RESPONSIO
AD
VIRI DOCTISSIMI
IO. ANDR. SEGNERI
PROFESSORIS GOETTINGENSIS
CRISIN PERPETVAM
IN DVO CAPITA
GEOMETRIÆ
ILLVSTRIS WOLFFII.

AVCTORE
CHRISTIANO ALBERTO KOERBERO
PHILOSOPHIÆ MAGISTRO

HALÆ MAGDEBVRGICÆ cIↄ Iↄ cc xxlxi.
PROSTAT IN OFFICINA RENGERIANA.

PRÆFATIO.

AD manus mihi ante tempus aliquod venit programma a Viro doctissimo, *Segnero*, Professore Gœttingensi, mense *martio a. c. Gœttingæ*, edidum, cujus titulus est: *Ad lectiones Philosophiæ Naturalis Experimentalis publicas invitatio Joannis Andreæ Segneri.* Vir doctissimus in hoc programmate rumori, quem Wolffianis deberi ait, occurrere vult, quod scriptis Physicis & Mathematicis Illustris *Wolffii* illustrandis parum aptus propterea habeatur, quia ab Ill. Auctore in multis discedens Wolffianus appellari non possit. Hunc rumorem felicius se discussurum opinatur, si multis allatis exemplis ostendat, scripta illa, præcipue Mathematica, plurimis scatere erroribus, methodique Mathematicæ in illis haud ubivis rationem haberi, atque ideo ab iis solum intelligi, qui errores perspiciant in illis admissos. Quæ in hoc programmate ex Ill. Wolffii Elementis Geometriæ tantum allegavit loca, in commentariolo deinde uberius examinare annisus est. Inscribitur ille: *Jo. Andr. Segneri D. Defensio adversus Censuram Berolinensem. Probationis loco est crisis perpetua in duo capita Geometriæ Illustris Wolffi* Gœttingæ &c. In hoc commentariolo aliis vult perſvadere, ſe neque programma, neque hunc commentariolum *odio* ſcripſiſſe *Ill. Wolffii*, ſed eum in finem, ut ſe *adverſus Wolffianos defendat*, auctores rumoris iſtius, cujus in programmate mentio facta eſt. Non diffiteor, me haud ſine ratione iis prope accedere, qui pro certo affirmant, ſcriptum hoc pariter ac eius Geometriam, prout edita ſunt, non Cl. Viri eſſe prolem, ſed aliis ſimul deberi, qui precibus ejus adducti illi elegantiorem habitum induerint, hanc autem totam fere confecerint. Quisquis tamen ille ſit, nobis cum Cl. *Segnero* res eſt, quippe ſub cujus minimum nomine illud prodiit. Communem utilitatem exigere putat, ut errores allati, quia *veri* ſint, pluribus innoteſcant, nec ægre id laturum Illuſtrem Wolffium, tanquam veritatis ſectatorem, quod ſuæ defenſionis cauſa illos propalaverit. In primis autem prioris editionis Elementorum Math. errores eum præcipue in finem ſe addidiſſe prodit p. 40, ut Wolffianis oſtendat, eorum doctorem non eſſe *infallibilem*.

Enim vero quod ad oppinionem hanc attinet, quam de Ill. Wolffio multos fovere fingit, quosque ideo pluribus exemplis refutare annititur, neminem, niſi deliret, habebit contradicentem. De tanto Philoſopho, qualis Ill. Wolffius eſt, cogitare, quod ipſe infallibilitatem ſibi tribuat, adeo obſonum eſt, ac ſi quis diceret, illum inter Philoſophos non eſſe referendum. Neque credo, unquam aliquem ex Ejus diſcipulis aut alium fuiſſe, qui illam de eo ſomniaverit, quamvis non ſtatim in errores retulerit, quæ quisque rerum imperitus, aut alius odii & invidiæ pleniſſimus, aut attentione deſtitutus, falſa judicaverit. Hoc enim facile omnes mihi dabunt rerum intelligentes, Viro Illuſtri, qui haud pauca ſummi acuminis dedit ſpecimina, atque verioris Logicæ eſt gnarus, prætereaque inſigni pollet habitu, ea utendi, rerumque plurimarum cognitione eſt inſtructus, in dijudicandis & inveniendis veritatibus plus tribuendum eſſe, quam aliis in theoria & praxi verioris Logicæ parum aut nihil verſatis, paucasque veritatis perſpectas habentibus, quas ſcilicet rite demonſtrare & perſpicue aliis tradere valerent. Sed ſumamus etiam, dari, qui Ill. Wolffium infallibilem prædicent; tanti habendi illi non ſunt, ut publice refutentur; quisque potius ſanæ mentis homo, & multo magis ipſe Ill. Wolffius illos

tide-

tiderent, qui horum inſanientium refutatione tempus ſuum perdere vellent. Quamobrem ſatis mirari non poſſum, qui commentarium idcirco ſcribere potuerit Cl. Segnerus, ut inter alia etiam Wolffianis demonſtret, Illuſtrem eorum Doctorem non eſſe infallibilem. Certe ejusmodi Commentarius non eſt majoris utilitatis, ac ille, quo quis viſu nondum privatos longa ratiociniorum ſerie convincere vult, ſolem aut aliam ſtellam non eſſe corpus limitibus deſtitutum. Nonne quisque dicet: vel Virum doctiſſimum contra ſapientiæ regulas egiſſe, neſciviſſeque tempus ſuum utilioribus rebus impendere, vel aliam ſubeſſe rationem, cur refutationem iſtam ſimulet. Sed mittam ego inconſulta hæc atque ineptias.

Aliam adhuc Vir doctiſſimus in defenſione adverſus cenſuram Berol. profert rationem, cur ſuum programma ipſumque commentariolum in lucem emiſerit, totque in Ill. Wolffii Elementis Matheſ. viſos ſibi errores notaverit, eorumque deinde, etſi infeliciter, dederit probationem. Nimirum facta hæc omnia ea propter aſſerit, ut contra Wolffianos ſe defendat oſtendatque ſe aliis haud paucis ad Ill. Wolffii explicandum ſcripta Mathematica multo eſſe aptiorem. Si vera hæc ſint, Vir doctiſſimus medium elegit, quod fini obtinendo congruum vix duxerit intelligens. Quis enim exinde, quod Dominus Profeſſor errores iſtos indicare ſciat, concludet: Ergo ille cum *fructu discentium* in Ill. Wolffii Scripta Mathematica legere poterit? Auctorem aliquem intelligere, & aliis explicare, quæ habet, ut facile illum hi capiant, toto cœlo diverſa ſunt. Poſterius docendi adhuc methodum præſupponit. Magis itaque rebus ſuis conſuluiſſet, ſi prælectionum ſuarum Mathematic. dediſſet rationem, quo de ſua docendi methodo alii certiores fierent. Præterea id duntaxat ſibi habeat commendatum, ut facili & perſpicua methodo tradat, quæ docere debet alios; tunc de obtinendo fine dubitandum ſibi non erit. Ipſe enim eventus Dominum Profeſſorem docuit, ſe majorem programmate ſuo errorumque notatione auditorum numerum ſibi haud comparaſſe, etſi gratis etiam, æſtate hac, collegium ſuum Experimentale habuerit.

Singularem quidem in errorum allatorum probatione simulat *modestiam*, testaturque, se omni honoris cultu prosequi Ill. Wolffium. *Quod ægre* (inquit sub finem Progr.) *laturum Philosophum, quem modis omnibus colimus, ut vereamur, tantum abest.* &c. Quæso autem, quale honoris omnimodi criterium illud sit, cum contra Wolffianos Gœttingenses pugnaturus in ipsum Ill. Wolffium præ reliquis tela sua destinat, eumque plurimorum in Mathesi errorum damnare laborat? Non suffecit ei, *secundæ editionis*, Elementorum Geom. errores adduxisse sibi visos, sed & ea insuper adjecit, quæ in *prima* erant emendanda, quæque Ill. Auctor in secundam non transtulit; neque uno atque altero exemplo fuit contentus, sed integra Geometriæ capita ejus invidia corrosit, antequam privatis literis desiderata sua exposuit.

Nihilominus tamen putat, Ill. Wolffium tanquam *veritatis sectatorem*, cum veri sint errores, quos suæ tantum defensionis causa ex Ill. Wolffii scriptis Mathem. excitaverit, id ægre non laturum. Negari quidem non potest, Illustrem Auctorem veritatem amare; sed verum non minus & hoc est, hipocritas, qui ubivis honoris cultum simulant, revera autem alterius honori officere student, semper ei fuisse odiosos. Defensionis, quæ veritate nitatur, prætextus futilis est, præsertim cum fini Cl. Professoris obtinendo illa conducere plane non possit, prout ostendimus. Abutitur veritate, qui ita, prout Dominus Professor fecit, illam sui defendendi causa adhibet. Aut igitur minus sapienter prudenterve aut mala fide erga Ill. Wolffium egit Cl. Dominus Professor eamque minime tuetur modestiam, quam simulat. Ubi recta & vera sequetur Cl. Dominus Professor, Ill. Wolffium non habebit dissentientem, modo solam veritatem intendat. Sed Domino Professori vera esse videntur, quæ nocere aliis, sibi ipsi autem prodesse possunt, falsa autem, quæ in aliorum utilitatem cedunt; atque in his semper dissentientem habebit Ill. Wolffium.

Jam in superioribus evici, medium Domini Professoris adversus Wolffianorum rumorem se defendendi, haud congruum esse fini ejus, ut scilicet suum augeat applausum, atque sic pluribus sua eruditione prodesse possit. Itaque nec *communi utili-*

tati inſervire illa Cl. Domini Profeſſoris cenſura dici poteſt; præcipue cum reprehendat in *prima* editione El. Math. quæ ipſe Auctor dudum jam ejecit, & quorum ideo enumeratio ad Ill. Auctoris ſcripta Mathem. intelligenda nil facit. Emendare conatur, quæ ipſe Ill. Vir, adhuc ſuperſtes, emendare omnium optime poteſt, ſi neceſſe ſit, quin revera etiam iterata editione emendat, quæ prima vice ob negotiorum multitudinem imperfecta adhuc debuit relinquere. Nil itaque ſupereſt, niſi ut dicamus alias Claaiſſimo Viro fuiſſe rationes, quæ illum ad programma commentariolumque ſcribendum impulerint, quas, etſi taceat, quisque tamen, cui circumſtantiæ ſingulares non ſunt ignotæ, facile poteſt augurari.

Si autem aliquando ceſſaverit Ill. Viri, multis negotiis obruti, in matheſi attentio; obtigit ei, quod & aliis ſummis Mathematicis, evenit, quin & ipſi Newtoni, qui in Enumeratione linearum tertii Ordinis, præcipuo quodam invento ſuo, non omnes aſſecutus eſt, ſed aliquot tantum earum ſpecies methodo ſua detexit. Et quæ ac quanta correxit vir ſummus in novis principiorum ſuorum Philoſophiæ natur. mathematicorum editionibus! Ceterum profecerunt ex Elementis Ill. Wolffii, qui ſumma cum laude eam nunc in Academiis Societatibusque ſplendidisſimis profitentur. Non prohibuerunt ea in illis emendanda, quo minus horum Elementorum ope ad inſignem rerum Mathemat. cognitionem pervenerint; quæ corrigenda in illis invenerunt, ſine claſſici cantione ipſi emendarunt, nec ea propter a lectione libri deſtiterunt.

Verum enim vero, etſi bona fide erga Ill. Wolffium non egerit Clariſs. Dominus Profeſſor, nec veritas utilitasque communis exegerit, ut publice Ill Virum taxaret, ſuumque ideo commentariolum ederet: Facilius tamen fieri poſſet, ut hæc eum condonarent intelligentes, ſi demonſtraſſet, quod demonſtrandum ei erat, & ſe demonſtraſſe, aliis vult perſuadere. Sed fingit errores, ubi non ſunt, & difficultates nectit, ubi Ill. Auctoris mens attendendi ſtatim patet, nihilque ideo facit, quam ut nodum in ſcirpo quærat; ipſe autem errores palpabiles committit, inſcitiamque Geometricam oſtendit, Ill. Wolffio errores demonſtraturus, præſertim etiam iis in locis, quos reliquorum errorum fontes

fontes reputat; sibi ipsi quoque contradicit; errata insuper adducit, quæ nullius aut exigui sunt momenti, quo scilicet eo major errorum evadat numerus; ut erratorum primæ editionis Elem Math. repetitionem taceam. Definitiones & propositiones nec non demonstrationes impugnat, quæ ipsius sunt *Euclidis*, *Clavii* etiam, aliorumque primi ordinis Mathematicorum, qui illum sunt secuti. Quamobrem jure in Domino Professore reprehendent intelligentes & cordati, quod non Euclidem & Clavium aliosque Mathematicos, sed Ill. Wolffium modo est aggressus, cujus tamen non sunt plurimæ definitiones illæ & propositiones impugnatæ. Aut itaque ignoravit Dominus Professor, quæ Ill. Wolffio cum Euclide & reliquis Mathematicis sint communia, aut malo animo egit. Prius ex crisi in demonstrationem Theorem. 15. §. 2. patere videtur, quam ipse iisdem fere verbis dedit Euclides; Dominus Professor autem illam tanquam minus accuratam Ill. Auctori tribuit, atque Euclidem aliter propositionem demonstrasse monet. Potest tamen etiam esse, ut ignorantiam tantum simulet; saltem in responsione ad cens. Berol. p. 15. „hæc leguntur verba: Quæ Mathesis (Wolffiana) si vera est, „odio mihi esse non potest, quin universam Mathesin oderim, „*cum unius auctoris in his vere scripta ab iis differre non possint*, „*quæ tradita sunt ab alio.* &c. Ignorasse itaque videtur consensum Wolffianorum cum aliorum Mathematicorum assertis. Enimvero ne contra veritatem hæc omnia protulisse videar, ipsum Auctoris crisin, quo ad potiora Capita nunc examinabo, quæ falsa in hac, quæ iniqua, contraque bonos mores, demonstraturus.

RESPONSIO
AD
CRISIN PERPETUAM
CLARISSIMI SEGNERI
IN DUO CAPITA
GEOMETRIAE
ILLUSTRIS WOLFFII.

---

ad
Crisin
in §. 449. 450
P. II. Cap. I. de principiis Geometriæ solidæ, editionis secundæ.

Vir Doctissimus principio aggreditur Corollarium §. 449. cujus hæc sunt verba.

Ut anguli solidi sint æquales, angulis planis & multitudine & magnitudine æqualibus ac eodem ordine dispositis contineri debent.

Hanc propositionem, si, prout scripta est, intelligatur, ut scilicet sensus sit, *eos angulos solidos, qui æquales sunt, angulis planis numero & magnitudine æqualibus contineri, eodem ordine positis*, veram esse, concedit Vir Doctissimus p. 30. Sin convertatur atque hunc in modum enuncietur: *anguli solidi, qui angulis planis & multitudine & magnitudine æqualibus continentur, eodem ordine positis, sunt æquales*, falsam pronunciat illam; converti autem istam ab Ill. Wolffio, ex §. 451. patere ait. Requisita enim hæc ad angulorum solidorum æqualitatem insufficientia esse putat. Quare experimento probare conatur, ad eam præterea requiri, ut *inclinationes planorum, quibus continentur, æquales sint* p. 33. Sed antequam ego sufficientiam huju s definitionis demonstrem, id præmonendum duco, Clavium *L. XI. Elem. Eucl. defin. XI. in*

scholio,

scholio, ad angulorum solidorum æqualitatem ne quidem eundem angulorum planorum ordinem requirere. *Ex his* (inquit) *perspicuum cuivis est, illos angulos solidos inter se esse æquales, qui continentur angulis planis & multitudine & magnitudine æqualibus.* Legi ego & alios Mathematicos Celebres, invenire autem mihi haud licuit, unquam aliquem publice Clavium propterea reprehendisse, aut bellum ei indixisse, prout Dominus Pr. Segnerus facit. Addo adhuc, quæ Celeber. *Angelus de Marchettis* in Euclide Reformato L. VI. §. 11. p. 153. de angulorum solidorum æqualitate habet. *Solidi anguli* (inquit ille) *æquales tunc appellantur, cum æqualem habent numerum angulorum planorum, quorm singula singulis sunt æquales.* In quibus Cel. Auctor cum Clavio consentit. Redeo autem ad sufficientiam criteriorum æqualitatis angulorum solidorum demonstrandam, quæ Ill. Wolffius dedit. Vir doctissimus Critici vices subiens, antequam crisin suam instituit, de locutionis, *res eodem ordine esse dispositas*, sensu solicitus esse debuisset, quidque inprimis voce *ordinis* intelligat Illust. Auctor. Tum invenisset (§. 41. *Thüm. Instit. Ph. W.*) ordinem huic nihil aliud esse, nisi similitudinem in modo, quo res juxta se invicem collocantur, & se invicem insequuntur. Unde porro potuisset inferre, angulos planos, secundum mentem Illustris Wolffii, eodem ordine haud esse dispositos, nisi æqualis angulorum istorum adsit inclinatio. Sine hac enim æqualitate similitudinibus in modis, quibus anguli plani in diversis angulis solidis juxta se invicem existunt, identitas deficit. Horum veritatem ut eo facilius capiat Vir Doctiss. quædam illustrationis causa mihi erunt addenda. Nimirum, communi ordinis in compositis notioni conformiter, idem esse definit ordo angulorum planorum, non solum ubi unus horum diversorum angulorum ACB in loco alterius BCD, aut DCE ponitur, & vice versa hic in
Fig. I. a. loco ipsius ACB aut DCE; sed illud etiam evenire demonstrabo, ubi puncta B & E baseos, seu sectionis, e. c. quadraticæ ABDE (sectiones triangulares id non permittunt) versus se mutuo premantur seu propius ad se invicem accedant, aut puncta A, D, in diversa distrahantur, seu magis a se invicem recedant. Nimirum ex
Fig I. b. quadrato ABDE tunc fit rhombus abde aliquantum complicatus, dum puncta B & E pressione ista deorsum moventur,

D & A

D & A autem ascendunt, & anguli recti ABD & AED mutantur in obtusos a b d & a e d; reliqui duo autem BAE & BDE in acutos b a e & b d e. Nonsolum autem hac ratione punctorum B,A,D,E mutantur loca, sed etiam integra simul latera AB, AE, DE,BD,AC, BC,&c. alia loca occupant. Et quia sectiones FGHIF, basi ABDEA parallelæ, eandem subeunt mutationem, quæ basi ABDEA contingit memorata ista pressione; atque ideo laterum simul FG, GH, HI, FI, FC, GC &c. loca mutantur; ex his autem & prioribus lateribus integra triangula ABC, BCD, CDE,& CAE it. FGC &c. constant: Clarum in genere est, integra triangula hæc, etsi unum non ponatur in loco alterius, e suis tamen locis dimoveri, durante pressione ista. Ceterum intuitus docet, hanc locorum mutationem cum situum & inclinationum mutatione esse connexam, quas erga se invicem habent triangula hæc, quatenus scilicet mutatis locis & ipsi anguli plani mutantur, nimirum rectus BAE in acutum b a e, & alter ABD in obliquum a b d. Ex hac autem angulorum diversitate, inclinationum, quas erga se mutuo habent hi anguli, dijudicari diversitatem, neminem fugit. Mutatis porro locis & inde pendentibus sitibus atque inclinationibus integrorum triangulorum, ipsi simul mutentur angulorum planorum ACB, BCD, DCE, ACE loca adeoque etiam situs & inclinationes eorum, necesse est. Jam vero per claram *ordinis* in compositis notionem, communi usui conformem, ad locum & situm respicitur, ubi de illo judicium est ferendum; id quod etiam doctrina de ordinibus in Architectura Civili comprobatur. Mutatis itaque locis & sitibus in compositis variatur horum ordo & vice versa. Sed in nostro casu loci & situs angulorum planorum mutantur (*per priora*) ergo & alius in casu isto oritur eorum ordo. Locorum ista variatio necessario simul producit inclinationum variationem (*per priora*): Ergo in nostro casu necessario ordinis quoque existit diversitas, ubi inclinatio angulorum planorum in diversis angulis solidis eadem non est. Et quia diversitas inclinationis angulorum planorum in casu nostro ab iis dependet, quæ ordinis notionem ingrediuntur, scilicet a locorum conditione (per priora); sequitur etiam, ut inclinatio angulorum planorum mutetur, ubi ordinis in illo existit mutatio, consequenter *inclinatio hæc sit eadem, ubi ordo manet invariatus.*

Eundem angulum ſolidum retinui ego, quo Vir Doctiſſimus uſus eſt ad demonſtrandam inſufficientiam criteriorum æqualitatis angulorum ſolidorum Ill. Wolffii; ſcilicet tali angulo, qui quatuor angulis planis continetur. *Erravit* autem Vir Doctiſſimus, quia putavit, ordinem eo in caſu tantum mutari, ubi unus ponatur in loco alterius; cum tamen *in genere* „mutetur, locis nec non ſitibus & inclinationibus iſtorum an„gulorum erga ſe mutuo varitatis, ſive inter ſe ſua permutent „loca, ſive ſinguli illa mutent ita, ut quisque juxta eundem adhuc alterum exiſtat, cui antea erat junctus. Potuiſſet hoc Virum Doctiſſimum non latere, ſi ordinum Architectonicorum fuiſſet memor, & diſtincta ordinis notione in genere non fuiſſet deſtitutus. Qui methodi mathematicæ gnarus videri vult, prout Dominus Profeſſor, notiones diſtinctas completas rerum non debet negligere, ubi determinata judicia ſibi de iis ſunt formanda, quæ alio modo obtinere non licet. Quis diceret: res adhuc eodem ordine eſſe diſpoſitas, quæ e. c. in forma rhombi aut rhomboides diſpoſitæ nunc exiſtunt, cum antea formam quadrati aut rectanguli ſervaverint. Ceterum ut facilius comprehendat quis, quæ demonſtravimus, ex charta aliquantum firmiori ſibi componat angulum ſolidum BACED quatuor triangulorum æquicrurorum qui inferius aperturam quandam ABDE habeat, ipſa triangula autem circa lineas AC, BC, CD, CE, mobilia exiſtant.

Addo, Virum Doctiſſimum *ſibi contradicere*. Concedit, ad angulorum ſolidorum æqualitatem, inter alia requiri, ut anguli plani eodem ordine ſint diſpoſiti, & tamen etiam illos æquales reputat, quorum anguli plani non ſunt eodem ordine diſpoſiti. Dari enim aſſerit p. 32. angulos ſolidos æquales ACBD & a c b d, qui contineantur angulis planis numero & magnitudine æqualibus,
Fig. II. & tamen illos intra ſe poſitos haud congruere. Verum, quos aſſumit, tales ſunt anguli ſolidi, in quorum uno ACBD, angulus
a. b. planus, exempli cauſa ACB, alteri a c b æqualis, angulo plano ACD = a c d junctus eſt horſum; in altero autem angulus planus a c b idem cum angulo ACB, alteri a c d, eidem cum ACD, retrorſum eſt junctus. Quo ipſo fit, ut angulus planus a c b verſus dextram poſitus appareat, ſi angulus ſolidus a c b d ita vertatur, ut, illo intra angulum ſolidum ACBD poſito,

punctum b puncto B adjaceat; alter autem angulus planus b c d, qui idem est cum CDB. tunc versus sinistram positus existat. Itaque hi anguli plani numero & magnitudine æquales diversum ordinem nanciscuntur, dum inter se ponuntur solidi. Cum vero Vir doctissimus hos solidos non minus æquales nominet, quam illos, qui angulis planis numero & magnitudine æqualibus & *eodem ordine* dispositis, nec non eandem angulorum inclinationem habentibus, continentur; revera statuit: ad angulorum solidorum æqualitatem eundem angulorum planorum ordinem requiri & non requiri. Sibi itaque contradicit. Ceterum secundum ipsum *Clavium* l. c. anguli solidi æquales *sibi mutuo congruunt*, si scilicet concipiantur sese penetrantes, ita ut sectiones singulæ unius anguli solidi loca sectionum alterius occupent. Verbis igitur his rite intellectis, falsum est illud Viri doctissimi assertum p. 32. *angulos solidos posse esse æquales, etsi sibi non congruant.* Etsi enim actu existentes non possint semper intra se poni anguli æquales; tamen in imaginatione illos ita intra se positos concipere licet, ut singulæ sectiones unius singulis sectionibus, alterius congruant.

ad Crisin
in §. 451.

Pergit Vir Doctissimus infelicem suam crisin, §. 451. impugnans, cujus verba sunt:

> Cum anguli solidi distingui nequeant nisi per planos, quibus continentur (§. 448.); ubi plani & numero & magnitudine æquales ac eodem ordini dispositi fuerint, non discernentur solidi nisi per compræsentiam, adeoque ea coincident per quæ a se invicem distingui debent. Sunt ergo similes (§ 24. Arithm.). Consequenter anguli solidi similes sunt æquales & contra §. 449.

Putat Clarissimus Vir, angulos solidos nec similes nec æquales esse ob rationes ab Ill. Auctore allatas. Sed jam in antecedentibus evictum est, sufficere rationes has ab Ill. Auctore datas. Quare nec ulterius his immoramur. Cl. Vir *falsum* æqualitatis angulorum solidorum habet conceptum.

ad Crisin

in §. 453. ed. 2.

Viro Clarissimo insufficiens etiam est Definitio *corporis regularis,* quam Ill. Auctor dedit, & cujus hæc sunt verba:

Corpus regulare est solidum planis regularibus & inter se æqualibus terminatum. Reliqua dicuntur *irregularia.*

Addenda quædam definitioni huic esse, ait Cl. Dominus Professor, nimirum, *quod etiam corporis istius anguli solidi sint æquales.* Putat enim, dari & corpora non regularia innumera, quæ planis regularibus & inter se æqualibus terminentur, a regularibus autem angulorum solidorum inæqualitate differant:
Fig. III. Tale corpus esse illud ex duobus terraedris BECDB, & BADCB compositum, quod sex triangulis regularibus & inter se æqualibus terminatum est; simili ratione etiam alia ex aliis corporibus regularibus posse componi. Verum, ut brevibus respondeam, Cl. Dominus Professor non intelligit locutionem: *Solidum terminatum planis,* etsi facile potuisset, si debitam adhibuisset attentionem. Est illa eadem cum hac: *solidum, seu figura solida, cujus possibilitas a planis dependet tanquam suis terminis.* Et secundum hunc sensum ego nego, quod corporis ex duobus tetraedris compositi figura solida possibilis sit per plana regularia inter se æqualia, ita ut ex iis intelligatur, quomodo hoc & non aliud solidum, quod scilicet tot habet angulos solidos, qui hujus non alius qualitatis, determinetur per plana ista regularia & inter se æqualia. Intelligere aliquis debet, quæ requiruntur, ut res quædam hæc non alia res sit, qui possibilitatem ejus sibi repræsentare vult. Quodvis solidum, cujus hic rationem habemus, habet angulos, qui planis continentur. Jam vero ut corpus ex tetraedris compositum hunc non
Fig. III. alium in C habeat angulum solidum, non inde venit, quod triangulorum ECD, ACD, ABC, BCE anguli concurrunt in puncto C. Possunt enim concursu eorundem angulorum planorum diversi sæpius anguli oriri; id quod ipse Cl. Dominus Professor in antecedentibus concessit ad §. 449. Unde igitur ista anguli C determinatio, ut hic non alius sit angulus solidus? Vir Clarissimus ipse p. 31. fatetur, in tetraedro, quod triangulis æquilateris inter se æqualibus terminatur, angulos semper esse *eosdem;* atque

que in his *ſemper iisdem* angulis ſolidis tetraedri latet ratio, cur angulus C corporis ex tetraedris compoſiti idem ſemper non alius ſit angulus ſolidus, ſeu ille non alius fiat angulus ſolidus. Nullo modo intelligeretur hoc, niſi ad tetraedra iſta reſpiciens quis cognoſceret, his immutabiles ineſſe angulos ſolidos, quibus fieri ulterius poſſit, ut per compoſitionem horum tetraedrorum gignatur corpus compoſitum, quod itidem habeat angulos ſolidos immutabiles. Quia itaque *notio planorum per ſe non ſufficit, ut intelligatur poſſibilitas horum angulorum adeoque figuræ etiam ipſius corporis compoſiti, ſed notio* TETRAEDRI *requiritur; non poſſum dicere, per plana iſta regularia poſſibile eſſe, ut determinetur corpus iſtud.* Corpora igitur iſta innumera ex tetraedris compoſita, non poſſunt definiri, quod ſint ſolida triangulis regularibus & inter ſe æqualibus terminata, ſed quod corpora ſint ex tetraedris ita compoſita, ut triangulum unius congruat triangulo alterius Ratio omnium corporum regularium *in conditione ſeu natura planorum concurrentium ſolum latet, ita ut præterea nihil requiratur, ex quo determinentur illa.* Corpora autem compoſita pendent a conditione præcipue *angulorum ſolidorum* in corporibus iſtis regularibus, ex quibus anguli ſolidi corporum compoſitorum ſunt combinati (per priora); ad hæc poſteriora in corporibus regularibus cognoſcendis non reſpicimus, nec poteſt reſpici. Quare & definitio corporum regularium nihil præter conditionem planorum exhibet, per quæ terminantur illa. Atque hæc etiam eſt ratio, cur nec ipſe *Euclides* quinque corpora regularia aliter definiverit, quam quod ſint figuræ ſolidæ planis æqualibus & æquilateris terminata, vid. *Clavius* defin. 25 26. 27. 28. 29. Elemt. Eucl. Lib. XI. qui & ipſe retinuit definitionem iſtam. *Hæc* (inquit in Scholio defin. 29.) *ſunt quinque corpora, quæ regularia vocantur, quod omnia plana, quibus continentur, æqualia ſunt, æquilatera & æquiangula, ut ex eorum definitionibus conſtat.* Retinuit eandem & *Herigonius* in Curſu Mathem. edito Pariſiis 1644. in 8. p. 653. Neque Andr. *Taquet.* Geom. LVII. propoſ. 21. ſchol. p. 240. edit. Amſtel 1701. ab iſta definitione recedit; corpus nominat regulare ſeu *ordinatum*, quod *planis ordinatis* (regularibus) *&* *æqualibus continetur.* Quodſi etiam Celeb. *Hauſenii* Elementa Matheſeos edit. 1. evolvis, definitionem non invenies

ab

ab illis jam allatis discedentem, nisi quod adhuc *similitudinis* planorum mentionem facit, quibus continetur solidum regulare. Definit enim corpora regularia quod sint solida, *quæ æqualibus similibus & regularibus figuris planis continentur.* Taceo alios, qui omnes cum Euclide in suis definitionibus nihil de æqualitate angulorum solidorum habent. Judicet igitur quisque intelligentium, an vitio laboret definitio corporis regularis ab Ill. Wolffio exhibita. Pugnant ratio & auctoritas pro Ill. Viro. „Prior, quatenus determinatio solidorum, quæ regularia appellan„tur, solum a natura & æqualitate planorum terminantium de„pendet, seu, non nisi in his suam habet rationem; cum e con„trario composita ista Clariss. Viri illam in natura corporum istorum habent ex quibus componuntur & inprimis in eorum angulis solidis, sine quibus invariabilitas angulorum solidorum in istis compositis concedi non potest. Auctoritas est omni exceptione major. Sed Vir Clarissimus studio mentionem non fecit aliorum Mathematicorum, ut eo magis lectorem imperitum præoccupet. Atque eatenus nescio, quomodo malitiæ notam velit effugere. Inscitiam suam Geom. præterea haud parum prodit, etsi de omnibus certissimus sibi esse videatur.

ad Crisin

§. 453. edit. 2.

Ill. Wolffius definitioni corporis regularis sequens addidit corollarium.

Cum quilibet angulus corporis regularis angulis planis & numero & magnitudine æqualibus contineatur (§. 453.), omnes *anguli corporis cujuslibet regularis æquales sunt.*

Cl. Dominus Professor negat, hypothesin hujus propositionis per definitionem corporis regularis patere. Enimvero ubi determinatio solidi solum ex natura & æqualitate planorum terminantium intelligitur; fieri non potest, ut anguli solidi planis numero inæqualibus contineantur, quia ad posterius hoc intelligendum alii anguli solidi invariabiles in subsidium vocandi sunt. Quod cum per definitionem corporis regularis fieri non possit (per *respons. ad Crisin* §. 453.), sequitur, ut quilibet angulus corporis regularis angulis planis & numero & magnitugnitudine æqualibus contineatur. Deinde etiam negat Cl. Vir, ob solam hanc rationem omnes porro anguli corporis cujuslibet regularis æquales esse; quia ad æqualitatem angulorum solidorum præterea etiam æqualitas inclinationis angulorum planorum erga se mutuo requiratur (per Crisin suam in §. 450.). Sed hoc suppositum jam notio includit æqualitatis angulorum solid. (per *respons.* ad Cr. in §. 450.). In corporibus regularibus fieri non potest, ut anguli solidi planis & numero & magnitudine æqualibus contineantur, & tamen inæquales sint. In angulis solid. *extra* corpus regulare consideratis talis variatio quidem possibilis est; quod experimentum pressionis aut distractionis ad §. 449. comprobat: sed *intra* corpus regulare hoc impossibile est. Non possunt e suo loco, sicuti in experimento memorato, plana dimoveri, quia in motu sibi invicem resistunt, dum pressio fit; nisi ipsum corpus ita dissolvere velis atque diffringere, ut plana superiora ab inferioribus & lateralibus penitus separentur: quo ipso autem fieret, ut anguli non ulterius essent anguli corporis regularis, seu in corpore regulari. Clariss. Dominus Prof. sensibus nimis indulgens corporibus artificialibus vere existentibus est deceptus, quippe in quibus, neglecta accurata omnium dimensione, singula non ita possunt componi, ut prorsus immota cohæreant. Nimis igitur præcipitanter judicavit Auctor contra prima etiam Matheseos principia.

ad Crisin
in §. 456.

Sequuntur, quæ Cl. Dominus Prof. contra definitionem *Prismatis* Ill. Auctoris habet, cujus verba sunt:

Si figura rectilinea ACB juxta ductum lineæ rectæ AE motu sibi semper parallelo deorsum feratur, *prisma* ABCFDE describit. Et quidem *rectum*, si linea directrix AE fuerit ad planum describens perpendicularis &c.

Principio desiderat Cl. Vir definitionem planorum parallelorum. Sed Ill. Auctor hoc loco, vi methodi, confusa, etsi clara simul sit, notione est contentus, quam usus vulgaris exhibet & notio lineæ ad lineam perpendicularis insinuat, quatenus species includit genus, quia scil. ex definitione hic nil demonstrat Idem autem & reli-

qui

qui Mathematici facere consueverunt. Exemplo esto Sturmius in Mathesi enucleata. Deinde etiam id in definitione reprehendit, quod motus figuræ rectilineæ ACB non satis sit determinatus; mentionem opinatur fieri simul debuisse motus hujus figuræ lateralis: Posse enim figuram deorsum moveri, & tamen etiam simul motu reciproco versus latera, ita ut circa lineam AE oscilletur. Sed Cl. Vir forsan, cum hæc scripsit, cupidine contradicendi abreptus non attendit. Nonne expressis verbis in genere monetur, motum esse debere sibi semper parallelum? Cl. Vir hæc verba de motu tantum, qui deorsum fit, intelligit; sed nemo nisi ipse est in culpa, cur ita intelligat ea: sermo in *genere* de omni figuræ hujusque laterum est motu. Dum scilicet illa deorsum movetur, motus iste parallelus, qui ita fit, omnem alium motum, non parallelum, excludit. Motus lateralis etiam est motus. Si motu rotarum reciproco circa lineam AE feratur figura, ille sibi non semper erit parallelus. Accedit, quod Ill. Auctor ne unico verbo meminit alicujus motus compositi, qui versus latera simul & deorsum fiat, sed istius tantum, qui *rectilineus* est, & *deorsum* fit; quo ipso motus reciprocus & curvilineus excluditur. Sed cur vitio tantum Ill. Wolffio vertit Cl. Vir, quod ille genesin prismatis ita definivit? Nonne & alii ita illam dederunt? Joh. Christophorus *Sturmius* in Mathesi enucleata (quam inter optimos suos libros refert), edit. a. 1695. p. 30. eandem habet definitionem. *Si planities aliqua* (inquit) *parallelagramma secundum ductum rectæ cujusdam, aut plani alterius, deorsum ferri concipiatur motu sibi semper parallelo, intelligetur hoc pacto generari solidum sex planis oppositis parallelis, quæ bina saltem inter se æqualia sint, comprehensum ideoque* parallepipedum *appellatum. Quod si planum describens aut triangulum fuerit, aut polygonum, descripta ab ipsis solida peculiari nomine* Prismata - - - *salutantur.* Neque *Honoratus Fabrii* in Synopsi Geometrica edit. 1669. in 12. p. 58. aliter definivit genesin istam. *Pari modo* (inquit) si *ducatur triangulum in lineam rectam* (i. e. moveatur per lineam rectam) *motu recto, gignitur* prisma.

Insuper & hoc taxat, quod Ill. Auctor non dedit definitionem *lineæ ad planum perpendicularis*, antequam prisma *rectum* definivit. Sed idem respondeo, quod antea monitum. Sequitur

hac

hac in re & alios Mathematicos, qui notionibus confusis, etsi claræ simul sint, sæpius tamdiu sunt contenti, donec illis aliquid ex his est demonstrandum. Quid quod ipse quoque Euclides hoc subinde facit. Omnibus interim scriniariis, cœmentariis, & fabris lignariis, aliisque notio ista est familiarissima, etiam si iis non definiatur, quid sit linea ad planum perpendicularis. Adduxit hac occasione & alias definitiones emendandas. Sed quia non indicavit, quid his insit aut deficiat, censura dignum, illas præteribo.

ad Crisin
in §. 459.

Reprehendit etiam definitionem *Cubi* Cl. Dominus Professor, quæ hæc est:

Si planum describens ABCD fuerit quadratum, & linea dirigens AE lateri ejus AB æqualis, atque angulus BAE rectus; *Cubus* describitur. *conf. Figura in El. Geom.*

Ad cubi genesin non sufficere unum angulum rectum BAE sed alterum DAE etiam rectum esse debere dicit. Sed Ill. Auctor in *genere* mentionem facit anguli recti, quem linea dirigens & latus quadrati faciunt: nam pro literis Alphabeti BAE, angulum designantibus, si substituantur verba angulum describentia, ille definiendus erit per angulum, quem facit linea dirigens & & latus quadrati. Itaque tunc definitio ita se habebit: *Si planum describens fuerit quadratum & linea dirigens lateri ejus æqualis, atque angulus, quem facit linea dirigens & latus quadrati, rectus;* Cubus *describitur.* Cur unicum modo angulum rectum intelligit Cl. Vir? An in definitione de *unico* solum mentio fit? Non; sed anguli in *genere*. Nonne itaque quilibet intelligitur angulus, quem facit linea dirigens & latus quadrati? si unus ex his duobus DAE, & BAE non esset rectus, contra definitionem id esset, neque tum dici posset, lineam dirigentem cum lateret quadrati facere angulum rectum. Itaque hæc perpendens quisque judicabit, hoc idem esse, ac si Ill. Auctor scripsisset: linea dirigens ad quadratum describens debet esse perpendicularis, seu: linea dirigens cum lateribus quadrati AB & AD faciat angulos rectos. Interim tamen Ill. Auctor captui aliorum libenter se accommodans, in novissima Elementorum Geometriæ editione, prout vidi, adhuc addidit angulum rectum alterum DAE, ut error legentium eo facilius evitetur; etsi ille, qui satis est attentus, etiam sine hoc additamento, mentem ejus capere possit, modo ad contextum & corollarium, animum advertat. Sed Clariss. Vir libenter coacervare voluit errores, quippe qui nihil aliud intendit, nisi errorum investigationem, atque hunc in finem verbis sensum affingit, a quo aliena sunt.

ad Crisin
in §. 460.

Huic non immoror. Putat per definitionem Cubi Ill. Auctoris figuras CF & ED etiam rhombos esse posse, quæ tamen æque ac reliquæ quadratæ esse debeant. Sed ad hæc jam antea respondimus §. 459. Pari ratione etiam Crisin in §. 462. 464. transeo; nullius enim sunt momenti.

ad Crisin
in §. 438. ed. 1.

In hoc paragrapho Ill. Auctor *Cylindri recti* dedit definitionem & præterea etiam Scaleni genesin addidit, quod scilicet hic gignatur, si rhombus vel rhomboides ABCD circa latus AB gyretur. Habuit Ill. Auctor istum casum ante oculos, ubi latus AB cum altero tanquam linea quadam *horizontali* facit angulum obliquum. Minime falsum est, in hoc casu per gyrationem rhombi vel rhomboidis gigni cylindrum obliquum, etsi simul etiam coni e. c. excavtus, oriantur, cujus sectio verticalis est EBC: nam resecto hoc cono secundum latus BC, atque alia præterea instituta sectione FD priori parallela, apparet Cylindrus obliquus FGCI. Quoniam tamen aliquid adhuc resecandum, antequam solus Cylindrus obtinetur; Ill. Vir pro hac cylindri obliqui definitione genetica aliam in 2. edit. substituit. Displicuit enim ipsi Ill. Auctori hæc definitio; se etiam satis excusavit in *præfat. ad* edit. 1. si forte quædam irrepuerint in hanc, quæ displicere aliis jure possint. Cl. autem Dominus Professor sine legentium fructu & plane contra mentem Auctoris Ill. qui alium casum ac Dominus Professor ante oculos habuit, definitionem istam

istam repetens explicat; quo animo & usu hoc fecerit, in præfatione p. 4. 6. seqq. disquisivi. Latus Rhombi, circa quod hic rotatur, ad horizontem perpendiculare assumsit; quo in casu plane nullus conus obliquus sed rectus, simul cum cono cavo, obtinetur. Sed tali malitioso facto sibi magis quam Ill. Wolffio nocet Cl. Dominus, omnemque fidem apud æquos & honestatis cupidos amittit. Sed mittam ego hæc inutilia, bonisque moribus iniqua,

ad Crisin
in §. 465. edit. 2.

In hoc paragrapho Ill. Auctor definitionem *Cylindri* dedit.

Si Circulus AB juxta ductum rectæ AD motu sibi semper parallelo deorsum feratur, *Cylindrus* describitur; *rectus* quidem, si recta CF centra basium C & F jungens, quæ *axis* dicitur, fuerit ad Diametrum DE perpendicularis; *Scalenus* vero, si ad angulos obliquos eidem insistat.

His definitionibus Cylindrum rectum a Scaleno & vice versa, non satis distingui ait, quia axis ad unam diametrorum possit esse perpendicularis, etsi ad alteram non sit. Neminem, quin ne tyronem quidem in Mathesi, fugit, Mathematicos sæpissime in suis definitionibus ea, quæ differentiam specificam largiuntur, omittere, si facillime ex addita figura possint desumi; ita ut etiam Ipsi Euclidi mos ille sit. Exemplum ego ex *Sturmio*, qui in plurium est manibus, dabo; hic l. c. p. 39. differentiam inter Cylindrum rectum & scalenum non verbis sed sola figura dedit, quæ illam clarissime loquitur, ita ut stupidissima aliquis esset mente, qui illam statim non perciperet, ac figuram videret; ejus definitio cylindri genesin generice tantum exhibet his verbis; *Quodsi planum describens fuerit circulus, Cylindri salutantur* (corpora ista, quæ in reliquis per modum parallepipedi, cujus ad §. 459. mentio facta, gignuntur). Atque hunc morem & Ill. Auctor sæpissime sequitur, nec in definitionibus cylindrorum ab illo discessit. Nemo ejus figuram Cylindri recti intuebitur, quin, nisi stupidus sit, percipiat statim, axin ad *omnem* diametrum, adeoque ad basin perpendicularem intelligi; idque eo facilius, cum diametri mentio fiat *simpliciter*, non *unius*; semper *omnes* intelliguntur diametri, ubi ſimpliciter ille nominatur. Hinc porro ſtatim ei patebit, ſequentem Cylindri Scaleni definitionem ad rectum applicari haud poſſe. Sed Cl. Dominus Profeſſor pro more ſuo, i. e. impudenter taxat, quæ omnibus probata ſunt Mathematicis.

Ceterum quæ reſpectu motus Circuli deſcribentis AB juxta ductum rectæ AD, Cl. Viro non ſatis videntur determinata, ex iis, quæ ad §. 456. circa motum in priſmate deſcribendo monuimus, poſſunt dijudicari. Ill. Auctor tamen in noviſſima editione non nulla addidit huc ſpectantia, ne malevoli in poſterum habeant, quod reprehendant, etſi jure hoc facere, illis etiam omiſſis, non poſſint.

ad Criſin
in §. 439. 440. edit. 1.

Hæc a Cl. Viro prolata contra edit. 1. ne digna quidem ſunt reſponſione, ob rationes ad §. 438. edit. 1. in antecedentibus & in præfatione datas. Sunt malitiæ documentum. Unicum hoc tamen addo: ex data figura ſatis ſuperque patere, qua ſub conditione omnes ſectiones Cylindrorum baſibus parallelas certisque lineis deſcriptas eſſe circulos, quatenus ſcilicet ſectio Cylindri verticalis eſt parallelogrammum, adeoque ſectio vel quadrati aut rectanguli, vel rhombi aut rhomboidis diameter criculi. Ceteras criſes in editionem 1. El. M. ego ob rationes antecedendes tranſibo ſilentio.

ad Criſin
in §. 467. edit. 2.

Definitiones geneticas *coni recti* & *obliqui* ex eadem ratione reprehendit, ob quam eas de Cylindro recto & obliquo rejecit, quia ſcilicet per eas non pateat eorum differentia: Axis enim coni KL ad *diametrum* baſis in utroque cono poſſit eſſe perpendicularis, ut ideo id ſolius coni recti non ſit criterium. Sed ad hæc idem regero, quod ad criſin §. 465. reſpondi. In ſcriptis Mathematicis figura ſæpius ſupplet, quæ in definitionibus deficiunt, quatenus ſcilicet ejus intuitu facillime hæc agnoſcuntur; ita ut ideo ad definitionem tunc pertineant, quæ figura exhibet.

ad

ad Crisin
in §. 469. edit. 2.

Meum hoc loco non est, docere Cl. Dominum Professorem, quid per miraculosa in definitionibus Geneticis admittenda intelligat Ill. Auctor in scholio; sed defendere potius definitiones & propositiones, quas tanquam erroneas impugnavit. Si captum Cl. Domini Professoris transcendant hæc, suum judicium tutius suspendit.

ad Crisin
in §. 473. edit. 2.

Illustris Auctor datæ definitioni Pyramidis §. 472. sequens adjecit Corollarium.

Si ac, cb, ba, lateribus AC, CB, BA basis ACB parallelæ ducantur; erit DC:Dc = CA:ca = CB:cb (§. 268.), adeoque CA:ca = CB:cb (§. 167. *Arithm.*), consequenter cum eodem modo ostendi possit, esse CA:ca = AB:ab (§. 196.), erit triangulum acb simile triangulo ACB (§. 207.). Quare si pyramis triangularis ACDB secatur plano basi parallelo; planum istud huic simile erit (§. 166.). *c f Fig. in E. G.*

Propositionem, quam sibi demonstrandam sumsit Ill. Auctor, veram pronunciat Cl. Domin. Prof. Circa *demonstrationem* autem duo habet monenda. 1) Ill. Wolffium supponere, quod rectæ ac, cb, ab, lateribus AC, CB, AB parallelæ cum suis punctis, præsertim in a. ita coincidant, ut triangulum terminent; hoc autem demonstrandum antea Ill Auctori fuisse, & quidem eo magis, quia demonstrationes Geometricæ instar normæ esse debeant in reliquis disciplinis. Verum est, hoc ab Ill. Auctore supponi. Sed fieri id ab illo duplicem ob rationem potuit. *Primum* enim proposuit sibi in Stereometria brevitatem, ubi prolixæ nimis demonstrationes tyronibus molestæ, & quia in aliis proficere licet, in steremetria non omnibus ad minutissima referatis. Non potuit omnium propositionum geometricarum demonstrationes adeo longas dare, ut nullas præmissas, antea non actu demonstratas, omitteret. Brevitati quandoque studere debuit, ne opus geometr. nimis excresceret, & lectori propterea tædiosum fieret, qui methodi causa nonsolum discit geometriam, sed idcirco

etiam

etiam, ut ipsas veritates sibi reddat perspectas. Posteriorem in finem necesse non est, ut minutiora quævis tam fuse demonstrentur, quorum veritatem ipse lector, cui antecedentia, ex quibus demonstrationes fiunt, satis jam cognita, & qui præterea in demonstrando permultis exemplis præcedentibus se sufficienter exercuit, facillime potest perspicere. Quin & ille qui methodi causa Elementa hæc solum perlegit, exinde discit, quibus in locis non nunquam salva veritatis cognitione brevior sibi esse liceat etiam extra Mathesin, in aliis scientiis. Non uni atque alteri sed pluribus se accommodare studuit Ill. Wolffius in suis Elem. Math. ut quisque pro suo fine in illis inveniat, quæ ei grata sint lectu. *Deinde* ex iisdem, similitudinis scilicet triangulorum, & rationum, principiis, ex quibus proportionalitas rectarum *ac*, *cb*, *ba*, & AC, CB, BA, infertur, lector antecedentium gnarus per se facillime demonstrare potest, rectas *ac*, *cb*, *ba*, lateribus AC, CB, BA, parallelas efficere triangulum. Est enim ob parallelas, CB, cb & AB, ab, DC : Dc = DB : Db = DA : Da (§. 268. *Geom.*) adeoque & DA : Da = DC : Dc (§. 167. *Arithm.*) hinc & DC : Dc = DA : Da, atque ideo (Dc. DA) : DC = Da (§. 302. *Arithm.*). Jam vero cum ob parallelas AC, ac, (per *hypoth.*) itidem sit DC : Dc = DA : Da (§. 268. *geom.*); erit etiam in casu posteriori (Dc.DA) : DC = Da (l. c. *Arithm.*). Ergo *Da* in casu posteriore æquatur ipsi *Da* in priori casu (§. 87. *Arithm.*). Cum itaque hæ rectæ sibi congruant; punctum *a* in priori casu cadet in idem punctum *a*, quod in casu posteriori assumebatur. Sed rectæ *ac*, *cb*, *ab*, etiam in punctis *c*, *b*, concurrunt, (per *hypoth.*); efficiunt itaque triangulum. Q. E. D.

Vides itaque, illum, qui demonstrationem proportionalitatis rectarum in §. 473. percepit, ex iisdem demonstrationis principiis proprio marte facillime etiam inferre, quod rectæ, *ac*, *cb*, *ab* efficiant triangulum; modo sit antecedentium & methodi gnarus; quod utrumque in eo supponere licet, qui ex Elementis his proficere velit; quin & aliis in libris scientifica methodo scriptis hoc præsupponendum est.

2) Quod ad *alterum* præsuppositum Ill. Auctoris attinet, quod, duobus planis parallelis ab eodem plano sectis, ipsæ etiam sectiones sint parallelæ; jure hoc loco id præsupponi potuit.

Finis

Finis enim Ill. Auctoris est, *sumto* isto parallelismo planorum, seu triangulorum, sectis his ab eodem plano alio, demonstrare, quod *his positis*, triangulum minus majori, tanquam basi, simile sit. Studio enim Ill. Auctor scripsit: *Si* pyramis triangularis secatur plano basi parallelo &c. In demonstranda autem aliqua propositione non soliciti sumus, de demonstranda possibilitate conditionis seu hypothesis in propositione, sed de eo, *utrum prædicatum subjecto sub data conditione possit tribui*; atque id per demonstrationem evincimus. hypothesis interea tanquam possibilis *assumitur*, nobisque in illa demonstratione idem est, utrum in antecedentibus demonstrata jam sit hypothesis, an in sequentibus demum illam demonstraverit Auctor. De principiorum, ex quibus, sumta conditione propositionis, demonstratio fit, soliciti quidem sumus veritate, atque, ut in antecedentibus ea evicta sit, postulamus; sed conditio propositionis potest assumi, donec alia occasione in ejus veritatem inquirere liceat; quatenus id tantum nobis est propositum, ut videamus, quid, istis *datis*, quæ conditionem subjecti faciunt, huic tribui debeat. Neque latere Dominum Professorem potest, hanc ob rationem *datorum* nomine insigniri, quæ conditionem propositionis & problematis in Mathesi ingrediuntur. Cl. Dominus Professor methodi rationem non videtur satis habere perspectam; alias talia non moneret. Ceterum antequam ad crises C. II. edit. 2. Elem. G. S. me convertam, brevibus circa crisin in §. 446. edit. 1. moneo, Cl. Virum forsan sui ipsius non fuisse conscium, cum illam scripsit. quæstio est: an Sectiones pyramidis multangularis basi parallelæ huic similes sint. Cl. Dominus id negat, quatenus in edit. 1. §. 446. hoc affirmavit Ill. Wolffius; concedit idem, quatenus in edit. 2. illud exstat. Verum est, non demonstrasse id in ed. 1. Ill. Auctorem; *falsissimum* autem, quod in *eadem pyramide* (de hoc enim casu sermo est) *sectiones basi parallelæ sint dissimiles*, quod posterius Cl. Vir statuere in crisi sua videtur. Quo contradicendi cupidine homo non potest prolabi!

ad Crisin
in §. 478.
P.II. C.II.

Theorema, cujus demonstrationem vitiosam pronunciat Cl. Vir, hoc est.

Rectæ lineæ pars quædam AB non est in subjecto plano DE, pars vero BC in sublimi. *conf. Fig. in El. Geom.*

Demonstrationem in hoc momento vitiosam esse asserit, quod Ill. Vir non demonstraverit, rectæ lineæ partem AB in plano DE posse produci in F. Atque in hoc differre demonstrationem ab illa, quam Euclides dedit, quippe cujus demonstratio de parte AB nil habet, nisi quod huic continua sit linea recta BF in directum posita in eodem plano DE, nulla addita hujus rei probatione. Verba ejus (secundum *Clavii* versionem l. c.) hæc sunt: *Erit igitur in plano DE, ipsi AB, rectæ lineæ continua quædam recta linea in directum posita*, nempe *AF*. Sed sine omni probatione hæc ibi legitur propositio. Ill. Wolffius, ad probandum productionis partis AB in plano DE *possibilitatem* citavit aliquem Geometriæ suæ §., præter voluntatem autem Ill. Viri error in numero § est commissus; substituto igitur §. 36. pro illo, videbis, ex definitione *plani* ibid. inferri posse, rectæ lineæ partem AB *in plano* posse produci. In novissima editione præter correctam citationem hæc etiam addita leges verba: *in plano*. Potuissent illa omitti, quia ex citatione lector supplere ipse valet, quæ in scribendo Ill. Auctori exciderunt; sed dandum iis aliquid fuit, qui errorum imputationibus tument cum Cl. Domino Professore; etsi vere de his dici possit: *parturiunt montes* &c. Mirandum est, Cl. Virum ipsi Euclidi non imputasse errorem, quod haud probavit hic, lineam AB productam in F totam cadere in planum DE: illi enim, cui definitio plani familiaris non est, id non statim patet; quod ipse etiam Dominus Prof. in sua crisi fatetur. Demonstratio Wolffiana evinceret idem, quod Euclidea, etiamsi cum Euclide plane non demonstrasset Ill. Auctor, quod desiderat Cl. Vir, nullius autem momenti res est; neque ideo falsa esset demonstratio, etsi etiam incorrecta mansissent, quæ taxat. Ceterum, quia multæ in crisibus Cl. Viri occurrunt, quæ responsione non merentur; ne Lectori sim molestus, prout Cl. Dominus Professor

fessor istis crisibus, multas silentio præteribo, non nullas tantum responsione persecuturus. Itaque illæ ad §. 479. 480. transeant.

ad Crisin
in §. 482.

In hoc §. sequens demonstratur Theorema:

Si duo plana ABCD & EFHG se mutuo secent, erit communis sectio recta IK. *conf. Fig. in El. Geom.*

Demonstrationem ut vitiosam esse ostendat Cl. Vir omnes nervos intendit; nimis tamen exercuit illos, ita ut, iis admodum debilitatis, in maximam inciderit confusionem, rerumque diversitatem & identitatem cognoscere prorsus desiverit. Tædiosum lectori foret, si omnia momenta, quæ contra hanc demonstrationem profert, responsione persequi vellem. Unicum autem præ reliquis notatu dignum afferam. Putat Illustrem Wolffium demonstrasse, quod nemo negaverit, sectionem scilicet planorum esse lineam, non autem planum quoddam; neque ideo necessarium fuisse, ut impossibilitatem posteriorem argumentis evicerit insufficientibus. Euclidem id tanquam concessum usurpare, atque illud tantum demonstrare, quod *curva* non sit sectio ista. Enimvero aperte hoc falsum est. Euclides idem, quod Ill. Wolffius, demonstrat, sectionem scilicet non posse esse planum, sed rectam lineam esse debere. videamus ipsam ejus demonstrationem (secundum versionem Clavii l. c. p. 485.): *Secent se mutuo plana AC, FG, sitque communis eorum sectio KI. Dico KI esse lineam rectam. Si enim non credatur esse recta, ducatur in plano AC recta IMK & in plano FG recta ILK. Rectæ igitur IMK & ILK, cum eosdem habeant terminos I & K, superficiem includent. Quod fieri non potest, ut in 14. pronunciato 1. lib. ostendimus. Communis ergo sectio IK recta erit linea; ac proinde, si duo plana se mutuo secent, communis eorum sectio est linea recta. Quod erat ostendendum.* Dedit adhuc aliam hujus Theorematis demonstrationem, sed idem in hac adstruitur, quod in allata evincitur, scilicet, non esse superficiem sed lineam rectam communem sectionem. *Vid. etiam Dechales T. I. Mundi Mathem. p. 221.*

Præterea & hoc notandum: Ill. Wolffium non demonstrasse, sectionem in genere esse lineam, prout vult Cl. Vir, sed lineam *rectam*. Et in hoc cum Euclide consentit. Quæ itaque Cl. Dn. Prof. monuit, ostendunt, illum aliis eadem pro diversis obtrudere velle, atque ideo & candorem inter alia ei deesse, nisi in intellectu solum ratio sit quærenda.

ad Crisin

§. 484.

Aggredimur Crisin in §. 484 quo sequens continetur Theorema.

Si recta IE fuerit perpendicularis ad rectam KL in plano ABCD ductam; erit ea perpendicularis ad rectas omnes, MN, OP &c. quæ per punctum E ducuntur.

In hoc Theoremate ejusque demonstratione Cl. Vir aliis multo oculatior errores iterum detexit, qui haud cuivis in mentem (*sunt Cl. Viri verba*) venerunt. Concedo, non omnes eadem mente eodemque animo, esse cum Cl. Viro; haud cuivis datum est, ut alteri affingat, cujus contrarium ipse sensus satis attentus testatur; dantur potius, qui ea integritate sunt, ut non faciant, nisi quæ bonum Virum decent. Sed ad rem ipsam ut me convertam, verum est, dici in *genere* non posse: *illam lineam, quæ ad unam rectam in plano est perpendicularis, reliquis etiam ideo perpendiculariter insistere.* Clariss. itaque Dominns Professor erroneam hanc propositionem jure pronunciat; sed falso aliis persuadere studet, secundum Illustrem Wolffium in El. Geometriæ hanc propositionem demonstratione quasi evinci, atque lineam perpendicularem assumi, quæ versus BC aut AD inclinet. Contrarium enim facile quisque potest invenire, modo ad sequentia attendat. Doctrinam de sectione planorum inventor non est Ill. Wolffius, sed ipse Euclides hanc dudum jam tradidit, ex quo in suam etiam Geometriam transtulit illam Ill. Auctor. Fieri itaque non potuit, quin illam etiam ibi legerit propositionem, quam Cl. Vir theorematí Ill. Auctoris opponit. Propositio est quarta El. XI. Euclidis, cujus verba sunt: *si recta linea rectis duabus liniis se mutuo secantibus, in communi se-*

ctione

ctione ad rectos angulos insistat, illa ducto etiam per ipsas plano ad angulos rectos erit. Ill. Auctor itaque verba hæc intuens, cum pro locutione: *ad angulos rectos insistere*, elegit illam: *perpendiculariter insistere*, eandem Euclidis notionem lineæ ad angulos rectos duabus se mutuo secantibus insistentis circa locutionem suam habuisse, plane nullum est dubium. Usu autem magis recepta fere est locutio: perpendiculariter plano insistere (auf einer Ebene senckrecht stehen); quare etiam hanc alteri forte prætulit Ill. Auctor. Verum ubi secundum vulgarem hujus locutionis notionem *claram* linea aliqua ad aliam datam in plano sumitur perpendicularis, hæc eadem linea IE non solum ad unam, KL in illo intelligitur perpendicularis, sed simul etiam ad alteram MN in eodem plano quæ per punitum E ducitur. Atque hoc etiam est, quod in præsenti theoremate Ill. Auctor assumit; in quo ideo notioni vulgari claræ isti conformiter linea IE etiam ad MN in plano intelligitur perpendicularis. Notionis enim *distinctæ* lineæ perpendic. super pl. possibilitas ipsa demum theorematis thesi stabilitur. Testatur id quoque figura Theorematis, in qua perpendicularis EI ad rectam KL ita est delineata, ut ad nullum plani latus inclinet, adque ideo tam lineæ rectæ LK quam rectæ MN in puncto sectionis E perpendiculariter insistat; sine adhibitis autem figuris lector in scriptis Mathematicis mentem Auctorum nunquam, saltem difficillime, percipiet; præsertim cum illi e. c. Ill. Wolffius, in demonstrationibus non solum, sed in propositionibus quoque demonstrandis, literis, quæ figuris sunt adjectæ, semper indicent, quales intelligant lineas & situs in figura, ut intuitu juvetur lector in sensu propositionis facilius percipiendo. Accedit, quod etiam thesis Ill. Auctoris demonstranda figuræ perfecte respondeat; illa enim vult, ut recta IE perpendicularis ad rectam KL, ad reliquas etiam *omnes* MN, OP &c sit perpendicularis, quæ per punctum E. ducuntur. Huic itaque thesi ut respondeat hypothesis; in hac non licet aliquid assumere aliis, quod thesi isti hujusque expressis verbis, *omnes*, est adversum. Nullo itaque modo aliter quis cogitare potest, nisi quod talis recta IE perpendicularis ad KL, ab Ill. Auctore in sua hypothesi assumatur, quæ *figuræ, notioni communi & thesi conformiter*, ad nullum plani latus inclinat. Vides itaque, quoad rem ipsam, theorema ab Ill. Auctore ita esse determinatum, ut nemo legentium qui attentionem adhibet, aliter illud intelligere possit, ac Ill. Auctor idem cum Euclide intellexit. Ut ideo, re ita se habente, sine ratione miretur Cl. Vir in sua crisi, falsitatem theorematis *non cuivis in mentem potuisse venire.* Collatis, omnibus in propositione verbis & figura, nemini in mentem id venire potuit, nisi qui animo errores detegendi ad illam pervenerit. Si dixisset, difficilem hanc propositionem, prout in Ill. Auctore invenitur, tyronibus esse intellectu, concedi hoc facilius potuisset, nec ipse Ill. Auctor, fuisset contrarius, quippe qui eandem ob rationem in novissima etiam editione quædam illi inseruit.

Quod autem ad *demonstrationem* attinet, quam Ill. Auctor theorematí adjecit, itidem falsam illam reputat Cl. Dominus Professor ex eo fundamento, quia eadem recta IE, quæ ad KL est perpendicularis, versus lineam MN eodem tempore inclinare possit. Sed cum talis situs sit contra theorematis sensum, figuræ intuitum, & Auctoris mentem, prout ostendimus, hæc. Cl. Viri objectio est invalida, & Ill. Auctoris demonstratio, tanquam admodum facilis, persistit adhuc firmissima; etsi in editione novissima alio modo demonstratum etiam sit theorema. Reliqua contra hoc theorema a Cl. Viro prolata, tanquam inconsulto dicta responsionem non merentur.

Mirum non est, si ita Cl. Dominus Professor explicaverit auditoribus suis Geometriam Ill. Wolffii, jure illos dixisse, Virum Cl. non intelligere, saltem non intelligere velle, Ill. Auctorem, neque ideo cum fructu in illum legere posse. Certe ne quidem dependentiam propositionis: ad angulos rectos insistere lineis rectis, ab illa: perpendiculariter lineis istis insistere, introspicit. Alias enim in Crisi ad corollarium in § 485. non attonitus adeo miraretur, Ill. Auctorem propositionem de lineis, quæ ad angulos rectos insistunt aliis se mutuo in plano secantibus, adjecisse; cum per ratiocinium ex theoremate §. 484. possit deduci, atque ideo ab hoc differat, etsi nulla linea perpendicularis sine angulo recto, & vice versa, esse possit, atque ideo hæc a se invicem ut principium & principiatum dependeant.

ad Crisin
in §. 488.

Theorema hujus §. hoc est.

Ex eodem puncto E ad planum ABCD non nisi unica perpendicularis EI duci potest.

Demonstratio.

Ducatur, si fieri potest, adhuc alia EQ & per punctum E in plano recta OP; erit cum EQ, tum EI. ad eandem rectam OP perpendicularis (§. 486.): quod cum sit absurdum (§. 213.), ex eodem puncto E nonnisi unica perpendicularis ad planum EI erigi potest. *conf. Fig. in El. Geom.*

Quæ circa ipsum theorema monuit, præteribo, ne tempus inutiliter perdam. Quod ad Demonstrationem attinet, tam absona sunt, quæ contra illam profert, ut certe stomachum periti lectoris movere debeant. Multis verbis nihil dicit suamque bonæ methodi ignorantiam clarissime prodit, demonstrationem Wolffianam hanc reprehensurus; cujus vim eludi posse dicit, si rectæ OP, EQ, IE, non in eodem plano assumantur. Sed sumamus, Illustrem Wolffium addidisse illam conditionem, quam desiderat Cl. Vir; nonne iste casus, ubi EQ non in eodem plano est cum EI & OP, quem demonstratio tacet, hanc eludit, etiamsi conditio ista omissa non sit? Negari enim non potest, haud requiri ad obtinendum lineam EQ alteri OP perpendiculariter insistentem, ut EQ cum OP in eodem sit plano, in quo EI cum OP. Itaque non propterea tollitur dubium, an etiam in illo casu, a Cl. Viro dato, unica tantum ex eodem puncto duci possit linea ad planum perpendicularis, quia demonstrationi inserta est proposita Cl. Viri conditio. Multis igitur verborum ambagibus revera nihil dixit Cl. Vir, quod ad rem aliquid faciat, nisi quod aliquid dixisse videatur. Si recta EQ ad OP, vi sumtionis, est perpendicularis, necessario etiam ad illam est perpendicularis, si OP, EQ & EI, in eodem sint plano; neque ideo necesse est, ut expressis verbis posterius moneatur, nisi majoris claritatis causa illud aliquis addere velit, ob quam etiam ab Ill. Auctore novissimæ editioni actu insertum invenitur.

Jam

Jam vero cum posterius hoc per §. citat. 213. sit impossibile, sequitur ut in hoc casu posteriori verum sit theorema, quod ad demonstrandum proponebatur. Sed obtinet etiam illud per eandem demonstrationem in altero casu. Nam etsi in hoc, OP, EQ & EI non sint in eodem plano; tamen eædem EQ, & EI cum alia quadam linea OP in eodem plano alio sunt, & eatenus idem exinde infertur, quod antea demonstrabatur.

Ceterum Cl. Vir veram demonstrationum indolem plane non habet cognitam. Id quod luce meridiana clarius inde est, quod ad demonstrationem hujus theorematis requirit, ut in illa ostendatur, *quomodo* OP. ducenda in plano sit, quæ cum duabus rectis IE & QE in eodem plano sit; cum tamen sufficiat, confuse tantum, etsi clare simul, percepisse possibilitatem plani ejusmodi, hanc autem claram notionem communis largiatur sensus. Datorum in theorematibus, ad demonstrationes ex illis contexendas, notiones non requiruntur aliæ, nisi quæ sufficiunt, ut demonstratio institui possit i. e. series syllogismorum. Quodsi confusæ notionis ope in datis partialibus (etsi omnium simul sumtorum notio distincta requiratur) hoc fieri potest, destincta superflua est, multo minus genetica rei definitio requiritur, ubi alia notio sufficit. Sæpius ne quidem necessarium est, ut notionem rei habeamus possibilem. Problematum resolutiones & demonstrationes non debent misceri. Cl. Dominum Professorem non possunt latere demonstrationes per indirectum, quibus & illa in hoc §. annumeranda, & per quas sumuntur, quæ fieri prorsus non possunt, sed revera impossibilia dicenda sunt; etsi per fictionem seu notionem deceptricem possibilia reputentur. *Sumtio* ista, duarum ex puncto E ad planum perpendicularium deceptrix est fictio, etsi utilis respectu demonstrationis; effici tamen non potest, neque effectionis ullam habemus notionem. Plura de his antea ad §. 473. jam monuimus.

ad Crisin

in §. 491.

Theorema hujus §. est:

Si recta LE duabus rectis FE & HE, vel pluribus FE, HE, IE in eodem puncto E concurrentibus perpendiculariter insi-

insistat; erunt duæ illæ rectæ FE & HE vel plures FE, HE, & IE in eodem plano ABCD.

Legentibus statim patescit, hypothesin hujus theorematis esse plures lineas in eodem puncto concurrentes, quibus omnibus alia insistit perpendicularis; his autem sumtis, thesin esse, quod plures istæ lineæ, de quibus hypotheses loquitur, in eodem sint plano. Miror, Cl. Virum in hujus propositionis sensu hærere, atque plane alium illi affingere. Errat, quando ultimis verbis, *in eodem plano* ABCD, addendas esse putat voces: *cui LE, recta est.* Linea LE, ad plures alias recta ad hypothesin seu data pertinet, ex quia colligitur, an plures rectæ sint in eodem plano. Quis hypothesin unquam de novo addidit thesi, cui præcedere debet? Citat *Euclidem,* ac si ille accuratius proposuerit theorema; sed audiamus illum: *Si recta* (inquit) *linea tribus lineis rectis sese tangentibus in communi sectione ad rectos angulos insistat, tres illæ rectæ lineæ in eodem plano erunt.* Hæc Euclidis non differunt ab Ill. Auctoris verbis, nisi quod hic generalius pronunciavit, quod ille de tribus tantum affirmat lineis, neque Euclides, & bene quidem, addidit, quod deesse putat Cl. Vir. Sed patet exinde, illum non magis Euclidem, quam Auctorem Ill. intelligere. Etenim contra utriusque mentem theorema ita pronunciat: *Si recta LE duabus rectis EH, EI, vel pluribus in eodem puncto E concurrentibus perpendicularis fuerit: erunt eæ rectæ in plano AC, cui LE recta est.* Quæstio non est: an rectæ illæ omnes in plano sint, cui LE perpendicularis; *sed unde intelligatur, rectas plures non esse in diversis sed in eodem plano*? Ceterum Ill. Vir in eo mutavit hoc thema in edit. novissima, quod loco *duabus rectis* posuerit: *tribus rectis,* quia de duabus enunciatio sine demonstratione clara est.

Demonstrationem hujus theorematis *obscuritatis* accusat Cl. Vir; magis claram dare voluit: ast sibi tantum videtur clariorem dedisse, cum revera obscurior sit; quia non solum demonstravit, quod ad demonstrandum ab Euclide & Ill. Auctore non est propositum, sed id etiam, quod demonstrandum in genere sibi

 sumsit,

ſumſit, per demonſtrationem plane non patet, quippe quæ illi tantum ſumtioni ſufficit, ubi EG & EF, ad rectam EL perpendiculares, cum hac in eodem ſumuntur plano; ad reliquas autem ſumtiones ſe non extendit demonſtratio, niſi adhuc aliquid accedat. per ſaltum i. e. nulla addita ratione, ab illa ſumtione ad reliquas omnes concludit; quo ipſo maxime obſcura evadit demonſtratio. Atque ex unico hoc exemplo patet, Cl. Virum ne quidem conceptum claræ & perſpicuæ habere demonſtrationis, atque ideo judicio de aliorum demonſtrationibus perſpicuis ferendo parem illum non eſſe. Vere perſpicuam dedit Ill. Wolffius in noviſſima editione *EL. Geom.*

ad Criſin
in §. 492.

Progrediamur nunc ad criſin §. 492. non *modeſtiæ* (quam ſimulavit in Programmate, multis autem in Criſis ſuæ locis læſit) ſed inmodeſtiæ & malitiæ clariſſimum documentum. Verba theorematis ſunt:

Lineæ rectæ GE & HF eidem plano ABCD perpendiculares ſunt inter ſe parallelæ; & ſi una parallelarum GE & HF fuerit ad planum perpendicularis, etiam ad idem perpendicularis erit altera. vid. *Fig. in El. Geom.*

Demonſtrationem, quam taxat, brevitatis gratia omitto, quia in Elementis ed. 2. quisque legere illam poteſt.

1) Ipſa demonſtratio loquitur, GE & HF eidem plano ABCD ſumi perpendiculares; neque figura aliud quid teſtatur; ſaltem ex textu theorematis apparet, ſitus linearum GE & HF ad planum perpendiculares in figura intelligi. Jam vero eadem hæc figura clariſſime oſtendit, lineæ LI, quæ tanquam linea recta eidem rectæ EL in plano ABCD perpendiculariter inſiſtens in demonſtratione expreſſis verbis ſumitur, eundem ſitum tribui in demonſtratione hac, quem GE & HF, per ſumtionem Theorematis, habent, nempe perpendicularem ad idem planum; conſequenter talem,

talem, per quem ad omnes rectas in plano eodem, quæ tangunt punctum L, illa est perpendicularis (vi §. 484.). Nemo igitur, qui attentus propositionem & demonstrationem perlegerit, adhibita figura, sine qua intelligi illæ non possunt (vid. Resp. ad Cr. in §. 465.), somniabit lineæ LI situm, qui ad planum haud sit perpendicularis, etsi ad EL perpendicularis sit; consequenter cum his positis hæc linea IL cum perpendiculari GE in eodem plano sit, veram quisque habebit illam illationem Auctoris, qua linea IL alteri GE est parallela. Cl. itaque Vir sine omni ratione, neglectis allatis circumstantiis textus, fingit, in Illustri Auctore non determinari, quod perpendiculares LI & GE debeant esse in eodem plano cum EL.

2) His intellectis, collato theoremate, in quo sumitur expressis verbis, HF plano ABCD perpendiculariter insistere, quisque necessario inde, vi demonstrationis, concludet, lineam perpendicularem LI totam cadere in FH, statim ac motu lineæ EL ad illam perveniat. Sed noster Auctor, qui nugari consuevit, verbaque sine mente profert, nulla ratione suffultus aliam iterum infert conclusionem, quam multis repetere, tædet.

3) Iniquam suam crisin adhuc clarius edit Cl. Vir, dum vitium typographicum apertissimum, ubi loco ipsius EL in demonstratione sub initium & sub finem EF legitur, studio retinet in crisi, ut absurdam conclusionem Auctori Ill. tribuere possit; cum tamen mens ejus sit, lineam HF non solum lineæ EF sed lineæ etiam EL perpendicularem esse. Ex quibus tandem sequitur, HF etiam esse lineæ perpendiculari GE parallelam, quia *(per priora)* IL ei parallela est. Non sine omni veritatis umbra scripsisset Vir Cl., si asseruisset, faciliorem tyronibus intellectu fore demonstrationem, si quædam expressis verbis in illa adderentur. Eandem enim ob rationem Ill. Auctor etiam huic non nulla inseruit in edit. noviss. Sed boni viri premere vestigia, Cl. Viro in hac sua Crisi non fuit propositum. Ceterum Ill. Wolffii finis in hoc Cap. II. fuit, res ipsas docere, non autem methodum exemplis illustrare, quod ubivis in Geometria

facere non licuit (vid. Resp. ad Cr. in §. 473.); etsi demonstrata omnia sint.

ad Crisin
in §. 495.

Theorema continet hic paragraphus, quod sequitur:

Rectæ AB & EF, quæ sunt eidem rectæ CD parallelæ, non tamen in eodem cum ipsa plano, sunt inter se parallelæ.

Semel honestatis ac veritatis limites transiit Cl. Vir in antecedentibus (cujus rei exemplum etiam in Cr. ad §. 492. p. 68. occurrit). Quare nunc pergens plura adhuc intellectus & voluntatis vitia prodit inexcusabilia. Demonstrationem iterum tanquam vitiosam rejicit eaque occasione totam tandem Geometriam Ill. Wolffii noxiam quasi & inutilem reputat iis, qui ea quotidie utuntur. Tritum istud sequitur proverbium: *Calumniare audacter, semper aliquid hæret.* Vbivis in demonstrationibus Ill. Wolffii ei offendiculo est §. 484. Sed de hoc suo jam loco egimus. Quisque lectorum intelligentium viderit, illum obtorto quasi collo & impudentissime errores affingere Ill. Viro. Hic in demonstratione, quod ipsa docet propositio, expressis verbis assumit, *rectas AB & EF eidem rectæ CD parallelas esse.* Contra hæc clarissima verba Ill. Viro obtrudere vult, per datam ejus demonstrationem non posse evinci, lineas AB, EF, esse inter se parallelas; quia rectæ EI & AG possint esse perpendiculares ad GI, haud tamen propterea sint parallelæ. Enim vero quid hoc ad Ill. Auctorem. Eam ob rationem parallelismus iis in demonstratione tribuitur, quia, tanquam lineæ, quarum quælibet per se NB. (per assumta) *cum CD in eodem plano*, perpendiculariter insistunt lineæ GI.

Certe pollet Cl. Vir *fingendi arte*; omittit, addit pro suo lubitu, donec tatis fictio prodeat, qualem scopo conformiter optavit. Quilibet facile ex his judicaverit, fieri haud posse, ut Cl. Vir suis Auditoribus usui sit in collegiis Mathem. si tempus tam

in

inutili & iniqua crisi in his perdat, qua scientiæ Mathematicæ non promoventur, sed omnis potius progressus impeditur. Ego reliquas istas nugas & ampullas Cl. Domini Auctoris relinquo; alias enim & absurda ista ad §. 499. attingere possem: sed rerum intelligens non sine tædio talia legeret. Unicum tamen ex illis addere adhuc liceat. Nimirum in Crisi ad §. 499. in genere statuit, necesse esse, ut rectæ, de quibus dici potest, eas vel parallelas fore vel *concursuras, in eodem plano dentur.* Hoc genericum assertum de pluribus rectis adeo aperte erroneum est, ut se ipsum quasi refutet, experientia quotidiana teste, quam puer duorum ferme annorum hac de re habet.

Ceterum & illa Ill. Vir in noviss. edit. removit, quæ obstaculo in demonstratione §. 497. esse nonnullis potuerint, quo minus illam facilius comprehenderint; sicuti & desiderata nonnulla in resolutione problematis §. 502. addidit; pro §. 506. autem aliam substituit propositionem. In crisi, huic §. edit. 2. adjecta, *falsum committit* Cl. Vir asserens: hypothesin Theorematis esse, *IK. in plano HF. ad sectionem HG. esse perpendicularem. Una* ab Ill. Auctore assumitur recta in hypothesi, atque hæc, ad planum ABCD perpendicularis, dicitur EH (CH potius); de reliquis omnibus, IK, LM, ad sectionem HG perpendicularibus ex hypothosi allata demonstrandum adhuc est, an etiam fuerint ad idem planum perpendiculares? Quod reliquum est, in demonstratione hac ex §. 434 infertur conclusio, quatenus & ibi, uti ostendimus, idem situs, ad neutrum latus plani inclinans, est assumtus, qui lineæ datæ CH. expresſis verbis in hypothesi præsentis theorematis tribuitur, & cui lineæ IK, LM, sunt parallelæ. Linea enim CH tanquam perpendicularis ad planum ABCD. ad nullum hujus latus inclinat.

Tandem nec id silentio præterire possum, quod Cl. Vir in Crisi ad §. 507. coll §. 494. contra methodum definitiones ex theorematibus aliisque propositionibus a priori seu per ratiocinia inveniendi profert. Definitio *lineæ ad planum perpendicularis nec non plani ad planum perpendicularis* sunt arbitrariæ, atque ideo earum possibilitas (per Logicæ regulas) demonstratione indiget, quia arbitraria non per se exi-

 stunt

ſtunt, nosq; ideo horum poſſibilitatem alia adhuc ratione quam *ſola* ſenſuum ope cognoſcere debemus. Sæpius illa nobis innoteſcunt, dum ad exiſtentiam perducuntur, opera noſtra accedente. Haud raro ea ex aliis veritatibus jam cognitis ope ratiociniorum deducimus, quæ iſtis definitionibus inſunt; quin & ſæpius cognita prius nobis haud fiunt, quæ talem definitionem ingrediuntur, quam inopinato, ope ratiociniorum, ad eorum cognitionem pervenimus, ex aliis definitionibus & propoſitionibus alia quædam eruentes. Utimur quidem ſæpius rerum nominibus, quatenus communis uſus nobis earum jam notiones ſuppeditat claras; ſed notiones diſtinctas & definitiones negligimus, donec ſimul harum poſſibilitatem ex aliis principiis cognoſcere atque deinde ex his alias porro veritates eruere volemus. e. c. Definitio *lineæ ad planum perpendicularis* eſt arbitraria, ejus poſſibilitas ſequitur ex aliis principiis, ex quibus etiam ab Ill. Auctore §. 484. 485. eſt derivata; atque hæc deductio ſuccedit, etiamſi de linea perpendicul. ad planum nobis nihil *diſtincte* antea fuerit cognitum. Simili ratione etiam poſſibilitas definitionis *plani ad planum perpendicularis* adhuc alia præſupponit, ex quibus demonſtranda; nec ideo neceſſarium fuit, ejus, initio ſtatim hujus Capit., facere mentionem, quia initio nihil ex illa deducitur ab Ill. Auctore. Supponit nempe varias proprietates ſectionis planorum. Sequimur has regulas etiam in aliis ſcientiis, etſi Cl. Domino Profeſſori hoc ſit innotum. Ill. Wolfſius autem hæc nec non alia, ad Methodum ſpectantia, in ſuis collegiis Mathematicis non minus quam philoſophicis una cum ipſis veritatibus maxima perſpicuitate Auditoribus large tradit. De quibus conf. mein Sendſchreiben an den Hochwohlgebohrnen Herrn von Taubenheim, von den Progr. Hrn. Prof. *Erneſti* und Hrn. Prof. *Segner*. Halle 1741.

ERRATA.

Nimirum p. 8. linea 15. pro 15. §. 2. legatur 2. §. 482. & ibidem pro: *iisdem fere verbis* leg. iisdem ſumtis. item p. 10. pro: *aut* DCE leg. *aut* BCD.

p. 10. lin. 32. pro: *ipsius ACB aut DCE* leg. *ipsius ACB aut BCD*. p. 14. lin. 23. pro: *ut ex iis*, leg. *ut ex his* ibid. 24. pro: *hoc & non aliud solidum* leg. *illud & non aliud solidum compositum*. p. 15. lin. 34. pro: *Geom.* LVII. leg. *Geom.* L. VII. p. 16. lin. 31. pro: *solum ex natura* leg. *solum ex natura regulari*. p. 20. lin. 23. pro: *latus AB cum altero* leg. *latus AB cum altero AD*. ibid. l. 26. pro: *coni e. c. excavus, oriantur* leg. *coni oriantur, e. c. excavatus* & lin. 28. pro: *sectione* FD leg. *sectione* FG. p. 22. lin. ult. pro: *ita ut ideo* leg. *ut ideo*. p. 26. lin. penult. pro: *quæ responsione* leg. *quæ responsionem*. p. 33. lin. 12. 13. pro: *ex quia* leg. *ex qua*. p. 33. lin. 28. pro: *hoc thema* leg. *hoc theorema*. p. 36. lin. 28. pro: *per assumta* leg. *quod ex assumtis patet*. p. 38. lin. 14. pro *volemus* leg. *valemus*. Hos typographicos errores & reliqua, quæ verborum sensuum ambigum aut obscurum reddere possint, in perlustratione passim observata, tradito modo benevole corrigat lector.

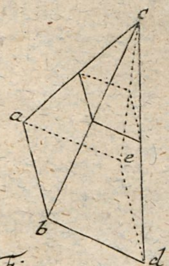
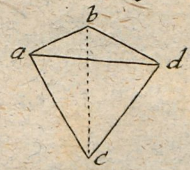


Fig. 1. b.

Fig. 2. b.



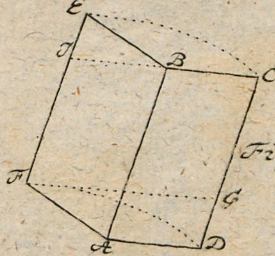


Fig. 4.

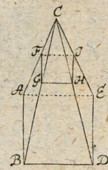


Fig. 1. a.

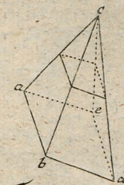


Fig. 1. b.

Fig. 2. a.

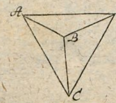


Fig. 2. b.

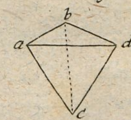
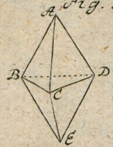


Fig. 3.



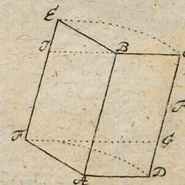


Fig. 4.

RESPONSIO
AD
VIRI DOCTISSIMI
IO. ANDR. SEGNERI
PROFESSORIS GOETTINGENSIS

CRISIN PERPETVAM
IN DVO CAPITA
GEOMETRIÆ
ILLVSTRIS WOLFFII.

AVCTORE
CHRISTIANO ALBERTO KOERBERO
PHILOSOPHIÆ MAGISTRO

HALÆ MAGDEBVRGICÆ cIↄ Iↄ cc xxlxi.
PROSTAT IN OFFICINA RENGERIANA.