

www.e-rara.ch

Epitome astronomiae copernicanae usitata forma quaestionum & responsionum conscripta, inque VII. libros digesta...

Kepler, Johannes

Lentijs ad Danubium [Linz], 1618-1622

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4159

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-3122>

Pars prima. De figura terrae, eiusque magnitudine & dimetiendi ratione.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Principiorum Do- ctrinæ Sphæricæ.

PARS PRIMA.

De figura Terræ, e- jusq; magnitudine & di- metiendi ratione.

*Quomodo Verò Ordo Cæli nosci, & ra-
tiones ejus in Terra pan-
di possunt?*

SI prius vera figura Telluris, adeoq;
totius mundi investigetur.

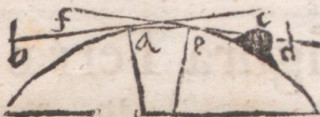
*An igitur terra non est plana, aut infinitâ
radice deorsum extensa, ut sul-
gò videtur?*

Imò corpus ex terris & aquis junctim constans
undique à cælo abruptum, inque seipsum conuersum
est, denique rotundum undique, formâ pilæ, globi, seu
sphæræ regularis: quod tam ex partibus singulis, quàm
ex ipsius totius constitutione probari potest.

*Proba de partibus superficiei aqueæ,
quod gibbam figuram præ-
se ferant?*

De partibus Aqueæ superficiei, hoc est, de Maribus,
quod curventur in arcum, docemur experimentis Nau-
ticis.

ricis. Cum enim in alto pelago versantibus nihil appareat, nisi cœlum & undæ, circulo perfectè plano circumfusæ; Continentium verò & Insularum non admodum remotarum montana etiam altissima lateant, quasi demersa sub undas complanatas: fit ut progressis navigando, montes illi ex undis emergere, subitòq; sese attollere videantur in evidentem altitudinem.



Sit mons D, locus primus A, ejus visus seu Horizon BC. linea recta tangens undas in A. Hac linea continuata versus C, transit supra D, sic ut D ex A videri non possit. Fiat jam progressio ex A in E, ut loci E visus seu Horizon sit FD recta, tangens aquas in E, qua continuata incidit in montem D, sic ut quicquid hujus eminet supra FD, id omne videri possit ex E.

At si superficies aquæ verè esset in meram extensa planitiem; nullus mons super illam sese attollens, visum in ea constitutum penitus lateret, nisi immenso intervallo recedentibus, figura montis ipsa cum magnitudine paulatim evanesceret: vicissim accedentibus, nequaquam subitò & post breve intervallum, apparerent montes, antea non visi, sed opus esset ad hoc immensis itineribus.

Vt si superficies aqua esset extensa per lineam rectam DF in immensum, superq; eam emineret mons D: quia eadem linea DF esset etiam linea visus, semper in montem D incidens, sive in E esset oculus sive in F, sive in quocunq; alto hujus lineæ puncto remotissimo.

Deinde naves aut montes primùm videntur ab apice mali, quando ab ejus pede videri nondum possunt, etiam cum nullis omninò fluctibus asperantur undæ, solo rumoris eorum objectu.

Vide

Vide subiectam rudem delineationem.



Proba de tota aquea superficie?

De totâ experientia hodierna idem docuit, esse nimirum consummatum, id est, vndique in se conversum globū. Ferdinandus Magellanus ex Hispania solvens, versus Occasum navigavit, inventoq; freto, penetravit ex Atlantico Oceano in Eoum, adque Moluccas appulit; vnde solvens vna navis, continuo & directo (nequaquam verò conuerso) cursu semper versus Occasum, per Oceanum Indicum & Atlanticum, velut ex Oriente reversa est domum, vnde exierat.

Apparet ergò, superficiem Aquæ & Terræ in seipsam redire, circulo circumductam, neque cœlo connatam adhærere.

*De Aquâ quidem ista: sed an & in
Continentes eadem sequuntur?*

Cùm Oceanus sit terris interfusus ab Oriente in Occidentem, rursusque in Orientem, ejusque duo ingentia æquora, duobus fretis confluant, altero nobis ad Occidentem, quod fretum Magellanicum appellatur, altero ad Orientem, inter novam Guineam & Moluccas: Terra igitur dividitur ab Oceano in partem Septentrionalem cognitam, & Australem ignotam, quam similiter Magellanicam dicimus.

B 2

Rursum

Rursum Oceanus Terram Septentrionalem post Tartariam interfuit, dividens eam in duas Continentes, Antiquam & Novam, quam Americam dicimus: Oceanus igitur tres Terræ Continentes, veluti tres ingentes Insulas circumfluit.

Tertiò Continentes istæ, etsi sunt amplissimæ, tamen Oceanus se ijs per partes insinuat, ut quasi in Peninsulas dividantur, vix angustissimis Isthmis coherentes. Hoc modo America in parté Australem, & Septentrionalem, (quarum illa Peruana dicta est, hæc nova Hispania) quasi dirempta est: Antiquitus verò nota continens in Europam, Africam, & Asiam, maribus Mediterraneo, Ionio, ponto Euxino & Rubro, quæ sunt quasi sinus vnius & ejusdem Oceani. Ergò nusquam Terrarum valde procul absunt vnius & continui Oceani sinus.

Hic sic habentibus perpende Maria, quæ inter se proximè cœunt, Isthmis intercedentibus, experientiâ teste, eandem obtinere propemodum altitudinem, & sic omnia littora circumcirca. Deinde perpende origines Fluminum, quæ in hæc Maria se exonerant, plerumque in altissimis esse intimarum Continentium montibus. Plerumque etiam plurium fluviorum, in diversissimas plagas defluentium fontes inter se proximi sunt, modico montis jugo intercedente. Itaque nulla terræ pars multò est altior summis fluminum fontibus.

Si ergò fontes non multò sunt altiores littoribus: vertices quoque montium altissimorum non multò superabunt eandem littorum, ipsiusque adeo maris undiq; circumfusi altitudinem.

*Quomodo probas, fontes fluminum
non esse multo altiores littoribus
maris?*

Primum notant Hydragogi, non sine periculo navigari fluvium, cujus libramentum in ducentis passibus uno passu deprimatur. Jam verò pleraque maxima totius

tius orbis flumina navigabilia sunt: Nullum igitur eorum est, quod per ducenta miliaria sui cursus, vno miliari subsidat.

Deinde perpendatur, fluvios totius orbis maximos, & qui plurimum Terrarum emetiuntur, potiori cursu parte stagnare, lentissimosque incedere, & ferè tantùm protrudi a subeunte aquarum agmine: sic Ganges, sic Nilus per totam Ægyptum, sic Danubius per Vngariam & Thraciam fere totam, usque in pontum Euxinum. Littorum verò, intra quæ stagnant flumina, vniformis, nec devexa est altitudo. Quod sicubi pernici lapsu provolvuntur, id non longiùs durat, quàm quoad angustia & aspera, rupibusque vtrinque stipata loca fuerint egressi.

Hinc consequitur, haud facile reperiri fluvium, cuius fontes vno milliari Germanico eleventur super maris superficiem, et si ille tractum vel mille miliarium emetiatur.

Demonstratum est, superficiem aqua gibbã esse; nec superficiem Terrarum multo aliam affectare figuram, quàm aquas: quomodo verò probatur, figuram hanc omnino rotundam esse, cum gibba figura multa sint,

Ovalis, Cylindrica, torosa, strumosa; & similes?

Conceditur sanè de superficie Terræ, quod non sit perfectissimè rotunda, sed extuberet in montes passim: de aquis verò Oceani, cum tranquillæ sunt, probatur omnimoda rotunditas, argumētis tam à Naturâ, quàm à sensu deductis.

Dic Argumentum à Naturâ

Videmus corpori Terræ & Aquæ inesse vim corpoream, vniendi sibi corpora quæcunque, attrahendiq; quam vim vulgè gravitatem dicunt. Cum ergò totus hic globus Telluris undique circumfluatur aquis, materia fluida, seque ipsam ad latera non terminante; nec

fit improbable, Terram etiam interioribus tubis ingentibus esse commeabilem vndique, adedque Terra forte fit instar ollæ pertusæ, constans Continentibus ceu restis, intus aquâ refertis: profectò partes omnes aquæ circumcirca, nequibunt aliam totius constituere figuram, quam rotundam: quia vis vniendi in aquis, non impedita neque à se, neque à Terrâ, figuram efficit maximè vnâ; cuiusmodi rotunda est, nihil habens extra se. Vnde fit, ut nulla aquarum eminentia supra rotunditatem, nullus Oceani fluctus, diu suspensus permaneat in cumulo; diffunditur enim ad omnimodâ æqualitatem constituendam, ceduntque ad latus undæ, defluentique locum dant, expulsæ quippe à majori pōdere defluentium.

*Num non eadem etiam de Naturâ
terra dici possent?*

Equidem Terra, cùm primùm fuit à Deo creata, aut & ipsa fluida quædam & mollis massa fuit, posteriùsque induruit; & tunc eadem vera sunt etiam de terrâ, quæ de aquis sunt dicta: aut creata est in sua soliditate & duritie primævâ; & tunc ne sic quidè verisimile est, aliam illi figuram inditam, quam acceptura fuit à seipsa, si mollis initio fuisset. Nam etsi dura est, corpus tamen siue materia est, ut Aqua, & humore macerata aut igne liquata, fluida per partes effici potest, ut aqua. Par igitur est, ut etiam fluidæ materiæ propriam acceperit figuram, hoc est rotundam.

*Cur ergo terra non perfectè rotunda
est ut Oceanus?*

Sapientissimus conditor inter naturam Materiæ, interque usum Animantium, cuius causâ etiam dura Terra facta fuit, figuram eius consultissima proportione distribuit, ut montes non nihil quidem elevarentur, perpetuis aquis fundendis, deprimerenturque valles recipiendis: ad sensum verò, quando tota Sphæra cum suis eminentijs simul in conspectum venit, nihil perfectè rotunditati decedere videretur.

Dic

*Dic Argumentum à sensu, pro perfectâ
rotunditate Oceani?*

Quando visu seu capite ad superficiem undarum ad-
moto, signum aliquod conspicitur eminus, primùm è
mari velut emergens, ut vexillum navis alterius, aut pi-
la Turris: vbiunque id accidat in tota Oceani super-
ficie: jam statim scitur, tanquam ex regulâ universali
per omnia loca maris valente, proportio distantia: rei
conspectæ ad ejus altitudinem.

Verbi causa. In mari tranquillo signum

In altitudine

Videtur à militari

<i>Pedum</i>	<i>Vel passuum</i>	<i>Italico</i>	<i>Germa- nico.</i>
1		1	
3		2	
6	1	3	
11	2	4	1
18	4	6	
26	5	6	
36	7	7	
47	9	8	2
59	12	9	
73	15	10	
	21	12	3
	37	16	4
	59	20	5
	84	24	6
	114	28	7
	131	30	
	149	32	8
	189	36	9
	233	40	10
	364	50	
	524	60	15
	932	80	20
	1097	120	30
	3729	160	40
	4721	180	45

Et vicissim si visus hanc obtineat altitudinem, videre poterit signum natans in superficie maris, tantæ distantia, si modò id etiam satis fuerit magnum.

Quod si tam nostræ navis Speculator, quàm signum in navi adversâ ijsdem altitudinibus fuerint elevati, puta uterque passibus 15. videri poterit res à duplo intervallo sc. a 20. Italicis, seu 5. Germanicis milliaribus. Et si mons alicujus Insulæ surrexerit in altum nongétesima parte semidiametri terræ; quocunque in Oceano fuerit, spectari incipiet à quadragesimo milliari Germanico ex maris superficie, ab octogésimo ex alio monte ejusdem altitudinis.

Hæc igitur sensu deprehensa per omnem maris ambitum æqualitas, Oceani rotunditatem omnimodam, non valde imperfectè arguit.

Quæ habes à sensu argumenta pro rotunditate Terræ, totiusq; adeo globi ex terris & aqua constantis?

Primum si ponat Astronomus, Terram esse rotundam, nec diversis, pro diversitate montium & convallium, sed eadem ubique diametro terræ utatur in computationibus Geometricis; exire solet illi operatio in tales summas, quæ sunt consentaneæ experientiæ astronomicæ: hoc est, sequuntur Phænomena cœlestia. Non sequerentur autem, si hoc ille quidem faceret, Terra verò diversas, & ad sensum differentes haberet diametros, hoc est, si rotunda non esset.

Deinde quoties progredimur seu terrâ seu mari, æqualibus spatijs itinerarijs, recta ad Septentriones; toties æqualia in Astronomia deprehendimus incrementa vel decrementa altitudinum solis & stellarum in meridie: quoties iterum sub vno & eodem parallelo (de quibus libro III.) provehimur æqualibus intervallis itinerarijs in Ortum vel Occasum, toties numeramus æqualiter plures vel pauciores horas & minuta in principijs vel finibus Eclipsium Lunarium: At nisi terra rotunda

tunda esset, æqualis ista proportio locum non haberet. Terra ergo rotunda est tam in Septentrionem & Meridiem, quam in Ortum & Occasum.

Denique patet ad oculum, citra longam ratiocinationem, Terminos umbræ terrestris, in corpore Lunæ deficientis, tam qui sunt ad Septentriones, quam qui ad Austrum, tam ad Orientem, quam ad Occidentem, esse arcus perfecti circuli. Corpus autem, cuius in rotunda sole positi umbra circulo circumscribitur, circulara sit necesse est illo tractu, unde descendit umbra, ut docet optica. Cum igitur successu temporis, multisque Lunaribus Eclipsibus contingentibus, omnes corporis Terræ limites tales projiciant umbras; vndiquaque igitur terra rotunda est ad sensum.



Quid si terra ingentes aliquas habeat eminentias, quas, licet umbra & Astronomia non facile detegat, ipse tamen sensus, si terram totam uno intuitu liceret lustrare, facile detecturus fuerit?

Negat hoc tam Natura aquæ, quam experientia. Nam primò, Si corpus terræ notabiles haberet angulos seu eminentias per totam corporis longitudinem vel latitudinem ductas, Oceanus non circumfundetur circuli forma, sed interruptus nudas destitueret illas eminentias: & sic non Oceanus continuus terras, sed terra continua cingeret Maria; non potuisset igitur terræ globus ab ortu in Occasum aut vicissim circumnavigari; quod factum legimus hoc sæculo non semel.

Deinde si quis conscendat altissimos montes omnium Continentium, exque ijs circumspiciat, adeoque

& instrumento metiatur omne libramentum horizon-
 tis terreni circumcirca : siquidem mons talis omnium
 vicinorum altissimus; deprehendet observator ex eo, de-
 pressionem quidem aliquam totius horizontis infra li-
 bramentum aquæ, seu basin perpendiculi, tanto majore-
 rem quavis parte Finitoris, quanto remotiores ibi spe-
 ctati fuerint montes cæteri; nusquam verò depressio-
 nem animadvertet majorem duobus gradibus; tanta
 enim est, cum prospectus est in mare ex altitudine dimi-
 dij milliaris magni, quod paucissimis locis, & nescio an
 ullibi, nisi fortè in Chilensi regione, totius Peruanæ
 occidentalissimâ contingere potest. Montana enim
 tantæ altitudinis plerumque sunt recondita in Conti-
 nentes medias, unde in littora & Oceanum prospectus
 non est.

Patet igitur, circulos extremos terræ aspectabilis v-
 bique locorum ex editis montibus visui circumjectos,
 apparere quam proximè planos.

At si Terra haberet alicubi notabiles eminentias,
 easq; non vnius tantum aut alterius montis, sed totius
 vicinæ Continentis; oporteret ex edito jugo illius emi-
 nentiæ, Horizontem aliquâ sui parte notabiliter dehi-
 scere, seu subsidere.

Denique vbicunq; locorum instituatür dimensio
 globi terræ, sine ope cæli, de quâ mox; dummodo distân-
 tia binorum locorum ad opus requisitorum in eâdem
 semper dimensione sit nota: semper prodit eadem pro-
 ximè semidiametros Globi Telluris: quod est argu-
 mento, nullam Telluris partem præ reliquis, insigni
 aliqua quantitate in altum erigi.

*Semper tu hoc usurpas, Aquas esse profun-
 diores littoribus: at Vulgò Si-
 dentur altiores ijs.*

Non sunt altiores; sed fallitur hic æstimatio sensi-
 uva, ut docent Optici. At si stans in littore, metiaris in-
 strumento libramentum undarum, etiam quas omniū
 extremas visus assequitur; nequaquam in ijs elevatio-
 nem

nem, sed semper exiguam aliquam decliuitatem deprehendes: apparebitq; non imminere terris undas, sed infra illas subsidere.

Explica causas huius erroris in asserendo?

Visus partes maris extremas inspicit oculis elevationibus, quam vicinas: quod si partes illæ extremæ in his altioribus radijs visivis fierent viciniore: redderentur omnino & altiores. At putamus illas esse vicinas, putamus igitur esse & altiores partibus vicinis. Vicinas autem putamus, quia obliquè illas inspicimus, eoq; seriem materiæ interjectæ tam longam, ex qua sola extremorum distantia colligi debet, non rectè comprehendimus, existimantes nos angulis radiorum altiorum tantundem de superficie aquæ comprehendere, quantum comprehendimus æqualibus angulis radiorum humiliorum.



A Speculator in littore; B E aqua superficies plana. A B, A C, A D, A E, radij ad A oculum: B C, C D, D E, superficies intercepta inaequalissima. Putans igitur speculator, C D & D E esse aequales ipsi B C propinqua, propterea quod anguli ad oculum sunt aequales, putat se in eodem radio A D, pro D videre F, in eodem A E, pro E videre G, ut B C, C F, F G, fiant aequales; quo pacto superficies B C D E plana, videtur sursum curuari, & esse B C F G.

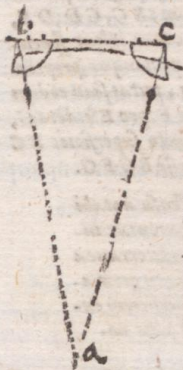
Negasti, terra eminentias esse sensu notabiles, si cum toto Terra globo comparentur: interim concessisti, pleraq; loca mediterranea umbilicos habere, dimidij miliaris germanici altitudine super Oceani superficiem extantes. An verò hæc non est satis notabilis altitudo?

Vnum vel dimidium milliare ad Octingenta vel Non-

28 EPITOMES ASTRONOMIÆ,
Nongenta non habet proportionem sensibilem. Tan-
ta verò reperitur globi telluris Semidiametros.

*Quomodo investigari potest quantitas
huius Semidiametri?*

Cùm terra sit rotunda, oportet, ut perpendiculara va-
rijs in locis appensa, inter se annuant, Turres ad per-
pendiculum erectæ, verticibus ab se invicem abnuant;
id est, ut superius distent longius. Quod cum ita sit, fa-
cile est duobus ex montibus, quorum ex altero alter cõ-
spicius sit, perpendiculara ad communem lineam visivã
examinare, unde innotescit angulus, quem faciunt bi-
næ binorum perpendicularorum lineæ, continuatæ per
imaginationem usque in centrum Terræ. Cùm igitur
distantia binorum illorum locorum sit pars ambitus
totius globi, sicut angulus ad centrum est pars quatuor
rectorum, facile ex nota longitudine partis illius, inve-
stigatur longitudo totius ambitus in eadem mensura:
Vel ex nota distantia binorum locorum, tanquam ex
basi trianguli, & ex cognitis angulis, per Geometrica
præcepta computatur longitudo duorum crurum seu
linearum à perpendicularis ad centrum terræ coëuntiũ,
quæ est quantitas semidiametri Terræ.



*Doce me processum
Exemplo?*

*Distent duo loca BC milliaribus
quinq; Germanicis communibus, B
mons, C. arx. Inventus sit autem an-
gulus ad B in monte Gr. 89. M. 46. al-
ter in arce C Gr. 89. M. 55. Erit igitur
angulus BAC. Gr. 0. M. 19. Cum sint
in quatuor rectis angulis, Grad. 360.
seu minuta 21600. Quod si pars am-
bitus Terra inter montem & arcem,
quæ est Minutorum 19. Valeat milli-
aria 5. illius loci. Ergo totius ambitus
minuta 21600 valebunt milliaribus hu-
usmodi 5684.*

Vel

Vel multiplica sinum anguli ABC. 999917.
In mensuram notam ipsius BC. 5.

Factum	499995.85.	
diuide per sinum anguli BAC.	55268.	
	497412.	9

Quotiens 904. cum 37313 particulus de uno diuiso in 55268, est longitudo linea AD, opposita angulo ABC. Ergo semidiameter Terra à centro usq; ad arcem esset 904. salium milliari-um Germanicorum.

Pariter multiplica sinum ang. ACB. 99999.89
in eandem mensuram notam BE. 5

Factum	49999945	9
diuide per sinum anguli BAC.	55268	0
	497412	

Quotiens 904 cum 37673 particulus unus, est longitudo linea AB, opposita angulo BCA, est q; semidiameter Terra, ab ejus centro usq; in verticem montis. Et sic mons iste attolleretur 360 particulis unius, altius quam arx, qua est altitudo pedum 130. Geometricorum in perpendicularo.

Estne alia via metienda semidiametri Terra?

Nulla parabilior est ista, quam nunc tradidi; ut in qua nihil assumitur, quod non semper & vbique sit obuium. Proximè tamen accedit ad illam, Methodus Claviij, quæ ipsa etiam gemina est: una ejus forma sic habet.

Sit in littore Maris, promontorium altitudinis super maris superficiem cognita: in cujus vertice stet mensor, dirigens latus vnum quadrantis in extremas undas, quæ cælo videntur contiguæ, notetque; quantum angulum

gulum faciant perpendicularum & linea visiva in extremas undas porrecta. Quo pacto formatur triangulum, recto angulo apud extremas undas, cujus Cathetus est linea visiva, Basis, linea à centro terræ in extremas undas, Hypotenusa verò, linea à centro terræ in verticem promontorij inque visum. Cùm ergo in Canone sinuum apposita sit ad unumquemq; Quadrantis angulū, proportio Hypotenusæ seu Secantis ad Basim seu Radium, excessusq; illius super hunc, cui respondet altitudo stationis super superficiem maris: facile est, data hac altitudine in milliaribus Germanicis, Radij quoq; , seu semidiametri numerum milliarium constituere.

Da Exemplum ?



Sit altitudo promontorij CO, milliaria Italicum seu quadrans Germanici, sitq; G. extremitas maris ex altitudine C. visi, & inventus sit angulus GCO. Gr. 88. Mi. 37. Cùm ergo CGA sit reclus, quippe CG tangit superficiem globi CO in G, GA verò ducitur ex contactu G. in centrū A: erit itaq; GAC, Gr. 1. M. 23. Hujus verò anguli hypotenusa seu secans AC est 100029. Si ergo excessus CO, super radium GA vel GA, qui excessus est 29. Valet unumquadrantem milliaris Germanici; tota GA vel OA, valebit 863 milliaria.

Explicet etiam alteram Clavianam dimensionis formam ?

Hæc forma non opus habet ascensu in montem; sed requirit pro eo, cognitionem tam altitudinis montis CO, quam distantie navis G a monte C.; Nam hujus GC quadratum divisum per OC prodat totam diametrum globi aquei, per OC auctam.

Et si GC sit 21 milliaria & CO quadrans unius Quadratum de 21 est 441. quod diuisum in CO , quadratam unius milliariis facit quotientem 1764. ergo diameter tota globi aquei esset 1763. milliaria cum dodrante.

Quã Verò Methodo Astronomi solent uti ad metiendum terra globum?

Astronomi cœlum adhibent, hoc est altitudinem Poli in duobus locis eidem Meridiano subjectis, & per eam prius metiuntur terræ ambitum, ex ambitu deinde eliciunt & diametrum ejus. Sed requiritur prius cognitio doctrinæ Sphæricæ, quæ in sequentibus demũ tradetur.

Ostende tamen rem exemplo?

Praga sũt altitudo Poli	50.	6.
Lincij sub eodem meridiano,	48.	16.
Differentia gr.	<hr/>	
	2.	50.

Iam Lincio Pragam communiter numerantur milliaria 26. Si ergo gradus 1. M. 50. Valeat milliaria 26: totus ambitus graduum 360. Valebit milliaria 5105. Sed ambitus est ad diametrum ut 22. ad 7. Si ergo ambitus 22. Valeat milliaria 5105. diameter 7. Valebit milliaria 1615. & semidiameter milliaria 807.

Quanta igitur censetur hodie Semidiametros Terra?

Communiter hodie 15. Milliaria Germanica mediocria numerantur in gradus singulos, ut ita veniant toti circumferentiæ 5400. semidiametro 860. ferè.

Computamus autem in unum milliare Germanicum, Italica 4. seu 4. millia Passuum Geometricorum, quorum quilibet habeat pedes 5. pes 4. palmos. Stadia verò in milliari Italico insunt octo, in Germanico 32, quodlibet 125. passuum. Ita unus gradus occupat secundum hodiernos stadia 480.; & tota circumferentiã stadia 172800.

Quid

Quid de hoc Veteres prodiderunt?

Veteres inter initia nascentis Astronomiæ minus accurati fuere. Nam Eratosthenes, qui vixit ante Christum, stadia 2540000 prodit.

Ejus ratiocinatio talis. In Syene Sol in æstivo solstitio, hora meridiana illuminat fundos puteorum, fit igitur præcisè ibi verticalis. At Alexandria tum absistit a vertice unâ quinquagesima parte circuli, hoc est, gradibus 7. & 12. minutis. At intervallum itinerarium inter locum utrumq; censetur 5000. stadijs, quæ sumpta quinquagies efficiunt 250000.

Posidonius circa Christi tempora demisit partem vicesimam quintam, ut sint stadia 240000. Ejus ratio ferè similis est priori. Canopus stella in Insula Rhodo ejus ætate stringebat horizontem, nec alius emergebat. Alexandria verò ad quartam vnius signi partem se attollebat, id est, gradus 7. minuta 30. quæ est pars quadragesima octava totius circumferentiæ. At intervallum itinerarium, seu spaciū maris inter locum utrumq; censetur 5000. stadijs, quæ sumpta quadragies octies efficiunt 240000.

Ptolemæus verò, qui vixit post Christum, ad nos propius accedit; tribuit enim uni gradui stadia 500. quæ sumpta trecenties sexagies efficiunt 180000.

Alphragano auctore, tempore Almeonis, Arabes colatis sententijs statuerunt uni gradui circuli maximi in terra competere palmos 136000. quorum 6. faciunt cubitum. Eorum autem 4. censentur à nobis pro pede, 20. pro passu Geometrico: ita venient 68. millia passuum in gradus singulos, hoc est, milliaria Germanica 17. stadia 544. Ut sit totus ambitus stadiorum 19644.

Albategnius seu Mahometes Aracensis gradum dimidium æstimat diurno itinere hominis expediti, seu milliariibus Arabicis sui sæculi 42.

Cur hic inseritur dimensio Terra, res Geographica, cum in Astronomia & versetur?

Et si Geographiæ est, metiri terrarum ambitum, distantias locorum, aream convexam superficiæ terrenæ, & ipsam globi totius corpulentiæ: non potest tamen Astronomia carere hac cognitione.

Nam 1. pro numero graduum longitudinis & latitudinis terræ, variantur Phænomena cælestia in diversis terrarum locis. Ex distantia vetò itineraria numerus graduum longitudinis & latitudinis colligi potest, si cognitam habeamus in ea mensura totam Terreni circuli maximi circumferentiam.

2. Cum terra nostrum sit domicilium, utimur semidiametro terræ pro decempedâ ad dimetienda corpora cælestia eorumq; distantiam à terra: Mensuram igitur nostram par est nobis esse cognitam, id est, expensam ad magnitudinem staturæ, orgyæ, cubiti, pedis, spithamæ, palmi, pollicis, digiti in corpusculis nostris.

3. Hoc ipso vetò loco inseri hanc metiendi rationem postulavit ipsa demonstrationis methodus, quia per eam examinata & comprobata fuit perfectæ terræ rotunditas.



*Fol. 32. l. 5. pro 2540000 lege 250000.
l. 4. à fine pro 0644. lege 06440.*