





1771,33

DE
VSV INSTRUMENTORVM
PHYSICO - MATHEMATICORVM
RECTE AESTIMANDO

DISSERIT

ATQVE

AD AVDIENDAM
ORATIONEM

QVA

PROFESSIONEM PHYSICES
ORDINARIAM
IN ACADEMIA LIPSIENSI
CLEMENTISSIME SIBI DEMANDATAM

DIE XXV. MAII AN. MDCCLXXI.

AVSPICABITVR

OMNI QVA DECET OBSERVANTIA

INVITAT

GEORGIVS GOTTLIEB HAVBOLDVS.

LIPSIAE
LITTERIS LOEPERIANIS.

71



THE
UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE
LIBRARY
ST. JOHN'S COLLEGE
CAMBRIDGE
UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE
LIBRARY
ST. JOHN'S COLLEGE
CAMBRIDGE





Omnibus, qui doctrinae naturali, quae tentaminibus instituendis absolvitur, operam dant, cognitum perspectumque est, machinarum atque instrumentorum imprimis rationem habendam esse, sine quibus hac in re nihil possumus proficere. Per se vero patet, quo accuratiora ea sunt, maiorique diligentia a peritis artificibus elaborata, eo magis apta esse ad latentes rerum naturalium proprietates in medium proferendas. Quae enim parum accurate constructae sunt machinae, nunquam hunc usum praestare possunt, ut nobis naturae mysteria, recta, qua decet, via, manifestent, sed quaedam tantum vera, multis mixta falsis, ob oculos ponent, et nonnisi litibus ansam dabunt, quae eruditorum ingenia inter se committant, cuius rei nonnulla sunt in hac nostra disciplina exempla. *) Nunc autem variae a variis excogitatae sunt atque perfectae machinae, vni eidemque rei demonstrandae inferuientes, quae aequae bonae esse videntur, si vero accuratius examinentur, altera certe alteri praeferenda erit. Licet enim vna non plus praestare videatur altera, causae tamen fatis graues esse

a 2

se

*) De transfuxu liquorum, si siphon impletus includatur vacuo, lis orta est, viris eruditis, qui antliis minus bonis vterentur, hunc omnino locum habere affirmantibus. Alii vero, ut HOMBERGIUS, VOLDERVS, s' GRAVESANDIVS, quibus, ut loquitur MVSSCHENBROEKIVS, maior dexteritas et meliora arma erant, aërem sub campana ad tantam exilitatem reducebant, quae hunc efficere nullo modo posset. Vid. MVSSCHENBROEKII *Orat. de methodo instituendi experimenta physica*, praemissa Tentaminibus experimentor. natural. captor. in Acad. del Cimento etc. p. 13.



se possunt, cur harum rerum peritus huius usum sibi potius concedi velit, quam alterius. Non sufficit ergo eximia habere instrumenta, quae tamen rara et non nisi paucorum priuatorum felicitas est, nec ipsae illae machinae a peritis hominibus diligentissime elaboratae tam facile, quam quis sibi persuadeat, licet magnus sumtus in eas fiat, haberi possunt, sed prudens nunc accedat usus necesse est, quo duce inter optimas eiusdem generis eas seligamus, quae nobis rei, quam examinandam nobis sumimus, naturam, facilius clariusque patefacere possint. Cui asserto ut fidem faciam, comparabo inter se eiusmodi machinas physico-mathematicas praestantissimas, quarum in splendidissimo Museo Electorali, quod Dresdae est, magnus a peritissimis artificibus elaboratarum numerus asseruatur, quarumque cura mihi, clementissimo iussu, per satis longum tempus demandata fuit. Claruit initio huius seculi illustris Vir TSCHIRNHAVSENIUS, qui summò praeditus ingenio, rerumque mathematicarum, sublimioris praesertim Geometriae peritissimus, se nobilissimae arti, quae in conficiendis catoptriciis et dioptriciis machinis versatur, dedit totum. Et praestitit sane in elaborandis speculis et vitris causticis insignis, et ad sua tempora inauditae magnitudinis, id, quod omnes et exteri et ciues admirarentur, imitaretur vero, quod vitra attinget, ad hunc diem nemo. Pleni sunt libri illius temporis effectuum stupendorum, ope harum machinarum productorum. De Speculo magno quod in Cimeliarcho Electorali Dresdensi non infimum locum occupat, ita ipse loquitur: „Eius simile haecenus confectum non est. Nam „et magnitudine ingens illud, quod Parisiis certo aere spectandum exponitur (Villetianum in mente sine dubio habet) tribus pene octavis vlnae Lipsicae exsuperat. Harum „fere tres continet arcus speculi mei maximus. Vis huius „speculi caustica eius potentiae est, ut vel Chymicis, quibus

„bus tamen praecipuae cognitae sunt ignis vires, nisi propriis oculis experimentum capiant, vix effectuum horum fidem facturus sis“*), quorum deinde longam seriem dat. Vera sunt omnia, quae vir cel. de hoc Instrumento, cura sua elaborato, narrat. Sed negari tamen non potest, illud tantum secundum circuli figuram paratum esse, ideoque solis radios non in tam arctum spatium cogere posse, quam si alia ratione ab hac diuersa, fuisset confectum. Quod nostra aetate feliciter praestitit insignis Dresdensis artifex HOESIVS, specula victoria ex laminis orichalco conflatis adornans, eximia prorsus virtutis, negotium multum iuuante b. BORLACHIO, Salinarum Curatore vigilantissimo, Viro mechanicarum artium peritissimo, et quae eius summa laus fuit, Illustri KAESTNERO Goettingensis Academiae ornamento, admodum probato, qui veram, quam inducere speculis suis HOESIVS formam deberet parabolicam, lubens communicavit, norma non vulgari modo descripta ipsi supeditata. Specula haec caustica Dresdae elaborata reliquis omnibus, quorum ad nos fama perlata fuit, palmam praeripiunt, ne Villettiano quidem excepto, de cuius tamen praestantia magnifice sensere duumviri celeberrimi HARTSOEKERVS ET MVSSCHENBROEKIVS. Nam tanta eorum in colligendo igne solari potentia et vis est, vt eos, qui experimentis cum iis institutis intersunt, summam in admirationem rapiant, et illud, quod Electoralibus instrumentis annumeratur, mirum quantum superat Tschirnhausenianum. Sed ad vitra caustica praeclarae magnitudinis (nam quorundam diameter trium quatuorue pedum fuit) redeamus. Haec inter sine dubio illud primum obtinet locum, quod a Duce Aurelianensi PHILIPPO emtum, cuiusque vsus cel. HOMBERGIO concessum fuit. Ast non solum maximae illae lentes, sed eae quoque, quarum chorda duos pedes cir-

*) Vid. Act. Erudit. Lips. A. 1687. mens. Ian. pag. 52. seq.



citer aequat, qualis est quae Museum Electorale ornat, incredibilia efficiunt, si alia lens minor, collectiuam vocant, quae in angustiis adhuc spatium coagmentatos iam radios solis cogit, adhibeatur. Quaestio nunc oritur, quibus machinis in soluendis ignis vi corporibus potius vtendum sit, speculis an vitris? Specula sine dubio vehementiorem ignem, et minori quoque tempore excitant; at tanta est horum effectuum sese momento sequentium celeritas, vt in iis nihil distinguere possis. Haec autem praecipue ipsis haeret difficultas, quod corpora, quae in ipsorum foco solis radiis funduntur, labuntur, neque pro lubito in foco retineri, circa fluida vero, vel prorsus nulla, vel incerta tantum tentamina instituti possint. Et licet variae methodi a CASSINO traditae fuerint*), quibus radii dirigantur in corpora deorsum posita, ita tamen comparatae sunt, vt semper vim machinae debilitent multum, modusque ille, quem HOESIVS excogitavit, incommodo quoque non caret, quoniam solis radii a speculo plano excepti, iterumque in causticum, quod terram versus inclinatur, incidentes, magnam iacturam, tam ratione copiae radiorum (multi enim pereunt) quam directionis, quae certe non eadem manet, patiuntur. Sed aliter se res habet cum vitris, quorum collectionis punctum, quod focum appellant, in corpora, quae crucibulis, patinis vel carbonibus imposita sunt, directe cadit, quo facto omnes, quos ignis solaris producit effectus, satis distincte, ea tamen cautione, vt vitro colore nigro inducto, ad obseruandam haec effecta vtaris, ne lucis intensitas, quae eo in loco maxima est,

*) *Hist. de l'Acad. des Scienc. Année 1747. p. 25.* Auctor est CASSINVS radios a speculo magno replicatos in paruo speculo excipere, cuius ope deinde variis cum obliquitatibus in corpora dirigi possint, aut etiam loco speculi plani concauum, parabolicum vel hyperbolicum adhibere, quae vero res multum difficultatis habet.

est, oculis damnum adferat, obseruare licet. Quod vero eorum vim vrendi attinet, nullum corpus ad hunc diem reperiri potuit, quod coelesti igni lentibus nostris collecto, resistere potuisset. Praeclara sunt Hombergiana experimenta, et talia quae ab experientissimo Chemico expectes; sed longe elegantiora et rariora, vt mihi quidem videtur, Florentiae aliquando auspiciis magni Ducis Etruriae a 10 S. AVERANO Legum ciuiliu in Academia Pisorum Professore cel. capta sunt. *) Experimenta inprimis in gemmis, lapidibus duris multisque aliis corporibus instituit. Vitrum, cuius ope effecta haec producta sunt e Tschirnhausenianis, et excellentibus, sed non maximis fuit, ab homine Germano BENEDICTO BREGENS in Italiam aduectum **). - AVERANVS cum socio CYPRIANO TARGIONI, Medico doctissimo summa cura et ad minima quoque, quae circumstant, mentis acumine adhibito, ita in hoc negotio versatus est, vt nihil amplius desiderari posse videatur. Qui haec loc. cit. vberius descripta legerit attentius, quae certe legi merentur, quique ipse vsu aliquem speculorum et vitrorum causticorum habet, non amplius dubitabit num vitra speculis praeferenda sint. Accedit adhuc aliud, quod vitris primas dat partes. Specula, quoniam metallo conflata sunt, per aliquod temporis interuallum soli exposita vigorem suum amittunt. Siue id fiat hac de causâ,

*) Inueniuntur haec obseruata in *Giornale de' Letterati d'Italia Tomo VIII. Anno 1711. Articolo 9. p. 221 segg.* sub titulo: *Esperienze fatte con lo specchio istorio di Firenze sopra le Gemme e le pietre dure.*

***) De quo viro haec referuntur: *Si giudica per molti, che possa essere scolare ed allievo del dottissimo TSCHIRNHAUS — Fu lasciato lo Specchio al Serenissimo Granduce, dal Sgr. BENED. BREGENS di Dresda, uomo molto intendente ed esperto nelle matematiche discipline. Giornale de' Lett. d'Italia, Tom. VIII. p. 224.*

sa, quod pori materiae, qua constant, dilatentur et ampliores fiant, siue superficies hoc ipso elasticitatis suae partem quandam amittat, quod vtrumque MVSSCHENBROEKIO vero videtur simile, et omnino magnam vim habet ad infringendos effectus; mutatio tamen aliqua quoque formae, secundum quam elaboratum fuit speculum, ex concepto nimio calore oriatur necesse est; et licet illa sensibus non pateat, radios tamen solis non in tam arctum orbem, vt antea, instrumentum coget. Quam facile enim in machina tantae amplitudinis vera figura inflecti possit, iis, qui has curatius elaborant, aut harum rerum intelligentes sunt, notissimum est. Cum vero vitra, ob maiorem massae, quam continent, quantitatem, quae aestu solis non tam facile afficitur, diutiusque resistit, eiusmodi mutationi minus obnoxia sint, ideo quoque magis apta esse videntur ad res naturales omni tempore, quo solis vsus nobis conceditur, explorandas.

Nunc ad Antlias pneumaticas, quae vocantur, progredior. Multas sane utilissimum hoc organum inde a GVERICKII primi inuentoris, aetate ad nostra vsque tempora vicissitudines expertum est, variasque induit formas, quoniam Viri magnò ingenio praediti BOYLEVS, SENGVERDIUS, HAVKSBEIVS et alii summo studio in id elaborarunt, vt machinam ad perfectionis gradum, quem adipisci posset, perducerent. Hauksbeii antliam insigniter emendauit LIEBERKVEHNIVS. Vir hic illustris peculiari artificio antliam suam, Hauksbeianae alias perfecte similem, ita instruxit, vt valvulas, quae in emboli capite alias latent, plane omitteret, singulari emboli structura efficiendo, vt aër exhaustus in cylindro compressione agitatus, viam exeundi quaerat inueniatque licet difficulter. Elegantissima ad mentem viri experientissimi elaborata eiusmodi machina Musei Electoralis Dresdensis magnum est ornamentum, egregiosque praestat vsus. Dedit nouam nostra aetate antliam NOLLETIVS, cuius

cuius structura re ipsa non multum a Senguerdiana differt, quam LEVPOLDVS, Lipsiensis Mechanicus saepius imitatus est, nisi quod in Nolletiana cylindrus ad perpendicularum positus sit, cuius mutationis quasdam adducit rationes, quae vero rerum harum peritis non admodum sese probarunt. Hoc vero negari non potest, agitationem emboli in hac machina rem esse valde difficilem et operosam, viresque hominis hunc in se suscipientis laborem, vix ad breue temporis spatium sufficere. Machina ipsa quoque non satis firmo nititur talo, et facile, si post aliquot agitationes embolus attollitur, loco mouetur, quod periculo non caret. Nouissime SMEATONVS, peritus in Anglia instrumentorum artifex, antliam construxit, omnium, vt volunt, perfectissimam. Loco vnus valuulae (habet enim vnum cylindrum tantum) septem eiusdem magnitudinis foramina sexangularia sic componit, vt circa vnum, tanquam commune centrum sex alia circumfita sint, atque vesicam sustentent. Hac ratione vis exigua par est aperiendae valuulae compositae, nec propter reliquam machinae structuram metuendum est, ne aëris pressione externi vesica haec maioris diametri disrumpatur. Et quod praecipuum est, aër ope huius machinae, ad tantam exilitatem reduci potest, vt mille vicibus rarior fiat, cum optimae antliae valulis instructae hunc centum et quadraginta vicibus tantum rariorem efficere potuerint. Tanta vero rarefactio non semper effici potest. Negandum non est machinam valde ingeniose excogitatum, insignisque vsus esse, sed constructio eius difficilior, et quoniam tam multis partibus constat, mutationibus, quibus hae machinae reliquis magis subiectae sunt, locum relinquit. Neque hoc in virtutibus eius posuerim, quod simul aëri comprimendo inferuire queat, quod nunquam efficitur, nisi vis quaedam instrumento ipsi vna vel altera ratione inferatur. Et multo praestantius est par-

b

uarum

uarum antliarum ope aërem in angustius spatium cogere, quod HAVKSBEIUS, DESAGVIERS et NOLLETIVS fecere, quam vnam eandemque machinam ad operationes oppositas inter se adhibere. Quae ergo inter varia antliarum genera reliquis praefenda machina erit? Fateor, me semper in ea fuisse opinione, atque nunc etiam esse, illas antliarum species, quae valuulis prorsus carent, optimas esse, quoniam nulla potestas vel vis aëris ad vesicam supra gulam tensam attollendam requiritur. Et Leupoldiana antlia, quam Museum Electorale possidet, tanta diligentia et cura elaborata est, et leui emboli emendatione et mutatione facta iam ea praefat, quae ab Hauksbeiana et ab aliis eiusdem structurae machinis, frustra expectes. Qui effectus longe maiores essent futuri, si cavitatis epistomii quod dicunt, cylindri fundum quasi attingeret, quod recte vidit NOLLETIVS, neglexit LEVPOLDVS et alii, sicque hae antliae epistomio instructae parum Smeatonianae forsitan cederent, neque difficulter encheiresi quadam illud, quod tantum applausum ipsi meruit, quod nempe pressio aëris exterioris in embolum nullam vim habet, his quoque machinis addi posset. Hoc certissimum est, simplicissimae constructionis has machinas esse, et si quid ipsis accidat, quod illarum rectum usum ad tempus inhibeat, quod saepe in his organis fit, facillimo negotio locus, ubi vitium in instrumento haeret, inueniri potest, quod longe fecus est in antliis, quae valuulis instructae sunt.

Barometrorum magna nostris diebus celebritas est, iisque ad res tam varias et ad nostram aetatem obscuras eruendas vtuntur naturae scrutatores, vt de eorum optimo genere determinando labor non superuacaneus videatur. In confesso est apud rerum peritos tubum Torricellianum optimum esse barometrum, quod respectu ad alia magis composita habito, simplex appellant. Verum eiusmodi

di barometrum conficiendi modum tradidit Cel. M V S S C H E N -
 BROEKIUS in *Dissertationibus Physico-Geometricis* pag. 681.
 repetiitque nonnulla addendo in *Introductione in Philosophi-
 am naturalem, Tom. II. p. 850. seqq. Edit. nouiss.* Quo rite
 confecto, nulla lux in vacuo illo Torricelliano mercurii
 agitatione apparebit, quae semper indicium aëris residui
 est. Hic vero recentiores Physici a se inuicem dissentiunt.
 Abbas CHAPPE D'AVTEROCHE totus in eo fuit, vt figuram
 telluris ex diuersis huius instrumenti altitudinibus, in variis et
 valde diffitis a se inuicem locis, obseruatis determinaret, ba-
 rometrisque ad hanc rem vsus est vasculo instructis. Quae
 res minime aridet Cel. DE LVC, qui potius barometro eo,
 quod simplici tubo recuruo constat ad capienda haec expe-
 rimenta vtendum esse pugnat, vasculis, ob rationes, vt mi-
 hi quidem videtur, non satis graues reiectis. Interim fa-
 tendum est egregium illum virum, difficillimum hoc nego-
 tium summa cura et circumspectione tractasse, eiusque baro-
 metrum, quod tubulo simplici constat recuruo omnino mi-
 nori periculo de loco in locum transferri posse, quam ea,
 quae mercurii copia abundant. Haec vero, quae secun-
 dum Torricellii mentem constructa sunt, pretio suo mini-
 me carent, contra ea ad subitaneas variationes atmosphae-
 rae manifestandas aptissima, mobilissimaque sunt, quoniam
 tubos maioris diametri ad haec construenda adhibere sole-
 mus, in quos attractionis vis tanta non est, quam quidem
 in illis, qui minori diametro gaudent. Nec ego quoque,
 quod vulgo fieri solet, vsum barometrorum duplicium vel
 compositorum, quae HUGENIUM summum Virum aucto-
 rem habent, *) in cognoscenda atmosphaerae grauitate re-
 licerem, si modo a peritis artificibus elaborata fuerint illa.
 Longus enim vsus comparatioque frequens cum optimis
 Torricellianis hoc mihi plane persuasit, perpetuam inter ea

b 2

har-

*) Huius fabricam descripsit in *Journal des Sauians Année 1672. p. 137.*

harmoniam intercedere posse, et in minimis atmosphaerae variationibus indicandis Hugeniana singulare quid habent, quod alia, licet artificio illo, quod a NONIO nomen habet, minimasque diuisionis partes ostendit vitroque conuexo ad mercurii locum accuratius determinandum instructa sint, non assequuntur. Non eadem mihi de CARTESII barometro sedet sententia, quod nunquam ad aliquem perfectionis gradum propter magnam aëris aquae semper inhaerentis copiam perduci potest.

Inter thermometra ea, quae mercurio onusta sunt iure meritoque praeferimus iis, quae liquido spirituoso aut oleo impleta sunt. Praesupponimus tubulos eorum perfecte cylindricos, et hoc, examine facto, liquido constare, duoque puncta, congelationis alterum, alterum ebullientis aquae recte in iis notata esse. Quod scalam, quam vocant, attinet, perinde est, siue Fahrenheitiana, siue Delislana, siue Celsiana, siue Christiniana, siue alia instructa sint, licet valde optandum esset, diuersos illos gradus numerandi modos, qui nonnisi errores nonnunquam pariunt, vno tantum, Fahrenheitiano forsitan, vbiuis ab eruditis hominibus recte, sensim sensimque abrogari posse. Interim tamen ea, quae propter exilitatem tubuli et globi satis adhuc mobilia sunt, recte praeferuntur iis, quae maiori mercurii copia abundant, quoniam haec non tam subito caloris vicissitudines indicare possunt. Paruorum horum thermometrorum auctor est Vir celeberr. quem supra iam laudauimus, LIEBERKVEHNIVS, qui iis inprimis in re medica vtebatur. Et licet dentur thermometra mercurialia valde mobilia, non tamen sufficiunt ad electricitatis calorem indicandum, vti recte NOLLETIVS, tentamine capto, animaduertit. *) Alio igitur apparatu opus erit, qui nobis hoc ob oculos ponat. Et inuentum est eiusmodi thermometrum a Viro peritissimo

KIN-

*) *Leçons de Physique Tom. VI. pag. 264. Edit. de Paris 1764. 8.*

KINNERSLEY in America, quod rem clare demonstrat, Franklino felici illo naturae interprete, calculo suo inuentum approbante in *Experiments and Observations on Electricity etc. by Benj. Franklin. p. 389. seq.* Pyrometra id praestant, quod thermometra non possunt, hoc est maiorem caloris gradum perferunt et monstrant. Vfus huius machinae circa metalla eorumque expansionem per calorem, contractionem vero per frigoris vim, licet admodum exiguae sint hae mutationes, versatur. Primus eiusmodi machinam cum publico communicauit MVSSCHENBROEKIVS, quam deinde in nonnullis emendauit NOLLETIVS vel potius nouum a se excogitatum dedit instrumentum. Sed duabus his machinis nondum gradus caloris, quem conceperant metalla, certo indicabatur. Flammis ex rostris lampadis incensis corpora calesunt ad lubitum, ocyus, lentius. Sic numerus flammatarum pro regula est, quod quam lubricum sit, facile patet. Recte igitur ELLICOTVS, insignis artifex anglicanus has machinas emendauit, fulcrum iis adaptando, cui metalla vel res explorandae possent imponi. Hoc fulcrum vi ignis flammis excitati certum caloris gradum concipit, quem accurate monstrat index. Fulcro ita calefacto imponitur res exploranda, quae nullo alio calore, nisi eo, quem sustentaculum ipsi communicat, vrgetur, quemque alius index accuratissime ostendit. Hoc inuentum multa laude dignum est. Et ea Pyrometri species, quam SMEATONVS**), de quo nobis sermo iam fuit, post Ellicoti instrumentum in Commentariis Soc. Reg. Angl. publicauit, ab hoc in eo differt tantum, quod sit maioris amplitudinis, et ad maiora corpora experimentis subiicienda apta.

b 3

Nunc

*) Vid. *The Abridgment of the Philosophical Transactions Vol VIII. Part. 2. p. 464.*

**) *Philosophical Transactions, Vol. XLVIII. Part. II. p. 292. Edit. Viteb.*

Nunc ad Telescopia veniamus. Duo eorum genera esse et catadioptrica et dioptrica notissimum est. Catadioptrica iterum vel Neutoniana sunt, vel Gregoriana. *) IOANNES HADLEY Societatis Regiae Praeses vicarius primus Neutoniano telescopium praestantissimum sex pedum incredibile labore et studio ipse confecit, et hoc perfecto ad Gregorianum se conuertit, quod simili modo et non minori diligentia et cura construxit, ac vtriusque artificium edocuit Scaretum eiusque filium. Omnium vero, qui in talibus elaborandis operam collocauerunt suam in Britannia, facile princeps fuit SHORTVS, qui haec instrumenta, ad summum, qui ab humana industria proficisci potest, perfectionis apicem perduxit. Obitus incomparabilis Viri maximam opticae disciplinae iacturam attulit non facile refarciendam, quod ipsi Angli fatentur.

Dioptricas machinas multum promouit egregium inuentum DOLLONDI, qui ex duobus vitris diuersae massae praestantissimas lentes obiectiuas construxit, quae radiorum lucis refrangibilitatis plane immunes esse dicuntur. Et est omnino eorum vsus prorsus insignis, si materia vitrorum purissima, et vitra ipsa diligentissime elaborata sint. Interim tamen lentes obiectiuae a CAMPANO, HUGENIO, aliisque peritissimis artificibus elaboratae, iure meritoque apud rerum harum intelligentes magno in pretio sunt perpetuoque erunt, quibus admiranda in coelis detecta debemus fere omnia. DOLLONDI vitra, ob magnam, quam admittunt aperturam, quae ipsis propria est, lucis abundantia gaudent, sed ea ad obseruationes coelestes opus non admodum habemus, saepissimeque illa nocumento est; nec semper ea proprietates, quae achromaticorum nomen ipsis meruit, illis reipsa competit, for-

*) Lectu iucundissimae sunt, quae super hoc argumento scriptae sunt litterae amoebaeae IAC. GREGORII et NEVTONI. Vid. *Dr. Gregory's Elements of Catoptricks and Dioptricks, Lond. 1735. 8. p. 259. seqq.*

fitanque per naturam competere non potest, vt summus Vir
 MASKELYNE, Reg. Britanniae Astronomus non ita pridem osten-
 dit. Interim tamen concedo Dollondiana telescopia ad in-
 tuenda terrestria obieeta maximo cum fructu adhiberi. Cum
 que multo contractiora sint vulgaribus telescopiis, multa faci-
 litate ad obseruationes coelestes peragendas adhibentur, quae
 res in negotio per se satis difficili magni momenti est.

Per microscopia corporum moles ita augetur, vt te-
 nuissima corpuscula, quae oculi nudi vires effugiunt, niti-
 disime conspiciantur. Simplicibus, quae vocantur, magis
 vsi sunt LEEVWENHOEKIUS ET LIEBERKVEHNIUS, quam com-
 positis, aliisque, qui in nouis detegendis operam ponere vel-
 lent, idem faciendum esse praeceperunt. Nam licet micro-
 scopia, quae tribus vitris constant, maiorem rerum inspi-
 ciendarum campum sistant, oritur tamen ex nimia lucis af-
 fluentia confusio colorum, vmbrae, et totius textus alia et
 a vera diuersa imago. Quam subtiliter in hoc negotio ver-
 fandum sit, optime docuit Eq. IAVCOVRTIUS, (dans l'Ency-
 clopedie Tom. X. p. 493.) Et sane tanta, vt hoc vtar, BVF-
 FONII, NEEDHAMI, SPALLANZANI, BONNETI de animalibus sper-
 maticis opinionum varietas, non aliunde forsitan, quam a
 microscopiis compositis, eorumque vsu minus commodo,
 originem trahit.

Plura de aliis machinis earumque vsu recte aestimando
 addi possent, sed modus tenendus, et ad ea mihi potius ve-
 niendum est, quae huic disputationi occasionem dedere. Di-
 uina annuente clementia, et Serenissimi ac Celsissimi Prin-
 cipis ac Domini, Domini

FRIDERICI AVGVSTI

PATRIS PATRIAE LONGE CLEMENTISSIMI indulgen-
 tia, quam plenissimam semper expertus sum, accidit, vt in
 celeberrimam hanc Academiam missus fuerim, qui munus
 Phy-



Phyficam ordinarie docendi pro viribus obirem. Quam SVM-
MI PRINCIPIS, ad scientiarum artiumque fines vltius
promouendos felicissime nati, munificentiam plane singula-
rem si pientissima mente veneror, gratiasque, quas animo
concupere possum maximas, pro ea humillime ago, facio qui-
dem quod debeo maxime et possum, et facio lubentissime;
quod vero magnitudo beneficii in me indulgentissime colla-
ti, cura inprimis Instrumentorum Electoralium ad Phyficam
et Mathematicam pertinentium mihi in posterum quoque cle-
mentissimo iussu continuata et demandata, a me exigit, hoc
verbis facere nullo modo possum. Non alio igitur cultu ob-
sequioque tantam benignitatem prosequi mihi licet, quam vt
ardentissima vota pro salute perpetua et vita prolixa PRIN-
CIPIS INCOMPARABILIS, Domus Electoralis incremen-
to, et Regni felicitate deuotissime persoluam. Simulque, quod
officii ratio a me postulat, Academiae nostrae incolumitatem
et florem precabor, eique solemni formula me addicam.
Quae omnia sient oratione, qua *de nonis inuentis ad perficien-
dam phyficam doctrinam pertinentibus* exponendo, munus cle-
mentissime mihi demandatum, more maiorum, auspicio.
Ad quam orationem, proximo die Saturni hora IX. beneuo-
le audiendam, MAGNIFICVM ACADEMIAE RECTO-
REM, ILLVSTRISSIMOS COMITES, VTRIVSQUE REI
PVBlicae PROCERES GRAVISSIMOS, GENEROSIS-
SIMOS, CLARISSIMOS ET NOBILISSIMOS ACAD-
EMIAE CIVES, officiosissime cupio inuitatos. P. P. d. 23
Maii A. C. N. MDCCLXXI.







ULB Halle
008 558 760

3



W078





1771,39

DE
VSV INSTRUMENTORVM
PHYSICO - MATHEMATICORVM
RECTE AESTIMANDO
DISSERIT
ATQVE
AD AVDIENDAM
ORATIONEM
QVA
PROFESSIONEM PHYSICES
ORDINARIAM

