

*✓✓✓* JEHOVA AUXILIANTE!  
EXERCITATIO MATHEMATIC  
*De*  
**MERIDIANO**

Ejusque Officiis Præcipuis,

*Quam*

Indulcu Amplissimi SENATUS PHILOSOPH.  
in Regia ad Auram Academia,

Sub PRÆSIDIO

*VIRI Maxime Reverendi ac Amplissimi,*

**DN. LAURENTII**  
**TAMMELINI,**

Mathem. Profess. Regii & Ordin:  
nec non Pastoris in Lundio.

*Publico examini, qua decet, modestia  
submittit*

**NICOLAUS FORNANDER,**  
Smolandus.

Die 7 Novemb: Anni MDCCIX.  
*Loco borisque solitis.*

---

AB OM, Exc. Jo. WALL.

Admodum & Plur: Reveren  
& Doctissimis

DN. ZACHARIÆ MELOVIO,  
Pastori & Præposito in Frænsk &  
Hagzhult / ob merita & annos di-  
gnissimo, ut Avo honorando, ita  
debita filiali observantia perpetim  
proseguendo.

DN. ANDREÆ FORNANDRO,  
Pastori in Notebäck & Granhult fi-  
delissimo, Parenti suo carissimo, ju-  
gi mentis obsequio æternum co-  
lendo.

D. NICOLAO LACANDRO,  
Sacellano in Notebäck perindustrio,  
Fædori suo & amico dexterimo.

SALUTEM ET PACEM

*dis, Reverendis, Clarissimis  
DOMINIS,*

**DN. M. LAURENT. ALGÆRO**

Pastori in Åsheda longe meritissimo, Districtus adjacentis Præposito gravissimo, Mæcenati suo magnæ æstatem devenerando.

**DN. M. JONÆ ASPELINO,**

designato Pastori in Fröhkö & Haggåhult meritissimo, Avunculo meo per quam officiale suspiciendo.

**DN. SUENONI COLLINO,**

V: D: M: in Åsheda vigilantissimo, Fauctori multum honorando.

A PRINCIPE PACIS /

uod viles hæc pagellas, PATRÆ & FAU-  
TORES colendissimi, quæ nullo teme-  
rario imperio, vana fiducia nulla,  
multo minus èupœjas ubertate inductus: sed  
altem ingenioli mei exercendi causa, in lu-  
cem edere volui, VESTRIS NOMINIBUS exor-  
bare ausus sum; suo quodam jure flagitare  
videtur, PATERNA beneficia & tanta VE-  
STRA in me merita, ut omnem fere grati-  
tudinem exuisse mihi videret, nisi proxi-  
mam quamque occasionem ejus solum de-  
monstrandæ arriperem, cù de reddenda, quan-  
tum intelligo, ne cogitandi quidem superfit lo-  
cus. In grati itaque animi tesseram, ru-  
dem haec opellam offerendam duxi, non  
pretio sui sed animo dantis æstimandam,  
quam serena fronte ac placidis oculis ut ex-  
cipiatis, enixe rogo atque obtestor. Ego  
interim donec fatales explevero dies, pro  
VESTRA salute ac perenni incolumitate, ca-  
lidissima fundere vota nunquam cessabo,  
æternum mansurus

ADM: PLUR:q; REVEREND:  
VEST: DIGNITATUM

*Obsequentiissimus cultor  
& Filius  
Nicol: Fornander.*



# NUMEN ALTISSIMUM FAVEAT!

## S. I.



Ntellectus humani, post  
deplorandum peccati  
contagium, tanta est im-  
becillitas, ut in cogno-  
scendo rerum causas,  
absq; summa difficultate  
& diversorum adminiculorum ope, ad  
desideratam cognitionis metam, perve-  
nire nequeat. Præsertim vero nobilissi-  
ma illa sideralis scientia, tanto difficilio-  
ri labore intensiorique cura adquiritur,  
quanto circa considerationem rerum re-  
motissimarū magis versatur; quapropter  
Astronomi, ut ad intimiora hujus scien-  
tiæ adita penetrarent, & studia Astrono-  
mica plausibiliora redderent cognituque  
faciliora, varios in Sphera circulos, puncta,  
figuras & axes fingere coacti fuere, variosque  
orbis cen-con- & excentricos imaginari,

A

cyclo-

velorum pariter & epicyclorum epicyclos va-  
 liosque invicem configurationes comminisci ;  
 alne quarum sufficienti cognitione, pru-  
 elenti explicatione, congrua dispositio-  
 ne, applicatione & distributione, Scien-  
 tia Sphærica, nec explicari, nec intelligi  
 potest. Hujusmodi autem circuli, decem  
 numerantur primarii, quorum denomi-  
 natio à præcipuo illorum officio vel à stel-  
 la aliqua, cui propiores existunt, petita  
 est. Sic *Aequator* dicitur, quasi qui æquat  
 diem & noctem, i. ab æquando omnem  
 motum apparentem irregularēm in Zo-  
 diaco. *Meridianus*, qui ostendit medium  
 diem. *Horizon*, ab ὁρίζω seu ὁρίζωμαι, nam  
 in hoc, Solis, Lunæ & siderum omnium  
 ortus & occasus determinatur. *Zodiacus*,  
 ζῳδίων ζῳδιῶν, quæ in eo finguntur. Sunt  
 pariter duo *Coluri*, æquinoctiorum ac sol-  
 stitiorum, ζῳδίων κόλας & ζῆτος ἡγεῖς dicti,  
 quod cum omnes ceterorum circulo-  
 rum Maximorum partes, successive su-  
 per Horizontem ascendunt, Colurorum  
 partes aliquæ, tamquam cauda quædam  
 occulta, sub Horizonte latent. Vel quia  
     ad

ad angulos rectos se invicem bisecant  
& Ecclipticam, in punctis æquinocticiorum ac solstitiorum, in quatuor partes  
æquales dividant, pro quadripartita anni divisione. Duo etiam *Tropici*, *Cancri* &  
*Capricorni*, δύο τρόπεις, quia Sol alter utrum tangens, cursum suum retrogradando vertit. Ultimo occurunt duo  
circuli polares, à polis ita nominati quibus sunt viciniores; borealis unus *Arcticus*, δύο ληστραὶ quam complectitur, appellatur; Alter australis *Antarcticus*, quoniam Arctico è diametro opponitur. Præter decem hos Circulos primarios, alios plures secundarios, maximos & non maximos, excogitarunt Astronomi, qui evitandæ confusionis gratia, in Sphæra materiali non exprimuntur, nec etiam mei instituti ratio permittit, illos hac vice enumerare. Proinde omissis tam primariis quam secundariis circulis omnibus, ad unius tantum circuli primarii, nempe *Meridiani* naturam, usus & officia varia cyclometrica, summa qua fieri potest brevitate, exponenda ac expli-

anda pergere animus est. Tuam  
in-  
crea, benevole ac erudite Lector, be-  
ignitatem, qua par est obſervantia ex-  
peto rogoque, quæ politiori tua Miner-  
æ ex aſſe non respondent, humanitatis  
Sallio tegas, meque in rebus mathema-  
ticis adhuc tyronem, pro singulari tua  
Perga quoſvis ingenuos mularum culto-  
res benevolentia, benignè excuses.

## ſ. II.

**M**eridianus est Circulus Sphæræ Maximus,  
immobilis pro ſitu locorum variabilis, ē  
puncto contactus Horizontis & Aequatoris  
per Zenith & Nadir atque Poles mundi descri-  
ptus, Horizontem ſecans Orthogonaliter. Ori-  
go vocis ſeu ἐτυμολογία, multiloquio non  
indiget, ſiquidem omnibus, qui l. extre-  
mis tantum labris, linguam latinam de-  
gustarunt, ſatis conſtat, Meridianum dici  
quasi Medidianum, Meridianum vero ob  
euphoniam & melioris pronuntiationis  
gratiam; Græcis μεσημβριὸς & μεσημέ-  
ρος, quia punctum meridiei exacte de-  
monstrat, in quocunque Sphæræ ſitu me-  
ridiem efficiens, cum Sol ad illum per-  
ve-

venerit motu diurno. Accipitur vero dupliciter, docente Cluverio lib: I. cap: 3 Primo, pro gradu longitudinis in terra & dicitur Geographis Meridianus primus, de quo in sequentibus. Deinde, pro Circulo totum orbem ambiente, & tunc appellatur Meridianus Major, quæ propria est acceptio hujus loci. Vocatur etiam ab Astronomis Linea medii cœli & medii diei, Cuspis regalis, Cardo regius, Cor cœli & ultimo, principium decimi domicilii Cœlestis. Dicitur præterea Meridianus, *Circulus Maximus*, quoniam dividit Sphærām in duas partes æquales, centrū idē cum Mundo habens. Hinc liquet illos circulos, qui idem cum Sphæra centrum possident, maximos sive maiores appellari, ut sufficienter demonstrat Theodosius lib: I. proposit: 6. Illi autem Circuli, quorum centrum diversum est à centro Sphæræ, dicuntur non maximi sive minores, ut idem Theod: demonstrat loco cit: Ex hypothesi deinde terræ immobilis, Meridianus etiam in Cœlo, prorsus immobilis concipiendus est, in quo cum

horizonte unicè consentit, ut ostendit  
Sauil: Blau de globis pag. 174. Pater  
tiam inde, quod per Zenith seu verticem  
loci, in terraquo globo transit, cuius  
Meridianus nuncupatur, vertex autem  
unius ejusdemque loci, non potest esse  
mutabilis sed semper immotus, ideoque  
etiam ipse Meridianus erit firmus, nulli-  
que mutationi obnoxius: si enim ali-  
quantisper moveretur, discederet à loci  
vertice, & sic non divideret diem artifi-  
cialem, in duas partes æquales, neque  
Horizontem ad angulos rectos secaret,  
quæ tamen omnia in Meridiano requi-  
runtur.

### §. III.

**D**E Meridianorum varietate ac nume-  
ro, pauca etiam dicenda veniunt. Di-  
ctum est in proxima Thesi, Meridia-  
num per Zenith seu verticem loci &  
Nadir punctum è diametro ipsi opposi-  
tum, transire; qua stante sententia in  
aprico est, tot concipi posse Meridia-  
nos, quæ puncta verticalia continent  $\text{æ}$ -  
qua-

quator vel aliquis ei parallelus, ab ortu  
 in occasum, qui omnes sese interseca-  
 bunt in polis Æquatoris seu Mundi; qua-  
 ratione una eademque Civitas, præcisè  
 & geometricè loquendo, quam plures  
 habet Meridianos: locus en. quo pro-  
 prius spectat orientem, eo Meridianum  
 habet magis orientalem, & contra, quo  
 magis ab ortu in occasum vergit, eo  
 occasui sortitur vicinorem. Hinc facile  
 sequitur, certum Meridianorum nume-  
 rum, adcurata computatione instituta,  
 tradi non posse, cum ad minimam loci  
 distantiam ab ortu in occasum, si non  
 sensibiliter, saltem rationaliter mutatur.  
 Interim ad effugiendam omnem, ex infi-  
 nita prorsus Meridianorum multitudine;  
 confusionem ac difficultatem inde orien-  
 tem, perplurimi laborarunt Astronomi  
 de hoc, ut certum Meridianorum nume-  
 rum invenirent, magis sensus judicium  
 consulentes quam rationis. Proclus  
 vix ullam Meridiani sensibilem varia-  
 tionem accidere extimat, nisi emen-  
 so spatio 300 stadiorum ab ortu ver-  
 sus

us occasum, quæ efficiunt in circulo  
 maximo milliaria Italica 37  $\frac{1}{2}$  vel 9 Ger-  
 manica, comprehenduntq; 36 minuta; &  
 cum primum discerni posse puncta ver-  
 micalia ait. Cum igitur totus Æquator  
 comprehendit grad: 360, qui multiplicati  
 per 60, dant 21600 min. in Æquatore;  
 erunt proinde, si divido 21600 per 36, in  
 coto ambitu Cœli constituendi Meridia-  
 ni 600 vel 300 tantum integri, quoniam  
 per duo minuta ex adverso opposita  
 quilibet incedit, ita, ut inter duos quos-  
 cunque proximos, intercedant minuta  
 36. Geographi sequuti Ptolemæum, per  
 polos mundi & singulos gradus Æquato-  
 ris, meridianos circulos describunt, ut  
 sint in universum 180, quoniam quilibet  
 transit per 2: gr: oppositos, pro his au-  
 tem integris, propter commodiorem  
 longitudinum numerationem, quidam  
 360 dimidiatis utuntur, alias juxta  
 Ptolemæum, uno circulo duorum Me-  
 ridianorum officio fungente. In Glo-  
 bo vero Cosmographico & descriptio-  
 nibus orbis, quæ mappæ mundi dici

solent, per quintum, decimum aut ad minimum decimum quintum Aequatoris gradum, novus describitur Meridianus, ne urbium regionumque locaniam ob Meridianorum congeriem, maximæ involverentur confusione. Adhibentur præterea in Mappis, Aequatoris & Meridianorum Vicarii, per columnas ad latera tabulæ depictas, in gradus & scrupula divisas, quarum quæ ab ortu in occasum tendunt, Aequatorem, quæ à meridie in septentrionem, Meridianum referunt.

#### §. IV.

**N**unc instituti ordo postulat, ut de primo Meridiano, sive initio numerationis pro longitudine locorum, cuius mentionem in Thesi secunda feci, nonnulla agam. Verum hic fons ille est, ex quo tam multæ errorum iliades, in longitudinibus locorum determinandis promanarunt, licet perinde fuerit, cui loco ista dignitas ac prærogativa tribuatur, ut per illum transeat primus

B

Meri-

Meridianus: natura en. dimensionis teluris ab occidente in orientem, nullum posuit initium aut terminum, sed ubique est initium, ubique finis, ut quodlibet Æquatoris punctum, pro initio longitudinis assumi possit. Quoniam vero non omnia Æquatoris puncta, simul & semel huic negotio inservire possunt, necessum igitur est, ut eligatur certus in superficie telluris locus, per quem ductus Meridianus, primus sit, atque in Æquatore, ubi hunc secat, initium longitudinis locorum prodat; id etiam pluriimi conati sunt præstare, volentes primum Meridianum per loca occidentaliſſima transire. Ptolemæus inter veteres, qui & primus prolixiores latitudinem & longitudinem tabulas construxit, primum Meridianum per Canariæ Insulas extendi voluit, quoniam ipsius seculo, insulæ hæ, ultimæ erant in occidentali plaga ex omnibus terræ locis cognitis, ideoque ibi fecit initium numerationis à quo, versus orientales regiones progrediendo, finem vero, in ultimo Afriæ lito.

litore Sinensi. Recentiores autem Geographi, diu post Ptolemæi ævum, inventis perplurimis terræ regionibus occidentem versus, ingentique America detectâ, numerationis illud principium huc & illuc transtulerunt, quidam excurrebant ad litora Brasiliæ, alii iterum ad insulam unam ex Fortunatis, sive Canariis Tenerista dictam, regrediebantur, initium in dictæ insulæ excelsø monte Pico, sive *el Pico de Teneriffa*, posuerunt, quoniam hic mons à natura videtur quasi has partes accepisse, ut longitudinis initium prodat. Nonnulli beneficio acus magneticæ, primi Meridiani sedem, in insula quadam ex Flandricis sive Azoribus *del Corbo* dicta, demonstrare conati sunt, ea propter quod in hac insula, nullam declinationem à linea Meridiana habere deprehensa sit: sed cum neque alia loca desint, ubi acus magneticæ idem præstat negotium, nec in omnibus eorum Meridianorum partibus idem obtinetur, ut testatur Varenius Geograph: lib. 3, ideoque hac in re, fide

Modignissima haberi potest. Astronomi  
 suutem, longitudines auspicantur ab illis  
 opocis, ubi obſervationes eorum institutæ,  
 q̄ & quibus motuum Cœleſtium Epochæ  
 illunt alligatæ; Sic Tychonici ab Urani-  
 gburgo insula freti Danici, Copernici à  
 n Fruemburgo &c. alii aliunde, diverſos  
 Ephimeridum ſcriptores ſequentes. vi-  
 deatur Geograph: D. D: Gezelii alio-  
 rumque Clarorum Virorum, omnes ſen-  
 tentias hic enumerare non expedit; ego  
 Celeberrimi Varenii verbis ſubſcribo  
 dum dicit lib. 3. Geog: propos. 2. cap. 31.  
 Verum enim vero ut libere, quod ſentio, di-  
 cam, omnis hæc Auctorum discordia ſine ultra  
 ſufficienti ratione, enata eſt, ita ut illi, qui  
 primi Ptolemaicum initium loco moverunt, cul-  
 pandi ſint. Perinde enim eſt, quod unque hu-  
 jus numerationis initium аſſumatur in tellu-  
 re, ſive locus ſit ultimus ad Occidentem ſive  
 ad Orientem modo reliquorum ſicut & diſtantia  
 ad eum adcurate cognoscatur, & de illa va-  
 rietate initii Meridianorum, quaे multis conſu-  
 fionibus & difficultatibus Geographicorum ſcri-  
 ptorum lectionem gravat, diſtincta habeatur  
 cognitione. §. V.

## §. V.

Hoc etiam loco non abs re erit paucis indicare, qua arte linea Meridiana investigari potest, quæ multis Astronomorum observationibus, magnam infert necessitatem. Modi quidem varii sunt, utpote per Astrolabium, Quadrantem verticalem & Globum, aliaque instrumenta huic usui aptata. Et potest acus Magnetica Lineam Meridianam aliquo modo demonstrare, tamen non veram sed tantum vicinam, quæ sufficit, ubi res magni momenti non est; laborat enim Chalyboclisi seu declinatione inæquali, quod antea indigitavi, & propterea non indicat veras omnino plagas, si autem declinatio illa, nota sit, tum satis adcuratè in dato piano, Linea Meridiana designari potest. Ducatur nimirum primo linea, quam acus magnetica monstrat, dein assumto quovis puncto in hac linea, describatur ex eo tamquam centro peripheria circuli, in qua numerentur gradus declinationis acus,

Inciendo à ducta falsa linea Meridiana  
versus orientem, si data declinatio sit  
versus occidentem, & contraria. Denique  
per terminum numerationis vel refe-  
ctionis & centrum peripheriae, ducatur  
linea recta, & erit illa, vera linea Meri-  
diana. Unum adhuc modum apponere  
placet, qui sufficienter satis lineam de-  
monstrat Meridianam, si modo obser-  
vatio ritè instituatur, sicque se habet: In  
assere plano ad libellam composito, qui  
Horizonti sit parallelus, describantur cir-  
culi quotcunque pro ut libitum fuerit,  
erigatur quoque è centro stylus, & no-  
tetur terminus umbræ ante meridiem in  
aliquo circulo, deinde exspectetur, do-  
nec post meridiem umbræ extremitas,  
iterum attingat eandem peripheriam:  
Arcus deinde peripheriae inter duo no-  
tata loca, bifariam, per lineam è cen-  
tro ductam secetur, & erit ipsa linea  
Meridiana. Sunt & alii modi non mi-  
nus certi, ad inveniendam lineam Meri-  
dianam, qui illos desiderat, consulat Au-  
tores

Etores Cosmographos pariter Astro-  
sophos, hic & illic obvios.

§. VI.

Detecta in superioribus breviter, Me-  
ridiani natura, restat adhuc ut te-  
nui penicillo, ejusdem usus & officia  
ab umbrem, inter quæ primarium illud,  
ex quo appellationem suam trahit, pri-  
mo considerandum venit, quod scilicet  
Meridianus, in positu Sphæræ recto &  
obliquo, diem artificialem ac noctem,  
in duas æquales partes dividat, osten-  
dens exacte meridiei ac mediæ noctis  
puncta. Dies communiter distingvitur  
in naturalem & artificialem. artificialis  
temporis spatium appellatur, quo Sol  
supra Horizontem ab ortu in occasum  
revolvitur, & quoniam hi dies artificiis  
exercendis maxime accommodati sunt,  
artificiales igitur dicuntur, licet minus  
aptè: horum autem initium ac finis, ne-  
cessario ab Horizonte, medium vero ex  
Meridiano desumitur. Dies naturalis si-  
ve *τὸν κύκλον*, conficitur per motum  
So-

solis diurnum, ab uno punto fixo ad  
 idem, cujus initium apud Astronomos,  
 Meridianus determinat, quod secundum  
 est ejus officium. Alioquin varia fuere, &  
 adhuc sunt apud varias gentes, dierum  
 initia: ut testatur Clavius in Sph: Joh:  
 de Sacro Bosco cap. 2. Babylonici enim,  
 Caldæi, Syri & Persæ, quos adhuc imi-  
 tantur Insulæ Baleares, quæ Majorca &  
 Minorca dicuntur, diem inchoabant ab or-  
 tu solis. Judæi, Arabes, Athenienses, quæs  
 Itali seqvuntur, initium diei numera-  
 bant ab occasu solis, qvibus Moses ex-  
 emplum reliquisse videtur, vesperam au-  
 roræ præponens. Ægyptii & Sacerdo-  
 tes Romani, à media nocte, ad alteram  
 mediam noctem, quæ consuetudo in  
 Ecclesia, & apud Christianos adhuc per-  
 mansit, quoniam circa mediam noctem,  
 Filius DEI & Salvator noster in secula  
 benedictus, qui Sol justitiae est & salutis  
 sempiternæ, nobis exortus & à Maria  
 Virgine natus creditur. Umbri autem  
 & cum his Astronomi à meridie ad alte-  
 rum meridiem diem computant, quoniam  
     Sol

Sol & astra, eodem tempore modo se habent respectu Meridiani in omni regione, non autem respectu Horizontis, qui mirum in modum variat, ratione majoris & minoris elevationis poli, supra Horizontem.

## §. VII.

**T**ertium Meridiani officium est, determinare Solis omniumq; stellarum altitudinem maximam, quam habent supra Horizontem minimamq; si perpetuae sint apparitionis, in Sphæra obliqua; quæ altitudo optime mensurari potest Quadrante, Astrolabiis, Radiis astronomicis aliisq; instrumentis mathematicis. Hinc in Meridiano constituta astra, quoniam in hæc inferiora, per lineas, quæ magis rectos angulos efficiunt, agunt, habent inten-  
sissimum vigorem ac rigorem. Quarum, ascensiones & descensiones rectas siderum omnium demonstrare; quod fit, si Sol vel Stella aliqua adjungatur Meridiano, & Æquator in eodem punto à principio V numerato, cum quo Sol vel stella Horizontem transit, à Me-

ridiano abscindatur, tum arcus ab ini-  
tio arietis, ad idem punctum abscissus, re-  
ctam illorum ascensionem & descendio-  
nem monstrabit. *Quintum*, Declinatio-  
nem punctorum cœlestium ostendere,  
sustinens vices circuli declinationis. *Sextum*, ut in illo numerentur latitudines  
locorum & elevationes poli, *latitudo au-  
tem loci est arcus Meridiani, inter Äquato-  
rem & locum datum interceptus.* Quando  
locus aliquis in hemisphærio septentrio-  
nali est situs, vocatur latitudo ejus be-  
realis, alias australis. *Elevatio poli dicitur  
arcus Meridiani, inter Horizontem & polum  
mundi elevatum.* Ubi hoc observandum,  
quod latitudo loci, æqualis sit altitudini  
sive elevationi poli supra Horizontem,  
unde si alterutra nota est, ambæ sciun-  
tur, paucis igitur inquirendum qua ra-  
tione elevatio poli inveniatur, nam qui  
per venas lapidum, vel per Magnetis  
inclinationes illud experiuntur, difficul-  
ter rem explicant, qui per umbras me-  
ridianas, imprimis Äquinoctiali & sol-  
stitiali die, obscura utuntur methodo-

mo-

notus autem facillimus hic est: Obser-  
vetur quadrante, stellæ alicujus circum-  
polaris maxima altitudo supra polum,  
& post duodecim horas ejusdem mini-  
ma infra, in Meridiano, quod tempore  
hyberno una nocte fieri potest, semissis  
deinde differentiæ altitudini minimæ ad-  
dita aut ē maxima ablata, exhibet ele-  
vationem poli quæsitam, cui & latitudo  
loci æqualis est.

## §. VIII.

**S**eptimum Meridiani officium est, insignem  
præstare usum Cosmographis, in de-  
terminandis locorum longitudinibus.  
Est autem *longitudo loci arcus Äquatoris*  
*inter primum & dati loci Meridianum inter-*  
*ceptus, & secundum seriem signorum numera-*  
*tus.* Hic notandum, ubi primus Meri-  
dianus, ibi summus occidens, quo ma-  
gis igitur secundum seriem signorum  
procedo, eo magis emigro ex occiden-  
tali hemisphærio versus orientale, do-  
nec illud assequor in 180 gradu: nam  
trajiciatur, secundum hypothesin Guil:  
Blau, Primus Meridianus per insulam

Teneriffam, erit iste locus initium suum  
 merationis a quo, extendens se ad Me-  
 ridianum, qui obvertitur Archipelago  
 Ede S. Lazaro & novae Guineae, distat-  
 que a primo per octodecim decades gra-  
 duum, ubi summus orditur oriens; &  
 inde quo magis ingredior sequens he-  
 milphærium orientale, hoc magis occi-  
 dentem linquo atque in orientem per-  
 venio, donec in 360 gradu, summum  
 orientem assequor. Nam sicut se in fine  
 360 gradus, contingunt summus oriens  
 & summus occidens, sic in 180 colli-  
 mant initium hemisphaerii orientalis &  
 occidentalis. Hinc sequitur, quo majo-  
 rem locus aliquis obtinet longitudinem,  
 eo est orientalior, & quo minorem, eo  
 occidentalior; licet eveniat ut alicujus  
 loci occidentalis Meridianus, a primo  
 plusquam loci orientalis, remotus sit,  
 tamen si computatio legitimè institua-  
 tur, proximior evadit locus occiden-  
 talis primo Meridiano, quam orientalis,  
 multoque minorem habet longitudinem,  
 quod in Globo ad oculum apparet.

## §. IX.

Morro hoc etiam loco demonstrandum  
 slet, quomodo & qua ratione, inve-  
 niatur longitudo loci, hoc est: quanto  
 arcu  $\text{\AA}$ equatoris, Meridianus loci inco-  
 gniti, removeatur versus occasum vel  
 ortum, à certo aliquo Meridiano: Ve-  
 rum statim ingenuè fateor, me inparem  
 esse huic oneri nimisque imbecillem,  
 tanto discrimini subeundo, quoniam res  
 est, & maximi momenti & summæ diffi-  
 cultatis, quæ non solum excellentissimo-  
 rum Mathematicorum ingenia vehemen-  
 tissime torsit, verum etiam omnem ferè  
 conatum, irritum reddendo, illusit. In-  
 terim tamen qua methodo, semet ex hoc  
 labyrintho extricare conati sunt, paucis  
 exponam: Michaël Florentinus, Langre-  
 nus & Mathematicorum Choragus Heve-  
 lius, in admirando opere Selenographi-  
 co, hoc negotium expedire conantur  
 per maculas lunares & inclinationes  
 cornuum lunarium. Christianus Longo-  
 montanus Professor quondam Haunien-  
 sis, in Astronomia Danica lib: i Theorico-

sum Cap. 9. cui adstipulatur Keppelius  
 in Rudolphinis. Longitudines loco-  
 rum inveniri posse existimat, per lunam  
 cum fixis in nonagesimo gradu Eccli-  
 pticæ conspectam, utiturque adhoc in-  
 strumento vel radio vulgato, quem ba-  
 culum Jacobi nautæ vocant, quo alti-  
 tudines poli, in vasto mari rimari solent.  
 Furnerius lib. 12. Hydrograph. difficul-  
 tatem hanc, per Rombos ventorum tol-  
 lere satagit. Alii, alias adferunt ratio-  
 nes, ut possint nodum hunc Gordium  
 solvere, verum non dum tamen sublatæ  
 sunt remoræ, quo minus in longitudini-  
 bus locorum determinandis, inoffenso  
 pede progredi possint, ideoque diffusus  
 esse in explicatione diversarum senten-  
 tiarum, quarum juxta processum, Geo-  
 graphi in delineatione longitudinum ni-  
 hil prorsus efficiunt, non expedit. Unum  
 tamen modum exponere placet, per  
 quem Alphonsini Mathematici, Alexan-  
 drini & Babylonici, Meridianorum di-  
 stantiam explorarunt, estque talis: Ob-  
 servetur duobus in locis eadem Ecclipsis,  
 &

& sit alterius loci longitudo anteā nota si  
 deinde convertatur differentia tempo-  
 ris, quo huic atque illi apparuit, in gra-  
 dus Äquatoris, hi cum longitudine no-ale-  
 ta ritè conferantur vel addendo, si de-Ba-  
 liquum illud videre contigit in altero in  
 loco citius, alias subtrahendo, si tardius; ec-  
 ex: gr. quæratur longitudo Leidæ, ce-ic  
 lebris Musarum sedis in Batavia, per m  
 obseruationem Ecclipses, in metropoli ih-  
 Sueonum Holmensi visæ; Apparuit Ec-  
 clipsis Holmiæ die 10 Febr. hor. 4: 30.  
 m: pomerid. cujus longitudo nota est ri-  
 38 grad. 15. m: eodem die etiam Leidæ,  
 sed hor: 5. 23. subtrahantur jam ab invi-  
 cem hor: 5. 23: & hor. 4. 30. more Logi-  
 sticæ Sexagenariæ, & evadit differentia  
 temporis 53. min: hæc differentia con-  
 vertatur in gradus Äquatoris, & quo-  
 niam 15 gradibus respondet una hora,  
 utique licet argumentari secundum reg:  
 Aur: i hora vel 60 m: dant 15 grad: quot  
 dant 53. m: & habeo instituta operatio-  
 ne 13 grad: 15 m. hæc differentia subtra-  
 batur à longitudine nota 38:15: quoniam

Hol-

Holmiæ prius apparuit Ecclipsis quam  
 Leidæ, & habeo longitudinem Leiden-  
 tem 25 grad: ergo tot gradibus remota  
 est Leida à primo Meridiano, distatque  
 Holmia à Leida magis versus orientem  
 per 13 gr: 15 m: Hujusmodi observatio-  
 nes & inquisitiones Meridianorum ho-  
 die facile instituuntur, siquidem variæ ta-  
 bulæ longitudinum à Mathematicis com-  
 positæ sunt, qvæ inservire possunt cogni-  
 tioni Meridiani loci, in quo observatio  
 instituitur; alias dolendum quod tabulæ  
 singulæ longitudinum, propter dissidium  
 Geographicorum de primo Meridiano,  
 nec inter se convenient, nec ab erroribus  
 immunes sunt §. X.

**S**in vero in aliquo telluris loco, nulla  
 ratione nobis cognito, terrâ vel mari  
 versari contigit, cuius loci situm ad alia  
 telluris loca ignoramus, & tamen scire  
 cupimus, quo in loco, vel sub quo cœli  
 Meridiano constituti sumus, quid tum  
 consilii, vel qua arte invenienda longi-  
 tudo ejus loci? hoc est secretum illud  
 naturæ quod plurimi mirantur, eruditæ  
 scire

scire avert & nautæ incentivo desiderio  
 cognoscere cupiunt, hujus namque agnitione, artem nauticam perfectam &  
 libet ferè errori obnoxiam reddere valeat  
 quapropter Angli, Galli & Belgae  
 quinquaginta millia florenorum sine  
 constituerunt præmium & mercede  
 mysterii hujus nautici inventori ac  
 velatori, cæterum nemini adhuc palmam  
 in medio positam rapere licuit. Bernhardus  
 Varenius, qui maximam in Geographia  
 lib. 3. Sex adfert diversos diversorum  
 Auctorum modos, quibus rem hanc non  
 solum explicare, verum in totum ab  
 scitiæ tenebris vindicare, opinati sunt  
 1. modus fit per Ecclipteos Lunæ obli-  
 vationem. 2. per Lunæ locum in Zodiaco  
 & Meridiano. 3. per distantiam Lunæ  
 ab aliqua stella fixa. 4. per Lunæ ingre-  
 sum in Ecclipticam. 5. per planetas Joviales.  
 6. denique per horologium automaton.  
 Qua methodo modi hi a  
 praxin & usum deduci possunt, expli-  
 cat idem Varenius loco cit: Quales au-  
 tem hi modi sint, & quam magno la-  
 bo

it defectu, ad minimum inde pa-  
guoniam apparentiæ hæ cœlestes ra-  
ndt, & non tam frequentes, ac usus  
sicus requirit. Sin vero horologium  
matem parari possit nulli vitio ob-  
lum, ita ut 24 horas indicaret eodem  
pore quo Sol, dum diem naturalem  
eret indicium, tum res esset in va-  
tacillimamque inventionem longi-  
inis haberent nautæ; verum & ma-  
æ conditio, ex qua fabricantur au-  
nata, talem impedit perfectionem, &  
ersitas aëris, perpetuam motus æqua-  
tem tollit, ideoque nec hic modus,  
sufficienti agnosci potest. De hisce  
*παραγόντες*, nunc de reliquis Meridia-  
officiis, nonnulla etiam dicenda essent,  
quoniam exigui sunt momenti, nec  
cularem usum in demonstrationibus  
athematicis admittunt, ideoque illa  
bitto, contentus me præcipua &  
primaria munia, potioresque affe-  
ctiones Circuli Maximi Meridiani  
annotavisse.

T A N T U M.