

terra marique ita actis: ut opus sit ex terrestri itinere secundum qualitatem & quantitatem distantiarum obliquarum: id quod rectum iter excedit coniectare: atque stadium summa minuere: ut recta uia inueniatur. Quod etiam in navigationibus ea ex causa contingit: uentorum flatu per totum iter cum aequalitate minime seruato. Præterea & si eorum locorum distantia diligenter habita est: non tamen habetur ratio ad totum terræ ambitum: neque captus situs eiusdem ad æquinoctiale circulum: uel ad polorum situm. Distantia autem quæ ex obseruatione superiorum acquiritur: horum quodlibet diligenter ostendit demonstrans quantas circumferentias uicissim circuli paralleli meridianique per loca ipsa sunt descripti intercipiunt: hoc est quales circumferentias in meridionalibus paralleli & æquinoctialis intercipiunt: quales uel in parallelis & in æquinoctiali meridionales. Deinde docetur quomodo partem occupent: ipsa duo loca: circumferentia maximi circuli per eadem in terra descripti. Quæ dimensio parta ex superioribus: stadiorum numeratione non eget: habita ratione partium terræ ad totius descriptionis ambitum. Nam fat est circulationem ipsius terræ supponere tot esse partium quot libuerit: & harum totidem contineri a distantis prænotatis in circulis ipsius terræ maximis. Sed ad diuidendum totum terræ ambitum: aut ipsius partes: in distantias nostris stadiorum dimensionibus notas: hæc æque non sufficit. Quare ob hoc solum necesse fuit quædam rectam in terra distantiam alicui circumferentia maximi cuiusdam caelestis circuli adaptare: & ex fixis habita huius proportionem ad totum circulum: ac percepto numero stadiorum ipsius partis: seu data in terra distantia: poterimus totius orbis ambitum per stadia metiri. Concessum enim cum sit ex mathematicis demonstrationibus: totius terræ & aquæ superficiem ad totum sphericam esse: & idem centrum cum sphaera caelestium simul habere. & quod plana qualibet quæ per centrum emittuntur: in communibus sui & ipsarum cæli terræque superficierum sectionibus. maximos circulos faciunt: quodque eorundem planorum anguli qui circa centrum sunt: circumferentias circulorum ipsorum interceptas: eiusdem unius rationis efficiunt: sequitur distantiarum quas in terra suscipimus quantitatem quippe stadiorum (si distantia recta sint) ex dimensionibus posse percipi: rationem uero ab eisdem stadiis ad totum terræ ambitum minime inueniri: quia nulla ad totum proportio hinc dari potest. A simili autem circumferentia caelestis circuli datur. Nam caelestis circumferentia ratio: in propria totius terræ circulatione captatur: eademque ratio est similis portionis in circulo terræ: quæ ad maximum ipsius circulum.

*Quomodo ex stadiorum dimensione cuiuscumque rectæ distantia & licet non sit sub eodem meridiano: mensura ambitus terræ percipiatur & e contra.*

Cap. III.

RIORES quidem igitur non tantum rectam quæ rebant distantiam in terra ut circumferentiam maximi circuli captarent: sed eam

quæ situm teneret in plano sub uno ipso meridiano. Vnde per instrumenta quæ diximus obseruantes puncta quæ supra uerticem erant utriusque finis distantia data: ex his signis interceptam meridiani circumferentiam: sub aqua proportionem ad distantiam in terra notatam habebant. Nam ut dictum est signa præfata in uno plano assumebantur: & lineæ transeuntes per extrema distantia ad puncta quæ supra uerticem erant necessario concurrebant: & quia huius coincidentia punctus commune circulorum ipsorum erat centrum: quod ergo pars circuli per polos descripti uidebatur intercepta ab utroque puncto supra uerticem assumpto circumferentia: totam esse constabat circumferentiam ad totum terræ ambitum. Sed quod si huiusmodi distantia non est sub circulo per polos descripto: sed sub alio quolibet maximorum: idem ostendi potest: obseruatis pari modo eleuationibus poli in terminis ipsius distantia: & animaduerso simul situ: quem habet ipsa distantia ad alterum meridionalium: plane demonstrauimus nos per instrumentum meteoroscopium: quod ad obseruationem umbrarum struximus: quo multa etiam alia expedite captamus utilissima. Nam uno quoque die nocteque: pro loco obseruamus borei poli eleuationem: singulis uero horis positionem meridianam: ad ipsamque transitus habemus distantia data huiusque dimensionem: hoc est quales facit angulos maximus circulus descriptus per lineam distantia cum circulo meridiano: iuxta punctum qui supra uerticem est. Ex quibus & quæ sitam circumferentiam per ipsum instrumentum ostendimus: & circumferentiam a duobus meridianis interceptam: si paralleli alii sint quam æquinoctialis. Vnde iuxta demonstrationem hanc si metiemur unam solam rectamque in terra distantiam: numerus stadiorum totius ambitus terræ inueniri potest. Perque autem hoc reliquum est ut & omnium cæterarum distantiarum dimensio (licet recta omnino non sint) neque sub eodem meridiano aut parallelo) percipiatur: eleuatione poli: & inclinatione distantia ad meridianum diligenter seruata. Rursus enim per rationem circumferentia ad maximum circulum: stadiorum numerus facile haberi potest a cognita circulatione totius terræ.