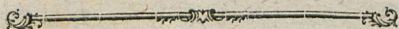






4  
THESIVM INAUGVRALIVM  
PARS MATHEMATICO - PHYSICA



1789, 3.

QUAM  
DEO JUVANTE  
RECTORE UNIVERSITATIS EBERHARDINÆ CAROLINÆ  
MAGNIFICENTISSIMO  
SERENISSIMO ATQUE POTENTISSIMO DVCE  
AC DOMINO

DOMINO  
CAROLO  
WIRTEMBERGIÆ AC TECCIÆ DUCE REGNANTE  
REL. REL.

3

PRÆSIDE  
CHRISTOPH. FRID. PFLEIDERER

UNIVERSITATIS ET COLLEGI ILLVSTRIS PROFESSORE PHYSICES  
ET MATHESEOS PUBL. ORD.

PRO CONSEQUENDO GRADU MAGISTERII

DIE I. SEPT. MDCCLXXXIX.

PVBlice DEFENDENT  
CANDIDATI LAVREAE SECVNDÆ.

TUBINGÆ  
TYPIS SCHRAMMIANIS.



INSTITUTIONE UNIVERSITATIS  
MAGISTRORUM

DE  
THEOLOGICA  
MAGISTRORUM  
SACRISSESSIMO ACADEMIAE  
ACADEMIAE

D O M I N O  
C A R O L O

CHRISTOPH. FRID. WILHELMSEN

PRO CONGRUENDO GRADU MAGISTRI

DE THEOLOGICA

CANDIDATI LAUREAE SECUNDAE

IN THEOLOGICA



## I.

Circulorum areas et peripherias æquales esse, quorum radii aut diametri æquales sint; ad *Element. Lib. I. Ax. 8.* demonstratione directæ vel indirectæ, priore simili ei, quæ in I. 4. posteriore analogâ, quæ in III, 5. 6. adhibetur, facile reducitur.

## II.

Hoc, certe antequam ea applicetur, ostensum esse supponit *Lib. III. Defn. I.* Tum, quod ipsa declarat, et quod deinde in enunciatis III, 26. 27. 28. 29. fit, expressionis loco: *circuli, quorum diametri, vel quorum, quæ ex centris, æquales sunt, denominatio brevior: circuli æquales*, absque vitio subreptionis, demonstrationibus alias inde metuendo, potest adhiberi.

## III.

Recte igitur quidem *Clavius (Euclid. Elem. Francof. 1607. Vol. I. p. 216.)* in scholio ad hanc definitionem monet: *Quoniam Euclides hoc tertio Libro varias circuli proprietates demonstrat; idcirco explicat prius terminos quosdam, quorum frequens in eo futurus est usus. Sibimet vero haud constat, quando pergit: Primum itaque docet, eos circulos esse æquales, quorum diametri vel semidiametri æquales sunt* &c. Nec profus congrue *Rob. Simson (Elements of Euclid. Second. edition. p. 59.)* omnino hanc definitionem non esse, sed theorema; *Tartalea (Euclide tradotto fol. 37. a.)* suppositum potius, per se quidem satis manifestum, seu postulatam, quam definitionem esse, pronuntiant: *Borelli (Euclid. restit. p. 63.) Ang. de Marchettis (Euclid. reform. p. 10.), Kœnig (Elemens d'Euclide. p. 98.)* ex definitionum serie plane eam expungunt, atque inter axiomata, simpliciter, vel adjuncta qualicunque declaratione aut demonstratione, referunt.

## IV.

Pariter, si cetera paria essent, prolixioris formulæ loco: *figuræ solide, quæ similibus planis, multitudine simul et magnitudine equalibus continentur*, brevior: *æquales et similes figuræ solide*, per *Lib. XI. Def. 10.* declarata ejus significatione, legitime deinceps in enunciandis propositionum conditionibus usurparetur. Quod vero nusquam in *Elementis* fieri deprehenditur.

## V.

In demonstrationibus propositionum XI, 25. 28. 29. 33. XII, 3. occurrunt quidem figuræ solidæ, quas similibus planis, multitudine si-

X 2

mul

mul et magnitudine æqualibus, contineri offenditur. In hoc autem ibi non subsistitur: sed easdem figuras magnitudine æquales esse inferitur.

## VI.

Rursus quidem facili *Lib. I. Ax. 8.* applicatione, quod ad legitime nectendam hanc consequentiam desideratur, suppleri censet *Clavius* in *Schol. ad Lib. XI. Defin. 10.* (l. c. p. 376.): *Quodsi plana similia, quibus corpora similia ex precedenti definitione circumscribuntur, fuerint equalia, singula singulis; dicentur ejusmodi figure solidæ non solum similes, verum etiam æquales. Nam si animo concipiantur sese penetrare mutuo hujusmodi solidæ; neutrum alterum excedet, propter equalitatem ac similitudinem planorum. Ex similitudine enim planorum inferitur angulorum solidorum equalitas, ut in precedenti definitione docuimus; ex eorundem vero equalitate, laterum proportionalium equalitas, ut in Lemmate VI, 22. docuimus. Quare solida illa omni ex parte sibi mutuo congruent; ac propterea inter sese existent equalia.*

## VII.

Qua in argumentatione cetera plana forent, si univèrsim valeret, quod de angulis solidis sumitur, et in *Schol. Defin. 11* (ad quod *Defin. 9. Scholion* remittit) l. c. p. 377. asseritur his verbis: *Ex his perspicuum cuiusvis erit, illos angulos solidos inter se esse æquales, qui continentur angulis planis et multitudine et magnitudine equalibus. Nam hujusmodi anguli sibi in mutuo congruent, si sese penetrare intelligantur.*

## VIII.

Sed primum, quando angulus solidus sub pluribus, quam tribus, angulis planis continetur, hi soli eum non determinant; pariter atque latera sola non determinant figuram rectilineam, cujus numerus laterum ternario est major. Ut angulo solido dato, qui pluribus angulis planis, quam tribus, continetur, æqualis juxta XI, 26. ad datam rectam lineam datumque in ipsa punctum constituatur; præter ipsos angulos planos, qui solidum datum comprehendunt, anguli etiam adhibendi sunt, quos crura dati anguli solidi continent in planis diagonalibus, quibus in angulos solidos dividitur, qui singuli tribus tantum angulis planis terminantur (*Vid. Clavii Schol. ad XI, 26. l. c. p. 420. sq.*). Variatis intra limites, quos definiunt XI, 20. 21. angulis illis planis diagonalibus, ceterum servatis numero, magnitudine, ordine etiam (quam conditionem omnino necessariam, ab *Clavio* omissam, *Bernmannis Element. Euclid. p. 316.* axiomati suo de angulis solidis adjungit) angulorum planorum lateralium: diversi anguli solidi prodeunt. Ita innumeros angulos solidos, qui sub iisdem quatuor angulis planis, eodem ordine dispositis, con-

con-

contineantur, nec invicem congruant, constitui posse strictim notat ill. Segner (*Vorlesungen über die Rechenkunst und Geometrie, 2te Aufl. XII. Abschn. §. 42. S. 585.*); prolixè Rob. Simson (l. c. p. 335 lqq.) ostendit.

## IX.

Deinde in solidis quidem angulis, qui tribus tantum continentur angulis planis, quorum singuli unius singulis alterius æquales sunt, plana angulorum æqualium æqualiter ad se mutuo inclinari, ex stabilitis in demonstratione XI, 35. facile deducitur; vel brevius immediate ea methodo, qua utitur Simson (*Lib. XI. Prop. A. l. c. p. 213. Elemens d'Euclide par Castillon, p. 306. sq.*), demonstratur. Unde, si ejusmodi anguli solidi, et, qui illos terminant, anguli plani eum, qui in figuris l. c. delineatur, situm similem mutuuum obtinent, vel obtinere possunt; applicatos sibi invicem congruere omnino consequitur. (*Vid. Simson l. c. Prop. B. p. 214. Castillon l. c. p. 308, Segner l. c. §. 67. p. 595. sq.*)

## X.

Eosdem vero, si vel ipsi anguli solidi, vel plani respective æquales, sub quibus continentur, diversimode dispositi sint, ita ut, dum in eodem plano, cruribus ad easdem istius partes divergentibus, duo illorum anguli plani respective æquales collocantur, ipsique anguli solidi ambo super hoc plano constituuntur, ceteri bini æquales anguli plani ad diversas verticum partes jaceant, sic sibi invicem adaptari non posse, ut congruant, accurate monent viri ill. Segner (l. c. §. 56. 57. 58. p. 591 sq.), Karsten (*Mathesis theoret. element. atque sublimior. Geometr. elem. Sect. XI. §. 286. p. 146 sq. Lehrbegriff der ges. Mathematik. II. Th. Ite Abth. Geometr. XXIII. Abschn. §. 511. 513. p. 517. 519.*)

## XI.

Quare nonnulli ita, uti §. IX. X, circumscripta similis situs significatione, vera sunt, quæ Simson asserit *Prop. B. (l. c. p. 214.)*: congruere invicem posse duos angulos solidos, ternis comprehensos angulis planis, quorum singuli unius singulis alterius æquales sunt, ac similiter dispositi; et, quam inde deducit, ac Lib. XI. Definitioni 10. ex Elementis ipsius judicio ejiciendæ substituit, *Propositione C (l. c. p. 115 sq. Castillon l. c. p. 309 sq.)*: solidas figuras, quæ eodem numero planorum æqualium, similium, similiterque dispositorum terminentur, et quarum nullus angulus solidus pluribus

ribus, quam tribus, angulis planis contineatur, congruere, proinde æquales ac similes esse.

## XII.

Sic feliciter quidem propositione illa C. supplet demonstrationes XI, 25. 29. 33. XII, 3: non æque demonstrationem XI, 28. cujus conclusioni firmandæ ad eandem Prop. C. pariter, loco Lib. XI. Def. 10. quod vulgo fit, provocat. Ob situm enim oppositum angulorum solidorum, quorum anguli plani respective æquales sunt, propositiones B, C, earumque demonstrationes in prismata, de quibus agitur, universim non quadrant (S. X.)

## XIII.

Nec in parallelepipedis obliquis eæ valent XI, 28. ad *Lib. I. Ax. 8.* reducendi rationes, quas *Tacquet (Elem. Geom. Lib. VII. Prop. 28.)*, et *ill. Kestner (Anfangsgr. der Arithm. Geom. --- 4te Aufl. Geom. 59 Satz p. 374. sq.)* proponunt.

## XIV.

Id generatim primum inde patet: quod, si universim succederent, congruentes exhiberent angulos solidos *H* et *A*, *G* et *D* (vid. *Kestneri Tab. VIII. fig. 118.*), quorum singuli anguli plani in parallelepipedo obliquo, seu cujus acies basi *ABHE* oblique insunt, æquales non sunt; cum quidem sint anguli  $EHB = EAB$ ,  $FGC = FDC$  (I, 34.), sed anguli  $EHG = ABC$  (XI, 10.)  $= 2R - BAD$  (I, 29.),  $BHG = AEF = 2R - EAD$ ,  $CGH = DFE = 2R - FDA$ ,  $FGH = DCB = 2R - CDA$ . Pariterque congruere deberent anguli solidi prismatum ad *C* et *F*, *B* et *E*, quorum singuli anguli plani æquales non sunt.

## XV.

Speciatim, quam utraque jubet, plani diagonalis *FCBE* ad se ipsum applicatio sicut ita inverso, ut puncta *C*, *F*, *E*, *B* cadant in puncta *F*, *C*, *B*, *E*, non succedit in parallelogrammo obliquangulo, cujus, qui eidem lateri adjacent, anguli *FCB* et *CFE*, *EBC* et *BEF* inæquales sunt.

## XVI.

Et, si rectangulum fuerit parallelogrammum diagonale *FCBE*, ac proinde ad se ipsum possit sicut inverso, quo præcipitur, adaptari; tuncque plani *FEAD* sicut coincidat cum plano *CBHG*: in obliquo parallelepipedo obliquangula necessario (XI, 4.) erunt parallelo-



lelogramma  $FEAD$ ,  $CBHG$ ; ang.  $EFD = HGC$  non erit  $= BCG$ , nec ang.  $FEA = CBH$ , cum sit  $FEA = GHB$ ; proinde recta  $FD$  non cadet in  $CG$ , recta  $EA$  non cadet in  $BH$ ; nec parallelogrammum  $FEAD$  cum  $CBHG$  congruet.

## XVII.

Rursus, quod ad *Tacqueti* methodum atinet, si planum diagonale  $FCBE$  fuerit parallelogrammum rectangulum: idem in parallelepipedo obliquo necessario (*Lib. XI. Def. 4.*) obliquum erit ad planum basium  $AH$ ,  $DG$ ; proinde diversimode ad partes earum  $EBA$  et  $EBH$ ,  $FCD$  et  $FCG$  inclinabitur, ex una scilicet parte sub angulo acuto, ex altera sub obtuso, qui cum priore simul efficit duos rectos. Quare, prisma  $GFCBEH$  supra planum suum  $FCBE$  ita constituto, ut anguli  $G$ ,  $H$  vergant ad angulos  $D$ ,  $A$ , plana triangulorum  $FCG$ ,  $EBH$  non cadent in plana  $CFD$ ,  $BEA$ .

## XVIII.

Ceterum jam *Whiston*, qui recusa *Cantabrigia 1703. Tacqueti Elementa geometriae Euclidea* auctariis pluribus illustravit, insufficientiam demonstrationis illius generatim notat, (*Tacqueti Elem. Euclid. Geom. --- Roma 1745. Tom. I. p. 223.*) Erronee autem, praeter parallelepipedum rectum, forte etiam ad unius aut alterius speciei obliqua ipsam accommodari posse censet; et vulgarem, quae in *Elementis* traditur, XI, 28. demonstrationem accuratam esse iudicat.

## XIX.

Non *Pascal* ipse in *Tract. de aequilibrio liquorum, et de gravitate aëris*, quod innuit *ill. Gehler (Physikal. Wörterb. I. Th. S. 243.)*, sed *Chanut* in epistola ad *Perierium*, quam hic editioni posthumæ *Tractatum* illorum cum aliis quibusdam commentationibus adjunxit, *Cartesii* de barometro ex mercurio et aqua composito accuratius observandis ejus variationibus adhibendo consilium memorat. *Hugenius (Oper. var. Vol. I. p. 277.)* hujus æque, ac alterius barometri compositi, quod vulgo *Hugenianum* appellatur, inventionem sibi ipsi tribuit. *Posteriorem constructionem* altera solum meliorem esse (l. c. p. 279 sq.) prædicat: quia ultimum barometrum multo minoris voluminis sit; et quia observaverit, quod in priori parum aëris, quem aqua exhalat in vacuo, *pedetentim* augetur temporis diuturnitate,

## XX.

## XX.

In posteriori barometro (l. c. p. 278.) liquorem mercurio superfundere jubet, qui hieme non congeletur, et qui nequeat dissolvere mercurium, ex. gr. aquam communem mixtam cum  $\frac{1}{8}$  aquæ fortis; pergitque: Spiritus vini possidet quidem has duas qualitates; sed non conveniret barometro, quia per calorem dilatatur.

## XXI.

Ut inveniatur, quantum differentia, quas indicat hoc posterius barometrum, excedant illas, quas potest indicare barometrum vulgare; suppressa demonstratione (quæ nec eo, quem De Luc Rech. sur les modif. de l'atmosph. T. I. §. 30. indicat, loco invenitur) generalem esse (l. p. 278.) dicit regulam: differentias novi barometri esse ad differentias barometri vulgaris; ut decies quater quadratum diametri pyxidum, ad idem quadratum plus vicies octies quadratum diametri tubi, qui aquam continet;posito scilicet, quod mercurii et aquæ gravitates specificæ sint = 14 : 1.

## XXII.

Juxta cel. Van Swinden (Posit. phys. T. II. Pars prior. §. 225. Not. d.) regulam illam demonstravit Desaguliers (Course of experimental philos. Vol. II. Lect. X. Annot. 4. p. 352. sq.): et la Hire (Mem. de l'Acad. des sc. 1708. Anst. p. 204 sq.) eam demonstrare conatus est; sed ad formulam  $14D^2 : D^2 + 27d^2$  pervenit. Re autem ipsa prioris demonstrationis iisdem, quibus altera, præmissis, minus ceterum accurate et perspicue expolitis, nititur; ultima tantum conclusio per errorem calculi, vel mendum typographicum, diversa est.

## XXIII.

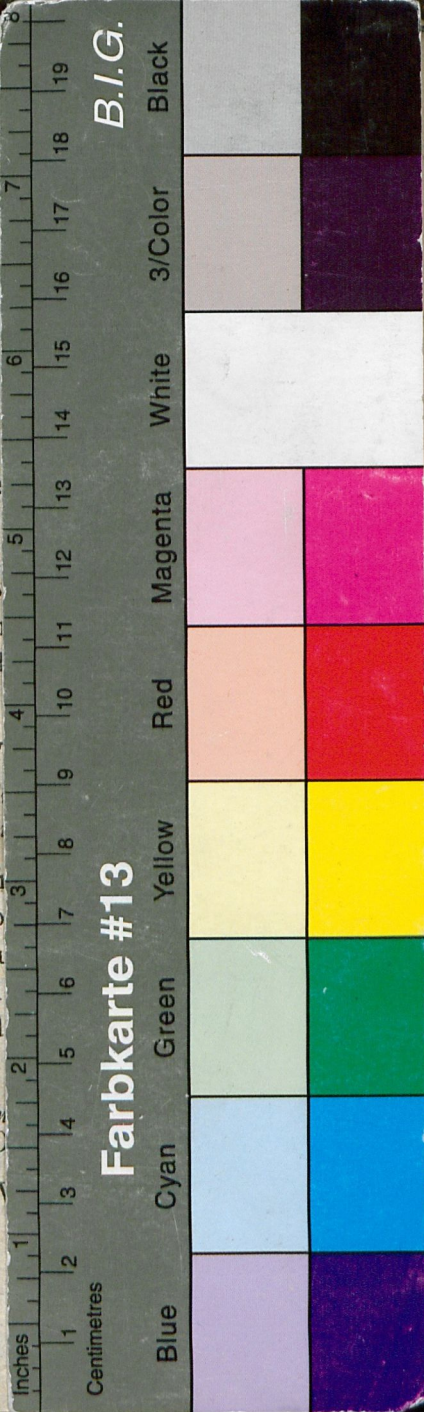
Hugenii regula tantam esse diametrum pyxidum respectu diametri tubi supponit, ut maximæ altitudinis aquæ in hoc variationes libellam ejus in pyxide haud sensibiler mutent: quod et De Luc (l. c.) et Desaguliers (l. c. p. 265) innuere; atque hic calculo suo, sed minus apte, inferere voluisse videtur.

W18

ULB Halle 3  
005 361 877







4

THESIVM INAUGVRALIVM  
PARS MATHEMATICO - PHYSICA

1789, 3.

QUAM  
DEO JVVANTE  
RECTORE UNIVERSITATIS EBERHARDINÆ CAROLINÆ  
MAGNIFICENTISSIMO

SERENISSIMO ATQUE POTENTISSIMO DVCE  
AC DOMINO

DOMINO  
CAROLO  
WIRTEMBERGIÆ AC TECCIÆ DUCE REGNANTE  
REL. REL.

3

PRÆSIDE  
CHRISTOPH. FRID. PFLEIDERER

VNIVERSITATIS ET COLLEGII ILLVSTRIS PROFESSORE PHYSICES  
ET MATHESIOS PUBL. ORD.

PRO CONSEQUENDO GRADU MAGISTERII

DIE I. SEPT. MDCCLXXXIX.

PVBlice DEFENDENT

CANDIDATI LAVREAE SECVNDÆ.

TUBINGAE  
TYPIS SCHRAMMIANIS.