

BIBLIOTECA REGIONAL
MURCIA

2460.588

DNU
0110

cb. 1560659
t. 421110

UNIVERSA PHILADELPHIA
THESES

AD PROBANDUM MYTHON PRACIA

ANT HENDONIA DE MO. 1810

1810

1810

FRANCIS LACRIT

D. RICHARD S. LAQUERDO

1810

1810

certificat parabitur in eodem Seminario

Olga VIII. mabura



ANTYAE CARPENT

Acad. IACHINUM IACHA. S. C. R. M. T. Typographia

EX VNIVERSA PHILOSOPHIA
THESES

AD PROBATAM METHODVM EXACTAE

QVAS PROPVGNABIT

ANT. MENDOZA ET MONASTERIO
Murciensis D. Fulgentii Seminarii, ad Concilii
Tridentini normam instituti, alumnus.

PRAESES ADERIT

D. ROCHVS IZQVIERDO
Philosophicae olim, nunc Theologicae Cathedrae
Moderator.

Locus certamini parabitur in eodem Seminario.

DIE X. MENSIS IUNI. ANNI MDCCLXXVIII

Hora VIII. matutina.



MANTVAE CARPENT.

Apud IOACHIMVM IBARRA, S. C. R. M. Typographum.

BIBLIOTECA REGIONAL
MURCIA

ILLVSTRISSIMO . DOMINO
EMMANVELI . RVBINIO . A . CELIS
ECCLESIAE . CARTHAGINIENSIS
ANTISTITI
PROBITATE . PRVDENTIA . INTEGRITATE
VIRTVTIBVS . OMNIBVS . ORNATO
SACRA . DOCTRINA . CANONVM . SCIENTIA
BONARVM . Q . LITTERARVM . ERVDITIONE
CELEBRATISSIMO
DE . ECCLESIA . DE . REPUBLICA
OPTIME . MERITO
LITTERATORVM . MAECENATI
MVRCIENSIS . S . FVLGENTII . SEMINARII
PATRONO . MVNIFICENTISSIMO
QVI
CVRA . SVMTIBVS . CONSILIO
REM . FAMILIAREM . LITTERAS . HVMANIORES
DIVINAS . SCIENTIAS
AVXIT . INSTAVRAVIT . AMPLIFICAVIT
DOCTISSIMOS . PROFFESSORES
HONESTISS . STIPENDIIS . CONDVXIT
OMNIBVS . Q . AMORIS . ARGVMENTIS
INGENVOS . ADOLESCENTES
COMPLECTITVR

ANTONIUS . MENDOZA . MONASTERIUS
SVOS . ERVDITIONIS . FRVCTVS
TANTI . VIRI
OPTIMAE . RATIONI
IN . CONSTITVENDIS . STVDIIS
REFERENS . ACCEPTOS
NEC . IMMEMOR . BENEFACTORVM
QVIBVS . SE . SVOS . Q . DEVINCTOS
PROFITETVR
IN . AETERNVM . OBSERVANTIAE
GRATI . Q . ANIMI . PIGNVS
D. D. D



DE LOGICA

1 **P**hilosophia, quae ex Graeci nominis etymologia studium et amor sapientiae audit, est cognitio certa et evidens rerum naturalium per causas.

2 Vnde quamvis cognitio philosophica cognitione historica et mathematica superstruatur, ab eisdem longe diversa est.

3 Quatuor sunt Philosophiae partes. Earum prima scientiis omnibus facem praefert, mentisque operationes in veritatis inquisitione dirigit. Vocatur autem Logica, quae aut naturalis est, aut artificiosa.

4 Haec proprie scientia est, ad difficiles quasque perfecte comparandas penitus necessaria, ad faciles vero utilissima.

5 Omnes mentis operationes, quae sane sunt plurimae, ad perceptionem, iudicium, et ratiocinationem revocantur.

6 Mens non cognoscit obiecta, nisi per ideas, hoc est, eorum imagines, aut simulacra.

7 Omnes ideae cum spiritalium, tum materialium rerum a sensu et meditatione proficiscuntur: etsi quaedam sint pure intelligibiles, quas innatas appellare nihil vetat.

8 Ideas quadrifariam dispertimur; *ex origine*, in adventicias et facticias; *ex natura*, in simplices et compositas; *ex relatione ad mentem*, in claras, obscuras, distinctas, confusas; *ex relatione ad obiecta*, in completas, incompletas, cet.

9 Idearum universalium quinque sunt classes, genus, differentia, species, proprium, et accidens. Genus praedicatur ut pars essentiae communior; differentia ut pars essentiae peculiaris et propria; species tamquam tota essentia; proprium tamquam affectio necessaria ab essentia profluens; accidens tamquam affectio extranea et fortuita.

10 Huiusmodi autem universalia in notionibus dumtaxat sunt aut in vocibus, in rebus nihil nisi fundamentum. Idem dicimus de

II

gradibus metaphysicis , inter quae nulla intercedit distinctio sine mentis opera , praeter eam quam *virtualem* vocant.

11 Signum definiri potest id quod in alterius rei praesentis, praeteritae , vel futurae cognitionem nos ducit. Hinc variae eius divisiones.

12 Voces ex instituto , minime vero ex natura sua , significant ideas , et res per ipsas repraesentatas.

13 Plures in variis linguis sunt voces , quae praeter primariam, aliam ex usu habent significationem, qua fiunt honestae aut obscenae.

14 Circa praecipua cogitationum nostrarum signa hos canones stabilimus. I. Dum vocabula interpretaris , cave ne ea ad res ipsas aut tuas ideas referas , sed ad ideas scribentis aut loquentis referto. II. Ab usitata verborum significatione ne recedito. III. Voces inanes vitato , obscuras et vagas definito. IIII. Vocabula technica servato.

15 Definitionis atque divisionis essentiam , leges , et membra, rogatus adsignabo.

16 Iudicium nihil est aliud quam perceptio convenientiae vel discrepantiae binarum idearum , quae simplex prorsus est , nec ex notionibus composita.

17 Actus iudicii ad intellectum , non ad voluntatem , spectat.

18 Si verbis exprimatur iudicium, enuntiatio sive propositio dicitur , quae ratione quantitatis et qualitatis bene multas accipit divisiones , interroganti aperiendas.

19 Propositiones quamvis oppositae , si tamen contrariae fuerint , possunt esse simul falsae ; si subcontrariae , simul verae esse possunt ; contradictoriarum vero altera est necessario vera , altera necessario falsa.

20 Ratiocinatio est illa mentis operatio , qua ex duarum idearum comparatione cum tertia , earum inter se respectus eruitur. Enunciata autem verbis ratiocinatio Syllogismus vocatur.

21 Syllogismus affirmans hoc nititur principio : quidquid de omni genere et specie potest affirmari , idem de quolibet sub illo

III

genere vel specie contento affirmari potest; negans contrario nititur.

22 In Syllogismorum confectione accurate observandum, ut ne utraque praemissa sit particularis, neve negans. Quod si alterutra praemissarum negans aut particularis fuerit, similis esto conclusio. Sed de his, ut et de Syllogismis categoricis et crypticis, plura si voles in palaestra.

23 Aliae sunt praeter Syllogismum argumentandi formulae, nimirum enthymema, dilemma cet. Ceterum omnibus praestat demonstratio, qua ex principiis indubitatis educitur indubia conclusio.

24 Evidentiae luce ita vivide aliquando percellimur, ut omnino incredibile sit, exstitisse olim Pyrrhonios, qui de omnibus serio dubitarint.

25 Qui veritatis criterium in evidentia ponunt, aut frustra hostes sibi fingunt quos feriant, aut non satis aptum ac universale criterium adducunt.

26 Nobis ad verum a falso discernendum sufficiunt regulae logicae, nec alio veritatis criterio opus est.

27 Evidentiae notionem et divisionem libenter dabimus. Leges vero ad eam spectantes sunt hae: I. Evidentia mathematica physicae praeferrī debet. II. Vtraque auctoritati humanae. III. Quum mathematica evidentia alteri mathematicae, aut physica physicae adversatur, alterutra est falsa. IIII. Si physica evidentia auctoritati divinae refragetur, nulla est talis evidentia: mathematica vero ei numquam opponitur; quare si repugnare appareat, vel evidentia non est, vel Deus, quod effertur, non revelavit.

28 Veritatem etiam in medio positam deprehendere non valēbimus, nisi errorum causas, quae in intellectu, voluntate, sensibus, et extra nos sunt, agnoscamus, atque remedia ipsis applicemus.

29 Sunt vero in intellectu brevitās et imbecillitas; effrenis omnia sciendi libido; prava consuetudo ratiocinandi de his rebus, quarum nullas vel unice vagas notiones habemus.

30 Ex parte voluntatis omnium fere vitiorum officina est phi-

III

lautia , ex qua corrupta radice cetera vitia , praesertim invidia , aliorumque hominum contemptus , nascuntur.

31 Praecipuus quoque errorum fons est ignavia ; elatio item animi in his qui omnia ad suae rationis trutinam revocare audent ; nec non vilissima immoderataque lucri cupido.

32 Postremum errandi occasionem incautis praebere solent sensationes , Parentes ipsi , quis crederet ! Praeceptores , Amici cet.

33 Remedia erroribus occasione sensuum acceptis extirpandis consentanea in Metaphysica trademus. Praescriptae regulae logicae plurimum iuvabunt ad eos , qui ex intellectu proveniunt , resecandos. Cetera levi attentione patent.

34 Veritatem logicam in consensu idearum nostrarum cum ipsarum obiectis collocamus.

35 De certitudine et probabilitate id unum exponere volumus, nempe , non omne certum et probabile esse verum ; nec omnem propositionem nobis certam et probabilem , aliis quoque talem esse debere.

36 Fides est assensus propositioni ob auctoritatem dicentis praebitus. Alia est divina , qua Deo affirmanti credimus , et in quam error cadere non potest ; alia humana , qua hominibus credimus. Haec , licet errori obnoxia , certitudinem aliquando secum affert.

37 Si alteri certa fides adhibenda sit , certi esse debemus , tum notam ipsi fuisse rei narratae veritatem , tum ipsum vera dicere voluisse. Si alterutrum probabiliter noverimus , fides non est nisi probabilis.

38 Testis oculatus , qui narrat quae praesens novit , merito praefertur aurito , qui refert solum quae ab altero accepit : at non propterea facta quaecumque ab auritis relata in dubium vocare licet, quamvis post plura saecula ad nos pervenerint.

39 Si quis rem antiquitus gestam narraverit , nullumque vel oculatum , vel auritum praeferat testem ; is nullam meretur fidem, praesertim si res fuerit gravioris momenti.

40 Ex testium indole , patria , affectibus , veritas intelligi etiam potest. Eius fidem suspectam habere possumus , qui magnifica refert

V

de se ipso , amicis , et patria : contra certissima haberi debent , quae in adversariorum laudem affert.

41 Eaedem ferme regulae ad explorandam historiarum scriptorumque fidem atque sinceritatem transferri possunt. Principio quidem falsitatis indicium est , si liber aliquis , de quo quaeritur , a nullo vel coaevo vel antiquo scriptore memoretur.

42 Alterum suppositionis indicium est , si liber ille dogmata contineat opinionesve , quae ab opinionibus et dogmatibus illis abhorrent , quae scriptor in suis aliis certisque libris expresserat ; nisi aliunde constet , eum sententiam retractasse.

43 Hoc vitio laborare etiam videtur liber adeo rudis et ineptus , totque erroribus interspersus , ut indignus videatur , qui docto eruditoque scriptori tribuatur ; aut saltem interpolatus censi debet , nisi alia sint sinceritatis argumenta.

44 Ceteros persequi canones nimis longum foret. Venimus ad quaestionem in scholis vehementer controversam : num scilicet scientia , fides , et opinio in eodem intellectu esse possint de eadem re per diversa media ? in qua sententiam negantem tuemur.

45 Si regulis superius praescriptis , quae ad methodum analyticam et syntheticam pertinent , adiungantur , via regia veritatis indagandae parabitur. Praecipuas a nobis audies.

46 Ad iudicium perficiendum , et veritatem inveniendam confert rectus librorum usus. Ceterum eo fine libri legendi sunt , ut intelligantur , et fructus ex lectione referatur ; quapropter nec rapide , nec oscitanter , nec affectu in auctorem praeoccupato legere oportet.

47 Status quaestionis in eo libro agitatae accurate expendatur , et probe teneatur. Si quid in lectione obscurum , ambiguum , aut dubium contigerit , per id quod clarum et perspicuum videatur , illustrandum.

48 In legendis libris duo potissime cavenda , et nimia credulitas , qua quibuslibet tamquam indubitatis adiungatur animus ; et spiritus , ut vocant , contradictorius , ad ea omnia oppugnanda et traducenda paratus , quae praeceptis opinionibus adversentur.

VI

DE ONTOLOGIA

49 **M**etaphysica est scientia, quae de ente generatim, et substantiis spiritalibus lumine naturali notis pertractat. Ex priore capite *Ontologia* dicitur, ex altero *Pneumatologia*: haec rursum in *Psychologiam* et *Theologiam naturalem* dividitur.

50 Innititur Ontologia variis solidisque principiis, quorum en praecipuum: *feri nequit ut idem simul sit et non sit*: quod primum cognitionis principium vocamus.

51 Huic adiungitur aliud, nempe: *nihil est in mundo materiali sine ratione sufficiente*; quod ab illo Scholasticorum axiome: *nihil est sine causa*, penitus diversum est.

52 Ens apte definitur, omne id quod existere potest; et in necessarium, contingens, actuale, potentiale cet. dispescitur.

53 Essentia realis cuiuslibet entis in primo attributo, nominalis in aggregato attributorum omnium posita est.

54 Essentiam entis perspectam habet, qui a priori eius possibilitatem cognoscit. Cur ipsa enti insit, ratio intrinseca nulla datur.

55 Possibilitas rerum absoluta a Dei voluntate nihil pendet.

56 Individuationis principium est, omnimoda determinatio eorum quae enti insunt.

57 Substantia, quae est illud omne quod per se subsistit, erit etiam suppositum, si sit singularis, completa, et sui iuris.

58 Subsistentia tollitur illa tantum unione, quae efficit, ne substantia sit principium totale suarum actionum vel passionum.

59 Necessarium est, cuius oppositum repugnat. Idcirco et immutabile est. E contrario se habet fortuitum.

60 Essentiae rerum et attributa sunt absoluta, necessaria, immutabilia, et aeterna: modi vero mutabiles, nec aeterni, hypothetice tantum necessarii.

61 Si existentiae ratio sufficiens in essentia entis continetur, ens necessario existit.

VII

62 Vnitas , veritas , et bonitas ab nullo ente separari possunt.

63 Ens compositum ex pluribus a se invicem distinctis coalescit ; eiusque essentia ab unionis modo desumitur.

64 Nulla mutatio enti composito accidere potest , nisi ratione magnitudinis , figurae , situs partium , aut loci totius corporis.

65 Rerum ortus aut est ex nihilo , aut ex praeeistente materia ; primus creatio , secundus eductio vocatur.

66 Nomine infiniti venit ens , in quo actu sunt omnia , quae ipsi inesse possunt ; oppositum vero finitum est.

67 Perutiles notiones , quas de causis et relationibus Philosophi afferre solent , aperire non renuam.

DE PSYCHOLOGIA

68 **S**ubstantia spiritalis materiam , extensionem , divisibilitatem cet. excludit , quae omnia tamquam sibi propria vindicat corporea.

69 Anima est id quod in unoquoque nostrum cogitat , eaque substantia est , non modus.

70 Adversus veteres recentesque impios , homines perditissimos , esto inconcusum dogma : Mens humana spiritalis est , a materia penitus distincta atque diversa.

71 Immortalis quoque mens est : ut nec perire viribus naturae possit , nec Deus velit eam in nihilum redigere.

72 Ea lege anima corpori coniuncta est , ut inter quasdam eius operationes , et certos corporis motus , consensus reperiatur , quod commercium vocant.

73 Praecipuae hypotheses ad explicandum commercium excogitatae sunt Cartesiana , Leibnitiana , et Aristotelicorum. Prima , seu causarum occasionalium , intimo cuiusque sensui repugnat , et absurda inducere videtur.

74 Leibnitii harmonia praestabilita , animae naturae non satis consentanea , gravioribus laborat incommodis.

VIII

75 Systema influxus physici, etsi obscurum, nec levi difficultati obnoxium, amplectimur.

76 Sedes animae in cerebro est; sed in quam huius parte, nondum satis definitum invenimus.

77 Sensatio est animae perceptio, cuius ratio continetur in mutatione organorum corporis, quatenus sunt organa.

78 Lex sensationum est, ut producta ab obiecto sensibili in organo sensorio mutatione aliqua, huic in anima respondeat sensatio, quae in illa mutatione rationem habeat, cur actu et talis sit.

79 Dum anima sentit, motus ab obiectis sensibilibus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque propagatur.

80 His regulis fallacia sensuum detegi potest: I. Si mutatio in eodem organo sensorio eadem est, sensatio quoque in anima eadem esse debet. II. Si contingat a diversis obiectis eandem in organo mutationem produci, eadem debent apparere obiecta. III. Si mutatio in organo diversa sit, sensatio etiam erit diversa: quare si valet idem obiectum diversam in eodem organo mutationem efficere, diversum apparebit.

81 Inest menti facultas rerum absentium perceptiones producendi, quae vis imaginandi seu phantasia nominatur.

82 Facilius et clarius imaginamur quae sensu distincte, quam quae confuse percepimus.

83 Vividior et clarior est imaginatio, quum sensus a suis functionibus conquiescunt.

84 Quando clarae ac vividae sensationes cessant, nullamque eorum, quae nobis praesentia sunt, notionem habemus, existit somnus.

85 Memoria, facilitas nempe recognoscendi ideas, ab imaginatione distinguitur, etsi ea superstruatur. Utraque exercitio crescit.

86 Quum anima in perceptione composita efficit, ut pars una maiorem habeat claritatem, attendere dicitur. Haec etiam operatio mirifice amplificatur exercitio.

87 Voluntas est facultas appetendi vel aversandi obiecta, prout

VIII

ab intellectu proposita sunt ; nihil tamen appetit nisi sub ratione boni , nihilque aversatur nisi sub ratione mali.

88 Anima ad volendum et nolendum se se determinat sine ratione sufficienti Leibnitiana , non vero sine ulla prorsus ratione.

89 Liberum arbitrium positum est in facultate eligendi unum prae alio. Libertatis divisiones et definitiones roganti dabimus.

90 Homo liber est a necessitate naturali , et a coactione in actibus internis voluntatis.

91 Hinc mens humana in volitionibus ac nolitionibus libera est.

DE THEOLOGIA NATURALI

92 **T**heologia , id est , scientia de Deo rebusque divinis , aut naturalis est , aut supernaturalis. Haec de prima tantum , quae naturae lumine continetur.

93 Ens a se , quod haec scientia contemplatur , simplex omnino est ; proinde mundus aspectabilis non est ens a se , sed ab alio.

94 Exsistit ens a se , seu Deus , cuius demonstrabimus existentiam magna argumentorum congerie , quibus Atheistae , si qui veri nominis sint , obmutescent.

95 Deus non modo se ipsum et mundum praesentem distincte ac unico intuitu cognoscit , sed etiam omnes mundos posibles.

96 Intellectus divinus est illimitatus , infinitus , inensus , nec ab ullo intellectu finito comprehendi potest.

97 Deo inest ratio absolute summa , tum prima et secunda mentis operatio in gradu infinito , tertia non nisi eminenter.

98 Deo convenit scientia in gradu absolute summo per eminentiam , etiam futurorum conditionatorum.

99 Scientia Dei cum fundamento dividitur in scientiam visionis et intelligentiae : utriusque ut et praescientiae notiones afferemus.

100 Quaecumque Deus possiblea cognoscit , ad actum potest perducere : eorum autem plura constituit producere decreto aeterno et immutabili , attamen liberrimo.

101 Certissimam Dei praescientiam cum humana libertate conciliare, quantus nodus! Nos utramque veritatem sustinebimus, atque conciliabimus sine ullius iniuria.

102 Decreta Dei infinitam sapientiam produnt: eorum tamen efficacia nostrae libertati nihil officit.

103 Quem Deus ab aeterno decrevit mundum creare, in tempore propter se ipsum produxit ita perfectum, ut mala physica et moralia eius perfectioni non obstant.

104 Qui Dei bonitatem suspectam habent, in eo peccant, quod non advertant animum ad finem totius universi, et ad omnia Dei attributa, sed ad aliquam dumtaxat mundi partem.

105 Res creatae indigent directa et positiva Dei conservatione.

106 Num vero ad operandum physica Dei praemotione indigeant, aientem aut negantem sententiam pro arguentis arbitrio tuebimur.

107 Deus cooperatur cum creaturis concursu simultaneo ad singulos earum actus liberos, quin sit auctor peccati.

108 Deus providet rebus omnibus, quae sunt ac fiunt in universo; nec propterea tamen fatum Mahumetanum inducitur.

DE PHYSICA GENERALI

Quoniam Physices penetralia neminem adire licet sine Matheseos adminiculo ex illa epigraphe Academiae foribus olim insculpta: Nullus Geometriae expers intrato: nonnulla huius praeclarissimae scientiae praemittere decrevimus.

THESIS PRINCEPS

QVaecumque problemata et theoremata, ad Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Mechanica, Hydrostatica, Aërometria, Hydraulica, Optica, Catoptrica, atque Dioptrica spectantia, resolvit ac demonstrat Christianus Wolffius in Matheseos Compendio editionis Venetae anni MDCCLXXV. resolvemus et demonstrabimus.

XI

109 Physica est illa Philosophiae pars , quae corporis naturalis proprietates expendit.

110 De corporum universalibus proprietatibus generalis Physica agit , de specialibus particularis. Utraque aut experimentalis est, aut theoretica. Neutra harum ab alia seiungi potest, si , ut Physicum decet , naturam contemplari velimus.

111 Ut apte phaenomena explicentur , haec sunt observanda. I. Causae rerum naturalium non plures admittendae , quam quae et verae sint , et phaenomenis explicandis sufficient. II. Effectuum naturalium eiusdem generis eadem sunt causae. III. Qualitates corporum, quae sine incremento vel decremento observantur in omnibus corporibus , in quibus experimenta sumere licet , pro universalibus admitti debent.

112 Scholastici tria admittunt corporis principia , materiam, formam, privationem. Eorum theoriam , ac rationem qua privatio concurrere possit ad entis positivi productionem , roganti aperiemus.

113 Corpus vocamus substantiam sensibilem cui hae insunt proprietates : extensio , figurabilitas , soliditas , inertia , gravitas , mobilitas , cet.

114 Extensio est multorum extra se invicem existentium coëxistentia in uno. Ea gaudent corpora omnia physica.

115 Extensionem in physicam , abstractam , penetrabilem , et impenetrabilem partimur.

116 Mathematica extensi divisibilitas nullis clauditur terminis, seu quod idem est , extensio quaelibet in infinitum divisibilis est mathematice.

117 Omne corpus habet soliditatem , qua possit alteri corpori resistere , ne suum locum ingrediatur. Quae tamen soliditas cum duritiae confundi non debet.

118 De perfecta minimarum particularum duritiae , atque illarum similitudine , nihil certo affirmari potest , quum nec microscopiorum ope , nec alia via quidquam innotuerit.

XII

De loco, vacuo, et motu.

119 Sine loci idea motus notionem concipere non valemus. Duplex autem est locus, absolutus et relativus.

120 Locus absolutus optime definitur, pars spatii universi, quam res occupet; relativus est, pars spatii alicuius dati, cet. qui potest mutari absoluto non mutato, et contra.

121 Non repugnat vacuum magnum; minimum vero re vera datur, immo necessarium iudicamus. Nec vacuum magnum renuimus, si relativum dicas.

122 Corpora omnia innumeris poris pertusa esse, innumeris observationibus demonstratur.

123 Motum appellamus translationem de loco in locum, vel continuam loci mutationem: unde motus successivus est, non momentaneus. Eum vero existere, nisi demens Scepticus aut cavilator Sophista, nemo negaverit.

124 Motus etiam est absolutus, et relativus, prout loci mutatio fuerit: cui opponitur quies, perseverantia scilicet in eodem loco.

125 Inertia inter universalia corporum attributa merito refertur, estque vis, qua corpora mutationi status, sive in motu, sive in quiete, resistunt.

126 Vis inertiae materiae quantitati est proportionalis; et hac eadem manente, velocitati producendae et exstinguendae.

127 Utilitas doctrinae de inertia apprimè perpenditur ab iis, qui cum Materialistis de mentium humanarum natura, deque cogitandi vi cum idea materiae pugnante contendunt.

128 Affectiones cuiuscumque motus sunt, directio, velocitas, quantitas. Prima est determinatio eius quod movetur ad certum terminum. Corpus quam semel adquisivit directionem, semper retinebit, donec ab externa causa eam deserere cogatur.

129 Dum corpus directionibus oppositis impellitur, his legibus necessario paret: si a viribus aequalibus urgeatur, nulli obsequitur;

XIII

si ab inaequalibus , potentiori obtemperat, eiusque directionem sequitur.

130 Velocitas est , mobilis affectio qua dato tempore spatium datum percurritur : eruitur autem , spatio diviso per tempus ; tempus vero , diviso spatio per velocitatem ; spatium denique , tempore in velocitatem ducto.

131 Leges ad velocitatem spectantes hae sunt. I. Si duo corpora aequabiliter moveantur celeritate eadem , spatia ab his percurta sunt inter se ut tempora directe. II. Celeritates duorum corporum, quae aequabiliter moventur , sunt directe inter se ut spatia eodem tempore ab ipsis percurta. III. Celeritates duorum corporum , quae inaequalibus temporibus aequalia spatia describunt aequabili motu, sunt in ratione temporum inversa.

132 Si corpus motu simplici moveatur , lineam rectam describit ; at non e converso , interdum enim motus per rectam lineam compositus est.

133 Quantitas motus pendet , cum ab omnibus partibus corporis simul motis , atque in unum motum conspirantibus ; tum a celeritate , qua corpus fertur , ita ut sit in ratione composita ex massa in velocitatem ducta.

134 Leibnitiani omni conatu probare contendunt , vires corporum motorum aestimandas esse ex massa ducta in quadratum velocitatis ; sed parallogismum pro demonstratione venditant.

135 Quare si duo corpora aequali ferantur velocitate , verum massa differant , eorum quantitates motus sunt ut massae ; si massa aequentur , non velocitate , erunt ut velocitates.

136 Demum si corpora et massa, et velocitate inaequalia moveantur ; erunt motus quantitates in ratione composita ex massa et velocitate.

De corporum percussione.

137 Motus communicatio ea lege fit , ut tantumdem corpori impingenti de motu decedat , quantum necesse est ut ab altero non impediatur eius motus.

XIIII

138 Id quod evidenti illo summi Newtoni principio nititur:
Actioni semper aequalis et contraria est reactio.

139 Corpus durum vocamus, quod ad mutandam figuram nulla vi cogi potest; elasticum, quod figuram vi pressionis amissam recuperare nititur.

140 Conflictus leges in corporibus duris perpetuo observatae sunt. I. Si duo corpora sibi invicem occurrant eadem directione, instar unius corporis progredientur ea communi velocitate, quae quantitati motus ante conflictum per summam massarum divisae aequalis sit. II. Si ad contrarias sibi occurrant partes; etiam instar unius corporis progredientur, sed velocitate communi, aequali differentiae quantitatum motus ante conflictum divisae per summam massarum. III. Si velocitates et massae in utroque corpore fuerint aequales, aut illae in massarum inversa ratione; nullus habebitur motus. IIII. Si massae fuerint aequales in duobus corporibus quorum unum ante conflictum quiescat, dimidia velocitate progredientur. V. Si corpus quiescens sit magna massa, ac fere immensa respectu corporis impingentis; velocitas post conflictum erit nulla.

141 In corporibus elasticis duplex contingit mutatio. Altera dum fit impactio; altera vero dum illa ad pristinam figuram se se restituunt. In prima actione eadem observantur leges quae in duris, non item in secunda.

142 Ideoque corpus perfecte elasticum in aequale similiter elasticum quietum incurrens, omnem velocitatem amittet, quam corpus impactum acquireret. Quod si duo corpora elastica viribus aequalibus et contrariis in se ruant, utrumque post conflictum eadem velocitate retrogredietur.

143 Indirectus corporum conflictus ad directum revocari potest: quare de illo verba facere supersedemus.

144 Fallitur Malebranchius, dum communicationem motus cum principiis physicis, aut corporis proprietatibus, coniunctam esse negat.

XV

145 Motus reflexus nuncupatur, quo corpus in aliud incurrens et penetrare non valens, resilit.

146 Globus non elasticus in obicem planum neque elasticum perpendiculariter incidens, motum amittit; oblique cadens, motu horizontali per planum procurrit post percussionem.

147 Si et planum et globus fuerint perfecte elastica, hic perpendiculariter incidens eadem directione assurgit; si oblique incidit, oblique etiam ascendet, efficietque angulum reflectionis angulo incidentiae aequalem.

De Attractione.

148 Attractionis vocabulo intelligimus vim qua corpora libere relictas sine causa extrinsecus pellente aut movente ad se mutuo accedunt. Ea vero in corpore attrahente suum nomen retinet, in attracto vis centripeta nuncupatur.

149 Vniversalis est inter corpora omnia attractio, cuius constans et stabilis lex est, ut corpora se se attrahant in ratione directa massarum, et inversa quadratorum distantiae.

150 Alia praeterea existit attractio inter minimas particulas, atque in minimis distantibus; quae quidem non quantitati materiae, sed contactus magnitudini proportionalis deprehenditur; nec in ratione inversa duplicata distantiarum, sed in plusquam duplicata decrescit.

De Gravitate.

151 Gravitationem dicimus vim illam, qua corpora libere sibi relictas deorsum tendunt; estque aut absoluta, aut relativa.

152 Eius causa a vortice Cartesiano repeti nequit; neque ab ullo impellente fluido, quod easdem atque cognita proprietates habeat; multoque minus a commenticiis Gassendistarum hamis corpora abripientibus.

153 Pondus a gravitate distinguimus, atque in summa gravitatum particularum omnium in corpore simul existentium ponimus.

XVI

154 Gravitas in polis maior est quam in aequatore.

155 Corpora gravia, nullo obstante obice, recta via descendunt; impediēte obstaculo insuperabili, deorsum nituntur obicem opprimentia.

156 Omnia corpora gravia, cuiuscumque molis et ponderis, eadem velocitate in medio non resistente descendunt: secus accidit, si resistat medium.

157 Quod ergo per aërem inaequali velocitate descendant corpora, non ipsorum naturae, sed medii resistantiae tribuendum est.

158 Vis gravitatis constans est, eosdemque effectus eisdem temporibus producit: propterea gravium acceleratio uniformis est.

159 Corpus grave, a quiete in terram delapsum, motum accelerat secundum progressionem arithmetica $1. 3. 5. 7.$ cet.

160 Spatia totalia ab initio motus supputata sunt ut quadrata temporum, aut celeritatum; tempora vero et celeritates ut radices quadratae spatiorum datis temporibus descriptorum.

161 Spatium quod corpus motu uniformiter accelerato dato tempore percurrit, dimidium est eius quod motu aequabili eodem tempore percurreret, ea semper retenta velocitate quam in fine descensus motu accelerato adquisivit.

162 Corporis sursum proiecti perpendicularis motus est uniformiter retardatus; ad eam autem altitudinem ascendit corpus, a qua decidendo potest acquirere celeritatem quacum proicitur.

163 Ex superiori doctrina spatii pedes, quos corpus in descensu percurreret; dato vero spatio, seu pedibus percursis, tempus insumtum determinabimus. Idem dictum esto de altitudine ad quam motu retardato corpus ascenderet, ac tempore ad id necessario.

164 Centrum gravitatis est punctum illud quo corpus in duas partes aequiponderantes dividitur; centrum magnitudinis, quo in partes extensione aequales. Illud in corporibus homogeneis eiusdem diametri et profunditatis cum hoc concurrit.

165 Si corpus ope fili per centrum gravitatis transeuntis sus-

XVII

pendas , erectum manebit. Idem eveniet , si gravitatis centro innitatur.

166 Quamdiu linea directionis corporis gravis intra basim , cui innititur , contineatur , corpus cadere nequit ; quamprimum vero extra basim excurrat , certo certius est suo pondere casurum in eam partem , in quam linea directionis a basi recessit.

De Mechanica.

167 Quidquid ad motum producendum virium vel temporis compendio confert , machina audit. Machinarum simplicium notiones roganti dabimus. Ex iis compositae coalescunt et intelliguntur.

168 Lex aequilibræ Mechanicae fundamentalis haec est. Si suspendantur duo corpora , quorum pondera sint in ratione inversa distantiarum a centro motus , in aequilibrio erunt.

169 Ergo si in aequalibus distantis pondera apponantur inaequalia , maius superabit ; si aequalia sint , neutrum ; si vero aequalia , in distantis inaequalibus , remotius descendet et aequilibrium tollet.

170 In Vecte , dato pondere eiusque loco , vim inveniemus ; pondus e contrario , si eiusdem locum et vim noverimus. Ceterum Vectis a Mechanicis tamquam linea gravitatis expers concipitur. Nostrum autem erit ostendere , quemadmodum vitentur errores qui ex eiusmodi hypothese possent in praxi accidere.

171 Si corpus plano inclinato impositum sustineatur a vi , cuius directio plano parallela ; erit potentia ad pondus , ut altitudo plani ad longitudinem : si autem directio parallela basi ; ut altitudo ad basim.

172 Trochlea immota vim non auget : si tamen cum pondere elevetur , vis ad sustinendum pondus ponderis dimidio aequalis tantum requiritur.

173 Si in Polyspasto funes omnes fuerint paralleli , vis requiritur quae sit ad pondus ut unum ad numerum funium.

174 Motus compositus ex pluribus exoritur diversam directionem habentibus , atque angulum efformantibus.

175 Corpus duabus impulsus viribus quae suis directionibus

XVIII

eundem angulum semper efficiant , diagonalem parallelogrammi percurrat ; quae recta erit , quamvis velocitates non fuerint aequales , sed tantum similes.

176 Si duabus istis viribus novae continenter addantur , novae diagonales describentur ; ac contraria operatione in vires per latera vis composita resolvetur.

177 Dum grave per planum inclinatum descendit , non tota gravitate cadit ; sed hac ratione ut gravitas absoluta sit ad relativam , ut longitudo plani ad eius altitudinem.

178 In circulo aequali tempore descendit corpus per chordam quamcumque , ac per diametrum ; proinde aequalia sunt tempora descensus per singulas chordas.

179 Tempus quo grave per planum inclinatum descendit , est ad tempus quo ex altitudine eiusdem plani cadit , ut ipsamet longitudo ad altitudinem : tempora autem per plana quaelibet eiusdem altitudinis , ut eorum longitudines erunt.

180 Corpus per plana quotlibet inclinata eiusdem altitudinis descendendo ~~velocitates~~ acquirit in fine descensus aequales tum inter se , tum velocitati in descensu per altitudinem perpendicularem acquirendae.

181 Pendulum est pondus filo suspensum ex puncto aliquo circa quod arcus describat. Pendulorum oscillationes a gravitate pendent: quocirca eadem pendula easdem vibrationes pari tempore absolvunt: quo vero longiora sunt , eo pauciores perficiunt dato tempore.

182 Curva numquam potentia simplici describitur , sed duabus saltim et diversae naturae opus est , quarum una *tangentialis* , altera autem *centripeta* appellatur.

183 Vis centripeta corpus a tangente versus punctum aliquod retrahit; vis autem contraria , qua corpus ab arcu ad tangentem conatur deflectere , dicitur *centrifuga* ; ambae communi nomine centrales. Utraque aestimatur ex quadrato arcus diviso per diametrum , aut etiam exponi potest per secantem arcus demto radio.

XVIII

184 Corpus quod curvam describit vi tendente ad punctum aliquod, areas conficit temporibus proportionales; et contra si areas ea ratione conficit, urgetur vi tendente ad illud punctum.

DE PHYSICA PARTICVLARI

*H*Vcusque de communibus corporum proprietatibus sermonem habuimus: nunc ut de particularibus agamus, ad Physicam specialem accingimur, quae in iis contemplandis tota versatur.

De Fluido.

185 Corpus omne cuius partes vi cuicumque illatae etiam minimae cedunt, et cedendo facile moventur inter se, fluidum appellamus.

186 Ex sphaerica particularum figura minimaque attrahendi vi satis probabiliter repetitur fluiditatis causa, quin necesse sit ad motum partium intestinum confugere.

187 Fluidorum superiores partes in inferiores pressionem exercent; ipsorumque particulae aequaliter premuntur undequaue secundum quamlibet directionem.

188 In vasis cylindricis eiusdem basis pressiones fluidi in fundum rationem habent altitudinum: eadem manente altitudine, rationem basium obtinebunt.

189 Fundum vasis, sive convergant latera, sive divergant, non magis premitur, quam premeretur, si vas cylindricum foret eiusdemque fundi.

190 Hinc in tubis communicantibus, eiusdem vel diversae amplitudinis, fluida homogenea ad aequilibrium non se se component, nisi in utroque eandem obtineant altitudinem; nihilque officit sive tubi normales sint, sive inclinati; aut verticalis unus, inclinatus alter.

191 Dum vero communicantes tubi fluidis diversae gravitatis replentur, altitudo fluidi levioris eo maior erit altitudine gravioris, quo huius gravitas illius superet gravitatem.

192 Gravitas corporis comparata cum alia in altero corpore paris voluminis, appellatur gravitas specifica, quae rationem sequitur densitatis.

193 Si duo corpora idem pondus habeant, sed inaequale volumen, erunt eorum specificae gravitates in ratione reciproca voluminum.

194 Corpus fluido specificè levius, eo immersum, ad superficiem enatabit; gravius, descendet; eiusdem gravitatis, in eodem loco subsistet ubi immersum relinquitur.

195 Si corpus specificè gravius fluido hoc immergatur, deperdit ponderis partem pro ratione gravitatis fluidi quod e loco suo pellit. Plus ergo amittet, quo maioris fuerit voluminis.

196 Corpus specificè levius aqua mergitur, donec aqua expulsa a parte immersa toti corpori aequiponderet.

197 Tuborum capillarium phaenomena a mutua aquae ac vitri attractione pendent.

198 Si fluidum aliquod vi alterius comprimentis moveatur, velocitas fluidi exeuntis ad quamlibet altitudinem ea est, quam ex ipsa altitudine libere cadens acquireret.

199 Tubi cylindrici eiusdem diametri et altitudinis aequalem aquae quantitatem effundent eodem tempore; si vero altitudines fuerint diversae, aquae quantitates earum rationem sequentur.

200 Quum fluidum per vas figurae cuiuslibet defluit, quin intumescat vel detumescat, illius velocitas est in ratione inversa latitudinis.

201 Corpus per fluidum delatum retardatur ob resistantiam, quae in corporibus aequalibus est ut quadratum velocitatis; quod si corpora aequalia diversa velocitate ferantur, resistantia erit ut superficies.

202 Circa elasticitatis causam nec hypothesis Cartesiana, nec Malebranchiana, immo nec quorundam Newtonianorum placet.

203 Aër est fluidum illud telluri circumfusum, cuius tota moles atmosphaera dicitur. Huius atmosphaerae aër valde heterogeneus impurusque videtur.

204 Aër gravitate ac elasticitate pollet, ab eisque oritur sus-

XXI

pensio mercurii in tubis Torricellianis ad altitudinem 27. aut 28. digitorum, et aquae in antliis ad 32. pedum.

205 Si in tubo Torricelliano aliquid aëris relinquatur supra mercurium, hic ad minorem altitudinem suspendetur: si vero aëre plenus ponatur tubus, nullus erit pressionis aëris effectus.

De Sono.

206 Sonus est particularum corporis resonantis motus tremulus in aëris particulas immissus, tandemque in aures delatus.

207 Requiritur ergo ad sonum motus tremulus ac vibratorius, non modo in corpore sonoro, sed etiam in aëre, qui propterea soni vehiculum iudicatur.

208 Successiva soni propagatio fit a corpore sonoro tamquam a centro in superficies propemodum sphaericas et concentricas; proinde oportet ut soni vehementia decrescat in ratione duplicata distantiarum.

209 Sonus e centro quovis in obstaculum propagatus, post reflexionem percipietur, haud aliter ac si ex alio centro emanaret; et sonus reflexus sive *echo* nominatur.

210 Sonus bis, immo saepius percipitur, si modo inter spatia a sono directo et reflexo percursa insignis differentia sit.

211 Quod in cubiculis magis percipiat sonus, quam in aperto campo; similiter, quod in vastis cubiculis et templis quandoque vehementissime percipiat, utrumque a reflexione pendere ostendemus.

212 Vt soni sensatio habeatur, praeter assignatos motus requiritur commotio nervi acustici ad cerebrum usque protensi.

213 Ad soni intelligentiam maxime necessaria est aurium structurae notio, quam in medium proferre non renuemus.

De lucis natura et proprietatibus.

214 Lux in effluviis a corpore lucido continenter emanantibus posita est: propagatur autem non quidem puncto, sed progressu temporis, idque per lineas rectas seu radios quasi a centro circuli prod-

XXII

euntes et divergentes : quam eius decrescentiae causam agnoscimus.

215 Lux perpendiculariter in medium densius incidens sine refractione transit , quamvis in ingressu acceleretur , et in egressu retardetur.

216 At si oblique cadat in medium densius e rariori , refringitur ad perpendicularum accedens ; contra transiens e densiori in rarius , a perpendicularo recedit : cuius refractionis causa attractio medii est.

217 Reflectitur etiam lux , quum in medium quod penetrare nequit incidens , secundum quamlibet directionem retrovertitur.

218 Angulus reflectionis lucis aequalis est angulo incidentiae : ratio vero sinus anguli incidentiae ad sinum anguli refracti est ex aëre ad vitrum ut 3 ad 2 ; ex vitro autem ad aërem ut 2 ad 3.

219 Specula sunt plana , concava , et convexa , pro superficierum varietate. Imago obiecti videtur in linea perpendiculari , atque etiam per radium reflexum ubi hic eam perpendicularem intersecat.

220 Imago obiecti tanto intervallo pone speculum planum apparet , quanto ante ipsum existit obiectum.

221 Obiectum speculo sphaerico oppositum videtur in puncto quod inter centrum speculi et superficiem sphaerae intercedit , et multo minus quam reapse est.

222 Quo speculum sphaericum minoris sphaerae segmentum fuerit , eo magis obiecta per illud visa imminui necesse est.

223 Radius lucis in concavum speculum cadens axi parallelus , minusque quam 60. gradibus ab illa distans , post reflexionem concurrit cum axe ad distantiam semiradio minorem.

224 Specula concava dicuntur ustoria , quia eam radiorum lucis copiam congregare valent , ut urere ac dissolvere dura corpora queant : quare aptiora sunt ad hunc finem specula maiora.

225 Praeter specula , alia sunt vitra quae vi refringendi lucem potiuntur. Lentes appellantur , quarum varia genera pro superficierum varietate exponemus.

226 Ex quocumque obiecti puncto incidant radii lucis in pla-

XXIII

no-convexam seu convexo-convexam lentem , in puncto iterum pone ipsam uniuntur : ceterum divergentes remotius coëunt quam paralleli.

227 E contrario lentes concavae lucis radios divergentes efficiunt post refractionem ; et quidem eo magis , quo longius illi progrediuntur.

228 Oculus in lentis convexae foco , aut ante ipsum constitutus , obiecta erecto situ et maiora videbit ; in concavis autem valde imminuta.

229 Radii lucis oblique incidentes , aut prope corpora transeunt , diffractionem (aliis reflectionem) patiuntur , quae prope contactum fit.

230 Miram oculi machinam , praecipuasque eius partes explicare , nostrum erit.

231 Visio in hunc modum perficitur. Radii lucis in aqueum humorem incidentes refringuntur ea ratione ut viciniore fiant ; crystallinum ingredientibus magis mutuo accedunt versus perpendicularem refringentes ; ex crystallino autem in vitreum transeunt , quamvis a perpendiculo recedant , iterum convergunt , ut tandem in retina coëant.

232 Ex singulis superficiei corporis punctis plurimi emanant quaquaversum radii , qui quum divergentes fiant , efformant conum , cuius vertex punctum a quo oriuntur , basis pupilla.

233 Obiectum vivide et clare percipitur , quum radii lucis retinam ferientes in ea coniunguntur.

234 Myopum vitium ex nimia crystallini convexitate ortum ducit , nam lucis radios ab obiecto remoto emissos post concursum excipiunt in retina : at si crystallini convexitas fuerit iusto minor , ut in presbytis accidit , obiecta oculo proxima ad retinam ante concursum perveniunt.

235 Myopum vitium lentis concavae ope corrigi potest : contraria ratione lentem convexam adhiberi oportet presbytis.

236 In quibus visus organum eximium est , adeo ut tam obiecta proxima quam remota rite percipiant , humor crystallinus ita comparatus est , ut nunc admoveatur ad pupillam , nunc ab eadem

XXIII

recedat ; aut ad maiorem vel minorem convexitatem reducatur , prout obiecta parum multumve distant.

237 Obiecta sub aequali angulo apparentia , aequalia videntur ; quae vero nimis distant , confusiora videntur et minora.

238 Quod ad colores attinet , Newtoni systema amplectimur.

De systemate planetario.

239 Caelum apparet spectatori terrestri tamquam superficies sphaerica , concava , plurimis stellis distincta , cuius centrum spectator ipse occupat , quaeque circa puncta fixa ab ortu in occasum convertitur viginti quatuor horarum spatio.

240 Puncta circa quae movetur sphaera , tum sphaerae circulos libenter enodabimus.

241 Corpora caelestia in fixa et erratica partimur. Fixa eadem inter se distantiam perpetuo servant. Erratica , seu Planetae , suam a fixis distantiam mutant , et proprio motu ferri observantur.

242 E tribus hypothesibus circa sphaerae caelestis ordinem excogitatis , Ptolemaica astronomicis observationibus adversatur ; Tyconica implicatissimis ambagibus progressionem , stationes et retrogradationes Planetarum explicat ; Copernicana faciliorem praebet viam ad explicanda caelestia phaenomena , ideoque ea tamquam hypothesi utemur.

243 Sol , ad sensum figura sphaerica donatus , substantia ignea est , aut igni simillima.

244 Solem circa suum axim converti nos docent Astronomi , et nigricantibus maculis variae atque inconstantis figurae foedari.

245 In hypothesi Copernicana Sol in sphaerae centro constituitur , circa quem Planetae suas revolutiones ad sensum circulares absolvunt. Planetarum motus ob mutuam cum aliis attractionem perturbatur.

246 Planetas figuram perfecte sphaericam non habere , sed versus aequatorem elevatam et in polis depressam , circa suum axim rotari , atque opaca esse corpora , defendimus.

XXV

247 Stellae proprio lumine fulgere, quasi totidem forent Soles, probabilissimum nobis videtur. Adeo immensa est earum a terra distantia, ut parallaxim nullam invenire potuerint Astronomi. Rationem autem parallaxim observandi roganti dabimus.

248 Iovem quatuor comitantur Satellites, Saturnum quinque. Hi Planetae secundarii audiunt, et circa primarios revolvuntur, sicut primarii circa Solem.

249 Luna, corpus opacum, non nisi alieno splendet lumine, multisque phasibus est obnoxia: circa Terram revolvitur, sed Solis actione eius in Terram gravitas et minuitur et augetur.

250 Hinc oriuntur varietates plurimae in motu lunari observatae, apogaei mutatio, et nodorum orbitae ex ortu in occasum motus.

251 Eclipsis Solis habetur ex Lunae inter Solem et Terram interpositione, qua fit ne lumen solare ad nos perveniat.

252 Eclipsis Lunae obtinet, dum haec umbra Telluris immergitur; partialis quidem, si globi lunaris pars tantum immergatur; si integer globus, totalis.

253 Cometae non sunt corpora sublunaria, sed Planetae qui in orbitis valde excentricis circa Solem revolvuntur.

254 Cometarum caudas vapores seu exhalationes esse, ex ipso Cometae nucleo, proximi Solis actione, exeuntes, coniicimus. Huiusmodi vapores, Cometa ad Solem accedente, caudam efficiunt, ab illo recedente, comam.

255 Mirandus ille maris aestus, fluxus et refluxus vulgo dictus, quo aquae Oceani bis elevantur et deprimuntur in unoquoque hemisphaerio 24. horarum et 49. min. spatio, ex Solis et Lunae attractione repetendus est.

256 Ceterum actioni Lunae maior effectus pars tribui debet in Newtoni doctrina, qua phaenomena commode explicantur.

De Chronologia.

257 Chronologia temporum doctrina est: haec autem innititur

XXVI

illustrioribus quibusdam factis , ad quae veluti ad puncta fixa revocari solet universa temporum antiquitas , et epochae vocantur. Epactarum etiam et cyclorum ope festa mobilia , Paschatisque celebrationem consignat et definit.

258 Definitiones diei , hebdomadae , mensis , anni communis atque astronomici dabimus : rationem etiam qua permotus fuit Gregorius XIII. ad correctionem Kalendarii perficiendam : errorem denique ostendemus , quem in Iuliano contineri aiunt Astronomi.

259 Epochae aut sacrae sunt , aut profanae. Sacrarum praecipuas , insigniores quoque ex profanis enumerabimus , et non nulla de utrisque dicemus.

260 Quid periodus Iuliana ; quid cyclus sit ; qua ratione , dato quolibet anno post Christum natum , annus cycli Lunaris , Solaris et indictionis eruatur : aliqua etiam de Kalendario Gregoriano , si voles , ex nobis audies.

De peculiaribus corporum proprietatibus.

261 Rarefactio optime explicatur per dilatationem corporis quod rarefit : pori ergo aut magnitudine crescunt , aut numero. Contrario modo accidit condensatio.

262 Ex his , quid corpus densum , quid rarum , haud difficile erit cognoscere. Densitas enim est in ratione inversa voluminis , et directa quantitatis materiae.

263 Ad corporum pelluciditatem multitudine pororum , eorumque in lineas rectas ordinatione opus est.

264 Calor atmosphaerae a Solis radiorum perpendiculari directione ac densitate potissimum pendet , etsi aliae complures causae conferant.

265 Frigus , Solis absentiam , obliquitatem , et virtutis calfacientis decrementum sequitur : minime tamen excludenda videntur corpuscula frigerifica , quibus interdum atmosphaera maxime referta est.

266 Congelationis phaenomenon evidenter explicare , eiusque

XXVII

veram causam invenire, difficillimum est: at corpusculorum effluvia ad plura glaciei phaenomena explicanda ita necessaria iudicamus, ut sine illis vix posse rationem reddi arbitremur.

De Meteoris.

267 Meteorum contemplatione dignum est Aurora borealis, quae vividissimis lucis iactibus septentrionalem plagam ut plurimum illustrat. Eius causam in atmosphaera solari quaesivit Mairanus, cuius theoriam tamquam probabiliorem amplectimur.

268 Iris in caelo post pluviam observatus, radiis solaribus aquae guttas penetrantibus originem debet.

269 Nebula est congeries vaporum prope terram in aëre condensatorum. Nebulam altius evectam, vique ventorum agitatam, nubem appellamus: quae si nimio pondere aequilibrium cum aëre tollat, exsistit pluvia.

270 Ventus est aër commotus: cuius commotionis plures esse possunt causae, ut calor a Sole productus, elasticitas aëris, pluviae cet.

271 Terraemotus causam in inflammatione sulphureae bituminosaeque materiae in subterraneis cavernis latentis, actione ignis excitata et aërem rarefaciente, invenire poteris.

272 Nihil ergo mirum quod aquae thermales e terrae gremio calidae prosiliant; quamvis plurimas secum trahere, vel in meatibus abradere particulas, non negamus.

273 Ex materia electrica oriuntur ignes illi qui fatui seu erratici dicuntur, in locis pinguibus et uliginosis frequentes.

DE ETHICA

274 **E**thica est scientia morum. Ea si generatim spectetur, officia in communi, virtutis amorem, vitiorumque horrorem praescribit; si consideretur speciatim, de singulis hominum officiis praecipit.

275 Ex notione Dei et creaturae rationalis fluunt omnia moralitatis principia: quae alii ex conscientia, alii ex natura hominis,

XXVIII

alii ex aliis fontibus ducentes , aut sola logomachia nobiscum pugnant, aut a moralitatis principio longe aberrant.

276 Ex praecedenti doctrina sponte fluit , essentialem esse ac intrinsecam actionum moralium differentiam , atque ab hominum opinionibus nequaquam pendere.

277 Immo ita necessariam iudicamus huiusmodi differentiam, ut nec Deus boni malique notionem mutare valeat , aut dispensare in his proprie , quod aiunt Scholae.

278 Quare aliqua esse debet infallibilis morum regula , ad quam actiones liberas tenemur componere , toto caelo distans ab ea quam vulgo Epicuro tribuunt , scilicet voluptate.

279 Pari iure improbanda est Hobbesii sententia effutientis, homines ad propria tantum commoda natos ita sui esse amicos , ut alternis certare odiis , raptoque vivere , natura proclives sint.

De Legibus.

280 Lex generatim est : Regula iusta ad quam actiones liberas conformare tenemur. In divinam secatur, et humanam : illa rursum in aeternam , naturalem , positivam ; haec in ecclesiasticam , et civilem.

281 Lex aeterna ex Augustino est : *Ratio divina , vel voluntas Dei , ordinem naturalem conservari iubens , perturbari vetans.* Lex naturalis ipsa est lex aeterna lumine naturae nota : in quo differt a positiva aliter promulgata.

282 Leges humanae civiles ab homine potestatem civilem habente , ecclesiasticae ab ecclesiastica potestate feruntur. Omnis autem lex distinguitur a praecepto.

283 Una est et indelebilis , quantum ad universalia proximaque praecepta , Legis naturalis notio. Praecepta vero derivata , quae a primitivis longius distant , eadem apud omnes non esse , atque invincibiliter ignorari posse , perspicuum est.

284 In ipsa naturae lege suam habet rationem quaelibet veri nominis lex.

XXVIII

285 Leges neminem obligant, nec earum transgressio ad culpam imputabilis est, nisi sufficienter promulgentur.

286 Imputatio est iudicium, quo agens declaratur causa libera effectuum ex ipsa actione emanantium. Solae actiones liberae, saltem in causa, imputari possunt.

287 Ignorantia vincibilis operantem a peccato non excusat.

288 Contra invincibilis a peccato excusat; idemque dicendum de coactione. Ceterum actio coacta plane diversa est ab invita, qua quis facit quae mallet omittere, aut omittit quae mallet facere: haec enim proculdubio imputatur.

289 Metus gravis, in virum constantem cadens, voluntarium et libertatem non tollit, etsi minuat: non ergo excusabit praecepta negantia iuris naturalis infringentem.

290 Praecepta vero affirmantia non semper obligant, et praesertim cum gravissimo damni periculo.

291 Omnis obligatio, etiam ea quam leges humanae imponunt, emanat ex Dei voluntate, a qua est omnis potestas ordinata.

292 Leges humanae, etiam pure poenales et mixtae, conscientiam obligant.

293 Dispensatio est: iuris provida relaxatio, superioris auctoritate ad tempus concessa; ad quam iusta causa necessitatis aut utilitatis esse debet.

294 Consuetudo est: ius in prima origine non scriptum, usu consensuque tacito introductum, quod tandem progressu temporis vim legis acquirit, si iis conditionibus, quas afferemus muniatur.

295 Plures sunt actiones in specie, ut inquirunt, indifferentes; in individuo nullae.

296 Praemium dicitur, bonum cum actione connexum, tamquam motivum ad eam committendam vel omittendam. Ex adverso poena est malum a Legislatore actioni adiunctum.

297 Post corporis mortem in altera vita bonos manent praemia, malos poenae.

De virtute generatim.

298 Virtus est habitus actiones ad Legis normam dirigendi: vitium vero habitus actiones legi contrarias committendi, vel omit-
tendi legi consentaneas.

299 Actio virtutis non est, quae metu poenarum vel spe prae-
mii dumtaxat elicitur: sed non propterea poenae timorem, aut spem
praemii, si secundum ordinem sint, damnamus.

300 *Formalis* beatitudo non in divitiis, honoribus, voluptati-
bus, bona valetudine, cet. sed in virtutis exercitio consistit.

301 Beatitudo *obiectiva* in solo Deo summe bono reperiri potest.

De Conscientia.

302 Conscientia est iudicium de actionum nostrarum morali-
tate, utrum scilicet sint bonae, an malae, utrum committendae, an
omittendae.

303 Conscientia potest esse recta, erronea, certa, probabilis,
dubia, scrupulosa, theoretica, practica, antecedens, consequens,
completa, et incompleta. Definitiones omittimus, ne Lectorem mo-
lestia afficiamus, sed eas exhibere nobis molestum non erit.

304 Qui contra conscientiam et invincibiliter et vincibiliter
erroneam agit, peccat, et utramque sequi tenetur. Etiam peccat qui
agit secundum conscientiam vincibiliter errantem.

305 Committere actionem sola conscientia dubia vel probabi-
li, periculo peccandi obnoxium est, immo peccatum est: quare vel
abstinendum ab actione, vel standum huic regulae: *in dubiis tutior
pars est eligenda.*

306 Antequam quis dictamen conscientiae sequatur, num rei
sufficientem intelligentiam habeat, ut de ea iudicium ferre possit, per-
pendere debet: actione autem perpetrata, num ea intelligentia et
doctrina usus sit.

307 Qui in opinione probabili aut probabiliori conquiescit, de

XXXI

certitudine consequenda nihil sollicitus, infirmitati humanae tribuere non potest quod contra legem peccaverit.

308 Non licet sequi conscientiam probabilem, quae favet libertati, in concursu aequae probabilis, quae favet praecepto; neque licet sequi opinionem minus probabilem in conspectu probabilioris quae favet legi.

309 Sequi tamen licet opinionem vere et insigniter probabiliorē faventem libertati, relicta tutiori stante pro praecepto.

De officiis erga Deum.

310 Deus O. M. a quo omnia pendent, colendus est tum interno, tum externo cultu.

311 Ad cultum internum pertinent amor, timor, obedientia, fiducia, et spes: quibus homo obligaretur, etiamsi solus existeret.

312 Externus cultus invocatione, gratiarum actione, religiosisque ritibus continetur. Eius necessitatem adversus Libertinos asserimus.

De officiis hominis erga se ipsum.

313 Hominis officia erga se ipsum trifariam secantur, nempe qua mentem, qua corpus, qua res externas.

314 Ex priore capite tenemur intellectum cognitione veri perficere, iis praecipue disciplinis, quae de boni malique notitia agunt, quaeque nostro vitae instituto fuerint consentaneae.

315 Tenemur etiam voluntatem componere, ut numquam appetamus nisi vera bona, nec aversemur nisi vera mala: affectus ergo compescendi, regendi, sedandique sunt.

316 Utrum vero societati utiles sint omnes affectus mali, etsi non regantur, inutilis est quaestio; non enim facienda sunt mala ut eveniant bona.

317 Homo sui corporis conservationem procurare debet, ac vitae pericula vitare: quare suicidium etiam summa calamitate oppressis prohibitum est.

XXXII

318 Non licet occidere bonorum fortunae iniustum invasorem; ad propriae tamen vitae defensionem eum occidere licitum est cum moderamine inculpatae tutelae.

319 Famam tueri debent homines; verum caute curandum, ne dum fama defenditur aut restitui exigitur, odii et vindictae labes misceatur.

320 Ex his illicitam esse calumniam, et occisionem calumniatoris, merito colliges.

321 Tenetur etiam homo ad eum vitae statum eligendum, ad quem veluti natus esse videatur, et in quo sibi et aliis utilior esse possit, et gloriam Dei manifestare.

322 Quantum ad officia erga alios homines, tenemur eos amare, etsi inimici sint; doctrinam virtutum intellectualium, ac maxime moralium eis procurare; eorum indigentiam sublevare, et alia de quibus libenter loquemur.

De societate.

323 Societas, hominum coetus est ad promovendum bonum commune: estque aut simplex, quae ex singularibus personis coalescit; aut composita, quae ex aliis societatibus componitur.

324 Ius politicum Principum erga subditos in ipso iure naturali fundatur, ex eoque trahit originem.

325 Quum societatis basis virtus et religio sint, prima Principis cura erit, ut iuvenes ad virtutis exercitium vitiorumque fugam instituantur.

326 Ad reipublicae commune bonum Academiae ac Scholae instituendae, in quibus scientia et artes doceantur.

327 Impiissima est, societati etiam civili perniciosissima, falsae cuiuscumque religionis et Atheismi tolerantia, nisi coërceatur limitibus debitis.

328 Licitus est status coelibatus, at illicita et iuri naturali contraria polygamia.

XXXIII

329 De mutuis officiis Parentum, Filiorum, Tutorum, et Pupillorum, in palaestra.

330 Immoderatus luxus damnandus: commercium vero amplificandum, praesertim si res abundantes incolarum industria perfectae exportentur, et advehantur externae ut manibus domesticis elaborentur.

De Contractibus.

331 Contractus sive pactum est, duorum aut plurium consensus in idem placitum, obligationis constituendae aut tollendae causa.

332 Contractuum usus necessarius est, nec minus necessaria fides in servandis contractibus; qui adeo, dum ab infantibus, amentibus, ebriis, vel errore circa rem ipsam contractus laborantibus fiunt, non obligant.

333 Contractus ex gravi metu ad contrahendum incusso celebratus, irritus et nullus declarari debet.

334 Simplicissimus omnium contractus est permutatio, in qua, si rerum quae permutantur minime ineatur ratio, ut servetur aequalitas necesse non est; habita tamen earum ratione, et pretio instituto, servanda est aequalitas.

335 Mandatum est contractus gratuitus, quo aliquis alterius negotia sibi commissa gratis obeunda suscipit. Si negotium Mandatarii prudentiae sit commissum, suo hic officio faciet satis adhibita prudenti diligentia, nisi summam naturae negotii exigit.

336 Commodatum est contractus, quo quis rei suae usum alteri concedit. Commodatarius alium rei usum capere non potest, quam qui a Domino concessus est; nec magis detrita res exacto tempore reddenda, quam dicto usu fieri potuit.

337 Depositum est contractus, quo quis rem alienam a Domino commissam custodiendam suscipit. Tenetur Depositarius petenti Domino reddere depositum, nisi iusta causa obstet. Re deposita sine Domini consensu uti ipsi non licet.

338 A commodato distinguitur mutuum gratuitum, in eo quod

XXXIII

hoc in rebus fungibilibus constituatur, quae non numero, sed specie redduntur.

339 Quum creditor aliquid ultra rem mutuatam sive sortem, ut vocant, sibi stipulatur propter commodum mutuatariorum praestitum, usuram committit lege naturali prohibitam.

340 Verum ab usura excusare possunt duo vulgatissimi tituli damni emergentis et lucri cessantis, vel expositio sortis negotiationis periculo.

341 Contractus societatis est plurium, qui ad negotiationem quaestumque communem conferunt pecuniam, operam, industriam, aut aliquid pretio aestimabile.

342 Quare contractus triplex, quem assecurationis appellant principalis sortis, etiam remissa maiori parte lucri, societatis iuri contrarius, et usurarius est. Similiter usurarius est contractus *Mobatra* dictus.

343 Iusiurandum est actus religionis, quo Deus testis invocatur in confirmationem veritatis. Eius conditiones sunt veritas, necessitas, et iustitia.

344 Votum promissio est religiosa Deo facta, qua ad bonum melius et possibile nos sponte adstringimus.

De rerum acquirendarum titulis.

345 Testamentum est voluntatis Domini de bonis suis in eventum mortis transferendis declaratio, quae dilucide probari potest.

346 Aequum est omnino et iuri naturali consentaneum, ut testamenta valeant.

347 Alius est praeterea dominii acquirendi titulus, scilicet praescriptio, quae definitur: acquisitio dominii per possessionem bonae fidei continuatam tempore per legem definito.

De virtutibus in particulari.

348 Virtutes quae nostra officia erga Deum spectant, et ad

XXXV

ipsum proxime referuntur , theologiae vocantur ; suntque fides , spes, et caritas. Virtutes morales circa mores proxime versantur.

349 Inter virtutes theologicas prima est fides , cuius tam internae quam externae necessitatem fatemur.

350 In nullo casu licitum est fidem exterius negare , ne intentato quidem mortis periculo.

351 Spes est virtus theologica , per quam certa cum fiducia futuram beatitudinem , et media ad illam consequendam expectamus per Dei auxilium. Fiducia dicitur certa certitudine motivi cui innititur , non respectu nostri.

352 Ex cognitione Dei fluit divini amoris officium , quatenus Deus in se bonus est et bonus nobis , sub quo duplici respectu amandus.

353 Virtutum quae ad nosmetipsos pertinent omnium prima censeretur cognitio sui ipsius : ex qua licebit derivare regulas prudentiae , quae est habitus exsequendi quod in qualibet actione sapienter decretum est.

354 Prudentiae individua comes est sapientia , haec autem definitur : *Habitus quo fines actionibus convenientes praescribimus , et rationes ad finem obtinendum aptiores eligimus.*

355 Fortitudo est virtus , qua in vitae periculis et miseriis secundum rectam rationem divinamque legem nos moderamur.

356 Ex fortitudine oritur patientia , qua res adversas aequo animo toleramus.

357 Nihil prudentiam et fortitudinem magis exstinguit , quam immoderatus ciborum et voluptatum usus. Necessaria est igitur temperantia , id est *virtus , quae ciborum voluptatumque usum iuxta rectam rationem divinamque legem praescribit.*

358 De iustitia , amicitia , liberalitate , et mansuetudine percontaberis.

359 Virtuti Religionis adversatur superstitio , quam a cultu vitioso veri aut falsi Numinis non distinguimus.

360 Amori Dei opponuntur amor proprius , et blasphemia , qua

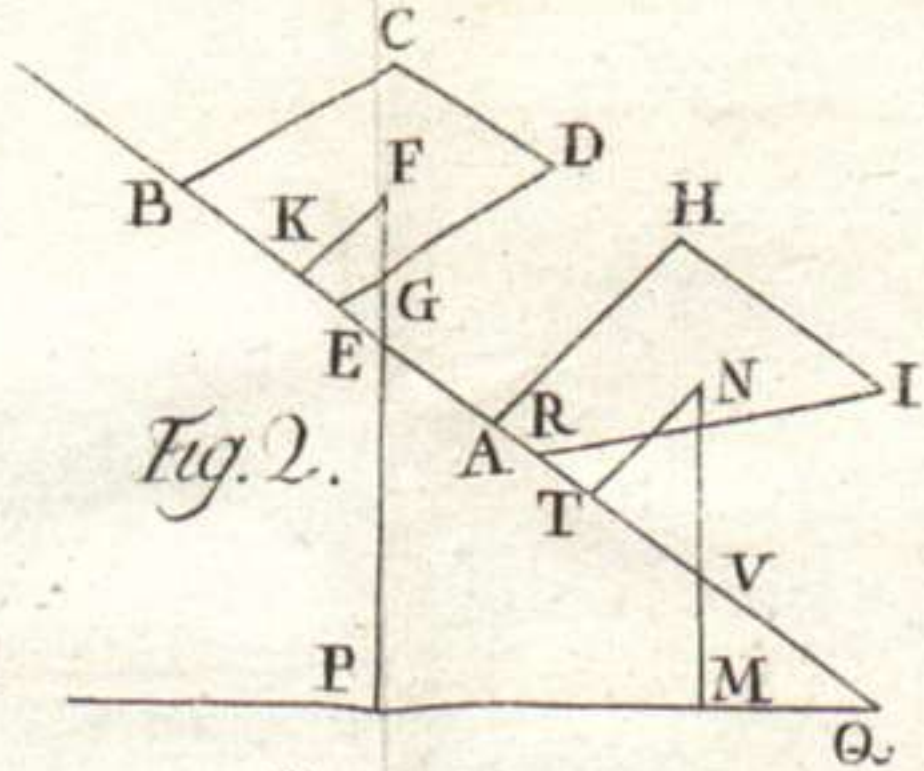
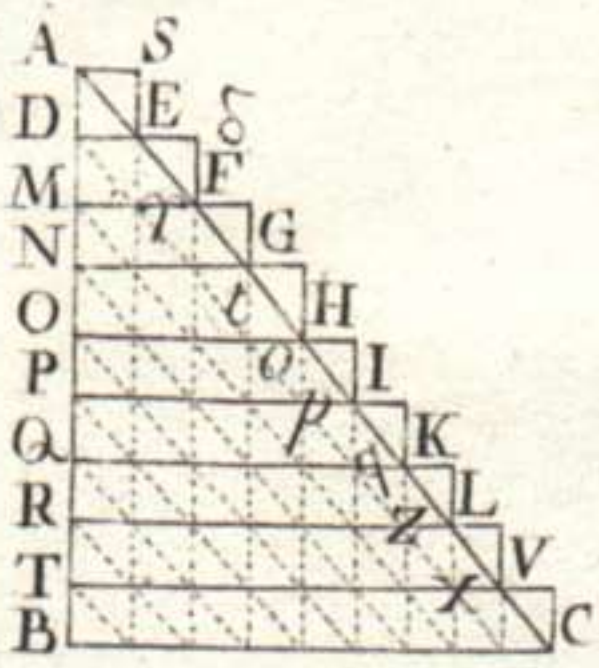
XXXVI

divinum nomen profanatur. Vitia aliis virtutibus contraria aperta sunt.

361 Hactenus virtutis vitiique notionem tradidimus, quantum Philosophis facere licet. Verum si multiplices hominum errores, atque ingeniorum varietatem, vel tantisper consideremus; facile patebit, Ethices praecepta ex alio puriori fonte haurienda esse, ex divina nimirum revelatione, quam idcirco necessariam propugnamus.



Fig.1.



TAB.1.

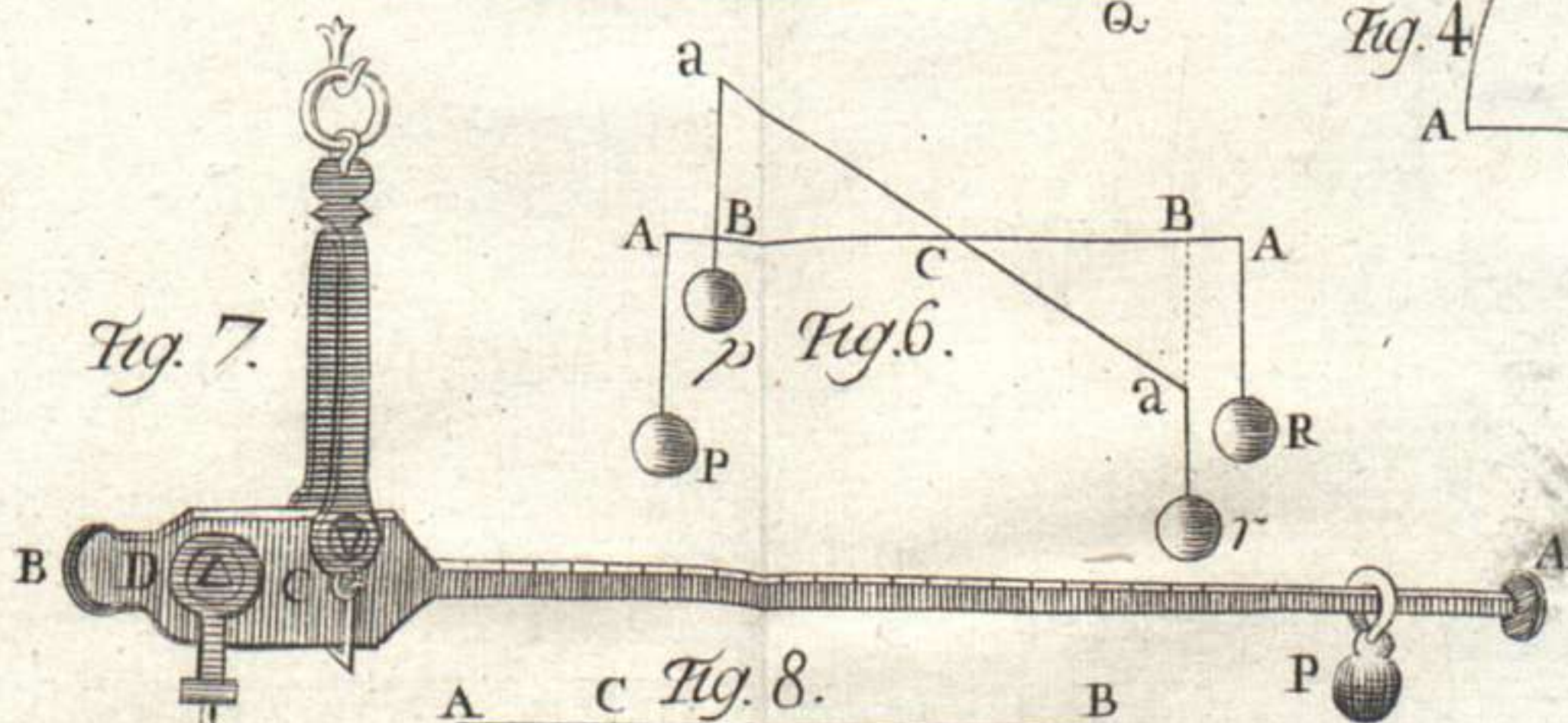
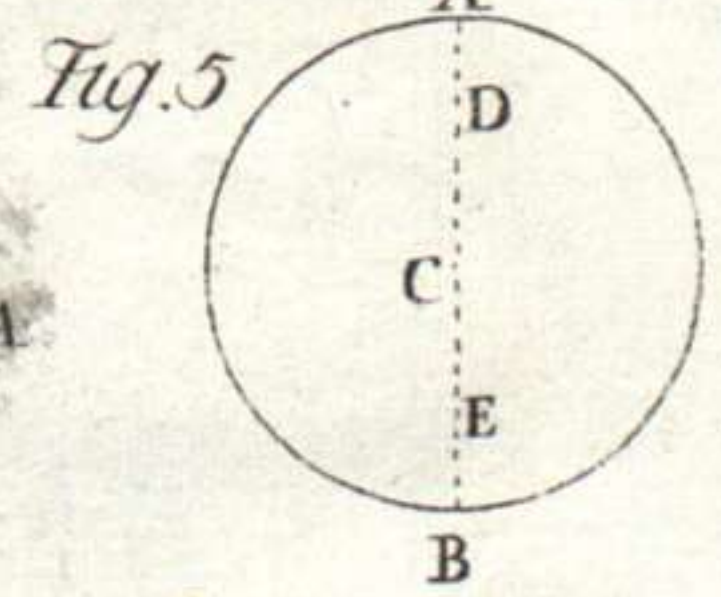
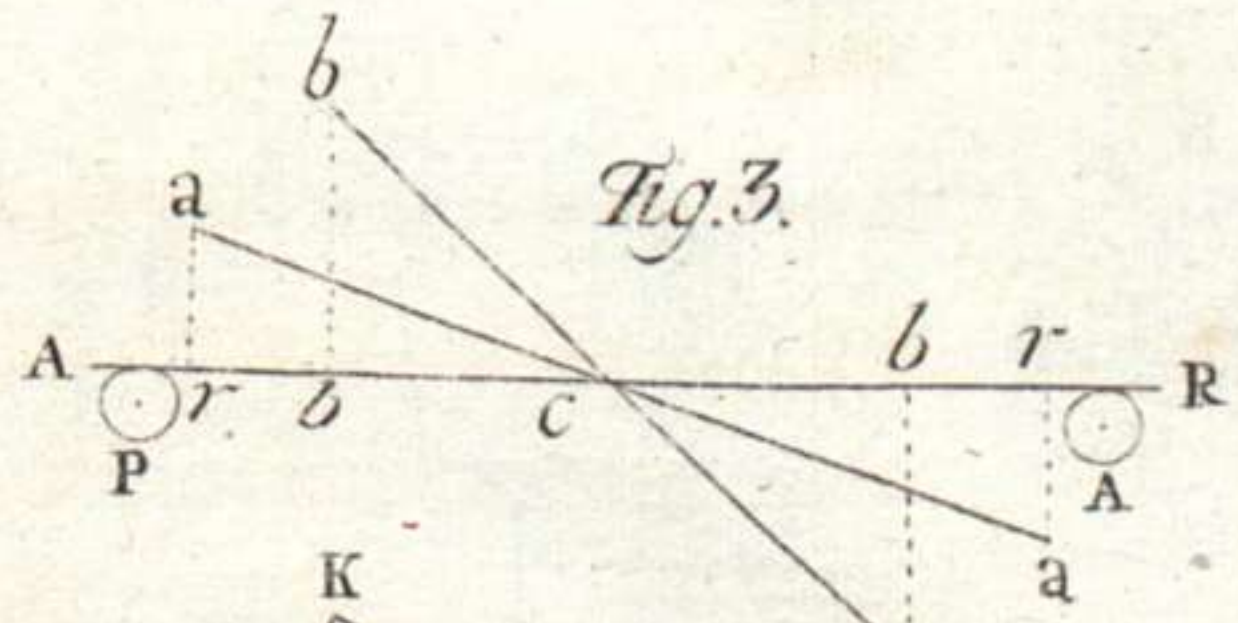


Fig.7.

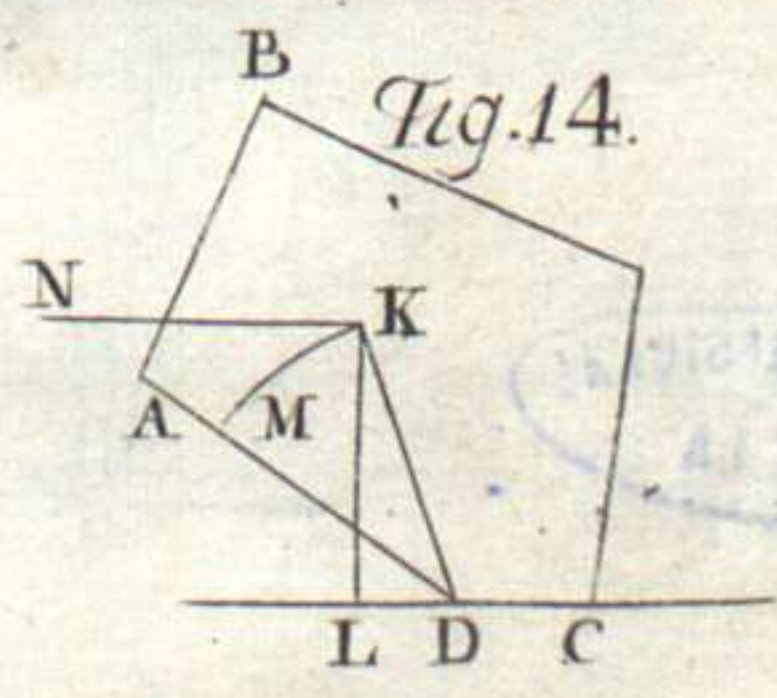
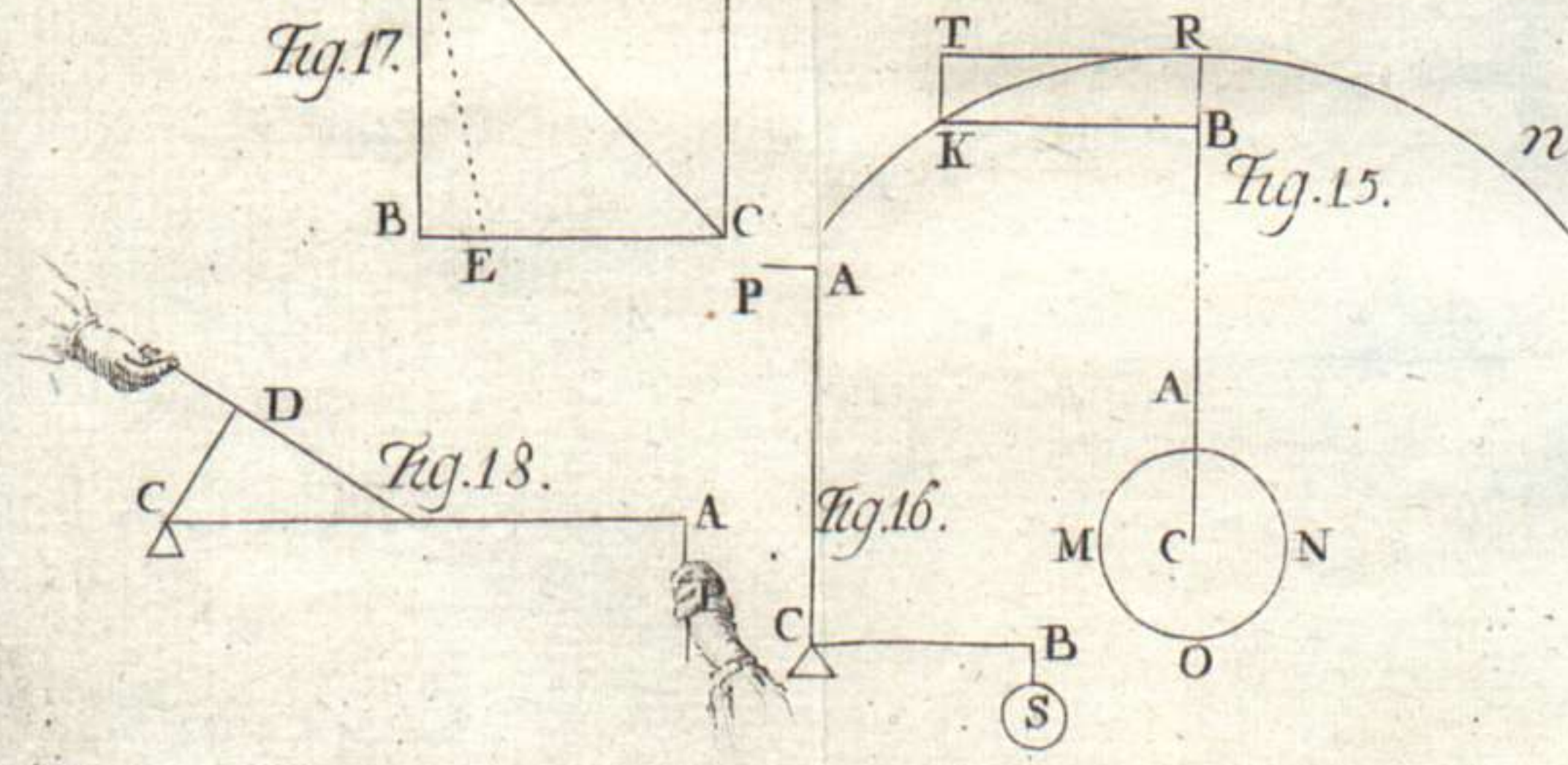
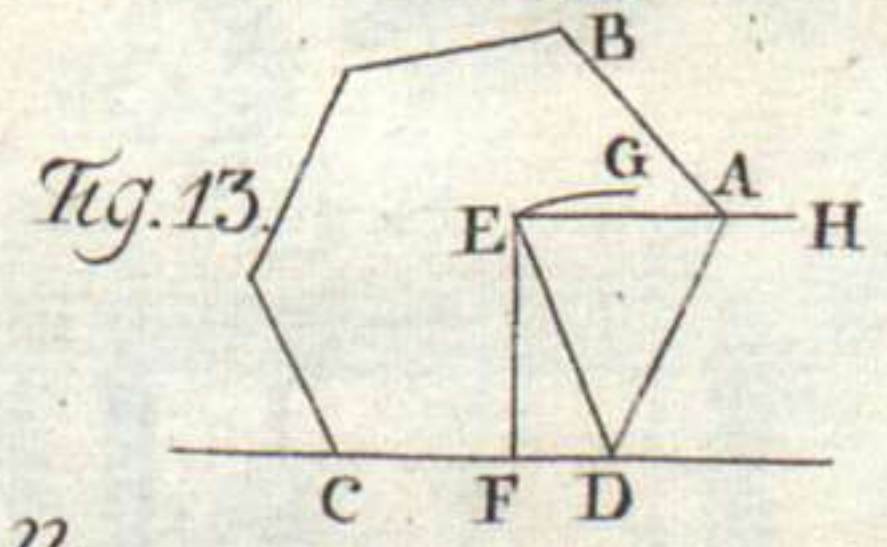
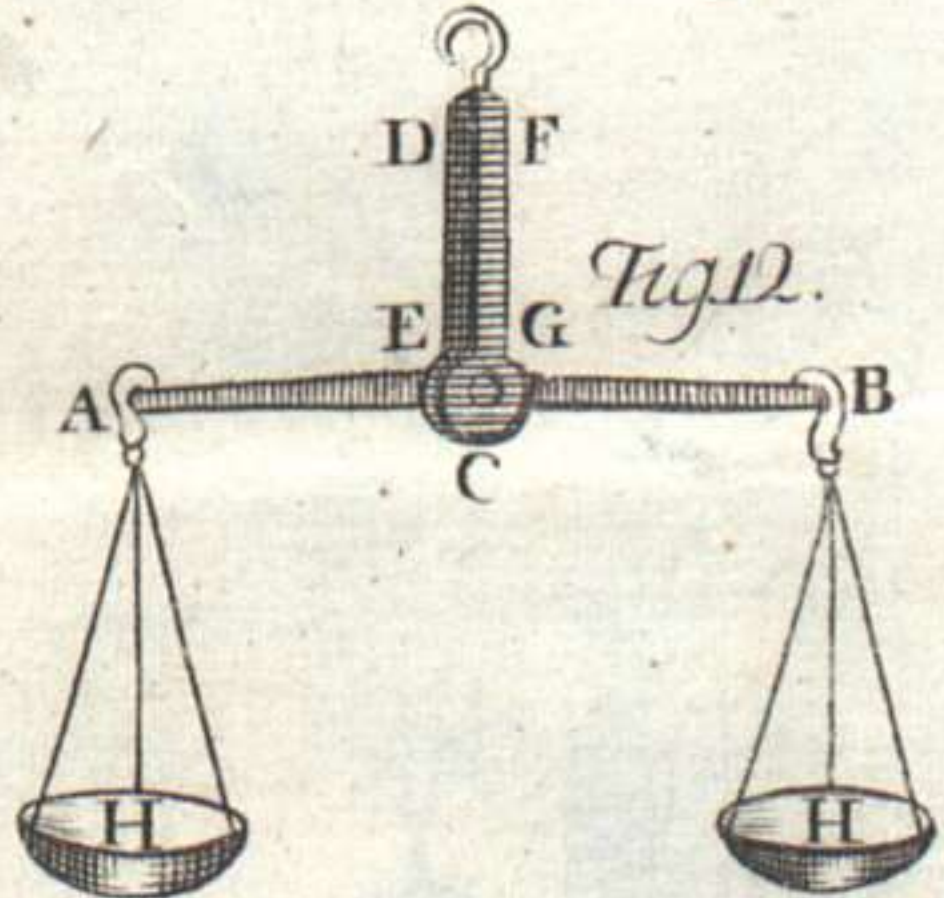
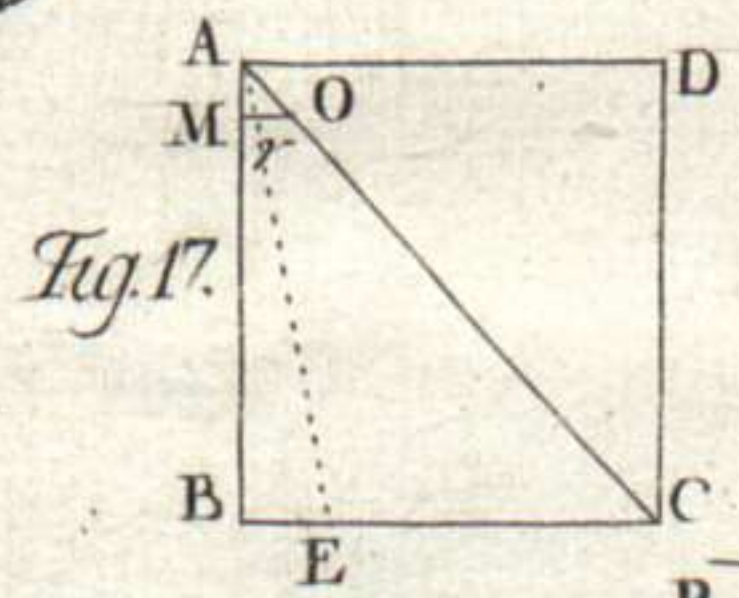
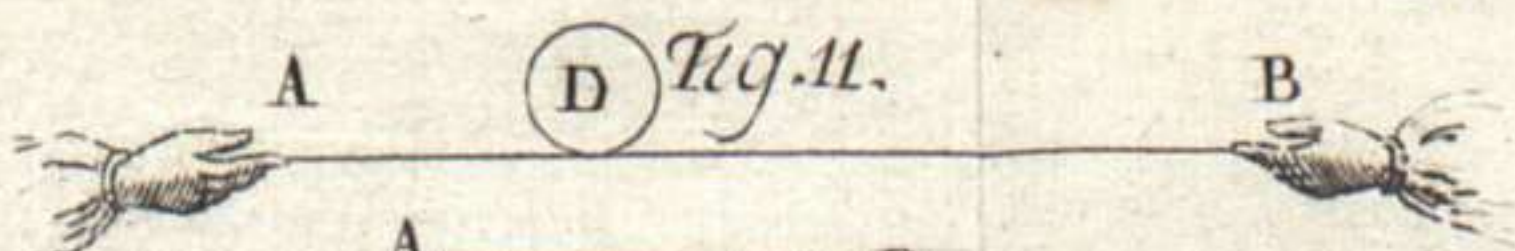
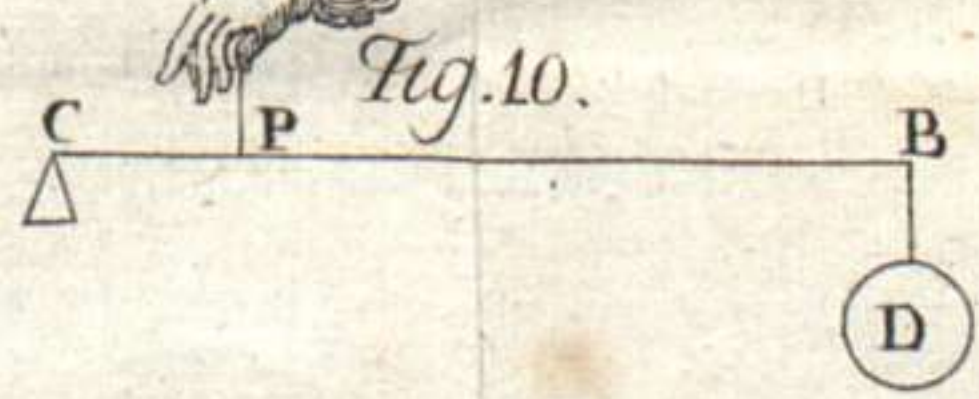
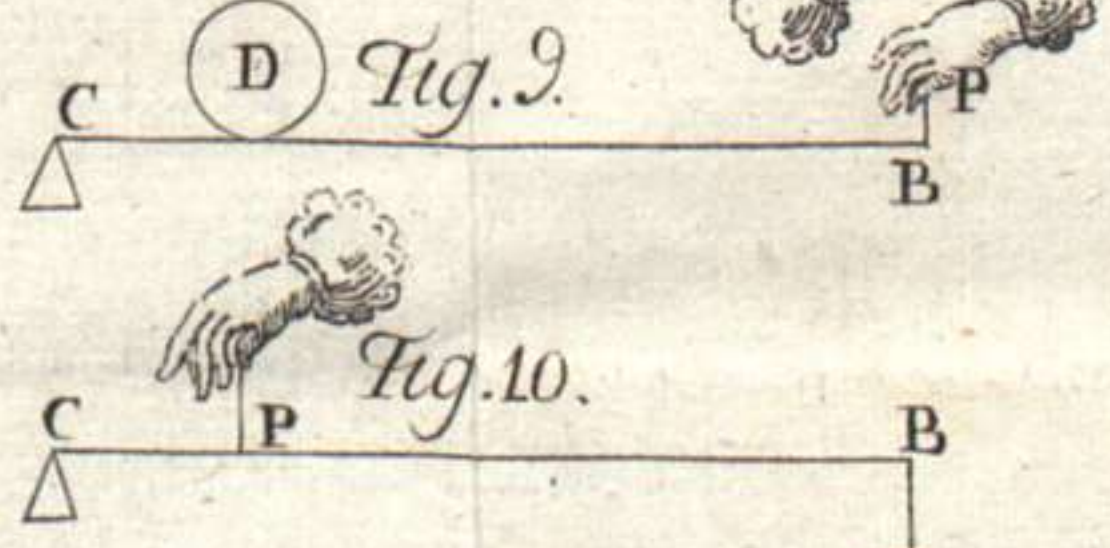
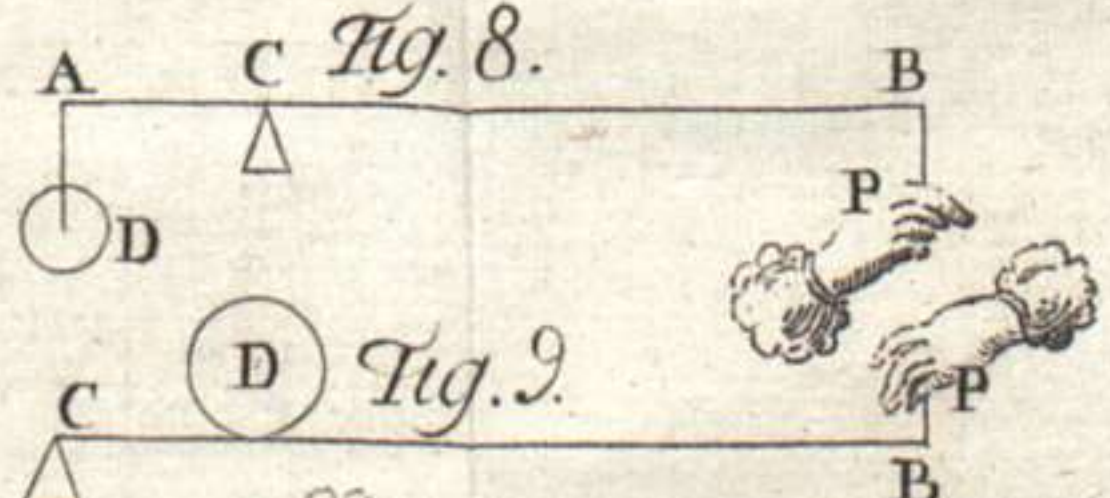
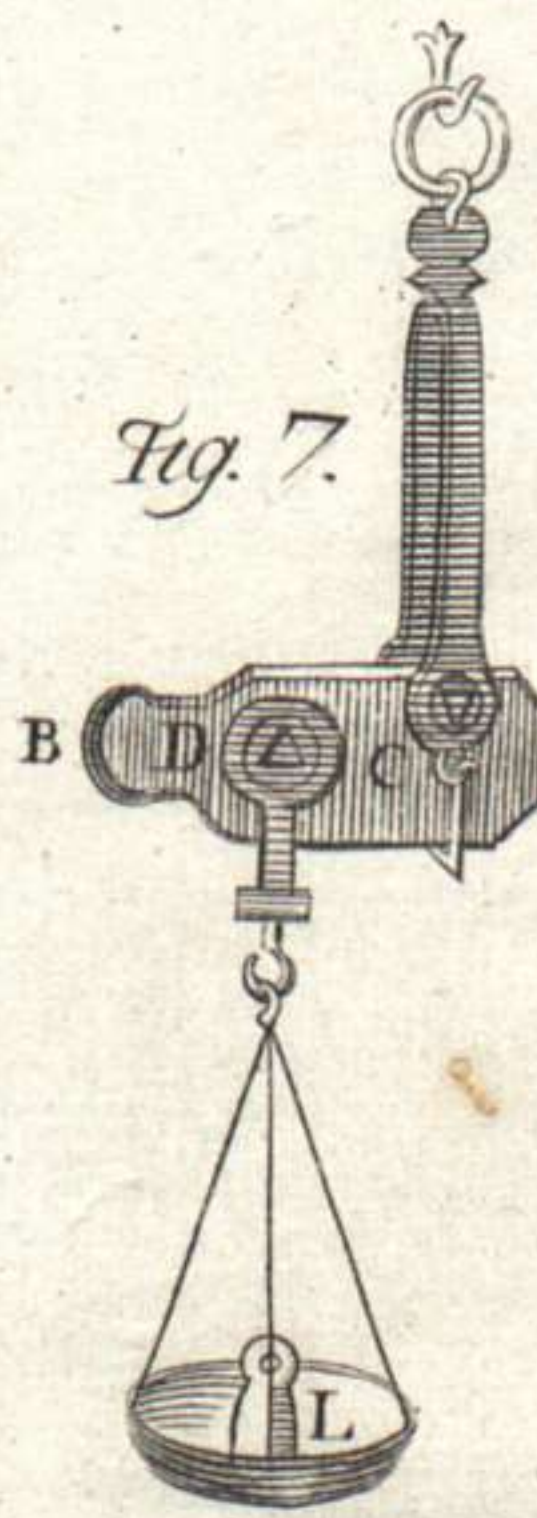
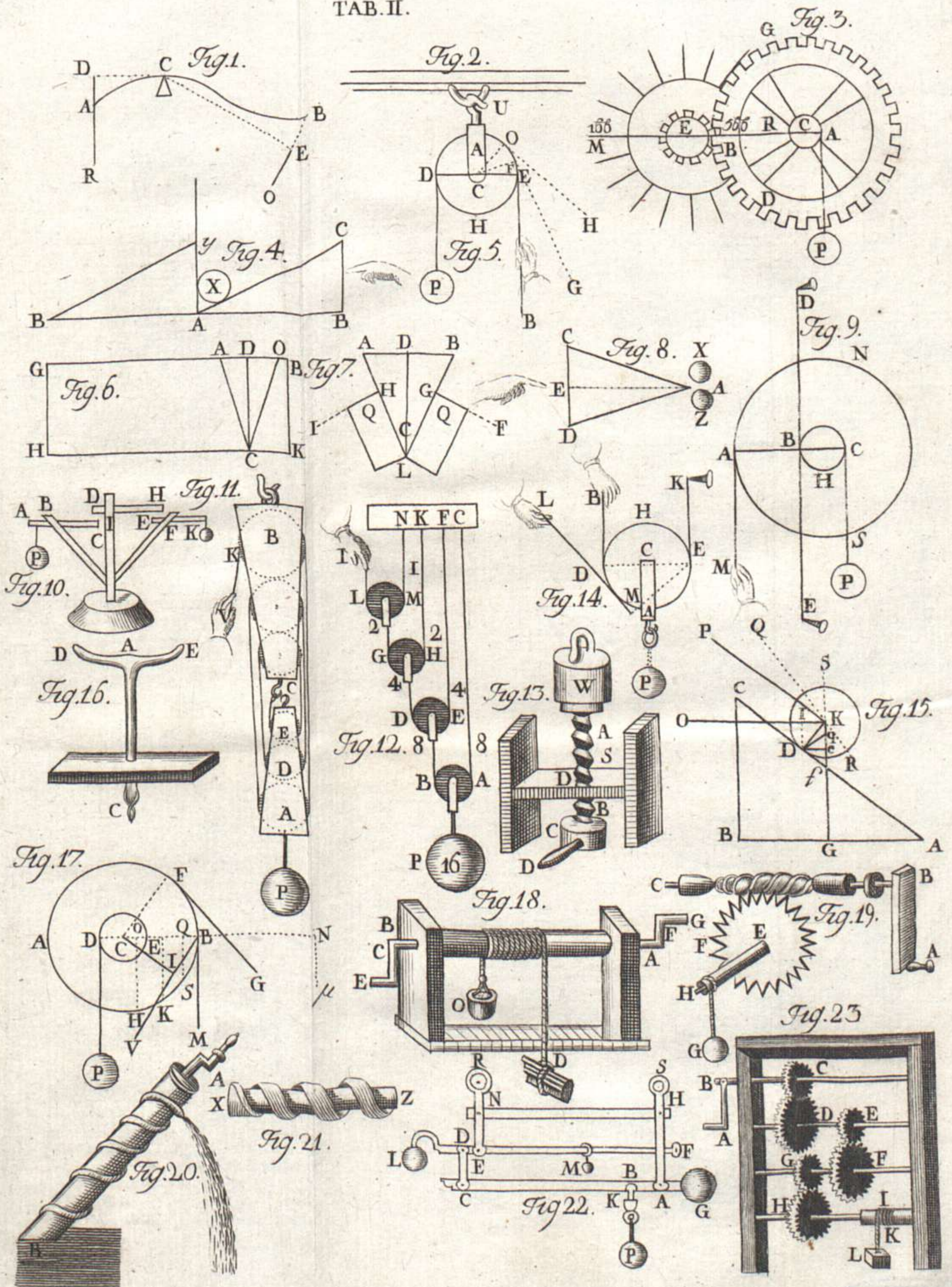


Fig.17.

Fig.18.

Fig.19.

TAB. II.



TAB. III.

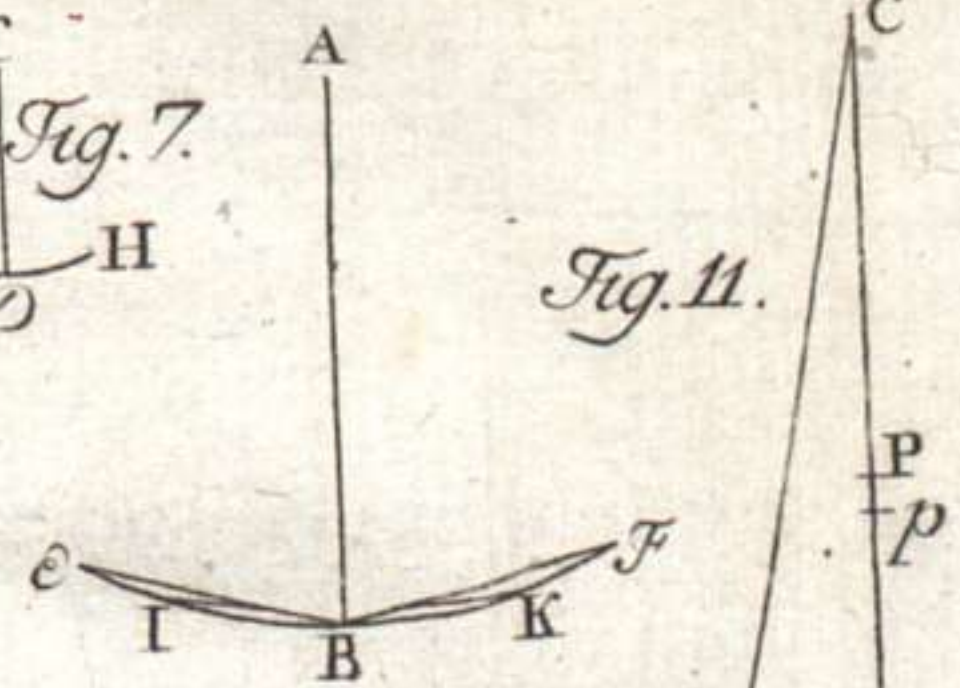
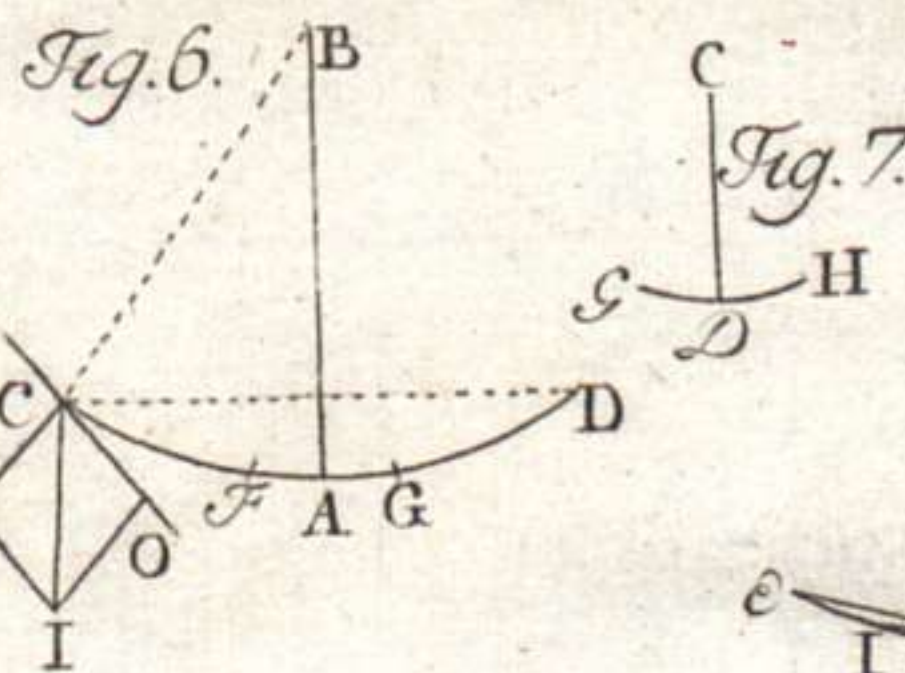
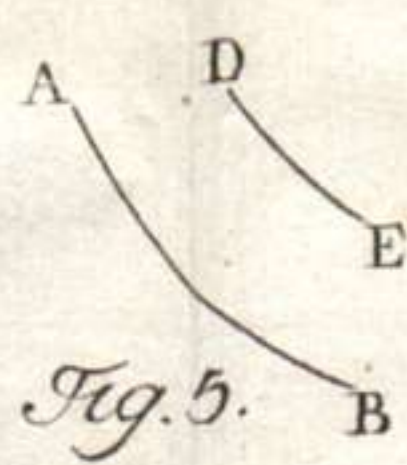
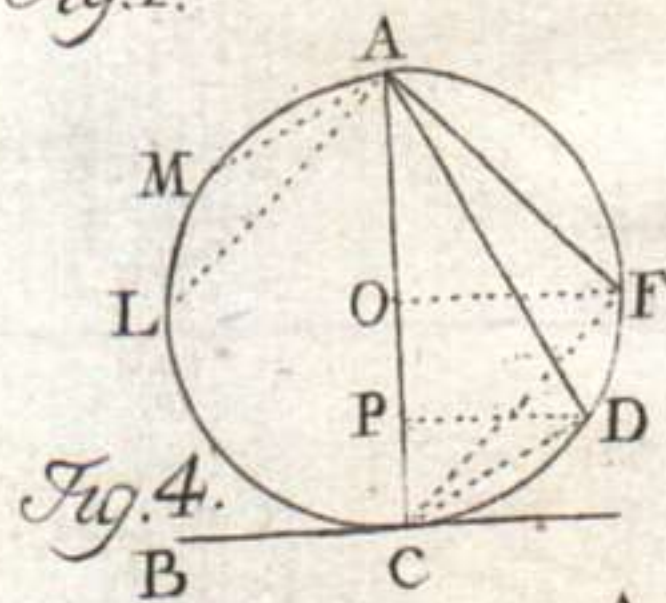
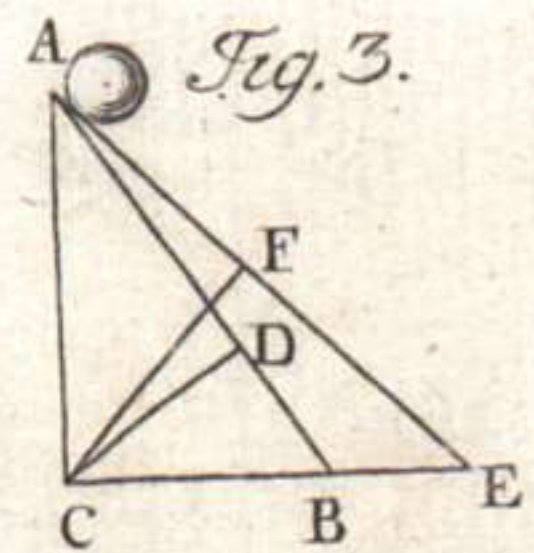
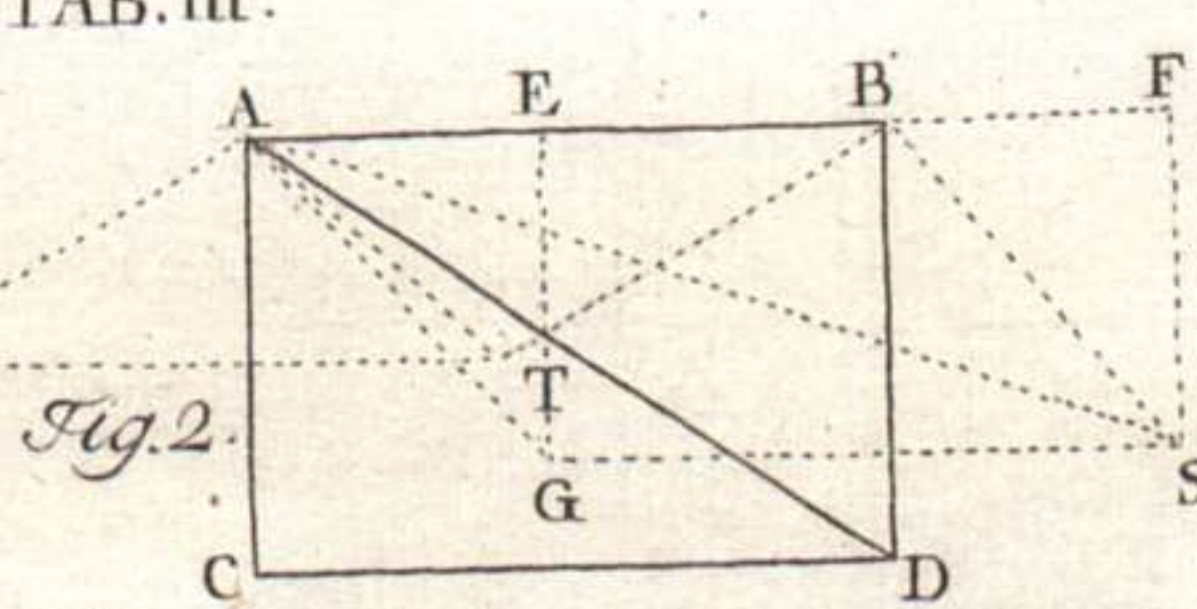
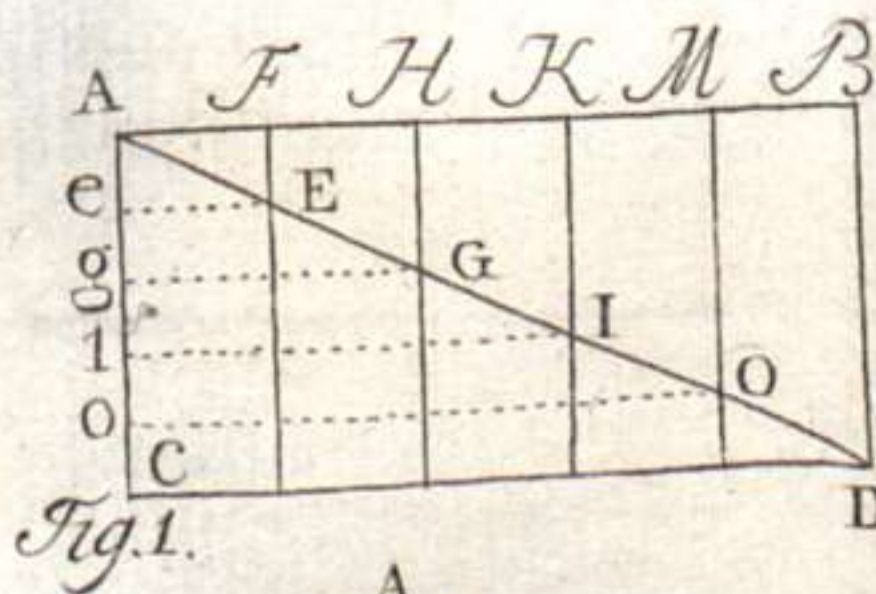


Fig. 11.

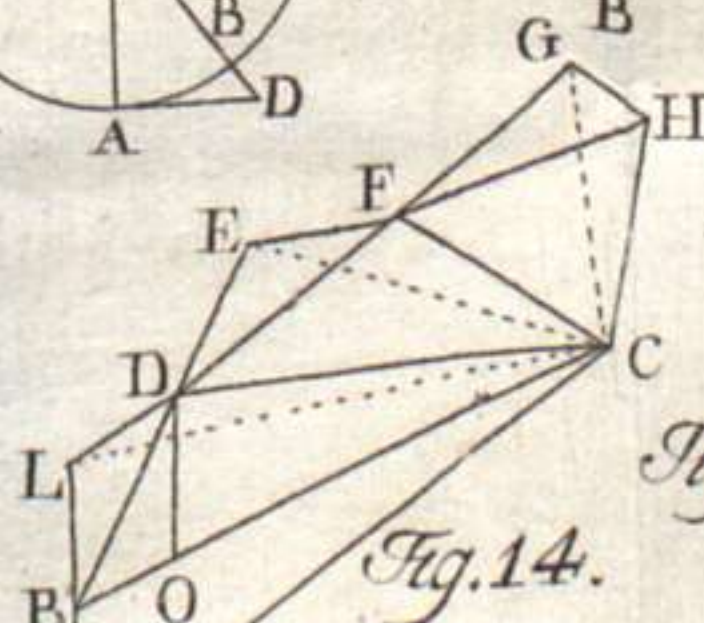
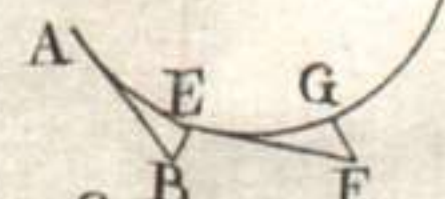
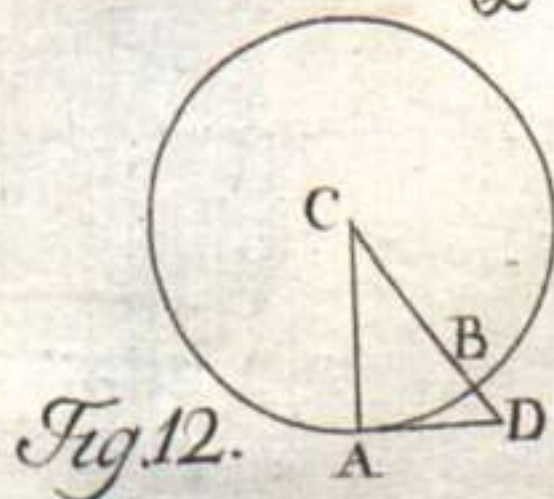
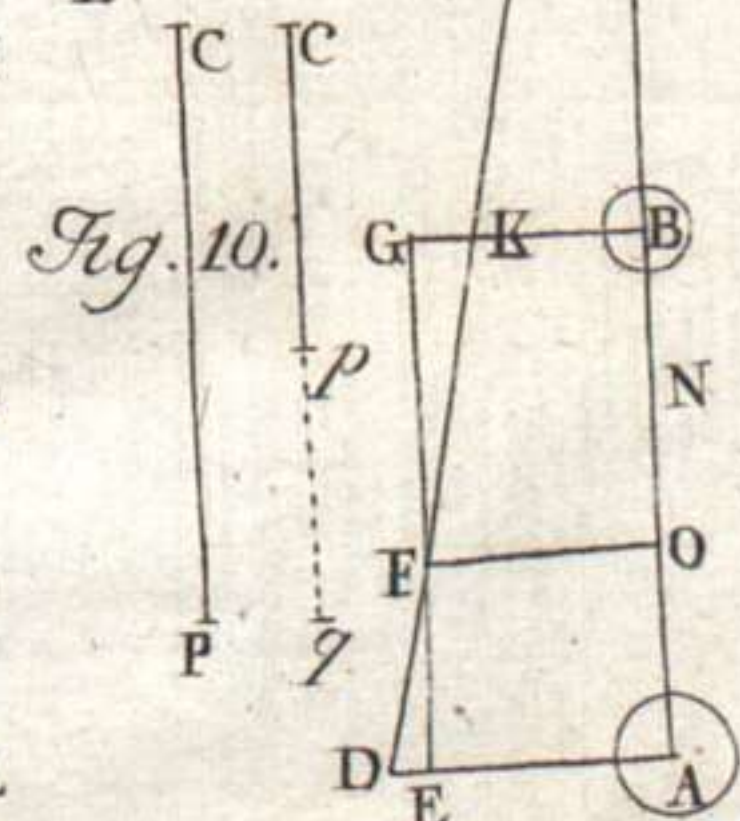
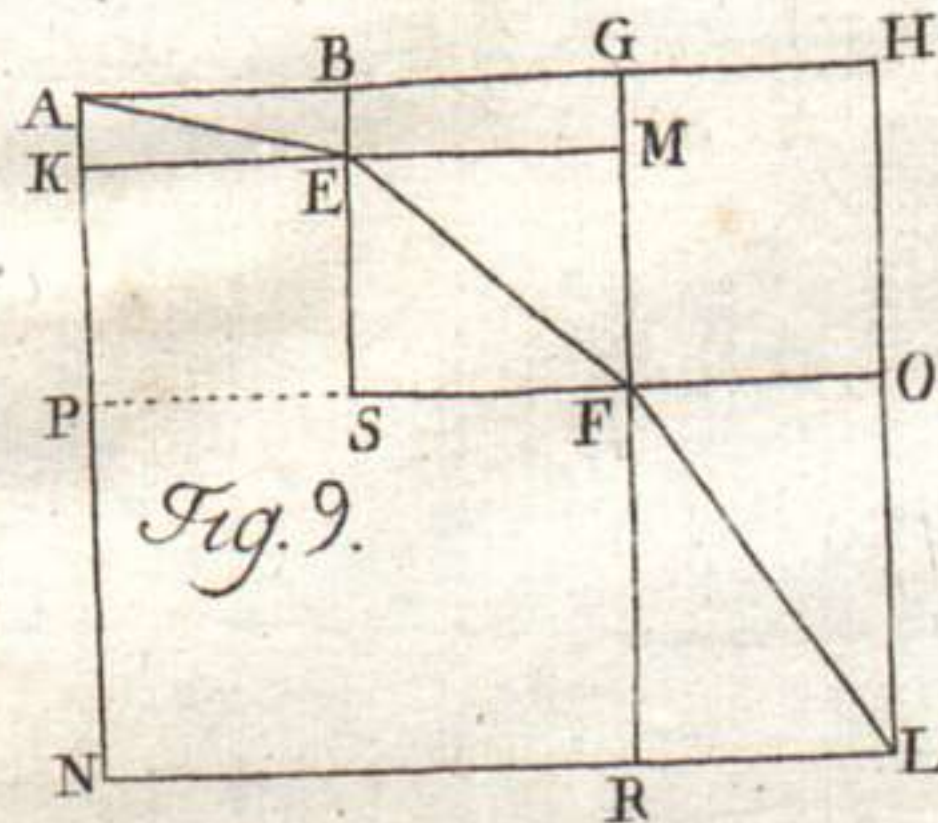
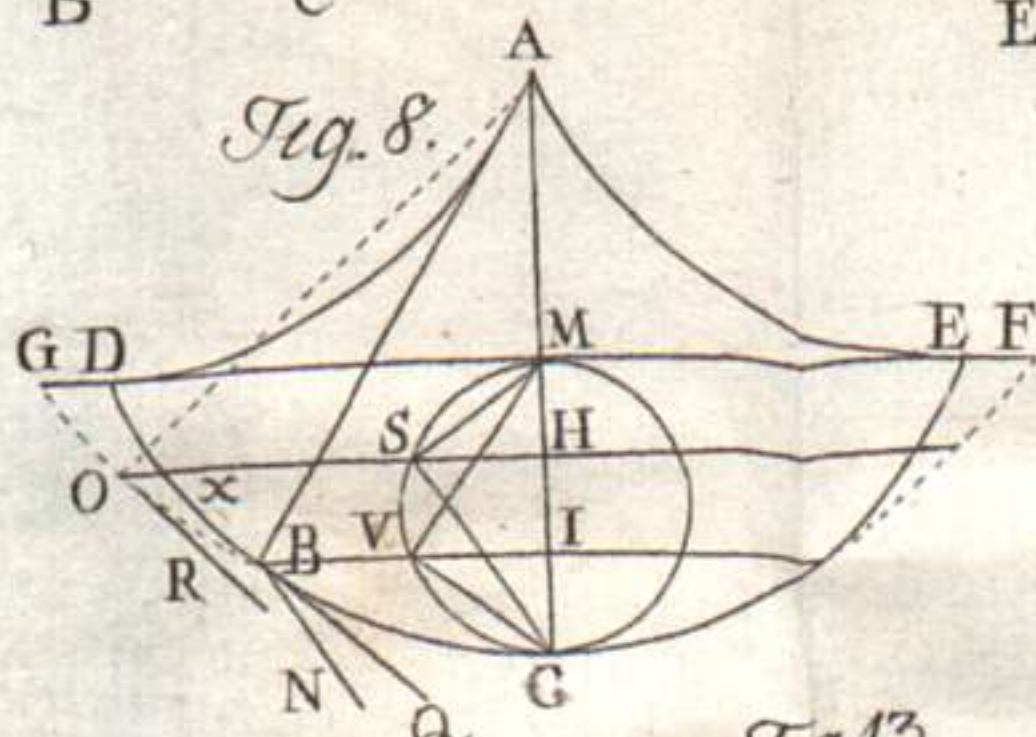


Fig. 15.

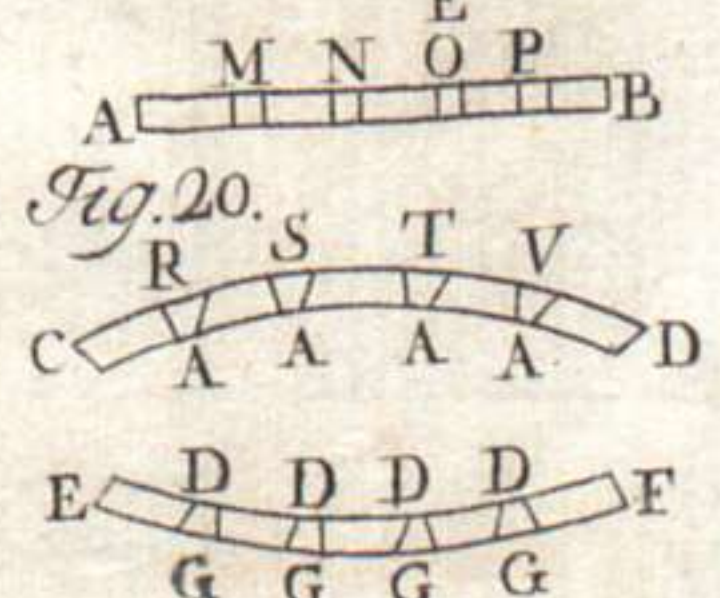
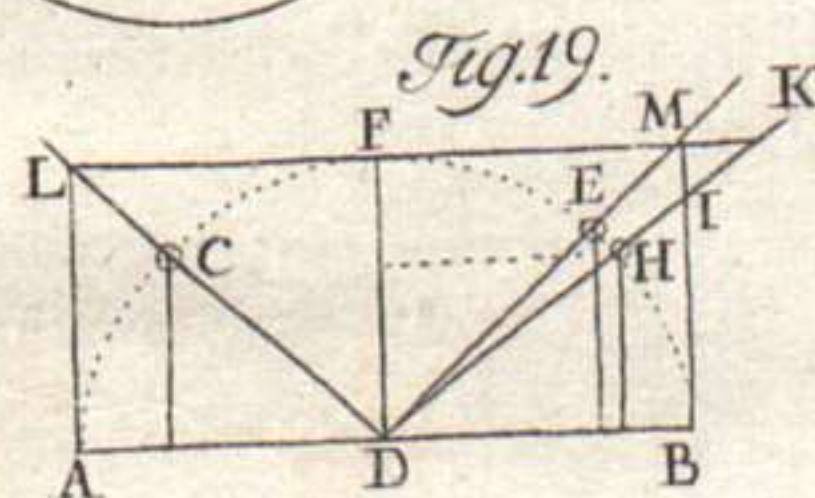
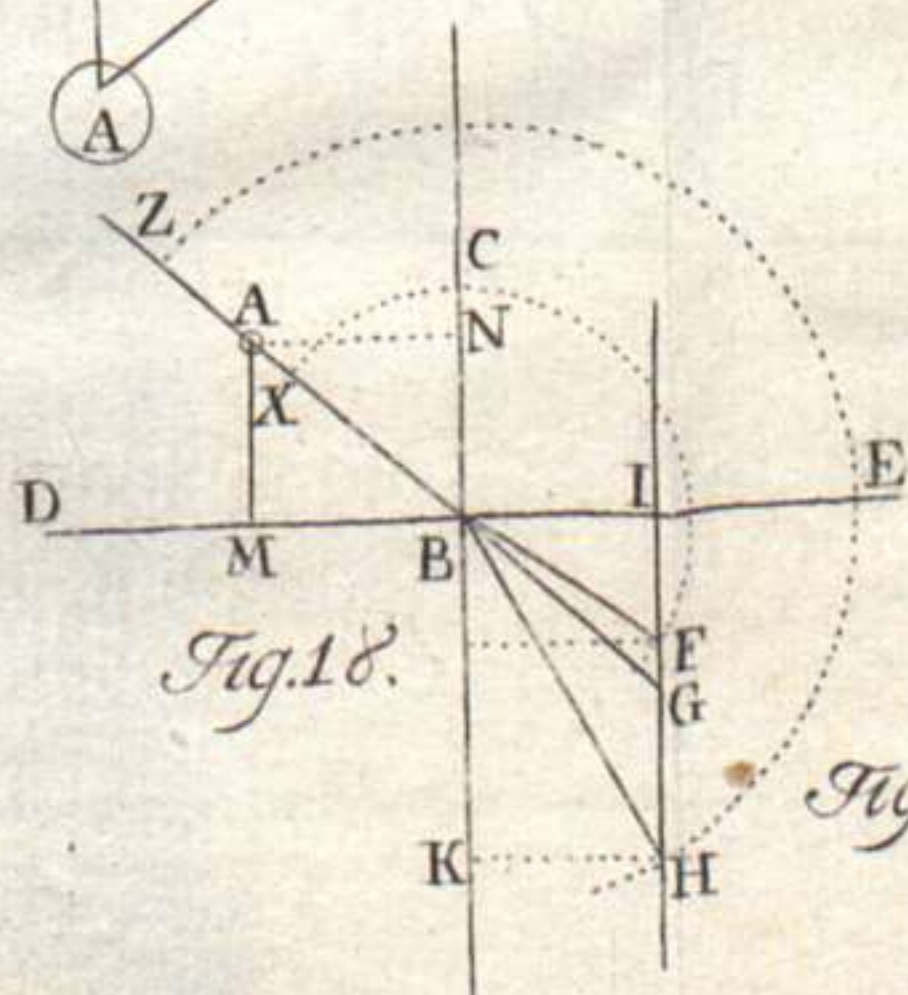
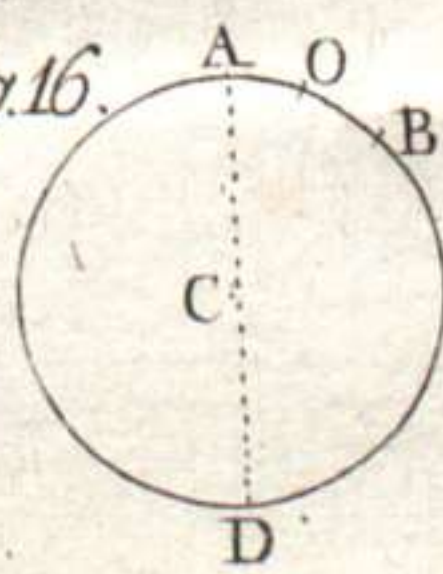
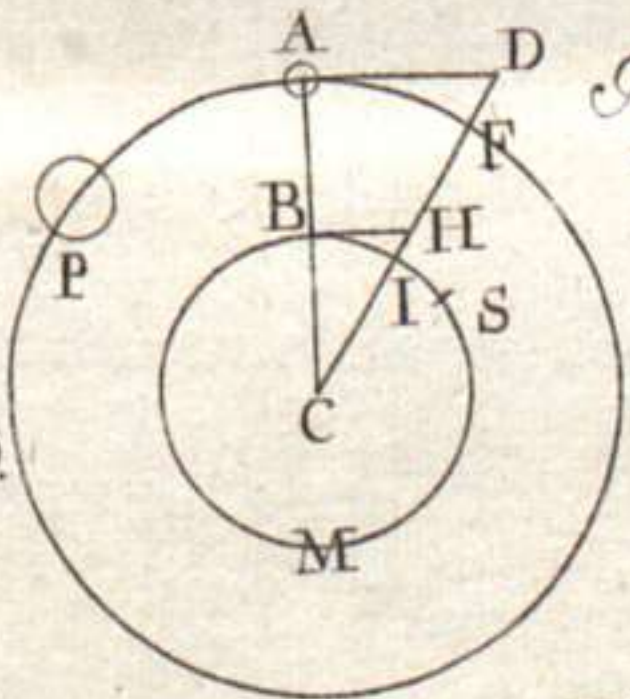
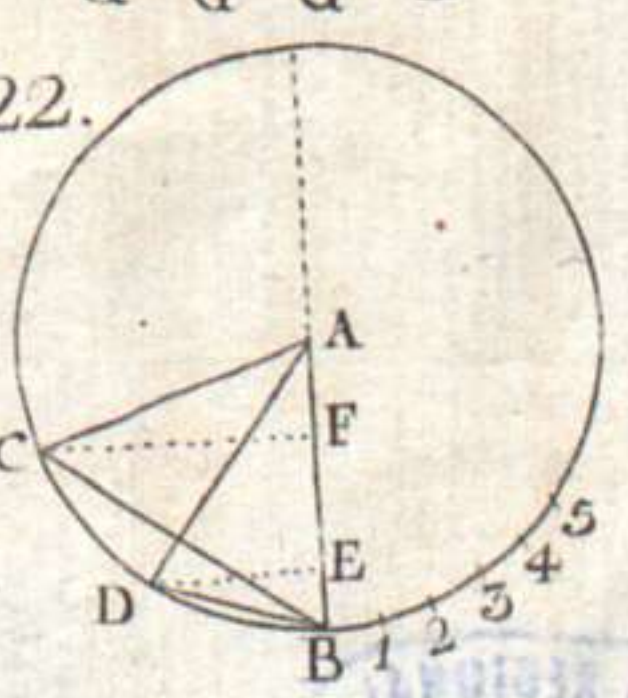
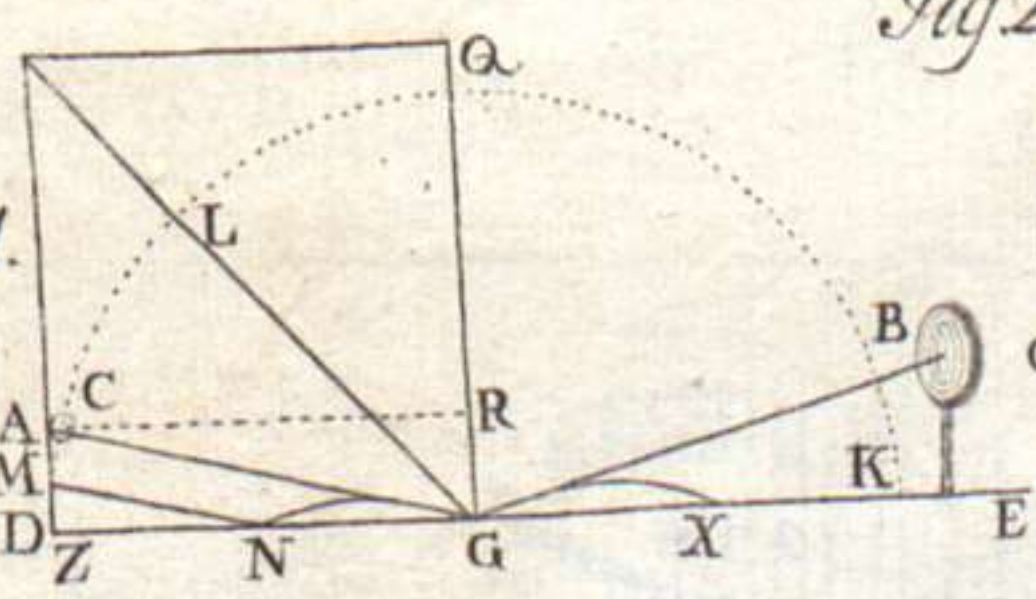


Fig. 22.



LIBRARY OF THE
ASTORIA ASTORIA
11740

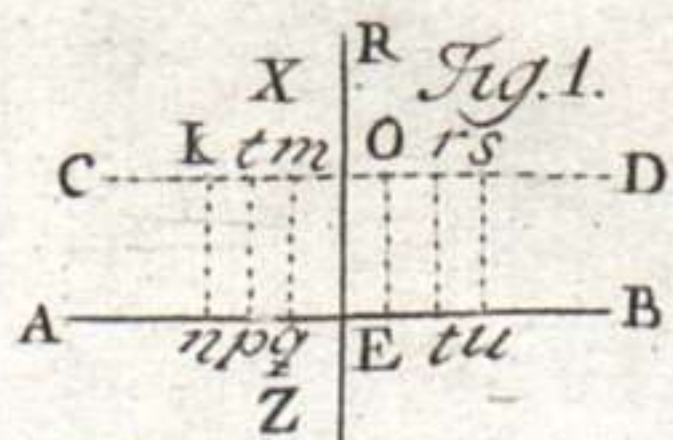


Fig. 1.

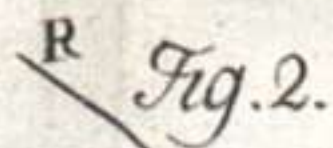


Fig. 2.



Fig. 3.

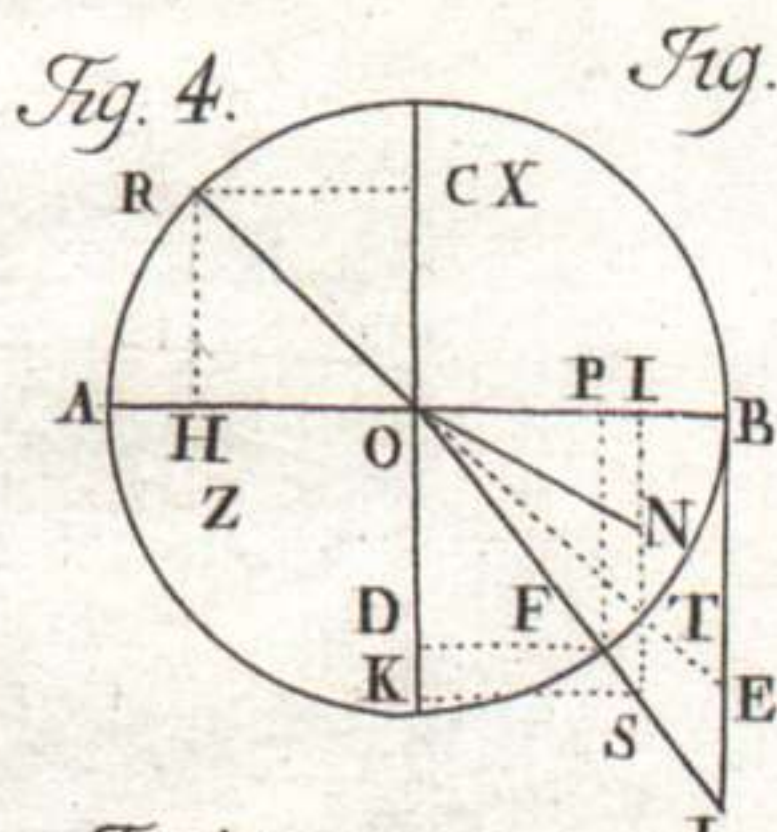


Fig. 4.



Fig. 5.

TAB. IV.

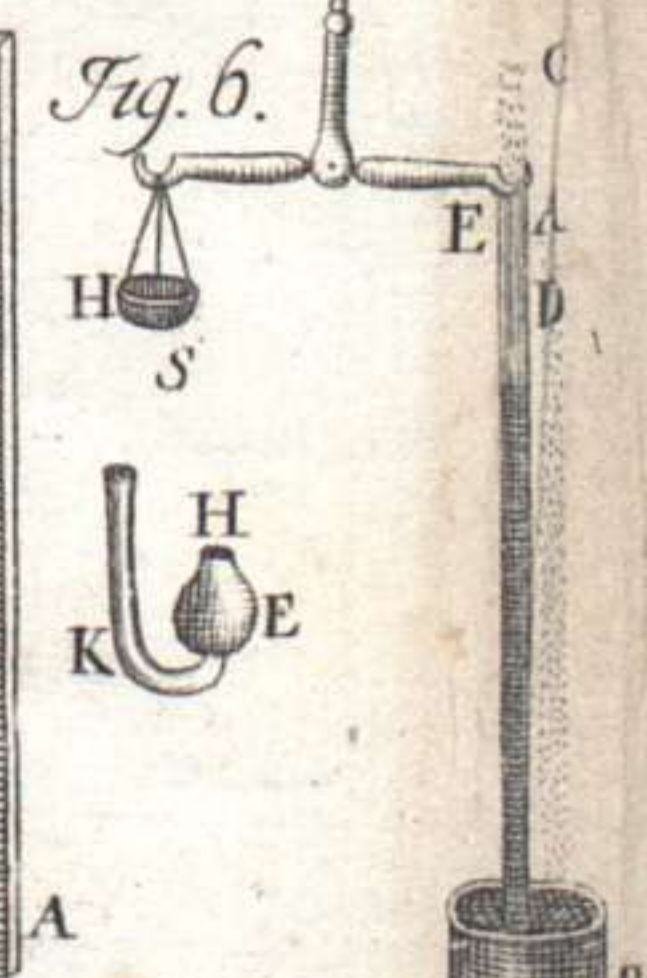


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

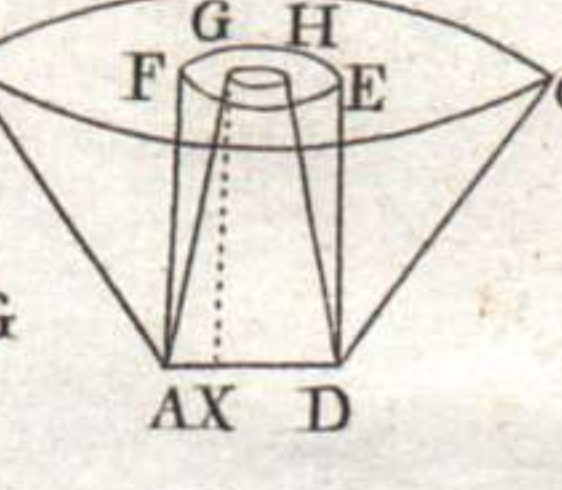


Fig. 9.

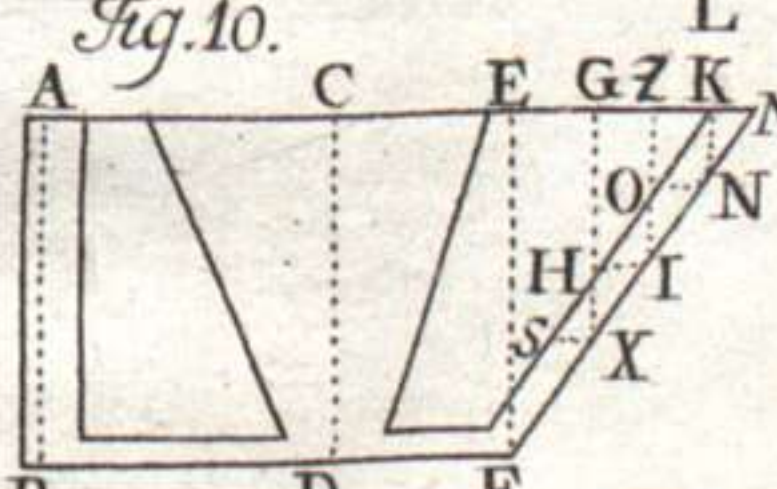


Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.

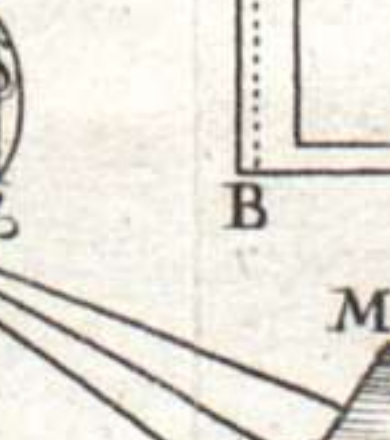


Fig. 16.



Fig. 17.

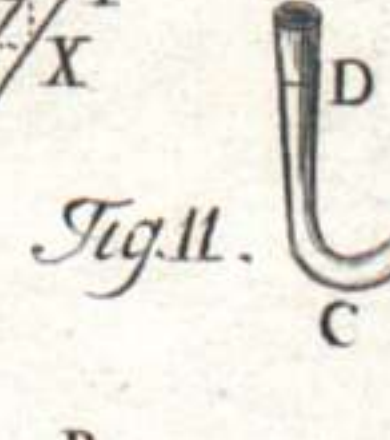


Fig. 18.

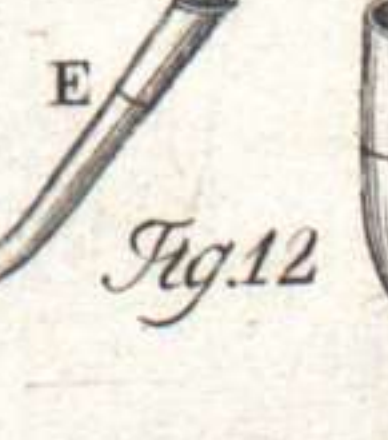


Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

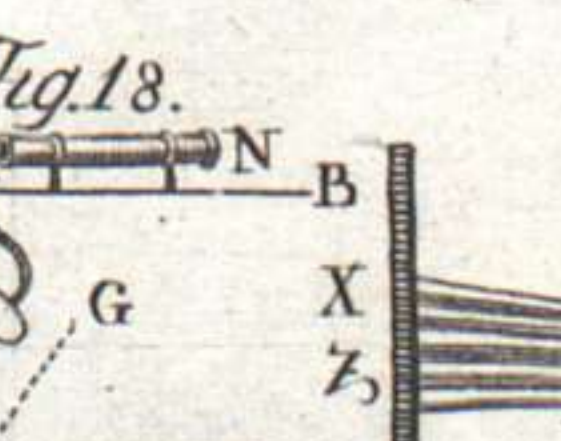


Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.

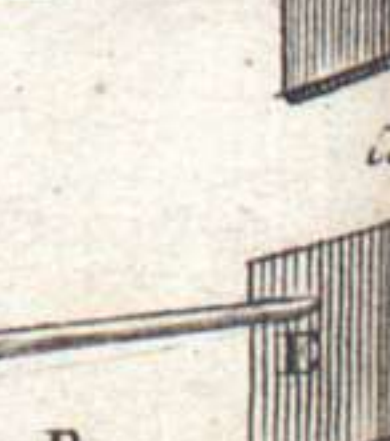


Fig. 28.



Fig. 29.

LIBRARY

TAB.V.

