

LIBRARY  
OF THE  
AMERICAN MUSEUM  
OF NATURAL HISTORY

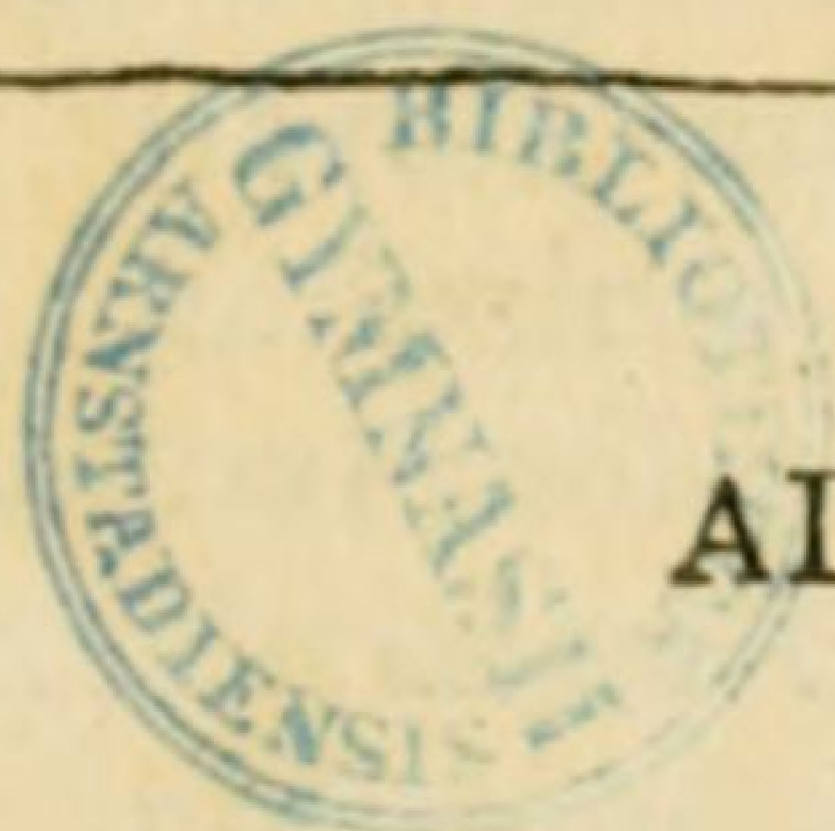
# COMMENTARII

## ACADEMIAE SCIENTIARVM IMPERIALIS PETROPOLITANAE

5.06(47)

TOMVS IV.

AD ANNUM clō lccc xxix.



PETROPOLI

TYPIS ACADEMIAE

clō lccc xxxv.

4/14/1916/collected

pp. 241-296 are numbers

-with type-union



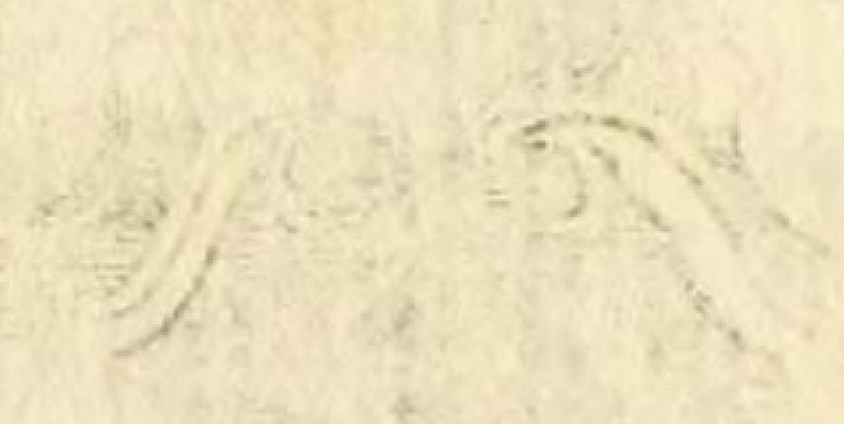
LIBRARY  
OF THE  
AMERICAN MUSEUM  
OF NATURAL HISTORY

COMPTON

ACADEMIA  
SCIENTIARUM  
IMPERIALIS  
PETROPOLITANA

*16.7025# April 28*

AD ANNOVM MDCCLXXXV



PETROPOLI

TYPIIS ACADEMIAE

MDCCCLXXXV



# I N D E X

## COMMENTARIORVM

### IN CLASSE MATHEMATICA.

*Frid. Cristoph. Maier* de Orbita solis definienda  
pag. 3.

*Iac. Hermanni* de Locis solidis ad mentem Cartesii  
concinne construendis. pag. 15.

*Frid. Cristoph. Maier* de Aequinoctiorum et Solstio-  
riorum momentis, nec non de Obliquitate  
Eclipticae obseruandis. pag. 25.

*Ejusdem* Problema Trigonometricosphaericum. p. 31.

*Iac. Hermanni* Consideratio Curuarum in punctum  
positione datum projectarum, et de affectio-  
nibus earum inde pendentibus. pag. 37.

*Ejusdem* de Ellipsi Conica, cuius axis alteruter da-  
tus est, angulo positione et magnitudine dato  
ita inscribenda, vt centrum eius intra datum  
angulum sit etiam positione datum. pag. 46.

*Leonb. Euler* de innumerabilibus Curuis tautochro-  
nis in vacuo. pag. 49.

*Ejusdem* Curua tautochrone in fluido resistentiam  
faciente secundum quadrata celeritatum. p. 67.

*Dan. Bernoulli* Problema astronomicum inueniendi  
altitudinem poli, vna cum declinatione stel-  
lae, eiusdemque culminatione ex tribus altitu-  
dinibus stellae et duobus temporum interuallis  
breui calculo solutum. pag. 89.

*Iac.*



*Iac. Hermanni* Problema ex obseruatis tribus altitudinibus alicuius stellae immutabilem habentis declinationem, et interuallis temporis inter primam et secundam obseruationem, et inter secundam et tertiam, inuenire altitudinem poli et declinationem stellae. pag. 94.

*Leonb. Euleri* Solutio problematis astronomici ex datis tribus stellae fixae altitudinibus, et temporum differentiis inuenire eleuationem poli, et declinationem stellae. pag. 98.

*Frid. Cristoph. Maier* Problema Sphaerico astronomicum. pag. 102.

*Georg. Wolffg. Krafft* Solutiones quorundam problematum astronomicorum. p. 110.

## IN CLASSE PHYSICA.

*Frid. Cristoph. Maier* de Luce boreali. pag. 121.

*Iob. Georg. Duvernoi* de Sinibus cerebri. pag. 130.

*Dan. Bernoulli* Theorema de motu curuilineo corporum, quae resistantiam patiuntur velocitatis suae quadrato proportionalem, vna cum solutione problematis in Act. Lips. M. Nou. 1728. propositi. pag. 136.

*Georg. Bernb. Bulffingeri* Solutio Problematis de vi centrifuga corporis sphaerici in vortice sphaerico gyrantis. pag. 144.

*Iob. Georg. Duvernoi* de Liene. pag. 156.

*Georg. Bernb. Bulffingeri* de Solidorum resistantia specimen. pag. 164.

*Eiusdem* de Tracheis plantarum ex Melone obseruatio. pag. 182.

*Eiusdem* de Ventriculo et intestinis. pag. 187.

*Dan.*



*Dan. Bernoulli* Experimenta coram societate instituta in confirmationem theoriae pressionum, quas latera canalium ab aqua transfluente sustinent. p. 194.

*Job. Georg. Leutmann.* Anamorphoseos polyedricae constructionis methodus vera atque certa notatis falsarum manuductionum passim propositarum anomaliis opticis. pag. 202.

*Eiusdem* Confirmatio dilationis atque contractionis metallorum atque vitrorum momentaneae per experimenta et instrumenta nouiter inuenta. pag. 216.

*Jos. Weitbrecht* de Actione musculorum ab ipsorum directione pendente specimen. pag. 234.

*Eiusdem* Ligamenti clauicularum communis descriptio. pag. 255.

*Eiusdem* Observationes anatomicae. pag. 258.

*Job. Georg. Leutmann* Annotationes et experimenta quaedam rariora et curiosa ad rem scolopetariam pertinentia. pag. 265.

*Job. Christ. Buxbaum* de Ocymophyllo nouo plantarum genere. pag. 277.

*Eiusdem* de Plantis submarinis observationes p. 279.

*Eiusdem* de Fungoidibus pediculo donatis. pag. 281.

## IN CLASSE HISTORICA.

*Theoph. Sigefr. Bayeri* Elementa Brahmanica, Tangutana et Mungalica p. 289.

*Eiusdem* Numi duo Ptolemaei Lagidae explicati pag. 264.

*Eius*



*Eiusdem* de Venere Cnidia in crypta conchyliata  
horti Imperatorii ad aulam aestiuam et in du-  
obus numis Cnidiis. p. 259.

*Eiusdem* de Varagis. p. 275.

---

Obseruatio defectus lunae habita ab *Jo. Poleno*  
p. 315.

*J. N. De L'Isle* Continuata relatio eclipsium satel-  
litum Iouis. pag. 317.

*Ludovici De L'Isle de la Croyere* Obseruatio Lon-  
gitudinis penduli simplicis pag. 322.





DE  
LUCE BOREALI

AUTORE

*F. C. Mayero.*

I.

**A**nno 1726 mense Octobri obtuli Academiae obseruationes meas de luce boreali, vna cum explicatione phaenomenorum huius lucis. Ab eo tempore non tantum noua obseruaui phaenomena, sed et nouas theoriae meae feci accessiones. Par est vt haec quoque Academiae sistam eiusque iudicio exponam.

Mense Oct.  
1728.  
Tab. XI,

2. Apparuit nuper, sc. post mediam noctem quae diem 16 Sept. huius anni antecessit, lux pulcherrima: haec vnica comprehendit omnia ista phaenomena noua quae seorsim ante annotaui. Hanc igitur quia instar est omnium solam recensebo.

3. Aër tum fuit defoecatissimus atque tranquillus adeo vt Neuae fluii superficies stellarum imagines incorrupta fere forma reflecteret, quod

*Tom. IV.*

Q

ante



ante nunquam vidi. Animaduerti tamen summa adhibita attentione aërem ex Sud-Ost quam lenissime fluentem.

4. Ab initio arcus aderat lucidus, satis bene terminatus, 30° circiter altus: Vertex ejus boream exacte non tenebat, declinabat enim ad occidentem sensibilibiter valde: Margo interior niger aut fuscus non erat sicut alias, sed aequae ac reliqua lucidus: crura horizontem non attingebant, desinebant in vapores obscuros, qui horizontem 10° fere gradus alti cingebant: Interius spacium, chasma dictum aut vorago, nigerrimum non erat uti alioquin, sed pallida luce diluebatur: Trabes siue virgae intra voraginem nullo ordine visae sunt oriri, quae ab initio ultra arcum non extendebantur:

5. Posthaec trabes ultra arcum profilire ceperunt, ortum in voragine ut ante habentes: oriebatur intra voraginem arcus non diu duraturus in quo trabium radices terminabantur: Motus trabium mirus erat, quae enim in occidentali arcus parte extabant, versus occidentem ferebantur, ad orientem ferebantur quae in orientali arcus parte sitae erant; boreales autem trabes stabant immobiles; Ex hoc phaenomeno intellexi lucem moveri ex Nord-West versus verticem meum, id quod et sequentibus phaenomenis confirmatum est.

6. Arcus quo subinde altior eo quoque deformis magis euadebat: Motus hic ascendens ab initio lentus, postea subinde celerior fiebat: Altitudinem 40 graduum (mea leui aestimatione) postquam

su-



superavit, in partes abire, hoc est in nubeculas lucidas albore viam lacteam imitantes diuidi coepit: Hae nubeculae mouebantur versus verticem, euanescebant mox, moxque redibant sed non exacte sub priore forma et loco: (agitabantur enim nimis). Tota tandem hemisphaerii nostri pars borealis eiusmodi nubeculis confita videbatur: Ex paruis virgis siue trabibus compositae erant interdum: Interdum maiores trabes traiciebant tres pluresue nubeculas, trabium vero partes in nubecularum interstitia cadentes non poterant videri, vt hoc pacto trabes ruptae siue non continuae fuerint.

7. Trabes quo erant occidentaliores eo obliquius horizonti insistebant, atque hoc pacto non ad verticem tendebant, sed ad aliud punctum quod a vertice versus occasum aliquot gradibus distitit: Hoc punctum, quod verticem vicarium vocare lubet, ab ipsis trabibus eleganter notabatur; cöeuntes enim ibi interdum figuram formabant simillimam nimbis queis Deorum aut Sanctorum capita ornare solent:

8. Haerebat aliquantisper circa horizontem in occasu nubecula subfusca et fumida, postea sensim ad verticem ascendebat, motu subinde celeriori quo se propior fiebat vertici: Quo propior fiebat eo ruborem acquirebat saturiorem, donec tandem vertici proxima exquisitissime rutilaret: Trabes eam traicientes rubro tingebat colore: euanescebat mox, et mox redibat: Tandem vero verticem praetergressa penitus euauit.



9. Hae sunt *obseruationes nouae* quas enarrare pollicitus sum. *Primum* quod ex illis deduco, monitum est, *obseruationum*, quas Anno 1726 dedi, nonnullas corrigi debere, sunt enim ibi phaenomena allegata, de quibus dixi ea *constanter* sic se habere, cum dicere debuissim *quam plurimum* sic se habere: Ex. gr: §. 4. nro. 12 dixi, *omnes virgae recta ad verticem tendunt*: ( id tum aliter non obseruauit ) nunc dicendum est, *vt plurimum* ad verticem tendunt, interdum vero ad verticem vicarium. ( §. 7. ) Dixi; l. c. nro. 3. *altissima arcus pars boream ad sensum semper exacte tenet*. Debebam dicere *vt plurimum*. Nro. 9. dixi: *chasma semper est tenebricosum*, nunc dico, *vt plurimum*. Hae sunt fere correctiones omnes quas primae meae obseruationes postulant.

10. *Altera conclusio* haec est: Suprema aëris superficies a centro terrae non ubique aequaliter distat, sed mox hic intumescit mox alibi subsidet. Sequitur id ex theoria mea de luce boreali, statuo enim trabes esse lucem reflexam a superiori quadam superficie lucidis nubeculis imminente. ( vide I. Tom. Comment. pag. 356, 361, 362. ). Cogitetur planum aliquod transiens per oculum spectatoris, per trabem et per punctum radians, planum hoc secabit superficiem reflectentem ad angulos rectos. ( id ex opticis constat ) Si superficies reflectens a centro terrae aequaliter ubique distat, plana eiusmodi, quotquot finguntur, omnes per verticem transeunt  
spe-



spectatoris, propter regulam ante allegatam: Si vero superficies reflectens aequaliter a centro terrae non distat, necesse est etiam ob regulam allegatam ut plana talia non amplius in vertice sed alibi cœant, nimirum in vertice vicario: ibi nimirum ubi traves cœunt; existunt enim traves in hisce planis. (nolo haec scrupulosius demonstrare ne nimius sim). Inuerto igitur posteriorem propositionem et dico, quia vertex vicarius observatus est (§. 7.) igitur suprema reflectens superficies, et proinde aëris quoque extrema superficies a centro terrae, aequaliter non distant ubique et semper.

11. Eadem vero positio aliunde constat quoque: Certum est, quod si aër non nisi gravitatis actione ad terram cogeretur, superficies eius extima a centro terrae semper et ubique distaret aequaliter. Atque hunc casum solum consideravi in primo meo de luce boreali scripto: (vid. l. c. pag. 358.). At nullum est dubium quin aër noster, praeter gravitatem, Solis etiam, Lunae, Martis et Veneris attractiones sentiat: Solis et Lunae actiones aquarum in oceano superficiem hic attollunt deprimunt alibi, quidni ergo et aër, qui aqua longe fluidior est, eodem modo deprimeretur et attolleretur?

12. Aëre sic constituto, Astronomos moneo, ut de *refractionibus azimuthalibus* posthac magis sint solliciti, nullas enim plerique agnoscunt; nullae quidem darentur si superficies aëris semper a centro terrae aequaliter distaret, aut si non nisi in vertice observatoris intumesceret subsideretue, sed



rem multo aliter se habere ex duobus praecedentibus articulis aperte constat. Suspikor aequae magnas posse interdum esse, refractiones azimutales, ac sunt altitudinum refractiones: De altitudinum refractionibus iudico versus *diuersas plagas* etiam diuersas esse posse eodem tempore, ob aëris superficiem versus diuersas plagas diuerse a centro terrae remotam. Paucis haec et obiter tangere volui.

13. *Tertium* quod adductae observationes praestant, est, quod theoriam meam de luce boreali firmiter stabiliant. Dixi in meo primo scripto duas lucis borealis species esse, easque reipsa non differre, sed solo nubecularum lucidarum situ effici duplicem apparentiam, et quomodo efficiatur, explicavi ibidem §. 19. iam si quis attendat ad phaenomena in §. 6. huius scripti recensita, aperte videbit, quod vna species in alteram transiuerit, solo motu materiae lucidae, quo ad verticem tendebat, quod quidem explicationi ad amissim congruit. Porro, trabes non nisi lucem reflexam esse aperte constat ex eodem articulo, in quo sub finem trabes allegantur in frustra sectae. Qui enim hoc modo discerni posset ignis actu existens? Caeterum per hasce observationes confirmatur quod in primo scripto de vento notavi, nempe superioris et inferioris regionum ventos, in contrarias spirare plagas, conferantur §. 3. et §. 5.

14. *Quarta conclusio* est, quod interdum duo lucidae materiae strata existant, quorum vnum alteri imminet, ita vt nubeculae lucidae superioris  
stra-



strati reflectant lucem inferioris strati sub forma trabium. Sic in praesenti casu lux quae in chasmate fuit, infra eam stetit, ex qua arcus componebatur, arcus enim reflectebat trabes in chasmate ortas v. §. 4. et 5. Nubeculae item lucidae §. 6. allegatae et paruas et magnas reflectebant trabes; imo et nubecula rubra §. 8. idem praestitit.

15. Quid *rubra nubecula* §. 8. allegata sit, dicere non possum. Aquea solummodo certe non fuit, admixta debuit esse materia vere non apparenter, rubicunda. Testis simul est varias in aëre vagari materias quas non facile adesse suspicamur. Mihi hanc solam videre contigit; ab aliis tamen habeo saepius tales apparere nubes, tum temporis quum lux borealis existit.

16. Articulo 37mo scripti mei primi regulam dedi qua *materiae lucidae altitudo* computari potest. Manifestum autem est eam supponere aëris superficiem a centro terrae aequidistantem, quem quidem casum solum in isto scripto consideravi; Igitur inutilis semper est regula quoties trabes ab horizonte normaliter non ascendunt, nec ad verticem tendunt. Crebro tamen casus hic obtinet, et tum regula prodesse potest; ostendam itaque paucis, quomodo eam inuenerim.

### *Problema.*

17. Datis per observationes altitudine lucis borealis maxima, eiusdem amplitudine horizontali, et latitudine loci quo spectator est, inuenire materiae lucidae distantiam a terra.

Ex-



## Explicatio Figurae I.

Fig. 1.

Circulus interior GLS globum terrae, simulque meridianum spectatoris S refert.

Circulus exterior EIK superficiem atmosphaerae eam designat in qua materia lucida suspensa haeret.

Linea PCL est axis mundi, qui normaliter transit per centrum plani circuli paralleli FEDKF, cuius diameter est EK. In hoc parallelo materia lucida existere concipitur.

Linea MR est linea meridionalis in plano horizontali ducta, quod planum horizontale semidiametro terrae SC normaliter incumbere et indefinite extendi concipiendum est.

Linea FD est locus ubi planum horizontis et planum circuli paralleli se intersecant. Pars ergo huius circuli FED supra horizontem eleuata arcum lucis borealis format.

Triangulum SFD in plano horizontis descriptum est; duo eius crura SF et SD sunt aequalia, angulus ad S metitur amplitudinem crurum lucis borealis. F et D sunt loca ubi crura arcus borealis horizonti insistent.

In triangulo ESN angulus ad S est altitudo maxima arcus borealis; angulus vero ad N est altitudo aequatoris, ergo angulus ad E datus est quoque.

Lineae EC, FC, DC sunt aequales omnes, sunt enim semidiametri atmosphaerae.

Hisce



Hiscæ explicatis, quantitibus calculum constituentibus notas tribuere oportet; sit ergo

$$\text{Sinus totus} = r$$

$$\text{Latitudinis loci cosinus} = q$$

$$\text{Altitudinis arcus ESN sinus} = m$$

$$\text{Dimidiae amplitudinis (FSN=DSN) cosinus} = g$$

$$\text{Anguli SEN sinus} = b$$

$$\text{Semidiameter terrae SC} = a$$

$$\text{Semidiameter atmosphaerae CD} = x.$$

$$\text{Distantia spectatoris S ab vertice arcus E} = y.$$

In triangulo CSE est latus  $ES = y$ ,  $EC = x$ ,  $SC = a$ , et cosinus anguli ad S est  $= m$  (ob rectum angulum CSN accedentem ad ESN) habetur ergo per triangulorum naturam.

$$1 - - m = r \frac{aa + yy - xx}{2ay}$$

ex qua fit

$$2 - - xx = \frac{raa + ryy + 2amy}{r}$$

In triangulo SEN est  $SE = y$ , sinus anguli ad E est  $= b$  sinus anguli ad S est  $= m$ , et sinus anguli ad N est  $= q$ , habetur inde

$$3 - - q : y = b : SN = \frac{by}{q}$$

In triangulo rectangulo SNF siue SND habetur  $SN = \frac{by}{q}$ , anguli ad S cosinus  $= g$ , fit ergo

$$4 - - g : \frac{by}{q} = r : SF = \frac{rby}{gq}$$

In triangulo rectangulo FSC habetur  $SF = \frac{rby}{gq}$ ,  $SC = a$ , et  $FC = x$ , inde per pythagoricum prouenit,

$$5 - - xx = \frac{rrbbyy + gggqaa}{ggqg}$$



Ex hac quinta et praecedente secunda fit

$$6 - - raaggqq + rggqqyy + 2amggqqy = rrrbbyy \\ + rggqqa$$

$$7 - - rggqqyy + 2amggqqy = rrrbbyy$$

$$8 - - rggqqy - rrrbby = - 2amggqq$$

$$9 - - y = \frac{-2amggqq}{r(ggqq - rrrbby)} = \frac{2amggqq}{r(rrbb - ggqq)}. \quad \text{Q. E. I.}$$

18. Nullas idoneas haecenus licuit obseruationes instituere, quibus regulam illustrarem, igitur futuro tempore nos committamus. Restat ut moneam, duo esse *errata* in §. 37. scripti mei prioris de luce boreali; (v. Tom. I. Comment. pag. 365.) Dixi *q* esse sinum eleuationis poli; *cosinum* debueram dicere. Deinde *g* posui = sinui dimidiae amplitudinis, cum *g* potius *cosinum* notet.

DE  
SINIBUS CEREBRI

AUCTORE

Jo. Georg. Duvernoi.

§. I.

Mense Dec.  
1728.  
Tab. XII.

**O**peram toties perdidit, in Sinuum cerebri qui anteriores Galeno lib. 8. de usu partium, Aliis superiores, item laterales vocantur, ex aliorum descriptionibus figurisue addiscenda natura; At nedum eorundem faciem structuramue integram unquam satis, ut opta-



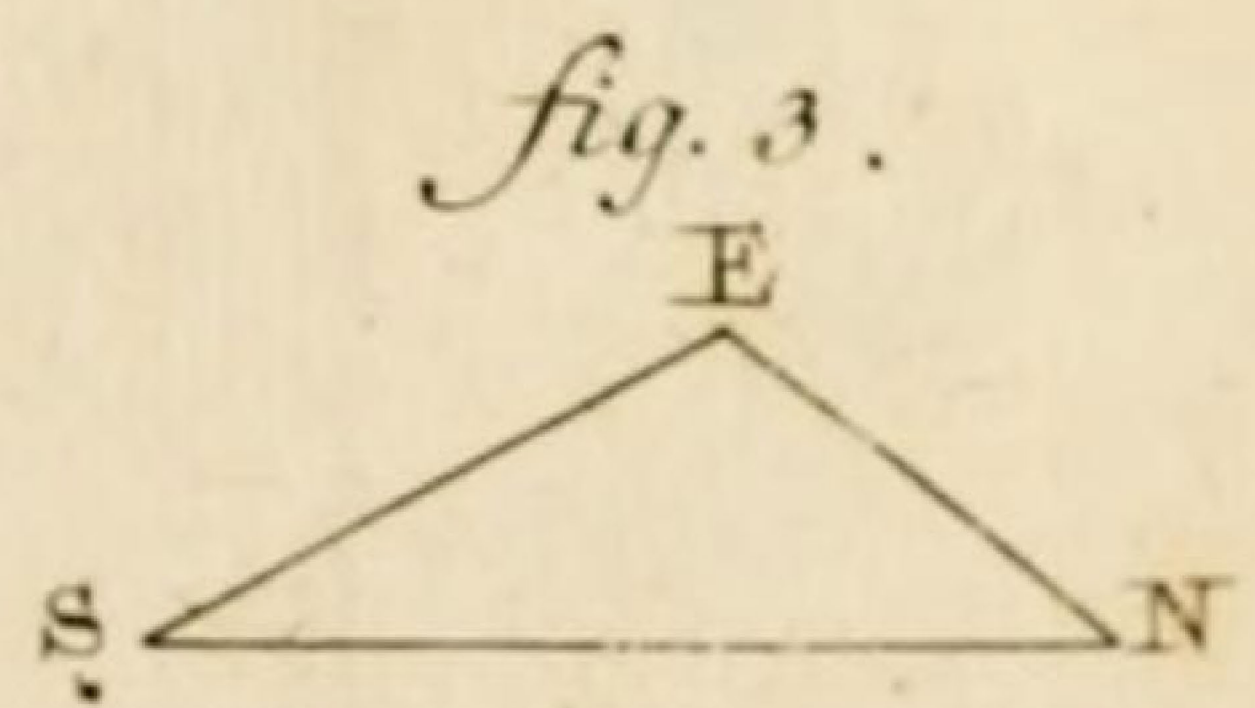
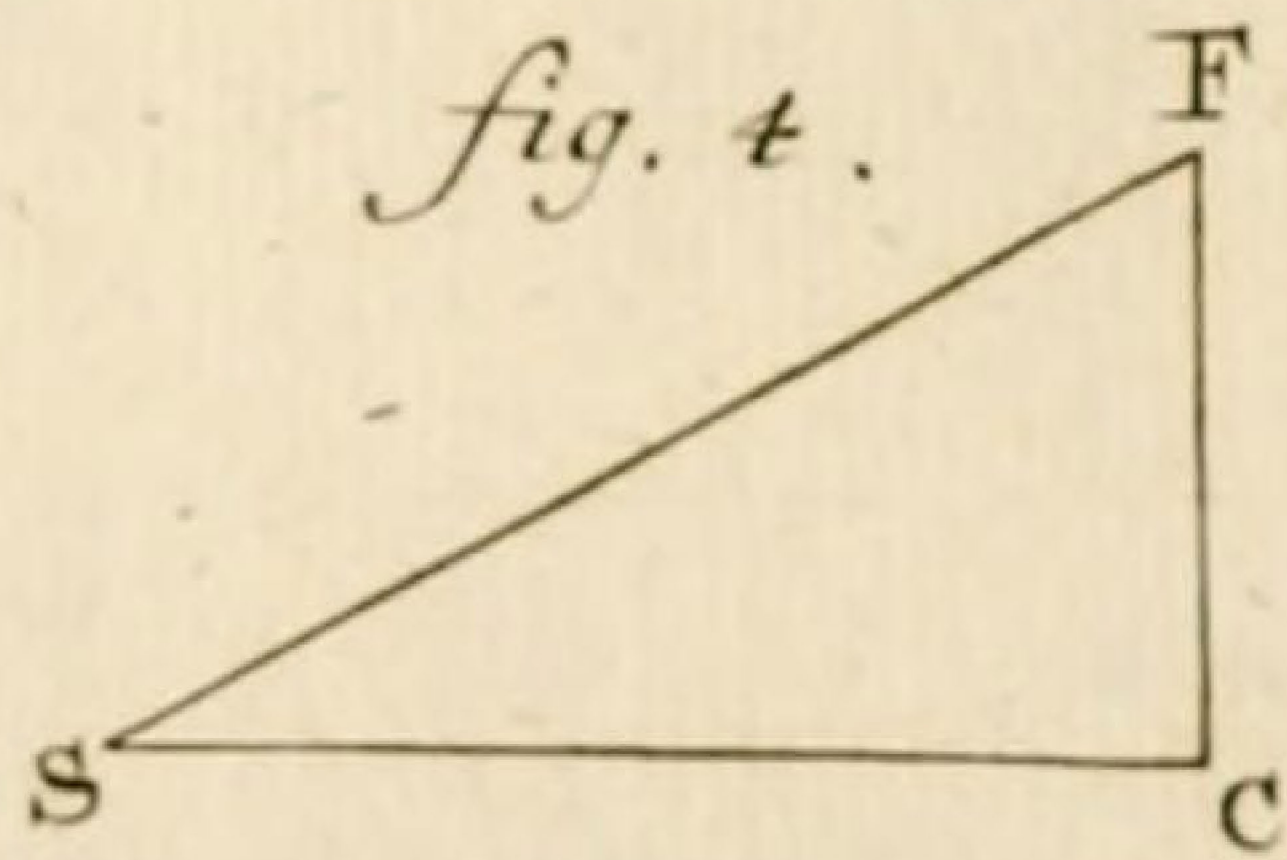
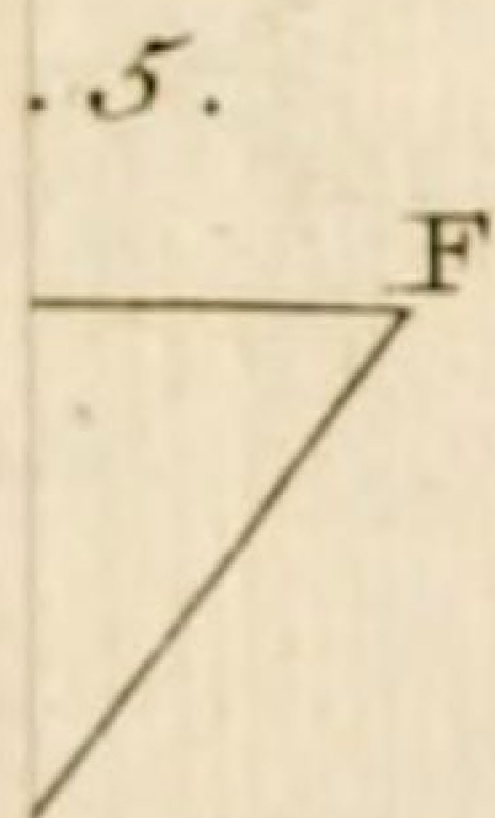
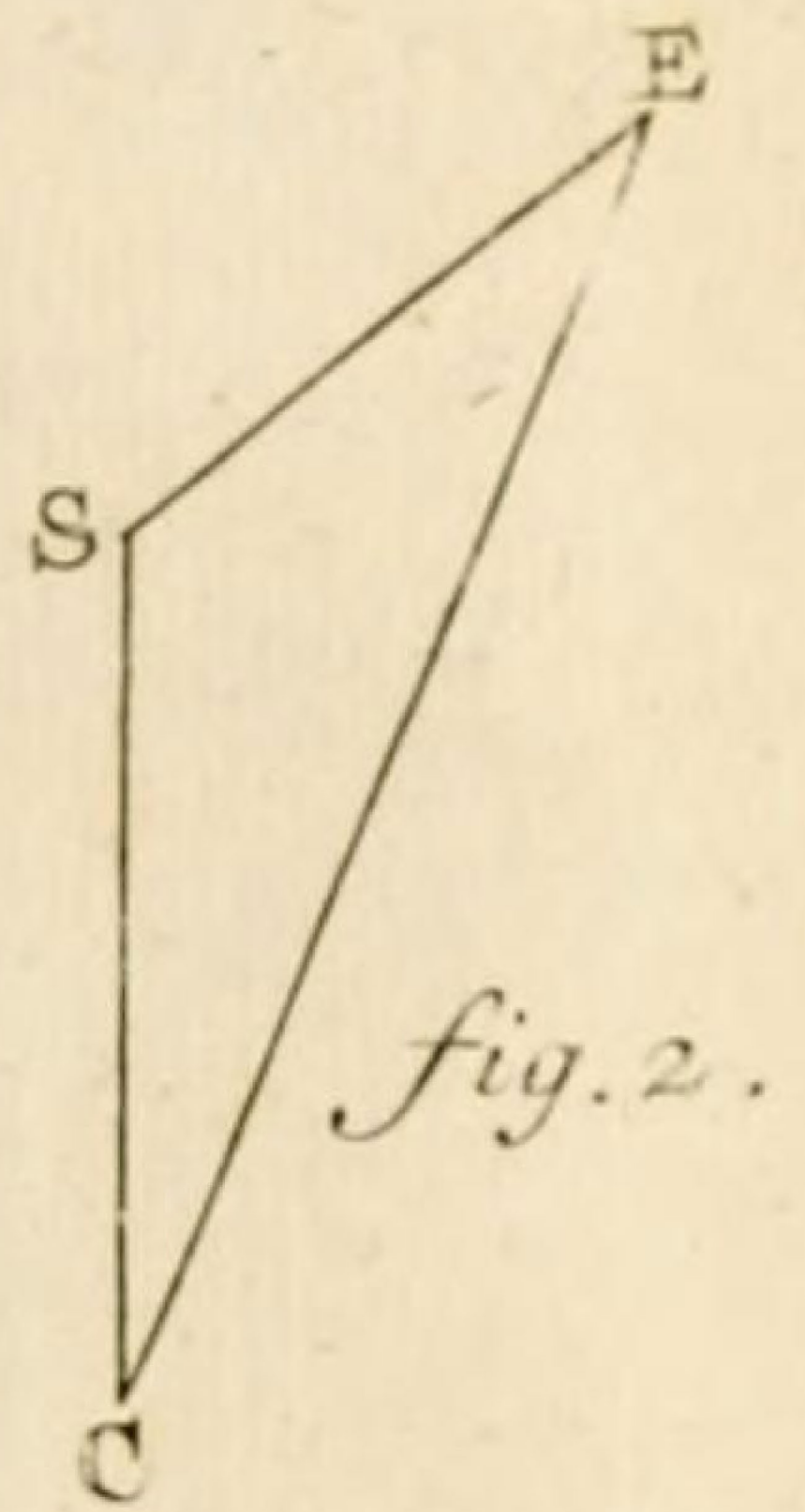
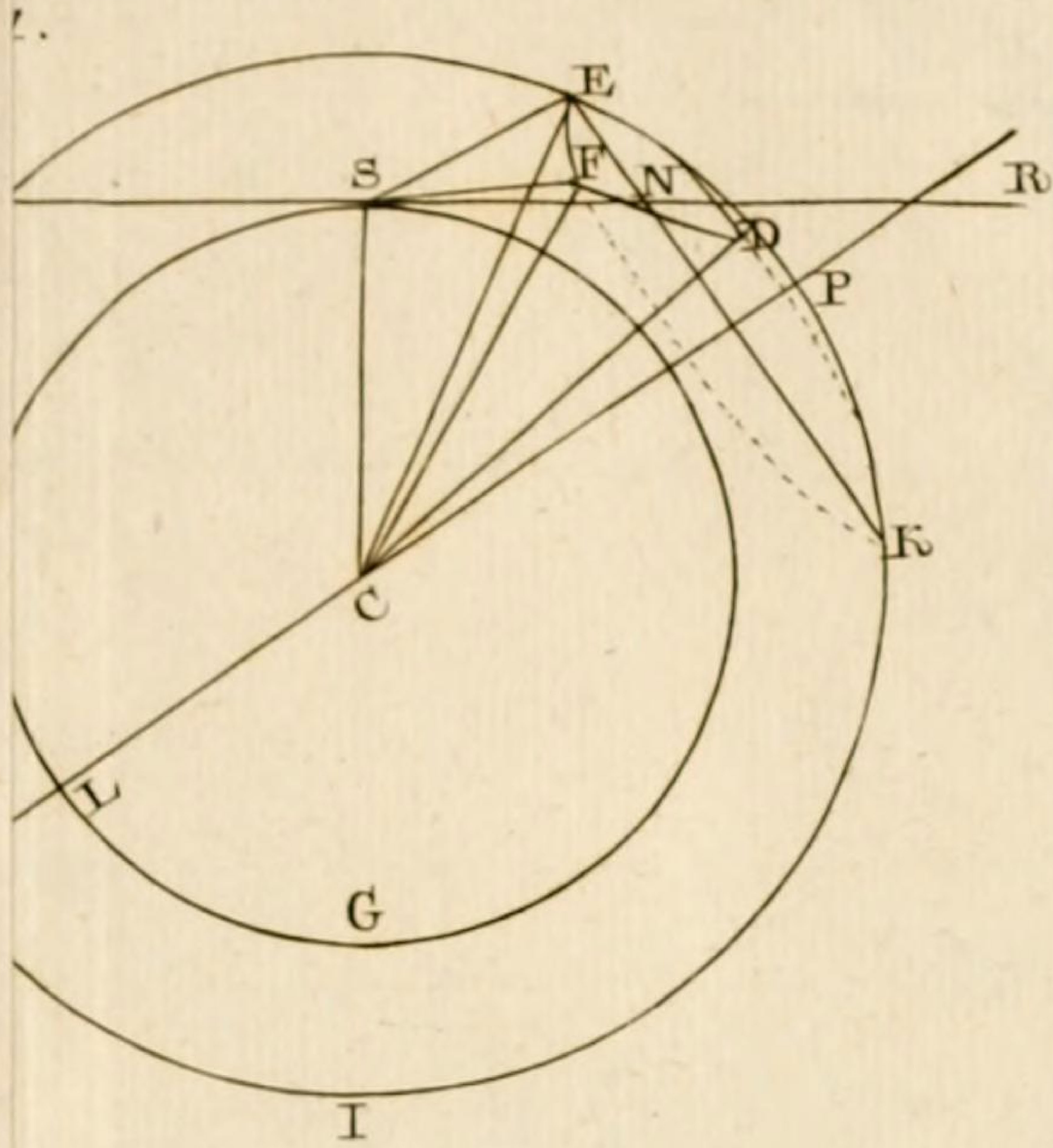




fig. 1.

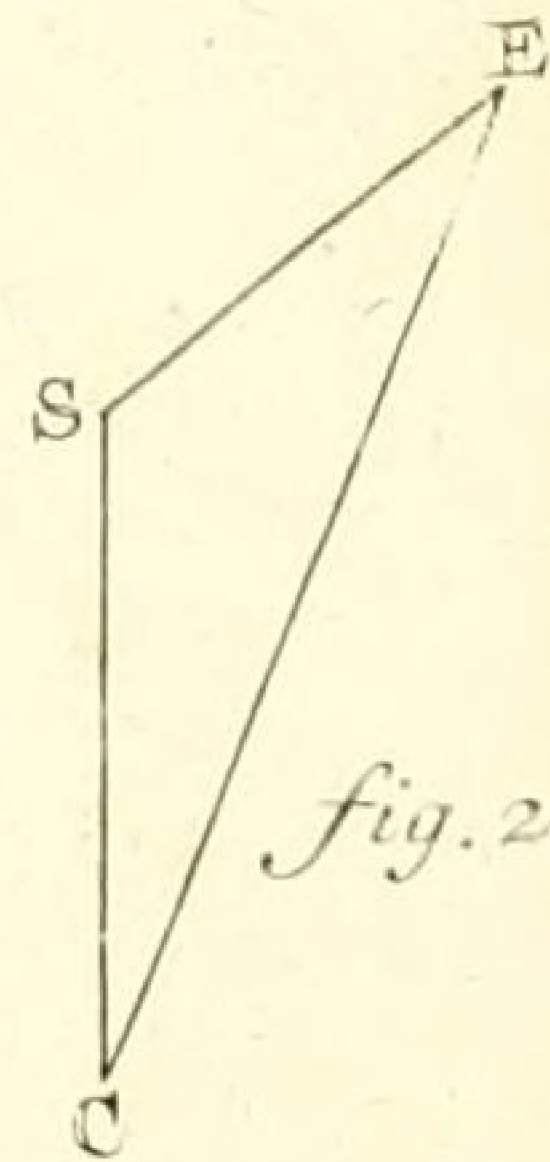
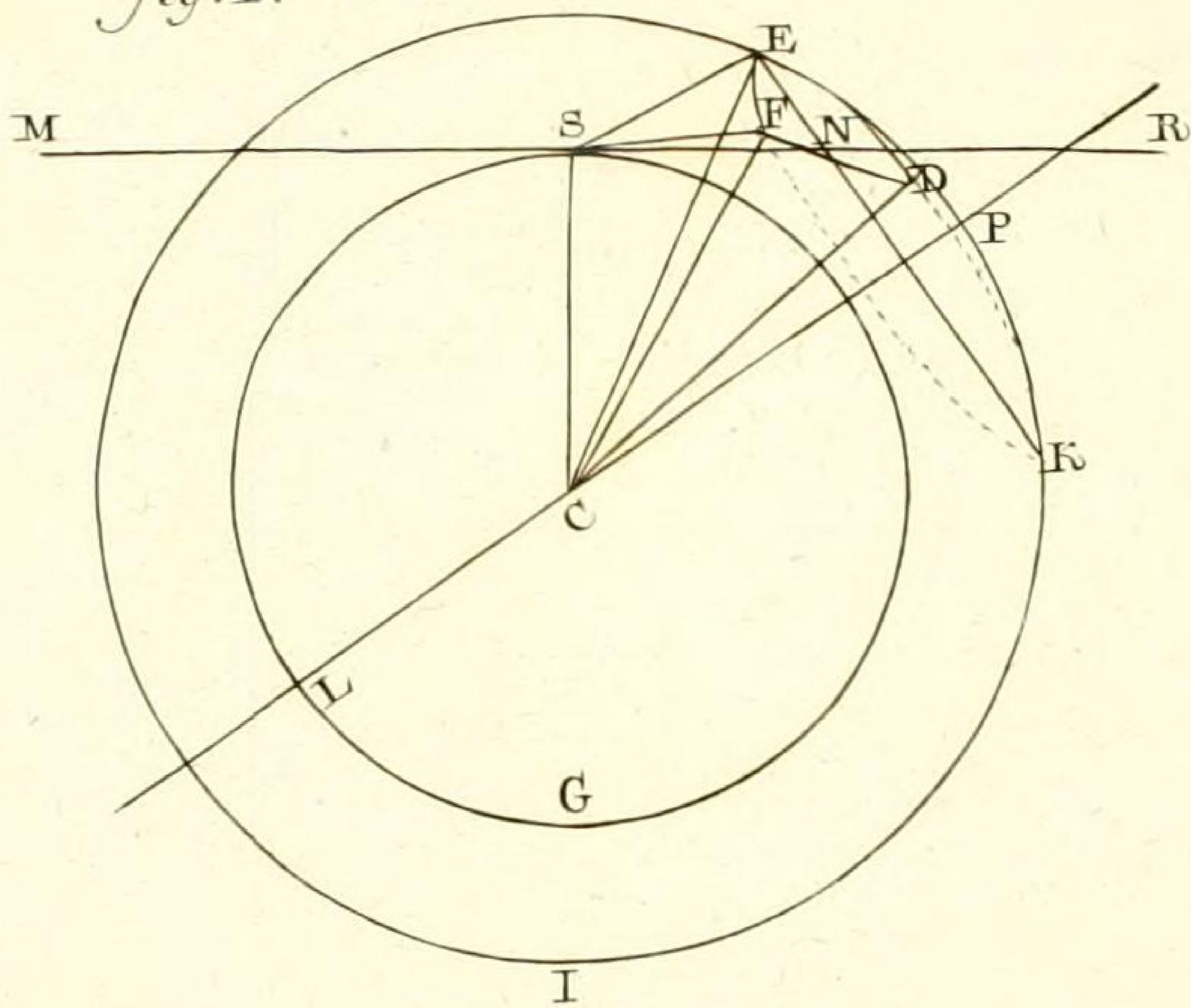


fig. 2.

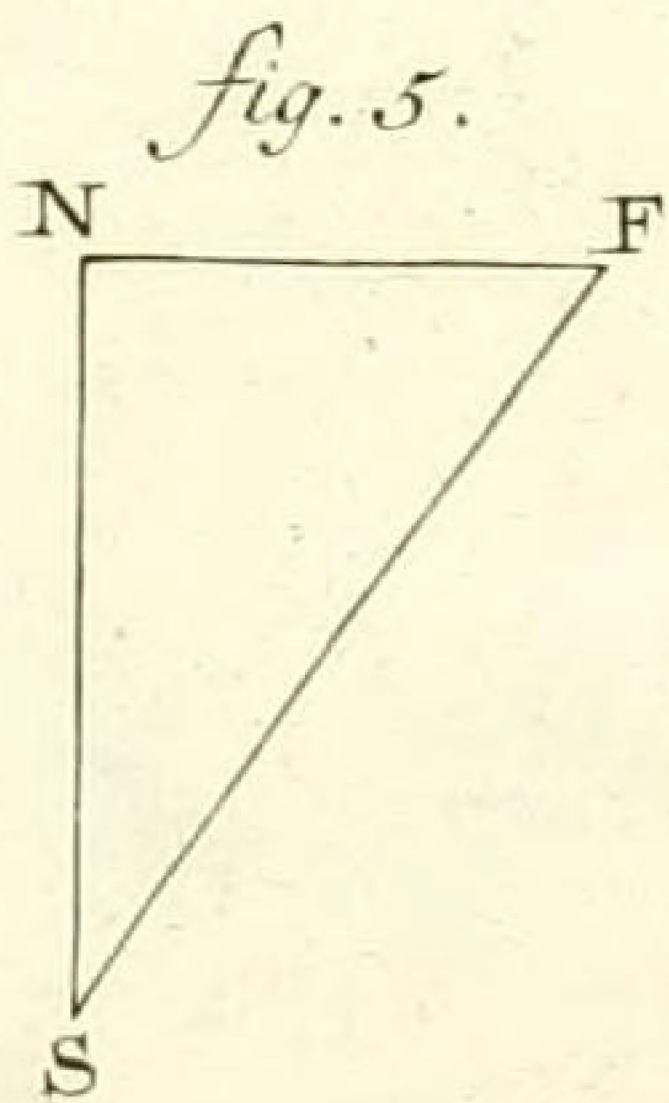


fig. 5.

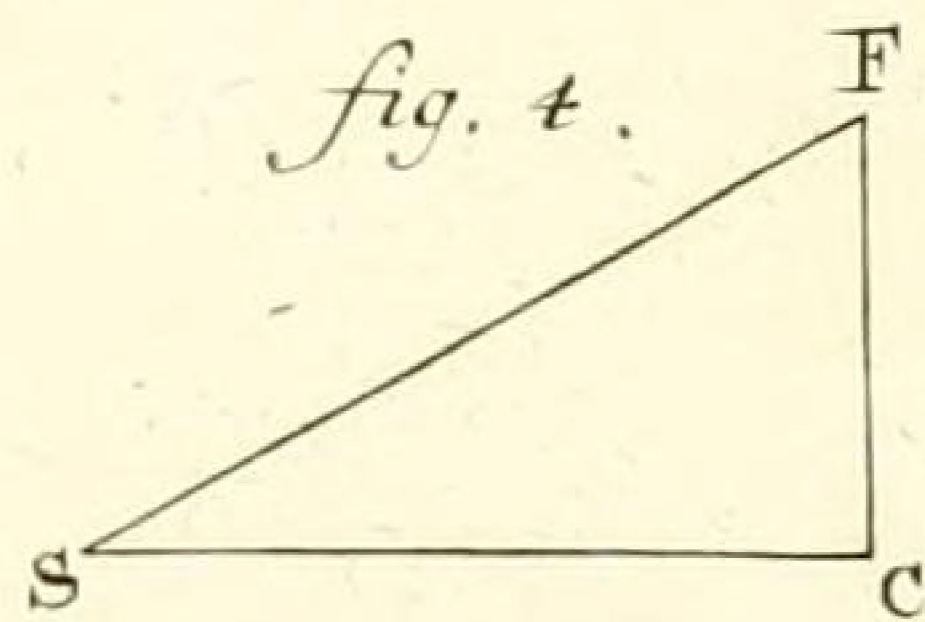


fig. 4.

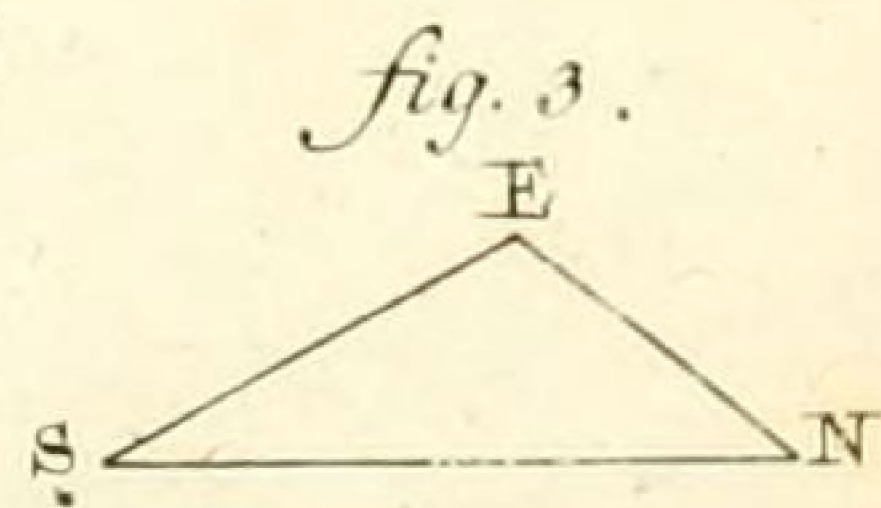


fig. 3.