



[Faint, illegible text on a blank page, possibly bleed-through from the reverse side]

1
2
3.
4.
5
6
7
8



1682.

- 1^a 2^a Gardli, Burkhardus: De facienda obligatione.
2. Gardli, Burkhardus: Explicatio l. si quis in
sanctum 7. C. unde vi.
3. Frommann, Joh. Andreas: De actionibus civilibus
et criminatibus... differentiae principes.
4. Frommann, Joh. Andreas: De condominio territorii
5. Frommann, Joh. Andreas: De actionibus civilibus
et criminatibus... differentiae principes...
6. Harpprechtus, Ferdinand Christophorus: Testamentum
pagani in hostes conditum.
7. Harpprechtus, Ferdinand Christophorus: Testamentum
pagani in hostes conditum
8. Harpprechtus, Ferdinand Christophorus: Hypothecis
singularis et illius de infamia dispensationis, quae
fit per poenae aggravationem

1682,

9. Kurier, Johann Adamus: De testamento coacto
10. Mueglingus, Johann Ludovicus: Problemata mathe-
metica
11. Schroederus, Gabriel: De privilegio fori persona-
rum miserabilium.



1681.
9. Thuanus, Isaac Adamus: De heremico castro
10. Baylingus, Isaac Ludovicus: Prohemium mathematicae
11. Johannides, Gabriel: De privilegio pro personis
tam miserabilibus.







Formamque Optima Excelli.

FACIENDI

OBLIGATIONEM

IN

RE

RE

RE

DN. RICHARDO BARDILI, JCro
& Prof. Pand. celebratissimo, Sacerdoti. Wirten.

berg. Duc. Consiliario, & Dilecto, quod Tubinge est,

Auti. Ant. & Glorioso, in

Printis

Typis Johannis Thomae Karst.



736



PROBLEMATATA
MATHEMATICA,

Favente DEO Benignissimo,

Sub PRÆSIDIO

DN. JOHANNIS LUDOVICI MÖ-
GLINGI, Phil. & Medicinæ Doctoris, Physices & Mathe-
seos in Academia Tubingensi Professoris Publici
Ordinarii,

Domini Cognati ac Præceptoris sui Colendi,

Pro Suprema Philosophiæ Laurea, sive Gradu
MAGISTERII consequendo,

Ad disputandum publicè proposita,

à
RUDOLPHO JACOBO CAMERARIO,
Tubingensi,

Die 21. Januarij,

IN AUDITORIO PHILOSOPHICO.

Anno

1682.



Tubingæ

Typis excudit Gregorius Kerner.

V I R O

*Stemmatibus Nobilitate, Virtutum Excellentia,
Officiorum Amplitudine, Meritorum
Pondere*

Verè EMINENTI,

DOMINO

JOH. EBERHARDO
VARENBUËLERO, in & ab

*Hemmingen / Sereniss. Wirtemberg. Duc. Con-
siliario Intimiori, Illustris Collegii Tubingensis Ephoro
Civitatum & Districtuum Tubingensis, Sulzensis, & Her-
renbergensis Praefecto Superiori, Dicasterii Supremi
Assessori,*

Mecenati suo Venerando,

V I R O

Nobilissimo, Amplissimo, Consultissimo,

DN. VALENTINO AN-
DREÆ SCHRAGMÜLLER, J. U. C.

Civit. & District. Tubing. Praefecto Inferiori,

Patrono suo Suspiciendo,

VIRIS itē
*Nobilibus, Amplissimis, Spectatissimis,
Prudentissimis,*

DN. JOH. JACOBO BAURIO,

Statuum Provincial. Selectior. Ordin. & Su-
prem. Dicaster. Wirtemb. Assessori, Avo
suo obsequiosè colendo,

DN. ABRAHAMO RIECKIO,

Chirurgo Jurato Primario.

DN. JOH. LAURENTIO KUEN-
LINO,

DN. JOH. CHRISTIANO WOL-
FIO,

CIVITA-
TIS TU-
BINGEN-
SIS CON-
SULIBVS
GRAVIS-
SIMIS.

Vt &

DN. ARCHIGRAMMATEO,

Atque

Reliquis Civitatis Inclytæ & Perantiquæ
TUBINGENSIS

SENATORI ORDINIS

DNN. ASSESSORIBVS LAVDATISSIMIS,

FAUTORIBUS SUIS ÆTERNUM
COLENDIS,

Hæc Problemata Mathematica

Sacra esse vult

*Clientis devotissimus,
addictissimus,*

AUTHOR.



L. B. S.

Eò perfectionis atq; excellentia provecta est Disciplina ab omnibus retrò Seculis maximi aestimata Marthesis, ut reliquis palmam meritò queat facere dubiam. Quod incepere olim Veteres, id maxima diligentia ab Hodiernis perficitur, imò novis Inventis quotidie augetur. Sic exultat Seculum hocce Nostrum de Analyti, ut vocare solent ipsius Cultores, Speciosa, non in Numeris jam Logicam suam exercente, sed per Logisticen sub specie noviter inducendam. Invenit eam primus Franciscus Viæta, Fontenæensis Gallus; multum perfecit Renatus des Cartes; excoluerunt Viri Celeberrimi, Johannes de Witt, Florimundus de Beaune, Franciscus à Schooten, Petrus Mengolus, Renaldinus, Gregorius Scôtus, Hugenius, Slufius, usumque Ejus in Discipulis aliis demonstraverunt maximum. Talia quoque addi solent Geometriæ, ubi nota illa Disciplina hujus promotio sese offert, Methodus scil. Indivisibilium Cavalerii, cui assensere postea Paschalis, aliàs Dettonville, Antimus Farby, Bullialdus, Torricellius, Richardus White, Magiottus atque Alii. Hic varia variorum de Circuli aliarumque figurarum Quadratura extant tentamina; Hic Circulus Proportionatorius Galilæi, Pantometrum Kircheri, Mensula Prætorii occurrunt. Ostendunt Hodierna Telescopia Planetarum Phases varias atque Satellites, illorumque motum accuratè determinandum monstrant Astronomis. Formantur novæ Planetarum orbitæ atque calculi; Notantur Novæ Stellæ in Castropea, Ceto, &c. in utrovis hemisphærio, quarum illa quæ in Cygno apparuit subinde Astronomorum oculis rursus conspicua redditur. Equidem in Instrumentorum copiam si delaberer, Machinarum nempe Opticarum, Musicarum, Hydraulicarum, Pyrobolicarum, Thaumaturgicarum varietatem, non Proæmium aliquod iisdem, sed peculiaris destinandus foret Tractatus. Ex spatioso Disciplina hujus campo quosdam decerpsi flosculos, quos publicè perpendendos propono; Faveat Benignissimus DEUS.



EX ARITHMETICA

I.

Calculus per Logarithmos institutus interdum minus accuratus est.



Uid sint Logarithmi notum est, scilicet deficiente *Lubero Middendorf. in Tab. Logarith. pro Sin. Tang. &c.* sunt Numeri Artificiales, æqualibus differentiis crescentes, ubi alii numeri, pro quibus compendii causa adhibentur, crescunt proportionaliter. Inventor illorum dicitur

Neperus; perfectiores autem plurimi, ut *Briggius, Vlacq. & alij.* Et sanè utilitas illorum non parva est, cum sine operosis multiplicationibus ac divisionibus calculus Trigonometricus absolvi possit; Hinc in Regula dicta de Tri, quod multiplicatione ac divisione aliàs peragitur hinc sola Tertii & Secundi additione, ac Primi subtractione perficitur; de quo ut & reliquis iisdem operandi modis vide *Autores citatos.* Verum hi Logarithmi non semper deprehenduntur accurati, sed nunc quàm minuta aliqua, nunc plus deficiunt vel excedunt, accuratus si desideretur calculus: Ex. gr. *Hainlinus in Synops. Mathem. Astron. Praxi & Usu, p. m., 541. probl. 6.* hoc Problema habet: *Distantiam Solis à Centro Terra ad quodvis datum tempus juxta hanc Theoriam reperire.* Ubi ex Tabulis Sinuum hunc affert Analogismum:

Ut sinus Anguli *ies*

14. 14. 17.

2 4 5 9 5 1 2

Ita sinus Anguli *eis*,

13. 43. 56.

2 3 7 3 8 4 4.

ad Latus *se*, quod
statuitur

1166. SD. T.

ad Latus quaesitum,

sc. 1121. SD. T.

A 3

Per



Per Logarithmos autem si instituo, erit hoc modo.

Logar. sin. 14. 14. 17. 9.3908489.

Logar. lat. 1166. 3. 0666985.

Logar. sin. 13. 43. 56. 9.3754523.

Logar. lat. 1125. 3. 0513019.

Latus ergò se, per Tab. Sin. investigatum fuit 1121. per Logarithmos autem plusquam 1125.

II.

Invenire 4. Numeros, ut compositus ex illis sit Quadratus, & multiplicatus in primum faciat Octogonum, in secundum Heptagonum, in tertium Quadrato Quadratum, in Quartum Quadratum.

Plures hujusmodi quæstiones proponere, magnaque subtilitate solvere solet *Diophantus Alexandrinus*, qui altero post Christum natum anno floruit, & Inventor dicitur Algebrae Veterum (quamvis non desint, qui *Platoni* gloriam tanti inventi asserant.) vid. *Sturm. in dissert. de Mathem. & Mathematic. pag. 38.* Assumpsit illarum aliquas *Renatus Franciscus Slusius*, & loco numerorum, quibus ille utitur, substituendo species universalis solvit in *Mesolabo* suo, quod Excellentissima Geometriæ promotio à tempore Celeberrimi istius Mathematici *Cartesii* vocatur in *Actis Philosoph. Angl. mens. Martio, 1669.* Corrigit autem *Slusius* *Diophantum*, & Triangulo, quod hic requirerebat, in hujusmodi quæstionibus opus non esse, sed Quadratum sufficere, ostendit. Illius Ergò Methodum indefinitam atque universalem huic etiam propositioni applicare liceat. Sit igitur octogonus, q , heptagonus, p , quadrato quadratus d^2 , quadratus denique bb . erit summa omnium

$$\frac{q}{a} + \frac{p}{a} + \frac{d^2}{a} + \frac{bb}{a} = a. \text{ sive } q + p + d^2 + bb = aa.$$

Sum-

Sumptis omnibus ad libitum præter bb , quod sic invenietur.

$$\frac{q + p + d^4 - nn}{2n} = b.$$

accepta itidem ad libitum n , modo ejus Quadratum à reli-
quorum summa auferri possit. Dabitur ergo b .

Sit in numeris $q. 8. p. 7. d. 16. n. 1.$ erit æquatio $\frac{30}{2}$ sive $15. b.$

Est ergò $bb. 225.$ qui additus ad $q + p + d^4$, dat $256. = 2a.$

Itaque a est 16 , & numeri quæsi sunt

$$\frac{8}{16} \quad \frac{7}{16} \quad \frac{16}{16} \quad \frac{225}{16}$$

Summa horum est $\frac{256}{16}$ sive $16.$ unusquisq; horum numerorum

in 16 , si ducatur, absolvetur propositum.

EX GEOMETRIA.

I.

Dantur Lineæ Asymptotæ.

h. e. dantur Lineæ, quæ etsi in infinitum producantur, magis
semper atque magis ad se invicem accedunt, nunquam ta-
men sese vel intersecant vel tangunt.

Tales primò occurrunt in *Hyperbola*, quæ definiente *Schott.*
Mag. Univ. p. 1. l. 7. synt. 3. c. 1. est figura plana, contenta sub Li-
nea curva & recta, orta ex sectione Coni plano aliquo neutri
coni lateri parallelo, sed ita constituto, ut latus coni alterum
productum ultra verticem fecerit. Comparatur hinc ab
Alstedio Pileo, in Method. Math. admirand. Geometr. p. m. 123.
Hac igitur in figura Asymptoti dicuntur duæ lineæ rectæ, è
centro Hyperbolæ excurrentes, eamque ita circumdantes,
ut quò longius & Asymptoti & Hyberbola producuntur, hoc
ad

ad se invicem etiam quocunque intervallo dato propius, accedunt, nunquam tamen etsi in infinitum abeant conveniunt; Et hæc lineæ sunt, quæ vocari solent *Asymptoti*. Licet etiam in eadem figura, lineæ illæ, quæ non è Vertice excurrunt, sed angulos tantum cum his æquales habent, iisdemque sunt parallelæ, hoc nomine vocari possint.

Secundò, non solum lineis curvis & rectis hoc competit, sed etiam duabus curvis, scilicet *Hyperbolis*. Hinc *Guldinus in Centrobar. l. 2. p. 70.* Quod si admirandum hoc est, quod de curva ac recta linea nunquam concurrentibus diximus, magis fortasse aliquis admirabitur, idem contingere duabus curvis, h. e. duabus *Hyperbolis*, quæ quo magis continuantur, hoc propius ad se invicem accedunt, & quovis etiam intervallo dato propius, nunquam tamen eum quem ambiunt amplexum consequuntur; Eas autem esse illas *Hyperbolas*, quæ intra eundem binarium *Asymptotarum* complexum comprehenduntur, cum *Pappo Alexandrino* demonstrat *Fed. Commandinus*.

Tertiò, idem occurrit in *Linea Conchili Nicomedis*, quæ quò longius provehitur, eò magis ad alteram linearum accedit, ab alterâ verò recedit, nunquam tamen vel cum illa coit, vel ab hac magis distat, quam est mensura *Sagittæ directæ*. *Causam* ultimi hujus vid. apud *Magnen. in Democr. Rediviv. pag. 332.*

II.

Descripto Rectangulo è duabus lineis, circaque illud Circulo, si ducatur perpendicularis è puncto quodam circumferentiæ, erunt illæ Normalis & pars majoris datarum à normali sectæ, Mediæ Proportionales.

De *Problemate* hoc, quod totam olim turbâsse dicunt *Græciam*, multi varias ediderunt rationes ac modos; *Lineis*

neis Rectis solum videre licet in *Synops. Mathemat. Hainlin. Geometr. p. m. 228*. In Problemate autem hoc notandum, hoc modo ducendam esse perpendicularem, ut rectangulum in subjecta Linea, quæ major est datarum, per Lineam illam demissam factum, æquale sit Quadrato ipsius perpendicularis. Illud igitur punctum in Circulo, è quo demittenda perpendicularis, variis monstrare rationibus; Supra citatus *Slusius in Mesolabo, Sectionibus Conicis, Ellipsi scilicet, Parabola atque Hyperbola* illud determinare conatur; De quo ipsum in Proœmio ad Lectorem audiamus: *Vix tot esse videntur Problematis hujus effectiones, quot secula, ab eo quo proponi cœptum est, numeramus. Pauca omnino per Circulum & Hyperbolam vel Parabolam; per Circulum verò & Ellipsin nulla, quod equidem sciam, hæctenus edita est; Quæ cum animo versarem, inveni non unam, sed infinitas, neque id vice simplici, sed pluribus; & Methodum secutus, quæ cœperam, omnia Problemata solida, infinitis modis per Circulum & Ellipsin, vel Hyperbolam, pari felicitate construxi. Quæ omnia in propositionibus soluta, & Analyti demonstrata videre licet l. c. Utitur hoc ipso etiam puncto ad duplicandum Cubum, melius quam *Thomas Hobbes, Anglus*, in tractatu, qui *Quadratura Circuli, Cubatio Sphære, Duplicatio Cubi* inscribitur, illud præstitit. Confutatus enim liber ille est à *Iohanne Wallis, Geometriae Professore Saviliano*; & *Clar. Iohannis Ott, in disp. de Natura visionis, Corollarium IV est: Tetragonismus Thomæ Hobbes, & ipsius Duplicatio Cubi, nullius sunt præti, neque punctum ullam extensionem, nec linea latitudinem & profunditatem, neque denique superficies profunditatem habere à Mathematicis rectè statuitur, Principiaque Geometriae sunt inconcussa.**

B

EX

EX ASTRONOMIA.

I.

Nobile Problema olim à *Keplero* omnibus *Mathematicis*, tanquam *Palmare*, propositum quod tamen *ipse* solvere desperavit, tandem à *Schickhardo* suggerente *DEO* (fuerunt verba *Autoris*) inventum, & ante obitum *Ejus Excellentissimo Dn. Præsidi* communicatum; Cujus informationi me debere, publicè fateor.

Ex triplici contactu Ellipsin reperire, & unà omnia ejus Accidentia; adeoque ex tribus saltem observationibus maxima distantia ♀. & ☿. à Sole orbis eorum Ellipticos invenire exactissime; quod impossibile creditum.

v. g. Dentur tres anguli inter ☉ & ☿ ad Terram *BFG. BIL. BON.* unà cum tribus distantis ☉ & Terræ (licet ipsi contactus veri *G. L. N.* ignorentur.)

Ex Sole *B.* in singulos emittantur orthogonales *BH, BK. BM.* erunt tria puncta *H. K. M.* in Circulo exteriori, duc igitur per illa circulum per 25. tert. *Euclidis*, cujus centrum erit *C.* axis transibit per *CB.*

Eccentricitas CB. & tanta pro *CD.* altero foco.

Quanta est *CA*, tantam facies *BP*; sic *CP* minor *Semidiameter* erit.

Demonstratio. Anguli *BHF. BKI. BMO.* ex Foco ad Tangentem sunt recti, & iidem terminantur ad peripheriam circuli ambientis.

II. Pro-

Figura I

Figura II



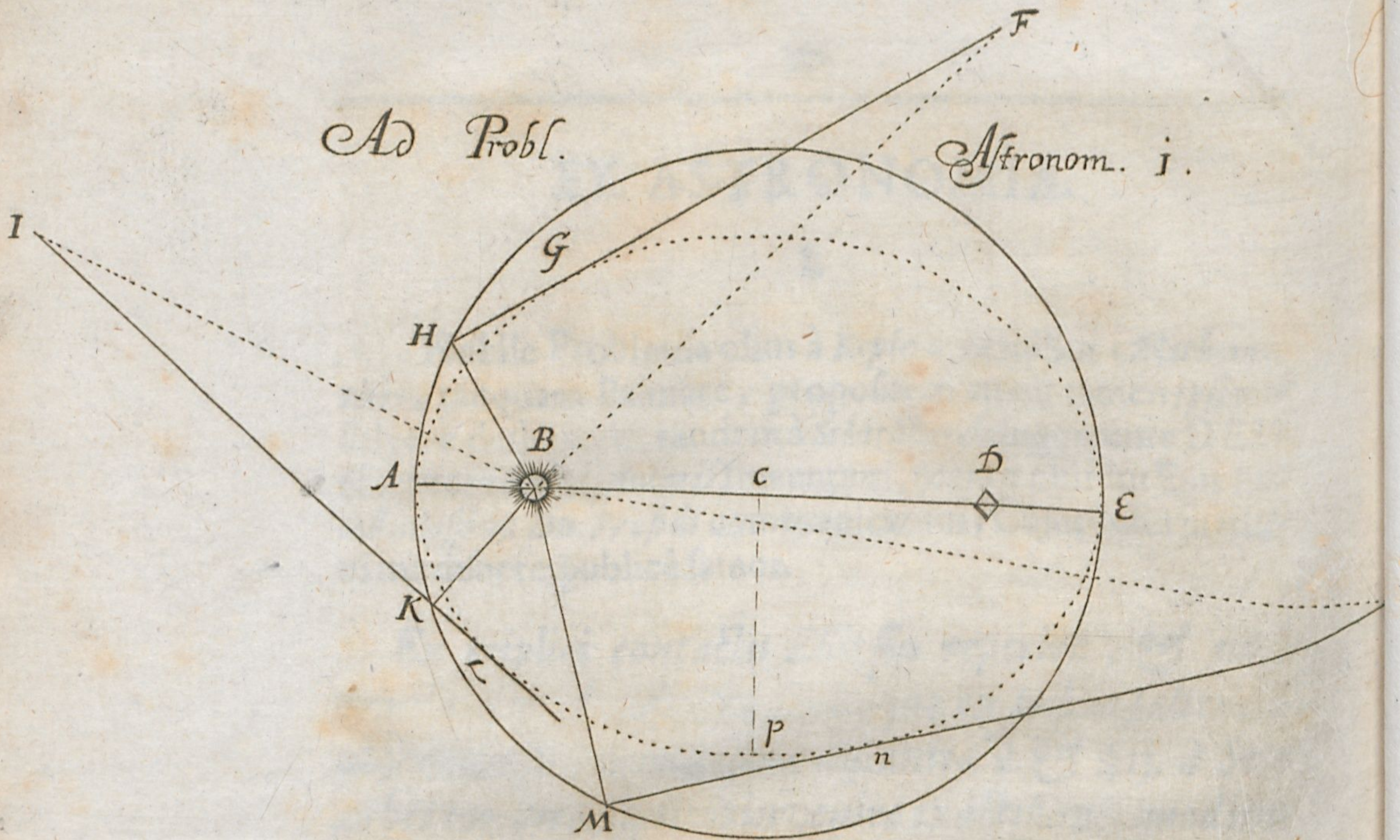
Figura III

Figura IV



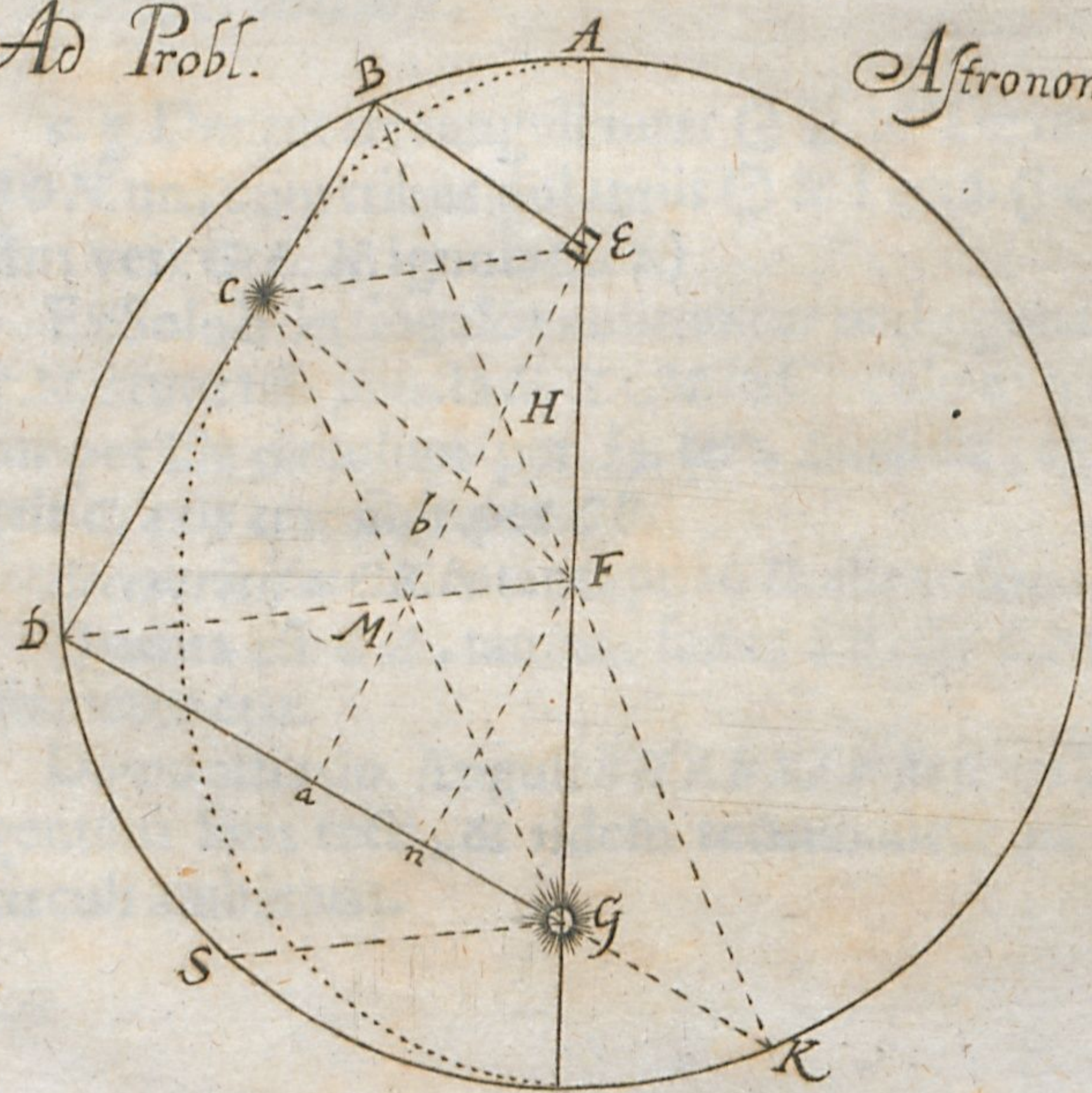
Ad Probl.

Astronom. i.



Ad Probl.

Astronom. II.



Problema Nobilissimum,

passim à *Keplero* pro impossibili habitum, sed à *Schickhardo* inventum, qui Schema hoc *Πρόβλημα* sibi esse voluit, ut *Archimedes* suum de Sphæra & Cylindro; atque Excellentissimo *Dn. Præsidi* communicavit, cui itidem, ut prius, debeo.

Dato Motu media Anomalix, veram reperire à priori, &c.

Media est *AD* verbi gr. 100 gr. respectu centri *F* (non Solis) trahantur lineæ ut supra. Sit, *GC*. ipsius *KB* vel *FB*. parallela. Ergò Triangula *DBK*. *DCG*. sunt æquiangula; ergò ut *KG*, vel *EB* ad *GD*. sic *BC* ad *CD*.

Æquationis pars $\left\{ \begin{array}{l} \text{Physica, Angulus } DFC. \\ \text{Optica, Angulus } CFB \text{ (vel } FCG,) \end{array} \right.$
ut sit æquatio tota Anguli *DFB*, ad Solem *SGC*.

Probatio, quia *GM*. *MC*. æquantur ex parallelismo linearum *GC* & *KB*. ubi etiam *KF* & *FB* pares sunt.

Probatio quod Triangulum *DMG* sit Isosceles: vel anguli *D*. *G* pares. Triangula *EBC*. & *GDC*. proportionalia. Ergò anguli *E*. *G*. pares. Jam verò *BEC*. & *DGS*. propter parallelismum etiam æquantur, & rursus *SGD*. cum *GDF*. qui sunt alterni.

EX CHRONOLOGIA.

Periodus Juliana magnum hęc est subsidium.

Ut omnes Disciplinæ, ita & Chronologia innumeris scætet controversiis. De quo enim inter vulgus minimè du-

bitari solet, in dubium vocant *Chronologi*. *Ægidius Strauch* in *Breviario suo Chronologico* duorum annorum in *Epocha* vulgari errorem esse asserit, & loco anni 1666. numerandum esse annum 1668. si vera Christi nativitas haberi velit. Verum omne quod hanc de re profert, (judicio *Cujusdam*) nil aliud præstat, quam ut monstret, nihil certi ea de materia definiri posse. Controversia de tempore celebrandi Paschatos adhucdum agitur, vid. *Excerpta ex Literis à Petito ad aliquem Amicorum suorum scriptis in Ephem. Eruditor. ann. 1666. p. m. 120.* *Didonem* mortuam esse ante *Æneam* natum, (contra *Neoterici Autoris* opinionem) & consequenter quicquid *Virgilius* de hujus *Reginae* cum dicto *Principe* nuptiis dixerit, fabulosum esse judicat *Labbe*, in *Compend. Chronolog. hist. sacr. & profan.* Hujusmodi igitur dissidiis ut remedium adhibeatur, *Illustrissimus Iustus Iosephus Scaliger*, periodum introduxit *Julianam*, cui plurimi hæctenus assensere *Chronologi*. Equidem à cælo petiti & Astris characterismi certissima demonstratione constant; sic de *Domitiano Suetonius* in *Ejus vita* refert p. m. 295. quod pridie quam periret, dixerit, fore, ut sequenti die Luna in *Aquario* se cruentaret, cumque 14. *Calend. Octobr.* interfectum esse indicat; hoc autem die anni à Christo nato 96. Lunam in 24. gradu *Aquarii* meridie constitisse ex *Tabulis Astronomicis* invenitur, itaque hunc verum esse annum mortis *Domitiani* ex eo facile concluditur, quod multis ante & retrò annis Luna in *Aquario* dicto die non reperiatur, dicit *Excellent. Dn. Megerlinus*, *Profess. Basiliensis, Cognatus meus Colendus*, in *disp. de Chronologia principis. §. 4.* Verum rarò inveniuntur hujusmodi characterismi, ita ut locus soli relinquatur *Periodo Julianæ*, de qua plurima apud *Chronologos* sunt obvia. Modum autem, quo annus *Periodi Julianæ* hujus inveniri possit nova faciliusquæ *Methodo* ex *Cyclis Solis, Lunæ & Indictionis*, monstrant *Ephem. Erudit. Anno 1666. Eph. 36.* scilicet, *Cyclum Solis per*

4845. Cyclum Luna per 4200. & Indictionis per 6916. multiplicata. Summam productorum divide per 7980. periodum Iulianam; Quod peracta divisione remanet, nullo ad quotientem respectu habito, annus erit quaesitus. Exempli gratia; si Cyclus Solis 3. Luna 4. & Indictionum 5. Multiplicata 3. per 4845. prodibit 14535. & per 4200. producentur 16800. & 5. per 6916. habebuntur 34580. Summa Productorum 65915. erit, qua per 7980. divisa 8. pro quotiente emergit, numerus autem 2075. residuus, annus est periodi Iulianae.

EX GEOGRAPHIA.

I.

Aëris quoque consideratio ad Geographiam spectat.

Intelligo hinc aërem non tam illum, qui intra Terræ poros continetur & cavernas, quam illum, qui extra illas Atmosphæarum nomine venire solet; Hunc Geographicæ etiam dico considerationis esse; non ut ex in Copernicanorum de Terræ motu stabilire velim sententiam. (Illi enim cum aërem dicant in orbem capi, id quod ex alto dejicitur, ejus quoque motu ferri existimant, ut in locum illum incidat, in quem, si Terra immota persisteret, incidisset.) Verum aërem huc refero, quatenus ad illum pertinent Venti, Zonarum diversitates, cum pluribus aliis, quæ in *Geographia*, & maximè *Nautica*, parte illius, occurrere solent. Notum enim est, quod aër in Zona frigida plerunque crassus sit & nebulosus, quod distantia mediæ regionis aëris variet pro vicinia Polorum, ut in locis Polo vicinis Telluri propior illa sit, remotius autem supremæ initium. Hinc superficiem terminantem regionem primam aëris esse Ovalem vel potius Ellipticam sive

B 3

Sphæ-

Sphaeroidicam, protuberantem in Zona Torrida dicit *Varenius Geograph. General. Part. Absol. lib. 1. cap. 19. prop. 19.* qui peculiaria quaedam aëris in diversis locis recenset ibidem, *prop. 41.* Equidem ad Physicam ventos & reliqua pertinere non nego, cum causas illorum investigare ad ipsam omnino spectet; vendicant sibi tamen illorum quoque doctrinam *Geographi*, ut *Cluverius, p. m. 29. Schult. p. 48.* & praedictus *Varenius*, qui hanc affert comparisonem, *l. c. prop. 2. Aër nihil aliud est, quam textura multorum corpusculorum, quae Telluri adherent, sicut lanugo pomum cotoneum circumvestit.*

II.

Causam Exundationis Nili praecipuam, arbitror esse Nitrum, quo fluvius ille scatet.

Vix ullus erit fluvius nobilissimis aequè exagitatus controversis, ac Nilus. Transeat, quod cum aliis commune habet, sc. origo; quam tamen veluti homines investigare semper studuerunt, ita contra Naturam abscondere illam ceu *Mysterium Geographicum*, solertiamque hominum exercere velle dicunt *Ephem. Erudit. anno 1666. Eph. 33.* Maxima lanè hæc est difficultas de inundatione Nili, certis semper temporibus, per tot jam retro secula, continuatâ. Causas illius varias prodidere, sed duæ hæc maximè probabiles visæ fuerunt *Cluverio Introd. Geogr. lib. 6. cap. 3. p. m. 583. 1. Etesiarum* eo tempore ex adverso flantium repercussus, ultrò in ora acto mari. Aut 2. *imbres Æthiopia æstivi*, iisdem Etesis nubila illò ferentibus ex reliquo orbe. Et hanc quoque defendit *Isaacus Vossius in Origine Nili & aliorum fluminum*, ex eodem fundamento, quod pluribus confirmat & explicat. De Nitro autem incrementi hujus causâ primus cogitasse dicitur *de La Chambre, in Dissertatione de Causis Inundationis Nili*

Nili; Suamque sententiam probat 1. à Nitri fertilitate, dum Salem & præcipuè Nitrum principium facit tum fertilitatis terræ, tum fecunditatis animalium. Assentientem in hoc habet *Iohannem Mayow*, Anglum, qui in tractat. de Spiritu Nitro Aereo prolixus est in nitri laudibus, & pag. m. 129. cap. 8. dicit: *Nostra fert opinio, particulas Nitro-aereas, sicut in Vegetabilibus, ita etiam in Animalibus, præcipuum vitæ, motusque instrumentum esse.* 2. ex circumstantiis quibusdam, ut, quod aqua in fluvio 3. 4ve dies ante quam crescere incipiat turbida fiat, certus quidam ros tum temporis decidat, & quæ sunt alia. 4. Quod positis istis Pluviis, quotannis elevatio riparum verenda sit, cum tamen non altiores factæ sint, quàm ante multos annos fuere. Plura adhuc habet non exigui momenti argumenta, quibus assensum denegare non potui. Pluvias autem causas illius esse non posse, patet, quia positis pluviis istis circa originem Nili, non poterit ratio reddi, quod eodem semper, stato atque certo anni die exundare cogatur Nilus, cum utique non eadem semper quantitate ac modo illæ decidant; Nilus enim non semper æqualiter se effundit, sed interdum nimium sæpe autem parcè admodum exundat, ut non rarò annonæ sequatur caritas.

EX OPTICA.

Elonginquo ad nos delatæ species, mirum quibus mutationibus sint obnoxia.

Sicut tota ferè Optica circa specierum mutabilitatem versatur; sic pariter omnes fere res eidem sunt obnoxia. In simplici statim visione figurarum inversarum opus est erectione. vid. *Excell. Dn. D. Reifelium, de Visionis distinctissima loco, & Schediasma ad Hunc Excell. Dn. Spleissii, in Ephemer. Natura*

Natura Curiosorum Ann. 10. Observ. 140. & 191. Quanta deformitate Objectum nunc distorta & monstrosa, nunc gigantea vel pumila facie præsentari, & contra elegantissimè exhiberi possit, vide apud *Schottum* in *Mag. Opt. & Alios*. Verum unicum è longinquo ad nos veniens examinabo; nempe Sol cum adeo à nobis distet, ut, secundum quorundam sententiam, 9482202000000000 minor, quam est, appareat, etiamsi Cubicæ foret figuræ, globosus tamen à nobis conspiceretur. Aliud exemplum dat *Magnenus l. c. cap. 3; Disp. 2.* Si daretur aliqua stella figuræ v. g. eicosædri, illa emittit species sui secundum Pyramidem, quæ tot facies habet, quot sunt quas complectitur sectio, quæ fit ab oculi positione ductis ad ejus circumferentiam rectis, & tamen in decursu anguli omnes retunduntur, ut perfectæ Sphæræ imago oculis excipiatur. Planetas libero oculo sphæricæ figuræ esse arbitramur; sed Telescopia longè alias manifestarunt figuras; illis enim Annulum, Saturni corpus notabili & æquali interstitio ambientem, nunc dimidium, nunc plane deficientem, *Martem* gibbosum, *Veneris* phases varias observarunt *Hevelius, Hugenius, Cassinus, Campanus, Anzutus, Schoockius*, ut videre est in *Ipsorum* scriptis, & *Ephem. Eruditorum* in diversis locis. Figuram stellarum fixarum quidem Sphæricam esse non nego; attamen, sicut lux per angularum foramen ingressa, longiusque continuata tandem rotundatur; ita licet ipsæ valde irregularis forent figuræ, ob tantam tamen distantiam (*Cartesiani* faciunt immensam,) sphæricæ nobis apparerent. Ob nimiam hanc distantiam vulgus *Lunam & Solem*, ♀ & *Sirium* ejusdem magnitudinis esse existimat, juxta consuetam nempe propositionem: *Quanti sunt anguli visorij, tantares apparet.* (Angulus autem hîc, ut annotat *Clariss. Dn. Johann. Ort. l. c. §. 81.*; pro varia spectantis oculi, & humoris Crystallini constitutione, ab imaginatione provec̃ta, augeri aut minu potest.

II.

*Luna in Speculo Plano visa quadruplicem
offert imaginem.*

Multiplices aliàs apparere solent imagines, in speculis planis in frustra fractis, imò & in integris certo modo collocatis; si nimirum illa omnia perpendiculariter opponantur puncto inter oculum & rem in speculo radiantem medio, tunc enim oculus unius visibilis singulas imagines in singulis frustis videbit, unoque intuente populus videbitur, teste *Hainlin. Optic. p. m. 771. Caspar Schott, tom. 1. part. 1. lib. 6. prop. 12. 13.* Narratitem *Alstedius*, si per vitrum in speculum introspiciamus videri gemina, & Solem in speculo aquæ immerito conspectum apparere duplicem, falsò quibusdam hanc imaginem Mercurii vel alterius esse stellæ arbitrantibus, vid. l. c. *Opt. l. 4. c. 2.* Verum hîc in unico speculo hyalino plano, non in aqua posito, nec per vitrum, aut in frustra redactò quadruplex apparere solet imago Lunæ. Annotavit hanc multitudinem test. *Ephemer. Nat. Curios. in Appendice ad annum 6. & 7. Iacobus lanus, Med. D. & Regia Majest. Dania Archiater, in MS captotrico*, cui primùm spectaculum hoc sese obtulit in *Aula Illustriss. Elect. Saxon. Lichtenburg*, ubi in fenestris vitreis, speculi instar utrinque politis, nocturno tempore accensa cerea geminas referebat imagines. Quas ille igitur singulares observavit circumstantias, quas paradoxas exin deduxerit conclusiones, vid. l. c. *prop. 11. 12. & c.* Observavit jucundum hoc spectaculum etiam supra citatus *Schottus*, & hanc speculorum posuit proprietatem, l. c. *præluf. prop. 8. Specula penitus opaca semel tantum reflectunt speciem; at secundum quid diaphana, bis.* Ubi per specula penitus opaca intelligit marmor lævigatum & specula chalybea, secundum quid autem diaphana, vitrea. Ego
C cum

cum in veritatem hujus rei inquirerem, speculum planum vitreum, communi aliàs usui destinatum, splendenti *Lunæ* obverti, ut obliquè incidere possint radii, & quatuor manifestè deprehendi imagines pro ratione obliquitatis nunc propius nunc remotius à se invicem distantes; quas pro diverso speculi situ nunc perpendiculariter erectas, nunc ad latera positas observavi, ita ut qualibet positura speculi variare situm illum potuerit, manente tamen semper lucidissima *Basi*, ut *Ianus* loquitur. Pro dicta hac diversitate nunc obscurior imago superiorem, nunc inferiorem obtinebat locum, dextrorsum jam, nunc sinistrorsum spectabat. Speculum dein *Iovi* obvertens, tres saltem licuit imagines conspicere; at, quod visu fuit jucundum, *stellula* quædam 4^{tæ} magnitudinis in *Bayeri Uranometria* d notata inter magnam & minorem imaginem clare satis intercepta apparuit. Eundem numerum in *Sirio*, duas autem in *Saturno* observare licuit. Denique *lampas* valdè obliquè in speculum radios mittens, non quadruplicem solùm, sed sextuplicem præsentavit imaginem in eodem speculo vitreo plano. Nec quisquam oculorum lusum solummodo esse putet, præterquam enim quod sæpius illud conspicere licuit, imò semper, *aliis* etiam insigni oculorum acie pollentibus unà mecum id contemplantibus eodem semper apparuit modo. In causa Phænomeni hujus explicanda prædicti duo *Autores* non multum differre videntur. Licet enim *Schottus* tot imagines non observârit, hanc tamen causam adducit duplicis & triplicis imaginis; *Diaphana secundum quid propter duplicem specierum incidentiam unam in anteriore superficie sine refractione, alteram in posteriori cum refractione, duplicem dant specierum reflexionem. &c.* Et hæc est causa cur in hujusmodi speculis *Objectum* appareat duplex, & aliquando triplex. *Ianus* autem prop. 28. causam hoc modo explicat quintuplicis imaginis: *Causa ex varia reflectione & refractione deducenda est, quam*

nos

merito cultura ejus hodie instituitur. Si enim *Optica* ex *Actinobilismo Photico* sua deducere solet Phænomena, firmasque inde ad visionem pertinentes conclusiones format: Certè habet etiam hoc *Acustica*, & non minus Soni proprietates & effectus ex *Actinobilismo Phonocamptico* deducit; Æquè in *Acustica* Anguli Incidentiæ æquales sunt Angulis reflexionis; & quicquid in *Optica* de Speculis in formam *Parabola* elaboratis quoad radiorum Solarium ad unum punctum reflexionem, atque alias sectiones Conicas dicitur, intelligi etiam potest de conclavibus in eandem formam elaboratis; Vid. *Dissert. de caus. ac natur. Auditionis Excellentiss. Dn. D. Scretæ à Zavorziz. §. 14. 15.* ita ut vox in uno ex comparatione factorum punctorum prolata, valdè intendatur in altero, imò submissè licet, ibi tamen percipiatur. Vid. *Schott. l. c. l. 3. p. m. 152.* Nec cedit *Acustica Optica* in Instrumentorum varietate atque utilitate maxima. Quod enim illi sunt *Telescopia*, *Microscopia*, *specula Caustica*, &c. Id in Hâc sunt alia hujusmodi instrumenta, *actinobilismo sonum* valde augmentia, *Tuba*, e. gr. *Stentorophonica Kircheri*, vel *Morlandi*, cujus ope conficietur forsan quod in votis habebat *Campanella*, instrumentum Auriculare, pro exaudiendo concentu orbium coelestium, vid. *Morhof. in Dissertat. de Paradox. sensuum, paradoxa auditus.* Maximum autem sonorum intensivum est *Tubus spiraliter contortus*, in modum cochleæ, quoniam in tali plures & vehementes fiunt reflexiones, ob tortuosam viam, per quam propagantur. Assentit his supra citatus *Ingeniosiss. Dn. Iohannes Ott*, in *Epistola ad Excellentissimum Dn. D. Wepfferum*, dum dicit: *Spirales lineas ac superficies huic fini (intensionis scilicet Sonorum) quam ac commodatissimas esse scias*; determinans insuper spheram activitatis Tubarum *Stentorophonicarum sitam esse in ratione cuborum orificij majoris & minoris.* *Schottus* de Tubis hujus-

hujusmodi mentionem faciens, dicit, non meram & inanem esse speculationem, sed effectum infallibilem habere talem Machinam.

II.

Datur etiam Refractio in Sonis.

Quid sit Refractio patet, nempe *Alteratio Mobilis*, dum ex uno medio transit in aliud, quod ei magis vel minus resistit. Hanc sono etiam competere dico, cum æquè ac radii in Opticis, quando per medium aliquod ab aère diversum transit, alterationem patiatur. Sic è medio tenuiori in densius delatus mutationem istam subit. Urinatores enim in mari extra excitatos sonos percipere dicuntur, ipso attestante Aristotele, *ἡγὶ ὑδάτι ἀκρότερον*. l. 2. de anima cap. 8. & *Strauß. Isagog. Physic. p. m. 237.* Sed non ita clare, verùm obtusè id fit atque depressius pro varia nimirum in aqua profunditate. Transit etiam sonus è medio crassiori in tenuius, dum, quæ sub aqua sonum aliquem producant, etiam extra illam, verùm, ut supra, obcurius audimus. Determinatio autem quantum sonus per medium densius deductus de illo amittat, altioris res est indaginis. Ego nuper quatuor vitris ejusdem magnitudinis, quorum unius capacitas erat plusquam dimidiæ mensuræ nostratis, immisi ad distantiam aliquam tintinnabulum extra liquores sonorum, intra liquores autem valdè debilitatum illum sonum ad aures pervenisse percepi. Clarissimum exaudi in *Lacte* non adulterato, in *Vino Veteri* jam aliquantum, in *Aqua* autem plus deficientem, in *Oleo* denique admodum obscurum. Equidem *Casspar. Schottus in Mag. univers. tom. 2. lib. 1. cap. 3.* dicit: *Marinus Mersennus in Harmonia sua audet definire, quanto tardius per aquam quàm per aërem, idem aut equalis sonus*

mus propagetur ; sed Vano , ut arbitror , labore , cum nihil certi statui possit. Verum , licet accuratè definite non audeam , non dimidium tamen prioris soni in lacte in quo tamen clarissimè omnium percipiebatur , deprehendi. Ipsi autem soni illi in Vino & Aqua excitati mediis ferè proportionales erant inter lactis & olei , ita ut sonus in lacte toties superaret eum , qui fuerat in Vino , quoties hic tertium , &c.

EX STATICA.

Quodlibet Corpus in quocunque statu fuerit Centrum Tendentiæ & Gravitatis per lineam rectam perpendicularem connectere studet.

Clariorishic cognitionis gratiâ , dicendum ante omnia aliquid de duobus his Centris , *Gravitatis & Tendentiæ*. Gravitatis ita dicitur , quoniam res in eo suspensæ æquilibrium tenent. *Guldinus in Centrobaryc. l. 1. cap. 1.* ita definit. *Centrum gravitatis uniuscujusque quantitatis finita est punctum illud , vel in illa ipsa Quantitate , ejusve termino vel extra positum , circa quod undique partes æqualium momentorum consistunt.* Tendentiæ autem sic dicitur , quoniam ad illud omnes res graves tendunt. *Illud quomodo in figuris tum Regularibus tum Irregularibus inveniatur , varii monstrarunt variè. Modum Mechanicum vid. in Deliciis Physico Mathematicis M. Danielis Schwenterii , part. 3. p. m. 361. & Disput. de Theoria Gravium M. Krebsii , p. 5. In Trapezio , Semicirculo , Parabola , Cylindris , Coxis , Lunula Hippocratis monstrarunt Kircherus in Mund subterr. l. 1. f. 1. cap. 1. Guldinus. Slusius in Mesolabo , &c. Hoc autem Centrum , nempe Tendentiæ , plurimis vexatur controversiis. Cur nempe*

nempe ad illud ferantur gravia, num attrahantur, num pel-
lantur, aliâve causa eò ferantur, an in Aqua, an Terra, an in
utrisque simul, an verò in imaginatione solum consistat; vid.
Harsdörff. Del. Matth. p. 3. p. 6. Quas tamen meas hâc vice fa-
cere nolo. Sufficiat, quod in *Thesi* dixi, stationem hominis,
ingressum & sessionem imò quamvis inclinationem corpo-
ris, subinde servare lineam perpendicularem ad Terræ Cen-
trum tendentem. Hinc *Quadrupedia* itidem diagonaliter
oppositos pedes tollere videmus, & reliquis terrestri plano
insistere. Vocari solet linea illa perpendicularis *Linea Direc-*
tionis, quia dirigit motum gravium versus Centrum. Hinc
vana est imaginatio eorum, qui ne *Antipodes* in cœlum ruant,
verentur, æquè enim illi ac nos Centrum gravitatis & tenden-
tiæ connectere conantes, perpendiculariter in hoc tendunt.

II.

Partes Aquæ superiores premunt infe-
riores.

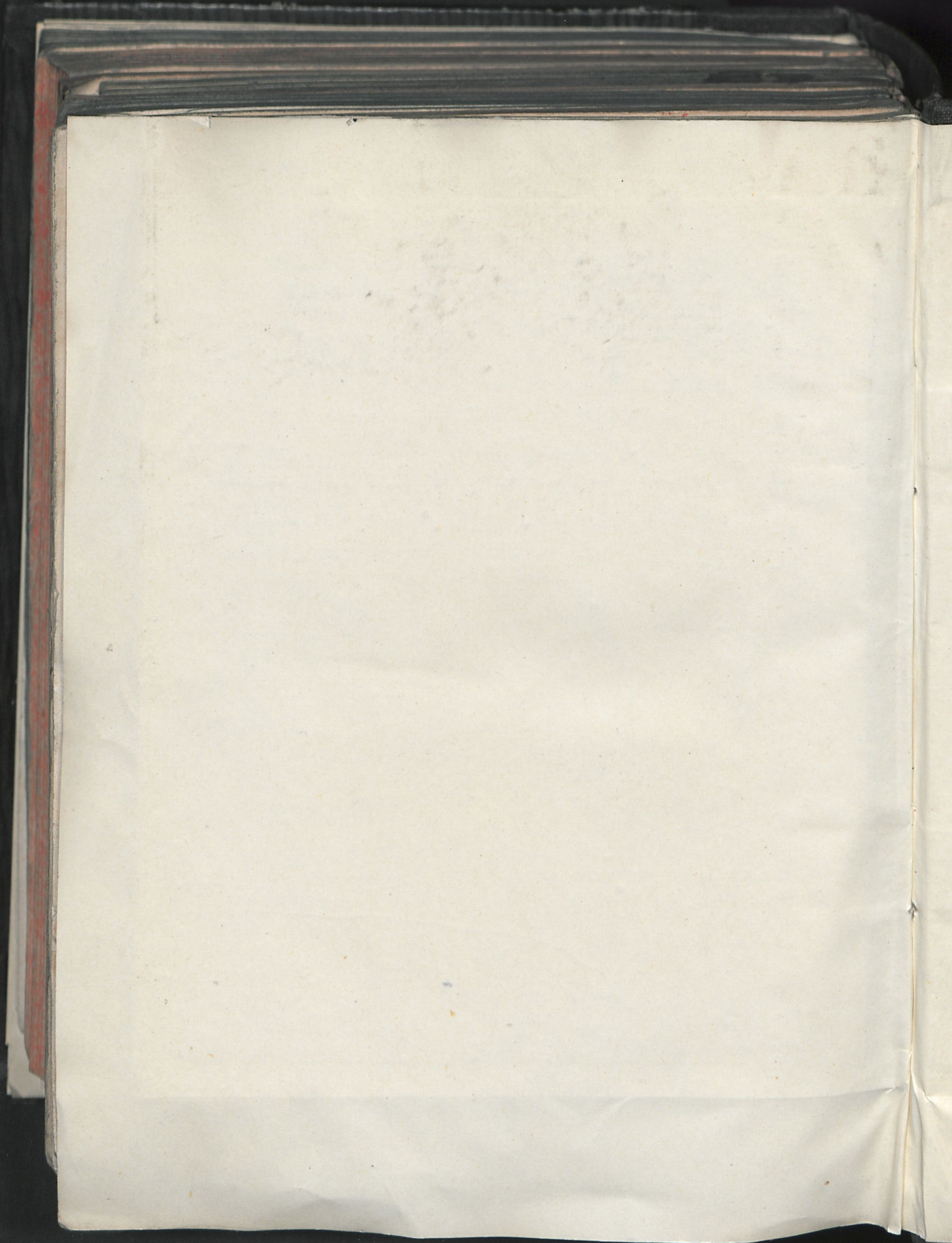
Primum hoc est *Paradoxorum*, quæ in *Hydrostaticis suis*
Robertus Boyle, Nobilis Anglus, è Societate Regia, proponit;
Experimento que ab oleo & aqua desumpto fufius probat.
Vid. *p. m. 10* Liceat hâc vice *Ingeniosissimis* hisce *Experimentis*
addere *vulgare* aliquod & ubiq; *obvium experimentum*. Quæ
enim quæso est ratio, quod *Gutturio* e. gr. aut alio vase aqua
repleto, liquor in longiorem exsiliat distantiam, aquâ autem
imminutâ imminuatur quoque proruptio illa, ita ut tandem
per lineam rectam solum destillet, cum prius tamen arcum
fecerit non exiguum. Non aliam sane causam hujus cre-
diderim, nisi partium superiorem pressionem; sive dein
sponte illæ ad centrum tendant, sive ab aere aut materia
primi Elementi *Cartesianorum* premantur, nihil interest,
modo superiores premant inferiores. Plurimis autem sen-
ten-

tentia hæc premi solet difficultatibus: *Schottus enim in Ma-*
gia Hydrostatica, & Hydraul. Pnev. valdè eam 7. validis ra-
 tionibus oppugnat, & experimenta *Magnani* pro illa pres-
 sione instituta refutat. Verùm supra *Laudatus Boyle*, has
 ipsas, Autorem licet non nominet, refutavit. Una quo-
 que è præcipuis *Schotti* objectionum est illa, quod Urinato-
 res non sentiant sub aqua pondus aquæ ipsis incumbentis;
 Causam hujus *Harsdörfferus*, in *Delic.* è *Stevino* adducit,
 eamque hoc syllogismo proponit: *Omnis pressio, qua corpo-*
ri dolorem infert, partem istius è naturali suo loco deturbare
debet. Hoc autem aqua non facit. E. nec corpus sub se conten-
tum premit. *Schottus* hanc refutat, aliamque substituit, quam
 cum pluribus aliis examinat *Boyle*, Ipse causam adducens,
 partim firmiorem corporis urinatoris texturam, partim ve-
 rò naturam pressionis, quæ in corpora fluidis immersa
 exseritur. Idque in Appendicè *Gyrinulo* quodam, qui li-
 cet *Cylindro*, aère ad eò inibi compresso, ut moderatissima
 æstimatione, reductus fuerit in octavam vel decimam par-
 tem spatii prioris, includebatur, libere tamen inibi huc il-
 lucque vagabatur, probat. (*Vid. Burcher. de Volder. Diss. Acade-*
mic. de Aëris gravitate, p. m. 28.) Appendicem suam sic clau-
 dit: *Licet aqua concedatur premere in aquam, omniaque corpora*
immersa, Urinator tamen illæsus manere potest ad insignem sub
aqua profunditatem constitutus, quamdiu ejus in omnes
partes ipsi expositas pressio est uni-
formis.

T A N T U M.

SIT DEO SOLI GLORIA!





ULB Halle
006 682 219

3



WDA







PROBLEMATATA
MATHEMATICA,

Favente DEO Benignissimo,
Sub PRÆSIDIO

DN. JOHANNIS LUDOVICI MÖ-
GLINGI, Phil. & Medicinæ Doctoris, Physices & Mathe-
seos in Academia Tubingensi Professoris Publici
Ordinarii,

Domini Cognati ac Præceptoris sui Colendi,
Pro Suprema Philosophiæ Laurea, sive Gradu
MAGISTERII consequendo,

Ad disputandum publicè proposita,

à
RUDOLPHO JACOBO CAMERARIO,
Tubingensi,

Die 21. Januarij,

IN AUDITORIO PHILOSOPHICO.



Anno

1682.

Tubingæ

Typis excudit Gregorius Kerner.

1682, 10

M

