



quelque autre chose. Car il y a ordinairement un enchaînement dans les découvertes.

Je vous supplie, Monsieur, de faire tenir la cy jointe à Monseigneur le Duc de Chevreuse, j'y parle amplement de ce phosphore ou feu tangible dont il est fait mention dans le journal. J'en rapporte quelques expériences assez curieuses. Je souhaiterois d'en procurer quelque avantage à l'inventeur. J'espere même, que cela donnera matiere de parler de moy, et de faire valoir ma correspondance qui pourra quelques fois estre utile à l'Academie, parce que plusieurs curieux s'adressent à moy maintenant que j'ay l'honneur d'approcher souvent d'un prince qui entend et qui aime les belles choses. On me fait esperer une liqueur d'une telle force qu'elle attaque même le verre en peu de temps, et plusieurs autres expériences considerables. Je me remets à ce que vous trouverés convenable.

Vous desirez de sçavoir, Monsieur, les oeuvres d'Aegidius Strauchius et de Samuel Puffendorf. Voicy ceux qui me sont connus.

Aegidii Strauchii

Breviarium Chronologicum (que vous sçavez déjà).

Astrognosia. 12°. Witeb. 1668, ou il tache de donner une methode aisée pour connoistre les étoiles fixes.

Tabulae Matheseos. 12°. Witeb. 1662. C'est un recueil des tables Mathematiques qui sont les plus necessaires pour la Geometrie pratique, l'Astronomie, la Geographie, la Chronologie etc. J'apprehende seulement qu'elles ne soyent pas correctement imprimées.

Aphorismi Mathematici. 42°. Witeb. 1675. Ces sont les propositions les plus necessaires à sçavoir, mais si je ne trompe pas, elles sont sans demonstration.

Magnitudinum doctrina. 12°. Witeb. 1678. C'est à peu près de même.

Definitiones Theologicae. 4°. Dantisci 1672.

Compendium Theologiae. 12°. Dantisci 1672.

Il y a encor de luy quelques disputations, quelques sermons, et quelques livres de controverse, car il a eu des démêlés avec le jeune Calixtus, theologien de Helmstädt, et avec quelques uns de ses propres colleges et avec le Magistrat même à Danzig.

Samuelis Puffendorffii

Elementa juris universalis }
De officio hominis } que vous sçavez déjà.

Son grand ouvrage in 4°. de jure naturae et gentium dont le livre de officio hominis est l'abregé. Londin. 1672. 4°.

Monzambanus, de statu imperii Germanici. Ce livre a esté traduit en françois, mais chastré. L'auteur n'est pas nommé dans ce livre, mais tout le monde sçait que en est M. Puffendorf. Et son frere qui a esté resident de Suede en France et ailleurs, ne le desavoue pas.

Dissertatio de Republica irregulari [qui sert d'éclaircissement au Monzambane]. 12°. 1669.

Dissertationes Academicae selectiores, Upsaliae 1677. 8°.

Maintenant il travaille à l'histoire de Suede depuis le Roy Gustave premier jusqu'à la mort de Charles Gustave.

Quand j'apprendrois quelques autres livres de ces Messieurs, je vous en feray part.

Vous aurés veu Stephanum de Urbibus avec les Commentaires de Thomas Pinedo, Juif Portugais, imprimé depuis peu en Hollande. Je suis bien aise de voir que les Juifs commencent à apprendre les lettres latines et grecques; cela facilitera sans doute leur conversion.

Un nommé Sandius en Hollande pretend de rétablir l'Arianisme, qui est different du Socianisme comme vous sçavez en ce que Socinus et quelques autres modernes pretendent que Jesus Christ n'a pas esté avant sa mere; au lieu qu'Arius et les autres anciens de cette étoffe l'ont crû au moins primogenitum creaturarum. Vous avés peut estre veu aussi le livre de Caesarinus Furstenerius de Jure Suprematus (c'est à dire de la souveraineté) Principum Germaniae, ou il pretend d'expliquer comment ils sont souverains non ostant ce qu'ils doivent à l'Empereur et à l'Empire. Item le projet qu'on a publié en Hollande des oeuvres de feu M. Saumaise qu'on pretend y faire imprimer.

Il est temps de finir à moins que de commencer une 4^{me} feuille, et de faire un livre au lieu d'une lettre. Je vous supplie d'excuser que je me suis servi d'une autre main, parce que la poste pressoit, et je faisais copier, pendant que je continuois d'écrire. Mais je vous supplie sur tout, de me pardonner cette prolixité inouye. Il me sembloit que je vous parlois en



écrivain; et le souvenir de la satisfaction que j'avois trouvé dans votre entretien me charmoit. En effect, Monsieur, quelque agreable que le sejour de Paris puisse estre, je ne le regrette que parceque j'ay quitté avec luy un tres petit nombre de personnes qui vous ressemblent, quoyque je ne sache si deux ou trois font nombre. Cette étenduë d'esprit, cette maturité de jugement, avec des sentimens si equitables, sont des plus rares productions de la nature, et un voyageur peut dire, quand il a bien employé son temps, quand il en rencontre pendant ses courses. Ce peu d'espace qui reste, m'oblige d'arrester. Si vous me voulés honorer de quelque commandement, Monsieur Brosseau, Resident de S. A. S. mon Maistre, me le fera tenir. Je suis avec tout le zele, que je dois à votre merite éclatant, et à vos bontés signalées etc.

BRIEFWECHSEL

zwischen

Leibniz

und

Vitale Giordano.



Leibniz verweilte auf seiner italischen Reise (1689 bis 1690) längere Zeit in Rom. Die berühmtesten Gelehrten der grossen Weltstadt kamen ihm auf das zuvorkommendste entgegen, und er wurde in alle gelehrten Vereine eingeführt. Unter andern wurde er auch in die Academia fisico mathematica als Mitglied aufgenommen, ein Verein, der von Ciampini gegründet, in dessen Hause sich versammelte und die berühmtesten Namen, wie Borelli, Cassini, Bianchini u. s. w. vereinigte (sich. Gubrauer, Leben Leibniz. Theil 2. S. 89 ff.). Auch Vitale Giordano gehörte zu dieser Akademie, dessen Euclide restituto, wovon in den folgenden Briefen die Rede ist, von Scheibel (Einleitung zur mathematischen Bücherkenntniss, 1ster B. S. 480) erwähnt wird *).

In dieser kurzen Correspondenz begegnen wir Leibniz auf einem Gebiete, auf dem er in den Jahren der Kraft anhaltend und eifrigst thätig gewesen ist. Zahlreiche, zum Theil vollstän-

*) Der vollständige Titel dieses Werkes ist: Euclide restituto da Vitale Giordano da Bitonto Lettore delle Matematiche nella Sapienza di Roma, e nella Reale Academia stabilita dal Rè Christianissimo nella medesima Città Libri XV. Ne i quali principalmente si dimostra la compositione delle proportioni seconda la definitione datane dal suo antico Autore. Seconda Impressione con nuove Additioni. In Roma, per Angelo Bernardo. 1686 fol. Scheibel hat dazu bemerkt: Der allgemeine Titel ist: Corso di Mathematica Tomo primo, welcher Cursus nach der Anzeige des Inhalts aus 7 Tomis bestehen soll. — Ich habe dieses Werk nicht zur Einsicht erhalten können.



dig ausgearbeitete Abhandlungen unter den hinterlassenen Manuscripten beweisen, dass er auf die Begründung der Principien der Mathematik und besonders der Geometrie durch möglichst strenge Beweise der Euclidischen Axiome bedacht war. Es scheint, dass Leibniz zu diesem Ende die Geometrie der Lage schuf, von der sich noch Bruchstücke vorfinden, die in der vollständigen Sammlung der mathematischen Abhandlungen Leibnizens nicht ohne Interesse werden gelesen werden.

I.

Leibniz. an Giordano.

Percurri nonnulla Euclidis Tui restituti, et magna cum voluptate vidi multa a Te feliciter suppleri. Nec cum iis facio qui rigorosas demonstrationes contemnunt. Etsi libens agnoscam, viris magnis qui quaedam notiora tanquam concessa admisere, ut ad majora progredierentur, esse ignoscendum, interim laudanda est posteriorum praetermissa supplementum industria. Inprimis circa parallelas et rationum compositiones video te profunde meditantem. Quidam Nonancurtius in Belgio libellum de rationibus scripsit quem me videre memini; hujus methodum laudat et secutus est Arnaldus (celebris apud Theologos, sed idem in omni doctrinarum genere excellens) in secunda editione libri Gallici, quem inscripsit: Nova Geometriae Elementa. Ambo rationem expriment per fractionem, cujus numerator sit antecedens, denominator consequens, sed videbatur mihi deesse aliquid ad summum demonstrandi rigorem. Et fractio...*) potius est aliquid rationem determinans quam ipsa ratio. Velim nosse quae tua sit circa hoc argumentum sententia de posthumis Galilaei a Cl. Viviano editis.

Circa demonstrationes quasdam quas ab aliis in tuum Euclidem transsumisti, nonnihil difficultatis reperio. Nam in demonstratione Thaletis p. 21. quod recta per centrum ducta circumulum bisecet, unus casus negligitur, si scilicet diceret aliquis unum

*) Ein zweisilbiges Wort unleserlich; es scheint: ista, zu sein.

segmentum ABC in alteram partem translatum partim intra partim extra alterum segmentum ADC cadere. Item in demonstratione axiomatum p. 22. 23. quod duae rectae non habeant partem communem, nec spatium includant. Supponitur duo puncta G, F p. 22 et duo puncta E, F p. 23 quibus duae rectae a circulo secantur non coincidere inter se, quod tamen adhuc demonstrandum erat. Et licet in axiomatis posterioris demonstratione Clavius hanc instantiam remove-re voluerit, attamen ipsemet in eandem denuo incidit, supponendo novum circulum quem describit ex centro D sunt in recta ACO secare rectas in punctis E et F non coincidentibus. Sed in universum in horum axiomatum de recta demonstratio-nibus difficultatem reperio, quod in eas nullo modo ingreditur definitio rectae, nec ulla rectae proprietas axiomate aliquo praemittendo contenta. Definitio enim rectae a te assumta est quod sit brevissima inter duo puncta, qua pulchre uteris pro parallelarum proprietate, sed hic eam non adhibes nec aliud de recta axioma praemittis. Itaque in omnibus istis demonstrationibus posset alia quaecunque linea pro recta assumi, quod tamen male fieret. Itaque videtur aliquid his demonstrationibus deesse. Et difficulter absolvi poterit demonstratio, nisi quis assumat notionem rectae, qualis est qua ego uti soleo, quod corpore aliquo duobus punctis immotis revoluto locus omnium puncto-rum quiescentium sit recta, vel saltem quod recta sit linea se-cans planum interminatum in duas partes congruas; et planum sit superficies secans solidum interminatum in duas partes congruas.

II.

Giordano an Leibniz.

Statueram, ad te venire; cum nova occupatio fregit consilium meum. De honorifico iudicio tuo super mea de momentis Dissertatione, atque Euclide restituto, mirificas tibi gratias ago. Hoc unum superest, ut aliquid ipse dicam de doctissimis tuis Animadversionibus, in elementa factis; non quo mea sim defen-surus: sed, ut rationes aperiam tibi, quibus adductus, putavi, ea, quae conatus sum, satis esse posse ad Euclidis restitutionem,

quam mihi proposueram. Primum itaque monitum te volo, praecipuum meum institutum fuisse, ut iisdem Elementis eam conciliarem claritatem, quae esset quam proxime accommodata captui Tyronum, qui si ipso in vestibulo intricatas figuras offendant, statim confunduntur, atque animo cadunt. Hoc factum est, ut Thaletis demonstrationem, quam pag. 21. exposui, talem reliquerim, qualem suus fecit Auctor, sine tertii casus additione; tum quia tertius ille casus non dissimili ratione demonstratur; tum etiam, quia cum hoc in Theoremate sit prima demonstratio negativa, neque adhuc Tyro assuetus sit concipere pro semicir-culo figuram longe diversam (Fig. 33), qualis est notata AFC, facili negotio confundi is potuisset: id quod minime fit in se- quente, multoque minus in ea, quae sequenti succedit; quia assuetus jam concipere demonstrationem negativam in figura facilis constructionis, nullam deinde difficultatem experitur in aliis im-plicationibus, ut in pag. 123 ubi nihil obstitit, quominus eundem casum adderem.

Quod ad Procli demonstrationem attinet in pag. 22. non plane video, ubi sit difficultas: Quoniam, cum rectae AD, CD supponantur una extra alteram, et in D tantum*) concurrentes, equidem ignoro, quonam modo concipi possint, ut concurrentes in G et F; ad summum enim contendere possent, ut continuatae versus A et C possint tandem concurrere ad partes AC: quare, si fiat DB minor, quam DA, et DC, circumferentia secabit rectas DA, DC, ut in G et F; vel si sumatur in minore rectorum DA, DC punctum quodcumque G vel F, facto centro in D, intervalloque DG vel DF describatur circulus EGH, ejus circumferentia secabit DB continuatam in puncto aliquo B; quod idem est, ac prius.

Neque minus ignota mihi est difficultas ad pag. 23. ubi rectae BAD, BCD productae aut concurrant cum circumferentia in uno puncto K, aut secant circumferentiam in duobus punctis; si enim concurrerent prius, quam pervenirent ad circumferentiam, pergamus eas producere, quousque aut concurrant cum circumferentia in uno puncto, aut secant circumferentiam in duobus punctis: si eam secant in duobus punctis, optima et Procli de-

*) Leibniz hat „tantum“ unterstrichen, und darüber geschrieben: sed hoc gratis supponitur.

monstratio si cum circumferentia concurrant in uno puncto, ut in K, tunc sumpto in recta BCI puncto aliquo D ita, ut BD sit major, quam DO, et centro in D, intervalloque DB describatur circulus BGE, ejus peripheria secabit rectas OHK, OFK. ut in E et F; et hoc modo Clavii demonstratio recte concludit. At tot hae complicationes non sunt opportunae; imo immane quantum confusionis ingerent mentibus Tyronum, in quorum gratiam mihi visum est ad alios casus non procedere.

Jam ad rectae lineae definitionem accedo. Ipse equidem optimam puto Euclidean: recta linea est, quae ex aequo sua interiacet puncta; cujus sensus mihi videtur esse, quod recta linea sit illa, quae aequaliter inter sua extrema extenditur. At Heronis definitione sum usus, non alla de causa, nisi quia visa mihi est accommodatior Tyronum intellectui, et ab aliis lineis tunc optime distincta est, cum dixi: lineam, quae non brevissima est inter duo puncta, vocari curvam. Certe quaecunque linea sumatur pro linea recta proposita, aut erit brevissimum intervallum inter extrema rectae propositae, aut non erit: si erit brevissimum intervallum, ea erit recta linea: si non erit brevissimum intervallum, ea erit curva.

Duplex tua definitio, satis ea quidem ingeniosa est, sed suis etiam exceptionibus obnoxia. quarum maxima videtur esse, quod supponit cognitum, tum corpus, tum planum; quod est ponere (ut aiunt) currum ante boves. Idem peccavit D. Borelius in suo Euclide restituto, qui supponens cognitum corpus, ex ea cognitione deduxit notitiam superficiae, lineae, et puncti; deinde in 6. libro ei definiendam fuit, quid esset corpus. Hoc sane alienum est a persona Geometrae. Alia exceptio est, quod linea, secans planum in duas partes congruas, esse potest curva, imo etiam tortuosa. Utraque tandem definitio tam obscura videtur, ut vix concipi possit a peritioribus, nedum a candidatis Geometriae. In meo Archimede sic rectam lineam defini: la linea revoluta intorno a suoi estremi immoti, le di cui parti ritengono sempre il medesimo sito di prima, la chiamo recta linea, sed fateor: ea in definitione non acquiesco: expungam ipsam, et Euclidean, quam optimam duco (atque rectitudinem explicat) reponam.

Mitto tibi opusculum meum, inscriptum: Fundamentum doctrinae motus Gravium: deest responsio ad nonnullas obiectiones, quae nondum est impressa: eam tamen tradam JH. D. Ciampeno,

qui curabit ad te perferendam. Si per tempus licet, exopto, atque expecto tuum de hoc opusculo judicium, quod plurimum apud me valet. Ceterum te rogo, ut tuis mandatis me velis exornatum, et me amare perge. Romae Tertio Idus Novembres 1689.

III.

Leibniz an Giordano.

Gratias Tibi maximas, Clarissime Domine, pro novo munere ago, quod in itinere jucundam lectu materiam suppediabit. Facerem coram quod per schedam nunc exequor, nisi essem occupatior quam ut revisere ad Te facile possim.

Caeterum non is ego sum qui mea velut ex tripode dicta statim recipi velim; et ingenuitatem eorum inprimis amo, qui non diffitentur se utiliter admonitos. Itaque quod contra meam rectae definitionem objicis, dignum consideratu agnosco; utrum scilicet in eo peccet, quod plani et solidi notiones supponit, an potius vel ideo laudem mereatur. Quod tibi porro examinandum relinquo exactius, antequam dicamus tecum, currum esse positum ante boves. Erit enim qui arbitretur corporis notionem priorem esse notione superficiae et lineae, tanquam corporis terminorum, nec per se subsistentium, et has corporis sectione cognosci. Quod initio assumo interminatum vel ita ut termini ejus non considerentur, ita ut ipsa sectio det terminos. Prima autem et simplicissima corporis sectio est in partes sibi respondentes congruas, seu ita ut secans ad utramque secti partem se habeat eodem modo; et haec fit per planum. Et prima cursus plani sectio eodem modo fit per rectam nec (quantum ego video) nisi per rectam. Habemus ergo plani et rectae originem simplicissimam secundum hunc considerandi modum qui sane novus apud ingenuos aliquem applausum sperare poterat. Nec ideo alios considerandi modos improbo (quales et ipse habeo), dummodo par claritas obtineatur, quam in Euclide nondum haecenus agnoveramus. Interim quaecunque demum utamur notione rectae, eam influere, ut ita dicam, oportet in theoremata quae de recta demonstrare volumus, alioqui ignotum est, utrum ea



quae demonstramus ad eam rem pertineant, cujus data est definitio. Idque in illis demonstrationibus Euclideanorum Axiomatum, quas a Proclo et Clavio mutuatus es, desiderare me jam inui, etsi hoc in responsione tua praeterieris. Quomodo enim ex iis scimus pertinere ad lineam brevissimam inter sua puncta extrema. Caeterum cum propositum esset in Euclidetuo omnia qua licet exacte demonstrare, fortasse non diffiteberis rectius suppleri casus qui ad perfectionem demonstrationis desiderantur, quod tironibus opinor praedictum facere non poterat. Neque quisquam unquam tam bene subductis rationibus librum scripsit, quin aliqua hujusmodi admonitionum materia supersit, quas sine detrimento existimationis agnoscere possumus. Et licet pag. 23. duae rectae BA, BC concurrant in puncto D vel O, hoc nihil prohibet, quin adhuc saepius concurrant atque adeo coincident E et F. Non igitur supponitur (quod ais) esse tantum concurrentes in D. Sed noto te his tenere diutius, voluique tantum respondere, ne me putes quadam contradicendi libidine temerarias objectiones festinasse. Nam diu desideravi exactas videre axiomatum istorum demonstrationes, quoniam sciebam magni referre ad perfectionem Geometriae, itaque dubitationes meas vel ideo tibi proponere volebam, ut Te quem parem superandae difficultati putabam, ad supplenda quae desunt, excitarem. Vale et me ama.



Fig. 5.

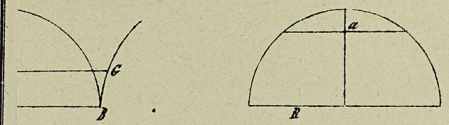


Fig. 8.

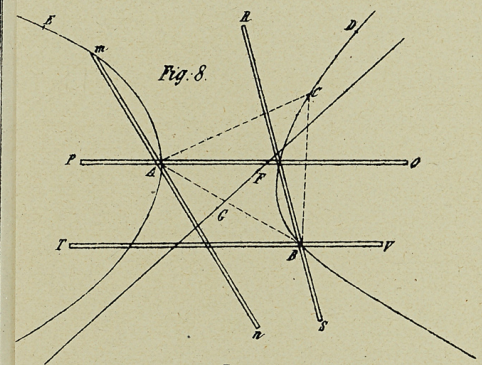


Fig. 13.

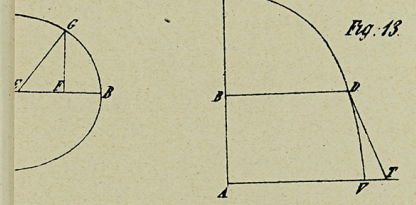
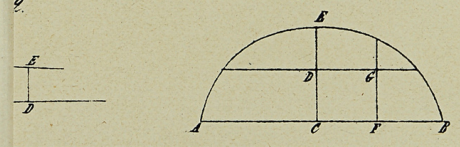
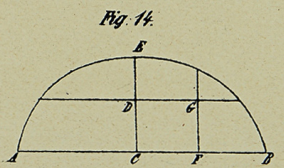
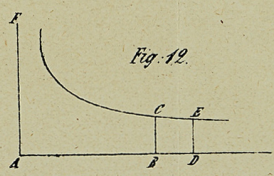
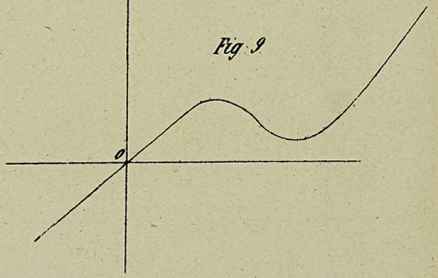
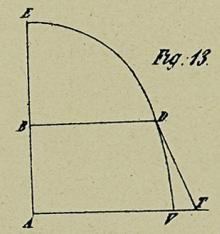
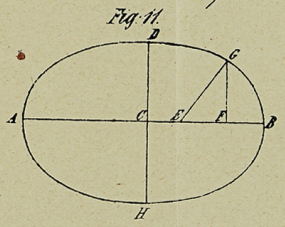
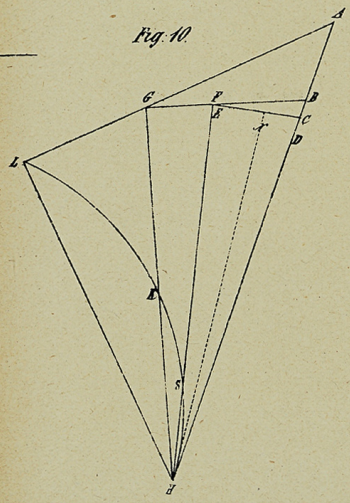
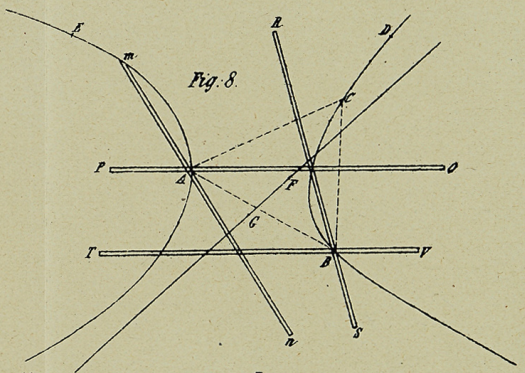
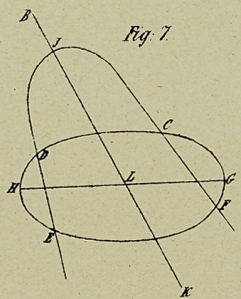
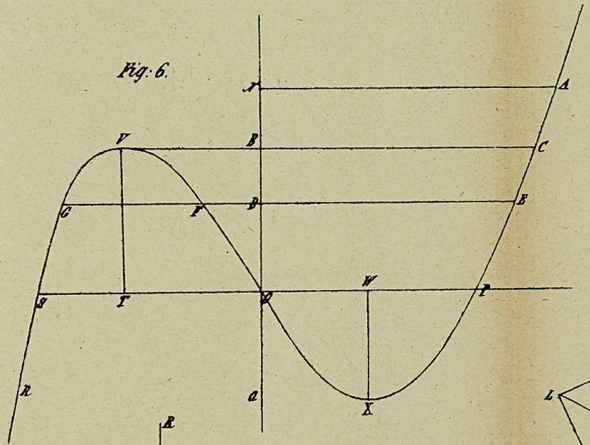
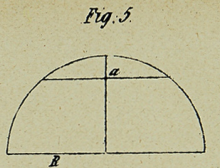
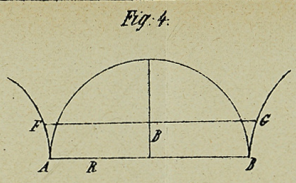
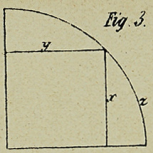
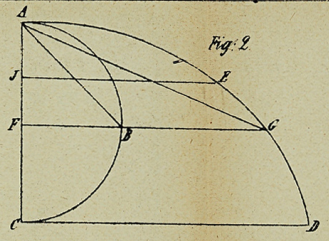
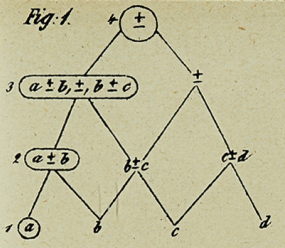


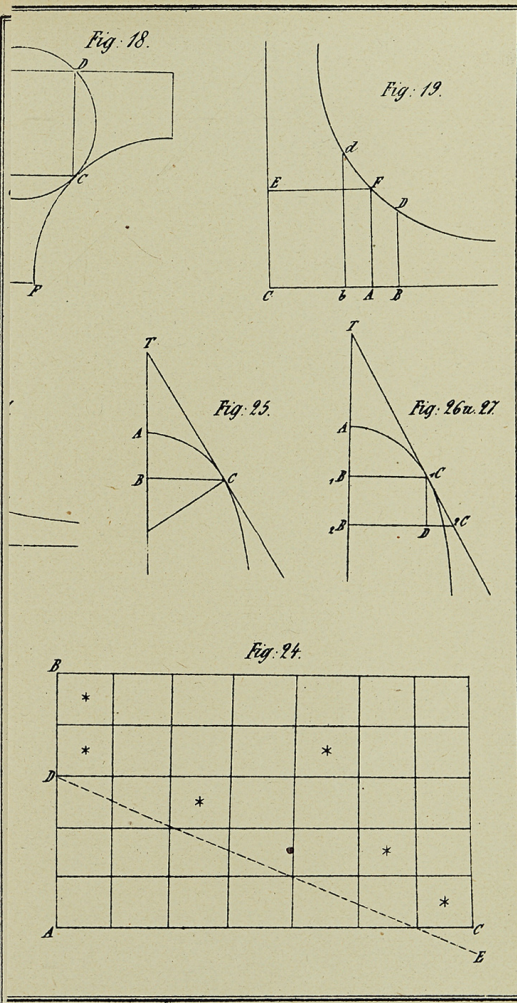
Fig. 14.





neant, cujus data est de-
 bus Euclideanum Axioma-
 as es, desiderare me jam
 eterieris. Quomodo enim
 vissimam inter sua puncta
 esset in Euclidetuo omnia
 e non diffiteberis rectius
 monstrationis desiderantur,
 ere non poterat. Neque
 rationibus librum scripsit,
 ateria supersit, quas sine
 ssumus. Et licet pag. 23.
 ncto D vel O, hoc nihil
 ant atque adeo coincidunt
 l ais) esse tantum con-
 diutius, voluique tantum
 radicendi libidine temerari-
 desideravi exactas videre
 moniam soiebam magni re-
 que dubitationes meas vel
 m parem superandae diffi-
 esunt, excitarem. Vale et





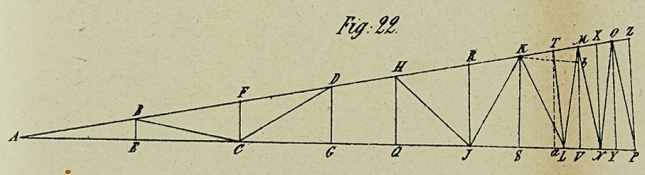
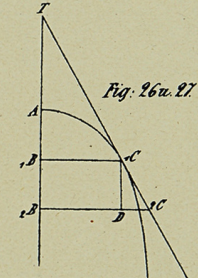
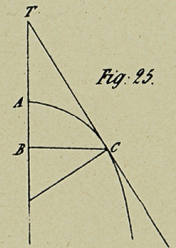
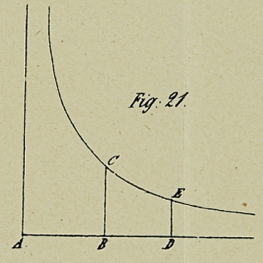
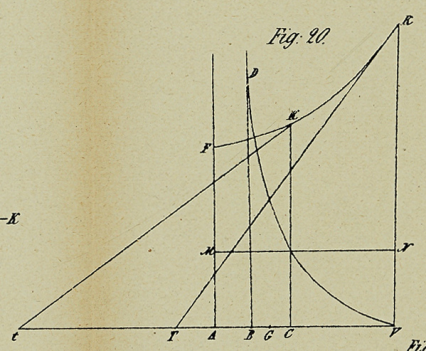
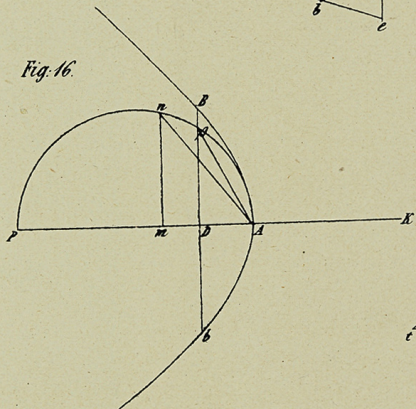
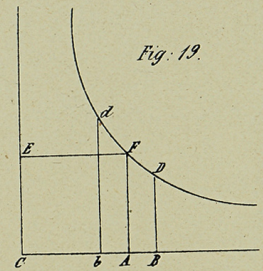
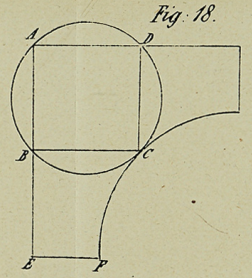
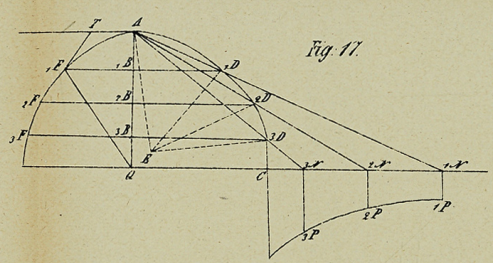
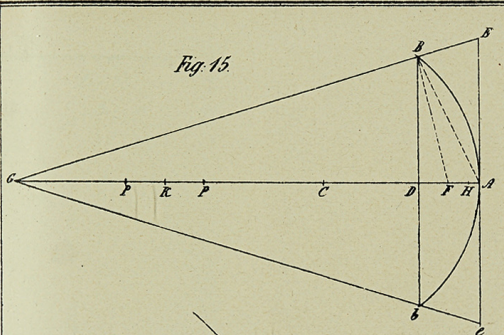


Fig. 23.

x^6	x^6y	x^6y^2	x^6y^3	x^6y^4	x^6y^5	x^6y^6
x^5	x^5y	x^5y^2	x^5y^3	x^5y^4	x^5y^5	x^5y^6
x^4	x^4y	x^4y^2	x^4y^3	x^4y^4	x^4y^5	x^4y^6
x^3	x^3y	x^3y^2	x^3y^3	x^3y^4	x^3y^5	x^3y^6
x^2	x^2y	x^2y^2	x^2y^3	x^2y^4	x^2y^5	x^2y^6
x	xy	xy^2	xy^3	xy^4	xy^5	xy^6
o	y	yy	y^3	y^4	y^5	y^6

