

J.R. BOŠKOVIĆ

DE

AURORA BOREALI

RIM, 1738.god.

A. M. D. G.

DE

AURORA BOREALI

DISSERTATIO

HABITA IN COLLEGIO ROMANO

A

PP. SOCIETATIS JESU

Die

Septembris MDCCXXXVIII.



R O M Æ

Ex Typographia Antonii de Rubeis in via Seminarii Romani.

SUPERIORUM PERMISSU.



PROPOSITIO I.

*Telluris semidiametrum ad Romanas mensuras
revocare.*



Almus Romanus, quo utuntur Architecti, constat Pedis Parisiensis lineis 98., cujus pars tertia linearum 32. $\frac{2}{3}$ Palmo addita Pedem Romanum constat linearum 130. $\frac{2}{3}$, quarum Pes Parisiensis complectitur 144. Itaque multiplicando utrinque per 3., Romanus ad Parisiensem pedem est ut 392. ad 432., ac dividendo utrinque per 8., ut 49. ad 54. Sed actis diligenter mensuris ex hypothesi, quod Tellus sit sphaerica, unus gradus circuli maximi terrestri interceptit Pedes Parisienses 343752., id est factis ut 49. ad 54., ita 343752. ad quartum proportionalem, continent Pedes Romanos 378828.734. Ergo constituto Passu Pedum Romanorum 5., & divisione instituta per 5000., ab uno gradu circuli terrestri maximi continentur millaria Romana 75.7657. Jam vero ductis milliaribus 75.7657. in 180. producitur semiambitus terrestri milliarium Romanorum 13637.826, & factis 355. ad 113. ut 13637.826 ad 4341.0545, hæc est telluris semidiameter ad Romanas mensuras revocata. Q. E. F.

COROLLARIUM.

Cum Pes Geographicus dicatur, cujus millaria 60. unum gradum circuli maximi terrestri exhauriunt, Romanus ad Geographicum Pedem est in ratione 79191.51 ad 100000., at millaria Romana 60. explent unum gradum paralleli per Athenas transeuntis.

P R O P O S I T I O II.

Athmosphæra terrestris proximam altitudinem, quæ verâ major sit, invenire.

Observatione constat, Sole gradibus 18. infra horizontem depresso, ultimum vespertini, & primum matutini crepusculi radium in horizonte apparere; quod cum in Athmosphæram refundendum sit; Antiqui ipsius Athmosphærae altitudinem ab unica Solaris radii reflexione metiebantur. Recentiores verò, cum etiam secundæ reflexionis radios non insensibiles esse censeant; ita eam a duplici reflexione petunt; ut, si refractionis a Tychone observatæ, solares radios, dum Athmosphæram pervadunt, perpetuò deprimentis, ratio non habeatur, prodire altitudinem arbitrentur majorem verâ. Transeat in f. 1. per centrum Solis, & per Telluris semidiametrum CA , planum secans terrestrem superficiem in arcu ADF , Athmosphærae summitatem in arcu LMN , horizontem loci A in recta AHK , & singuli anguli $A'CH$, HCD , DCM , MCF , FCN triangulorum rectangulorum æqualium sint $4^\circ. 30'$, adeoque ACF $18^\circ.$; Solisque radius SN irrefractus feratur per NM , atque inde reflectatur per MH , extendendo rectam NM usque ad AK in I , ob quadrilinei $ACFI$, angulos rectos ad A , & F , erunt æquales duobus rectis anguli ACF , AIF , adeoque æquales angulis AIF , FIK , ac proinde angulus FIK angulo ACF graduum 18. æqualis. Erit igitur radius SN a Sole $18^\circ.$ infra horizontem loci A depresso, primus scilicet matutini, vel postremus vespertini crepusculi in ipso horizonte AK apparens. Cum itaque arcus AB sit $4^\circ. 30'$, & CH ipsius secans ad radium AC , fiat ut sinus totus 100000. ad excessum secantis $4^\circ. 30'$. supra radium, nempe ad 309. 22; ut Terræ semidiameter AC milliarius 4341. ad quartum, nempe BH milliarius 13. Erit hæc mensura ob omissam refractionem major verâ altitudine Athmosphærae. Q.E.F.

C O R O L L A R I U M.

Si more antiquorum altitudo Atmosphærae ex unica reflexione peteretur, resultarent milliaria 54., ad quæ vix ascendere effluvia terrestria credibile est ob ingentem aeris raritatem. Audiatur Newton Optices l. 3. pag. 312. *Cum Aer compressus sit Atmosphæra incumbens pondere, densitas autem Aeris proportionalis sit vi eum comprimenti; sequitur utique posito calculo, Aerem intervallo circiter 7. milliarius a Terra in altitudinem, quadruplo variorem esse, quam in superficie Terra; intervallo 14. milliarius decies, & sexies variorem, quam in superficie Terra; intervallo milliarius 21., 28., vel 35. circiter 64., 256., vel 1024. partibus variorem esse comparatè; intervallo milli-*

rium 70., 140., vel 210. partibus circiter 1000000., 100000000000.,
vel 1000000000000000000., & sic deinceps.

PROPOSITIO III.

*Proximam Auroræ Borealis distantiam, quæ verâ
minor sit, inquirere.*

Die 19. Octobris anno 1726. cum Aurora Borealis in Europæ
cōspectum venisset, altitudo maxima arcus lucidi obser-
vata est Parisiis a Clarissimo Maraldo 37°. 20', Tusculi ab
Illustrissimo Blanchino 20°. Clariss. Mairan in Auroræ Borealis tra-
ctatu physico, atque historico ejus a Terra distantiam investigan-
dam censet Tusculo ad Parisiensem Meridianum reducto. Cum enim
utrobique & in formam circularis arcus, & polum versus phænome-
num apparuisset, optimè intulit, ad quam altitudinem Tusculi con-
spectum erat, ad eandem in toto Tusculi parallelo conspici debuisse.
Ejus methodo ne quid negotii refractiones facessant; Spectetur in
f. 2. e loco R directione R F fixa S angulo B R S supra horizontem
elevata, radio S I R curvam describente, quæ extra Athmosphæ-
ram in rectam definit. Ejus curvæ, cujuscuque tandem naturæ sit,
erit quidem R F tangens, R S chorda, ipsa verò, cavitate hori-
zonti R B obversâ, jacebit tota intra angulum F R S, quem tabulæ
refractionum assignant pro angulo elevationis apparentis BRF. Eam
curvam radii semitam appello, in cujus puncto aliquo I necessariò
jacebit objectum quodlibet, quod ex loco R conspiciatur per lineam
visualem R F; ita ut si punctum I sit longè distitum, angulus F R I
apparenti elevationi subtrahendus ad veram obtinendam cum an-
gulo F R S è tabulis refractionum eruto ferè coincidat, si proprius,
ab eodem differat quidem, semper tamen deficiat. Jam verò sit in
f. 3. centrum Terræ C, Parisiorum P Meridianus R P, Tusculi, vel
Romæ locus ad eundem reductus R, intersectiones Meridiani R P
cum horizonte loci P, & R sint P G, R B, apparentes maximæ ele-
vationes Auroræ Borealis in iisdem locis anguli G P F, B R F, ra-
diorum semitæ R A S, P A T cum suis chordis R S, P T inter fixas
concurrentes in S & T, concursus demum visualis P F cum semita
R S in Q, cum chorda R S in I; patet Phænomenum ita situm esse
in A concursu utriusque semitæ, ut punctum A jaceat ultra tangen-
tem P F, adeoque supra punctum Q, & multò magis supra pun-
ctum I concursum chordæ R S cum visuali P F; unde si loci R alti-
tudo B R F minuatur refractione ex tabulis eruta, loci verò P phæ-
nomeno proprius elevatio apparens G P F incorrecta maneat, alti-
tudo phænomeni minor verâ reperitur. Ea autem trigonome-
trico calculo facile obtinetur. Cum enim R P Romanæ, ac Pari-
sensis latitudinis differentia sit 6°. 56', cujus chorda R P mil-
lia-

liarium 525. ; anguli $P R C$, $R P C$ ad basim $R P$ erunt singuli $86^{\circ} 32'$, adeoque ab angulo recto $C R B$ subtrahendo $C R P 86^{\circ} 32'$, resultat $P R B 3^{\circ} 28'$; atque ab angulo $B R F$ apparentis Tusculanæ altitudinis 20° . subtrahendo refractionem $3'$. ex tabulis erutam, resultat $I R B 19^{\circ} 57'$, ex quibus concluditur angulus $P R I 23^{\circ} 25'$. Item a 4. rectis detractâ summâ trium angulorum $R P C 86^{\circ} 32'$. $C P G 90^{\circ}$. & $G P I 37^{\circ} 20'$. elevationis Parisiis observatæ, nempe $213^{\circ} 52'$, remanet $R P I 146^{\circ} 8'$, adeoque in triangulo $R P I$, datur quoque angulus $I 10^{\circ} 27'$; quo triangulo resoluto prodit $P I$ milliarium 1145. 36. Ergo in triangulo $C P I$ innotescunt latera $P I$, $P C$ cum angulo $C P I$ intercepto $127^{\circ} 20'$; ex cujus trianguli resolutione provenit tertium latus $C I$ milliarium 5061. 71., ablataque $C N$ Telluris semidiametro milliarium 4341. 05., remanet $N I$ milliarium 720. Auroræ distantia a Telluris superficie verâ minor. Q. E. F.

C O R O L L A R I U M I.

Si in M sit concursus chordæ $P T$ cum visuali $R F$, in O visualis ejusdem cum curva $P A T$; eodem pacto patebit puncta O , & M sita esse supra punctum A ; unde adhibitâ refractione pro loco a phænomeno minus remoto, neglectâ pro remotiore, distantiam erui majorem verâ.

C O R O L L A R I U M II.

Cum observatio incerta sit intra plura minuta, constet autem, pro loco a Phænomeno remotiore refractionis correctione adhibita, neglectâ pro propiore, altitudinem minorem verâ obvenire, majorem viceversa, patet eam correctionem utrobique adhiberi posse, vel utrobique negligi sine periculo erroris majoris, quàm qui ex ipsa observatione oriri possit.

P R O P O S I T I O IV.

Postremæ Borealis Auroræ distantiam, quæ verâ minor sit invenire.

NOn ab simili methodo Borealis Auroræ, quam nocte sequente 16. Decembris diem elapsi anni 1737. universa Europa conspexit, a Terra distantiam minorem verâ licet inquirere. Doctissimus enim vir, atque in observando diligentissimus Marchio Joannes Poleni in accurata ejusdem observatione, quam typis edidit, Patavii hora 5. cum quadrante temporis apparentis adnotavit triplicem zonam, quarum quæ horizonti propior, nigrescebat,

2. vividior lumine refulgens conspiciebatur, 3.^a rubro colore vehementissimè exarserat; & totum quidem Phœnomenum aliquantillo supra 40. gradum elevabatur; zonarum verò latitudines ea præditæ videbantur proportione, ut secundæ dupla esset prima, tripla tertia. Porrigebatur in Orientem a cardine Boreali ad 55. gradum, in Occidentem ad 70., medio Phœnomeno, quod Phœnomeni polum appello, 7°. 30'. a Boreâ in Occidentem descedente, & elevatione deinceps, & amplitudine crescentibus ita, ut post horam 10. altitudo evaserit 50., porrigeretur vero ab octogesimo quarto Occidentali gradu ad decimum octavum Orientalem, 33°. in Occidentem vergente polo. Jam verò cum tertia illa zona in vaporibus factæ reflexioni, ac refractioni optimè tribui possit, in secunda clariore luce prædita Phœnomeno existente, ac primæ simul, & secundæ altitudo tertiæ zonæ altitudinem æquaret; Patet Phœnomenum Patavii per eam horam aliquantillo ultra vigesimum gradum elevatum, altitudine deinceps auctâ. Litteris verò Europæ fere totius allatum est idem Phœnomenum ad Boream conspectum pariter in Occidentem descedens. Jam si extremi Britannicæ fines in Geographicis tabulis cum Patavio comparentur, patebit jacere eos tractus 28. circiter gradibus a Boreâ in Occidentem respectu Patavini Horizontis, ac 18. ferè gradibus ab eadem Urbe distare, Sole utrobique haud magno temporis intervallo per hyemem Occidente, ob Patavii Orientaliorem ex una parte, ex alia Australiorem situm. Sit igitur in f. 4. C Terræ centrum, P. Patavium, N extremi Britannicæ tractus, P. B. intersectio Horizontis Patavini cum verticali circulo per eisdem, & Patavium transeunte, qui a polo Phœnomeni circa initium 20°. 30'. descedebat, ante horam 10. cum eodem congruens; in eoque B P F, elevatio superioris limbi lucidæ zonæ in ipsa prima Phœnomeni observatione paulo major 20°, cum zonæ tum temporis dicantur extitisse horizonti ferè parallelæ. Sit verò P Q A radii semita, cum chorda P S inter fixas conveniens, & cum refractione F P S paucorum in tabulis minorum sit, angulus verò B P F 20. gradus aliquantillo excedat, erit B P I circiter 20°. C N F verticalis loci N in I occurrat chordæ P S, in Q radii semitæ; Patet Phœnomenum jacuisse alicubi in A in semita P Q A ultra verticalem C F, cum inter Boream, & Occidentem conspectum sit. utut ad magnam supra horizontem elevationem, punctumque A supra puncta Q, & I situm. Est autem in triangulo C P I, C P quidem milliarium 4341., angulus C P I compositus ex recto C P B, ac B P I 20°, adeoque graduum 110. P C I verò, ob arcum P N circiter 18., adeoque angulus I 52°. Resoluto itaque triangulo C P I, erit C I milliarium 5177, ablataque C N, resultat N I milliarium 836. distantia minor verâ. Q. E. F.

PROPOSITIO V.

Methodum tradere, qua ex unica observatione Auroræ Borealis distantia investigari possit.

Aliam methodum Auroræ Borealis dimetiendæ Clariss. Meier inseruit Academix Petropolitane monumentis. Cum enim sæpissimè observasset Boreales Auroras nihil usquam descedentes a Polo, ac plerumque circulari specie in arcum horizonti insidentem compositas, arbitratus est Auroram Borealem circum esse lucidum Telluri æquidistantem, cujus centrum cum axe Æquatoris congrueret, ac proinde Æquatori parallelum. Hinc tom. 3. problema proposuit, data amplitudine horizontali, & elevatione supra horizontem circuli Æquatori paralleli, ejus a Terra distantiam invenire; ac ibidem ejus solutionem analyticam tradidit, calculi methodo occultata. In 4. tomo, postquam Auroram Borealem satis insignem conspexerat a Borea descedentem, eam methodum limitavit pro iis tantum Auroris, quæ pluribus ex locis Polum versus conspicerentur, ac calculi rationem explicavit. Erit operæ pretium, si idem problema syntheticè resolvatur, ac ejus indicetur usus. Sit in F. 5. centrum Terræ C, Meridianus per locum observatoris V, ac Polum F ductus VF, axis Æquatoris CM plano circuli ADHE perpendicularis in centro G, intersectio circuli ejusdem cum Meridiano plano AH, cum loci A horizonte physico, DE, a diametro AH bifariam, & ad angulos rectos secta in B ita, ut arcus DAE supra horizontem extet, ac angulus DVE sit amplitudo horizontalis, AVB elevatio supra horizontem. Ob datum locum V datur arcus VF complementum latitudinis, adeoque angulus VCM; datur ergo specie triangulum rectangulum VCM, & ob datam CV semidiametrum Terræ datur VM. Triangulum quoque rectangulum BGM, ob angulum M cum dato triangulo rectangulo CVM communem, dabitur specie: dabitur ergo & angulus GBM, & ipsi ad verticem ABV; cumque ex observatione detur elevatio AVB, dabitur specie triangulum quoque VBA; ac demum, ob datam semiamplitudinem DVB, datur specie triangulum rectangulum DBV. Datur igitur ratio AB ad BV, & BV ad BD, adeoque & ratio ex ipsis composita ipsius AB ad BD. Sed est ob circumulum AB ad BD, ut BD ad BH, ergo hæc quoque dabitur, & ratio AB ad BH, sive facta HO æquali ipsi AB, dabitur ratio AB ad differentiam BO, & ad semidifferentiam BG. Nota est autem & ratio BG ad DM; ergo innotescet ratio AB ad BM; dabatur verò & ratio VB ad BA, ergo dabitur & ex his composita ratio VB ad BM, sive totius VM ad VB: ergo, cum detur VM, dabitur & VB, adeoque VA alterum latus dati trianguli AVB. Ita demum in triangulo CVA, da-

tis lateribus CV, & VA, anguloque intercepto CVA, innotescet CA, & ablata semidiametro CN, reperietur quæsita distantia NA. Q. E. F.

COROLLARIUM I.

Quamvis Auroræ Borealis circulus a Borea deflectat; licebit eadem methodo uti, si de duobus locis sub diverso Meridiano positis in uno tantum observetur amplitudo, ac elevatio supra horizontem, in utroque declinatio poli Phœnomeni. Si enim in f. 6. in superficie terrestri darentur bina loca A, & B, polus Borealis esset in P. circulus verticalis ductus per mediam Auroræ Borealis amplitudinem ex loco A esset AX; ex loco B foret BX; Auroræ polus responderet puncto X, quod ex observatis in A, & B diligenter angulis non lateret. Ob data quippe loca A, & B daretur triangulum APB; sed etiam darentur observatione anguli PAX, PBX; ergo trianguli ABX daretur basis AB cum angulis adjacentibus, adeoque & latera AX, BX; quorum alterum, loco scilicet, in quo amplitudo quoque observata est, respondens, si substituatur in f. 5. pro arcu VT, redibit tradita methodus.

COROLLARIUM II.

Patet inde quid in posterum observandum in hisce Phœnomenis. 1°. Diligenter distinguendum lumen illud vividius, & cujus reflectione Athmosphæra ipsa rubro colore imbuatur, ab ipso secundo, ac reflexo lumine. 2°. in dena vel quidena temporis minuta prima amplitudo in ortum & occasum adnotanda cum elevatione supra horizontem vividioris illius zonæ; unde fiat, ut plurium locorum observationibus inter se collatis, duæ contemporaneæ facilius reperiantur; & si plures occurrant, innotescat, an congruant inter se observationes, & quæ mutatio in Phœnomeno acciderit. 3°. utillimum foret plurium punctorum vel superioris, vel inferioris limbi lucidi arcus, & declinationem, & elevationem supra horizontem observare, ex quibus observationibus etiam ab uno tantum observatore posset erui, an arcus ipse sit circularis, ac si sit, quantum a Telluris superficie distet. 4°. Demum, ac potissimum observanda esset identidem elevatio superioris, vel inferioris limbi lucidæ zonæ in eo verticali, qui per urbes transeat Mathematicis observationibus celebres, eo enim pacto duorum locorum observationibus in eodem verticali factis inter se collatis, nulla reductione adhibita, nulla re ferè assumpta, tertiæ prop. methodo distantia satis evidenter erucretur.

PROPOSITIO VI.

Auroræ Borealis causam pbyficam producere.

Physicorum placita possunt ad tria capita revocari. Primum est opinantium aucta magnitudine, ac densitate Athmosphæræ circa polum solares radios vehementer refringi, umbram terrestrem perrumpere, atque ita inclinari, ut Auroram Borealem pariant exemplo Lunæ sanguinæ in nonnullis Ecclipsibus apparentis, in aliis aliter illustratæ a radiis terrestrem umbram penetrantibus. Sed corpus deest radios istos reflectens. Ubi enim Luna in Ecclipsibus rubet, colores umbram Terræ pervadentes extra Lunam sunt inconspicui defectu corporis reflectentis. At ubi Aurora Borealis cernitur, quodnam corpus intra umbram ad altitudinem milliarium 700. vel 900. repercussu suo radios dirigit terram versus? Præterea quemadmodum umbrarum conversio Solis conversionem sequitur, ita Aurora Borealis radiorum repercussione solarium genita, originis suæ motum æmularetur contra observationes. Alterum est derivantium hoc phænomenum ab Athmosphæræ conflagratione, efficiente fortasse minores Auroras Boreales, quibus Septentriones frequenter incenditur, occultata in Austrum luce a loci humilitate, non tamen majores etiam Auroras producente, quæ longè latèque collucent, ut nat. quæst. lib. 1. cap. 15. refert Seneca sub Tib. Cæsare, cohortes in auxilium Ostiensis Coloniz cucurrisse tanquam conflagrantis, cum Cæli ardor fuisset per magnam partem noctis. Eodem spectaculo illusi narrantur anno 1709. Hafniæ milites, qui non uno in loco arreptis armis, ex præsidiis egressi classicum cecinerunt. Quantum verò timoris incusserit novissima Aurora Borealis in Hislandia, & Anxure compertum est. Arduum hic videtur exhalationes terrestres evehere ad altitudinem observatis congruam, quæ crepusculum non augeant, ante quam ardeant, & pabulum subministrant tanto, ac tam diuturno incendio. Quid? quod ad quancumque distantiam combustibiles substantiæ exalcentur, eo densiores sint, necesse est, quo Athmosphæræ crepusculum efficienti propiores, quæ ad 12. milliaria non asurgit. Igne itaque corripientur exhalationes supremæ, atque infimæ, incendium descendet, atque ita humiliabitur, ut nulla nigricans, ac tenebricosa zona prope ipsum horizontem cæteroquin sudum appareat. Quæ quidem cum in ea sententia explicatu difficillima videantur; tum verò ad hanc certè causam non revocatur lumen, quod sub Zodiaco in faciem conii, vel lanceæ, quandoque rutilat, de quo eleganter Pontanus in Meteoris: *Cunei sub imagine flammæ concipit, & rutilus micat inter sidera conus*; quia si ab igne supremæ Athmosphæræ procederet, nec in Zodiaco potissimum, nec e longè, latèque dissitis regionibus eodem simul in loco, nec certis potissimum anni

tem-

temporibus, quibus maximè rectus est ad horizontem Zodiacus, conspiceretur. Tertium proinde relinquitur Clarissimi Mairan ab hoc Zodiaci lumine repetentis materiam idoneam Auroræ Boreali vel amplissimæ inducendæ. Nimirum Sol 25. diebus circa proprium axem convertitur, & substantiam Soli circumfusam hac rotatione circumagi maculæ solares evincunt. Si ergo vehementi, & perenni revolutione Athmosphæra solaris induat figuram lentis utrinque convexæ sub Zodiaco jacentis, atque ultra Terram interdum extensæ; quando Sol obtinet eam Ecclipticæ partem, quæ minimè inclinatur ad horizontem, Athmosphæra istius extremitas ante ortum, & post occasum Solis in modum cunei sub Zodiaco rutilabit, alio tempore, a crepusculo, & vaporibus horizontem obsidentibus occultabitur. Sed data hac Hypothesi, quæ ad Phænomenum certum, & alia ratione ægrè explicandum ponitur, si Solaris Athmosphæra materia tenuissima illa quidem, per quam in tam immensa crassitie stellæ translucant, adeoque aeri, vel in distantia nongentorum miliarium, eoque amplius, ad summam tenuitatem redacto innatans, ab eodem polum versus perpetuò fluente, transferatur, ibique in majore copia congeratur, ac perturbetur quacunque demum de causa juxta diversas tenuissimi aeris dispositiones; spectabitur ibi Cæli ardor, perdurabitque, dum ruptis arginibus expediat sese, atque evanescat. Cum enim aer, ac univèrsa Athmosphæra terrestris ingenti Zonæ torridæ æstu, ac frequentibus causis vehementissimè inflammetur; eleveltur quoque necesse est, ac ne in montem consistat, polum versus perpetuo defluat, & secum rapiat tam purissimum, ac tenuissimum aerem, quam huic insidentem per sese lucidam Atmosphæra solaris materiam. Ergo producta est causa physica Auroræ Borealis. Q. E. F.

C O R O L L A R I U M.

Viri clarissimi Cassinus, Fatius, Mairan, aliique lumen per Zodiacum ita diffundi observarunt, ut maxima a Sole distantia fuerit gr. 103. minima 50., ex quibus limitibus sic evincitur, Athmosphæram solarem inconstantem esse amplitudinis, & modo citra, modo ultra Terram extendi. Esto in f. 7. TH horizontis physici loci T intersectio cum Ecclipticæ Z A B plano, Z Solis S in Eccliptica locus, ponaturque Athmosphæra Solem S circumfistere in modum lentis, cujus portio supra horizontem extans K FL conspecta ex T per visualetm TA, quæ Athmosphæram ipsam tangit in F, appareat instar lanceæ cuspidem erigentis ad Zodiaci stellas existentes circa A. Quoniam ex loco Solis noto tempore observationis, ac Stellis circa A cognitis datur angulus S T A, qui sit gr. 50., ducta SF ad tangentem normali; erit ut sinus totus ad sinum anguli F T S, ita distantia Solis a Terra assumpta partium 10. ad SF; obtinebit ipsa in hoc casu partes 7. 66. Unde Athmosphæra Solaris paulo ultra Veneream

nerem extendetur. Appareat deinde ex T vertex lucidi conii respondere stellis B ita, ut rectus sit angulus $B T Z$, & centro S intervallo $S T$ descriptus circulus $T G H$ tangetur a visuali $T B$. Ergo nunc Athmosphæra Solaris usque ad Terram pervenit. Demum in f. 8. lumen idem diffundatur usque ad M ita; ut angulo $Z T M$ existente $gr. 103$. evanescat; patebitque Tellurem in Solari Athmosphæra involvi, e qua ne circumquaque per totum Zodiacum, imo toto cælo diffusum lumen appareat, prohibet exigua ejusdem Athmosphære crassities. Si enim diameter per S , & T ducta occurrat Athmosphære solari in C , & O , horizon vero in H , & N , erigaturque $T Q$ perpendicularis ad diametrum CO , licet ipsa $T O$ non longissime ultra terram extendatur, erit tamen $T Q$ media proportionalis inter ipsam, & TC crassities Athmosphære solaris adhuc sensibilis, quæ tamen angulo $O T Q$ imminuto, & $T Q$ in TR translata, continuò ita decrescet, ut alicubi Athmosphæra ipsa evanescat, eo fermè pacto, quo tenuissimâ nebulâ involuti eandem exiguo intervallo iuterjacentem non intuemur. Ac ea fortasse de causa noctes quædam illunes sudo aere aliis noctibus longè clarius collucent. Patet inde, & in reliquis duobus casibus Athmosphæram ulterius aliquanto extendi, quam determinet figura 7. in qua TF cum sensibilem tantum Athmosphæram tangat, nonnihil in eandem immergitur. Non ergo nimis è longinquo petitur materia Borealis Auroræ.



