degrees, to the place marked *o* in the Figure of *Bayerus* *.

But vve are not therefore presently to say, that the Stars, that have been lately discover'd, *were* not in the Heavens before, although they vvere not seen there. For, as vve now knovv, that there are Stars, vvhich appear and disappear from time to time, so we have cause to suspect, that most of the Stars, that vvere not seen formerly, or that are seen no more novv, or are found diminish't, are of the same nature vvith the Star in the *Whal's Neck*, and do not cease to be in the Heavens, though they there appear not.

It is also possible, that these New Stars not only vvere in the Heavens, but even appear'd there before they vvere taken notice of as Nevv ones: And it is very probable, that 'tis also vvith most Stars, as vvith that in the Neck of the Whale, vvhich vvas not observed at first, but vvhen it vvas already of the *third* magnitude; although it hath been since found, that it is not really so great vvhen it begins to appear, but that, being very small in the beginning, it encreaseth insensibly untill it come to that greatness.

However, these Phenomena deserve always to be carefully observed by all Astronomers.

* We cannot omit taking notice here of what was communicated to the *R. Society*, about the same subject, in a Letter of *April* 30. 1670. by Signor *Montanari*, the Learn'd Professor of the Mathematicks in *Bononia*, in these words: *Multa possem certè nova de Cælo Vobis tradere, quæ à multis annis observo, atque* Firmamento *meo* Instabili *excernando ac propediem evulgando suppeditavero; sed unum, quod cæteris admirabilius est, proferam. Desunt in Cælo duæ* Stellæ *Secundæ* Magnitudinis *in* Puppi Navis *ejusque Transtris*, Bayero β & γ, *prope* Canem majorem, *à me & aliis, occasione præsertim Cometæ A.* 1664. *observatæ & recognitæ. Earum Disparitionem cui Anno debeam, non novi; hoc indubium, quod à die* 10. April. 1668. *ne vestigium quidem illarum adesse amplius observo; cæteris circa eas, etiam quartæ & quintæ magnitudinis, immotis. Plura de aliarum stellarum mutationibus, plusquam centenis, at non tanti ponderis annotavi*, &c.

An Answer of Dr. *Wallis* to Mr. *Hobbes's Rosetum Geometricum* in a Letter to a friend in *London*, dated *July* 16. 1671.

Clarissime vir,

PErlegi Hobbij *sive* Rosetum, *sive* Fimetum, (*nam utrumque olet*;) *in quo antiquum obtinet: Mirumque est, ut nec sibi in animum inducere possit, nec ab amicis suaderi, ne sic delirando persistat se contemptui exponere. Notata quædam hîc tibi mitto: non quasi metuerim, te talibus ratiociniis seduci posse, sed ut tu, aliique, quibuscum hæc forte communicaveris, sine anxiâ consideratione denuò instituendâ, statim videatis ubi potissimum peccatur.*

Primæ Propositionis, *sive Problematis, constructio* (*ut ut in re facili*) *falsa est.* Rectam extremâ & mediâ ratione secare; *docuerat* Euclides, *& demonstraverat*, prop 30. El. 6. (*cui & alii hactenus consenserunt.*) *Secundùm quem, positâ rectâ secundâ* 1R, *erit majus segmentum* $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ R; *adeoque*

segmentum

segmentum reliquum $\frac{3-\sqrt{5}}{2}R$, quod in totam $1R$ ductum, efficit $\frac{3-\sqrt{5}}{2}R^2$, quod est ipsum majoris quadratum. Hobbius autem hîc novam proponit constructionem; secundum quam (ad calculum redactam) segmentum majus erit $\frac{\sqrt{:5-2\sqrt{3}:}}{2}R$. Nam, positâ secandâ rectâ, seu quadrantis Radio, $DA=1R$, adeoque $DH=\frac{1}{2}R$, erit $HX=\sqrt{\frac{3}{4}R^2}=\frac{1}{2}R\sqrt{3}$, & $IX=\sqrt{\frac{3}{4}R^2}-\frac{1}{2}R$, cujus quadratum $R^2-R^2\sqrt{\frac{3}{4}}$, & (propter quadratum $EI=\frac{1}{4}R^2$) quadratum $EX=\frac{5}{4}R^2-R^2\sqrt{\frac{3}{4}}$, hoc est $\frac{5-2\sqrt{3}}{4}R^2$: ergo ipsa $EX=\frac{\sqrt{:5-2\sqrt{3}:}}{2}R$, segmentum majus (si Hobbio credas) secandæ $DA=1R$; adeoque segmentum minus, $1R-\frac{\sqrt{:5-2\sqrt{3}:}}{2}R$. Num verò Euclidi (atque, post illum, aliis hactenus) an Hobbio credendum sit, tuum esto judicium. Sin neutrius authoritati credendum putes, sed rationi; examinemus (ut jam Euclidis,) sic Hobbii constructionem. Rectam extremâ & mediâ ratione secare, est ita secare, ut quadratum segmenti majoris æquetur rectangulo ex minori segmento & tota secanda. (Quod nôrunt omnes, nec Hobbius diffitetur.) Sed factum ex tota $1R$ & minori segmento $1R-\frac{\sqrt{:5-2\sqrt{3}:}}{2}R$, est $R^2-\frac{\sqrt{:5-2\sqrt{3}:}}{2}R^2$; quod æquale esset majoris EX quadrato, sed non est; quippe hoc jam inventum est $\frac{5-2\sqrt{3}}{4}R^2$. Falsa igitur est Hobbii constructio. Et (propter hanc falsam) ruunt etiam quæ annectit Corollarium & Consectarium.

Menda in ipsius quâ constructione, quâ (prætensa) demonstratione, præter minora multa, sunt hæc saltem tria grandia. 1. In Constructione, pro Describatur centro D quadrans DAC secans FE & GH in K & X; dici non minus potuisset, sumatur X ubivis in IG rectâ: Nam & sic non minus procederet; Ducatur denique EX, (& quæ sequuntur omnia,) ne unâ quidem vel voce vel syllabâ mutatâ. Vel etiam, ubivis in IG rectâ, utcunque in utramvis partem productâ: Nam etiam hoc posito, si pag. 2. lin. 17. pro secans AE, ponatur secans AE saltem productam, omnia similiter procedent. (Quod legenti statim patebit:) ut possit esse, per ipsius demonstrationem, segmentum majus quantumvis longum. 2. In Demonstratione: Cum ostenderat pag. 2. lin. 18, 19. duos rectos mXI, IXl, æquales quinque angulis mXF, FXy, yXz, zXE, EXl, (ne insinuato quidem, nedum probato, hos omnes esse inter se æquales:) Hinc probatum it (quasi jam probasset, omnes illos quinque invicem æquales esse,) angulos zEX, zXE, esse invicem æquales, quia, si secus, duo illi recti non sic dividerentur Quinquifariam, seu in quinque partes invicem æquales, (pag. 3. lin. 4, 5.) de quo in præcedentibus nihil dictum est. Sunt quidem tres, mXF, yXz, EXl, invicem æquales; item duo, FXy, zXE, invicem æquales: sed utrumvis horum utrivis illorum æqualem esse, neque demonstratum est, neque verum. 3. Ubi, ex eo quod anguli yXz, Xyr, sint æquales; item yXr, yrX, æquales; & yXz, zEX, æquales; infert (pag 2. lin. 17, 18.) Quare anguli X & E trianguli zEX sunt æquales: Nulla est consequentiæ vis: quod attendenti patebit.

Præter hæc omnia; Propositionis secundæ constructio, hanc primæ refutat. Nam, si ponamus illic totam AG vel $CE=1R$, segmentum majus AB vel AC vel EF erit $=\frac{\sqrt{5}-1}{2}R$. Nam ut $AG=CE$ ad $CA=AB$, sic CA ad CF. Est autem CA ad CF ut 2 ad $\sqrt{5}-1$, (quod vult Euclides:) non, ut 2 ad $\sqrt{:5-2\sqrt{3}}$: quod vult Hobbii prop. 1. Tam turpiter autem titubâsse Hobbium

in

in ipso limine, eò magis mirandum est, & minùs condonandum, quòd problematis constructio vera (& facilis) in ipsis elementis extet (pr. 30. El. 6.) *éstque pueris nota.*

Propositia Tertia (*multimembris*) de Polygonis Regularibus (*cum* Consectariis *suis*) *dependet tota ex hac consequentiâ*, Quoniam chordæ *Cb*, *bc*, ad chordas *Ci*, *ic*, (*in eodem circulo*) sunt ut 8 ad 7; propterea etiam arcus *Cc=Cb+bc* ad arcum *CE=Ci+iE* ut 8 ad 7 (pag. 11. lin. 2.) *atque in aliis proportionibus similiter*, p. 13. l. 23, 26. p. 14. l. 20, 24. p. 15. l. 4. &c. *Quasi quidem, in eodem circulo, Arcus essent chordis proportionales. Quod quàm ridiculum sit, non dictu opus est. Hinc infert, EH* (*subtensam Octantis*) *ad EF* (*subtensam Sextantis*) *esse ut* 3 *ad* 4, (*quia Arcus sunt in eâ ratione,*) p. 30. l. 23. *Item, EF* (*subtensam partis Duodecimæ*) *ad EH* (*partis decimæ subtensam*) *ut* 5 *ad* 6 (*in ratione arcuum*) p. 14. l. 19, &c. *Satis crudè.*

Prop. Quarta; *postquam* Circuli peripheriam curvam esse *ostenditur*, curvedinémque à flexione oriri *dicitur*, curvedinúmque aliam aliâ majorem: *Ostensum it, primò, quòd* quam rationem habet, in eodem circulo, angulus in circumferentia (*major*) ad angulum in circumferentiâ (*minorem*,) eandem habet curvedo majoris arcûs ad curvedinem minoris. (*Putà, curvedo arcûs quadrantalis ad semiquadrantalis curvedinem, ut* 2 *ad* 1, *propter duplo plures in illo quàm in hoc flexiones.*) *Deinde, quod,* In diversis circulis curvedo majoris perimetri minor est curvedine minoris. *Quasi quidem non tot essent in majori perimetro quot in minori Flexiones. Quod absurdum est. Ut ut enim in arcubus longitudine æqualibus parciores essent in majori circulo quàm in minori flexiones (eò quod ille minorem angulum subtendat:) certè in totâ perimetro majore (aut etiam partibus proportionalibus, ut quæ æquales angulos subtendunt,) non pauciores erunt flexiones quàm in minore. Quique totam circuli circa Terram maximi curvedinem simul conspiciat, vel hujus partem aliquotam; non minus curvedinis cernet quàm in Annulo, hujusve parte proportionali. Hæc itaque cum præcedentibus non satis cohærent. Sin dicat, se alio sensu hîc, alio illic, majoritatem curvedinis intelligere; Æquivocè loquitur.*

Propositio Quinta, (*quæ exhibet rationem Radii ad Perimetrum circuli, ut* R *ad* $10R\sqrt{\frac{2}{5}}$; *hoc est, ut* 10000 *ad plusquam* 63245, *quam alii faciunt ut* 10000 *ad minus quàm* 62832;) *dependet ex hac consequentiâ* (p. 18. l. 5.) Quoniam ut *DC* ad *DR* (*radius ad radium*) sic arcus *CA* ad arcum *RS* (*similem*;) ita quadrantalis arcus descriptus radio *DC*, id est, arcus *CA*, ad arcum descriptum (*radio DR, hoc est, arcum RS, sic dicendum erat; sed ille*) radio *RS* extenso in rectitudinem. *Quod absurdè dictum esse, per se liquet.*

Propositio Sexta, *cum ejusdem* Scholio & Consectario; *Item* Propositio Septima, *cum ejus* Corollario & Consectariis *quatuor*; *Item* Propositio Octava *quæque hac nituntur*; *dependent à* prop. 5 (*ut patet*, pag. 20. lin. 4, 6, 8, 10. p. 21. l. 6. p. 22. l. 5. p. 23. l. 8, 14, 28. p. 24. l. 2. p. 25. l. 1, 14, 16. p. 26. l. 18. p. 27. l. 5, 17. p. 28. l. 4.

p. 30.

p. 30. l. 21, 22. *nec diffitebitur* Hobbius:) *Ergo*, *cum illâ ruunt.*

Propositio Nona (*de sectione anguli in ratione datâ*) *eodem misero tibicine fulcitur cum* prop. 3. *nempe*, *in eodem circulo* Chordas Arcubus proportionales esse: *Adeóque juxta cum illâ cadit*.

Propositionis Decimæ *Corollarium verum est*, *si sumatur P in productâ Db*; *non autem*, *si in productâ AK*. *Cùm verò hæc duo P habeat* Hobbius *pro eodem*, *hallucinatur*. *Non enim coeunt AK*, *Db*, *in eodem rectæ BC puncto P*; *ut post dicetur*.

Propositio Undecima *falsa est*; *nempe* Tangentes grad. 30 & grad. $22\frac{1}{2}$ simul æquari Radio. *Hoc est* (*per Canonem Tangentium*) *in numeris absolutis quàm proximè* $5773503+4142136=10000000$: *vel* (*accuratè*) *in surdis* $\frac{1}{3}\sqrt{3},+\sqrt{2}-1,=1$. (*satis absurdè*.) *Nec probat ille* (*quod in demonstratione assumitur*,) rectas *AK*, *Db*, productas incidere in (*Rectæ BC*) punctum *P*. *Potest utique punctum concursûs* (*non obstante probatione suâ*) *vel supra vel infra rectam BC contingere*. *Quod enim in probationem adducit*, pag. 37. lin. 21. Cum enim &c. *non sequitur*. *Ut ut enim angulus quem faciunt* (*productæ*) *AK*, *Db*, *sit* $\frac{7}{12}$ *unius recti*; *& quem cum BC facit* (*producta*) *AK*, $\frac{8}{12}$; *& quem cum eâdem BC facit* (*producta*) *Db*, $\frac{9}{12}$ *unius recti*; *non tamen hinc magis sequitur*, *punctum concursûs rectarum AK*, *Db*, *in rectâ BC contingere*, *quàm in* (*huic parallelâ*) *rectâ GH*. *Nam hic eadem verbatim dicenda essent*; Cum enim angulus *CPD* (*vel HRD*) sit Novem, & angulus (*GSA*) quem facit tangens 30 graduum cum suâ secante sit Octo, (*duodecimæ unius recti*;) & reliquus angulus (*quem faciunt productæ AK*, *Db*, *nempe septem duodecimæ*) complementum ad duos rectos; *Ergo*, *quid? Num*, Ergo rectarum *AK*, *Db*, punctum concursûs est in rectâ *BC*? *Imò non minus sequitur*, Ergo est in rectâ *GH*. *Sed hoc non sequi*, *fatebitur* Hobbius. *Ergo nec illud*. Consectarium *unà ruit cum propositione*.

Propositionis Duodecimæ *falsum est* Corollarium. *Non enim sunt æquales CO & $\frac{1}{2}$AT*. *Sed* (*posito Radio DA*, *vel DC*, $=$R,) *erit graduum* 30 *Tangens AT*$=\frac{1}{3}$R$\sqrt{3}$ (*utpote dimidia secantis* $\frac{2}{3}$R$\sqrt{3}$, *cujus quadratum complent quadrata AD & AT*,) *adeóque* $\frac{1}{2}$*AT*$=\frac{1}{6}$R$\sqrt{3}$. *Sed CO*$=$R$-\frac{1}{2}$R$\sqrt{2}$ (*excessus radii DC supra DO sinum grad*. 45.) *Non sunt ergo CO & $\frac{1}{2}$AT æquales*. *Sed nec ille æquales esse demonstrat*. *Et ubi hoc aggreditur* (coroll. prop. 10.) *hallucinatur*. *Supponit enim* (*quod non probat*, *ut ad* prop. 11. *ostensum est*) *rectas AK & Db in eodem rectæ BC puncto P concurrere*.

Propositio Decimatertia *subvertit primam*. *Nam hîc agnoscitur & adhibetur sectionis rectæ in extremâ & mediâ ratione constructio* Euclidea; *ubi recta secunda ad segmentum majus est ut* 2 *ad* $\sqrt{5}-1$, *non* (*ut in* Hobbianâ, prop. 1.) *ut* 2 *ad* $\sqrt{u:5-2\sqrt{3}}$.

Propositio Decimaquarta *falsa est*. *Est enim graduum* 30, *secans* $\frac{2}{3}$R$\sqrt{3}$; *adeoque extremâ & mediâ ratione sectæ segmentum majus* $\frac{\sqrt{5}-1}{2}\times\frac{2}{3}R\sqrt{3}=\frac{\sqrt{5}-1}{3}R\sqrt{3}$. *Sed Semidiagonalis quadrati ex Radio*, $\frac{1}{2}$R$\sqrt{2}$. *Non sunt igitur æquales*. *Ubi autem* (*in probatione*) *dicit*, Ostensum enim est prop. 10. rectam *BP* duplam esse rectæ *CO*: *ludit in ambiguo*. *Ostenderat enim BP*, residuam tan-

gentis

gentis *CP* (*grad.* $22\frac{1}{2}$) ad radium, *duplam esse CO*; *sed non BP* tangentem grad. 30. *Quas cum ille pro iisdem habet, hallucinatur*; *ut ad* prop. 11. *ostendimus*.

Prop. Decima quintâ, *novam commendat Geometrizandi methodum, quam (credo) ipse sequitur. Suasum utique it (non probatum)* In omni quæstione Geometricâ, multò prudentius esse, Mechanicè mensurando magnitudinem quæsitam quam potest fieri veritati proximam, & deinde causam inquirere propinquitatis; quàm credens incertæ Logicæ vel Logisticæ pronunciare. Et multo credibilius à Mensurâ pronunciare Mensorem diligentem, quàm Algebristam seu Arithmeticum. *(Non itaque mirandum est,* Hobbium, *his methodis utentem, talem nobis producere Geometriam; utpote cui Circinus est Calculo accuratior.) Sed &*, Studiosum veritatis non putandum esse, qui sententiam videns suæ contrariam, fultam verisimilibus argumentis *(putà, circini indicio)* contentus sit pugnare contra demonstrationem. *(Quasi quidem, in re exploratâ & sæpius demonstratâ, non sufficeret impugnantis paralogismos detegere. Sed neque hîc desumus; nam sua non modò Indemonstrata, sed Falsa esse demonstramus.) Hoc est; Audiendum esse* Hobbium, *verisimiliter (ex circini indicio in angusto Schemate) sine demonstratione pronunciantem; quàm demonstrativè ratiocinantes alios: Nec satis, eum redargutum esse, ostensis ratiocinii sui* paralogismis *& demonstrationum defectibus; aut argumentis in contrarium sive ex* Logicâ *sive* Logisticâ *petitis: Quippe hæc omnia cedere vult* Circino *& suis* Verisimilibus. *Bellum equidem Geometram! Ego, contra,* Hobbio *suaderem potiùs ut* Verisimilia *sua &* Mechanicam mensuram *(ubi ἀκρίβεια Geometrica spectatur) Demonstrationi (sive ex Arithmeticâ sive ex Geometriâ petitæ) posthabeat; quò (quæ sua vox est) minus irrideatur.*

Propositione Decimâ sextâ, *affert (si credes)* Demonstrationem, quæ nisi confutetur, audiendi ulteriùs non erunt arguentes à potestate linearum. *(Ergo nec* Hobbius, *qui, ubi potest, sic arguit; ut & aliis methodis quas alibi damnat.) Sed confutatio facilis est. Quod enim assumit* (pag.46. lin.29.) Manifestum est tum *Kd* tum *ba* esse ad *ae* ut 3 ad 1; *falsum est. Verum quidem est* Kd *ad* ae *sic esse*; *sed non* ba. *Neque affert ille quicquam quo vel probet* Kd, ba, *invicem æquales esse*; *vel*, ba *ad* ae *esse ut* 3 *ad* 1. *Sed neque verum est: Est enim* Kd *ad AD ut* $\frac{3}{4}\sqrt{5}-\frac{3}{2}$ *ad* 1; *sed* ba *ad* AD *ut* $\frac{1}{12}\sqrt{5}$ *ad* 1. *Non sunt igitur (quod ille gratis & falsò assumpsit) invicem æquales* Kd & ba. *Et propterea falsum est (quod porrò habet) ba* esse ad Hc ut 3 ad 2; *item*, *fa* ad *ae* ut 3 ad 2; *item*, junctam *cd* esse parallelam *ID*, & *dH*, *Hb*, invicem æquales; *item*, *bK*, *da* æquales esse: *(Nam hæc omnia præsumunt,* Kd, *æqualem rectæ* ba, *rectæque KH trientem esse:) item (quæ hinc dependent), Md* esse quater duo, quorum *MK* est ter tria; adeoque *MK* ad *MD* sive *MF* ut 9 ad 8. *Sed & mox, dum ait, MK* quintuplum potest *FK* sive *Mb*; *supponit (gratis quidem & falsò) FK, Mb,* (invicem æquales esse. Gratis, *inquam*; *nam ne hilum quidem affert quo probet, (nisi forsan, circino rem explorans, hoc inde collegerit:) &* Falsò; *est enim FK ad AD ut* $\frac{3}{4}$ *ad* 1; *sed Mb ad AD ut* *ut* $\frac{1}{3}\sqrt{5}$ *ad* 1. *Adeoque falsum porro est*, si detrahatur *FK* à rectâ *MK*, reliquam esse *bK*. *Sed & (propter non æquales dK, ba,) falsum etiam est*, *bK* æqualem esse *da*. *Falsum igitur est quod ab his infert*, *MK* esse 9, quorum *Md* est 8, *Ma* 3, & *da* 5. *Neque hinc* Euclides, vel arguentes à poteſtate linearum, *evincuntur. Quippe illi falsum esse pronunciarent*, *nec probat* Hobbius *esse verum*.

Propositio Decima septima, *dependet ex prop.* 14. (*ut liquet* pag. 49. lin. 14.) *quam falsam esse deprehendimus : Ergo & hæc simul ruit. Sed &* à consect. 3. prop. 7. *dependet*, (pag. 50. l. 15.) *quod falsum esse ostendimus : Adeoque duplici ruinâ labitur. Sed & alia subsumit falsa* ; *ut* (pag. 50. l. 22.) rectam *Bf* quintæ partis lateris *AB* potentiâ quintuplam esse ; *hoc est*, (*positâ* $AC=1$) $\frac{1}{5}\sqrt{5}$; *cùm tamen sit* $\sqrt{\frac{6-\sqrt{5}}{20}}$. *Item*, pag. 50. lin. 4. *ponit latus Icosaedri* $\alpha\zeta$; *sed idem facit*, $\alpha\gamma$, lin. 10, 11. *Item*, lin. 9. *vult ut sumamus* arcus $P\theta$, $\gamma\zeta$, (*in circulis inæqualibus*) invicem æquales, (*non, similes*,) *quod quomodo faciamus*, *nec docuit ille*, *nec docebit*. *Item*, (lin. 10.) Arcûs $P\theta$, radio *BP* descripti, radium alterum $B\theta$ (*utpote ipsi BP æqualem*) *probat inde* æqualem rectæ $\alpha\gamma$ (*quæ ex constructione est ipsi BP æqualis*, pag. 49. l. 6. 12.) *sed mox*, (pag. 50. l. 11, 12.) *vult* eandem $B\theta$ minorem esse quam *BP* (*radium ejusdem circuli*,) *arcúmque radio* $B\theta$ *descriptum*, secare rectam *BP* in *e* ; Rectamque $B\theta$ (*non ipsi BP*, *sed*) *Be* æqualem, hoc est, tertiæ parti rectæ *Bb* (*quam rectam ille perperam supponit æqualem arcui AC* ;) & (lin. 19) eidem *Be* æqualem esse vult rectam $\alpha\gamma$ (*quæ tamen ex constructione* pag. 49. lin. 12. *fuerat æqualis BP*, *cujus pars est* Be *ex constructione*, pag. 48. l. 22.) *Adeoque*, *nunc* $\alpha\zeta$ *nunc* $\alpha\gamma$ *ponens pro Icosaedri latere*, *rectamque* $\alpha\gamma$ *seu* $B\theta$ *nunc æqualem nunc minorem rectâ BP*, *omnia ponit in confuso. Postque hæc ita confusa omnia*, *& falsis suffulta*, *sibique invicem opposita* ; rationem suam *assignatum it* verisimilem, *quam* demonstrationem *vocat* (*ineptam satis*,) *sed quam rectè conjicit* Algebristas damnaturos, *sed &* alios, (*quippe qui* verisimilitudinem *ullam inibi deprehendunt* ;) *Quâ quidem*, *si demonstrandi vim haberet ullam*, *probaretur*, *non*, (*quod erat ab initio propositum*,) rectam $\alpha\zeta$ latus Icosaedri, (*ut* pag. 50. l. 3, 5 ;) *sed*, (*quò jam per oscitantiam delapsus est*,) rectam $\alpha\gamma$ latus Icosaedri (*ut* lin. 9, 10.) æqualem esse tertiæ parti (*arcûs*) semicirculi : (*Adeo illi indifferens est*, *sive* $\alpha\zeta$, *sive* $\alpha\gamma$, *sit latus Icosaedri.*) *Adeoque* subvertit *illud quod* probandum *susceperat*. *Quâ tamen oscitantiâ non obstante*, *malè habet quòd pro legitimâ demonstratione non simus habituri.*

Propositio Decima octava, (*de Circuli quadratura*,) *est Crambe* (*non bis tantum*, *sed*) *sæpiùs recocta* ; *atque hæc eadem constructio jam tertiò saltem in cassum introducta. In demonstratione* (*prout jam tertio tentata prodit*,) *illud* (pag 54. lin. 17, 18.) Quare reliquus *DYP* duplus est, tum Trilinei *CYP*, (*non* ; *sed*, *sectoris Dbi*,) tum quadrilinei *YPbi* ; *nullam habet vel speciem consequentiæ. Dum enim*, *pro* Sectore *Dbi*, (*quod dicendum erat*,) *substituit* Trilineum *CYP*, *quasi hæc essent æqualia* ; *præsumit id quod erat probandum. Quæ hinc dependet* Duplicatio Cubi, *nihilo*

 itaque

itaque firmior est: Quam ut defendat, admittit (tanquam non incommodum) 10. decimas sextas, & 16 vicesimas quintas, æquales esse; (pag. 55. l. 10, 13.) *ponitque*, pag 56. l. 2. *(ut suis effatis consonum)* non modò 50, 40, 32, sed etiam 50, 40, $31\frac{1}{4}$, continuè proportionales. *Quæ pueris ridenda relinquo.*

Propositio Decima nona, *dependet à* prop. 5. *(ut liquet* pag. 58. lin. 8. *) quam falsam deprehendimus. Item falsum illud* (pag. 58. lin. 12.) circulum centro *l*, radio *lF* descriptum, transiturum per *G* simul & *C (Transibit quidem per C, propter bisectam FC in* l; *sed non per G.) Probatio ejus* (pag. 58. l. 20.) *dependet à* prop. 6 & 7, *quas falsas deprehendimus. Deinde*, pag. 59. l. 4. *præsumit, rectas AH & DE productas, ad F (punctum in CB productâ assignatum) pertingere. Quorum neutrum probatum est; imò ne affirmatum, sed tacitè præsumptum; idque falsò. Adeoque & falsa quæ sequuntur.*

Propositio Vicesima *falsa est; utpote quæ* (pag. 61. l. 22.) *dependet à* prop. 18. *quam falsam esse ostendimus. Sed, ut ut hoc in fundamento vitium non esset; quæ sequitur* (pag. 62. l. 1, 2, 3, 4. *) est lepida designatio Centri gravitatis: unde, qui res has intelligit, facilè perspiciet, quàm* Hobbius *eas non intelligit.* Consectarium *(utpote inde dependens) est ejusdem commatis: Sed & alio nomine vitiosum, eò quòd dependeat etiam à* prop. 5, *quæ itidem est falsa.*

Propositio Vicesima prima (*quæ &* Ultima) *item falsa est. In Probatione; illud,* (pag. 63. l. 14.) Gnomon *YBM* est quinta pars quadrati *DYQM*; *falsum est. (Nam differentia duorum quadratorum quæ sunt inter se ut* 5 *ad* 4, *est quadrati Minoris pars* Quarta, *non quinta; Quinta verò, Majoris.) Sed, demus hoc: Falsum quod sequitur,* id est, pars quinta quadrantis *DAC: Dependet enim à* prop. 18. *(quam falsam ostendimus) ubi putat se probasse*, Quadrati *DYQM* & Quadrantis *DAC* æqualitatem. *Item, illud*, Quare etiam Trilineum *ABCLA* est quinta pars quadrati *ABCD*; *est pluribus nominibus Falsum. Nam, primò dicendum erat ad mentem suam,* quadrati *DYQM, non quadrati ABCD: (quippe $\frac{1}{5}$ quadrantis DAC, ab eo ponitur æqualis $\frac{1}{5}$ DYQM, non $\frac{1}{5}$ ABCD.) Sed neque de DYQM verum est: præsumit enim* (ex prop. 18.) Trilinea *CYP, PQL*, esse inter se æqualia; *quod falsum est. Sed &, Qualis est ea consequentia; Quoniam Gnomon est Quinta pars quadrati Minoris; Ergo Trilineum (quod gnomoni præsumitur æquale) est Quinta pars Majoris? Sed tales ejus esse solent consequentiæ. Quòd autem inter duo quadrata DYQM, ABCD, subsultim ludat, (nunc de hoc, nunc de illo, idem affirmans,) pro solitâ suâ oscitantia factum est. Cæteraque quæ sequuntur, tanquam ab his pendentia, falsa sunt.*

Adeoque percurrimus olens Rosetum, *brevibus stricturis Mendas ex innumeris multa notantes: Alia quamplurima consultò prætereuntes, ut vel minoris momenti, vel quæ opus non erat ad subvertendas propositiones. Sed talis expectanda erat Geometria ab eo, qui, magnitudines circino dimensus,*

quas

quas ita non deprehendit inæquales, pro æqualibus tuendas existimat, etiam indemonstratas, & contra demonstrationum authoritatem; quam ille circino postponit. Gloriatum tamen audio (sic sua deperire solet,) ex omnibus ab eo editis, hunc librum esse optimum.

Quæ autem de me habet, sive ad libri Calcem sive ad Frontem, contemnenda sunt. Quippe, præter pueriles quasdam circa voces ineptias (quas in perversum sensum frustra conatur detorquere,) cætera fere huc tendunt. Se Symbola *non intelligere;* Arithmeticam speciosam, & Logisticam *sibi non placere; sed nec,* Geometriam Indivisibilium; *aut,* Arithmeticam Infinitorum. (*Et quidem mihi perinde est, sive sic, sive secus. Nam* jamdiu *est quod* Hobbij *authoritas in Mathematicis ne hilum valuerit, ejusque ratiocinium, tantundem.*) *Sunt autem ea omnia tam crudè, insulsè, pueriliter ab eo dicta; ut, quicunque rerum harum intelligens, ad loca notata respiciat, pro me facilè, etiam non monitus, sit responsurus.*

Tuus Johannes Wallis.

The *Short* of this Answer, dated *June* 27. 1671. (which is still with the Publisher) was intended to have been inserted in the former Tract of *June*; but since it could not then be conveniently done for want of room, the Answerer thought fit, somewhat to enlarge it for this opportunity.