

Scaliger, Joseph Justus (1540-1609)

De aequinoctiorum anticipatione diatriba.
Nunc primum edita. Lutetiae Parisiorum
1613. (8) + 96 s.

I samma band:

Cnoph, Albertus-Fridericus

Tractatus mathematicus, ... Herbornae
Nassoviorum 1633. 150 s. Tab.

Euklides.

Data.... Lutetiae Parisiorum 1625.
184 s.

Gad. n:r 2972. *Swinsliduband.*

Book
Data

IOSEPHI IVSTI
SCALIGERI
IVLII CAES.
A BURDEN F.

De Aequinoctiorum Anticipatione
DIATRIBA.

NUNC PRIMUM EDITA.



LVTETIÆ PARISIORVM.
Apud HIERONYMVM DROVART, via
Iacobæa, sub Scuto Solari.

M. DC. XIII.

CVM PRIVILEGIO REGIS.

TRACTATUS MATHEMATICUS,

1 X 270

INSTRUMENTI
UNIVERSALIS NO-
VI FABRICA ET USUS PLANIS-
SIME OSTENDITUR, QUO RERUM ALTI-
tudines, latitudines, longitudines, profunditates, su-
perficies, & soliditates miro, maximamque partem
novo, artificio, compendio, varietate & facilitate in-
dagantur; tormenta bellica diriguntur, aquæ libran-
tur, cuniculi subterranei aguntur, castra metantur, lo-
corum situs delineantur, ac utilissimæ jucundif-
simæque quamplurimæ Astronomicæ di-
mensiones instituuntur :

In usum inclytæ Scholæ Herbornensis conscriptus,

Auctore

ALBERTO-FRIDERICO CNOPIO, aliàs Blanckenpoht, Medic.
Doct. & Professore ibidem ordinario, aularumque
Nassovicarum Medico.



HERBORNÆ NASSOVIORUM,
Typis Georgii Corvini, & Johannis-Georgii Muderspachii, 1633.



ILLUSTRI ET GENEROSISSIMO DOMINO, DOMINO LUDOVICO-HENRICO, COMITI Nassoviæ, Cattimelibocorum, Viandæ, & Deciæ Domino in Beilstein, coronæ Sueciæ constituto Duci Ordinis equestris & pedestris.



PRISCA & in hæc nostra tempora deductâ solennitate receptum est, Illustris & Generosissime Domine Comes, liberalium artium patrone meritissime, ut qui aliquid memoriâ dignum in publicum promere cupiunt, patronos sibi deligant, Reipubl. literariæ ipsisque bene faventes, quibus operam suam consecrent, ut hæc ratione vel beneficiorum sese memores, grati que animi significationem exhibeant, vel ut sub eorum auspicio & tuitione fœtus ipsorum adversus malefactorum & stridorum gannitus tuti sint & ab iis immunes, vel utroque nomine simul. Horum ego exemplo motus, tractatum hunc Mathematicum in publicam lucem emissurus, cui eundem inscriberem scrupulosius pensculabam: præ omnibus autem sese offerebat V. G. tum quòd multis me beneficiis peculiari que gratiâ sit prosequuta, tum quòd singulare studium ardor que Scholas & Ecclesias restaurandi & conservandi in eâ splendidissimè refulgeat, dum præter cætera inclytum hoc Athenæum Herbornense V. G. eximiâ curâ & providentiâ è plurimis Reformatorum, ut vocant, totius Germaniæ ab insidiis & insultibus hostium vindicatum, atque ita ab interitu conservatum, pristino que nitore ac vigori iam

restituitur, in quo & amplificando adhuc G. V. præter reliquos Generosissimos ejusdem directores omnes nervos intendit. Quin & hochbelum hunc V. G. dicandum omnino suadebat, quod quemadmodum in omni vitæ genere summè est utilis, tum verò imprimis in militiâ longè est utilissimus ac præcisè necessarius, ubi ad oppugnandas urbes & munimenta castra metanda, locorum distantie investigandæ, fluminum ac fossarum latitudines & profunditates inquirendæ, mœniorum, turrium, vallium & ædificiorum sublimitates cognoscendæ, locorum situs deformandi, tormenta explodenda, aquæ librandæ & derivandæ, ac alia, quæ per instrumentum hoc mirâ sagacitate nulloque ferè labore impetrantur, singulis ferè diebus expedienda occurrunt: in quo vitæ genere quantâ cum laude & gloriâ V. G. versata sit, nemo non miratur. V. G. debetâ submissione rogo, ut hoc meum opusculum serenâ fronte accipiat, quod si fecerit, stimulum mihi ad majora & graviora addiderit. V. G. paternæ DEI protectioni submitte commendo, ei que firmam corporis valetudinem, felicissimam gubernationem, ac prosperum in cunctis successum ex animo opto. Dabam Herbornæ die 23. Junii, anno M. DC. XXXIII.

Illustriss. G. V.

submitte colens

ALBERTUS-FRIDERICUS
CNOPIUS, aliàs Blancken-
pohle D.

Ad be-



Ad benevolum lectorem, Mathema-
tum studiosum.



UANTI veteres, charissime Matheseos cultor, Geometriam reliquasque disciplinas Mathematicas fecerint, vel nebule illud ad fores scholarum & academiarum auriæ literis scribi solitam testatur, hæcque in ea dicitur, Geometria ignarus non impletur. Unde constat tanti apud eos inter se nisi Mathematicum non esse, ut cum harum disciplinarum scientiâ & peritiâ qui non esset imbutus, publicâ cum ignominia ad scholas suas & academias aditu prohiberent. Nec id à veteribus factum injuriâ. Studia enim Mathematica præter infinitas alias, quas ex se tanquam ex copia cornu promunt fruges, ingenia stupida, si quæquam aliud, acuant, animum asperum mitescere ac nitescere faciunt, ac ad reliquarum disciplinarum satius recipiendos ingenium præparant & disponunt, ut divinus Plato inquit lib. 7. de tradendâ disciplinâ: insuper cogitationes ad sublimia docent assilere, argumentationum robori affuefaciunt, ac patria exornanda, stabilienda, defendenda studium excitant. Verum hodie qua detestanda consuetudo in artibus & scientiis discendi & docendi invaluerit satius mirari, imò commiserari satius nequeo. Solent enim Mathematica disciplina reliquis scientiarum generibus non tantum non præmitti, sed & à plurimis prorsus omitti, cum tamen nulla sit facultas, nullus status, nullum vitæ genus, in quo non utilis modo, sed & summè necessaria sit cognitio Mathematicarum, adeo ut earundem ignorantia non exiguam felicitatis humane cuius, detrahât partem: quod qui monstrari desideret, vel ipsum Solum ostendit sibi velle non immerito diceretur. Ego, qui semper bonarum artium & disciplinarum studia pro virili promovendâ sagaxi studio, ad Mathematicas artes studiosos literarum sculo semper admovui, eis à vulgari solida plebecula contentum præ vindicare contenti, usum exitum & necessitatem ostendi, creditam vulgo difficultatem, si qua occurrit, quantum fieri potest tollere, vel quâ saltem superari ratione valeat monstrare intendi, maleferitarum mentium moras ingeniarum iudicio, has artes afferentia esse dicitur.

ad questum, pompam & splendorem mundi accommodat: at: quippe utilitatem rerum ex lucro solum & magnificentiâ perperam & ineptè metuntur, cum tamen ad hæc quoq; si quidem in solum inhiare animus sit, satius compendiarium viam existere Matheseos turpiter hi ignorent: ita ut veram, ob quam hæc despicunt, causam non habeant, nisi fortè iudicij derebatur, quas non intelligunt, nec præ ingenij stupore assequi valent, debilitatem. Commiseratione hi potius, quam refutatione sunt digni. Sed transiunt hæc cum suis simul patronis & auctoribus, non non minus in arduo Matheseos studio imperterriti persisterimus & constantes. Eius omnes partes quamvis ita comparatæ sint, ut nulla alteri quicquam, si commoditatem aut necessitatem spectem, cessura videatur, utilissima tamen, præ cæteris necessaria & admiranda est ea, quæ Geodesia dicitur, pars scilicet Geometria prædicta de rectorum linearum dimensione tractans, quæ rerum distantia fluminum & fossarum latitudines, fontium, vallium profunditates, montium, turrium, ædificiorum, mœniorum, statuarum, arborum, aliarumq; rerum altitudines mirâ sagacitate indagantur; regionum rerumq; in eis contentarum, urbium, pagorum, montium, fluminum, hinciarum, aliarumq; rerum situs & tractus exactissime representantur, aliâq; quàm plurima, quæ nec incredibili utilitate, nec summi admiratione carent, perficiuntur. Varia autem instrumenta Geodætica habentur, alia aliis usitatoribus: hi radio Geometrico, vel baculo Jacobi, ut vocant, magis delectantur, alii quadrante Astronomico, ita dicto, quod in Astronomici usus ejus sit amplissimus; alii Geometricum quadratum adhibent, alii asserem Geodæticum, alii alia organa usurpant, quorum quædam calculum, eumq; magis vel minus requirunt operosum, quædam abiq; calculo adhibentur, quædam numerosam aliarum præterea instrumentorum suppellectilem moleste exequunt, quædam sumptuosa & paratu difficilia, quædam non item; aliarum usus solum est stabilis, ita ut semper fulcrum, cui affigantur & quo sustententur, desiderent, aliarum pendulum, ita ut manibus remeantur, multa etiam promiscuè stabilia vel pendula usurpantur. Ex hisse omnibus ea palmam reliquis præcipiunt, quæ & operationum brevitate & facilitate, facili præparatione & abiq; molestia aliarum instrumentorum suppellectili voto satisfacere queant, quale à nobis traditum, in presenti tractatu descriptum & in primâ asseris facie delineatum, præ reliquis cunctis esse, absit invidiam verbo, asseverare nullius dubito, siquidem non tantum amnia fere ea, quæ reliquis instrumentis Geometricis perficiuntur, præstare id potest sed &, ut ipse in præxi experiente, longè ut credo, plura, eaq; multò majori facilitate & brevitate. Non enim tantum ad mensurandas longitudines, latitudines, profunditates & altitudines est perquam opportunum, sed & ad superficies figurandas, ad regionum, urbium, montium, fluviorum aliarumq; rerum situs tractusq; effigiandos, ad aquas librandas, canaliculos agendos, castra ex chartâ in campum, vel ex campo in chartam transferenda, superficiem magnitudinem & corporum soliditas etiam dimeticendam, aliâq; usus est commodissimum. Atq; hæc omnia priorè organi super-

superficie perficiet: posteriorè verò, cujus descriptio alterâ libelli continetur parte, non tantum eubymetria inservienti quadratum invenies Geometricum, sed & eisdem destinatum quadratum habebis Astronomicum, cujus beneficio & cancella, quæ per scalam altimetram obtineri possunt, assequeris, & insuper varias jucundissimas Astronomicas dimensiones institues, asseris altitudinem, distantiam à se invicem, à paullo orientis vel occidentis perscrutaberis. Solum locum à Zodiaco, declinationes ab Eclipticâ, dati loci longitudinem & latitudinem venaberis, horum æquales & inæquales conjicies, mirum plurimum horologiorum consensum cognosces, insuper globi tormentarii in propositis metas accuratissimè, arcuatam impressionem (qualem explosionem solum fere artificiosam existimo) ejaculaberis. Aliâq; quamprimum facies, quæ summaria singulorum capitum præfationis ostendunt. Denique adjuvamus commode organo ineffabili utilitatis instrumentum partium, in quo a quâ commoditate omnia possunt delineari, cancellaq; peragi, quæ aliis per circumum, dictum proportionalem, obtinentur, cujus etiam ministerium quadranti tormentarii directioni accommodatum redditur. Ita ut non immerito instrumentum nostrum dici possit organum organorum seu universale Mathematicum. Nam & baculus Jacobi ad quadratum Astronomicum aptè reducitur, ut videre est apud Thomam Finckiam Geometria rotandi lib. 11. ubi radii & quadrantis nomen usumq; promiscuè adhibet. Prolixiores sumus in descriptione usus organi in priori asseris superficie delineati, primòq; tradidimus usum pendulum, quod nullus hucusque sacris, nobis quidem visus, quicquam de eo qui scripserit, cui subjungimus usum stabilem, de quo quidem unus atque alter pauca admodum, at à nostro maximam partem non parum diversa tradidit. Adde quid non pauci reperiantur, qui numerandi quiddam scientiâ desituti, Geodesia tamen ardentis nihilominus flagrent studio, quibus spero hæc nostram opellam fore gratissimam. Porro in quibus in alterâ organo facie delineatum quadratum nostrum Geometricum, quadrantisq; inprimis Astronomici, à vulgaribus differat, in judicandum relinquimus, quibus in hæc arte exercitati aliis visis sunt & perspecti. Omnem nostram operam, quæcunque tandem illa sit, ad Dei direximus gloriam, proximisq; adjumentum, non ad gloriam aliquam, ut multi suis scriptioentibus faciunt, aucupandam. Quod si modesti, tumultuosi ingenij, superciliosis iudicibus, aliena semper temere aut malitiosè qui insistantur studia, non satisfecimus, sui majora & meliora in lucem profertendi uberrima & liberrima erit potestas. Sufficiat nobis reipub. literaria pro veris prodesse voluisse, tractatum hunc exiguum bono animo emisisse, ac quâ dextero, bonâq; voluntati homines hoc nostro desiderio gratiam & benevolentiam conciliasse. Quod si quisquam in hoc episcopo quicquam desideraverit, & de eo amice nos moneat, fecerit nobis rem gratissimam. Figura si minus accuratè fuerint sculpta, id ætatis minus perito sculptoris impugetur. Memoriam magis tanti facimus, quanti Luna lætatis canis, circumia sibiolum ser-

penitenti, later letionem, aut air verbera. Erit namq; argumentum recti, sententia eloquio, malis displicuisse. Rogatur quis benevolus lector, ut hanc nostram operam eo quo data est animo accipiat, liberaliter ea fruatur, utatur, graviora à nobis, si divina gratia huius lucis usuram nobis aliquantisper adhuc concesserit, expellam.

PRÆ-

PRÆCEPTA PAU-
CULA ARTIS TYRONI-
BUS NECESSARIA.

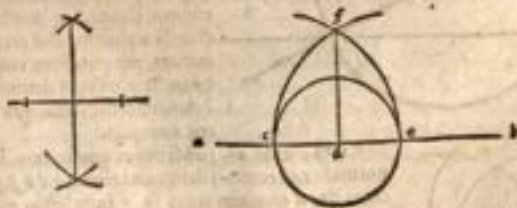
I.

De ducentis lineis perpendicularibus & parallelis.



QUONIAM in instrumenti nostri preparatione & usu quondam ex theoretici Geometriæ, cognitu præcise necessaria requiruntur, ea antequam ad confectionem, usumque organi deveniamus, breviter delibabimus. Ac primò quidem perpendicularis linea occurrit fabrica. Perpendicularis lineæ sunt, quarum altera in alteram incidens æqualiter interfacet, id est ita, ut nusquam incurvetur, nusquam declinet. Ducenda venit perpendicularis vel ex puncto dato in datâ rectâ, vel ex puncto extra datam rectam dato: utrumque accidit vel in aut circa medium lineæ, vel in ipso extremo, aut saltem loco non multum ab extremitate remoto.

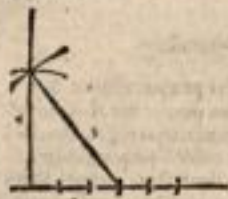
Si punctum detur in lineâ datâ, & quidem in medio, vel circa id, aut in loco à lineæ extremis satis distante, ita ages: Ex puncto dato utrinque reficetur portio æqualis in datâ rectâ, extendatur circulus, & ex utroque sectionis puncto describantur eadem circini divaricatione duo arcus supra vel infra datam, aut utrobique, si ita libuerit, sese interfecantes, tum ex intersectionis puncto, si unum, vel utroque, si utrinque supra & infra concurrentes arcus ducti fuerint; per punctum datam lineetur recta, quæ ad datam erit perpendicularis.



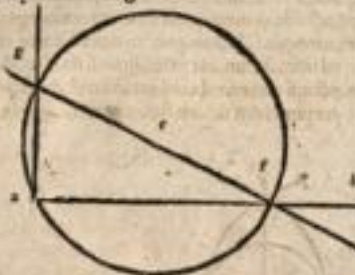
Lineæ data ab , punctum datum d , partes æqualis magnitudinis utrinque abscidit. bc & de , arcus ef centrum e , arcus ef centrum e , punctum concursus arcuum fi , desiderata linea normalis df .

B

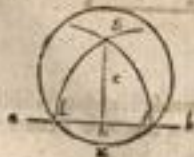
Quod si punctum datum sit in linea, verum in ejus extremo, vel saltem parte extremi admodum propinqua, datam, si fieri possit, continuabis, & procedenti, ut dictum est, modo rem perages. Continuari vero linea data si nequeat, ita procedito. Constituantur in data recta vel alia quapiam quinque partes aequales, capiantur circino a , & posito pede in puncto dato describatur arcus supra vel infra datam, quod videlicet perpendiculararem ducturus es. Deinde earundem partium numeratres, a puncto dato sumens exordium; ex puncto tertiam partem determinante, diducto in tantum circino, ut ejus amplitudo sit quinque partium, delineetur arcus priorem secans. Per hoc punctum intersectionis & per datum trahatur recta, quae qualita erit perpendicularis.



Sic in subiecto schemate punctum datum sit a , centrum pro beneplacito sumptum c , peripheria delineata fag , punctum intersectionis lineae datae & peripheriae b , punctum concursus lineae per centrum circuli ductae & ipsius circuli g , quaesita linea perpendicularis ga .



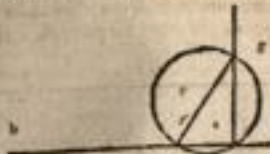
Si tertio punctum, e quo ducenda est perpendicularis, sit datum extra lineam, ita tamen ut normalis non videatur casura in alterutram datam extremitatum, operatio ferè eadem est quae in primo casu. Ex puncto dato ducatur peripheria datam rectam utrinque secans, ex punctis intersectionis trahantur duo arcus sese dirimentes, per punctum concursus arcuum & punctum datum in lineam datam lineetur recta, quae desiderata erit normalis.



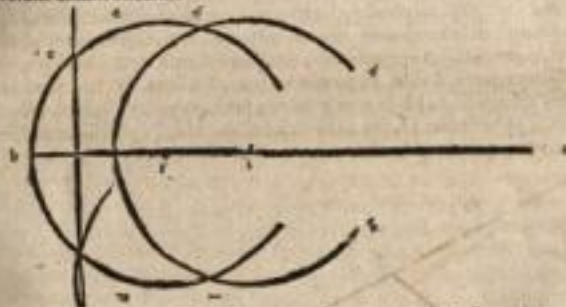
Recta data sit ab , punctum ex quo in eam demittenda normalis c , ex centro c delineatus circulus $d kf$, f centrum arcus dg , d centrum arcus fg , g intersectio arcuum, gb quaesita normalis.

Quarto si accidat, ut sit educenda perpendicularis e dato puncto extra datam rectam, in cujus partem extremam, vel saltem non procul inde sit casura, ex puncto dato in

quacunque data rectae partem ducatur recta, bisectetur, ex puncto bisectionis delineetur circulus, qui ubi rectam secabit vel attinget, ostendet punctum, per quod & datum ducenda est perpendicularis expectita. Sit ex gr. recta data ab , punctum datum g recta in datam ducta gf , punctum bisectionis e , ex e centro descriptus circulus fag , punctum concursus circuli & rectae datae a , quae optabatur normalis ag .



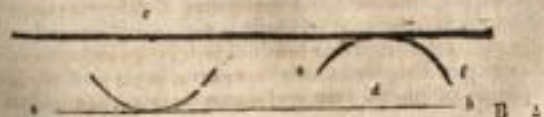
Vel aliter sic eandem lineam in hoc casu desideratam assequeris. Posito pede circini in quacunque data parte, per datum punctum describere peripheriam; ponatur deinde pes in alia rectae parte, & delineetur rursus peripheria priorem supra vel infra datam rectam intersectans; ultimo, inventis punctis concursus circulorum recta parallela per punctum datum ducatur.



Linea data ab , punctum datum c , prior circulus de , ipsius centrum f , posterior circulus gh , ipsius centrum i , puncta concursus arcuum kl , linea his parallela bc , quae optata est perpendicularis.

Examen linearum perpendicularium est, si anguli, quem in concursu efficiunt, amplitudo sit ex quinque quarta pari circuli.

Parallelae lineae sunt, quae perpetuo aequè distant, ita ut etsi in infinitum etiam extendantur, nunquam tamen concurrant. Sic autem ex puncto dato ad rectam datam parallela ducitur. Sit data ab , punctum datum c . Ponatur pes circini in c , extendatur crus donec attingat datam ab dehinc servata eadem circini apertura in data ab aliquod assumatur punctum, quale d , & ex eodem ducatur arcus ef ; denique ex puncto dato c ducatur linea, quae arcum ef contingat, eritque haec quaesita parallela.

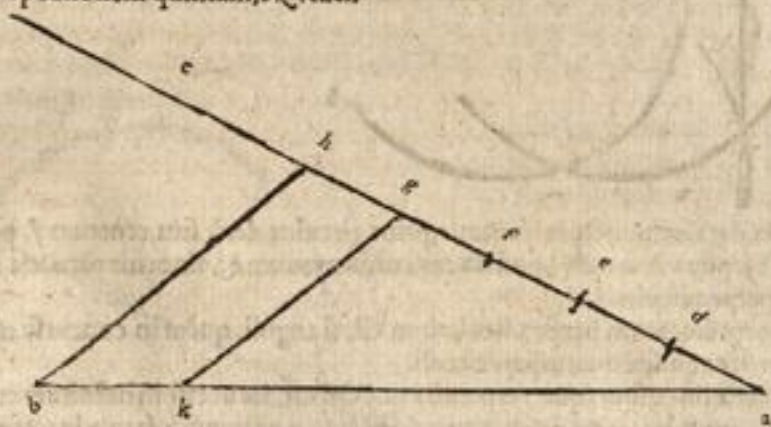


Plures sunt modi parallelas rectas trahendi, è quibus cunctis propositus minus videtur esse operosus. Epeditissimè aliàs beneficio regulæ, quam parallelam vocant, ducuntur, quæ ex duabus constat regulis sibi invicem annexis, taliq̃ue artificio fabricatis, ut ad quodcunq̃ue spaciū diducantur, semper tamen omni sui parte à se invicem æquè distent.

II.

Quomodo data alicujus lineæ pars quotacunq̃, sit invenienda, occasione cujus agitur de usu instrumenti partium, quantum ad præsens negotium.

DE divisione rectæ in partes quotcunq̃ue agit Eucl. pag. 9. lib. 6. Sic autem ea perficitur. Sit ex. gr. lineæ ab reperienda pars quinta. Ex puncto a duco lineam rectam infinitam ac , magnam videl. vel parvâ, prout libet, neq̃; etiam anguli, quem data ab cum tractâ ac constituat, rationem habeo; in eâ à puncto a incipiendo secentur quinque partes æquales, cujusvis etiam magnitudinis, sintq̃ue punctis $d e f g b$ discriminatæ. Ex termino quintæ partis, b videl. in terminum datæ, b scilicet, trahatur recta bb , & ita concludetur triangulum abb . Jam ex puncto g primam partem quintam finiente demittatur recta gk in lineam ab , quæ ad bb sit parallela. Hæc gk abscindet de data ab optatam portionem quintam, bk videl.



Longè expeditior & facilior erit inventio partium rectarum linearum per instrumentum partium, si id addere nostro organo, ut omnino suadendum, placuerit. Sit exempli gr. reperienda pars lineæ dimidia, capiatur circino lineæ integra, unusq̃ue pes ponatur in centesima parte unius cruris instrumenti partium, alter itidem in centesima alterius ejusdem instrumenti cruris parte, distantia inter partem utriusque cruris quinquagesimam ostendet datæ lineæ medietatem. Desideretur alicujus lineæ pars quinta, diducatur instrumentum vel constringatur, donec intervallum inter utriusque cruris partem centesimam datæ lineæ sit æquale, ostendetq̃ue intervallum inter utriusque cruris partem vigesimam, datæ lineæ partem quintam. Porrò spaciū inter utriusque partium instrumenti cruris vigesimam quintam, portionem datæ rectæ quartam,