xx.s.xiiii.t.xx.Circũferẽtia sub q̃ sõtẽdit.p.v.m̃. lv.Tãta est p byzãtiũ & p hrodũ descripti maximi circuli media punctorꝫ ꝓm verticẽ ipsis circũferẽtia.Quomodo igit datæ circũferentiæ dati paralleli quãtitas ꝓm maximũ circulũ inuenit & eius q̃ media est inter duo puncta ꝓm verticem aliqbus:neq; sub eodem existentibus meridiano:neq; parallelo satis dictũ est. Reliquũ aũt ẽ videre quo nã pacto q̃titas ipsorꝫ capi possit: etiã ꝓm mẽsuras positione:hoc est:quantã in terra cõtinet distantia vtraq; ꝓm cognitas nobis mensuras: quasq; ipsi posuim'. Oportet igit scire qd antiquis philosophis curæ fuit totius terræ perimetrũ ꝓm positiõe mensuras scire quanta est.In ipsaq; locorꝫ aut ciuitatũ adinuicem distãtias. Possidonii igit sectatores a respectu ad vniuersum accipiendũ iudicauerũt.Duo igit puncta capiẽtes in meridiano in determinata ad totũ circulũ distantia: quorꝫ alterũ ꝓm verticẽ erat: euntesq; vt fieri poterat sub meridiani planum donec reliquũ punctum ꝓm verticẽ ipsis factũ est. Transactam in terra circũferentiã similẽ hinc habebãt acceptæ meridiani circũferentiæ.Quoniã em̃ idem centrꝫ est tam meridiani q̃ circuli descripti in terra per incessum quæ a centro ad circferentiã meridiani producunt rectæ sil'es accipient circulorꝫ differẽtias.Similia enim segmenta circulorꝫ sunt quæ æq̃les recipiunt angulos Catheti aũt ab acceptis duob' meridiani punctis ductæ ad terminos transactæ circũferentiæ:productæ ad cõmune centrꝫ concurrũt.Quãta igitur pars est meridiani media acceptorꝫ punctorum circumferentia tanta est & maximi terræ transacta circũferentia. Quod aũt maximus est q per viã describit circulus perspicuũ est.planũ em̃ meridiani per centrũ secat terrã.Si aũt sphæra plano aliquo per centrũ secet sectio maxim' circulus erit.Eratosthenes aũt idem est venatus.Posito em̃ syenen & alexandriã sub eodẽ iacere meridiano: & a sole ad terram emissos radios parallelos esse methodo tali quantitatẽ a syene ad alexandriã circũferentiæ p ciuitates in terra descripti circuli deprehendit scaphe accepta ad hemisphæriũ exacte tornata:& semicirculo per polum ipsius in cauo descripto: & gnomone in medio exacte in ipso : videlicet polo cõstituto. Ipsam in aperto in alexandriam posuit semicirculũ sub ipso exactæ meridiano cõstituendo : adeo vt facta in meridie a gnomone vmbra adaptaret semicircirculi circũferentiæ:& ꝓm æstiuũ solstitiũ quãdo primo sol in cancro est in exacta meridie q̃titatem accepit vmbræ quã gnomon in scaphe fecerat: & sic mensurantes semicirculum q in scaphe est inuenerũt vmbram quiq̃gesimã partẽ totius circuli: & enunciauit tantã partem etiã maximi circuli terræ ab alexãdria ad syenen circumferentiã ipsius.id est.graduũ vii.& sexagesimorꝫ.xii. Ostẽdit aũt eiusmodi illi' enũciatio sic.In æstiuo solstitio meridie in syene magnitudines : ad rectos terræ stãtes sine vmbra passim existunt qm̃ sub prima parte cãcri ciuitas iacet:solq; cũ illuc accesserit in vertice existit his qui syenæ sunt. Si igit pducamus radiũ solis cadet in centrum vniuersi qd idem etiam terræ existit. Rursus quia apud alexandriã in scaphe gnomon ad rectos terræ stat. Si producat aliqua ad rectos ab ipso recta cõcurret predicto radio ad centrũ vniuersi:& erit incidens in duos parallelos solis radios vnum quidẽ in syene ad centrũ vniuersi pductum alterũ in alexandria tangentẽ verticem gnomonis:& terminantẽ eius vmbrã ad semicirculum. Aequalis igitur est ad centrum terræ cõstitutus angulus ab radio apud syenen: & gnomone in alexandria pductis ad vniuersi centrũ ad verticem gnomonis acuto cõtento ab ipso gnomone & radio qui eius vmbrã terminat: permutatim em̃ sunt. Sil'es igitur fiunt & circũferentiæ sub ipsis firmata. Similis ergo est ab alexandria ad syenen circũferentia ei quæ in scaphe est circũferentiæ: quã vmbra gnomonis facit.Quinquagesima aũt pars erat illa totius circuli:& ab alexandria ergo ad syenen quinq̃gesima pars est maximi circuli terræ p ciuitates descripti. Hunc in modum vterq; circũferentiã quã ꝓposuerũt maximi circuli terræ quota pars eius est vt nati sunt:deinde ipsam di-

metiẽtes inuenerũt: Inuenerũt etiã positiõe mẽsuras quãta sit & ratiocinati tradiderũt partẽ meridiani: & ex toto maximi circuli tricẽtesimã sexagesimã partẽ qngenta stadia ꝓxime cõtinere: videlicet milia passuũ. lxii. & semis. viii. stadiis deputatis singulis passuũ milib⁹. Hoc aũt & Ptolemæus recæpit. Qñ igit volum⁹ datã circũferẽtiã circulorũ in cœlo: cui⁹ q̃titatẽ ꝑm mẽsuras natura cognoscim⁹ inuenire q̃tam in terra cõtinet distantiã ꝑm positione mẽsuras: siquidẽ magni circuli circũferentia sit: perspicuũ est qd̃ quot partiũ ipsa existit totiens quingenta facientes habebimus numerũ stadiorũ in terra. Sin aũt nõ sit maximi capiemus per datam methodũ quot partiũ ꝑm maximũ circulum existit: & sic rursus vt prius facientes inueniemus numerũ quæ in terra cõtinet stadiorũ: aut rationẽ accipientes quã habet ꝑm magnitudinẽ ad meridianũ circulus cuius est circumferentia. Et quartã rationẽ quingẽtis ad inueniẽtes capiemus quot stadiorũ pars circuli existit. Ad hunc igitur numerũ stadiorũ partes circũferentiæ multiplicantes: habebimus etiam sic numerũ omniũ stadiorum: quod sane a principio ꝓposuimus perfectum est. Videt aũt mihi nõ minus q̃ ꝓdicta geographiæ cõuenire etiam data loca: quorũ mediam ꝑm verticem punctorũ circũferentiã q̃ta sit ignoramus inuenire q̃tum inuicem ꝑm positione mensuras distant absq; cõsueta dimẽsione. Hoc em̃ inuento poterimus deꝑhendere etiam ꝑm mensuras natura quantitatẽ dictæ circũferẽtiæ: qd̃ ad geographiã ꝑtinet manifeste: vt em̃ ab natura mẽsuris q̃ntitatẽ ꝑm mẽsuras positiõe capim⁹: sic a mẽsuris positiõe cape possum⁹ quãtitatẽ ꝑm mẽsuras natura. Qm̃ metitũ remetit quodã modo mẽsurã quẽadmodũ frumenti medimnus ipm medimnũ. Si igit tricentesima sexagesima pars maximi circuli quingenta stadia fere in terra cõtinet: & quingenta stadia ecõuerso sub tricentesima sexagesima parte sunt maximi circuli: videlicet parte vna: propterea oportere existimaui de hac quoq; re methodũ a disciplinis geographiæ conferre: per quã vbiq; scdam rectam distantiæ datæ quantitatem absq; cõsueta dimensione capiemus: & neq; mons quãtuscũq; sit neq; terræ tumuli seu colles: neq; aliæ quæpiã viæ diuersiones distantiã scdm rectam inuenire impedient. Primũ autẽ assumpta q̃dã exponẽda sunt qbus ad demonstrationẽ ꝓpositi vtemur: vt per cognita sermo procedat. Primũq; quomodo liceat angulum capere q̃tus sit. Quoniã igit omñis angulus rectilineus a duabus lineis continet cõtingentibus se inuicem ad vtrosq; terminos. Omñis aũt linea duobus punctis terminat contingit omnẽ angulũ rectilineũ in tribus punctis esse vno quidẽ ad quod cõcurrũt lineæ duorũ terminorũ in vnũ punctum cõuenientiũ: duobus aũt quib⁹ terminant ad alteros terminos. Si igitur tria pũcta positione capiant in quibus angulus est. datus est angulus positiõe & magnitudine: nec est necessariũ cuncta cape quibus imaginatæ cõtinere angulũ lineæ terminant: sed illud solũmodo ad quod cõcurrunt. Reliqua vero vbi vis in lineis cõtingit accipere. Fit aũt sic prompte. Figimus in vno puncto ad quod cõcurrũt lineæ regulam ad rectos terræ aut baculũ rectum. experimur aũt si ad rectos est catheto. Figimus item alteram regulam ad rectos priori: tendentẽ ad alterũ finium: adeo vt oculo posito in prima regula: & spectante ad illum terminũ vnius lineæ emissus radius attingens in sũmo vtranq; regulam occurrat puncto: hoc aũt facto ducimus lineã a basi secũdæ regulæ ad basim prioris scdm supficies ipsarũ per quas ꝓcedat radius. Idem facimus & in altero termino reliquæ lineæ: primã regulã immotã finentes: reliquã aũt transponẽtes. Sic igit etiã altera linea ad basim ducta prioris regulæ & cõcurrẽte alteri habebimus angulũ positione datũ & magnitudine. Accipit aliter etiã quantitas anguli. Ponit receptaculum astrolabi in quo tympana in puncto ad quod cõstituit quæsitus angulus immotũ: oportet aũt cẽtrũ ipsius sup ipso puncto ponere: & perspicit per dioptrã terminus vnius lineæ continentiũ angulum. Quãdo igit punctum exacte perspiciet ducit linea per cubitũ dioptræ ad supficiẽ tympani sup qua dioptra posita est: & cõuersa per se dioptra rursus ꝑspicitur reliquũ punctũ alterius lineæ: & rursus ducit ꝑ cubitũ linea donec coincidat cum prima. factus igit angulus a ductis lineis: æq̃lis est quæsito. Hic aũt dat⁹ est & positione & magnitudine. Datus ergo & quæsitus.



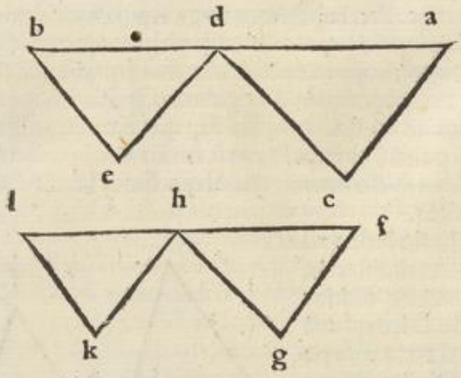
Si triangulum vnum latus datũ magnitudine sit: & duo ad terminos ipsius anguli: reliqua etiã latera data erunt. Sit triangulus a b c. datũ habẽs vnũ quodlibet ipsius latus b c. & duos ad terminos ipsi⁹ angulos eũ q̃ ad b. & eũ q̃ ad c. Dico qd̃ etiã reliq̃ latera a b. a c. data sũt. Exponat em̃ quædã recta data positione & magnitudine d e. & cõstituat ad d. ipsius punctũ angulus æqualis angulo ad b. ad e. aũt æqualis angulo ad c.

Et qm̃ duob⁹ rectis minores sunt ꝓductæ angulos cõstituẽtes rectæ cõcurrent producant & cõcurrant ad f. datũ positione: dico qd̃ d f e. triãgulus æquiangulus est a b c. triangulo. Aequalis em̃ positus est angulus ad d.

angulo ad b.& angulus ad e.angulo ad c. Reliqu' igit ad f.reliquo ad a. æq̃lis est. Est igit vt d e. ad d f. Sic b c.ad b a. Circa æq̃les em̃ sunt angulos. Data igit est etiã ratio b c. ad b a. Data aũt b c. magnitudine. Data igit & b a. Rursus qm̃ æq̃lis est q ad e.angulus angulo qui ad.c. Vt igit d e. ad e f. b c.ad c a. Data aũt est ratio d e.ad e f.qm̃ termini e f.dati sunt positiõe. Data igit & ratio b c.ad c a. Data aũt b c.magnitudine. Data igitur & c a. Erat autẽ & a b. data. Si ergo trianguli vnũ latus datũ sit & duo qui ad fines ipsius lateris anguli & reliqua latera data erunt: qd oportebat demonstrare.

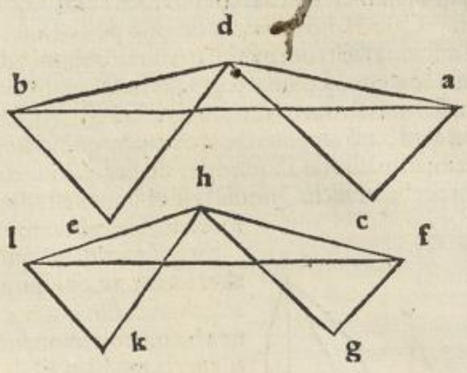
His ꝓsuppositis ꝓponat primũ datã distantiã cuius termini videnť quanta sit inuenire. Sit data distantia cuius fines videnť a b. oportet iam a b. distantiã quãta sit inuenire.

Ponat oculus spectantis in a.& spectet b. & rursus in altero puncto c. vnde rursus b. spectat nõ in ipsa a b. Qm̃ igit b, ab a. videť & ab c. si iungentur a b. c b. rectæ erunt. iugata aũt & a c. erit triãgulus a b c. Capiat igit a c. quanta sit: licet em̃ quoniã termini ipsius dati sunt positione. Capiant autẽ & qui ad fines ipsius sunt anguli quãti sint his qui ad a, quiq; ad c. Quoniam igit trianguli a b c. vnũ latus datum est magnitudine a c. & duo ad terminos ipsius lateris anguli: & reliqua latera data erũt a b. & c b. Quor; a b. est quæsita distantia: quod oportebat facere. Qm̃ vero contingit datæ distantiæ alter; terminũ ab altero non videri viamq; qua venire oportet ad oppositũ terminũ flectiones habere: & montes interpositos: de hac re determinandũ est quo nã pacto data tali distantia fm rectam distantiã deprehendamus. Sit igit data talis distantia a b. Igit qm̃ est aliquod punctum capere in via extremũ conspicuũ ab a. & rursus ab illo alterũ: & ab hoc aliud donec ab aliquo in via puncto b. videre liceat. ponat ab a c. extremũ videri: & ab c d. ab d aũt e. & ab e b. Oportet igit fm rectam distantiã inter a b. puncta inuenire quanta sit. Capiant per datas methodos a c. c d. d e. e b: rectæ quantæ sint: & quãtos adinuicem faciũt angulos: illum qui ad c: & qui ad d. & qui ad e. dico qd his datis: data est etiam a b. quãta sit. hoc est. qd existit stadior; fm rectam distantiam. Exponat em̃ quædã recta data positiõe & magnitudine quæ sit f g. & fiat vt a c. ad. c d. f g. ad g h. & angulus ad g. æqualis angulo ad c. vt aũt c d. ad d e. g h. ad h k. & angulus ad h. æqualis angulo ad d. vt aũt d e. ad e b. h k. ad k l. & angulus ad k. æqualis angulo ad e. & iugent f h. h l. Intelligant autẽ iugatæ etiã a d. d b. Quoniã igitur est vt a c. ad c d. f g. ad g h. & angulus ad c. æqualis angulo ad g. Aequiangulus ergo est f g h. triangulus a c d. triangulo. Est igit vt f g. ad f h. a c. ad a d. Data igitur est ratio f g. ad f h. quia f g. data est positione & magnitudine. Data est aũt & f h. magnitudine. Dati em̃ eius termini sũt positiõe. Data ergo est & a c. ad a d. Est em̃ eadẽ. Data est aũt a c. magnitudine. Data ergo & a d. Rursus quoniã est vt d e. ad e b. h k. ad k l. etiã angulus ad e. æqualis angulo ad k. Est igit vt k h. ad h l. e d. ad d b. eo qd æquianguli sunt trianguli & quia latera circa æquales sunt angulos. Data aũt est ratio k h. ad h l. Datæ em̃ sunt positiõe & magnitudine. Data ergo etiã ratio est e d. ad d b. E d. aũt data est magnitudine. Data ergo & d b. magnitudine. Si ergo ad rectã sit ipsi f h. h l. quemadmodũ in proposita est descriptione & ipsi a d. ad rectam erit d b. Data autem a d. & d b. magnitudine: data ergo & tota a b.

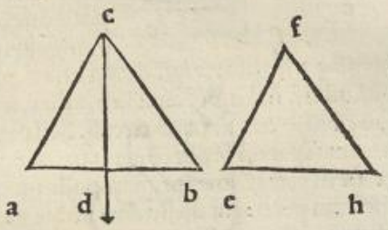


Quod si non sint ad rectam. Ponant angulos cõtinere puta sub f. h l. a d b. Dico igit qd f h l. triangulus sil'is est a d b. triangulo. Quia em̃ est vt f h. ad h g. a d. ad d c. vt aũt g h. ad h k. c d. ad d e. ex æquo igit vt f h. ad h k. a d. ad d e. rursus quia est vt f h. ad h k. a d. ad d e. vt autẽ h k. ad h l. d e. autẽ ad d b. Ex æquo igit vt f h. ad h k a d. ad d b. Est aũt & sub f h l. angulus æq̃lis sub a d b. Qd si nõ seruata magnitudine sub c d e. anguli & specie ipsum continentiũ triangulorũ: mutabit positio aut vtriusq; trianguli aut alterius: sed id fieri nequit. Aequalis ergo sub f h l. angulus augulo sub a d b. Quoniã igit duo trianguli f h l. a d b. vnũ angulũ: sub f h l. vni angulo sub a d b. æqualem habet: & circa æquales angulos latera ꝓportionalia æquianguli sunt triãguli: vt igit f h. ad f l. a d. ad a b. Data aũt est ratio f h. ad f l. Data igit & a d. ad a b. & est data magnitudine a d. & a b ergo data est magnitudine fm rectam existens distantiã. Eadem aũt methodo & si plures sint parti-

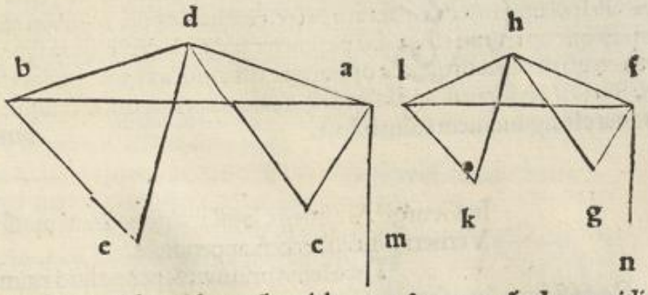
culares distantiæ licet capere eam quæ ſm rectam eſt totã diſtantiã. Habentes em datas magnitudine ſm rectam diſtantias: & angulos quos cõtinent poterimus etiã hypotenuſas quãtæ ſint accipere donec in duas datas rectas angulũ datum continẽtes totas colligam' diſtantias. Deinde iugantem has rectam accipientes habebimus ſm rectam quæſitam diſtantiã datam magnitudine: quod oportebat facere.



Quod ſi & mõs ad hec aut tumulus ſm rectam ꝓhibet accipe diſtantiã: flexus quidem viarum & ſm rectam ipſarũ diſtantiã accipiendũ vt dictum eſt. Reliquũ aũt diſtantiæ qd continet mons ſic accipiemus. Sit em inter a b. pũcta mons c d. Oportet igitur a b. diſtãtiæ quantũ cõtinet c d. mõs ſm rectã inuenire. Qm igit eſt ab a, extremũ quoddã pũctũ in mõte videre ſit c. ab c. igit aut videt b. aut non. Ponat prius videri & capiant per dictas methodos a c. & c b. quantæ ſint: & quantũ faciũt angulum ad c. Dico quod his acceptis accipiet & a b quanta ſit. Exponat em quæpiam recta data poſitione & magnitudine e f. & cõſtituat ad e f. rectã: & ad punctum ad ipſam f. angulus æqualis angulo ſub a c b. qui ſit ſub e f h. & quoniã a c. & c b. datæ ſunt magnitudine: & ratio ipſarũ adinuicem data eſt. Fiat igit vt a c. ad c b. ef. ad f h. datã poſitione & magnitudine & iuget e h. Siſis igit eſt e f h. triangulus a c b. triangulo: vt igit f e. ad e h. c a. ad a b. Data aũt eſt ratio f e. ad e h. Data em eſt e h. poſitiõe & magnitudine: quoniã termini eius dati ſunt poſitione. Data igit & c a. ad a b. & eſt data c a. Data igit & a b. qd oportebat demõſtrare.

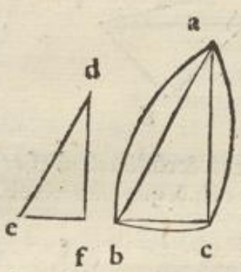


Si aũt nõ videt b. ab c. capiemus predictis methodis particulares diſtantias: & angulos quos inuicem conſtituunt cuius quantitatis ſint donec b. videri poſſit: deine hypotenuſam extremam ſub ipſas rectam c b. Ea aũt data & angulo quẽ cum a c. facit dabit rurſus & a b. quod oportebat facere.



Quo pacto igit mediã datorũ duum locorũ ſm rectam diſtantiam ſm poſitione menſuras ſine conſueta dimenſione inuenire licet ſatis dictũ eſt Reliquum igit eſt videre quonam pacto aliquis hinc etiam mediã ſm verticem ipſorũ pũctorum circũferentiã per ipſa deſcripti circuli cape poſſim' quanta ſit. Deſcribat igit prima deſcriptio ex qua ſcdm rectam diſtantiã datorũ locorũ capiebamus: & exponat ad a. meridionalis linea a m. Quoniã igit a c. poſitione eſt. Eſt aũt & a m. poſitiõe q ſub m a c. angulus datus eſt. Conſtituat ad f. punctum angulus æqualis angulo ſub m a c. qui ſit ſub n f g. Aequalis igit & qui ſub n f l. ei q ſub m a b. quoniã em æqualis eſt ſub n f g. ei q ſub m a c. ſub g f h. autẽ ei qui ſub c a d. Tot' igit ſub n f h. toti ſub m a d. quorũ ſub l f h. ei qui ſub b a d. æqualis eſt. Reliquus igit ſub n f l. reliquo ſub m a b. æqualis eſt. Datus aũt & ſub n f l. datus ergo & ſub m a b. & eſt a m. quidem recta meridionalis linea a b. aũt ſcdm rectã diſtantia. Quem ergo facit angulum ſcdm rectam diſtantia cum meridionali linea datus eſt: qd ſi nullum facit angulũ perſpicuũ eſt qd & a. & b. ſub eodẽ ſunt meridiano: vt gradus hic quingentorũ ſit ſtadiorũ. Quoniã aũt quot ſtadiorũ ſit a b. diſtãtia datum eſt: data eſt & circumferentia meridiani quot graduũ ſit. Si aũt facit angulum: ſiquidẽ eadẽ eleuatio poli ſit ad a. & ad b. paralleli erit a b. circũferentia circuli. Et oportet inuenta ſtadia diſtantiæ partiri gradu paralleli ſcdm rationẽ quã habet diametrus meridiani: ad diametrũ paralleli: aut etiam ipſi circuli adinuicem. Nihil enim differt. hoc eſt. vt ſit ſicuti meridianus ad parallelũ per a b. ſic quin-

genta ad alium quempiã numerũ. Quãtus igiť fuerit numerus exiens ab analogia tot erit stadiorũ paralleli gradus. Per hunc igiť numerũ partientes stadiorũ multitudinẽ: habebimus quot partium est a b, paralleli circumferentia. Perspicuũ aũt est qd̃ si etiã cognita longitudinis loci scd̃m a. cognita erit & loci scd̃m b. si longitudine distant: si aũt latitudine latitudo. Aut em̃ addẽtes aut auferẽtes datam circumferentiã habebimus locũ scd̃m b. quantũ distat a determinato fine alterius distantiarum. Quod si nõ [illegible] eadem eleuatio poli ad a. & b. habitantib'. angulũ autẽ aliquẽ scd̃m rectã ipsorũ distantia facit cum meridiana linea: obliqui ad parallelos circuli. Erit media scd̃m verticem ipsis punctorũ circũferentia: & gradus huius quingentorũ erit stadiorũ. Habentes igiť numerũ stadiorum sciemus statim etiam quot graduũ est circũferentia. Veruntamẽ longitudinẽ scd̃m vniuersum loci a. ad b. nõ amplius facile est capere quẽadmodũ in parallelo: & si ad a. locus notam habet ipsam: tamen methodo aliqua opus est: per quã inueniemus mediã per a. & b. meridianorũ circũferentiam per b. paralleli. Quoniã igiť obliquus est ad parallelos per a b. circulus: perspicuũ est alterũ locorum borealiorem esse.



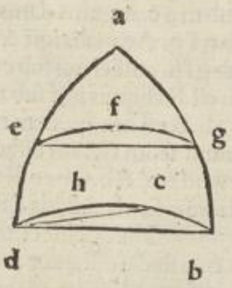
Sit igiť meridiani quidẽ circũferentia qua supat scd̃m latitudinem alter locorũ a c. obliqui aũt ad parallelos a b. & sub ipsis rectæ e b. a c. angulum continentes æqualẽ ei quem faciebat scd̃m rectam distantia a b. cum meridionali linea a m. vt in priori descriptione. Paralleli aũt per b. media: p a. & b. meridianorũ b c. & iugeť b c. recta & capiať a c. circũferẽtia meridiani quanta est. Quoniã igitur a b. a c. circumferentiæ datæ sunt. Datæ sunt & sub ipsis rectæ a b. a c. vnde & ratio a b a c. rectarũ quæ adinuicem data est. Exponať aũt quædam recta data positione & magnitudine d e. & fiat vt a b. recta ad a c. d e. ad d f. & ad d. angulus æq̃lis illi q ad a. & iugeť e f. Aeqangulus igiť est d e f. triãgulus a b c. triãgulo: vt igiť d e. ad e f. a b. ad b c. Data aũt ẽ ratio d e. ad e f. q̃m datæ sũt positiõe & magnitudine. data igiť & ipsi' a b. ad b c. & est data a b. recta: data igiť est & b c. Sed q̃m b c. recta nõ est sub circũferẽtia maximi circuli. Sed paralleli maximo: ꝓportio aũt facta est ꝑm maximũ: oportet inuentas partiri prout cõuenit parallelo quod ita fit: resoluimus inuentas ex ꝓportione partis b c. rectæ in sexagesimas primas: postea accipimus rationẽ quã habet diametrus maximi circuli ad diametrum per b. paralleli a data nobis methodo & quartũ proportionalẽ numerũ ipsi sexaginta facientes vt sit sicut diameter maximi circuli ad diametrũ per b. paralleli ita sexaginta ad aliũ quempiam numerũ habebimus partẽ diametri paralleli quot minutorũ est: scd̃m hũc igiť quartũ ꝓportionalem numerũ partientes sexagesimarũ multitudinẽ accipiem' quot partiũ est b c. recta qualiũ paralleli diametrus. cxx. data aũt sit b c. recta: dabiť per regulam etiam circumferentia sub quã subtendit quot partium est qualiũ perimeter paralleli. cccl x. quas sane partes si orientalior scd̃m b. locus eo qui scd̃m a. sit addere opportet existentib': quoniã posita est cognita longitudo scd̃m a. loci. Sin aũt occidentalior auferre ab existentibus: & quod reliquũ fuerit aut quod ab additione fit ponere longitudinem scd̃m b. loci.

Finis.

In Georgii Amirucii Constantinopolitani opusculum: Ioannis Verneri Nurenbergeñ. appendices.

Theorema primum & propositio prima.

Recta subtendens segmentũ æquatoris æquale dato subiecti paralleli segmento: maior est quã recta quæ dato eiusdem paralleli segmento subtenditur. Sit igitur a polus mundi & b c d. segmentũ æquatoris contentũ duobus quadrãtibus a e b. a g d. Subiectusq̃ parallelus e f g. cuius segmentum e f g. sit simile dato æquatoris segmento b c d: & connexis b d. & e g. ex b c d. æquatoris segmẽto: segmentũ b h c. auferať æquale e f g. subiecti segmento paralleli. Et cõnectať b c. dico q̃ b c. recta sit maior quã e g. recta: quod sic ostendeť. Nam ratio rectæ b d. ad e g. rectam: est sicut ratio b c d. segmenti ad segmentũ e f g. vt em̃ subtendens se habet ad subtendentẽ: sic circumferentia se habet ad circũferentiã: veluti eiusdẽ hoc verbis auctor affirmat: sed ex hypothesi b h c. circũferentia æqualis est circũferentiæ e f g. Et quia p̃ septimã ꝓpositionẽ li. v. elemẽ. Eu. Eadem ad æquales eandẽ habet rationẽ. igitur b d. recta ad rectam e g. se habet: quemadmodũ cir-



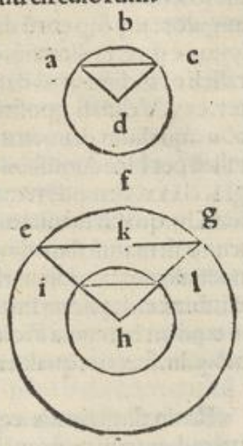
cumferentia d c b. ad b h c. circumferentiã. Et quoniã Claudius Ptolemæus magnæ compositiõis libro primo demonstrauit: ꝙ maior sit ratio circũferentiæ ad circũferentiã: quam rectæ subtendẽtis ad subtendentẽ rectam. Igitur ratio segmenti d c b. ad b h c. segmentũ maior existit ratione d b. rectæ ad rectam b c. Atqui iam patuit b d. rectam se habere ad rectam e g. quẽadmodũ circũferẽtia b c d. se habet ad e f g. circũferẽtiã: igit̃ ratio d b. rectæ ad rectã b c. minor est ratiõe eiusdẽ rectæ b d ad e g. rectã. Et quia p ꝓpositionẽ. x. eiusdẽ quinti libri elementorũ. Ad quã eadẽ maiorem rationẽ habet: & illa minor est. Igitur recta b c. subtendens segmentũ b h c. æquatoris æquale dato subiecti paralleli segmẽto e f g. & simili b c d. æquatoris: segmento maior est: quã e g. recta subtẽdens idem e f g. segmentũ simile ipsi: b c d. æquatoris segmento: quod oportebat demonstrare.

Propositio secunda.

Quod de mente auctoris fuit false subiicere: quod recta subtẽdens segmentũ æquatoris: æquale dato subiecti paralleli segmento: sit æqualis rectæ subtendenti idem eiusdem paralleli segmentũ: ita clarum manifestumq; fiet. In exemplari nanq; ac numerali principalis problematis ostensione subiectis longitudine Bizantii gra. lvi. & latitudine gra. xli. m̃. xxx. Hrodi quoq; lõgitudine gr̃. lviii. m̃. xl. & latitudine gra. xxxvi. auctor volens viatoriã distantiam inter Hrodum & Bizantiũ: p gra. maximi circuli: ex præcedente sua demõstratione perspicuã reddere: sumit earundẽ longitudinum differentiã: quæ graduũ existit duorũ. primorũq; minutorũ. xl. Et quia p regulã seu tabulã auctoris: vni gra. paralleli p Hrodum in æquinoctiali aut meridiano congruũt minuta prima. xlviii se. xxxii. tertia. xxvi. quibus per dictam longitudinũ differentiã gra. ii. m̃. xl. ductis: fit segmentũ æq̃toris gra. ii. m̃. ix. se. xxvi. t. xxix. Veluti in primæ ꝓpositõis figura: æqnoctialis sit b c d. & parallelus p Hrodũ e f g. atq; eadẽ lõgitudinũ differẽtia gra. ii. m̃. xl. in æqnoctiali quidẽ sit b c d. segmẽtum. In parallelo vero per Hrodum sit segmentũ e f g. hæc aũt segmenta ex hypothesi sunt similia. Et quia vt patuit gra. ii. minuta prima. xl. velut segmentũ b c d. æquatoris segmẽto e f g. paralleli p Hrodum simile existit: Atq; gra. ii. m̃. ix. se. xxvi. ter. xxix. sunt b h c. circũferẽtia æquatoris. Igitur per hanc hypothesim segmentũ b h c. est æquale segmento e f g. ipsius per Hrodum paralleli. Eandẽ deinde circũferẽtiã æqnoctialis b h c. gra. vt patuit existẽtẽ. ii. m̃. ix. se. xxvi. ter. xxix. auctor inducens regulæ seu tabulæ Ptolemæi: quæ cõtinet circũferentias ac rectas eis subtensas: elicit rectã b c. partiũ. ii. m̃. xv. se. vi. qualiũ diameter æquinoctialis aut meridiani est. cxx. de his nemo qui earundẽ tabularũ Ptolemæi vsum intelligit ambigere potest. Ergo p primã ꝓpositionẽ hui' auctor false subiicit b c. rectam æqualem esse rectæ e g. subtẽdenti segmentũ e f g. in parallelo per Hrodũ gra. ii. m̃. xl. Pari deniq; modo p idem. i. theorema: per errorem suũ quærit rectam: quæ in parallelo per Bizantiũ subtendit̃ eidem longitudinũ differentiæ gra. ii. m̃. xl. & cõsequẽter: eadem recta: non iuste comperta par. ii. m̃. v. se. xl. more suo abutitur: quãuis rectæ hæ ab auctore cõpertæ hoc modo veritati proxime accedant: quod quidẽ accidere potuit in parua latitudinũ differentia graduũ. ii. vel. iii. velut ex tabula Ptolemæi patet. Igitur de mente auctoris fuerat false subiicere ꝙ recta subtendens segmentũ æquatoris: æquale dato subiecti paralleli segmento sit æqualis rectæ subtendenti idem eiusdem paralleli segmentum: quod oportebat ostendere.

Theorema. ii. Propositio. iii.

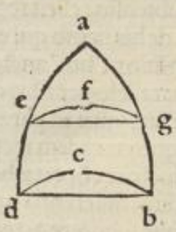
Rectarum similes circumferentias subtendentiũ ratio est: vt dimetientiũ circulorum.



Quãuis hoc theorema auctor p confesso habeat veluti in primæ ꝓpositionis demõstratione patuit: nihilomin' idem decreui singulari sua demõstratione fulcire: vt nihil relinquat̃ lectoris animo improbatũ atq; indiscussum. Sint igit̃ in datis circulis a b c. cuius centrũ d. & e f g. cuius centrũ h. sil'es assumptæ circũferẽtiæ a b c. cui a c. recta subtẽdat̃: & e f g. cui e g. recta sit subtẽsa. dico ꝙ ratio a c. rectæ subtẽdẽtis a b c. circũferẽtiã ad e g. rectã q̃ circũferẽtiã e f g. subtẽdit. sit sicut ratio dimetiẽtis circuli a b c. ad circuli e f g. dimetiẽtẽ. Iugatis itaq; rectis a d. c d. in circulo a b c. & rectis e h. h g. in circulo e g h. Igit̃ circulus a b c. aut ẽ æq̃lis circulo e f g. aut minor: aut maior. Sit ergo primũ æq̃lis: igit̃ p primã diffinitionẽ libri tertii elemẽtorũ Eu. Aequales sunt circuli: quorũ dimetientes sunt æquales: vel quorũ quæ ex cẽtris sunt æquales. Trianguli a b c. duo latera a d. d c. sunt æqualia duobus trianguli e h g. lateribus e h. h g. Et quia per vltimam diffinitionẽ eiusdem tertii libri. Similia circulorũ segmenta sunt: quæ angulos æquos suscipiũt: ergo angulus a d c. triãguli a d c. est æqualis angulo e h g. trianguli e g h. igitur per propositionẽ quartã pri-

mi libri eorundē elementorū: basis a c. trianguli: a d c. æqualis est e g. basi trianguli e h g. Atqui ex hypothesi dimetiens circuli a b c. æqualis est dimetienti circuli e f g. Igitur ratio a c. rectæ subtendentis a b c. segmentum ad rectam e g. quæ subtendit e f g. segmentū: est sicut ratio dimetientis circuli a b c. ad diametrū circuli e f g. ergo rectarū similes circūferentias subtendentiū ratio est: vt dimetientium circulorū: quod oportebat ostendere. At circulo a b c. minore existente quam sit circulus e f g. igitur sup h. centro atq; interuallo a d. circulus describat i k l. rectam quidē e h. secans super i. & h g. super l. & cōnectat i l. Et quia per cōstructionē: atq; diffinitionē æqualiū circulorū duo latera a d. d c. trianguli a d c. sunt æqualia duobus lateribus i h. h l. trianguli i h l. & per vltimā diffinitionē tertii libri elemētorū. Similia segmēta sunt quæ angulos æquos suscipiūt: ergo angulus i h l. æqualis est: angulo a d c. igitur p propositionē quartā primi libri eorundē elementorū: basis i l. trianguli i h l. æqualis est a c. basi: trianguli a d c. Atqui duæ rectæ i h. h l. sibiinuicē sunt æquales: p diffinitionem circuli: ergo p cōmunē sententiā: si ab æqualibus auferant æqualia: reliqua erūt æqualia: e i. recta æqualis est rectæ l g. igitur ratio h i. ad i e. est æqualis rationi ipsius h l. ad l g. Et quoniā p secundā ppositionē libri sexti eorundē el'n. Si trianguli latera pportionaliter secta fuerint: ad segmēta cōnexa linea recta ad reliquū erit ipsius triāguli latus: ergo i l. & e g. bases sunt parallelæ. Quare per propositionē. xxix. libri primi el'n. anguli ad bases e g. i l. alternatim constituti: sunt æquales. Cōmuni aūt posito e h g. Aequiāgula igit sunt & similia duo triangula e h g. & i h l. ergo p propositionē quartā libri. vi. eorundē el'n. ratio ipsius h i. ad i l. est sicut ipsius h e. ad e g. At velut patuit h i. est æqlis ipsi d a. & i l. æqualis ipsi d a: & æqualis ipsi a c. igit ratio d a. ad a c. est sicut h e. ad e g. Atqui ratio dimetientis circuli a b c. ad a d. quæ ex centro: est sicut ratio dimetientis circuli e f g. ad h e vtrobiq; em dupla. Igit ex æquli: per ppositionē. xxii. libri quinti elemen. ratio dimetientis circuli a b c. ad a c. rectam: est sicut ratio dimetientis circuli e f g. ad rectam e g. cōtra igitur & vicissim: a c. recta circūferentiā a b c. subtendens ad rectam e g. quæ circūferentiā e f g. subtēdit: rationē habet: quam dimetiens circuli a b c. ad circuli e f g. dimetientem: pari modo theorema demonstrabitur. Si circulus a b c. maior extiterit e f g. circulo. Igitur rectarum similes circumferentias subtendentiū ratio est: vt dimetiētiū circulorū: qd oportebat demōstrare.

Theorema. iii. Propositio. iv.



Subiecti paralleli datæ latitudinis dimetiens inuenit in partibus qualium diametrus æquinoctialis aut meridiani existit. cxx. Si latitudinis numer' geminatus ex semicirculo seu ex gra. clxxx. auferat: & reliquus numerus quæratur in regula Ptolemæi in eo versu cui circūferentia inscribit. Nam eidem numero e regione ad dexteram: partium numerus reperitur: quas subiecti paralleli dimetiēs possidet. Sit igitur meridian' aliquis a b d: & æquinoctialis a c d. & alter polorum mundi b. subiectusq; parallelus e f g. & eius dimetiens e g. Et quia a b d. circūferentia dati meridiani semicirculus est: p primū librū Theodosii in phænomenis. maximi nanq; circuli bifariam adinuicem secant. Segmenta etiam a e. d g. æqualia adinuicem sunt: & p hypothesim nota. Vtrūq; em latitudo est subiecti paralleli e f g. Igit ex semicirculo a b d. notis segmentis a e. & d g. sublatis remanebit e b g. segmentū cognitū: quo p regulam Ptolemæi dabit nobis e g. recta idem segmentū e b g. subtēdens. Et quia per eundem librum Theodosii. meridianus omnibus parallelis ad rectos incidit angulos: atq; sup eorū diametris. Nam omnis meridianus super mundi ac parallelorū polos meat: igitur e g. recta dimetiēs est subiecti paralleli e f g. sed eadem recta e g. iam patuit: igitur subiecti paralleli e f g. dimetiens datur in partibus: qualium meridiani a b d. aut æqualis a c d. diametrus dabitur. cxx. Veluti si ppositū fuerit dimetientē paralleli per Hrodū datum perspicuūq; efficere in partibus: qualium diametrus meridiani vel æquinoctialis est partium. cxx. Et quia latitudo eiusdē paralleli per Hrodum: subiicit gra. xxxvi. eisdē igit duplicatis fiunt. lxxii. his ex semicircculo: id est: gra. clxxx. demptis remanēt gra. cviii. qui inducti ad regulam Ptolemæi: perhibent par. xcvii. m. iv. se. lv. qualiū diametrus æqnoctialis aut meridiani existit. cxx. quod est propositū. Rursus intentio sit manifestare dimetientē paralleli per Bizantiū in eisdē partibus: qualium diametrus æquinoctialis aut meridiani est. cxx. Igit paralleli per Bizantiū latitudine: quæ iuxta auctorem est gra. xli. m. xxx. duplicata fiūt gra. lxxxiii. qui ex semicirculo seu gra. clxxx. dempti relinquūt gra. xcvii hi tandem in regula Ptolemæi quæ siti paralleli ostendunt dimetientē partiū. lxxxix minutorū primorū. lii. se. xxix. qualiū æquinoctialis aut meridiani diametrus existit. cxx. qd iterū est ppositū.

Theorema quartū. Propositio quinta.

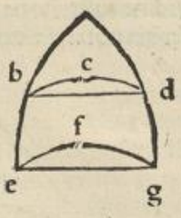
Ratio dimetientis æquinoctialis aut meridiani ad dati paralleli dimetientē est: sicut ratio vnitatis ad eum numerū qui super auctoris regula latitudini eiusdē paralleli e diuerso scriptus reperit.

Sit igitur vt in ꝑcedentis theorematis figura: æquinoctialis a c d. eius dimetiens a d. & datus pallelus e f g. eiusq; dimetiẽs e g. dico ꝙ ratio dimetiẽtis a d. æquinoctialis a c d. ad dimetientẽ e g. ſubiecti paralleli e f g. ſit ſicut vnitatis ratio: ad numerũ qui in regula auctoris: apud latitudinẽ eiuſdem paralleli ſcriptus inuenit. Ergo partes. cxx. dimetientis æquinoctialis ſint h. earundemq; partiũ: quas diameter continet paralleli e f g. ſit K. numerus: p ꝓpoſitionẽ quarti huius inuẽtus: atq; dimidiũ ipſius h. numeri ſit l. id eſt. partes. lx. Iterum dimidius ipſius k nũeri ſit m. Sexageſima pars deinde ex numero l. ſumpta ſit o. Et eadem pars ſexageſima ipſi' m. ſit p. Et quia per cõſtructionẽ ratio numeri h. ad l. numerũ: eſt ſicut ratio numeri k. ad m. numerũ. Et ipſius l. ad o. ratio eſt ſicut ratio ipſius m ad p. Ex æquali igit ipſius h. ad o. ratio eſt: ſicut ipſius k. ad p. Sed o. vnitas eſt: & p. numerus æq̃lis eſt ei: qui in regula auctoris: apud ſubiecti paralleli latitudinẽ ſcribit. Idẽ deniq; p. numerus æqualis exiſtit ipſi m. numero: quãuis ab eo in ſignificatiõe differat. Nam prior pars ipſius nũeri m. integra ſignificat: ipſius vero p. idem numerus primas minutias repræſentat. Veluti patet ex ratiõe cõpoſitionis regulæ auctoris: igitur viciſſim vnitatis o. ad p. numerũ ratio exiſtit: ſicut ratio ipſi' h. ad k. ſed ratio ipſius h. ad k. eſt ſicut dimetiẽtis æquinoctialis ad ſubiecti paralleli dimetientẽ per conſtructionẽ. Igit ratio vnitatis o. ſeu vnius integri ad p. numerũ: eſt ſicut ratio dimetientis æquinoctialis ad dati paralleli dimetientẽ. Ratio igitur dimetiẽtis æquinoctialis ad dimetientẽ ſubiecti paralleli: eſt ſicut vnitatis ad eundẽ numerũ: qui ſuper regula auctoris iuxta dati paralleli latitudinẽ ſcriptus inuenit. Corolariũ. Hinc etiam erit manifeſtũ: ꝙ numerus quilibet in regula Amirucii iuxta ꝓpoſitã latitudinẽ compertus: veluti eſt p. numerus: dimidius eſt k. numeri qui duplicata eadem latitudine per ꝑcedens theorema inuenit. Nam quæ eſt ratio. cxx. partiũ dimetiẽtis æquinoctialis aut meridiani ad k. numerũ: ea eſt etiam ratio. m̃. lx. ad numerũ p. ꝓpoſita latitudine ex regula Amirucii compertũ. Igitur viciſſim. cxx. ad. lx. ſunt ſicut k. numerus ad numerũ p. Sunt autẽ cxx. duplum ipſorũ. lx. duplus igitur eſt K. numerus ipſius p. liquet ergo corolarium.

h				120
o				1
l				60
	p	/	//	
k	89	52	26	
	p	/	//	
m	44	56	15	
	p	/	//	///
p o	44	56	15	

Theorema quintũ. Propoſitio ſexta.

In parallelo datæ latitudinis: recta ſubiectæ circũferentiæ ſubtẽſa: in partibus qualium æquatoris diameter exiſtit. cxx. cognita fiet ſi in æquatore: ſimilis ſegmenti ſubtenſa recta: per eum acta fuerit numerũ: qui ſup auctoris regula: iuxta dati paralleli latitudinẽ ſcriptus inuenit: numer' nãq; hoc modo productus rectæ ſub datam circumferentiã ſubtẽſæ partes oſtendit: qualium eſt dimetiens æquatoris. cxx. Igit in ſubiecto parallelo: circũferẽtia cuius gradus a. numero explicent: ſit data b c d. cui recta b d. ſit ſubtenſa: ꝓpoſitumq; ſit b d. rectam reddere cognitam in partib': qualiũ æquatoris diameter exiſtit. cxx. Ergo ſimilis e f g. circũferentiæ in æquatore partes: id eſt: numerũ a. inducẽs regulæ Ptolemæi excipio rectæ e g. circumferentiã ſubtendentis partes numero h. explicatas. Latitudo præterea dati paralleli ſit i. numero expreſſa. Sit deinde vnitas K. atq; cum i. numero latitudinis regulam auctoris ingrediẽs reperio l. numerũ. Et quia p tertiam propoſitionẽ atq; præſentẽ hypotheſim recta e g. ſe habet ad b d. rectã: ſicut dimetiens æquinoctialis ad ſubiecti paralleli b c d. dimetientẽ. Et quoniã p ꝓpoſitionem quintã huius eadem ratio eſt: ſicut ratio vnitatis K. ad l. numerũ: igitur e g. recta ſeu h. numerus ad b d. rectam: ſiue ad eius partes qualiũ æquinoctialis eſt. cxx. rationem habent: quã vnitas K. ad l. numerũ: ꝓportionales igit ſunt vnitas l. numerus: numerus h. atq; partes ipſius b d. Et quia in hac proportione tres termini: ſcilicet vnitas K. l. numerus: & h. nũerus: ex hypotheſi cogniti ſunt: igit eiuſdem ꝓportionis quartus patebit terminus qui nũerus exiſtit: partes cõtinẽs b d. rectæ: qualium diameter æquinoctialis: aut meridiani. cxx exiſtit. Poſito em̃ K. termino primo: l. ſecundo: h. tertio: atq; numero partiũ ipſius b d. rectæ: quarto & incognito: ad reddendũ itaq; q̃rtũ terminũ datũ iuxta vulgatã illam de quatuor ꝓportionalibus normam oportebit l. ſcdm terminũ in tertium terminũ h. multiplicare: quibuſq; adinuicem multiplicatis fiat m. Et quia iuxta eandẽ normam ꝓductum m. numerũ iam diuidere decet per primũ terminũ: id eſt: per K. vnitatẽ. At ex diuiſione aut multiplicatione alicuius numeri per vnitatẽ: numerus aliquis nõ mutat. Igit m. numerus cõtinet p iam oſtenſa: partes ipſius b d. rectæ: qualiũ eſt diameter æquinoctialis. cxx. In parallelo igit datæ latitudinis ſubiectæ circumferentiæ ſubtenſa recta in partibus qualiũ æquatoris dimetiens exiſtit. cxx. dabit cognitaq; fiet. Si in æquato-



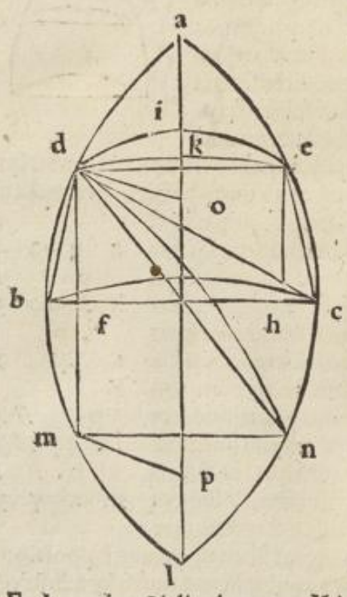
	/		/	
a	g	2	40	
	p	/	//	
h	2	47	30	
	p			
1	41	30		
K				1
	p	/	//	///
l o	44	56	15	
	p	/	//	
m	2	5	36	

k

re similis segmenti subtensæ rectæ partes: per eum actæ fuerint numerũ: qui in auctoris regula iuxta dati paralleli latitudinẽ scriptus reperit: numerus namq; hac multiplicatiõe ꝓductus: rectæ datam subiecti paralleli circumferentiã subtẽdentis ostendit partes: qualiũ meridiani vel æquinoctialis. dimetiens existit. cxx. quod oportuit demonstrare. Sed quod demonstratione iam fulcitum fuerat: exemplis quoq; declarandum est. Sit igitur intentio nostra in parallelo pethrodum habente latitudinẽ gra. xxxvi. rectæ quæ gradus. ii. m̃. xl. subtendat partes inuenire: qualium diameter æquinoctialis existit. cxx. Cum gradibus ergo duobus m̃. xl. accedẽs regulã Ptole. reperio partes. ii. minutias primas. xlvii. secũdas minutias. xxx. Rursus cum latitudine paralleli per Hrodũ gra. xxxvi. auctoris regulam ingrediens inuẽio minuta prima. xlviii. secũdas minutias. xxxii. tertias. xxvi. His deinde per partes. ii. minutias primas. xlvii. & secũda minuta. xxx. actis ꝓueniũt partes. ii. m̃. prima. xv. secũda minuta. xxix. tertia. xx. Tot igitur partiũ erit recta in parallelo per Hrodum subtendens circumferentiã gra. ii. m̃. xl. Preterea super parallelo per bizantiũ cuius latitudo ab auctore subiicit gra. xli. primorũ minutorũ. xxx. sit animus inuenire in partib' qualiũ æquatoris diameter est. cxx. rectam: gra. quoq; ii. m̃. prima. xl. subtendentẽ: quos gradus vt iam patuit: in æqnoctiali subtẽdũt partes. ii. m̃. xlvii. se. xxx. qualiũ diameter æqnoctialis est. cxx. Bizantii deinde latitudo in regula auctoris exhibet m̃. xliiii. se. lvi. ter. xv. quib' ꝑ partes. ii. m̃. xlvii. se. xxx. ductis producunt partes. ii. m̃. v. se. xxvi. quibus similis circũferentia gra. ii. m̃. primorũ. xl. in parallelo per Bizantium subtendit: quod denuo fuit inueniendum.

Problema primũ. Propositio. vii.

Maximi circuli ꝑ vertices duorũ locorũ datarũ longitudinũ & latitudinũ scripti circũferentiã: ab eisdem compræhẽsam verticibus: numeris perspicuã efficere. id est. datis longitudinibus & latitudinibus duorũ locorũ viatoriã eorũ distantiã cognitã datamq; reddere. Hoc est principale problema quod libelli huius auctor ostendere nisus est. Subiecta igitur loca sint aut sub eodem meridiano. vel sub eodẽ parallelo: aut sub diuersis parallelis & meridianis. Igit data sint primũ loca quorũ vertices b d. sub eodẽ ponant meridiano a d b. Et quia ex hypothesi manifestũ est b d. circũferentiã meridiani a d b. per vertices b d. meantis: esse differentiã latitudinũ datorũ locorũ. Igit sublata latitudine australioris loci: cuius vertex b. ex borealioris verticis d. latitudine: remanebit b d. circumferẽtia nota: viæ existens spaciũ inter subiecta loca. qd̃ oportebat ostendere. Sint deinde data loca d e. sub vno parallelo d i e. posita: ꝓpositũq; sit itineris lõgitudinẽ: inter eadẽ loca cognoscere. Et quia parallelus d i e latitudinis existit datæ: longitudinũq; differentia ex hypothesi data. Igit ꝑ. vi. ꝓpositionẽ huius recta d e. innotescet seu data erit: subtendens d i e. segmentum subiecti paralleli.



Rursus per vertices d e. subiectorũ locorũ scribat maximi circuli circũferentia d k e. quæ inter periferiã d i e. paralleli & d e. rectam necessario meabit. Nam d k e. segmentum maximi circuli breuius est segmento d i e. subiecti paralleli: qm̃ iter humanũ cõficitur super maximo circulo in sphæra terræ scripto: velut inter adnotationes scdi capitis primi libri geographiæ Ptolemæi superius fuit demõstratũ. Data itaq; recta d e. in partibus qualiũ æquatoris aut meridiani diameter est. cxx. Igit ꝑ regulã Ptolemæi: segmentũ d k e. patescet viatoriũ scilicet interuallum subiectis contentũ locis: quod oportebat ostendere. Hanc ꝓblematis huius particulam græcus ille vir satis frigide absoluit. Immo ipsi' prorsus nõ meminit. Iterũ sint data duo loca quorũ vertices d c. sub diuersis tam parallelis quã meridianis cõstituta. Vtroq; eorum locorũ vel in austrum: aut in aquilonẽ exposito: vel altero in boream: & altero in meridiem seu austrum vergente: dũmodo ambo hæc loca sub oppositis non sint parallelis. Et ab æquinoctiali minus recedẽtis loci sit c. vertex magisq; abeuntis loci vertex d. & per c d. parallelorũ segmẽtis rectæ b c. d e. subtendant. Et quia ꝑ hypothesim subiectorũ locorũ longitudines & latitudines patescũt. ergo ꝑ. vi. ꝓpositionẽ huius: duæ rectæ b c. d e. dant pspicuæq; sunt. Atqui duo segmenta b d. c e. quæ sunt æqualia: dantur. Vtrumq; em̃ existit differẽtia latitudinũ: si datorũ locorũ vertices c d. in eandẽ partẽ aut aquilonis aut austri ab æqtore vergant. Si vero alter ver-

tex in austrũ: alter ad aquilonẽ exponat: erit vtrũq; duorũ segmentorũ b d. c e. collectum ex duab⁹ latitudinibus eorundẽ locorũ: atq; iccirco datum: igitur & duæ rectæ b d. c e. eadem subtendentes segmenta: per regulam Ptolemæi dabunt: atq; altera alteri æqualis existit. Deinde a signis d e. sup b c. rectam perpẽdiculares sint d f. e h. quæ per ꝓpositionẽ. xxxiv. primi libri elemẽtorũ sunt æquales. Nam parallelogrammorũ locorũ latera quæ ex opposito & anguli æqualia sunt adinuicem. Similiter d e. & f h. rectæ æquales adinuicem probant: quoniã per constructionẽ & p. xxviii. propositionẽ eiusdẽ primi libri d e. ad f h. & d f. ad e h. parallela probat. Et quia p. xlvii. seu penultimã propositionẽ eiusdem primi libri: quadratũ rectæ b d. est æquale duobus quadratis duarũ rectarũ b f. f d. & per eandẽ: quadratũ rectæ c e. æquatur duobus quadratis duarũ rectarũ e h. h c. Et quadratum ipsius b d. rectæ: æquale est quadrato rectæ c e. Nam vt patuit b d. æqualis est ipsi c e. Igit duo quadrata duarũ rectarum b f. f d. sunt æqualia duobus quadratis duarũ rectarũ c h. h e. Et quia duo quadrata duarũ rectarũ d f. e h. sunt æqualia. Nam ipsæ rectæ d f. e h. veluti liquet sunt æquales. igitur per cõmunẽ sententiã: si ab æqualib⁹ auferunt æqualia reliqua erunt æqualia: quadratũ rectæ b f. erit æquale quadrato rectæ c h. Ergo p cõmunẽ sententiã: si quadrata fuerint æqualia erunt eorũ latera æqualia: duæ rectæ f b. c h. sunt æquales. Et quia velut patuit f h. recta æq̃lis est d e. rectæ Igitur vtraq; duarũ rectarũ b f. c h. dimidiũ existit differentiæ duarũ rectarũ b c. d e. Aliter recta b f. æqualis c h. recta demonstrabit. Nam angulus b f d. æqualis est p constructionẽ angulo c h e. vterq; em̃ rectus. Et velut patuit duo latera b d. d f. trianguli b d f. continentia angulũ b d f. sunt ꝓportionalia duobus lateribus c e. e h. trianguli c e h. comphendẽtia angulum c e h. vterq; aũt duorum angulorũ b d f. c e h. acutus existit. Nam p. xxxii. ꝓpositionẽ primi libri elementorũ: & per cõstructionẽ duo anguli f b d. & b d f. sunt æquales vni recto. Sil'iter duo anguli h c e. & c e h. sunt æq̃les vni recto: igitur vterq; duorũ angulorũ b d f. & c e h. acutus: est p acuti anguli diffinitionẽ. quare p ꝓpositionẽ septimi libri sexti el'n. Eu. b f. recta æq̃lis est rectæ c h. Et quia vtraq; duarũ rectarũ b c. d e. data est velut patuit: igit earũ dimidia differentia b f. dabit: ergo & reliqua f c. ꝑspicua erit. Et quoniã quadratũ rectæ b d. æquale est duobus quadratis duarũ rectarũ b f. f d. vti ostensum fuit igitur quadratũ ipsius b f. demptum ex quadrato ipsius b d. relinquit quadratũ perpẽdicularis d f. cognitum. Et quoniã per. xlvii. seu penultimã ꝓpositionẽ primi libri elemen. quadratus rectæ d c. æquatur duobus quadratis duarũ rectarum c f. f d. quæ vt patuit liquida dataq; sunt. Ergo quadratus rectæ c d. eisdem quadratis c f. f d. rectarũ æqualis liquebit datusq; fiet: ergo & eius latus c d. pateſcet in partibus qualium diametrus meridiani vel æquinoctialis existit. cxx. Igitur p regulã Ptoviæ ſpacium inter data loca quorũ vertices c d. innoteſcet: qd oportebat ostendere. Aliter quoq; quadratus rectæ c d. dabitur cognituſq; fiet. Quoniã trianguli c d f. angulus c f d. per constructionem rectus est. Igitur per ꝓpositionẽ. xxxii. primi libri elemen. d c f. angulus acutus existit. Et quia per propositionẽ. xiii. libri secundi eorundẽ elemẽ. quadratus rectæ b d. duobus quadratis duarũ rectarum b c. c d. minus est bis compræhẽso sub b c f. igitur ex bis compræhẽso sub b c f. & ex quadrato ipsius b d. demptus b c. quadratus relinquit quadratũ c d. Aliter deniq; patebit ipsius c d. quadratus. Nam per easdem hypotheses: & per propositionẽ. xiii. eiusdem secundi libri: quadratus ipsius d c. duob⁹ quadratis duarũ rectarũ c b. b d. minus est bis comphenso sub c b f. Igitur ex duobus quadratis duarũ rectarũ c b. b d. sublatum bis compræhẽsum sub c b f. relinquit quadratũ c d. rectæ: igitur c d. recta dabit. Quando demũ: quæ sub diuersis: tam meridianus: q̃ parallelis: cõstituunt datorũ locorũ paralleli fuerint oppositi: problema hoc paulo aliter demonstrabitur: ergo duo meridiani a b. a c. super l. polo mundi altero cõcurrant. Et vertex vnius loci sit d. signũ: alteri⁹ vero sub meridiano a c l. constituti vertex sit n. signũ: & circumferentiã paralleli per n. verticẽ scripti datæ differentiæ longitudinũ similem subtendens recta sit n m. Et quia paralleli per d. & n. sunt oppositi: igit ex hypothesi duæ rectæ d e. n m. sunt æquales. Et vtraq; per ꝓpositionẽ. vi. huius: pateſcit in partibus: qualium diameter meridiani vel æquinoctialis existit. cxx. Rursus cõnexis d m d n. rectis: ergo recta d m. est data. Ipsa em̃ datum subtẽdit segmentũ: compositũ ex duabus scilicet subiectorũ locorũ latitudinibus per regulam seu tabulam Ptolemæi. Sit deniq; mundi axis a o p l. & paralleli per d. verticem centrum sit o. & p. centrũ paralleli per n. actisq; rectis d o. m p: igit per primũ librum Theodosii in phænomenis axis o p l. penetrat duo centra o p. duorũ parallelorũ p vertices d n. ad plana ipsorũ parallelorũ rectus existens. Et quia duo plana duorum parallelorũ per d n. vertices a duobus planis duorũ meridianorũ a d l. a n l. secant super rectis d o. m p. & per ꝓpositionem. xvi. li. xi. el'n. Si bina plana parallela sub plano aliquo dissecta fuerint: cõmunes ipsorũ sectiones parallelæ sunt: igit d o. recta ad rectam m p. parallela existit: recta vero d o. æqualis est m p. rectæ: quia ex centris æqualiũ circulorũ. Et quoniã per ꝓpositionẽ. xxxiv. libri primi el'n. Euclidis pa-

rallelogrammorꝝ locorũ anguli & latera ex oppoſito ſunt æquales. Igitur recta d m. æqualis & parallela ipſi o p. exiſtit. Atqui o p. recta: erecta eſt ad plana duorꝝ parallelorꝝ per d n. vertices. igitur recta d m. erigitur ad eadem plana per propoſitionem octauã libri vndecimi elementorum. Si fuerint binæ rectæ parallelæ: altera autem earum plano alicui ad angulos fuerit rectos: & reliqua eidem plano ad angulos erit rectos: igitur per ſecundam diffinitionem eiuſdem libri vndecimi. Recta linea ad planum erecta eſt &c. angulus d m n. rectus eſt: igitur per. xlvii. ꝓpoſitionẽ primi libri el'n. duo quadrata duarũ rectarũ d m. m n. æqualia ſunt quadrato rectæ d n. At duæ rectæ d m m n. ex hypotheſi datæ ſunt: ergo & earũ quadrata: igiť d n. rectæ quadratũ innoteſcet: ergo & ipa d n. comitanter patebit ſubtendens viæ longitudinẽ inter data loca compræhenſam: igitur & p regulam Ptolemæi eiuſdem inter eadem loca itineris ſpacium dabitur cognitũq; fiet: qd oportebat oſtendere. Partilem deniq; hanc problematis oſtenſionẽ auctor ſilentio præteriuit. Præmiſſæ demum demonſtrationes numeralibus ſunt illuſtrandæ exemplis. Primum igitur data loca ſub eodem meridiano conſtituta ſint exempli cauſa. In Germania Auguſta vindelicorꝝ & Nurenberga: Imperii oppida quæ a recentioribus geographis ſub eodem cenſenť poſita meridiano: qui ab occidẽtali illo: ex quo longitudines locorꝝ computanť: elongať gra. fere. xxviii. Auguſtæ deinde latitudo eſt fere gra. xlviii. m̃. xii. Nurẽbergæ vero latitudo gra. xlix minutorꝝ primorꝝ. xxiv. fere veluti a me & a pleriſq; aliis neotericis obſeruatũ eſt: borealior igitur eſt Nurenberga quã auguſta.

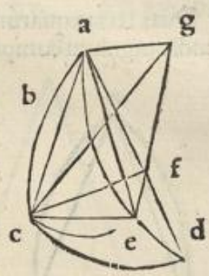
Sit ergo vt in figura Nurẽbergæ vertex d. Auguſtæ vertex b. ſublata igiť latitudine Auguſtæ ex latitudine Nurenbergæ vnus remanebit gradus & minuta prima. xii. quæ ſunt circũferentia maximi circuli ſeu itineris inter Auguſtã & Nureubergã. Et ſi credendũ ſit: q; quindecim miliarib' germanicis vnus cõgruit gradus: ergo viatoria diſtantia: inter eadem germaniæ oppida: compræhẽdit germanica miliaria decem & octo. Secunda pars præcedentis demonſtrationis tali declarabitur exemplo. Aſſumanť itaq; duæ ciuitates Italiæ ſub eodem parallelo poſitæ videlicet Oſtia in in latio & Neapolis in Campania. Nam ſm Ptolemæum libro tertio geographiæ: vtriuſq; harum ciuitatum latitudo exiſtit gra. xli. m̃. xxx. Atq; Oſtiæ vertex ſit d. Neapolis vero e. vt in figura. Et quia iuxta eundẽ librum longitudo Oſtiæ eſt gra. xxxvi. m̃. xxx. Neapolis vero longitudo gra. xl. Igitur circũferentia paralleli per hoſtiam & Neapolim inter vertices d e. compræhenſa erit gra. iii. m̃. xxx. quibus per. vi. propoſitionẽ huius ſubtendunť partes. ii. m̃. xliv. ſe. xxxix. ter. xxi. quæ per regulam Ptolemæi: perhibent maximi circuli: per Oſtiæ & Neapolis vertices d e. ſcripti: circũferentiam gra. ii. m̃. xliii. ſe. xlvii. viæ ſcilicet inter Oſtiam & Neapolim longitudinẽ quã oportebat inuenire. Pars tertia huius demõſtrationis tali oſtendeť exemplo. Sint data loca Hrodus & Biʒantiũ quæ neq; ſub eodem meridiano: neq; ſub eodem parallelo exiſtunt: quãuis ad eandem borealem æquatoris plagam ponanť. Et in priori figura Hrodi vertex b. intelligať: atq; biʒãtii c. Et b c. recta ſubtendat differentiã longitudinũ: in parallelo per Hrodum: d e. vero recta eandẽ ſubtendat differentiã in parallelo per biʒantium. Et quia vt auctor aſſerit latitudo Biʒantii exiſtit gra. xli. m̃. xxx. Longitudo vero gra. lvi. Hrodi vero latitudo gra. xxxvi. & longitudo gra. lviii. m̃. xl. Igiť p ꝓpoſitionem. vi. huius inuenio b c. rectam partium. ii. m̃. xv. ſe. xxix. ter. xx. & rectam d e: partiũ. ii. m̃. v. ſe. xxvi. qualiũ dimetiẽs æquatoris aut meridiani eſt. cxx. Ipſarum deinde b c. d e. rectarũ dimidia differẽtia ſeu recta b f. eſt primorꝝ minutorꝝ v. ſe. i. ter. xl. quibus demptis ex b c. relinquiť c f. recta partiũ. ii. m̃. x. ſe. xxvii. ter. xl. huius q̃dratus eſt par. iv. m̃. xliii. ſe. xl. Et quia b d. ſegmentũ ſeu differẽtia latitudinũ Hrodi & Biʒantii eſt gra. v. m̃. xxx. igiť p regulã Ptolemæi ſubtẽſa b d. recta exiſtit partiũ. v. m̃. xlv. ſe. xxvii. Huius quadratus eſt partiũ. xxxiii. m̃. viii. ſe. lv. ter. xlii. a quibus ſi demať quadratus b f. minutorꝝ primorꝝ. xxv. ſe. xvi. ter. xl. reliquiť qradratus d f. perpendicularis partiũ xxxiii. m̃. viii. ſe. xxx. ter. xxvi. His adiectis ad quadratũ ipſi' c f. videlicet ad partes. iv. m̃. xliii. ſe. xl. fit quadratus ipſius d c. rectæ partiũ. xxxvii. m̃. lii. ſe. x. ter. xxvi. hui' quadrati latus eſt: par. vi. m̃. ix. ſe. xiiii. tanta itaq; ipſa d c. recta cui in regula Ptolemæi cõgruũt de circumferentia maximi circuli gra. v. m̃. lii. ſe. xlv. quos viatoria diſtantia inter Hrodum & Biʒantium complectitur: qd inuenire oportebat. Aliter quadratus rectæ d c. inuenieť hoc pacto: quadrat' b d. rectæ: id eſt: par. xxxiii m̃. viii. ſe. lv. ter. xlii. iungať bis compræhenſo ſub b c f. hoc eſt: par. ix. m̃. xlix. ſe. xii. ter. iv. & aggregatũ fit. par. xlii. m̃. lviii. ſe. vii: ter. xlvi. Ex hoc quadrat' b c. auferatur: par. v. m̃. v. ſe. lvii. ter. xiiii. & remanebit quadratus rectæ d c. par. xxxvii. m̃. lii. ſe. x. ter. xxxii. quia priore inuento ſex tantũ tertiis minutiis differt. Hæc aũt diuerſitas nullius pene momenti exiſtit. Aliter demum: quadratus eiuſdem recte d c. hoc modo reperiť. Ex agregato duorũ quadratorꝝ duarum rectarũ d b. b c. videlicet ex par. xxxviii. m̃. xiiii. ſe. lii. ter. lvi. dematur bis compræhenſum ſub c b f. id eſt: par. o. m̃. xxii ſe. xlii. t. xxiv. remanebit q̃drat' ipſius d c. rectæ. par. xxxvii. m̃. lii. ſe. x. ter. xxxii. qui prſus æq̃lis eſt

quadrato iam pxime comperto. De locis deinde quorꝫ latitudines inæquales in diuersas æquatoris partes: cum longitudinũ differentia dant exemplũ subiicere non fuit cura: quoniã de illis propositum eodem modo conficit: Hac sola diuersitate: quod ibi segmentũ b d. conflat aggregatiõe latitudinũ: subiectorꝫ duorum locorꝫ: reliqua post hæc operatio iam ostensæ omino similis existit

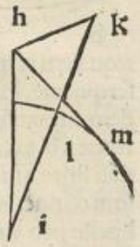
Præcedentis demõstratiõis extrema pars hoc patebit exemplo. Sint duo loca data quorꝫ alterũ ad boream: alterũ in austrum ab æquinoctiali ponat: & vtriusq; latitudo sit graduũ. xxx. longitudinum vero differentia gra. xv. Et propositũ esto reperire viæ interuallum inter eadem loca: seu circumferentiã maximi circuli: eorundẽ contentã locorꝫ verticibus. Igitur per. vi. ppositionẽ huius: reperio m n. rectã: par. xiii. m̃. xxxiii. se. xli. ter. xlv. hui' q̃dratus est. p. clxxxiii. m̃. lv. se. vii. ter. xli. Et per regulam Ptolemæi ac per hypothesim d m. recta partiũ est. lx. harũ quadrat' est. 3600. quo congregato ad quadratũ m n. fit quadratus rectæ d n. 3783. m̃. lv. se. vii. ter. xli. huius quadratũ latus est fere partiũ. lxi. m̃. xxx. se. xlviii. tanta est itaq; d n. recta: quæ per regulam Ptolemæi subtẽdit maximi circuli circumferentiã gra. lxi. m̃. xl. se. xxxii. datorꝫ verticibus locorꝫ comphensam: quã oportuit manifestare. Hactenus super principali problemate: satis abunde fuit tractatum: consequens est: vt calamũ vertam: ad postremũ eiusdẽ auctoris problema.

Theorema sextũ. Propositio octaua.

Duæ rectæ: quarũ altera viæ spaciũ: datorꝫ locorũ altera latitudinũ diuersitatẽ subtendit: cõtinent vt plurimũ angulũ inæqualem positionis angulo. Datorũ itaq; locorũ vertices sunt a d. a. quidem vertex borealioris loci: d. vero australioris: Sint itaq; eadem loca ad eandem æquatoris partem posita velut auctor ea subiecerat: Et a b c. segmentũ sit latitudinũ differentia: a e d. vero itineris circumferẽtia datis locis contenta: cõiunctisq; a c. a d. rectis: dico q̃ angulus c a d. vt plurimũ minor est positionis angulo b a e. Parallelus itaq; per verticẽ d. sit c d. Et quoniam meridianus a b c. parallelum c d. super diametro eius ad rectos secat angulos: & segmentũ a b c. minus est meridiani segmento: ex vertice a. vsq; ad reliquã sectionẽ eiusdem meridiani & paralleli c d. igit a d. recta maior est quã recta a c. atq; ex consequenti segmentũ a e d. maius existit a b c. segmento: velut patet ex his: quæ a Theodosio demonstrant: libro secdo de phænomenis: igitur super a. polo & interuallo segmenti a b c. scriptus circulus c e. secabit a e d. segmentũ super e. signo: huius circuli susceptũ centrum sit g. rectisq; a e. a g. c g. c e. e g. cõnexis a d. & e g. rectæ secabũt se adinuicem sup f. signo.



Nam ipsæ sunt in eodẽ plano verticalis circuli a e d. Et quia per Theodosiũ in eodem secdo libro de phænomenis a g. recta: in partem g. producta meabit per cõmune centrũ meridiani a b c. & circuli verticalis a e d. Igit a g. recta plano c e g. triãguli & orizontis plano: ad rectos existit angulos: ergo anguli ad g. recti sunt. Et angulus c g e. est æqualis angulo positionis. Nam per constructionẽ planum circuli c e. seu trianguli c g e. parallelum est: plano orizontis: cuius vertex a. signũ est. Angulus igitur c g e. positiõis: primũ subiiciat æqualis angulo c a g. triãguli a c g. Est autem angulus c a g. acutus. nam per cõstructionẽ angulus a g c. rectus est: igitur c g e positionis angulus acutus erit: cõnexaq; c f. erit angulus c a f. trianguli a c f. minor angulo c a g. trianguli a c g. qui ex hypothesi est æq̃lis angulo positionis c g e. igitur angulus c a f. minor est angulo positionis c g e. At qd angulus c a d. minor sit angulo c a g. sic patebit. sumat h i. recta æqualis ipsi a c. rectæ: & super h i. rectam construatur triangulum h i k. æquilaterũ: atq; æquiangulũ triangulo a c g. sitq; angulus h k i. trianguli h i k. rectus & æqualis a g c. recto angulo: trianguli a c g. Et quia p hypothesim angulus c g e. positionis acutus est: ergo c f. recta: minor est recta c g. In triãgulo em̃ c f g. angulus c f g. maior est angulo c g f. ex hypothesi: & maiori angulo maius latus subtenditur: ergo recta c g. maior est c f. recta. Et ex i k. recta auferatur: i l. æqualis ipsi c f. & sup i. centro atq; interuallo i l. scribatur circulus l m. cuius circumferentiæ l m. aptetur h m. æqualis ipsi a f. rectæ: & cõnectatur i m. Et quia ex hypothesi i l. minor est quã i k. recta & angulus h k i. rectus est igitur h k. recta: non tangit neq; secat circulum l m: quantũcunq; ptracta: igitur recta h m. meabit inter duas rectas h k. h i. igitur angulus i h m. minor est angulo i h k. Est aũt h i. æqualis ipsi a c. h m æqualis ipsi a f. & i m. æqualis ipsi c f. igitur per propositionẽ octaui li. primi elemẽtorꝫ Euclidis: angulus i h m. triãguli h i m. æqualis est angulo c a d. sed angulus i h m. minor est angulo i h k. velut patuit: qui æqualis est per constructionẽ angulo c a g. igitur angulus i h m. aut suus æqualis c a d. minor est angulo c a g. sed ex hypothesi angulus c a g: æq̃lis est angulo c g e. positionis ergo angu-



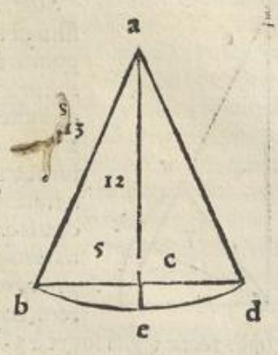
lus c a d.minor est angulo positionis c g e. quod oportuit ostendere. Simili modo demõstrabimus angulũ c a d.minorẽ angulo positiõis c g e.posito ãgulo c a e.æq̃li ãgulo c a g.Nam angulus c a d.minor ꝓbabit angulo c a g.igit & æquali c a e.minor erit:sed quia p.xix.ꝓpositionẽ primi libri elementorũ a c.recta:maior est quã c g.& a e.maior quã e g.igitur per propositionẽ.xxi.eiusdẽ primi libri:angulus c a c trianguli isoscelis a c e. minor est angulo positiõis c g e.triãguli c e g. isoscelis:ergo angulus c a d vt patuit:minor existens:angulo c a e.multo minor erit angulo c g e.positionis:qd demonstrare oportuit. Posito deinde angulo positionis c g e. recto:iterum ostendemus angulum c a d.minorem esse positionis angulo c g e.Et quia a e.recta maior est a f.recta:nam obtusum angulũ a f e. trianguli a e f.subtendit:maiori namq; angulo latus maius subtendit: & pari ratione c e.maior est quã c f.igitur per ꝓpositionẽ.xxi.libri primi:si sup eodem plano duo triãgula a c e.& a c f.describerent:a f.recta vel caderet super a e.latus:aut intra triangulũ a c e.Si sup latus a e.igitur angulus c a d.æqualis erit angulo c a e.qui per eandẽ.xxi.li.i.minor est c g e. positionis angulo:igitur & ipsi c a e. angulo æqualis angulus c a d.minor erit angulo positiõis c g e.Si vero a f.recta caderet intra triangulũ c a e.igit angulus c a d.minor esset c a e.angulo:qui velut ostẽsum fuit:minor est angulo positionis c g e.igitur angulus c a d.minor erit positionis angulo c g e. Idem deniq; ostendemus:si positionis angulus c g e.obtusus extiterit:duæ igitur rectæ a c. a d.quarum altera a d.vtæ spaciũ a e d.subiectorũ locorũ quorũ vertices a d.altera a c.subtendit latitudinũ diuersitatẽ a b c. cõtinet vt plurimũ angulũ inæqualẽ positionis angulo: qd oportuit demõstrare.

Propositio nona.

Duas rectas:quarum altera viæ longitudinẽ: altera longitudinũ differentiã inter data loca subtendit angulum comprehendere semp angulo positionis æqualem: quã perperam auctor subiecerit: & quædam alia ipsius assumpta nõ satis idonea:manifestare. Et vt auctoris hæc fuisse sententia intelligat.Repetẽda sunt ipsius verba:cum schomate: quæ in vltima ferme libelli pagina scribunt: ita per interpretem narrantis: Verũtamẽ longitudinẽ scdm vniuersum loci a.ad b.non amplius facile est capere: quemadmodũ in parallelo:Et si a.locus notam habet ipsam: tamen methodo aliqua opus est: per quã inueniemus mediã per a.& b.meridianorũ circũferentiã per b.paralleli.Quoniã igitur obliquus est parallelis per a.& b.circulus: perspicuũ est alterum locorũ borealiorẽ esse. Sit igit meridiani quidem circumferẽtia:qua superat scdm alter locorum a c.obliqui autem ad parallelos a b.& sub ipsis rectæ a b.a c.angulum continentes: æqualem ei quem faciebat secũdũ rectam distantia a b. cum meridionali linea a m. vt in priori descriptione. Hæc hactenus ex auctoris libello sumpta sunt. Et quia. Sit igitur inquit:meridiani quidem circumferentia: qua superat secundũ alter locorũ a c. obliqui aũt ad parallelos a b. & sub ipsis rectæ a b.a c.angulũ cõtinentes æqualem ei:quẽ faciebat scdm rectam distantia a b. cum meridionali linea a m.nemo igitur inficiabit auctorẽ libelli:perperam lris mandasse:dicendo a b.b c.angulum cõtinentes & reliqua vt supra : quo quidem angulo in demonstratione propositi sui circa finẽ libelli: pro angulo positionis abutitur. Idem angulus b a c. inæqualis plerumq; existit angulo positionis:vti liquet ex demonstratione propositionis octauæ huius.Palam igit est:auctorẽ nõ recte sensisse.Qd duæ rectæ:quarũ altera viæ circumferentiã:altera latitudinũ differentiã inter subiecta subtendit loca: comprehendant angulum positionis angulo æqualem: quod oportebat manifestum efficere. Auctor demum non satis apte subiicit iter humanũ fieri super parallelo qd in eodem libello per suæ narrationis expositionẽ ipse clare fatetur: quod tamen veritati non consentit. Nam hominũ iter dirigit in circũferẽtia maximi circuli:quemadmodũ ex his liquet quæ a me demonstrant in adnotationib' capitis secũdi primi libri geographiæ Ptolemæi. Adde postremo: q̃ idem auctor negligentiæ ac obscuræ diminutæq; traditionis insimilandus est : qm̃ asserens b c. rectam duabus datis rectis a b.a c.datum angulũ b a c.cõtinentibus:nõ præcipit qualiter b c. recta data fiat.Nec numerali id exẽplo explicat:vti circa principale problema numeralis vsus fuit exempli declaratione. Problema secundũ. Propositio decima.

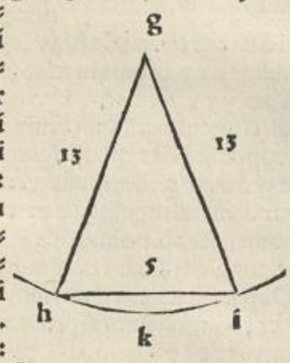
Rationẽ dati anguli super rectilineo triangulo notorũ datorũve triũ laterũ : ad quatuor rectos veluti ipsi:gradus.cccl.x.toti' circũferẽtiæ circuli cõplectunt inuenire. In dato igit triãgulo a b c. triũ notorũ laterũ ꝓpositũ esto inuenire rationẽ anguli b a c.ad q̃tuor rectos:velut ipsi totũ circuli perimetrũ cõplectunt:triãgulus itaq; a b c.aut rectangulus est:aut nõ.Sit ergo triãgulus a b c.primũ rectãgulus:habens angulũ a c b.rectũ & ꝓducat b c. in partẽ c. vsq; ad d.& sit d c.æq̃lis ipsi b c. atq; cõnectat a d.Erit itaq; p ꝓpositionẽ.iv.libri primi el'n.a b.recta æq̃lis rectæ a d.igit sup a.centro & iuxta interuallũ a b. scribat circũferẽtia b e d. quæ trãsibit p d,signũ atq; ꝓducta a c,quousq;

occurrat circũferẽtiæ b e d. ſup e. ſigno. Et quia ratio diametri circuli b e d. ad rectã b d. quæ circũferẽtiã b e d. ſubtẽdit data eſt. Exiſtit eũ æq̃lis rõni rectæ a b. ad b c. quæ ex Hypotheſi dat̃. qm̃ p ꝓpoſitionẽ xv. li. v. el'n. Euclidis. Partes eodẽ modo multipliciũ eandẽ rationẽ habẽt ſumptæ adinuicẽ: per vulgatam deinde normã de q̃tuor quãtitatib' ꝓportionabilib' nũerus f. querat̃: ad quẽ ſe habeãt. cxx. quẽ admodũ dimetiẽs circuli b e d. ad b d. rectã: ſeu ſub ratiõe a b. rectæ: ad rectã b c. ſub hac itaq̃ ratione: ad dimetientẽ circuli b e d. nũerus f. quæſitus oſtendit: quot partiũ ſit b d. recta: qualiũ diameter eiuſdẽ circuli b e d. eſt. cxx. Idẽ deinde nũerus f. inductus regulæ Ptolemæi phibebit numerũ graduũ: qualiũ tot' perimeter eiuſdẽ circuli b e d. eſt graduũ. ccclx. Et qm̃ quæ ratio circũferẽtiæ ad totũ perimetrũ circuli: ea eſt etiã anguli ab eadẽ circũferẽtia ad centrũ circuli deducti ad q̃tuor rectos: velut liquet ex vltima ꝓpoſitione libri ſexti el'n. Eu. Igit̃ ratio anguli b a d. ad quatuor rectos data eſt: ergo & dimidii b a c. ãguli ratio ad quatuor rectos data eſt: quod oportuit inuenire. Sit deinde neuter angulorũ q̃ ad baſim rectus ſed vterq̃ acut': & alter alteri æqualis. Igit̃ p ꝓpoſitionẽ. v. libri primi el'n. ſubiect' triãgulus iſoſceles eſt: qui ſit g h i. habẽs angulũ h g i: quẽ oportet notũ datũq̃ efficere ad q̃tuor rectos. Igit̃ ſup g. cẽtro & interuallo g h. circũferẽtia ſcribat̃ h k i. Et p memoratã ꝓportiõis normã. cxx. partes diametri circ'li h k i. ſe habeãt ad nũerũ l. ſicut eadẽ diametrus circuli h k i. ad rectã h i. In regula igit̃ Ptolemæi circũferẽtia quæ e diuerſo ſcribit̃ nũero l. datã efficiet h k i. circũferentiã: igit̃ & angulus h g i. ab eadẽ circũferẽtia h k i. ad centrũ g. deductus: qui quærebat̃ dat' erit in partibus: qualiũ q̃tuor recti ccclx. cõplectunt̃. Rurſus ſit triãgulus m n o. datorũ triũ laterũ: habẽs duo latera m n. m o. iæq̃lia: & intẽtio ſit ãgulũ n m o. datũ ſeu notũ efficere: id eſt: ipſius rationẽ ad q̃tuor rectos inuenire. Igit̃ angulus n m o. vel eſt rectus aut acutus vel obtuſus: qd̃ palã fiet q̃drato baſis n o. cõparato ad duo q̃drata duorũ laterũ n m. m o. Nam ſi quadratus baſis n o. æq̃lis extiterit duob' q̃dratis duorũ laterũ n m. m o. igit̃ p vltimã ꝓpoſitionẽ li. primi el'n. angulus n m o. rect' eſt: igit̃ & datus. Nã cõtinet gradus. xc. qualiũ q̃tuor recti ſunt. ccclx. Si vero q̃drat' ipſi' n o. baſis minor fuerit: duob' q̃drat duorũ laterũ n m. m o. igit̃ p cõuerſionẽ ꝓpoſitiõis. xiii. libri. ii. el'n. Euclidis. Angulus n m o. acut' eſt.

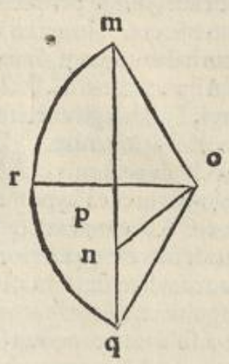


	p	/	//
f.	46.	9.	12.
Circũferẽ.	gr.	/	//
b e d.	45.	14.	21.
circũfe.	gr.	/	//
b e.	22.	37.	10.

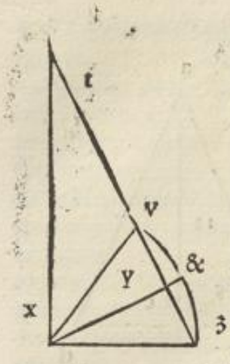
At quadrato baſis n o. ſuperãte duo quadrata duorũ laterũ n m. m o. igit̃ p cõuerſionẽ ꝓpoſitionis. xii. eiuſdem ſcdi libri el'n. angulus n m o. obtuſus erit. Sit igit̃ imprimis exploratũ: qd̃ angulus n m o. ſit acutus: ergo a ĩmino o. breuior later m o. circa eũdẽ angulũ n m o. vt ipſe manifeſt' datuſq̃ fiat: ad mai' lat' n m. circa eũdẽ angulũ deducat̃ ꝓpẽdicularis o p. q̃ data eſt. Nã p ꝓpoſitionẽ. xiii: libri. ii. el'n. q̃drat' baſis n o. minor ẽ duobus q̃dratis duarũ rectarũ n m. m o. eo qd̃ bis ſub n m p. cõprahẽdit̃: q̃re ex duob' q̃dratis duorũ laterũ n m. m o. ſublatus q̃dratus baſis n o. relinquit bis ſub n m p. cõprahẽſum: cui' dimidio p n m. latus diuiſo exibit m p. recta cognita ſeu data. Ipſi deinde m p. in rectã adiiciat̃ æq̃lis p q. atq̃ iugẽt̃ o q. Et ſup o. cẽtro intuallo q̃ o m. ſcribat̃ circũferẽtia m r q. ꝓductaq̃ o p. ꝓpẽdiculari in occurſum eiuſdẽ circũferẽtiæ ſup r. ſigno. Et quia p cõſtructionẽ: data eſt ratio dimetiẽtis circ'li m r q. ad rectã m p q. eſt eũ ſicut o m. rectæ ad rectã m p. dabit̃ etiã m q. in partibus q̃liũ diametrus circuli m r q. cxx. Igit̃ ex regula Pto. data erit circũferẽtia m r q. Et cõſeq̃nter angulus m o q. dabit̃. Et qm̃ p ꝓpõem xxxii. li. primi el'n. oẽs tres anguli cuiuſlibet triãguli rectilinei æq̃les ſunt duob' rectis: atq̃ p cõſtructionẽ angulus m p o. rectus eſt. Igit̃ duo anguli o m p. p o m. æq̃les ſunt vni recto: Dato itaq̃ angulo p o m. velut iam patuit: quia dimidi' ẽ dati cognitiq̃ anguli m o q. igit̃ & reliqu' o m p. dat' erit. Nam angulus p o m. ſublatus ex recto ãgulo: id eſt: ex gradib'. xc. relinq̃t̃ angulus o m p. dat': quẽ oportebat notũ datũq̃ efficere.



	p.	/	//
l.	xlvi.	9.	12.
circũfe.	gr.	/	//
h k i.	45.	14.	21.



	p	/	//
s.	110.	46.	9.
circũferẽ.	gr.	/	//
m r p.	134.	37.	42.



Sit demum triangulus t v x. trium datorꝫ laterũ habens angulũ t v x. obtusum ex iam tradita præceptione exploratum. Et propositum esto eundẽ angulum t v x. datũ reddere. Hoc est rationẽ ipsius inuenire ad q̃tuor rectos igitur a termino x. Alterius laterũ quæ obtusum continent angulũ t v x. ad reliquum latus circum eundẽ angulũ ad rectos agat̃ angulos: recta quæpiã x y. quæ per propositionẽ. xii. libri secundi elementorꝫ cadit extra triangulum t v x. Data deniq; existit perpendicularis. x y. Nam per eandẽ ꝓpositionem. xii. libri secũdi elementorꝫ. quadratus rectæ t x. maior est duobus quadratis duorꝫ laterum t v. v x. bis sub t v y. cõpræhenso: igit̃ duobus quadratis duorꝫ laterum t v. v x. sublatis ex quadrato basis t x. remanebit bis comprãhensum sub t v y. Huius dimidio per nũerũ lateris t v. diuiso exibit v y. recta cognita dataq;. producat̃ deinde in rectam t v y. vsq; in 3. sitq; recta y 3 æqualis rectæ v y. & iuget̃ x 3. & super x. centro: sumptoq; v x. vel x 3. interuallo scribat̃ circũferentia v & 3. atq; recta x y. in partem y. producat̃ occurrens circũferentiæ v & 3. super &. signo. Et quia ratio diametri circuli v & 3. datur. Est em̃ sicut ratio ipsius x v. ad v y. suppositio igitur dimetiente circuli v & 3. partium. cxx. & comperto numero A. a quẽ se habeant. cxx. sicut x v. recta ad rectam v y. Et quoniã per hypothesim x v. recta magnitudine datur: & velut ostẽsum est: v y. recta quoq; data est igitur recta v 3. dabit̃ in partibus: quas cõtinet A. numerus: qualiũ diametrus circuli v & 3. existit. cxx. ergo per regulam Ptolemæi data erit circumferẽtia v & 3. igitur ab ea ad centrum x. angulus v x 3. deductus dat̃: ergo & eiꝰ dimidius v x y. Et quia in triangulo x v y. per constructionẽ angulus v y x. rectus est. Igitur duo anguli dati v y x. rectus & v x y. acutus sunt æquales angulo obtuso t v x. per propositionẽ. xxxii libri primi elementorꝫ. Nam omnis trianguli vno latere ꝓducto: exterior angulus binis interioribus: & ex opposito est æqualis: igitur angulus t v x. datus est: qui desiderabat̃. Sed quæ superius fuerant geometricis demonstrata rationibus: nũc oportebit arithmetice ac numeris ostendere. Sit igitur datus triangulus a b c: rectum habens angulum a c b. trium notorũ datorumve laterũ: cuiꝰ hypothenusa a b. pedum sit. xiii. perpẽdicularis a c. xii. b c vero basis pedum. v. Et sit intentio nostra b a c. angulum dãtum notumq; reddere: id est: ipsius rationem ad quatuor rectos cognitam efficere. Duplicato itaq; pedum numero: quem basis b c. cõtinet: Inueniat̃ f. numerus: ad quem se habeant. cxx. quemadmodũ pedes. xiii. subtensæ a b. recto angulo a c b. ad pedes. v. basis b c. Talis autẽ numerus f. est partium. xlvi. primorum minutorũ. ix. secundorꝫ. xii. quibus ex regula Ptolemæi congruit circũferentia similis circumferẽtiæ b e d. gra. xlv. m̃. xiiii. se. xxi. quorꝫ dimidiũ gra. xxii. m̃. xxxvii. se. x. explicat rationẽ anguli b a c: ad quatuor rectos seu ad gra. ccclx. quã quidem rationem oportebat inuenire. Sit deinde datus triãgulus rectilineus isosceles g h i. tria data possidens latera: quorum duo g h. g i. sint adinnicem æqualia: & vtrumq; palmorum. xiii. Basisq; h i. palmorum quinq;: propositumq; sit angulum h g i. æqualibus contentum lateribus cognitum seu datum efficere. Inuento igitur numero l. partium xxiii. minu. iv. se. xxxvi. cum quibus. cxx. rationem habent: quam diameter circuli h k i. ad rectam h i. id est: ex hypothesi quam. xxvi. ad. v. inuentum hunc numerũ l. Ptolemæi regulæ inducens: excipio circumferentiam graduum. xxii. m̃. x. se. xxvi. Tantus igitur erit angulus h g i: in comparatione ad quatuor rectos seu gradus. ccclx. quod oportebat inuenire. Deinde in subiecto triãgulo m n o. latus n m. sit pedũ. xv. & triũ quartorꝫ m o. latus pedum. xiii. & basis n o. pedum. vi. & quarti. Sitq; intẽtio datum seu cognitũ efficere angulum n m o. ex hypothesi acutum existentem. Nam quadratus basis n o. superficialiũ pedum est: xxxix. & decimisexti: q̃dratusq; lateris n m: est eorundẽ pedũ. ccxlviii. & sextidecimi: & m o. lateris quadratus est: quadratorũ pedum. clxix. Et quia quadratus basis n o. minor est: duobus quadratis duorum laterum n m. m o: igit̃ ex cõuersione ꝓpositionis. xiii. secundi libri elementorũ Eu. liquet angulum n m o. esse acutum: & quadrato igitur basis n o. ex duobus quadratis duorũ laterum n m m o. sublato: relinquunt̃ pedes quadrati. ccclxxviii. quorũ dimidio pedum eorundẽ. clxxxix. p latus n m: id est: p pedes. xv. & tria quarta: diuiso exibit m p. recta data pedũ. xii. Ratio itaq; dimetientis circuli m r n. ad rectam m p q. existit data: Est nanq; sicut. xiii. ad. xii. & iuxta rationem hanc cxx. se habent ad compertũ numerũ s. partiũ. cx. primorũ minutorũ. xlvi. se. ix. qualium est dimetiens circuli m r q. cxx. igitur per regulam Ptole. Circũferentia m r q. dabit̃ gra. cxxxiv. m̃. xlvii. se. xlii: qualium tota perimetrus circuli est. ccclx. datus igitur erit angulus m o q. & eius dimidius m o p. datus gr̃. lxvii. m̃. xxiii. se. li. q̃bus de vno recto: seu q̃drante dẽptis remanebit angulus o m p. da-

	p	/	//
A	51.	25.	43.
v & 3.		p /	//
Circũferẽtia	50.	45.	10.

tus eorũdẽ gra.xxii.m̃.xxxvi.se.ix.quẽ oportebat datũ efficere. In triãgulo demũ t v x.basis t x.sit pedũ.xxv.quorũ q̃dratus est.625.latus t v.pedũ.xviii.triũ q̃rtorũ: & horũ q̃dratus.351.nouẽ sextorũ decimorũ:latusq; v x.pedum octo triũ quartorũ: quorũ q̃dratus.lxxvi.nouẽ sextorũ decimorꝫ. Et quia manifestum est:q; quadratus t v.basis maior sit duobus quadratis duorꝫ laterum t v. v x.igit̃ p cõuersionẽ ppositiõis.xii.libri.ii.eiꝰ,Eu.Angulus t v x.obtusus est: quẽ decebit iam datum efficere. Aggregati itaq; duorum quadratorꝫ t v.v x. laterum existentis pedum quadratorum 428.& octaui: atq; quadrati t v. sumat̃ differẽtia pedum eorundẽ.cxcvi.& septẽ octauorꝫ: qui per hypothesim & p eandem ppositionẽ.xii. libri secundi elementorꝫ Euclidis: sunt æquales bis comprahenso sub t v y.Huius deinde dimidio pedum.xcviii. & septem sextorũ decimorꝫ:per latus t v. id est.per pedes.xviii.& tria quarta:diuiso exibit recta v y.pedum.v.& quarti.Eiusq; duplum:videlicet recta v y 3.dabitur. Ergo ratio dimetientis circuli v & 3. ad v y 3.rectam quæ subtendit circumferentiam v & 3.data existit.Est em̃ sicut rectæ v x.ad v y.rectam:seu ex hypothesi sicut ratio pedum octo & triũ quartorꝫ ad.v. & quartũ:hoc est. sicut.vii. ad.iii. fiat deniq; vt sub eadem ratione.cxx. partes dimetientis circuli v & 3. se habeant ad compertũ numerũ A. qui iuxta vulgatam pportionis normam existit:partiũ.li.primorꝫ minutorũ.xxv.secũdorꝫ. xliii. quæ �means regulam Ptolemæi perhibent circumferentiã v & 3.seu angulum v x 3.esse gra.l.primorꝫ minutorꝫ.xlv. secundorũ.x. igit̃ dimidius ãgulus v x y.dabit̃ eorũdẽ gra.xxv.m̃.xxii.& se.xxxv.Et quia p ppositionẽ.xxxii.libri primi elementorũ Eu.obtusus angulus t v x. æqualis est duobus angulis intrinsecis v y x.recto & v x y.acuto:angulus aũt rectus a circumferentia gra.xc.ad centrum deducitur.His itaq; adiecto angulo v x y.gra.xxv.m̃.xxii.se.xxxv.obtusus angulus t v x. conflabit̃ gra.cxv.m̃.xxii. se.xxxv. igitur obtusus angulus t v x.datus existit: quod decebat efficere.

Euclides

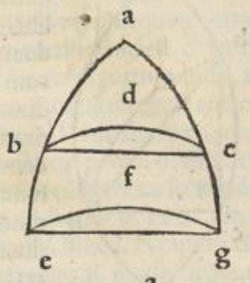
Euclides

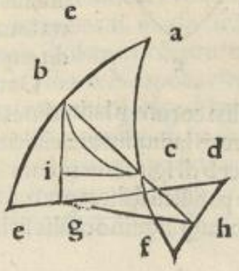
Euclides

Problema tertium.Propositio vndecima.

Datis duorum locorꝫ latitudinibus itinerisq; interuallo:eorundẽ differentiã longitudinũ:liquidam datamq; efficere. Hoc postremũ est problema:quod suppositis his quatuor:duabus scilicet datorum locorꝫ latitudinibus:itineraria intercapedine:atq; positionis angulo. Et quibusdam aliis assumptis erraticis:quæ ex nona huius conmentationis ppositione patẽt:græcus homo incassum ac temere conficere molitur.licet reliqua ipsius geographica documẽta verissima sint certissimaq;. Ego deniq; idem problema: tribus tantũ datis quantitatibus: duabus videlicet latitudinibus viæq; spacio per verissima mathematicæ artis principia & assumpta in subiectis demõstraui figuris: quas ex parte tertia libri quem de multiplicibus scripsi sphæræ triangulis fui mutuatus. Per hunc quoq; de eisdem triangulis librum:deo opti. maxi. suam gratiam opemve:ac longiorem mihi vitam cõcedente:priusq̃ haud multi prætereant anni: longe plura id genus vna cum ipso triangulorꝫ libro in publicum edam problemata:quæ non tribus quatuorve multiplicandorꝫ numerorꝫ laboribus: ac quadrati lateris inquisitione:interdũ etiam diuisione:veluti in præsenti: sed vnica tantũ modo: vel diuisionis aut multiplicationis operatione: duabusq; ad maximũ additionibus: & vnica sublatione:quæ celeriter:ac nullo pene fiũt negocio:a me absoluunt̃. Sed redeundũ est ad institutũ a quo paulisper digrediebar. Sint ergo primũ data loca: quorũ vertices b c. sub eodem parallelo: hoc est: eiusdem sint cognitæ latitudinis: itinerisq; spaciũ inter eadẽ loca datũ b d c.cui b c.recta subtẽdat̃: & polus mũdi a.meridian? p b. verticem sit a b e.& per c.verticem:meridian? a c g.æquinoctialis deniq; circumferẽtia e f g.eisdem comprahensa meridianis:quã oportebit datam perspicuãq; efficere.Est em̃ segmentũ æquinoctialis e f g. p diffinitionẽ lõgitudinũ differentia subiectis locis.Igit̃ cõnexæ sint b c.e g.rectæ.Et quia b d c segmẽtũ ex hypothesi datũ est:ei igit̃ subtẽsa recta b c.per regulã Ptolemæi cognita dataq; fiet.Atqui eadẽ recta b c.subtendit p b c. paralleli circũferentiã similẽ e f g. segmẽto æquatoris:& b c.recta dat̃:ergo per ppositionẽ.vi.hui?: recta e g.dabitur in partibus:qualiũ tota diametrus meridiani vel æquinoctialis subiicitur.cxx.igit̃ ex regula Ptolemæi idem æquinoctialis segmẽtũ e f g. q̃d vti patuit longitudinũ est differentia: cognitum datumq; fiet: q̃d oportebat efficere. Rursus data sint duo loca: quorũ vertices b c. sub diuersis parallelis:id est:diuersarũ latitudinũ: in eandẽ tamen partem:aut aquilonis vel austri. Sitq; mũdi polus a. & p b c.vertices sint duo meridiani a b e.a c f. Et differentia longitudinalis sit e f. segmentum æquatoris: cuius susceptũ centrũ sit d.signũ.Iugenturq; b c,d e.

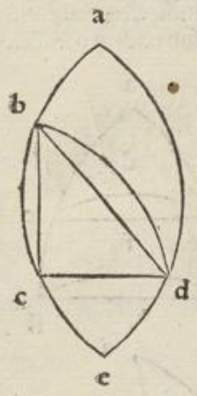
Vnica scriptet





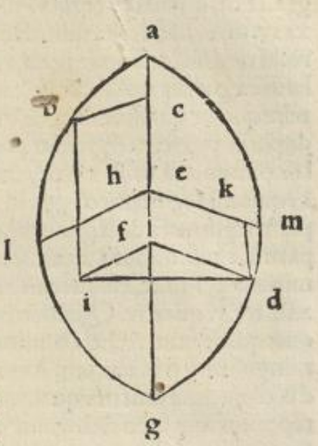
d f. Et per propositionē.xi.libri.xi.ex b c.signis super d e.d f.rectas: duæ excitentur perpendiculares b g.c h.quæ datæ sunt. Nam b g.dimidium est rectæ subtendentis duplum segmenti b e. quod per hypothesim latitudo est b.verticis:atq; c h.dimidium rectæ subtēdentis duplum segmenti c f. quod ex hypothesi quoq; latitudo est verticis c. igitur per regulam Ptolemæi duæ perpendiculares b g. c h.dantur. Sit igitur latitudo b e.verticis b.maior c f.latitudine c.verticis:ergo b g.perpendicularis maior erit perpendiculari c h. Et ipsi b g.auferat g i.æqualis ppendiculari c h:iugatisq; c i.g h. ipsæ sunt æquales:quoniā plana duorum meridianorū a b e.a c f.recta sunt plano e d f.atq; a binis signis b c.deductæ sunt ad rectos angulos b g.c h.ipsis e d.d f. cōmunibus sectionibus eorundem planorū. Et quia per diffinitionem tertiam libri vndecimi elementorū Euclidis: planum plano ad ad rectos est angulos & reliqua: igitur duæ perpēdiculares b g. c h. ipsi plano æquinoctialis ad rectos sunt angulos:sed per propositionē.vi.eiusdem libri vndecimi. Si binæ rectæ in eodem plano ad rectos fuerint angulos:parallelæ erunt ipsæ rectæ:igitur b g.& c h. perpendiculares sunt parallelæ. Et quoniā per propositionē.vii. eiusdem libri vndecimi. Si fuerint binæ rectæ parallelæ assumanturq; in ipsarum vtraq;: contingentia signa: cōnexa recta in eodem est plano cum ipsis parallelis:ergo duæ rectæ c i. g h. in eodem sunt plano cum ipsis perpēdicularibus b g. c h. At per propositionem.xiii.primi libri eorundē elm. Aequas & parallelas ad easdem partes rectæ lineæ iungantes:& ipsæ æquales & parallelæ sunt:igitur duæ rectæ c i.g h. æquales & parallelæ existunt. Et quia per.ii.diffinitionē eiusdē libri vndecimi. Recta linea plano ad rectos est angulos &c̄.angulus h g i. rectus est. ergo per propositionē.xxix.libri primi eorundem elementorū.angulus b i c.rectus est. Et quia per hypothesim:itineris inter data loca segmentum datum existit. liquida igitur & data erit recta b c.eiusdem itineris segmento subtensa. Atqui per propositionem.xlvii. siue penultimā libri primi elementorū:quadratum rectæ b c. æquale est duobus quadratis duarū rectarum b i.c i.& b i. recta vti patuit manifesta est: ergo eiusdem b i. rectæ qnadratus ex quadrato rectæ b c.sublatus relinquit quadratum rectæ c i.datum:igitur & ipsa c i.recta dabitur:ergo & sua æqualis g h.data erit. Dantur autē & duæ rectæ d g.d h. Nam d g.recta æqualis est medietati dimetientis per b.paralleli: & d h.medietas diametri paralleli per c.Igitur triangulū d g h. trium datorum erit laterum:ergo p propositionē.x.hnius:g d h.angulus trianguli d g h. perspicuus erit. Et quia per constructionem: angulus g d h.a circūferentia e f.æquatoris:quæ differentia longitudinū existit:ad centrum æquinoctialis d.deducitur:ergo differentia longitudinū inter data loca cognita dataq; existit. Hinc erit etiam perspicuum.q; subiecta loca sub eodem erunt meridiano:si recta b i. fuerit ipsi b c. rectæ æqualis. Id accidit: qñ differentia latitudinū subiectorū locorū æqualis extiterit viæ longitudini.

Datorum deinde locorū vertices b d.sub oppositis sint parallelis:& per b d.meridiani sint a b e. a d e.& per d.paralleli segmentū simile differentiæ longitudinū:recta c d. subtēdat: atq; coniūgantur rectæ b c.b d. datæ quoq; existentes. Nam b c.recta subtendit: segmentū compositū:ex parilibus duabus latitudinibus. Et b d. recta subtendit circumferentiā viatoriā inter b d. vtrumq; autem horum ex hypothesi datur: ergo per regulam Ptole. rectæ b d.b c.dantur. Et quia velut in demonstratione quartæ partis: propositionis.vii.huius ostenditur angulus b c d.rectus:ergo per ppositionē.xlvii. libri primi elementorum: quadratus rectæ b d.æqualis est duobus quadratis duarum rectarū b c.c d. Et quoniā ex hypothesi:quadrata duo duarum rectarum b c.b d.sunt data: igitur etiam quadratus rectæ d c.datus erit. Nam quadratus rectæ b c. datus ex dato quadrato ipsius b d. deductus relinquit:quadratum rectæ c d.datum:igitur & c d.recta datur:subiectorū locorum subtēdens differentiā longitudinalē in parallelo per d.igitur per propositionē.vi. huius:recta perspicua fiet:quæ super æquinoctiali subtēdit eandem longitudinum differentiam: ac deinde ex regula Ptolemæi: ipsa differentia longitudinalis subiectorum locorum cognita dataq; fiet. Inde etiam liquet:subiecta loca sub eodem constitui meridiano: si viatoria distantia quā b d. subtendit æqualis fuerit aggregato ex duabus latitudinibus qd ipsa b c.subtendit.



Data nunc sint loca:quorum vertices b d.sub diuersis & non oppositis parallelis: eorumq; latitudines in diuersas ab æquinoctiali partes vergant. Et sit b. vertex loci maior: habentis latitudinem: eisdemq; suppositis propositum sit differentiam longitudinalē datam efficere:per b d. igitur meridiani sint a b g.a d g.poliq; mundi a g.atq; axis a c e f g.Susceptisq; centris ribus: paralleli scilicet per b.& sit c. æquinoctialis e. ac paralleli p d sit f. Et cōmunis sectio meridiani per b. atq; æquinoctialis sit l. signum. Eademq; sectio meridiani per d. & æquinoctialis sit m. atq;

connexis c b. e l. e m. f d. iugetur etiam b d. recta ſubtendens viatoriam diſtantiam: & ipſi c e. parallela agatur b h. ſecans e l. rectam quæ ex centro æquinoctialis ſuper h. ſigno. Et quia per primũ libru Theodoſii de phænomenis axis a c e f g. ad planũ æquinoctialis erectus eſt. igitur & b h. ad idem planum in rectos eſt angulos. producaturq; b h. recta in partem h. quouſq; occurrat plano paralleli per d. ſuper i. ſigno cõiunganturq; d i. f i. atq; a ſigno d. ſuper e m. perpendicularis excitetur d k. Et quia recta e f. ipſi e m. rectæ ad angulos exiſtit rectos: ergo per propoſitionẽ. xxviii. libri primi elementorũ Euclidis e f. d k. ſunt parallelæ: & per cõſtructionem h i. eidem e f. eſt parallela: igitur d k. h i. rectæ adinuicem ſunt parallelæ. per ꝓpoſitionẽ. ix. libri vndecimi elementorũ Eu. Quæ eidem rectæ lineæ nec eidem in eodem exiſtentes plano: ad inuicem ſunt parallelæ. Atqui ex hypotheſi e l. ipſi f i. & e m. ipſi d f. exiſtit parallela: igitur vtraq; duarum rectarum d k. h i. æqualis eſt ipſi e f. rectæ. igitur d k. h i. rectæ æquales ſunt inter ſe. Et f i. b c ſimiliter ſunt æquales. Et quia b h i. recta velut oſtenſum eſt parallela exiſtit rectæ c e f. quæ erigitur ad planum d f i. igitur b h i. eidẽ plano d f i. ad rectos exiſtit angulos. Nam per propoſitionẽ octauã: libri vndecimi elemẽ. Eucli. Si fuerint binæ rectæ lineæ parallelæ: altera autem ipſarum plano alicui ad angulos rectos: & reliqua eidem plano ad angulos erit rectos: igitur in triangulo b d i. angulus b i d. rectus eſt. Et quia b d. ſubtendens angulum rectum p hypotheſim datur: ſubiectam namq; viam ſubtendit: & b h i. latus eiuſdẽ trianguli b d i. datur: nam eius partes b h. h i. datæ ſunt. b h. enim dimidium eſt ſubtendentis duplam latitudinẽ b. verticis: ſeu duplum ſegmenti b l. igitur b h. ex regula Ptolemæi datur h i. vero recta: velut oſtẽſum fuit æqualis eſt ipſi d k. ſubtẽdenti duplũ latitudinis d m. igitur ex hypotheſi & regula Ptolemæi cognita eſt: ergo & ſua æqualis h i. data. Tota itaq; recta b h i. perſpicua eſt & data. Sublatus deinde quadratus rectæ b h i. ex quadrato b d. relinquet quadratum rectæ d i. datum: ergo ipſius latus exiſtens recta d i. dabitur. Et in triangulo d f i. latus f i. datur. Nam vt patuit æquale eſt ipſi b c. rectæ datæ: quia ex centro paralleli per b. Similiter quoq; d f. latus datur: quia ex centro paralleli per d. igitur triangulus d f i. trium erit notorũ laterũ: ergo per propoſitionẽ. x. huius. angulus d f i. perſpicuus datuſq; erit: qui æqualis eſt angulo l e m. ex differentia longitudinũ datorũ locorum ad centrum æquinoctialis deducti. Quoniam per propoſitionẽ. x. libri vndecimi elementorũ Euclidis. Si binæ rectæ lineæ ſeinuicem tangentes ad binas rectas lineas extiterint ſeſeinuicem tangẽtes & in eodem nõ fuerint plano: æquales angulos comprahendent. Pro datis igitur locis longitudinũ differẽtia datur: æqualis exiſtens dato vt patuit angulo l e m: quod oportuit demonſtrare. Ex hac demũ demõſtratione liquidum eſt: ſubiecta loca ſub eodem poni meridiano quando b h i. recta æqualis extiterit rectæ b d. Id accidit quando aggregatũ ex latitudinibus eorundem locorũ æquale fuerit viatoriæ diſtantiæ. Præcedentes demonſtrationes ſubiectis numeris & exemplis clarius oſtendent. Primũ itaq; data ſint in Italia duo loca: hæ duæ videlicet ciuitates Oſtia & Neapolis: quarũ vertices b c. ſub eodem parallelo: cuius latitudo exiſtit gra. xli. m̃. xxx. viæ vero interſtitiũ. id eſt. circumferentia b d c. gra. ii. m̃. xliii. ſe. xlvii. qbus ex regula Ptolemæi ſubtendit b c. recta partium. ii. m̃. xliv ſe. xxxix. ter. xxi. Cum latitudine itaq; eiuſdem paralleli gra. xli. m̃. xxx. ingreſſus regulã auctoris inuenio: partem. o. m̃. xliv. ſe. lvi. ter. xv. Igitur per propoſitionẽ. v. huius. Ratio diametri paralleli per Oſtiam & Neapolim ad dimetientẽ meridiani vel æquinoctialis eſt ſicut partis. o. m̃. xliv. ſe. lvi. ter. xv. ad vnum. Et quia per propoſitionẽ. iii. huius. Rectarũ ſimiles circũferentias ſubtendentium: ratio eſt vt dimetientiũ circulorũ: igitur ratio rectæ b c. ſeu partiũ. ii. m̃. xliv. ſe. xxxix. ter. xxi ad rectam e g. quæ ſuper æquinoctiali ſubtendit differentiã longitudinalẽ Oſtiæ & Neapolis eſt ſicut par. o. m̃. xliv. ſe. lvi. ter. xv. ad vnũ. Numerus autẽ ad quem b c. recta: par. ii. m̃. xliv. ſe. lvi. ter. xv. Eandem habeat rationẽ: eſt par. iii. m̃. xxxix. ſe. lii. quibus ex regula Ptolemæi: cõuenit circũferentia æquinoctialis gra. iii. m̃. xxx. Igitur differentia longitudinalis Oſtiæ & Neapolis eſt gra. iii. m̃. xxx. quã oportebat inuenire. Secundæ demõſtrationis exemplum tale eſt. Hrodi latitudine ſuppoſita gra. xxxvi. & Biʒantii gra. xli. m̃. xxx. atq; viatoria intercapedine gra. v. m̃. lii. ſe. xlv. ꝑpoſitum eſto differentiã longitudinũ Hrodi & Biʒantii reperire. In ſecũda itaq; figura huius propoſitionis vertex Biʒantii ſit b. & Hrodi c. & b c. recta ſubtẽdat itineris ſpacium: gra. v. m̃. lii. ſe. xlv. Et quia byʒantii latitudo b e. eſt gra. xli. m̃. xxx. igitur geminata latitudo eſt gra. lxxxiii. quibus ex



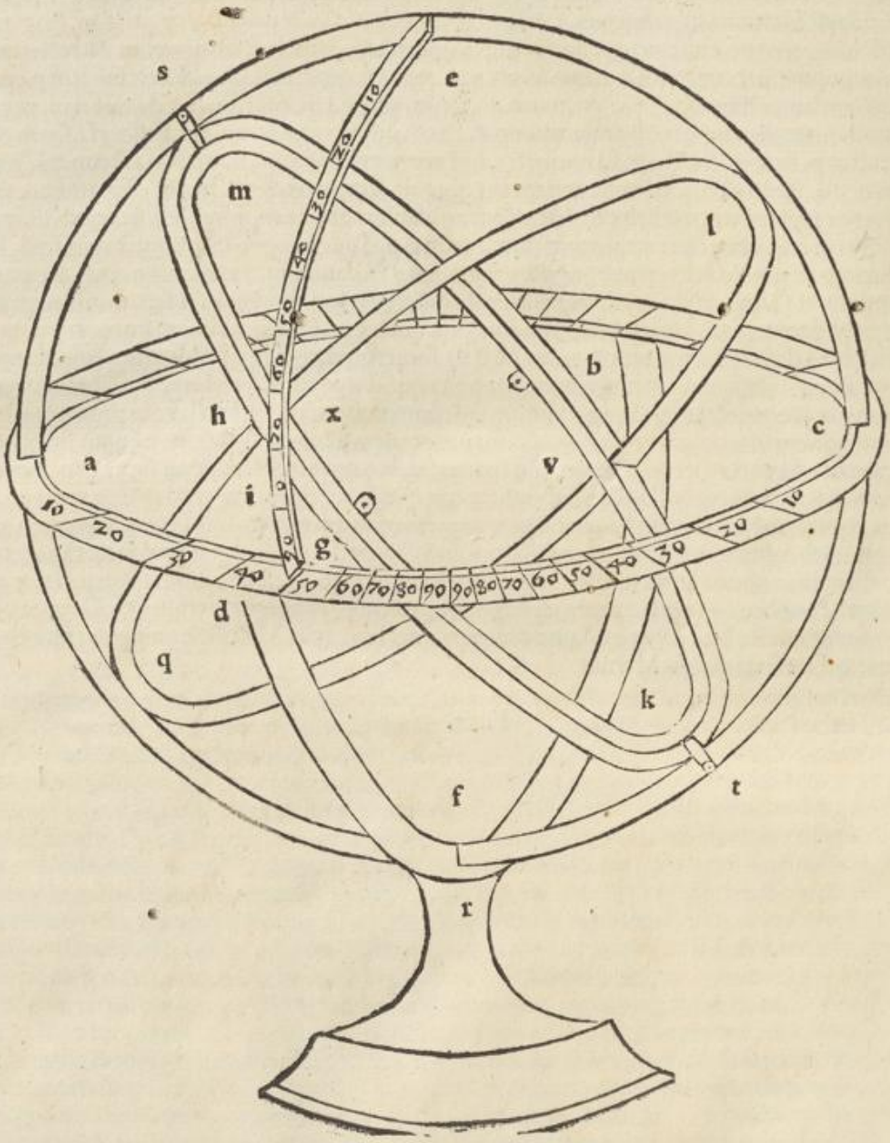
regula Ptolemæi ſubtendunt partes.lxxix.m̃.xxx.ſe.lii.quar medietas par.xxxix.m̃.xlv.ſe.xxvi. palam facit perpẽdicularem b g. Atqui latitudo Hrodi exiſtit gra.xxxvi. eadẽ itaq; duplicata fiunt. gra.lxxii. quibus ex regula Ptolemæi ſubtendunt: par.lxx.m̃.xxxii.ſe.iii. harum dimidium:par. xxxv.m̃.xvi.ſe.ii. ꝓpendicularis c h.poſſidet.Sublataq; perpendiculari c h. ex b g. perpendiculari recta remanebit b i.par.iv.m̃.xxix.ſe.xxiv.Harum quadrat':par.xx.m̃.ix.ſe.xxxvi.ter.xxii.ſublatus ex par.xxxvii.m̃.lii.ſe.x.ter.xxxii. id eſt.ex q̃drato b c. rectæ ſubtendentis viatoriã diſtantiã relinquetur quadratus rectæ c i.ſeu ſuæ æqualis g h.partium:xvii.minuto.xlii. ſe.xxxiv.ter.xi. duplum præterea ſegmenti a b. eſt grad. xcvii. quibus ex regula Ptolemæi ſubtenduntur: partes lxxxix.minuta.lii.ſe.xxix.quarum dimidium:par.xliv.minuto.lvi.ter.xv.complectitur recta d g Et quia a c.ſegmentũ eſt gra.liv.Nam per conſtructionem a b e.a c f.quadrãtes exiſtunt:ergo duplum ſegmenti a c.eſt gra.cviii.quibus ſubtenduntur: par.xcvii.minuta.iv.ſe.lv.quarum dimidium partiũ.xlviii.minuto.xxxii.ſe.xxviii.recta d h.poſſidet.Et quia quadratus d g.rectæ eſt:par.2015. minuto.xxii.ſe.xliiii.ter.iii. quar.xlv.& quadratus rectæ d h.partium.2356.minuto. xiiii.ſe. xxii.ter.v. quar.iv. Quadratus deniq; rectæ g h.partium.xvii.m̃.xxii.ſecũ.xxxiv.ter.xi.Igitur liquet quadratum rectæ d h.minorem eſſe duobus quadratis duarum rectarum d g. d h.& ex ſequẽti angulum g d h.acutum. Atqui per conſtructionẽ trianguli d g h. duo latera d g.d h. angulum g d h.cõtinentia ſunt inæqualia:ergo ad dandum angulum g d h. Tertia figure ꝓpoſitionis.x. hui' repetatur atq; loco d.fingatur m.& loco g b.atq; n.in locum h.Et quia conſtat quadrati rectæ g h. ſeu n o.atq; aggregati ex duobus quadratis d g. d h.ſeu m n.m o. differentiam eſſe: partiũ.4347. minuto.liv. ſe.xxxii. & æqualem bis cõprehẽſo ſub n m p.Igitur huius differentiæ dimidio:par. 2178.minuto.lvii.per n m.ſeu d h.rectam diuiſo exibit p m.recta:partiũ.xliv.minuto.liii. ſe.xix. Compertoq; s.numero:partium.cxix.minuto.lii.ſe.x.ad quem ſe habent.cxx.ſicut d g.ſeu m o. partium.xliv.minuto.lvi.ſe.xvi.ad m p. Partium.xliv.minu.liii. ſe. xix.Igitur idem numerus s. ſubtendit duplum anguli m o p.id eſt:circũferentiã m r q. quæ ex regula Ptolomæi iuxta numerũ s.inuenit gra. clxxiv.minu.xxxix. fere: Horũ dimidio gra. lxxxvii.minu.xix. ſe.xxx.ſublato ex gra.xc.vnius recti.relinquet angulus n m o.ſeu g d h.datus gra.ii.minuto.xl.ſe.xxx.ſed angulo g d h.comperto gra.ii.minu.xl.ſe.xxx.æqualis eſt differentia longitudinũ Hrodi & Byzantii: igitur eadem differentia cognita dataq; exiſtit. Subiectis deinde locis duobus ad oppoſitos paralleios:quorum vnius vertex b.vt in tertia figura huius propoſitionis vltimæ:& d.vertex alterius loci atq; vterq; vertex trigenis tantũ gradibus ab æquinoctiali recedat: & itineris interuallum ſubiiciat gra.lxi.minuto.xl.ſe.xxxii. Intentioq; ſit horum locorum differentiã reperire longitudinalem: Igitur ſegmentum b c. ex duabus latitudinibus compoſitũ eſt graduũ. lx. quibus ex regula Ptolemæi ſubtendit recta b c.partium.lx.harum quadratus exiſtit.3600.partium recta b d.itineris circumferentiã ſubtendens eſt fere:par.lxi.minuto.xxxi.ſe.ix.harum quadratus exiſtit par.3784. minuto.xxxvi.ſe.xxviii.ter.xix.his demptus quadratus ipſius b c. partiũ.3600. relinquet quadratũ ipſius c d.Partiũ.clxxxiv.minu.xxxvi.ſe.xxviii.ter.xix.Huius quadrati latus exiſtit fere:partium.xiii.minuto.xxxv.ſe.xiii.quas c d.recta continet.Deniq; cum gra.xxx. alterius latitudinis auctoris regulam ingrediẽs inuenio. par.o. m̃.li.ſe.lvii. ter.xliv.igitur per propoſitiones.iii.&.v. huius.ratio rectæ c d.ad rectam quæ ſubtendit differentiam longitudinũ:eſt ſicut minuto.li.ſe.lvii ter.xliv. ad vnum.ergo ipſius c d.partib'.xiii. minutis.xxxv.ſe.xiii.per.m̃.li.ſe.lvii.ter.xliv.diuiſis exibunt:partes.xv.minu.xli.ſe.xix.quæ in æquinoctiali ſubtendunt:gra.xv.minutũ.i.ſe.xvi.fere qui ſunt ſubiectorum locorum longitudinalis differentia: quam oportuit inuenire. Poſtremo ſint data duo loca in diuerſas partes ab æquatore poſita: vniuſq; latitudo graduũ.xlix. alteri' gra. xxx.viatoria deinde intercapedo ſit gra.lxxxiii. propoſitũq; ſit longitudinũ differentiã datam efficere. Maioris itaq; latitudinis vertex ſit b. & minoris d. duplicata itaq; maiore latitudine gra. xlix. fiunt gradus.xcviii. quibus ſubtenduntur: par.xc.minuta.xxxiii. ſe.lv. Harum medietas par. xlv. minutorũ.xvi.ſecundo.lvii.ter.xxx.continetur in perpendiculari b h.& iccirco ipſa data eſt Rurſus geminata minore latitudine fiunt gradus.lx. his ſubtenduntur: partiũ.lx.quarum medietas partium.xxx. conſiſtit in perpendiculari d k. Atqui d k i..æqualis exiſtit ipſi h i.ergo tota recta b h i.dabitur:Partium.lxxv.minuto.xvi.ſecundorũ.lvii.tertio.xxx.Harum quadratus eſt: partium.5667. minuto.xxviii.ſecundo. xxxii. tertiorũ.xxxv. longitudini poſt hæc itineris graduum.lxxxiii.ſubtenſa b d.recta dabitur:partiũ.lxxix.minuto.xxx.ſecun.lii.Harum quadratus eſt:partium.6322. minuto. xxxii.ſecun.xlviii. ter.xlv. cui ſublatus quadratus ipſius b h i.rectæ relinquet quadratum ipſius d i.rectæ.Partium.655. minuto.iv.ſecundo.xvii. Atqui recta f i. æqualis eſt ipſi b c. quæ ex centro paralleli per b.igitur f i. recta data eſt in par.xxxix.minutis.xxi.

secun.xlix.Eiusq; quadratus existit Par:1549.minu.xxix.se.xxxvii.ter.lviii. Et quoniam d f.recta ex centro est paralleli per d.Igitur d f.dabitur: par.li. minu.lvii.secũ.xli.ter.xxx.Huius quadratus est:par. 2>00.m̃.o.se.i.ter.xix.quar.xlii, duobus deniq; quadratis duarũ rectarum d f.f i.adinuicem additis erit aggregatum hoc:partium.4249.minuto;.xxix. secundo;. xxxix.tertio;.xvii. quarto;.xliii. Et quia hoc aggregato:quadratus rectæ d i.minor existit.ergo per conuersionẽ ꝓpositiõis.xiii.li.ii.elnto; Euclidis: liquet angulum d f i.esse acutũ. Et vt idem angulus d f i.pateat: repetenda est figura.iii. ꝓpositionis.x. & loco d. intelligatur n. & pro i.o.atq; pro f.m. fingatur. Deinde ex aggregato duorum quadratorũ duarum rectarum d f.f i sublatus ipsius d i.rectæ quadratus relinquet:par.3594.minu.xxv.secun.xxii.ter.xvii.quar.xliii.bis videlicet sub n m p.comprehensum: huius dimidio par.1>9>.minu.xii.secun.xli.ter.viii.quar.lii. per d f.siue n m. par.li. minuto.lvii.ter.xli.diuiso:exibit m p.recta:par.xxxiv.minu.xxxv.secun.xiv.Et sicut f i.seu m o.se habet ad m p. sic.cxx. se habent ad numerũ s. qui reperitur:par.cv.minuto.xxvi.secun.xx. recta scilicet m p q. subtendens circumferentiam m r q. velut dimetiens circuli m r q. est partium. cxx.

Igitur ex regula Ptolemæi:circumferentia m r q.dabitur gra.cxxii.minu.lvii.secun.xlviii.ergo & angulus m o q. datur:& ex consequẽti dimidius m o p. datus erit gra. lxi. minu.xxviii.secũ. liv. quo sublato ex gra.xc.relinquitur angulus p m o.seu d f i.datus gra. xxviii.minu.xxxi. secun.vi. Sed angulus d f i. per diffinitionẽ: æqualis existit differẽtiæ longitudinali subiectorum locorum: datis igitur duobus locis quo; datæ latitudines inæquales:in diuersum ab æquatore vergant:atq; itineris spacio dato differentia longitudinum data fuit:ergo datis duorum locorum latitudinibus atq; viæ spacio: differentia longitudinum data est: quod oportuit declarare. Quando tandem datis locis obueniat nulla longitudinum differentia:quoniam scientia hæc in promptu est:ac per præmissa corolaria facile patet. Ideo de illis numeralem subiicere declarationẽ opus fuisse non arbitrabar. Hæc Reuerendissime præsul Ioanne Stabio monente lucubraui super geographiæ problematis: ab Amirutio Constantinopolitano propositis. Suppliciter ergo precor reuerendissimam dignationẽ tuam: velit hanc exilem ac tenuem mearum partem lucubrationum etiam atq; etiã nomini suo dicatam:a seruulo suo:hilari vultu suscipere. Plura deniq; ac præclariora id genus opuscula:mihi in pluteo seruantur:successiuis horis excussa:quæ defensioni ac auctoritati tuæ cõmendata:ad publicos quoq; lectorum aspectus propediem egredientur. Iterum vale Germanorũ decus antistitum. Ex Nurenberga Anno redemptionis humanæ. Millesimoquingentesimodecimoquarto.Die sexta mensis Martii.

Finis.

Formula metheoroſcopii Ioannis de Regiomonte.



Ad Bessarionem Cardinalem Nicenum ac patriarcham Cõstantinopolitanum: de compositione Metheoroscopii Ioannis de Regiomonte Epistola.

Organum Ptolemæi Reuerendissime domine cuius adminiculo longitudines ac latitudines locorꝝ in superficie terrestri inquirunt. Si rectæ mentẽ opificis auguror in hunc ferme modum componitur. Sit armilla paruæ quidem profunditatis sed maioris latitudinis: qualis est armilla horizontalis in machina sphæræ solidæ: ea hic quoq; horizõtis simulacrũ gerit: notisq; a b c d. inscribitur: & vt grata tibi res fiat cursim quasi per speciem exempli structurã hanc comminiscar: quod & vigiliæ meæ perpetuæ quibus commẽtaria Trapezuntii excribrare soleo & hortant: & vehementer instigant. Pone igitur ante oculos dignissime pater cartam figuris idoneis depictam: & celeritatem ingenii tui: calamum scribentis Ioannis tui preuerte. Itaq; armilla horizontalis notam septentrionis habet a. meridiei c. oriẽtis b. occidẽtis æquinoctialis d. quatuor q̃drantes nonagenis gradibus apud puncta aquilonis & austri incipiẽtib⁹ distinguũtur. hæc armilla incumbit semicirculo b r d. qui columnelle tribus brachiis innixæ connectit: consultius em̃ visum est horizontẽ duobus non tribus veluti in sphæra solida sustentaculis extolli: quo liberi⁹ & expeditius iter radiis stellarum prebeat: armilla a e c f. meridianum: vt in sphæra solida representat: in qua duæ notæ s. & t. duos mũdi polos exprimunt: s. quidem aquilonũ: t. aũt notiũ: hæc armilla tribus incisuris inmissa: quarum duæ quidem in horizontem apud a. & c. sunt: tertia vero in semicirculari armilla: iuxta f. circumuolui debet quãdo opus fuerit: ita vt polus scilicet borealis eleuetur supra horizontem: aut deprimat prout res ipsa hortabitur: in qua duæ notæ v & x. situm æquinoctialis circuli insinuant: a polo vtroq; nonagenis gradibus remotæ. Ipsos autẽ gradus a memoratis notis ad polos numerari decebit: hic meridianus & si per incisuras se continentes labi possit: fixus tamen non ab re cognominabit: tum quia neq; ad ortum neq; ad occasum flecti possit: tum quia si cuipiam habitationi addictus fuerit: numq̃ in eius ministerio mouendus est. Nam & alio meridiano mobili opus est: quem quatuor notis h k l m. significamus: qui om̃ino similis est priori. Sed minor vt quando intra alium locatus fuerit superficies eius conuexa pene tangat concauam alterius. Mobilem autẽ dicimus: quod diuersis & longitudine differentibus locis in vsu instrumenti applicari soleat. Cui conserit alia om̃ino æqualis armilla ad rectos angulos factis in vtraq; armilla alternis incisuris: per quas ipsæ armillæ conserte sese inuicem quasi mordere videantur: huic æquinoctialis nomen esto: habetq; hic notas quatuor. h q v l. eius nũeri ab h. vtrouersum ad octuaginta & centum vsq; procrescunt: & si eos ad trecẽtos & sexaginta adauxeris facta duplici numerorꝝ serie mirabilem in locis veris stellarum perquirendis vsum adipisceris. Meridianus duas quoq; polares notas k & m. gestare cernitur: vbi scilicet bini numerorum ordines confluunt: sub eo autẽ meridiano armilla minuscula constituitur: nusq̃ quidem ab eo declinare potẽs. Circumuoluit autem libere vbi opus fuerit: in cui⁹ altera laterali superficie: duæ quadratæ auriculæ exurgũt per diametrũ oppositæ ad suscipiendorũ radiorum gratiam perforatæ. Præterea quadrante quodam opus est: qui ex polo horizontis superno demissus ad horizontem. Incredibile est quantam in exercitio huius machinæ vim habiturus sit: eum hic nonagenario graduum numero distinctum duobus figillis e. & g. conclusimus. Postremo apud quatuor notas s t m. & k. duorũ meridianorꝝ quatuor foramina duos teretes cilyndrulos receptura fiant aduersus centra porrigẽdos. Meridiano igitur mobili intra fixum posito: coeuntibusq; binis polaribus notis huiuscemodi inmitti debent cilyndri: vt meridiani quidem ipsi cohereant. minor aũt intra maiorem libere vltro citroq; prolabi queat. Hæc hactenus de fabrica q̃ breuissime. Nũc ad vsum instrumenti venire libeat: nolim autẽ hic expectes oẽm huius organi fructum. Sed eum solum & quidem paucissimis verbis qui ad longitudines latitudinesq; locorum terrestriũ accõmodari queat: siquidem ad alia opera me rapit fortuna mea fluctuabunda: cuius profecto ludibria propediẽ explodenda: nisi negetur mihi reditus: excutiã: ac prorsus pessundabo. Si itaq; latitudo cuiuspiam loci nota fuerit: libeatq; inuestigare longitudinẽ latitudinẽq; alterius loci. longitudinẽ non ab oriente aut occidẽte. Sed respectu loci cuius latitudo nota supponit: quem discretionis gratia primũ agnominabimus: reliquus enim cuius tam latitudo q̃ longitudo queritur: secundus accipietur. Exploratum prius sit spaciũ terrestre inter duo loca comphensum: quot verbigratia miliaria talis intercapedo cõtineat. Nam per eam quam in circulo magno terrestri accipi soleat. cognoscatur arcus circuli magni: qui per puncta verticalia duorum locorum concluditur. Item situs siue positio secundi loci respectu primi presupponat: qui quidem intelligitur per angulum quem continet: linea itineris cum linea

meridiana primi loci. hunc autem angulum determinat arcus horizõtis ab altera notarum a. & c. prout positio secundi loci exposcit numerandus: qui iccirco arcus positionis nuncupat: sicut & arcus cœlestis circuli ad duo pũcta verticalis definẽs: arcus itineris rite agnominari potest. Pone itaq; pedem quadrantis ad finem arcus positionis: quo illic firmato: traduc meridianũ mobilem ad finem arcus itineris. Tunc enim arcus quidem meridiani mobilis inter æquinoctialem & quadrãtem conclusus: latitudinem secundi loci patefaciet. Arcus aũt æquinoctialis circuli inter eundẽ meridianum mobilem: & meridianũ fixum deprehensus longitudinem exhibebit quæsitam. Quod vt liquidius constet: accipe meridianum primi loci a e c t. in quo punctus verticalis e. sitq; positio secundi loci occidentalis & septentrionalis. In medietate igitur occidentali armille horizõtalis: sit arcus a g. positionis: ad cuius finem g. pone pedem quadãtis. Ita vt situs quadrantis arcu e g. repræsentet arcus itineris qui sit e i. Ita vt i. intelligat punctus verticalis secundi loci super quẽ posito meridiano mobili s h t. arcus quidem h i. latitudinem: h q. autem longitudinẽ secundi loci depromet. Nam dimidum æquinoctialem v q x. exprimere volum⁹. Iam satis fecisse venerationi tuæ videor quã paucis: quãuis etiam illis ingenium tuum perspicax non eguerit. Veruntamẽ ne tardiusculus ad iussa tua viderer: ac obseruãtiæ: Immo verius tuæ erga me beniuolentiæ contẽptor: aut neglector dici possem. hoc breue monumentũ litteris mandare decreui: & eo libentius quo rẽ tibi gratã futuram arbitratus sum. Si autem quod haud suspicor cæteros huius organi vsus per te ipsum reperire non confidas: sed ex me sit nopere cupias: non pigebit ampliori membranæ calamum appellere: Vale.

Finis.

Ioann. Stabius Au. Ioanni Vernero Nurenbengeñ. fœlicitatem.

Graius: Arabs: Atlas: Phænix: Aegyptius: Indus:
Chaldæusq; sagax: Latii dominator & orbis
Quid numeris: quid mensura potuere: quid arte
Dum terræ tractus: & aquas Neptunia regna
Cum populis mensi: stadiis & passibus vsi.
Hoc totum in præsens gessisti rite volumen
Vernere: Aeolios flatus: liquidasq; per vndas
Quas nauis sequitur stellas: describere doctus.
Iupiter & Tellus quæ condita fœdera seruãt
Monstrasti facilis. tibi nam cœlestia pandunt
Hæc segmenta poli. propriis quæ tu vnguibus ipsis
Clarius agnoscis. Sophiæq; nouemq; sororum
Cultor: & illarum: numerus quas pallados ornat
Perge modo fœlix: perge & fœlicior inde.
Sidera clara refer (quibus est nil pulchrius omni
Quod natura loco posuit) flammantibus vltro
Sese præmonstrant radiis: meliore beati
Cœlicolum dono: toto nil maius in orbe
Ducunt: quam igniflui cognoscere sidera cœli
Illis inseruire para: vesania vulgi
Nil te permoueat: tenet ignorantia stulta
Illud semper: vt est studiis inimica probatis.
Vnus sit pro mille tibi Gurtzensis: amore
Qui placido cunctas sollers complectitur artes
Cardinei patris hæc bonitas: spes ampla manebit
Sunt alii proceres cœlesti ab origine nati
Sunt veræ sophiæ insignes melioribus acti
Ecce viri studiis: qui teq; tuosq; labores
Laudibus inmensis tollant: & dicere grates
Sæpe volent: sic fama tua & sic gloria crescet
Et si non vano stimulant precordia motu
Musæ: nec pulsant fallacia sidera mentem
Inmortalis eris: celebri quoq; nomine notus.

Vale.

Decastichon Ioannis Coclæi Ad eundem.

Nescio quod Patriæ fatum fauet vsq; benignum:
Polleat astrorum semper vt ingeniis.
Vraniam credo radiis nos visere dextris:
Et facies nobis flectere Athlanta bonas.
Hoc liquido ostendis studio Vernere salubri
Quo in lucem profers: qnæ latuere prius.
Sic Gualtherus erat solari conscius orbi
Sic Bilibaldus agit: cui Iouis acta patent.
Perge precor: faueantq; tuis pia numina ceptis:
Vt patriam illustres: ocia sacra dabunt.

Ad librum. P. Chalybis Philotali exhortatio.

I liber: & domini Gurcensis limina pulsa:
Nec dubita capiet te pia dextra viri.
Nam te Vernerus Græco de fonte sacerdos
Sustulit: & latium vertit in eloquium.
Forte times stimulos: absurdaq; murmura vulgi.
Define: sub iusto iudice tutus eris.
Nam tibi iam cessit Graius: tibi cessit & Arabs
Datq; reuertenti Hroma vetusta locum.
Adde q; a tanto: docto quoq; principe tectus:
Gratus in ora virum pergere rite potes.

Castigationes erratuũ: qui ob festinationẽ aut incuriã librariorũ huic operi cõtigerũt. In priuilegio in primo versu: vbi scribit Hromanorũ impator. Corrige. Electus Rro. impe. In versu. xxix. vbi scribit: quecũq;. corrige quæcunq;. In versu. xliiii. vbi scribit: impssoq;. cor. impressoq;. Circa finẽ puilegii desũt hæ dictiões: p regẽ p se. In epla seu præfatiõe ad Cardinalẽ Gurceñ. i scda facie. In versu: q̃rto. v. s. erudite: cor. eruditæ. In tertia facie in ver. xli. v. s. Interptes: cor. interpres. In q̃rta facie in ver. xxv. v. s. coordinationẽ: cor. coordinationũ. In translatiõe. In cap̃. ii. versu. xxxv. v. s. sphære: corri. sphæræ. In cap̃. iv. ver. xi. v. s. qd. cor. quot. In cap̃. v. ver. viii. v. s. defastatiões. corri. deuastatiões. In ver. ix. vbi s. pscribunt: cor. præscribũt. In cap̃. vi. in ver. vi. v. s. nouissime: cor. nouissimæ. In cap̃. vii. ver. xviii. vbi scri. borialis: cor. borealis. In cap̃. ix. in versu. xiiii. v. s. diei ac noctisq;: cor. diei noctisq;. In versu. xxi. v. s. animalium: cor. animalia. In cap̃. x. in ver. viii. v. s. suppo= suerunt: cor. supposuerunt. In ver. xii. v. s. sepe: cor. sæpe. In capitulo. xiii. in versu. vi. vbi. s. corura: cor. curura. In versu. xi. p corura. cor. curura. In ver. xiii. vbi s. corura: cor. curura. In ca. xiiii. v. s. a Zabis cattigara. cor. a ꝛabis ad cattigara. In ca. vlti. i facie. iii. v. s. dimidii tertii: cor. dimidii & tertii

In Paraphrasi. In proemio. in versu. vii. vbi scri. græcæ: cor. græce. In cap̃. i. in ver. viii. vbi scri. partilius: cor. partilis. In versu xxvii. v. scri. prefecturarũ: cor. præfecturarũ. In argumento cap̃. ii. vbi scri. que: cor. quæ. In cap̃. iii. in versu. xxx. v. s. vniuerse: cor. vniuersæ. In fine annota. iv. cap̃. iii vbi scri. edam: cor. ædam. In annotatione sexta eiusdem cap̃. iii. In versu. xiiii. sumpto initio ab eo loco: vbi scribit. Nam graduũ numerus &c̃. vsq; dum in versu. xx. scribit. Numerus igitur graduũ minutorũ &c̃. corrige. Nam pro signis septentrionalibus circa frontem: vel pro signis austrinis: secundum crepidinem tabulæ recto scriptis ordine. Numerus ab vnitate inchoans ad eiusdem tabulæ crepidinẽ: in. xxx. terminat. Atq; post hos numeros pro signis septentrionalibus in fronte: vel austrinis circa crepidinem retrograda scriptis serie. gradus. xxix. reciproce scribunt: quorũ numeratio apud eiusdem tabulæ inchoãs calcem: iuxta caput ipsius definit. Si quis igit pro Zodiaci gradu aliquo declinationem ab æquinoctiali accipere velit: is in eam respiciat numerorũ paginulam: cui signum adscribitur propositum habens gradum. Atq; accipiat graduum minutorum & secundorum summam illam quæ ex aduerso eius ponitur gradus: cuius ab æquatore declinationẽ habere inuenireq; cupit. In primo quidem ordine graduum descẽdentiũ: si propositum Zodiaci signũ in capite: aut sub crepidine tabulæ recto scriptum inuenitur ordine. Aut sub altera graduũ serie: si propositum signũ iuxta frontem: aut ad calcem eiusdem tabulæ sub reciproco compertum extiterit ordine. Nũerus igit graduũ & reliq̃: vti in vigesimo versu eiusdẽ annotatiõis. vi. cap̃. iii. scribit.

In annotatione.xi.eiusdem cap̃.iii.In versu.iv.vbi scribit̃ presentem:corri.præsentem. In primo corolario anno.xii.cap̃.iii.in versu.v.vbi scri.ccxxv.cor.cxxv. In secundo corolario eiusdẽ cap̃.iii.in versu.v.vbi scri.cap̃.x.cor.cap̃.xi. In annotatiõe.xiii. in versu primo vbi scribit̃ generæ cor.genere.In ver.x.vbi.s.a sub.cor.sub.In annotatione.xiiii.in versu.xxxix.v.s.gnomon:corri. gnomonem. In secunda annotatione cap̃.iv.In versu.xvi.vbi scri.a c b.corrige a c e. In secunda deniq; annotatione & eius corolario:vbicunq; scribit̃.In meridie:vel ante meridiem:aut post meridiem.Cor. in meridianõ: ante meridianũ: post meridianũ. In corolario eiusdem annotationis in versu.iii.vbi scribitur ante meridianũ maius:cor.ante meridianũ minus. In annotatione.iii. cap̃.iv.in versu primo:vbi scri.instrmentũ cor.instrumentũ. In annotatiõe.v.cap̃.vii. in versu.ii. vbi scri.figuram primæ:cor.figuram secundæ. In annotatione.vi. eiusdẽ c.vii.In versu.xxxv. vbi scri.sumitas.cor.summitas.In versu.xxxviii.vbi scri.vmbrose:cor.vmbrosæ.In versu.xliv.vbi scribit̃ manifestum est q; vmbrosum:cor. manifestum est vmbrosum. In paraphrasi cap̃.xii. in versu.xliv.v.s.Credile:corri.credibile.In annotatione secunda.c.xiii.in versu.vii.v.s.per Cory ciuitatem.Corr.per Cory pmontoriũ.In versu.xxv.vbi scri.a c d.rectus:cor.a d c.rectus.In annotatione tertia eiusdem cap̃.xiii.In versu.xvii.v.s.paralleli a d.cor.paralleli a c. In argumẽto cap̃.xiiii. in versu.vi.vbi scri.vsq; ad serarũ metropolim:cor.vsq; ad serũ metropolim.In annotatione secũda.c.xv.In.ii.&.iii.ver.vbi scri.Sit igit̃ meridianus per Tarraconem a b.Et quia.cor.Sit igitur meridianus per Tarraconẽ a b. Et p̃ pyrinæos montes a c d. meridianus. Et quia in ver. ix. vbi scri. Tarracones meridiano.cor.Tarraconis meridiano.In ver.xii.vbi scri.Tarracones.cor.Tarraconis.In paraphrasi cap̃.xvii.in ver.x.v.s. Et qui melius.cor. Atqui melius.In cap̃.xviii.in versu.xl. vbi scri.diuersa liquet.cor.diuersa fore liquet. In para.ca.xx.in ver.ix.vbi scri.vltra nostris.corri. vltro nostris:in versu.xxi.vbi scribit̃ nullus ei curæ.cor.nullius ei curæ. In annotatiõe prima secundæ partis.c.vltimi:in versu.xxxviii. vbi scribitur. Nam segmento e k.corrige. Nam segmento e q.In anno.ii.In versu v.vbi scribit̃.quadratus b f.cor.quadratus b e.In anno.iii.in ver.v. vbi scribit̃ b h.g e.cor.g h.g e.In annotatione.iiii.in versu.xv.vbi scri.circumferentiæ b e.cor. circũferẽtiæ b g e.In anno.vi.in ver.xxi.vbi scri.ipsius b e.ad e f.cor.ipsius b f. ad e f.In versu.xxiii. vbi scri.b e.partium.xc.e f.partium xxiii.semis & tertii.cor.b f.partiũ.xciii.& decimi.f e. partiũ.xxiii. semis & tertii. In libello de quatuor aliis planis terrarũ orbis descriptionib̃.In ppositione.xii. in versu primo. vbi scri.descriptionẽ figuræ. cor. descriptionẽ figurare. In triterno i. secũda facie paginæ secundæ.in versu.xix.vbi scri.ad d f.diametrũ.cor.ad e f.diametrum. In appendicibus ppositione prima.in schœmate:vbi scribit̃ b.pone d.& econtra:vbi d.scribit̃ pone b.In figuratione propositionis.iv.vbi a.scribit̃:pone b. & vbi d. scribit̃ pone b. In propositione septima: in pagina secũda ipsius k.facie prima:in versu.xxiii.vbi scri.per ppositionẽ septimi:corri.per propositionem septimam.In versu.xl.vbi scribitur tam meridianus.cor. tam meridianis. In secũda facie In versu.xx.vbi scribit̃ Nureubergam.cor. Nurenbergam.In versu.xxxiii. vbi scribit̃ Hrodi vertex b.intelligat̃:atq; bizantii c.Cor.Hrodi vertex c.intelligat̃ atq; bizantii d. In ppositione octaua:in secdo schœmate:scribe rectam lineã i m. In quarta pagina triterni k.in secunda facie. in versu xv.vbi scribitur circuli v & 3.datur: corri. Circuli v & 3. ad v y 3. rectam datur. In quinta pagina triterni K.in prima facie:in versu septimo vbi scribitur:quadrati t y.corrige quadrati t x. In propositione vndecima.In secundo schœmate scribe circumferentiam segmenti e f. In sexta pagina in prima facie triterni k.In versu.xii.vbi scribitur.Quæ eidem rectæ lineæ nec.Corrige.quæ eidẽ rectæ lineæ parallelæ nec. In schœmate eiusdem paginæ sextæ: scribe rectam lineam b d. In versu. xxxvii. vbi scribitur. Id accidit quando aggregatum ex latitudinibus eorundem locorum: æquale fuerit viatoriæ distantiæ.Hoc totum obliterandum est:quoniam veritati dissentit.In secũda facie paginæ sextæ.triterni k.In versu.xviii.vbi scribit̃.loco g.b.corrige: loco g o.

Finis.

Registrum huius libri.

Explicit geographicus hic liber: per ipsius compositorem: atq; per Conradum Heinfogel artium & philosophiæ magistrum: diuiq; Maximiliani Imperatoris Capellanum. Et haud mediocrem mathematicũ fideliter emendatus recognitusq;. Necnon a Ioanne Stuchs Nurenbergæ impressus. Anno domini nostri Iesu christi. Millesimoquingentesimodecimoquarto. pridie nonas Nouembris phebe ad Iouis contubernium defluente.

B. Brs. XV—XVI. Obere, finks. 20.