



**Wilhelmi Schickardi Succincta methodus mappas
geographicas explosis consuetis hactenus erroribus
construendi : monstrans etiam compendia quaedam antea
non visa, elevationem Poli facillime, satis tamen accurate
inveniendi.**

<https://hdl.handle.net/1874/353297>

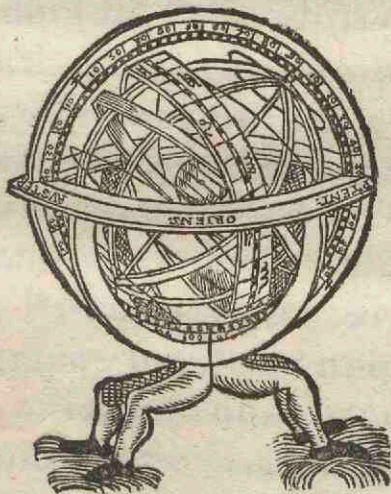
WILHELMI SCHICKARDI
LINGUARUM ORIENTALIUM ET MATHE-
SEOS QUONDAM IN ACADEMIA TUBIN-
GENSI PROFESSORIS CELEBER-

RIMI

SUCCINCTA METHODUS
MAPPAS GEO-
GRAPHICAS
EXPLOSIONIS CONSUETIS HACTE-
NUS ERRORIBUS CONSTRUENDI,

*Monstrans etiam Compendia quaedam antea non visa, elevationem
Poli facillimè, satis tamen accuratè inveniendi.*

Emendationis primus est gradus
errorem detexisse.



TUBINGÆ.

Impensis JOHANN-GEORGII COTTÆ.
Typis JOACHIMI HEINII.

ANNO M. DC. LXXIV.

WILLIAM BOWEN
LONDON
1840

PHYSICAL GEOGRAPHY
OR
A DESCRIPTION OF THE EARTH
AND THE HEAVENS
AS APPEARING TO THE EYE
AND AS ASCERTAINED BY THE
AID OF TELESCOPES
AND OTHER OPTICAL INSTRUMENTS
BY
WILLIAM BOWEN
OF THE UNIVERSITY OF OXFORD



Printed by W. Clowes and Sons, 7, St. Dunstons Hill, London, E.C.



PRÆFATIO

AD

LECTOREM BENEVOLUM!

Quam utilis & pernecessaria sit Geographiæ Scientia, non solum iter facientibus, sed & privatos inter patrietes agentibus & Lectione Historiarum rebusque in Universo variè gestis oblectantibus? Testimonium afferet ipsissima Experientia, dum illi in tenebris quasi vagabundi Labyrinthis erroribus corpusq; animumque secum amittunt, atque ita dubium eos teneat, quâ viâ insistant? Et eapropter Geographia lucem hâc in parte præferens, nec non verum in tramitem reducens aliquô modô Astronomiæ Palmam eripit; utpote quæ sola cælestes campos mensuris numerisque subjicere docet, qui tamen nunquam sunt in possessionibus nostris, quò etiam neque pedem movemus, neque profanæ actiones unquam ibidem expeditæ fuere. Hinc ille Philosophus
):(aje-

ajebat; *Qua supra nos, nihil ad nos;* Terram enim Ter Opt. Maximus hominibus inhabitandam concessit; Et exinde non minoris erit operæ, singulas istius, tam naturales situationes, ut montes, valles, flumina &c. quàm ædificia mortalium inhabitationes scrutari, & quoad usum humanum plus utilitatis nobis ex Geographia, ejusq; accuratis dimensionibus accedit. Quoniam verò totum Fundamentum hujus Scientiæ in perfectis & ad artem Matheseos delineatis Geographicis Mappis consistit, quæ solummodò nos atque unicè per terrarum orbem in quo migrare solem⁹ manuducit, vel ubi in Laribus nostris rerum facta evolvim⁹, explicabilem animis nostris viam omnium historicarum descriptionum commonstrat, si quando certæ correctæque fuerint: e contra enim multarum perplexionum seductionumque ansam præbent: Facilè ergo quisque colligere poterit, quantum in perfecta constructione mapparum referat, & in qua intricatione incertitudineque & Geographia pariter & Geometria hæcenus magno cum dispendio incolarum hæserint,

rint, dum neque mappæ correctionem sapuerunt, neque Mercurius aliquis salebras intendere dehortatus est. Quod etiam DN. WILHELMUS SCHICKARD hujusce laudatissimæ Universitatis antehac Matheseos & Linguarum Orientalium Professor famigeratissimus olim ponderabat, nec non varia, certa, intellectui tamen haud difficilia, sed leviter effectum trahentia secum reputabat compendia Mathematica, toti huic operi novam opem lucemque largiendi gratiâ; In hunc finem etiam in hoc præsentis Tractatulo bellos quosdam modos ex Fundamento mappas construere, singulari dexteritate monstravit, & huc usque multo modo commissos errores in dirigendis & construendis ejusmodi mappis optimè facillimeque emendavit, adeò, ut in posterum nullus notabilium errorum inserpat illis, qui epitome hæc frui voluerint. Verum enim verò postquam Author peculiaris cujusdam Arcani longitudines locorum investigandi, paucissimis verbis mentionem facit, & in forma ænea illud penitus nodosè atque Hieroglyphicè proponit,

absque additamento ullius explicationis; Itaque huic Tractatulo clarissima explicatio hujus præstantissimi arcani in peculiari opusculo typis edita est, ne quid benevolo hujusq; Artis studioso Lectori vel deesse vel deficere possit. Ut tali modo ubique omnium locorum situationes secundum longitudinem & latitudinem ad præscriptas Regulas quilibet rectissimè investigare, easque dispositis mappis adjungere queat. Si etiam hic vel iste Matheseos fuerit imperitus, modi tamen hi ad Praxin referendi, tam sunt faciles, ut quoque primam observationem solus efficere, postea verò Mathematicum eâde re consulere queat; Quem haud fugiet alligatam colô stupam pernere Artis adjumentô: Quò tandem & præclara Geographia perfectionem suam assequi possit.

Figura. I.

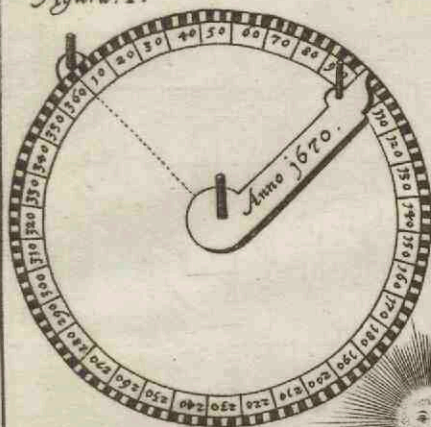


Figura. II.

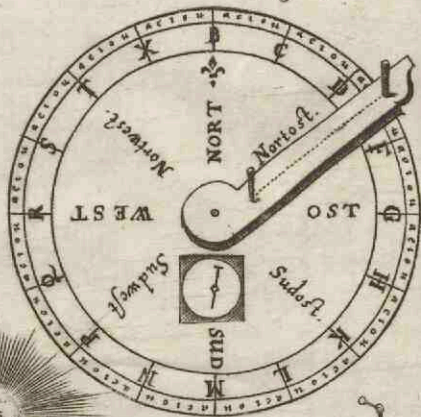
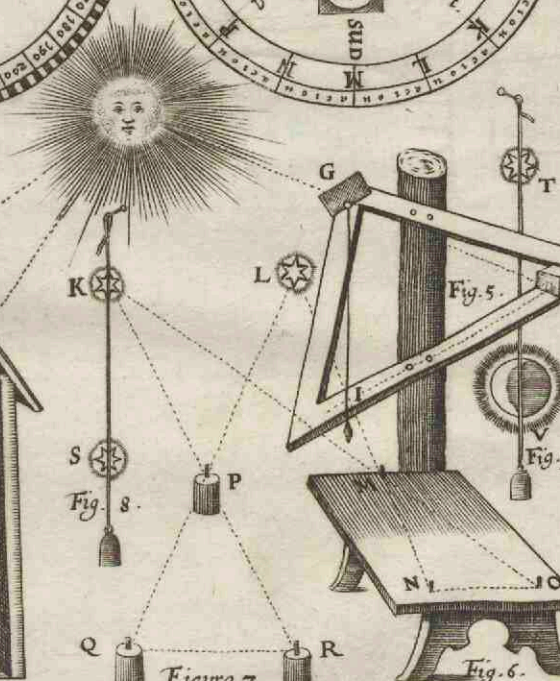
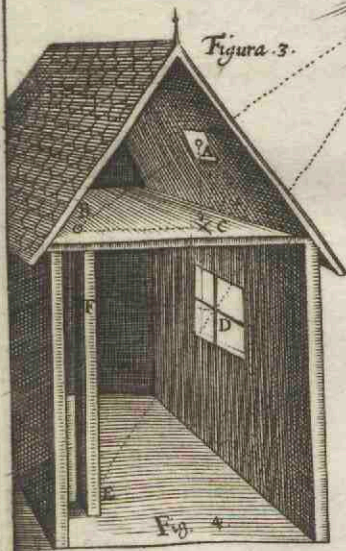
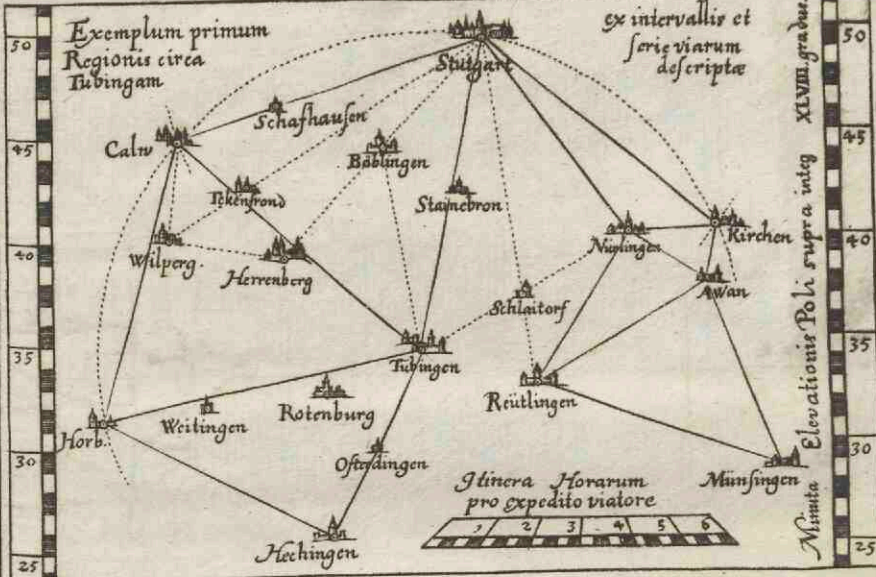


Figura. 3.

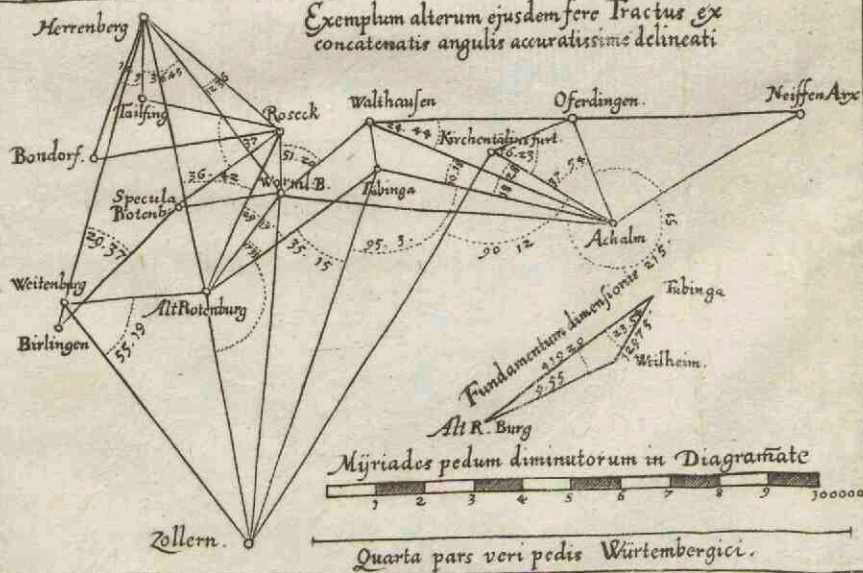


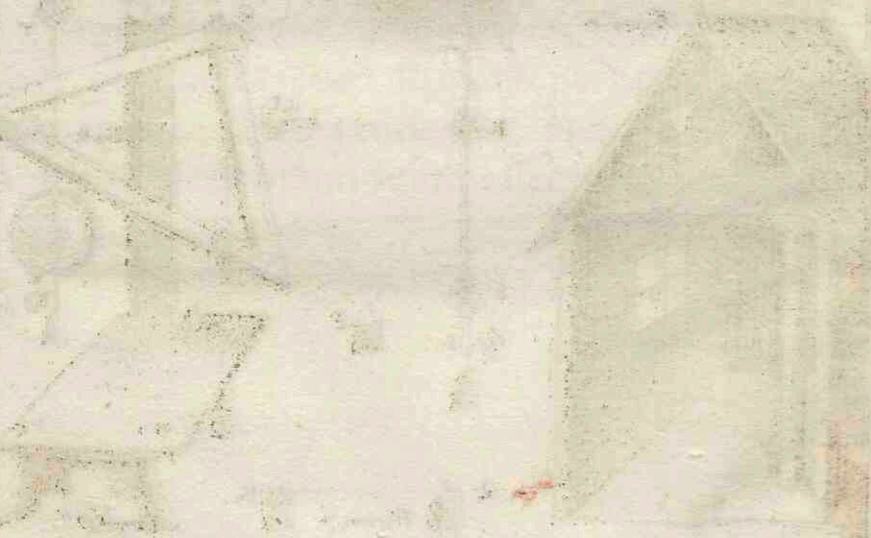
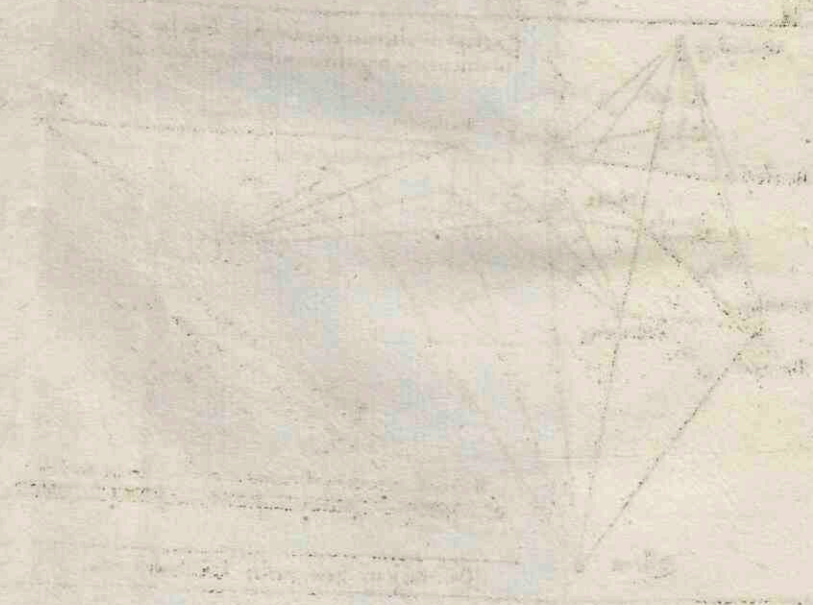
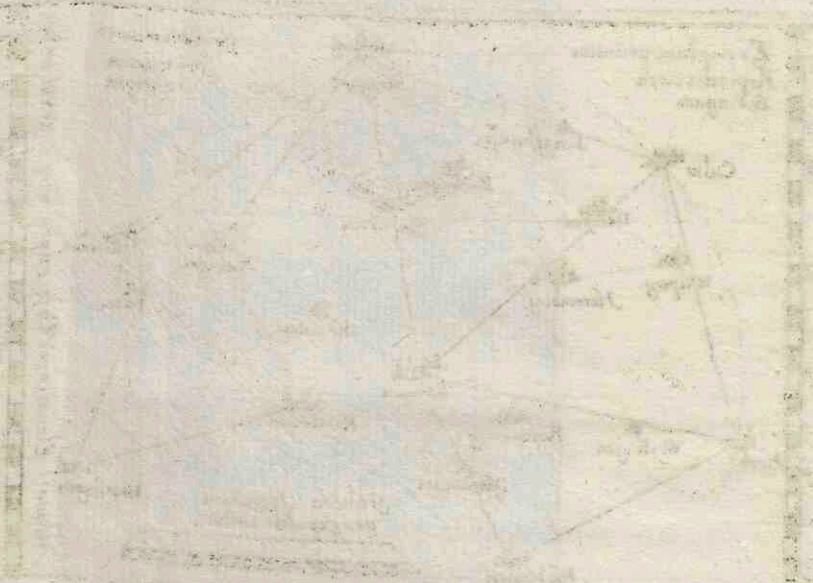
CHOROGRAPHIÆ ADMINICULA NOVA
Inventore Wilh: Schickardo.

Exemplum primum
Regionis circa
Tubingam



Exemplum alterum ejusdem fere Tractus ex
concatenatis angulis accuratissime delineati





CAPOD'ESTRIA SIBIRIACA NOVA
 Invenit et delineavit
 G. V. Schrenck



Quantum utilitatis pariter & iucunditatis ex mappis Geographorum artificiosis redundet, omnes etiam ij, qui qualemcunque earum usum ad praxin deducere norunt, intelligunt. Non modò enim omnes terrâ marique iter facientes, ut mercatores, milites, peregrinatores & tabellarij earum ductu viarum tricas discernunt; verùm ij etiam, quibus patrios deferere lares religio est, senes sint, sive juvenes, si frequenter ejusmodi tabulas perlustrent, figuram situmque dissitarum regionum ad eò memoriæ imprimunt, ut, si vel veteres multorum abhinc seculorum historias, vel etiam quotidie aliunde missas novellas legant, facillimè se expediant negotio, non secus, ac si ubivis nati & educati, vel longinquis itinerum ambagibus omnia ipsi emenssi essent.

Has ob causas artem hanc nunquam satis laudatam nullo non tempore præclara privatorum ingenia aggressa sunt, & excoluerunt; Verùm, quod magis est, Monarchæ etiam potentissimi orbisque domitores invictissimi, curarum, quas pro republ. gerunt, partem non minimam putarunt, operam dare, ut sua, quæ haberent territoria, eâ, qua par est, diligentiam, mensurata in charta designarentur. Id quod variis variorum Principum Romanorum exemplis, v. c. C. Julij, Augusti, Antonini, Catolorum Magni & Quinti, Alberti Ducis Bavarix, Johannis Comitis Palatini ad Rhenum, qui & ipse manum admovit, Exterorum etiam Regum, ut Caliphæ

Almamonis Babylonienſis, Iſmaelis Abulphedæ Regis Syriaci, aliorumque, ſi propoſiti operis ratio ferret, illuſtrari poſſet.

Noſtra inprimis patria Germania nullo tempore ejuſmodi deſtituta fuit Artificibus, qui diverſas ejus provincias & tractus, eâ, qua fieri potuit, diligentiam deſignarunt. Quorum quidem Antefignanum non immeritò fecerim Sebaſtianum Mynſterum (Profeſſorem Hebrææ linguæ in Academia Baſileenſi) qui primus fundamenta jecit, Germaniam in mappas redigendi; ipſe etiam Briſgoiam, Nigram Silvam & Walleſiam geographicè delineavit. Poſt eum Egidius Tiſchadus Helvetiam; David Selzlinus Sueviam; Wolfgangus Lazius Austriam; D. Georgius Gadnar Wirtembergiam; Sebaſtianus de Rothenhau nobili loco natus Franconiam; Johannes Mellingerus Thuringiam; M. Bartholomæus Scultetus Miſniam, aliique omni laude digniſſimi alias terras, geometricâ factâ diſſiſione, in mappas retulerunt.

Ex dictis & ſimilibus particularibus deſignationibus poſtea Gerhardus Mercator (à Principe quodam Juliacenſi conductus) tabulas generales Europæ, & alias confinibus ritè connexis ordinavit, & cum non minus artificio manu, quàm ingenio valeret, ipſe eas in ære ſatis quidem ornatè exſculpiſit, quæ hodiè ab Artificibus in multiplici forma depictæ in omnibus, inprimis literatorum conclavibus affixæ reperiuntur. Nulla enim, quas ſculptores divendunt, figuræ digniores magisque aptæ cenſentur ad exornanda muſæa hiſ ipsis tabulis Geographicis, quæ ideò utili huic ornatui deſtinantur, quòd non modò, ut aliæ picturæ oculis placeant, ſed ante omnia animo etiam diſcendi cupido ſua inſtructione ſatisfaciant; adedò, ut ſpectator cogitationibus ſuis quàm velociſſimè univerſum orbem percurrere, & quod alij magno

magno labore, majoribus sumptibus, maximisque periculis experiuntur, ipse hinc securâ jucunditate addiscit.

Si verò quis sibi persuadet, nihil non distortorum Virorum laboribus actum, totumque opus suam consecutum esse perfectionem, fallitur is turpissimè. Sexcentis enim ego exemplis demonstrare possem, quàm sint adhucdum mancæ, mutilæ & corruptæ vulgares istæ mappæ, quas tamen hodiernum Artificum vulgus tanquam ex omni parte perfectas, nullâque prorsus correctione indigentes imitari consuevit. Sunt enim Sculptores non pauci, librorum etiam Scriptores anseribus agrestibus non absimiles; quò primus volando præverit, reliqui sequuntur, quomodocunque etiam voletur: *h. e.* quod Viri eruditi pariter & laboriosi Munsterus & Mercator publicæ luci dederunt, simioli isti imitari fatagunt, adeò, ut errata omninò etiam Typographica perquam fideliter exscribant & diligenter custodiant, eò usque operæ parcentes, ut nullus vel ex historiarum evolutione, vel aliorum verbali informatione de nominibus & situ locorum certior fieri velit. Quò tamen operam suam reddant vendibiliorem, eique speciem addant operis novi & emendati, alienos ad marginem appingunt ornatus, aut qui plus habere acrimoniæ sibi videntur, vel aliis videri volunt, meridianos nonnihil turbant, sive alios gradibus transversim ductis numeros adscribunt, somnio forsân edocti, posse longitudes non modò cum Ptolemæo ab insulis Canariis, verùm ab eo etiam puncto, ubi acus magnetica lineæ meridianæ exactè congruit, vel etiam à Pico monte omnium altissimo, termino quasi à natura ipsa constituto numerari; quorum tamen omnium locorum à patria sua distantias nunquam sunt emensi, vel per eclipses scrutati. Quæ quidem astutia ejus mihi videtur generis, cujus illa furis Chi-

rothecas furto subtractas, ne pristinus possessor eas suas putaret, fuligine linientis.

Laudatis illis antiquis, qui primi glaciem fregerunt, vitio, quod omnia non acu tetigerint, vel minimè vertendum. Nulla enim scientia uno tempore inventa, exulta & perfectionem suam adepta est, uti nec pulvis eo die, quo ovum paritur, excluditur: omni potius laude sunt dignissimi, quod soli plus omnibus suis successoribus præstiterint. Pudeat autem ineptos istos Artifices, non posse excubere, quæ ab antiquis benè sunt scripta; e. gr. *Biberach pro Bibrach, Gersling pro Geislingen, Blambemen pro Blabeyren, Catslat pro Cantstat, Haurbrunn pro Saurbrunn, Giling pro Güglingen, Marpurch pro Marpach, VValtenbach pro VValtenbuoch, &c.* ponere, & innumera alia ita corrumpere, nomina quoque non tantopere corrupta loco tamen scribere maximè ancipiti, jam supra sua circella, jam infra, mox à dextris, mox à sinistris, vel etiam obliquè. Celebres Metropoles & urbes aulis insignes, v. c. Monachium, Anspach, Durlach, &c. omittere, pagos contra & vicos parum cogitatè infarcire, aliaque multa ineptè proفسus lucri tantùm captandi causa committere, & ut paucis dicam, omnia tam negligenter imitari, eruditos irritare, quærentes irretire, & tam sceleratè universam artem conspurcare.

Non dicam jam de terris extra Europam sitis, quarum mappæ nullis non erroribus sunt refertissimæ. Litora maris (ex tabulis nautarum hydrographicis mutata) tolerari & aliquo modo excusari possunt; reliqua omnia in terra continenti Asiæ & Africæ locata, mera sunt ut plurimum commenta; id quod vel inde luce meridianâ clariùs patet, quod unam provinciam bis aut ter etiam intervallò centum milliariorum factò, ponant, ut modò spacia replcantur, & emptori glaucoma injiciatur.

ciatur. Monstretur, quæso, tabula correctæ ditionis Turcicæ aut Persicæ, ut ne de Indicis, Tartaricis, Sinesibus &c, utpote longiori à nobis intervallo sejunctis dicam. Ubinam designantur loca maximè famosa, ab Historicis decantata, magnisvé cladibus insignia, vel illa saltem, quæ à Principum Christianorum Legatis reperta, in eorum itinerarios annotantur? Quæ contrà nominum monstra & portenta pro veris illis nobis quotidie obtruduntur? O rem omninò miserandam, quâ tamen & Globos superbire videmus! Sed ommissis exteris patriam nostram Germaniam visamus; vitia in eius mappis irrepta notaturi, quorum quamvis sint tot, quot variorum in corpore infantis ægrotantis, quod tangere sine doloris excitatione, non datur; ea tamen, quæ sunt maximè generalia jam assignabo: *Si à parte sinistra descendas, nimis eam latam, si verò à dextris ascendas, nimis arctam, diagonalem autem si metiaris, nimis longam reperies.* Id quod eruditis ita probo: In parte Septentrionali, ut Westphalia, Holsatia, Meckelburgensi Ducatu &c. polus nimium elevatur. v. gr. Rostochium pro quarta unius gradus parte, Hamburgum pro dimidia ferè, scil. ad 54° . usque exaltatur; id quod in comparatione ad arcem Wandersburg (ubi Nobilis & indefessus Tycho Brahe observavit) nimium est. Apud nos autem in Wirtembergia polus nimium deprimitur. Polum enim Tubingæ accuratissima adhibens instrumenta 16 . altiore deprehendo, quàm ut mappæ monstrant, illo igitur excessu & hoc defectu in unam summam collatis, apparet, partem Germaniæ occidentalem $\frac{3}{4}$. gr. plus justo excrevisse, orientalem vero $\frac{1}{2}$. gr. decrevisse. Francofurtum enim ad Viadrum pro quarta gradus parte plus justo deprimitur, Grætia contrà Stiria pro eadem quantitate iusto altius elevatur, ut utrinque commissorum errorum

diffe-

differentia multum ultra integrum gradum excreverit. Mendæ autem istæ latitudines tantum, quas quotidie addiscere possumus, concernunt. Quantum in longitudine erratum esse putas? quam non datur singulis diebus reperire, cum eclipses (quæ unicum ferè sunt refugium) rarò contingant, nec cœlo semper sereno. Hæc in re experientiam eorum, qui diutius ejusmodi occasiones observârunt, allegandam censeo. Præceptor meus & Collega honoratissimus Dn. Mæstlinus eâ de re multum questus est, & in manuactione ad suas Ephemerides, quando de Catalogo locorum agit, firmis innixus rationibus asserit, differentiam longitudinis inter Antwerpiam & Tubingam non excedere 17'. temporis, h. e. $4\frac{1}{4}$. gradus. In mappis tamen etiam novissimis, quæ pro maximè correctis venditantur, indicantur $5\frac{1}{4}$. grad. qui error integri gradus est. Ita Dn. Keplerus etiam in tabulis Rudolphi fol. 37. ex eclipsi quadam anni 1560. colligit, differentiam longitudinis inter Lovanium Brabantia, & Viennam 47'. tantum esse, quam tamen mappæ nostræ $1\frac{1}{2}$. gr. mentitæ ad 53'. extendunt. Goësam etiam Seelandiæ & Castellum Cattorum non 25'. sed 18'. differre, artifices alij observationibus cœlestibus deprehenderunt. Ex quibus omnibus patet, Germaniam ab occasu versus ortum nimis prolongari; cui, ut mihi quidem videtur, universæ Europæ nimia extensio causam dedit. Ptolomæus enim Promontorij sacri Hispaniæ & Hydrunti Calabriæ differentiam 40. facit, quam quidem Mercator notabiliter, non tamen accuratè contraxit. Ut igitur crassissimus in Geometria putatur error, pro quadrato formare trapezium, aut in arte plastica dextrum brachium pedem vè sinistro longiorem, caputque latius altitudine suâ fingere: ita nullo prorsus modo se excusabunt, qui veram terrarum proportionem adeò deformant.

Com-

Communis plurimis tabulis error & novus etiam est, Septentrionem non semper, sed sæpè etiam Austrum, alibi Ortum vel Occasum superiori poni loco, quod tamen multum, secus ac Idiotæ isti arbitrantur, refert. Perinde enim est, ac si pictor aliquis in una eademque figura imagines quasdam pedibus, capitibus alias, vel obliquo situ incedentes pingeret. Qualis inde ridiculus evaderet aspectus? Eodem modo res se habet, quod in omnibus ferè libris Alsatia in hanc, Lotharingia verò in illam inclinet partem, quæ cum aliis Germaniæ Galliæque tabulis propterea nunquam idoneè conciliari poterunt.

Ad flumina per naturalem impetum deorsum euntia, respiciendum esse, & mappas idcirco ita locandas esse, ut fontes superiori, alvei verò inferiori, & ita superior & inferior terræ pars suis singulæ locis conspiciantur, persuasum est multis. Tali modo antiquam Wirtembergiæ tabulam constructam videmus, ut Nicrus Sulzâ Hailbrunnam versus deorsum tendat. Quoniam autem flumina singula singulos & à se invicem planè diversos habent cursus, ut in modò dicta tabula Danubius & Râms transversim sibi oboriantur quasi, Ammera verò & Laucharta sursum vergant, huic fundamento nemo protsus inniti potest. Alij ad chartæ formam respiciunt, veluti si regio arcta in longum protendatur, mappam ad latera dirigunt, putantes, magis idoneè parieti posse affigi, si scil. per omnia altitudinem habeat oculo æqualem. Ita Vopelius Rhenum suum adaptavit. Cùm autem possimus Calendaria benè longa deorsum vergentia, sine omni difficultate à summo ad imum usque legere, quid impedit, mappas etiam rectè locatas penitus perlustrare, vel saltem dividere; cùm tamen plus o-

B mninò

minò intersit formæ & situs terrarum, quàm privatæ oculorum commoditatis.

Tertia denique pars ad suam omnia patriam accommodat, & versus quam ejus plagam tetrae sunt sitæ, eam sive sit Septentrio, Oriens, Meridies vel Occasus, superiori ponit loco. E. gr. quoniam Palæstina nobis versus ortum jacet, ideò Biblia Castellensia superiori loco ponunt Ortum. Sic in Indiæ Occidentalis tabula Occidens, in Africa Meridies summum obtinerent locum; quod sanè nemo probabit. Hæc autem locatio quoniam planè est inconveniens, multùm etiam particularis, aliis in sua patria non inserviens, plerumque etiam ejusmodi disparitas errores & confusiones in Geographia meras causetur, omnes omninò mappas conciliari & ubivis septentrionem summo poni loco oportet; cùm ille polum denotet punctum non modò in cælo præcipuum, sed universæ etiam Europæ, imò maximæ terræ cognitæ parti conspicuum, ut cum globis mappæ etiam magis concordent.

Urbium porrò & pagorum locationes lustrantes, bone Deus, quàm eâ in parte erratum esse deprehendimus! Pene dixerim, paucissima suis locis poni, sed ut plurimùm in distantis pariter & declinationibus locorum inprimis peccari; ut catalogorum potius, quàm effigierum nomine tabulæ ejusmodi veniant. Cùm enim verus situs anima sit mapparum, istas cadavera potius quàm vivas regionum imagines putarim. Ex millibus multis exemplis unum vel alterum tantùm nobis proximum & quod quotidie per fenestras nostras patente prospectu possemus examinare, prolaturi sumus. Fortalitium montanum HohenZollern à meridiano Tubingensi versus Ortum 28. gradus declinare pingitur in tabulis,
quod

quod tamen in aliam prorsus plagam, 18. gr. à meridie versus occasum declinat, ut error ad gradus integros 46. excurrat, majorque sit angulo semirecto. Rotenburgum itidem directò versus occasum pingitur, à quo tamen versus meridiem 26'. reflectitur. Herrenberga pari modo 23', tantùm à septentrione versus occidentem ponitur, cùm fermè sint 58'. Uti autem cum plagis ita cum distantis quoque actum est satis miserè. Horba enim & Reutlinga pari Tubingâ abesse pinguntur intervallo; cùm tamen illa urbs tria, hæc verò unicum tantùm absit milliare. Castellum etiam HohenZollern, de quo suprâ monuimus, propius Tubingæ admovetur, quàm Reutlinga, cùm tamen illud duplo longius absit, quàm hæc Imperialis; id quod per milliariorum inæqualitatem nunquam excusabitur.

Occurrunt errores alij infiniti, ut Augiæ stabulam facilius purgari, quàm illi exterminari possint. Damnum etiam adeò & incurabile, ut unius correctio alterius sit corruptio. Particularis enim emendatio planè non sufficit. Quamvis ego dictam Horbam non nihil promovero, monasterio tamen Alperspachensi eam nimiam admovero, id quod minus quadraret; aliis enim adimimus, quæ aliis largimur. Non secus ac pueruli indusia admoventes faciei maculatæ. Sed opus est decisione aliquâ fundamentali & reformatione universali. Scratetur quilibet suam patriam sibi optimè notam, & primo statim intuitu reperiet, quàm minimè tabulas veræ regionum formæ congruere.

Summam itaque puto turpitudinem, in tanta librorum de Trigonometria scriptorum abundantia, mapas Geographicas non esse correctiores. Deberent hæc ignominiâ dormitantes artifices passim excitari, & qui-

libet suæ patriæ tantum addere splendoris, ut majori eam, quàm hucusque factum est, designet diligentia. Quando tali modo suam quisque verreret plateam, ut Germanorum est proverbium, ex tota urbe sordes brevi tempore removerentur i. e. si unus hîc in Wirtembergia, alter in Palatinatu, alius in Hassia, & alij aliis in locis laborarent, omnis Germania facillimo corrigeretur negotio. Labor est non unius, nec fieri potest, solum omnia nutiri, multò minus absentem peregrinas terras benè ordinare. Multi & singulorum locorum incolæ aggrediantur simul, ab uno tamen vel paucis admodum, ut universum opus concordet melius, nec ut solitum confinia fiant rimarum & mendarum plena, re-gantur, oportet.

Ut in ædium extractione non unus lapides effodit & efformat, ligna cædit & exasciat, parietum compages jungit, lateres coquit, & tectum adornat, conclavia contabulat, fornaces & fenestras applicat, valvas appendit, &c. ita serò nimis absolveretur ædificium; Verùm sua parant murarij, fabri lignarij, laterarij, serinarij, fenestrarij, serarij & figuli, ab uno tamen gubernati Architecto singulis quid quoque modo faciendum sit præscribente, ne unus omnia, & reliqui nihil, quod agant, habeant. Ita optandum foret, quosdam artifices locis maximè commodis habitantes in id consentire, ut laborem partirentur, & adunatis ita viribus universum opus unius inspectioni commissum absolverent. Næ, brevi tempore nullo ferè labore corrigi posse sperarem mapas. Hoc enim, ut mihi quidem videtur, unicum est remedium, opus tam amplum & diffusum perficiendi: Cui possent adhiberi omnis generis homines, modò circinum & regulam tractare norint; omnium tamen ma-
ximè

ximè idonei essent eruditi, & Studiosi adolescentes impigri pariter & curiosi, qui à studiis feriantes, patriam quando visunt summà cum recreatione id facerent, inque Academiam reversi unius curæ collecta sua committere possent. Pastores etiam & Superattendentes Speciales in sua quilibet diœcesi, quas quotannis visitant, non parum præstare possent. Uti à fide dignis accepi, præclaros in terris Septentrionalibus Episcopos parerga ejusmodi tractare consuevisse: Non minus etiam Præfecti in suis præfecturis. Hoc autem cùm non omnium ferat conditio, à senibus etiam & iis, qui aliis implicantur curis, exigere non possit; dantur præterea in urbibus opifices artificiosi, ut sunt Pictores, Automatorum horologiorum confectores, aurifabri, Statuarij, scriniarij, serarij, fabri lignarij & similes circinis uti edocti, qui sine dubio non invitati, modò via ipsis monstratur, & ab uno gubernentur, ad publicam utilitatem operas suas conferrent.

In horum ego favorem, opus cujus interest publicè, adjuturus hanc delineare methodum sum ausus: non quidem, ac si plus aliis sapere vellem, (de mea enim mihi conscius sum tenuitate) sed quoniam, qui plus me sciant, levia hæc non curant, de bono non desperans eventu, tesseram posui; qui aleæ mecum tentaverit fortunam, eam non poenitebit: Omnium rerum initia fiant, oportet. Ex re minima, magna sæpè enata fuit utilitas. Veluti brumali tempore si avicula tecti cacumini lapillum injecerit, nix circa eam conglobatur, & magna tecti pars purgatur: Ita faxit Deus, has è mappis Geographicis elui maculas. Mihi quidem propositum jam non est, alias Geographiæ mendas fusè prosequi, vel quæ ab aliis de geometrica dimensione benè sunt

scripta, repetere: Verùm media tantùm lectori artis amanti quædam facilia monstrabo, quæ in praxi multùm afferre compendij novi, maximamque partem ipse inveni, eò potissimùm directa, ut artificiosis instrumentis omissis (quorum apparatus multos abstertere solet) simplici ac levi viâ, operatione tamen minimè suspectâ, omnia expediri possint

MODUS PRIMUS

OMNIUM SIMPLICISSIMUS

TABULAS CHOROGRAPHICAS EX VIARUM SERIE ET INTERVALLIS DESIGNANDI.

AD hoc negotium ante omnia probatos viarum indices colligamus, oportet. Quapropter in suo quilibet loco à peritis viatoribus discat, quantum omnes vicinæ urbes à se distent, per quosque pagos & oppida iter sit brevissimum. Cave autem, ne cuivis tabellario majoris mercedis gratia milliaria multiplicanti fidem habeas, sed fide digniores fac ut audias, & collatis singulorum effatis veritatem providenter erue. Porro etiam cum soleant milliaria pro diversitate regionum diversa ut plurimùm fallere, tutiùs erit, pro iis numerare horas cum semissibus & quadrantibus, easque inter duorum locorum nomina scribere (cum signis etiam \pm plus & \div minus, ubi integræ mensuræ non sufficiunt. Poteris etiam, ut dubij minus relinquatur, plures inter duo loca distantias particulares in unam summam conjicere.

ficere. Tertiò cum viæ non omnes sunt planæ & directæ, sed flumina & montes etiam causentur ambages, opus erit, ejusmodi etiam exprimere circumstantias. Abs re quoque non erit, loca designare non procul à via dissita factâ mentione, quantum à via versus dextram vel sinistram distent. Multum etiam conducit ea loca annotare, ubi via putatur medietas. Hujus enim præsumptio parum fallere solet. Tandem ubi ad unum locum diversæ ducunt viæ, singulas quidem annotabis, eam tamen, quæ est maximè directâ & brevis, observabis.

Melioris informationis gratia exemplis rem illustrabo, tractum circa Tubingam in medium prolaturus. Primum est iter Tubingâ Stutgardiam, cujus hæc est annotatio. Tubinga 2. horæ ✕ Dettenhausen, $1\frac{1}{2}$. hor. Stainebrunna, (quæ ultra viæ dimidium non multum sita est) 2. hor. ✕ Möringen, $1\frac{1}{2}$. hor. Stutgardia. Summa provenit 6. horarum satis longarum; iter est asperum & montosum. Secundò Tubingâ Calvam. Tubinga (vallis, quam Ammera torrens perluit, ad sinistram partem incurvatur) 1. hor. Jëfingen, $1\frac{1}{2}$. h. Boltringen, $\frac{1}{4}$. hor. Reisten, $\frac{1}{2}$. ho. Altingen, (à via versus sinistram lapidis jacta distans) 1. ho. Herrenberga urbs ubi dimidia viæ pars finitur) $1\frac{1}{8}$. ho. Afftätt, $2\frac{1}{8}$. h. Jëfingen, $\frac{1}{4}$. ho. Däckinpfrund, $1\frac{1}{4}$. hor. Stammen, $\frac{1}{2}$. hor. Calva. Summa itidem ultra sex horas parum excrescit. Tertiò Tubingâ Horbam: Tubinga 2. hor. Rotenburg (urbs à Nicro amne bifariam facta) 2. hor. Weittingen, 2. ho. Horba. Iterum 6. producuntur horæ. Quartò Tubingâ Hechingam. Tubinga 1. hor. ✕ Dufslingen, 1. ho. ✕ Offterdingen (ubi via pro parte dimidia finitur) 1. hor. Bodelshausen, $\frac{1}{4}$. ho. Sickingen, $\frac{3}{4}$. Hechingen.

Horæ

Horæ producuntur quatuor. Quintò denique Tubingâ Münsingam. Tubinga 2. hor. † Reutlinga, 3. ho. † Gechingen, 2. hor. † Münsingen. Summa 7. horas excurrit.

Prout itaque series præcipuas viarum, initio Tubingæ posito, annotavi, (ubi tamen brevitati studens, sciens aliquot omisi pagos) ita opus habebimus aliis feriabus viarum, ab aliis urbibus numeratis veluti Stutgardia, Calvâ, Horbâ, &c. in loca circumjacentia, ab incolis nullo negotio colligendis. Multa quidem diversis linguis conscripta prostant Itineraria, vias per Germaniam & Italiam regias monstrantia; ut sunt: *Georgij Meyers Wegbüchlein* / impressum Augustæ Vindelicorum, in decima sexta, ut loquimur, form. *Cypriani Euchovij Viatorius Index*, Ursellæ & Colonix in quarta. *Poste per diverse parti del mondo*, Placentiæ in trigesima secunda. *La Guide des Chemins*, Lugduni in duodecima forma: Sunt autem maximam partem manca & parùm correctâ; Gallicum illud, de quo ultimo loco dixi, omnium est optimum. Reliqua omnia in nominibus & numeris multum à veritate recedunt, ut nulla omnino ipsis fides sit habenda. Correctiora pariter & auctiora optarem.

Procuratis his præparatoriis, & viis descriptis, earum ducta suâ serie urbes & pagi in charta locantur. Quod fit multorum triangulorum connexione, juxta *prop. 22. l. 1. Euclid.* Datis enim tribus lineis, quarum semper duæ simul sumtæ tertiâ debent esse longiores, triangulum facillè construitur. Quapropter linea pro lubitu in partes aliquot æquales pro horis & earum quadrantibus dividatur; quæ erit scala futuræ tabulæ Chorographicæ. Deinde aperto circino ex scala modò dicta
suma-

sumatur distantia duorum locorum & punctis in charta, in qua tabulam designare vis, notatur, iisque tertius locus semper annectatur. E. gr. quoniam constat, quatuor urbes, Horbam, Calvam, Stutgardium & Kircheimium Teccæ, æqualibus hinc abesse intervallis, Tubingam in centro pono, circinoque ultra partes 6. nonnihil aperto, arcum describo, qui per distas modò urbes transibit. Porro, cum ipse observando sim expertus, Stutgardiam Wirtembergiæ Metropolin abhinc non directè versus septentrionem esse sitam, sed à vero Boreæ puncto versus orientem non nihil declinare (id quod iter illuc facienti ex lingula magnetica facile apparebit) proinde circellus iste, per quem Stutgardia denotabitur, in arcu locum non obtinebit summum, sed verget ad dextram: punctis deinde aliquot ædificiis, adscribo nomen. Quia etiam Calva abhinc distat 6. horas completas, Kircheimium autem totidem non adeò perfectas, duas has distantias circino absumptas, in arcu dicto designabis, illam versus sinistram, hanc verò versus dextram. Pari modo Horbam tribus milliaribus Calva inferiorem in eodem arcu locabis. Novum deinde emergit triangulum pro Hechinga distante quatuor horas Tubingâ & quinque Horbâ. Aliud pro Nürtinga, quæ abest Stutgardia 5. horis & Tubingâ non nihil minus. Tali modo cum reliquis proceditur urbibus, duabus inventis tertiam qua sitam juxta suam distantiam annectendo: Veluti Reutlingam Tubingæ & Nürtingæ: Avven Nürtingæ & Kircheimio: Mynsingam Reutlingæ & Avvæ, &c. & sic porro triangulis ritè combinatis. Quantum verò attinet intermedia loca non in angulos, sed triangulorum lineas incidentia, ea sequenti ratione, servatâ proportione inseruntur; Veluti pagi

Offterdingen & Stainebrunn viarum versus Hechingam & Stutgardiam sunt dichotomiæ. Schafhufa pars est tertia itineris Calvâ Stutgardiam. Viæ autem quando non sunt omninò directæ, attendendum est, in quam inclinent partem. Uti Herrenberga iter Tubingâ Calvam in duas secat partes æquales, inclinat tamen versus sinistram non nihil. Teckinpfrunda reliquæ viæ metitur dimidium, versus dextram tamen reclinat. Quæ viarum flexuræ omnibus faciliè apparent. Sic Rotenburga & Weittinga iter Tubingâ Horbam in tres circiter dividunt partes, (quarum tamen media reliquis est major) sed ad sinistram utraqûe flectuntur, secundùm Nicri ripam. Possunt non ineptè etiam mediante viarum interfectione, intervalla licet ignorentur, loca inferi. E. gr. quoniam per pagum Schlaitdorff, sive Reutlingâ Stutgardiam, sive Tubingâ Nürtingam tendamus, ducimur, fieri non potest, cum alibi, quàm ubi viæ se mutuò secant, situm esse. Multa alia compendia usus & exercitatio docebunt. Cavendum autem est, ne loca connexuri triangula formemus, nimis vel acuta, vel obtusa, quæ certitudini operationis non parùm obsunt, sed talia, quæ ab æquilateris non multum recedunt. Probatur etiam triangulorum certitudo, quando eorum cuspides in uno loco coëuntes spacij nihil relinquunt; id quod in figura videre est, ubi circa Nürtingam quinque descripta sunt triangula, quæ tamen singula sex locorum intervallis pervestigata totum accuratissimè adimpleverunt spacium. Quod si autem cuspides non ritè coëuntes in distantiarum exquisitioe erratum esse produnt, singulæ, servatâ proportione, sunt vel dilatandæ vel contrahendæ, usque dum tota circumferentia claudatur. Examinatur tandem ad finem perducta tabula duobus

bus insuper modis; per circinum primum, ut videatur, num locorum circelli decenter etiam ab aliis absint locis: Veluti cum Böblingam medium inter Stutgardiam & Herrenbergam obtinere fecerim, an absit etiam Turingâ 4. horas. Deinde per regulam quoque ut videatur, num aliæ etiam viæ intermediæ transversim ducendæ ad eam congruant: v. gr. num Nürtinga incidat in lineam Kircheimio Herrenbergam versus ductam; quoniam iter eò est dirigendum. Qui probandi modus omnium est optimus. Ea tamen omnia, quæ hætenus tractavimus, ob viarum inflexiones nunquam ab omni errore & incertitudine prorsus excusari poterunt, possunt autem ea, quæ per ocularem expediuntur inspectionem, de quibus jam jam sumus dicturi.

MODUS SECUNDUS

ACCURATIOR

EX ANGULIS ET DECLINATIONIBUS à PLAGIS
MUNDI.

IDoneo hîc opus est instrumento, quocum montes editiores & turres ascendere, angulos locorum circumjacentium observare, & ex eorum numeris annotatis tabulas tandem formare possimus: quod aliis est orbis in 360. gr. divisus, regula etiam pinnacidiis armatus, qualis in *figura prima* pingitur. Qui tamen mihi non videtur satis aptus, ubi operationem desideres accuratam. Parvus enim partes minutas non exprimit;

magnus autem iter facientibus multum affert impedi-
 menti. Metalla multum habent ponderis, ligna autem
 plus inconstantia. Quapropter tres ego normas vel per-
 ticas ligneas adorno ad formam trianguli æquilateri, eas
 ex tabulis tangentium divido, angulisque pinnulas im-
 mobiles, lateri autem unam affigo ductilem, quibuscum
 observanti omnia mihi exactè monstrantur scrupula.
 Normæ enim sunt benè longæ, complicabiles tamen,
 ut itineri parùm obsint, minus etiam mutabiles, quo-
 niam lignorum longitudo non tam facilè, quàm latitu-
 do variatur. Ejusmodi instrumento usus sum, cum ob-
 servarem loca in *exemplo altero* depicta. Processus par-
 ticulam, ne exempla desint, recensebo. Propè Reutlin-
 gam in monte multùm edito radera sunt antiquæ arcis,
 cui nomen Achel, huc ego, assumtis aliquot amicis (ut
 essent opem pariter & testimonium laturi) ascendi, e-
 rectoque meo instrumento, initium feci à sinistris, ad-
 que facellum in monte Wurmlingensi situm collimavi,
 inde versus dextram ad turrim Tubingensem, quam vo-
 camus S. Georgij, angulum inveni $7^{\circ} 45'$. Inde versus
 Walthusam (Comitum quondam Tubingensium Can-
 cellariam, nunc villam) $1^{\circ} 18'$. Walthusâ versus Kir-
 chentälinsfurt $8^{\circ} 10'$. hinc Oferdingam $37^{\circ} 54'$. Ofer-
 dingâ versus Mezingam $55^{\circ} 13'$. Mezingâ versus arcem
 montanam munitissimam HohenNeiffen $24^{\circ} 49'$. hinc
 ad Eningam $67^{\circ} 7'$. tandem ad montem iterum Wurm-
 lingensem, ubi inceperam, collimans argulum inveni
 $148^{\circ} 46'$. Et quanquam in ultimo illo inter Eningam &
 montem wurmlingensem spacio præter asperas nihil con-
 spicerem alpes, placuit tamen & hunc metiri angulum, ut
 adimpleto circulo Experimentum esset magis certū. Cùm
 itaque

itaque omnes hi anguli in unam reducti summam circumferentiam integram 360. graduum debuissent æquare, eam duobus scrupulis superârunt; qui tamen excessus insensibilis horizonti forsan montoso adscribendus. Idem in aliis locis, ut Kirchentälinsfurt, Walthusæ, Wurmlingensi monte, Roseck, Herrénbergæ, Weitenbergæ, & Rotenburgæ antiquæ feci; ex qua deinde angulorum dimensione pagos & urbes circumjacentes tam accuratè in charta locavi, ut ex tabula etiam fili, si quod ab una turri ad alteram protraheretur, longitudinem in pedibus Wirtembergicis eruere possis.

Hanc autem subtilitatem, cum possit nonnullis videri multum laboriosa, suo jam relinquam loco, iis tantum, qui in Geometria parum sunt versati, consulturus: Quos ego jubeo conficere orbem ex materia quavis durabili, ad minimum eo, quo ad mensam utimur non minorem, vel chartarum saltem foliis conglutinatis: Et quoniam dichotomia facilis admodum est, absque circino etiam, ubi opus fuerit, per chartæ complicationem perficienda; circumferentiam primum bifariam seca, dimidium iterum in duas divide partes, usque dum sedecim producas æquales, quibus deinde adscribe Consonantes B. C. D. &c. spaciaque intermedia Vocalibus a. e. i. o. u. reple. Hæc enim literarum annotatio facilius intelligitur, minusque fallit, quam reciprocata ventorum nomina, veluti, *Ost*, *Nort*, *ost*, &c. Et habebis in universum partes 96. quæ sufficiunt: qui tamen accuratiorem optat divisionem, inter duas ille vocales interposito puncto produceret partes duplo plures. Affigatur etiam regula inque ea duæ pinnulæ æneæ vel ossæ (non tamen ferreæ) ad latus regulæ parallelæ normaliter erigantur. Compassus etiam sive lingula

magnetica vertus Boream directâ inferatur. Quæ omnia in *figura secunda* oculis exponuntur. Tali modo adornatum erit instrumentum ad construendas mappas Chorographicas aptissimum. Cujus quod attinet usum; montes ascende maximè editos & turres, è quibus longè latèque patet prospectus, quassumque probationis gratia instrumentum (cave autem, ne ferrum nimis propinquum magneticam seducat acum) immotum tene, perque pinnulas accuratissimè in medias collima turres omnium locorum, quas modo visu assequi potes, nomina eorum annota, literam etiam per regulam sive indicem in instrumento monstratam exseribe: & si fuerit Consonans, ei appone . . . tria puncta, quòd si vocalis illa sit, assumenda est consonans proximè *precedens*, ut inde enascatur syllaba, aliàs enim certi nihil constaret, quoniam sedecies singulæ vocales repetuntur. Significanter dico *precedens* (quæ sc. syllabæ erit initialis) non autem sequens, ne quis fallatur. E. gr. Index si promotus esset ad vocalem *e*. inter consonantes *D.* & *F.* ut in figura pingitur, scribendum est *De.* non autem *eF.* Ubi autem ad aliam turris partem prospectatum te converteris, ante omnia lingula magnetica iterum rectè locanda est. Poteris etiam splendente sole ex centro erigere Stylum ad angulum utrinque rectum, ejusque annotare umbram, inde si anni & diei feceris mentionem, linea meridiana per supputationem invenietur, & compassus probabitur. Ad montes etiam insignes locaque inprimis dissita & visum propter subterfugientia regulam dirige dioptricam; ea enim plus afferunt adjumenti, quàm quæ sunt proxima: conspicua autem sunt magis manè & vesperi, quàm circa meridici tempus. Ex vigilibus etiam, qui sunt in turribus, quære, an & versus quam
pla-

plagam incendia forsan viderint; hæc enim (miseranda aliàs) infortunia indicant loca profunda, ad quæ observanda vix datur occasio. Recordor jam, cùm ante annos circiter tredecim oppidum in Sylva Nigra Oppenau conflagraret, me Nürtingæ bidui itinere inde die proximâ sequenti continuâ fumum in forma columnæ assurgentem versus Africam observasse. Id quod indicium mihi fuit, Oberkircham quoque & Argentoratum ab hac non multum abesse linea. Possent etiam Pyroboliæ artifices igne missili ex vallibus profundis ad hanc rem signa afferre.

Procedendi autem modus exemplis potius quàm verbis exprimi potest. Orbem ego meum Herrenbergæ primam erexi, juxtaque lineam meridianam locavi, & per pinnulas collimans inveni sequentes angulos: Roseck Hu. Wurmlingen Ki. Alt Rotenburg Li. Tailfingen Ma. Bondorf Mu. Postea ad secundam me contuli stationem in arcem Roseck adque loca modò dicta dioptricam dirigens regulam, sequentes ea monstravit literas: Wurmlingen M. (quæ est linea meridiana) Alt Rotenburg Na. Bondorf Qo. Tailfingen Ro. & tandem Herrenberga Su. (oportet enim syllabas primæ & secundæ stationis diametraliter sibi opponi.) Ex his modò observatis formanda est mappa tali modo: Ex charta alium efforma orbem minorem, divisum tamen in totidem etiam partes, in quot major ille, quo ad observandum usus es, punctum in ea charta, in qua tabula designanda, quod putas aptissimum elige, illud nobis designabit Herrenbergam, primæ stationis locum. Orbiculus tuum chartæ impone ita, ut ejus centrum puncto modò facto exactè congruat: id quod aciculæ infixione fieri potest commodissimè, circa quam orbem circum-

cumvolve, ut septentrionis punctum B. superiorem obtineat locum, & ne aliorsum torquetur, cera fac ut firmes: acu postea ad omnes syllabarum prædictarum Hu, Ki, Li, Ma, Mu, vocales in charta puncta facies, adscribes etiam nomina singulis punctis sua, v. gr. Roseck, Wurmlingen, &c. Remotoque orbiculo, ex centro, quod Herrenbergæ punctum est, ad omnia reliqua puncta lineas duces longitudine indefinitâ: Et laboris dimidium exantlatum erit. In linea Hu, quæ ad secundæ stationis locum tendit, aliud iterum elige punctum, quod designabit arcem Roseck, idque à primo illo Herrenbergæ puncto distans pro lubitu (prout tabulam desideras magnam aut parvam) orbiculum pari modo applica, ut B. Boreæ punctum sursum vergat, notulas quoque secundæ observationis acu punge, scil. M. . Na, Qo, Ro, lineasque suis etiam insignitas nominibus, ex centro per puncta jam dicta in longum porrige: Punctum deinde illud, ubi duæ lineæ ejusdem nominis se interfecant, v. gr. linea Bondorf ex puncto Herrenbergæ ducta, & altera Bondorf ex Roseck. Tailfingen & Tailfingen &c. illud verum monstrabit situm Bondorfij & Tailfingæ, ita cum reliquis etiam procedes locis, usque dum tabulam absolvas. Urbes autem & pagos cum designaveris, facile quoque erit, eorum ducta flumina, sylvas & montes inserere. Tandem assume spacium inter duo loca comprehensum, de quorum itineraria distantia certò constat, idque in sua divide milliaria vel horas, & erit ad præsentem tabulam scala, per quam aliorum quoque locorum distantias metiri potes.

Nota; si in itinere instrumento tibi destituto, vel alio modo prævento compassum adhibere non liceret, absque omni prorsus instrumento rem aggredieris ita:

Char-

Chartam in asserculo quodam firma, eiq̄ue immotæ locato regulam, cui duæ aciculæ, pinnularum loco, sunt infixæ, impone; collima deinde ad turres & alia loca, ita, ut lineæ visionis sive collimationis ex uno ducantur centro. Tandem assume perpendiculum, illudq̄ue splendente sole ita tene, ut umbra ejus per punctum, in quo reliquæ lineæ cœunt, transeat, eamq̄ue ductâ etiam lineâ, assigna, factâ mentione horæ & diei; & poterunt inde declinationes omnium locorum, ad quæ tu collimâsti, inveniri. Vel si ruri charta etiam destituaris, ex arbusto proximo petitos baculos rectos terræ juxta lineam visivam infige, unum etiam ibi, ubi corporis tui umbra finitur, omnesq̄ue lineas pedibus tuis metire; & facîle erit Geometræ earum angulos reperire.

III.

DE ELEVATIONE
POLI.

EA loca, quæ tanto disjuncta sunt intervâllo, quod visus omninò excludit contingentiam, & continuatas etiam triangulorum catenas reddit suspectas, mediante Poli elevatione commodiùs inferuntur; in cujus autem investigatione, quàm à multis erratum sit, suprâ monuimus. Ad Astronomorum quidem catalogos confugiendum foret, verùm cum eorum compilatores observationes non ubivis locorum ipsi instituere potuerint, sed indices, illos ab aliis passim colligere adacti fuerint, palumbem tandem pro columba captârunt.

D

Et

Et si quis esset horum catalogorum certitudini confidens, mappas constructurus, horrendum ille crearet monstrum. Adè enim discordes sunt, ut difficile sit, cuinam fides habenda dignoscere. Exempli loco adducam Heidelbergam, cui ultra integros 49. gradus Tycho largitur 20. scrupula prima; Christmannus 22'. Origanus 24'. Elenchus Prutenicus 30'. Apianus 35'. ut differentia ad quantam unius gradus partem excreseat. Qui hìc benè conjiciet, hunc vatem! De Jacobo Christmanno non sine ratione quis præsumeret, ipsum rem acu tetigisse, quod ibidem habitans ipse solem observaverit, justæque molis librum ea de re scripserit. Ex collatione tamen Tubingæ & Buzbachij, quod in itinerarij intervalli medio situm, ajunt eum in defectu, sine dubio, quòd refractiones neglexerit errasse, deprehendo.

Sic Basileæ præter 47°. à Pitisco 30'. à Metio 38. à Specklino 40'. in novis Gallia tabulis 45'. in Rudolphinis 54'. adscribantur, & sic differentia ad $\frac{2}{7}$. grad. usque excurrit. Miror sanè de tam celebri Academia, ubi ejusmodi studia omni tempore floruerunt, certi nihil constare; quid tamen de aliis minus consideratis oppidis fiat? Unicum adhuc addo. Dantisci latitudo Braheo putatur 54. Origano præter has 20'. tabulis Prutenicis (non facta juris, quod inter conterraneos servari solet, æstimatione) 50'. Apiano tandem 54'. ut discrepantium opiniones ad integrum ferè gradum à se invicem recedant; quòd penè dixerim non est rem acu, sed sude tangere.

Summoperè itaque necessarium putò, omnes omnium locorum artifices ad hos & similes nævos delendos instigari. Quam etiam ob causam ego, de mea
mihi

mihî conscius tenuitate, eos, qui plus hâc in parte valent, provocaturus, meum quaecunq̄ue eâ de re consilium publicare, mediâq̄ue ita prompta monstrare volui, ut nemo, quod vel de labore, vel sumtu queratur, habeat; imprimis etiam sint, quæ à peregrinantibus quocunq̄ue tandem gentium deferantur, apud feras etiam barbarasq̄ue nationes in praxin deduci possint. **U**niversum autem negotium in eo consistit, ut vel sole lucente circa meridiem, triangulum convenientis exquisitas magnitudinis, cujus unum latus semper erit perpendicularum, alterum radius solaris, & tertium quæcunq̄ue subtensa quantitatem prædicti anguli, quem faciunt perpendicularum & radius solis, indicans; vel noctu etiam duarum stellarum amplitudines occasiones aut Azimutha invenias: quæ, ut modò dicemus, variis expediri possunt viis.

Primùm igitur in tecto quodam aliquod à pavimento convenienti distans altitudine, ut in *figura tertia* videre est, aperi foramen, idq̄ue tenui affixa lamella centrum lenti peruium habente iterum claude. E laminæ foramine, quod tamen obrurari non debet, perpendicularum ad pavementum ferè pertingens demitte, quod ubi hinc inde titubare desierit, paulisper recede, aliumq̄ue jube, ut regulam justæ longitudinis in imò ponat ita, ut & regulæ jacentis latus & perpendiculari filum ad lineam ex oculo tuo directam congruant; postea immotâ manente regulâ cultro lineam juxta illam factam in basi relinque: quo factò ad alterum te confer latus, ut repetitâ regulæ collocatione duas in pavimento producas lineas se interfecantes in C. quod intersectionis punctum exactè respondet illi, quod est in lamellâ A, (vel parùm omninò recedet ab eo; foraminis enim se-

midiameter sensibilem non inducit errorem) Post hæc si sereno coelo compassus vel quodvis aliud sciathericum horam duodecimam, utpote verum meridiei punctum exactè monstraverit, eo ipso temporis momento lucidum illum circellum, quem radius solis per lamellæ foramen incidens facit, rubricâ statim, antequam locum suum mutet, designa. Hujus autem circelli, qui ob radiorum obliquam incidentiam in ovalem degenerare solet, centrum, eâ, qua decet, quare attentione, & insigni aliquo puncto nota. Tandem assume perlicam summâ cum diligentia in partes suas divisam, (illud nihil refert, quales in ea sint pedes vel pollices, modò partes inter se sint æquales & pollices extremi ad minimum in decem, vel plures etiam particulas distincti) quâ cum inquire longitudines trium illarum linearum AB. BC. & CA. (adhibitâ quâdam complicatili, & quam quoad libet, extendere possis normâ, vel duabus aliis manu interim ad hoc, ut cohæreant, tenendis) tam attentè, ut ne tantillum quidem vel deficiat, vel supersit: singularum linearum quantitates diligenter annota, facta etiam anni, mensis & diei, quo hæc observaveris, mentione; & habebis quæsitum triangulum, ex quo quivis Matheseos peritus, mediante Canone sinuum solis altitudinem meridianam, & tandem (post correctam refractionem) cum ex die eclipticæ gradus & solis declinatio pateat, Æquatoris & Poli elevationem in gradibus & minutis satis congruè conicere poterit. Majoris etiam certitudinis gratia in media inprimis ætate, hæc observationes repetere licet; semper tamen (cum declinatio solis indies varietur) annotatis anno & die observationis. Magnitudini autem in his ante omnia operam dabis; quò majus enim erit triangulum, eò accuratiores erunt & mensura & calculus. Vel

Vel aggredere rem eò modo, quem *figura quarta* monstrat. In conclavi quodam editiori, fenestram quandam versus meridiem patentem elige, duasque in illa chordas ad formam crucis extende; uti in *figura quarta* propè literam D. videre est: Peticam deinde sive tigillum rectum inter superius & inferius tabulatum suffulci, E. F. ita, ut non modo cum perpendiculo congruat, sed umbra etiam chordæ deorsum subtensæ in eam meridiei semper hora duodecima incidat infallibiliter. Alio deinde die (specialiter annotando) umbram E. chordæ transversim extensæ diligenter designa; aliudque in peticæ suffultæ parte superiori assume punctum pro lubitu, illud sit nobis F. deinde tres illas lineas DE, EF, FD. accuratissimè metire; & habebis iterum triangulum, ex quo Poli elevatio invenienda. Nota: Chordam si adhibueris crassiorem, crassitudinis ejus dimidium in mensurando non est negligendum, umbræ quoque medium diligenter observandum.

Qui autem mavult sub Dio rem expedire, per scri-narium ille sibi curet adaptari triangulum ex lignis tribus rectis & minus mutabilibus. Forma ejus certa non requiritur; unum tamen habebit angulum à recto non multum differentem, & latus illud angulo recto oppositum ad minimum decem pedes longum. Pingitur tale triangulum in *figura quinta*. Ad angulum G. erecta affigatur lamella lata, habens foramen, ubi ligno jungitur, quod pisi diametrum nondum exæquet; ex eo demittatur perpendiculum I. Totum autem instrumentum in palo quodam vel columnâ firmetur ita, ut meridiem exactè respiciat (id quod fieri potest mediante umbrâ, quando compassus indubitatus horam duodecimam monstraverit. Quando igitur in meridiani temporis

puncto poli altitudinem scrutari volueris, assume cubum aliquem, qualis est ille in figura quinta litera H. notatus, in eo ex uno centro aliquot describe circulos, per unum diametrum deorsum vergentem sectos, hisce circulis ad solem conversis, cubum in latere instrumenti, quod angulo G. opponitur, ita locabis, ut radij per laminæ foramen penetrantes, in unum ex his circulis incidant; puncto deinde, quod diameter circulorum, qui sunt in cubo, in instrumento monstrabit, diligenter notato, metieris tres illas lineas GH. HI. IG. diem autem annotare ne omittas, absque hoc enim operam perdidideris.

Unum adhuc addo, quoniam templorum parietes ad mundi plagas ut plurimum congruunt, & altaria orientem respiciunt, posset quis latus occidentale huic rei destinare, eique ejusmodi laminam cum perpendicularo affigere, & absque omni prorsus instrumento triangulum formare prægrande huic negotio inprimis aptum.

Hactenus de die dictum est; possunt autem, qui stellarum habent notitiam, nocte idem præstare. In loco quodam editiori, ubi prospectus multum patet versus occidentem inprimis, apponatur mensa monstrante figurâ sextâ, eique versus occasum infigatur acus M. quando stella L. occidit, aliam infige N. secundum lineam visivam, & ubi stella K. mergetur, tertiam O. mensuratif. que tribus lineis, MN. NO. OM. invenietur angulus NMO, æqualis exteriori KML. arcumque horizontis inter parallelos stellarum designans, unde ejus obliquitas invenienda.

Commodius erit, tres palos P. Q. R. secundum radium visivum erigere, iisque acus infigere, ut habeatur triangulum majus, quàm ut in mensa fieri potest, & accura-

curatius. Et quamvis cuique liberum sit, quas voluerit, stellas observare, aptissimæ tamen sunt eæ, quæ tropicis sunt vicinæ, vel longius etiam ab Æquatore distantes, ut Arcturus & Cor Scorpionis. Refractio quoq; nihil omninò obest, quoniam metimur angulum non in altum, sed transversim ductum; in quo multum est compendij, quod pauci admodum hactenus animadvertent.

Restat adhuc figuram octavam & nonam explicare, & monstrare modum inauditum, facillimum tamen, longitudes locorum investigandi, à navigantibus magno æstimandum pretio; sed adimpleto jam folio, in aliam id differo occasionem, omnes, quibus hunc meum tractatum legere contigerit, rogitans, velle se, quæ suis locis observârunt, vel publici juris facere, vel mihi saltem per literas communicare. Si quis à computationis labore abhorret, ille mihi eum relinquat. Cujusque diligentiam in opere futuro gratâ mente laudabo: Veritatis enim publicè contestandæ interest, & mei quoque excusandi, si ab aliis forsan erretur, nomina exprimere eorum, qui me instruxerunt.

SOLI DEO GLORIA.



Gy 1996 - K A 5270 w

