Bolyai 1825

fluidum, et lucem gradiendo
stare, et tardi gradiendi, et cadendo
co gradi tangendi fluidum (de fluendi
Zeus declinatum) ölli forsan et
sibi habitatis comparat velocitatem,
Origo. S. G. Corpora et vel lucentia
ut sol, sidera ignea, phosphorus
vermes gradiendo, aqua maris
phosphorea ans ---

huc pertinent etsi in corpore
illa, quæ adiguandi in luce
fita hunc in tenebra i lata,
eam gradiendo absorbere dum
deprehendo, nisi aperiri, tepis bono
dum. Imo quod — portam
quadrz. arcus lumine luce colo
ris proprii; simul noctua etiam
et Academicus

Fri

BF. 4.2.7/1

BIBLIOTECA
TELEKI-BOLYAI

in profundissimis tenebris videat,
ubi pupilla dilatata ut plurimum
radii ingredientur ut prodesse
aliquid nequiret.

Quomodo vero ejiciuntur lux
e corpore lucente ignotum est.

Intensitas §. 47.

I^m. Radiorum e puncto lucente
divergentium in medio non
sit lente: ut supra de gravitate
dictum est, est lucis intensitas
in ratione inversa duplicata dis-
stantiarum.

II^do. Radiorum ex aliqua causa paral-
lele venientium intensitas modo
serie sequente decrescit in medio ita
resistente, ut quadris Stellarum
cujus crassities sit = 1, subtrahat
numerus ad minimum quod pervenien-
tis n^mum partem; (si ~~unus~~ ex
~~ob~~ strati dictæ particulas um-

BE 24/4 v

n^{ma} pars sit lucem absorbens, am
eam reflectens)

0 $1 = \left(\frac{n-1}{n}\right)^0$

1 $\left(\frac{n-1}{n}\right)^1$

2

3

⋮

m $\left(\frac{n-1}{n}\right)^m$

m+1 $\left(\frac{n-1}{n}\right)^{m+1}$

Sit 1 intensitas lucis ad initium 0
strati primi, ~~erit~~ usq ad finem strati
subtrahetur n^{ma} pars ejus; adeoq
perveniet ad 1^{mi} strati finem
$1 - \frac{1}{n} = \left(\frac{n-1}{n}\right)^1$. Atqui si ad 0^{mi}
strati finem sit $\left(\frac{n-1}{n}\right)^m$, tum
ad sequentis strati finem
erit $\left(\frac{n-1}{n}\right)^m - \frac{\left(\frac{n-1}{n}\right)^m}{n} = \left(\frac{n-1}{n}\right)^{m+1}$.

B.F 427/2.

III^tio. Si radii in medio dicto diver-
gant e puncto lucente huic sacro
reperto convergentibus, et ad dist.
1, 2, 3, ... series simil in se invicem
ducantur ut sint intensitates
lucis $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{1}{4}$, $\left(\frac{n-1}{n}\right)^2 \cdot \frac{1}{9}$,
$\left(\frac{n-1}{n}\right)^3 \cdot \frac{1}{16}$ .....

Celerita[s]

§. 8. Est 41884 milliar
sub 1°: constat ~~[illegible]~~
ex observationibus
prima vice a Röe-
mero factis Satellitem
Jovis ex hujus umbra
emersum, circiter
hora quadrante ter-
dius ~~[illegible]~~ conspicuum
e terra in Existente, quam
duo terra in Pest, (ubi Jupiter
perigæus est)

B.H.F. 4827/2 V

Hinc patet ad orbites terrestres
diametrum pertransiendo horas
tempus in pendit; adeoq; lucem
e sole usque ad terram
tempore $\frac{1}{2}$ quadrantis venire.
Patelles ut oculos oppacum
non aliter quod
reperit simulacr ex umbra
egreditur ab eo reflexum oculi
pupillam.

Ita naturaliter eius est recta,

~~et non [illegible] aut contra~~

At turbatur prius per adyacentia;
~~et [illegible] illa~~ unde
oritur penumbra illa umbra, et
in superficie anteriori aut
speculum posteriori aut sectionis

B.F. 427/3

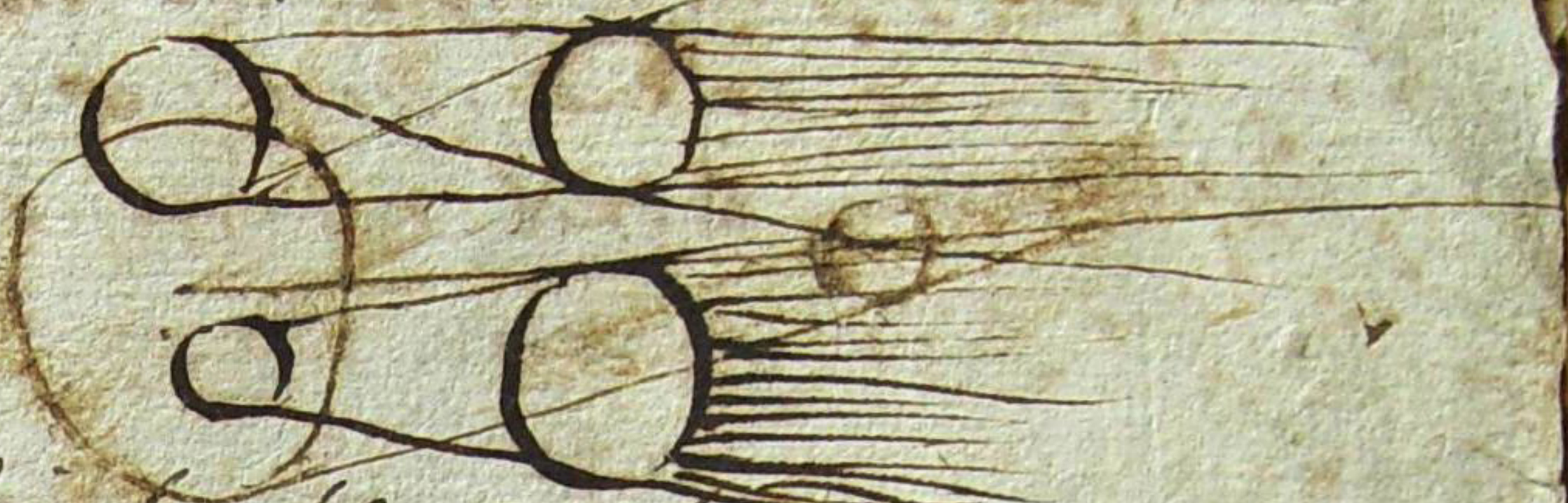
objectum visibile. 2do per dya
phana ubi oritur per horum
certas
varias refractiones
Umbra Penes diaphanum opacum
§. 10. Sone corpus adjaphanum ori
tur umbra: quo e totali ibi
quorsum nullus radius penetrat
penumbra vero ibi, quo radii
cadunt
Et paucis corporis lucentis
partes a sensim
totum
Scentes: radii incipiendo
totali, ut Sol colubr
totum corpus lucens con
spicitus, pinp semper creb





Angeli verticalis semidi
ameter in gl angeli abe
vertical thesaurus conspicu

B. F. 427/4 §. 11.



Hinc ba: ac = et: td;
et td: tc = (md x td - bo rad. terr) : ml.



Si corpus lucens sit sphæra æqualis sphæræ adumbratæ, umbra erit cylinder. Si lucens sit minor corpus truncatus. Si lucens sit major, umbra erit conus.

Si lucens sit major, tunc pars hemisphærii minoris illuminat partem hemisphærii majoris: nam be est tangens ac est parallela St; ang. b et c St recti; adeoque S < R, ita ctd < R; adeoque cts > R

Ita inverse patet lucentis minoris partem hemisphærio majorem illuminare opaci partem hemisphærio minori.

Si S sit sol et T terra reperitur longitudo cæli umbrosi pro media distantia 210 semidiametr terræ, diameter sectionis umbrosi lunæ media distantia eam transit, reperitur æqualis $\frac{5}{7}$ terræ i.e. $\frac{20}{7}$ diam. terræ et terræ, tc rad. terræ, ab diff. radior. solis et terræ tm dist. media lunæ = 60 rad. terræ. #

Si triangulo abc cuius ab et ac data sint, et b sit rectus, reperitur u quisquis aequal ad; tum Δ tcd resolvitur ex tc, c, et d, et reperitur td.

Denique Δ mld resolvitur ex d, et recto l atque md = 210-60 r.t.

Quomodo radius apparens corporis umbrosi in loco ubilibet ingrediatur reperiatur infra dicetur in Astronomia.

Speculum.

5. Et pellucidissimum corporis superficies continet multas partes speculares, i.e. quae non transmittunt lucem sed reflectunt; si jam multae ejusmodi partes sint (uti hoc maxime in aequaphanis locum habet) tunc multa lux reflectitur.

Si ea sit forma partium speculantium (juxta legem statim dicendam) e quibus punctis corporis alicujus veniens lux reflexa ad oculum ordinem punctorum dictorum servetur (saltem aliquidem)

BF. 427/4v

tum superficies reflectens vocatur Speculum. Si vero apices conorum reflexor se confundant ordinem non servando, tum opse radior reflexor ipsum tantum corpus reflectens cernitur; si superficies opaci corporis speculum esset, tum non ipsum sed imago corporis lucentis e. g. Solis videretur.

N. B. Specula dividuntur in plana, concava convexa: duo posteriora iterum varia esse possunt.

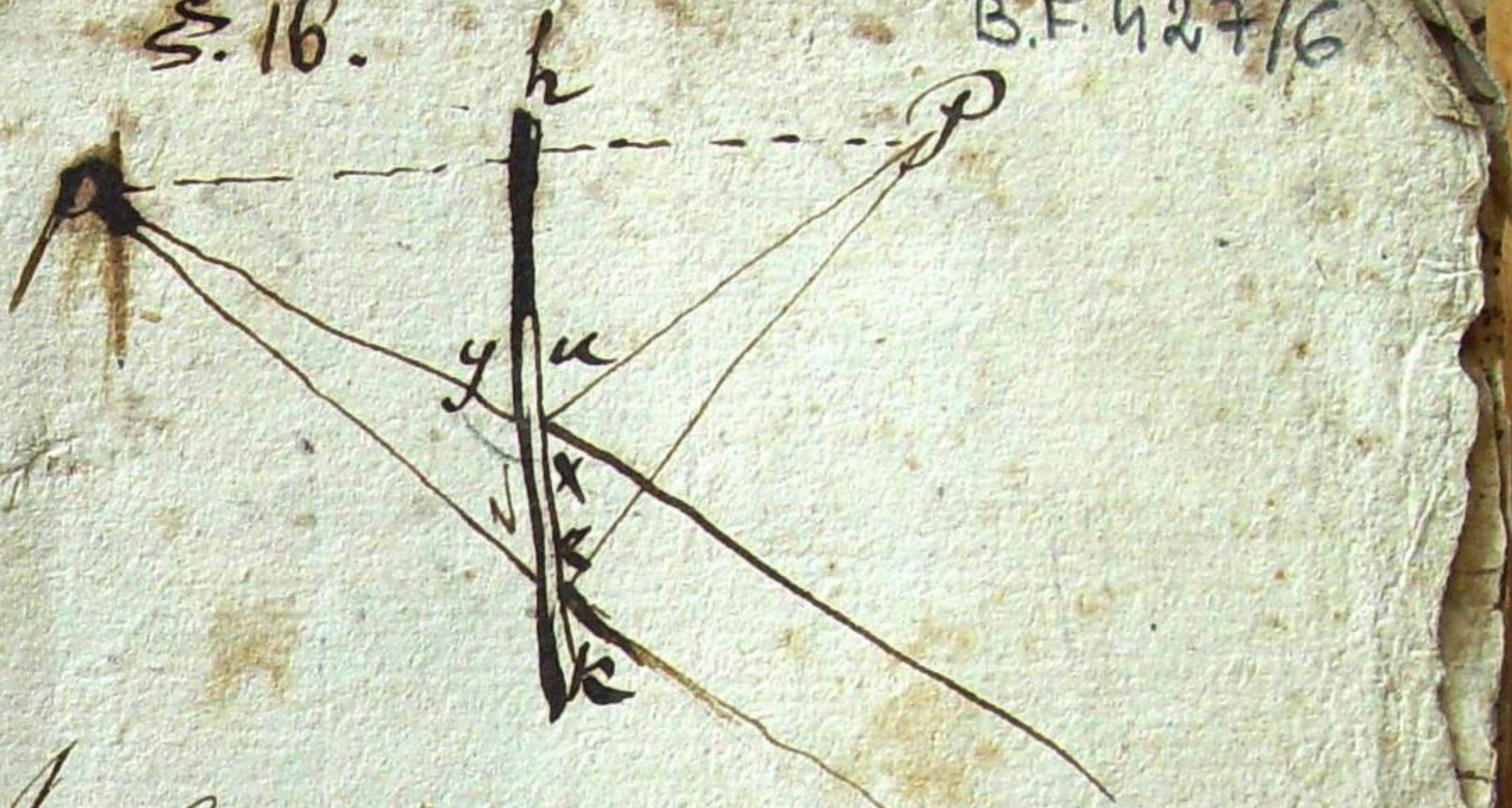
Lex supra dicta est sequens: ang. inc. = ang. refl.; scil. quivis rad. incidens si ex eo puncto ubi speculum pervenit, erigatur ad speculum perpendicularis (dicta chatetus inc.) facit cum hac angulum dictum incidentiæ; rad. reflexus cum chatetu inc. facit ang. reflexionis

BF. 427/5

§. Altera lex est: qd imago puncti P
sit in vertice coni reflexi ex Pincidentis: planum speculum juxta hanc legem facile tractabit; reliqua vero obscuriorem conceptum (cum sigore) non nisi ad sensus sufficiente solent juxta hanc legem sequentem tractari; quod semper imago puncti P videbitur, ubi perpendicularis radii incidentis e P ad superficiem speculi a dentis in se reflexi directis Secat radium primarium reflectum. Primarius radius vocatur qui Medietatem speculi concavitatis cadit.

§. 15 Imago vocatur virtualis, si in loco dicto imaginis non radii, tantum eorum continuatio nesse mutuo secent; adeoque tam loco imaginis prodirent; quam non vero quidquam de eorum via anteriora novit. Physica dicitur imago si radii ipsi se invicem secent. Semper quidem dum sit: vera imago virtualis, sed vera quia de Facto, in planta ph.

S. 16. B.F. 427/6



In plano Speculo fit imago virtualis et cadit pone Speculum (uti semper imago virtualis pone Speculum cadit, cujus vis hoc fit; cadit vero e regione objecti plane ad tantundem stantiam pone Speculum, quam ad quantam ante illud est objectum.

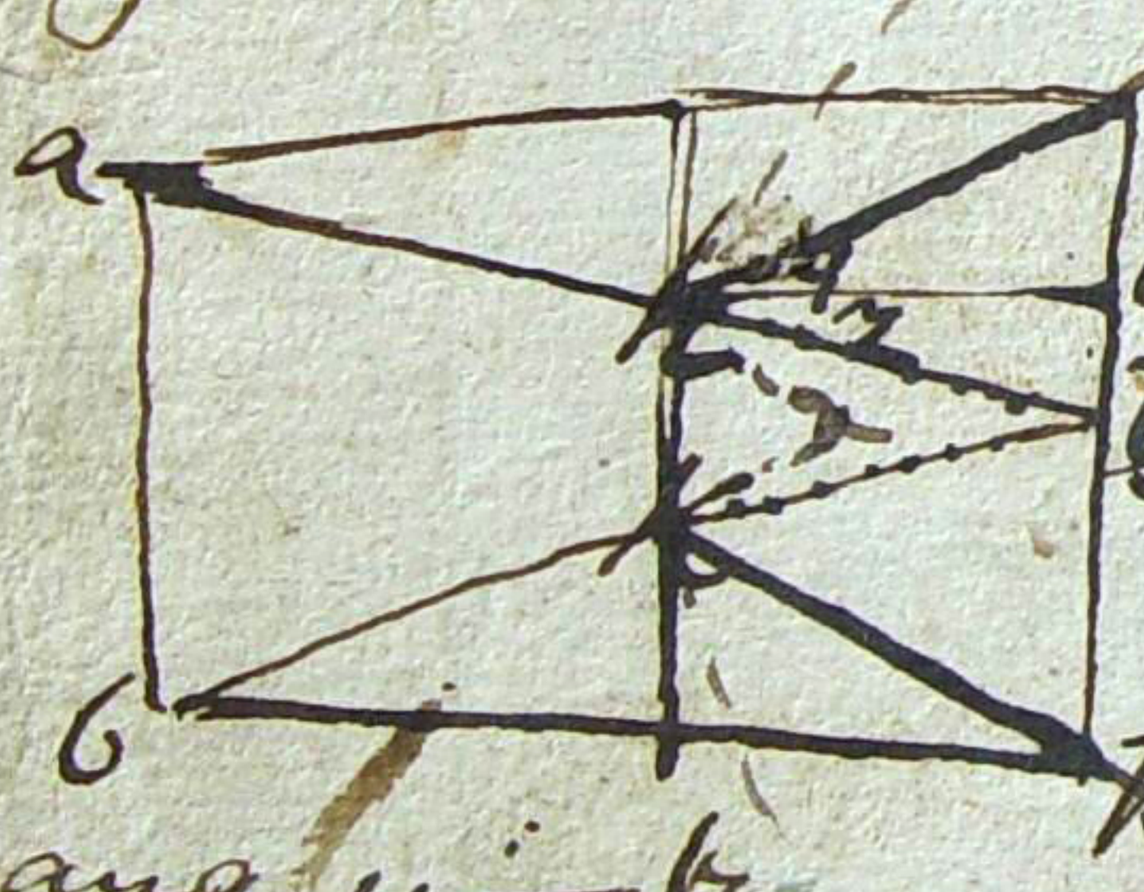
Nam $\underline{u} = \underline{x} = y$, $\underline{v} = \underline{x} = V$, adeo $\Delta\Delta$ Pvy et Pzu sunt Squalia; hinc $Py = uP$; adeo perpendiculares ex Pet P deductae sunt Squales. De quibuslibet radiis ex Pad Speculum

Centribus ita demonstratur eorum
reflexos se in p secare; adeoque pa
et verticem ani reflexi in p esse.

5.17 Imago per speculum planum facta e=ob
jecto, et sibi aequa. Planum Ah =
perpendic A ha, et BK=bK.
linie AB=ab.

a
b
K
B

5.18 Si objectum speculo sit parallelum
huic: hoc dimidio saltem magnitudi
nis objecti esse debet, ut totum
objectum in eo videri possit.



nam puncti A
radius Ah in ci
facit cum
cadeto
incidentis hd
ang. y = k, quem reflexus ho cum
hd facit); tum anguli ad d 87 recti;
quia AB est parallelus speculo;
hinc ho = hd; est vero hA = ha
hinc ho = ha, et per parallelis

B.F. 427/E v

Nam in hoc casu imagi
nis et speculi est triangu-
lum hko Dabo; Consequen
ter hk = ½ ab = ½ AB.

§. 19. Planum speculum, utcunque
x
y
u
z
h
v
a
a'
x
l
obveniant quidquam que
ex causa radii, eorum
ordinem non mutat,
sed ante speculum plane
tantum distantiam
minuitur radii, ad quantam uniretur
post speculum, nisi illud adesset.
Nam sint radi R et r ope
instrumenti cujusdam quidam
incidentes puncto A obvien-
tes; sit x = y = u, z = h = v, hinc tria-
gula auhet a'vy sunt æqualia, et
perpendiculares ex a et a' ad
speculum missæ sunt æquales

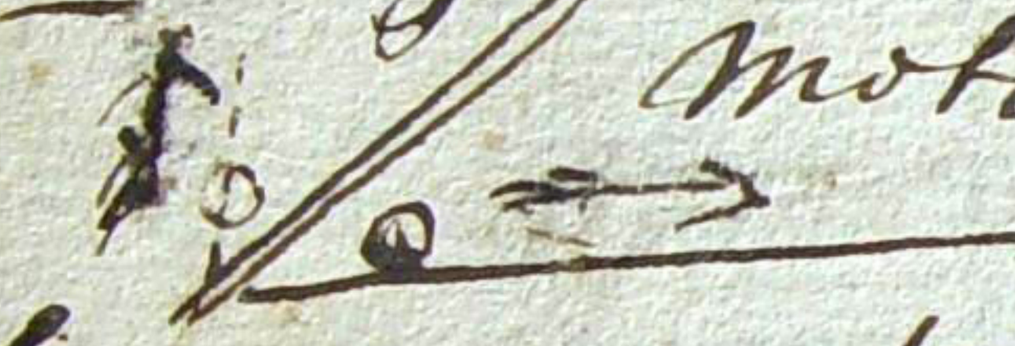
Schol. Hinc patet quod si
A
D
radii ope instrumenti alicu-
jus deflingerent imaginem Ä
physicam, interjecto speculo S
deflingetur ab imago physica.

B.F 427/7

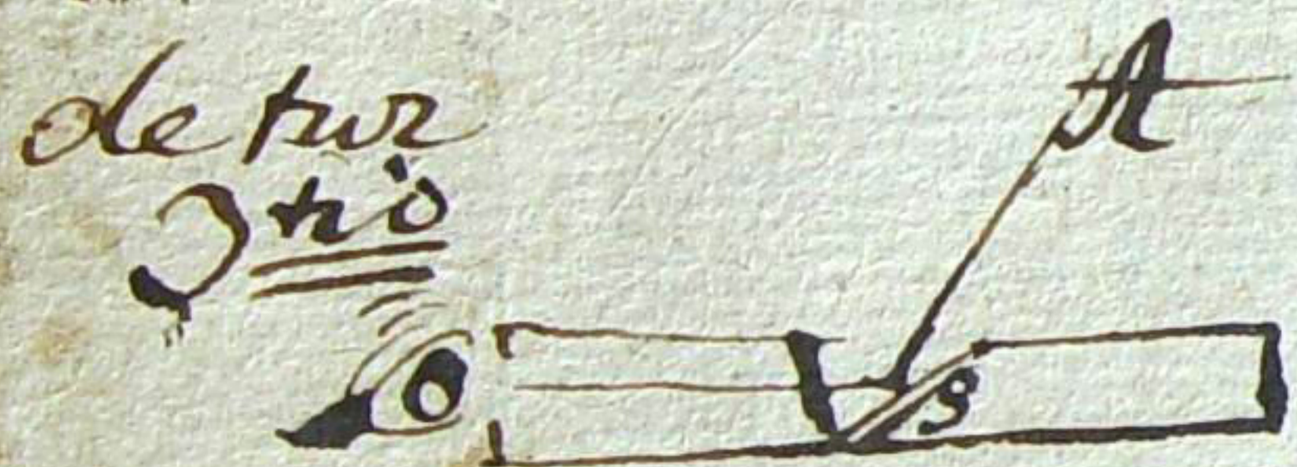
§ 10 explicantur quaedam e Specula plani theoria:

1° ~~possunt~~ difficulter cognoscere quoad retrorsum facti e.g. verfus capitis partem posticam, quia humanus in Speculo videtur accedere difficultas inexperta praestandi noviculam.

2du. Globus horizontaliter motus ponatur



tum ad 45° di. tum verticaliter ascendere videtur



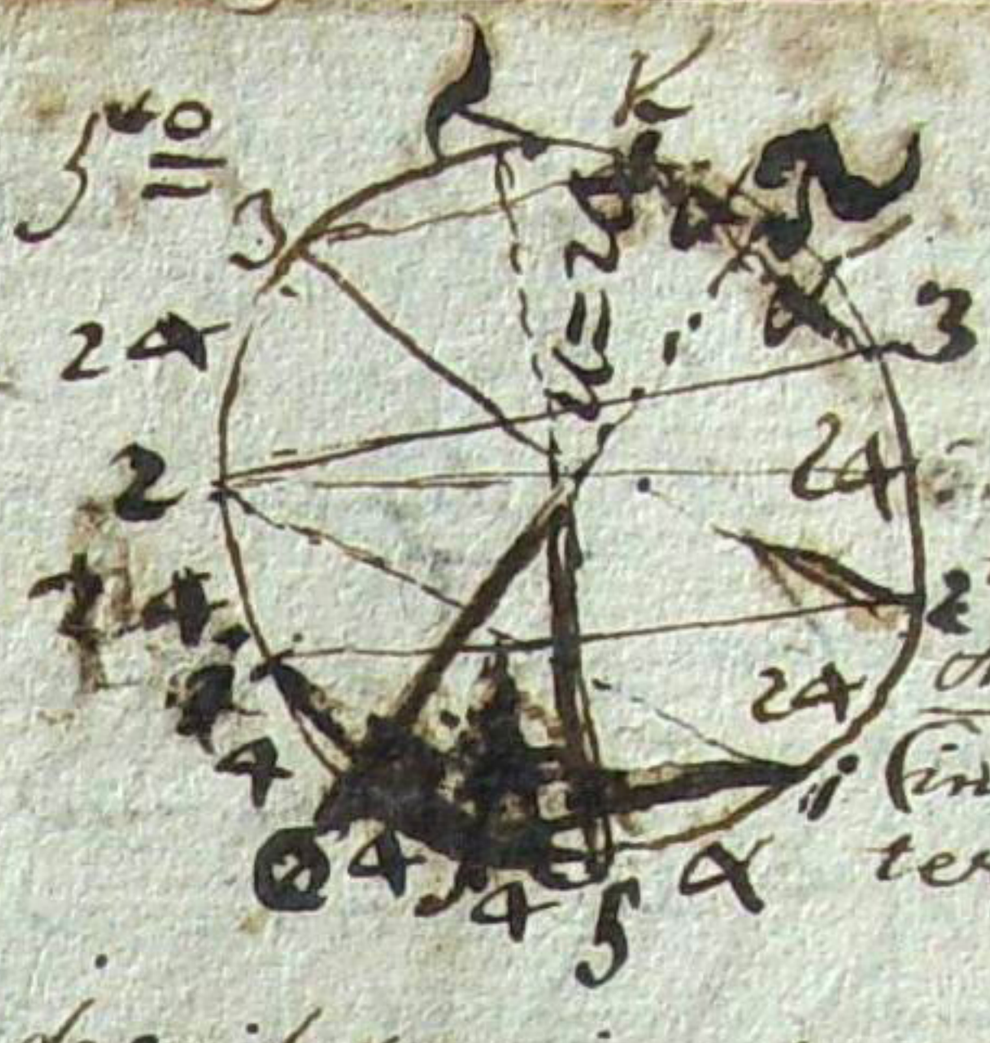
Ope Speculi ostendi Objectum A

A ope speculorum f, g, h, i.

5tb

B.F. 427/7v

BF. 427/8



Si duo specula 5 et 6 fuerint ad angulum posita qui m^{ies} (e.gr. 6^{ies}) continetur in 360°, tum objecti A imago conspicietur m^{ies} (in apicibus polygoni m laterum)

Ponam describatur circulus; distantia objecti A speculum $\frac{\text{usque}}{\text{ad}}$ $\frac{\text{cadet}}{\text{est}}$ $\sin\alpha$, cadet ita imago prima pone speculum $\frac{\text{usque}}{\text{ad}}$ $\frac{\text{cadet}}{\text{est}}$ ad intervallum α; imago $\frac{\text{cadet pone usque}}{\text{cadet pone}}$ intervallo 3α, imago $\frac{\text{cadet pone usque}}{\text{tenta a specul}}$ intervallo $5^{\alpha}\alpha$, et ita porro; patet semper intervallum 2α inter duo spicula comprehensum addendum esse, dum nova imago in sequente speculo quaeritur; $\frac{\text{sit e.gr. ea}}{\text{est}}$ $\frac{\text{sit}}{\text{est}}$ $\frac{\text{ita}}{\text{tio}}$ orietur vero semper imago nova donec imago nulla intra duo X aut in ipsum X cadat; $\frac{\text{tunc}}{\text{tunc enim}}$ imago nullum speculum $\frac{\text{coram}}{\text{coram}}$ se habebit, $\frac{\text{ut}}{\text{ut ita}}$ coram $\frac{\text{effor}}{\text{effor}}$ $\frac{\text{si 360° sit multiplum ter 2}\alpha}{\text{tum}}$ primo $\frac{\text{pone}}{\text{pone}}$ speculum $\frac{\text{locetur}}{\text{locetur}}$ speculum; imago quae $\frac{\text{ad}}{\text{ad}}$ $\frac{\text{fugit}}{\text{fugit}}$ $\frac{\text{& initium cadit}}{\text{& initium cadit}}$ $\frac{\text{ad}}{\text{ad}}$ $\frac{\text{locum}}{\text{locum}}$ $\frac{\text{pone}}{\text{pone}}$ $\frac{\text{speculum}}{\text{specul

Patet imaginem ex pluribus ipsius p^ti
ni esse, si et obiectum eo tempore
retur; quia 2α est ubig interuallum
Si jam 360° sit multiplum ipsius 2α, tum pa
let primum α quod pone s. ~~puncto~~ occurrit cadere
~~puncto~~ 2α; itaque hoc sensu esse nu
merum imaginum pone $\frac{1}{2}$ aequalem
$\frac{180°}{2\alpha}$, adeoque in summa $\frac{360°}{2\alpha}$.

6^to Si angulus dihedrus sit $\frac{1}{\infty}$, adeoq
specula evadant parallela; patet n^ram
imaginum fieri ∞.

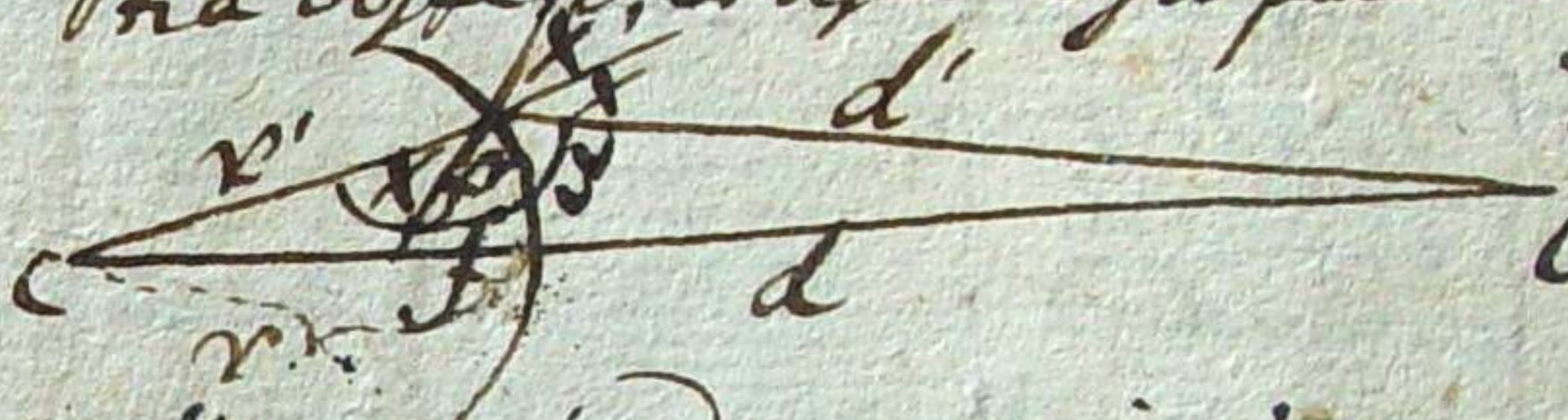
7^mo Hinc figuram rectilineam mul
figuram rectilineam.

8^vo Si speculum ~~non est~~ ~~ad~~ sit superficies ~~plana~~ canal
gangatis ~~plane~~ tabulam vi Beam
tum exterior superficies tabu
erit speculum e regione speculi
analogum abs positum, itaque
corporis intensq lucentis (e.g.
lucerna) imagines multiplica
bit, donec quævis nova reflexio

extorsum factâ, parte ~~te~~ Sanorum peri
eunte, elanguescat.

9° Applicatur etiam ad alia in
strumenta, camerani obscuram,
~~glas~~ microscopia, tubum Newt.
mianum &c vide infra.

§. 11. In Speculo convexo distantia ima
ginis scripturæ hor modo; si d sit distan
tia objecti, et objectum sit punctum O minore
Speculi.



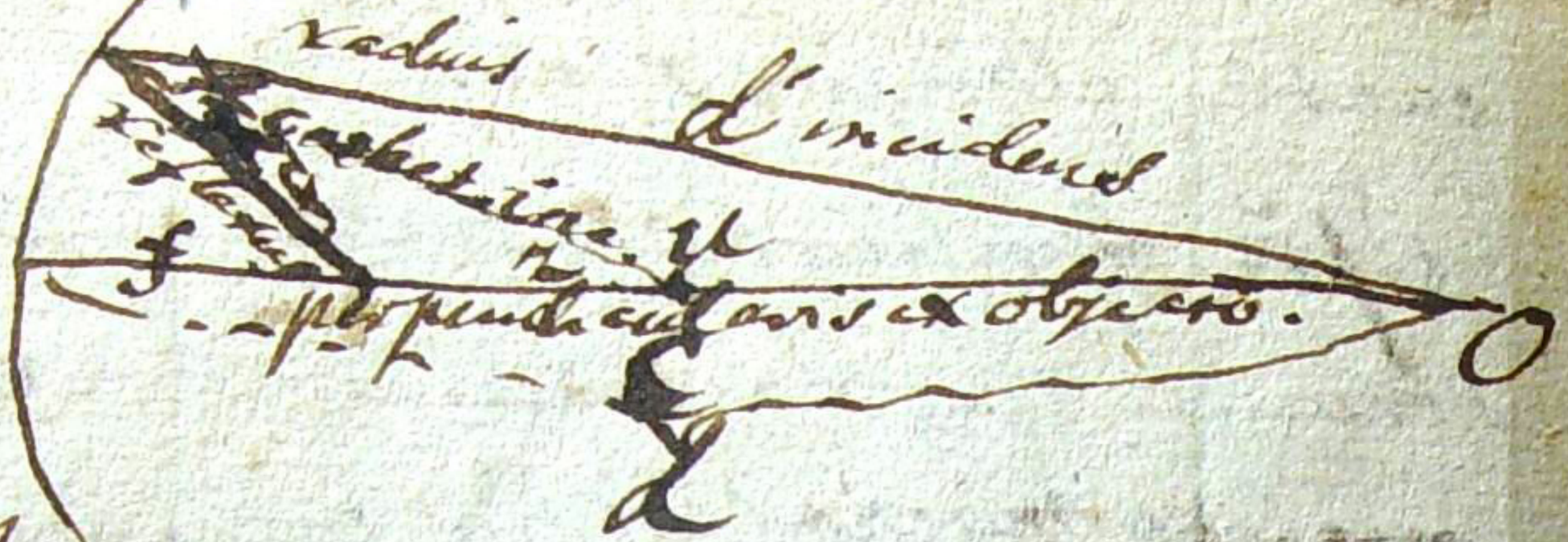
litera ejusdem nominis superius com
mate insignita æqualis esse qui
ad sensum proximus; cum Specula
hæc sphærica considerantur, et
à medio tubi Speculi ~~non ultra~~
aliquot graduum distantiam
circum - circa cadentes radii
considerantur; ulteriùs cadentes
eum haud aberrabunt in alia
loca ferentes imaginem.

sin. c : sin x = f' : r - f
sin c : sin x = d : d + r (nam sin c = sin x)
hinc f' : r - f = d : d + r hinc

$$f = \frac{rd}{2d+r}$$

BF. 427/9

B. 4279 19v



§. 22 In Speculo concavo sphærico si
d sit distantia objecti; et distan-
tia imaginis reperitur:

$\sin x : \sin z = r-f : f$,
$\sin x : \sin u (= \sin z) = d-r : d$
ergo $r-f : f = d-r : d$
hinc $f = \frac{rd}{2d-r}$.

Per §. 21.

Si loco d ponatur successive
quantitas ∞ crescens in ∞
ut demum in casu postremo ∞ et
d' evadant parallela, tunc fiat
$\frac{1}{2}$ in Speculo convexo valorem $\frac{1}{2}$ fossa.
reperiri imaginem pone Speculum 2do in
capiente a superficie
pervenire usque ad radii medium
tum.

Fatebit pariter in contra
imaginem incipere pone Spec-
lum et recedere in infinitum

objecto in meditullium radii recedente,

2do Tum e virtuali negativa fieri positivam physicam, et coram speculum ex altero infinito obviam venire objecto usque ad centrum venienti;

3tio tum e centro usque ad meditullium radii pervenire, objecto e centro in ∞ recedente.

Schol. 1. Patet quoque si radius sit ∞, speculum fieri planum e concavo, et si ulterius crescat radius, adeoque fiat negativus, fieri speculum convexum. Unde distantia imaginis in speculo plano eadem quae fuerat prodiit, si in formula reperta ponatur

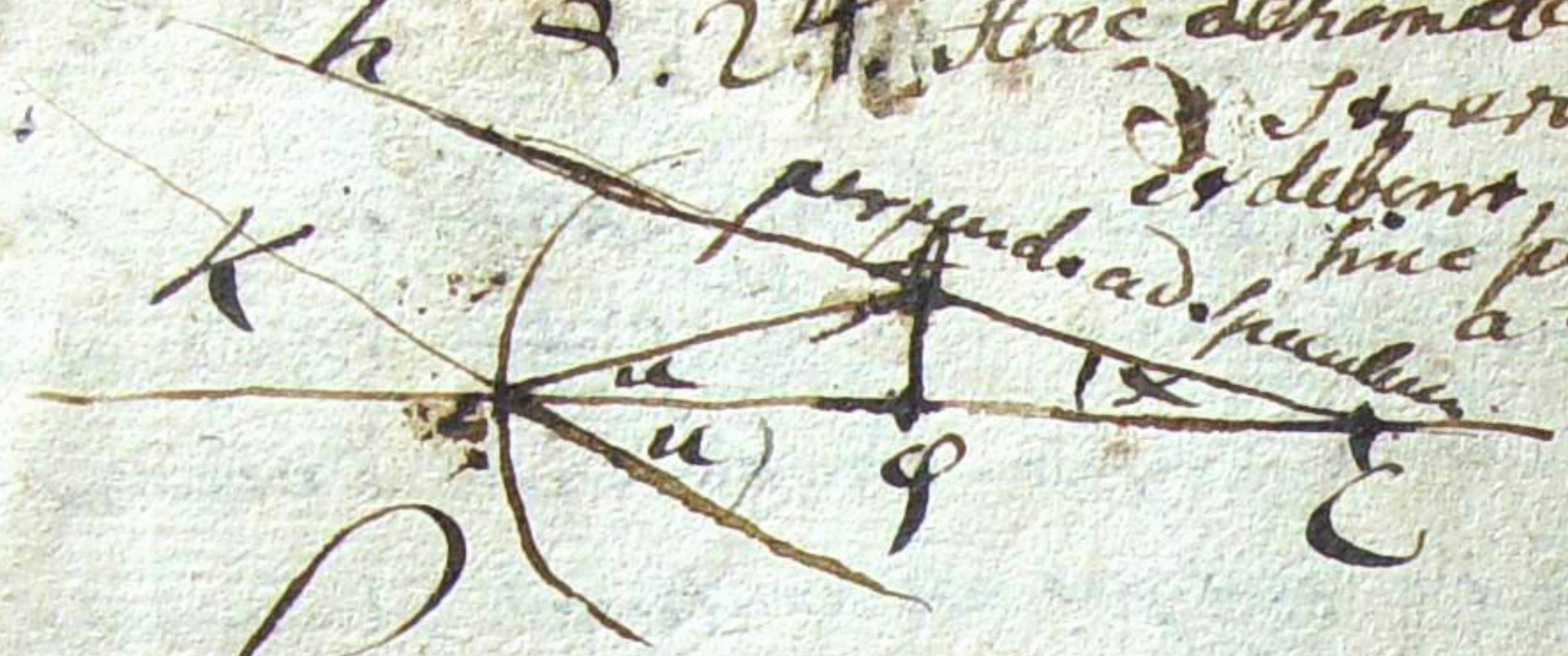
$r = \infty$.

Schol. 2. Focus imaginis objecti infinite remoti vocatur focus. qui expressus, si in formula fiat $d = \infty$.

Schol. 3. Patet etiam eo propius cadere focum, qui in sphaericis est in medio radii, quo radius minor est.

B.F. h27/10

§. 24. Hoc Lehmachus illu-
strare posse-
rat, si debent, ut alias
fiunt, per tot rerum
a vigore
determi-
nentur.



Si φ sit focus, Aφ objectum; tum Δ Aφc
et Aφu sunt æquales; quia ang-
li ad φ sunt recti; φC = φu; hinc
x = u, adeoque k et h sunt parallelæ;
adeoque perpendiculares ad speculum ex A et
rad. reflexus se invicem non secant
et imago nulla.

§. 25.



Si objectum veniat in A'B', patet
u' > x; quia cum u'B' < B'C, pa-
ret in Δ Δ lis A'B'u' et A'B'C esse
A'u' < A'C; itaq perpendicularis
ex A' et rad. reflexus se pone spe-
culum secabunt. patet.
nam u' or x' sunt alterni, sed
u' > x'.

B 427/11



1° Patet etiam, qd si objectum sit inter focum et centrum, tunc esse u ∠ x, adeoque perpendiculare ex A et radium reflexum imaginem in a pingere, et quidem physicam.

2° Ita patet quod si objectum sit ultra centrum e.gr. ab imago sit AB; nam tunc radii primarii ex A ~~reflexi~~ ad medium speculi cadentes reflexus perpendiculariter in i.e. rectam ca contingent in A secabit

3° Patet eo majorem esse magnitudinem quam objectum, quoties distantia ~~objecti~~ a centro, quam distantia objecti a centro. Et idem verum

etiam de imagine virtuali in fig.
precedente patet e similitudine
triangulorum rectangulorum
vertices
reddi in centro habentium

Fig 1.

Fig 2.

Fig 3tia.

1° Quo minor radius speculi convexi, eo minor imago; ~~parallela~~ nam perpendiculares ex objecti puncto A, quo ad speculum radii majoris erit CA, quo ad alterius erit primarios CA, rad. reflexi erit idem; itaque

BF 427/12

~~dejore~~ imaginad erunt a recta
patet vero per triangulorum re-
tangulorum verticem in medio
speculi habentium. Similiter
rem, imaginem describi quo-
rem per speculum radiantem
ris.

2do Sta in fig. 2. describi imaginem objecti (in-
tra ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ majorem
in speculo radiantem nasci et hic
duo ▵ la rectangula verticem in
medio speculi habentia similia
et. Hinc etiam oculus procul lon-
ti liceret speculi vallole conca-
ris, si objectum intra focum
gius positum sufficienter illumi-
nari, et radios reflexos ad oculum
pervenire non prohiberet.

3tio Sta patet fig. 3. objecti AB imaginem
esse cominorem quo concavus est
speculum: ~~[illegible]~~ pariendo rem o..
stendunt ▵▵ mbdergmb'a'

4to si objecta sint ab et a'b' patet
imagines objecti minoris in speculo.
conspiciare tantum fieri quanto ima-
ris objecti in speculo altero sibi in utroque AB

§. 28

Hinc Solis imago major in Speculo radijs majoris; ac tunc nisi intensitas quoque lucis augeatur, aeque vehementer non uret.



Vocem Focus apparentem radij incidentis solis angulo circiter 16′ patet in Δ rectangulo MOL esse sin. dist. foci = f : lo, quae est magnitudo imaginis Solis.

Calculo instituto prodit numero rotundo esse $\frac{lo}{f} = \frac{1}{200}$ quia tang 16′ est $\frac{1}{200}$ sin dist = 1. Sine $\frac{lo}{f} = \frac{5}{1000}$ $\frac{5}{1000} f = \frac{1}{200} f$. adeoque sol = $\frac{1}{200}$; adeoque quae major distantia focalis, eo major diameter imaginis Solis.

Hinc si 10^{as} e.g. debeat pluis imagg
avantsari, oportebit circulum radii
4 esse 10^{as} majorem circulo
radii 1 imagg cum radii
quadrari debeant ut corrupa-
rari areas possint, esse $y = \frac{1}{10}x$
$\frac{10.f}{1000}$, adeoque $y = \frac{f}{1000}x$.

Ns unde facile x. calculatur. Ejus
exor. in parabola.

$\frac{4.29}{9}K$



Si speculum convexum S removeatur in suoare
in S', tum focus φ veniet in φ', et centrum C
in C'; si rad. incidens h sit parallelus axi A
φ; at si in speculum S' cadat rad. inc. K, qui
axem secabit in φ, reflectetur in L, et for-
mabit imaginem ante speculum; nam ad
punctum incidentiæ ducatur ex C chorda
incidentiæ, erit $u = u$, et verticalis v erit
tanquam externus $= 2+v$; adeoque $2u > 2z$;
itaque thomc et ipsi h parallelus axem
et secabit axem, et quidem si $2u - 2z = 0$
crescat, incipiet axis secari in ∞, et ita
propius ibit versus speculum; si sit speculum
magis removeatur.

BF. 427/13

B.F. 427/13 v

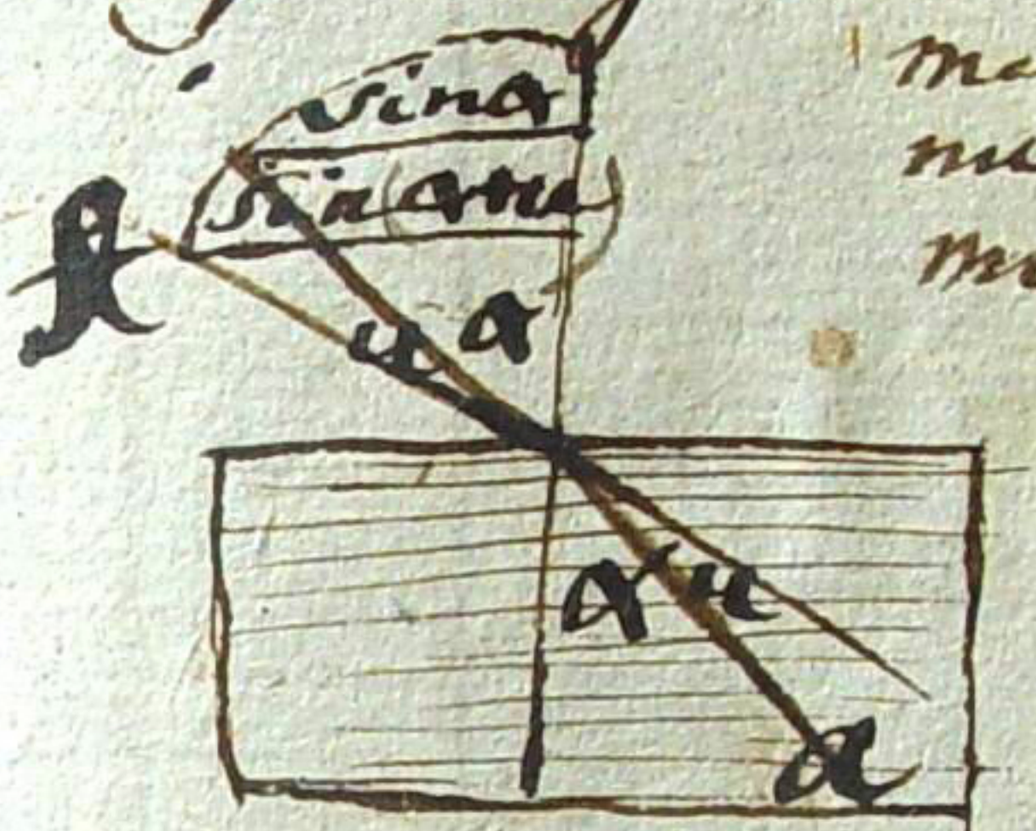
§. 30.

Cylindrica Specula sit quo ad longitudinem Cylindri plana, quo ad latitudinem convexa; Conica ~~Sequens~~ pariter: Si vero superficies interior ~~sumsumatur~~, tum quo ad latitudinem sunt concava. Hinc in primo casu imagines deformantur, quo ad longitudinem objecto aequales latitudine diversa abeba. In 2do casu, latitudo imaginis quidem sed umbrae versus apicem coni. In tertio si objectum intra focum fit erit imago virtualis valde lata; si objectum ante focum sit ~~intra centrum~~ imago physica ante focum ~~intra~~ extra autem latitudinis magnae inversa; si objectum fuerit ultra centrum erit latitudo objecti minor. Hinc si foli obvertatur arcubit in linea recta tota quae cylindri radiorum medium tangit.

Solent imagines Anamorphoseos solidae, juxta certas regulas e dictis (meditantibus) plurimum pingi, quae in ejusmodi speculis pulchre videntur, turpes et deformes pulchre ~~§~~ [illegible]

§. 37.

Via lumen recta turbatur per
dyaphana quoque; & hoc illam
magis vel minus attrahunt.
aut quacun
que ex causa magis aut minus
illam retardando) celeritatem
ejus ejus mutent. (Si exgr. duo
media sint; illud quod mi-
nus ejus celeritatem
minuit, augere videre re-
fecta alterius.)



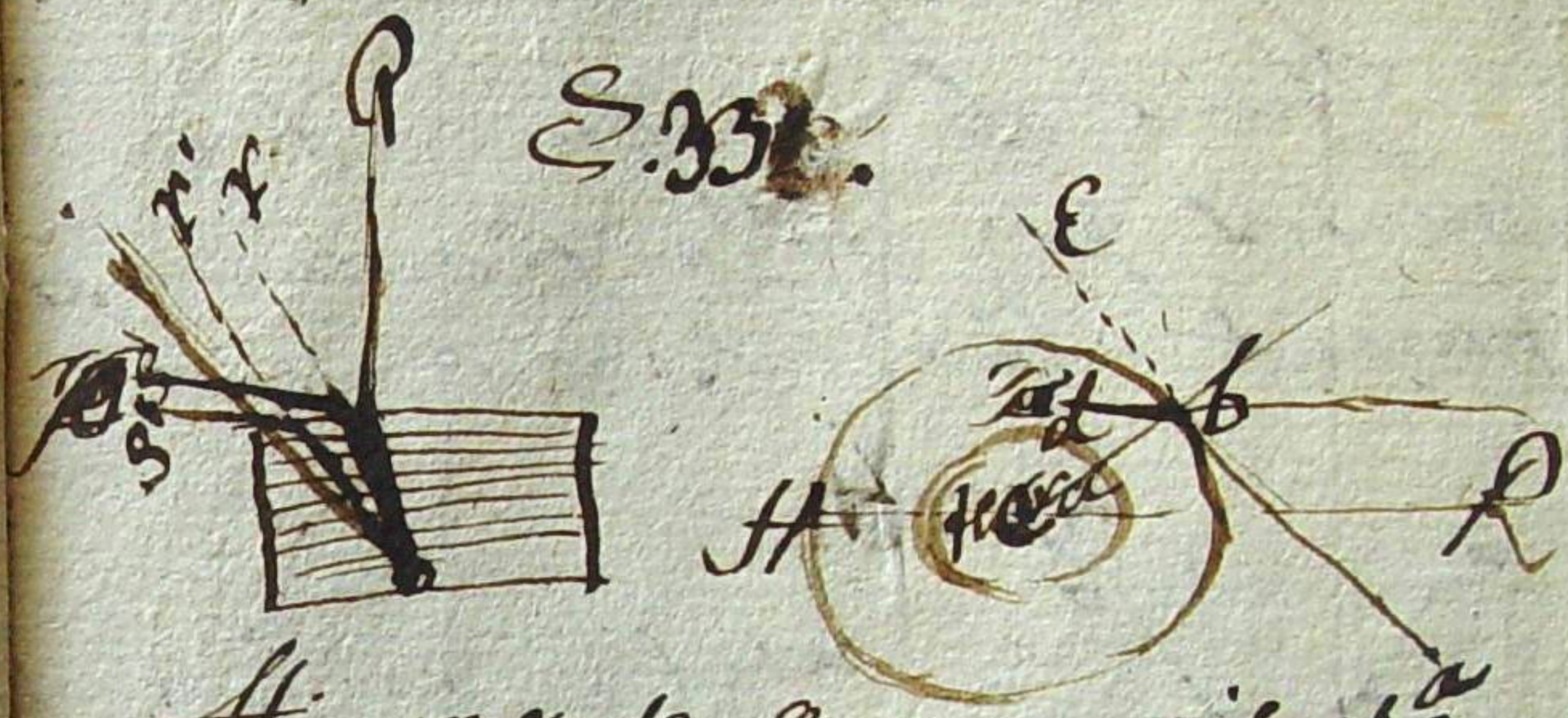
Si A sit rad. incidens, e puncto in-
cidentiæ ad superficiem duorum media
discriminem erecta perpen-
dicularis vocatur chatetus in-
cidentiæ; ut & dicitur ang. inci-
dentiæ, & ang. refractus anguli
& ang. refractionis.

Lex est, quod sinus angu-
li incidentiæ ad sinum anguli refra-
cti constanter rationem servet, quæ-
cunque fuerit ang. incidentiæ duo illa me-
dia transeant ejus.
Si a fuerit rad. incidens, A erit refractus.

B.F. 427/14

B.F. 427/14

B.F. 427/15



Hinc moneta O quamvis absconsa videri nequeat, priusquam aqua patines inundaverit, per radios SE fractos S et S' videri potest.

Ita Sol seu Stella potest infra horizontem H H' esse, et tamen per radium refractum db supra horizontem videri: cb est substitutus incidentiae, et rad. ab e coelo tenuiori in atmosphaeram densiorem ingredienti versus perpendiculum refringitur.

Hinc etiam stellae propter eam quae in Zenith est, quo altiores eo altiores per refractionem elevatae

Unde tabulæ refractionum pro variis altitudinibus gradibus computatæ sunt, ut altitudo observata statim (ita etiam poli) emendetur.

Hanc ob causam etiam montes per refractionem apparent altiores. per

§. 34.



Patet si radii a et b in medium densius seu lucem magis attrahens ingrediantur, fortius convergere radios a perpendiculo refractos.

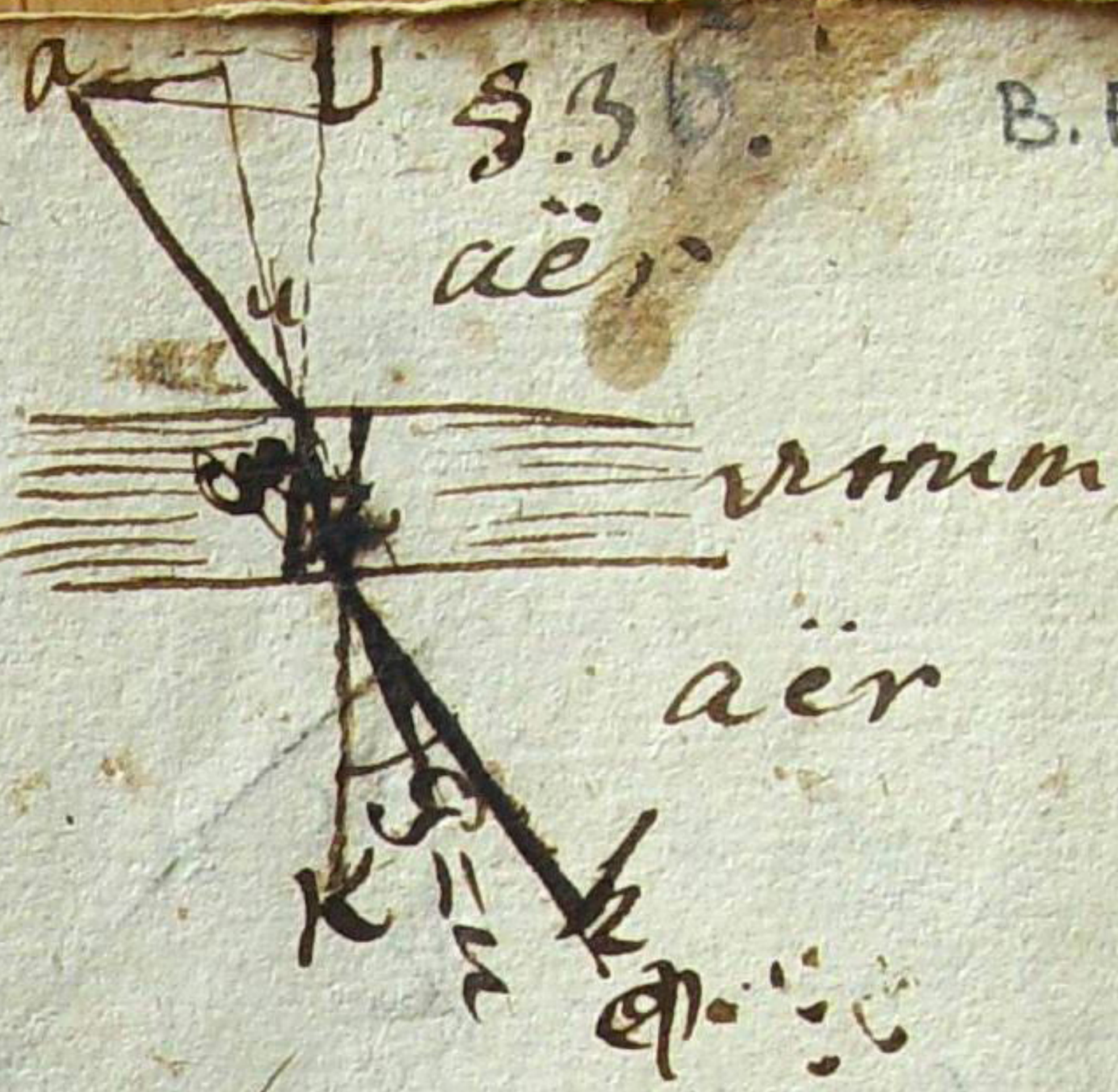
Ita quoque limites astrorum reperiuntur.

§. 35.



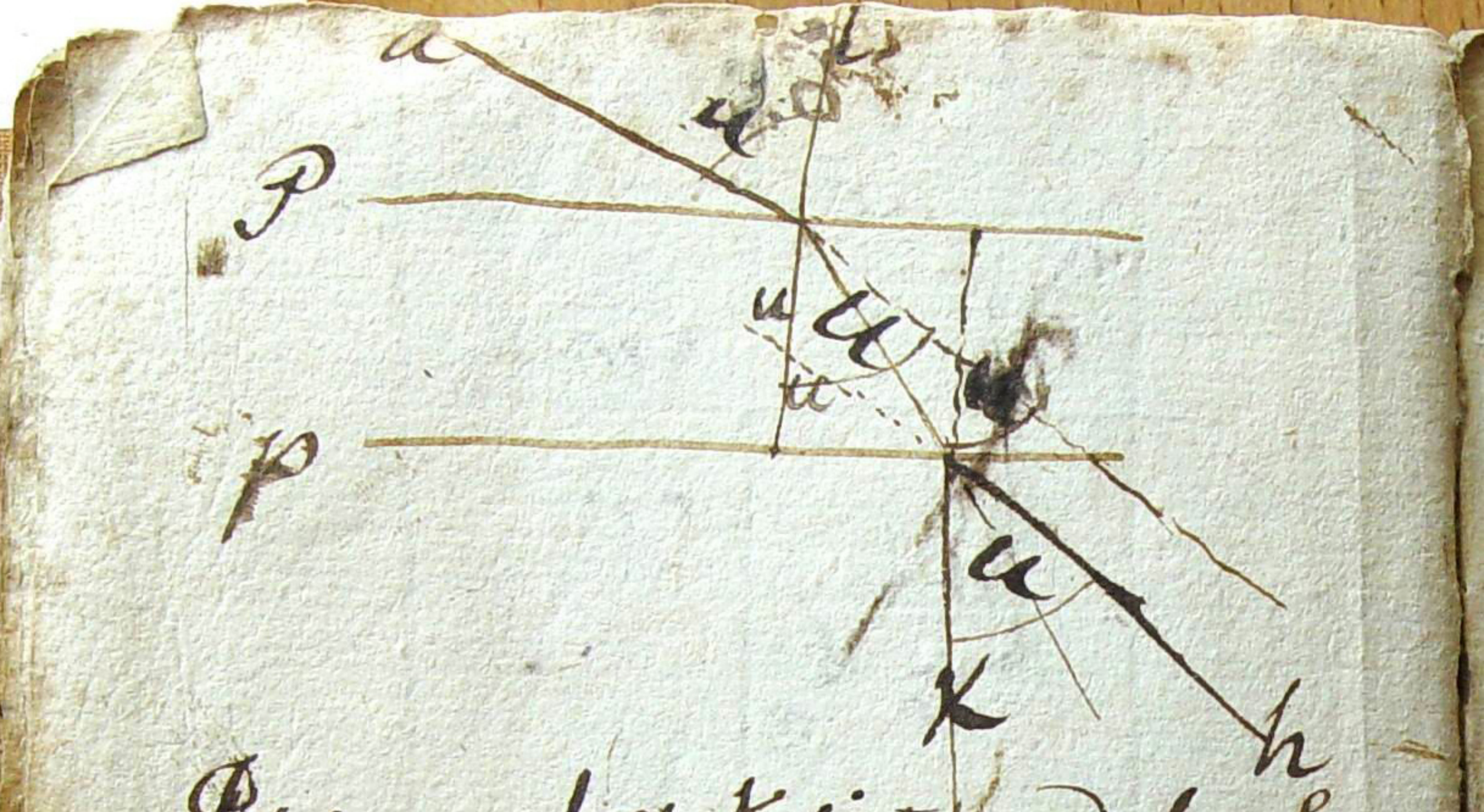
Si Remus in tiger fract. specierum refert, quia quadris punctum infra hoc quam e.gr. b refertur ab oculo in radio refracto e.gr. directione

B.F. 427/15v



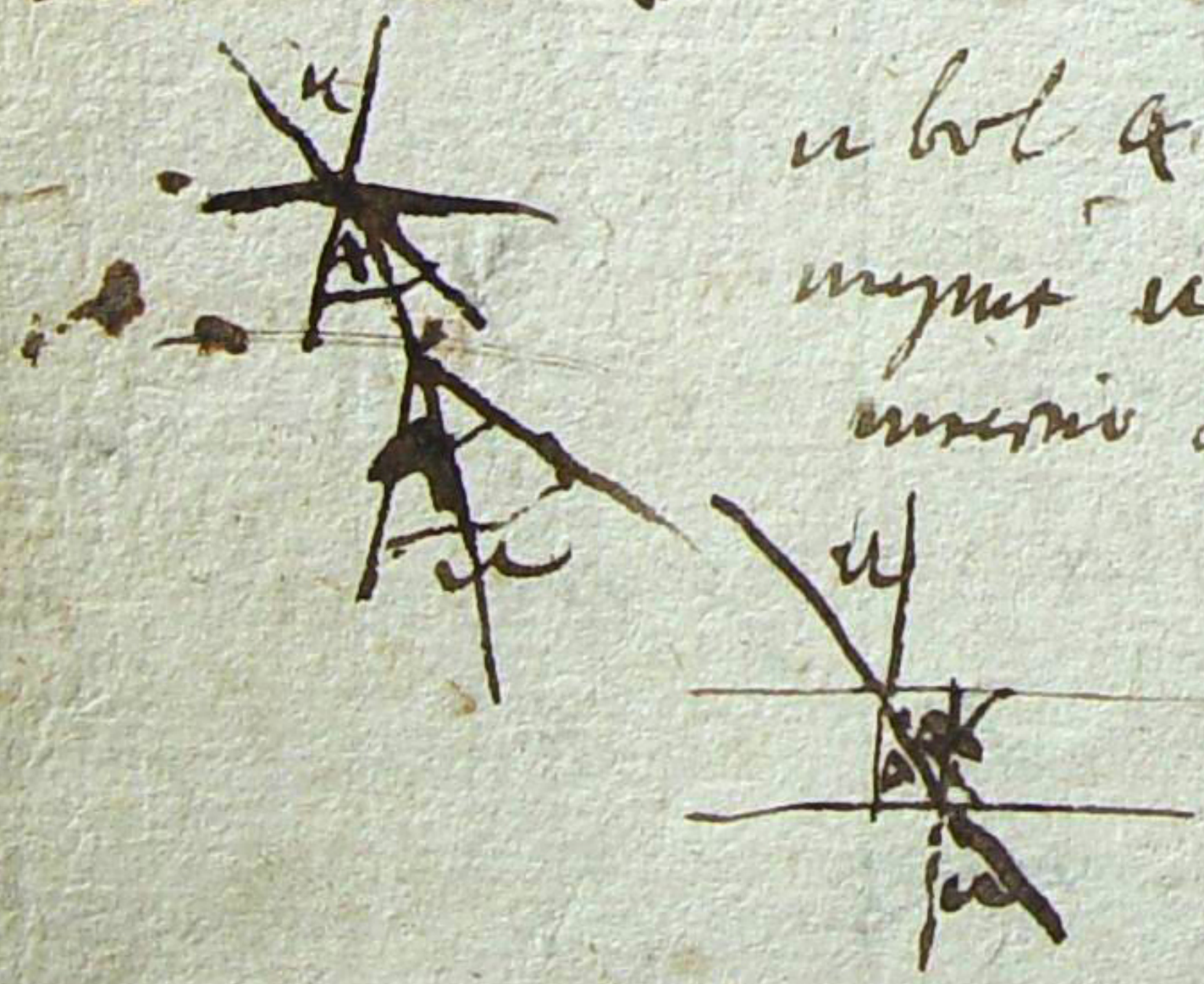
Medium refringens si radium in
cidentem transmittat, superficies
anterior et posterior aut erit
parallelogramma: in casu primo
et rad. refractus exiens ex hoc
medio erit incidenti parallelus.
scil. a parallel h.

Nam per aug. incid. u determi
natur aug. refractus y; hic æ
qualis suo alterno Z, qui est
aug. incidentiæ pro superficie se
quente, nam K est chaos sinui
dentiæ; ex Z iterum sequitur
angulum refractum æquale = u. Sicut
tabula ~~quadrangula~~ exeat, æqualiter ~~ingressus~~ fuit.



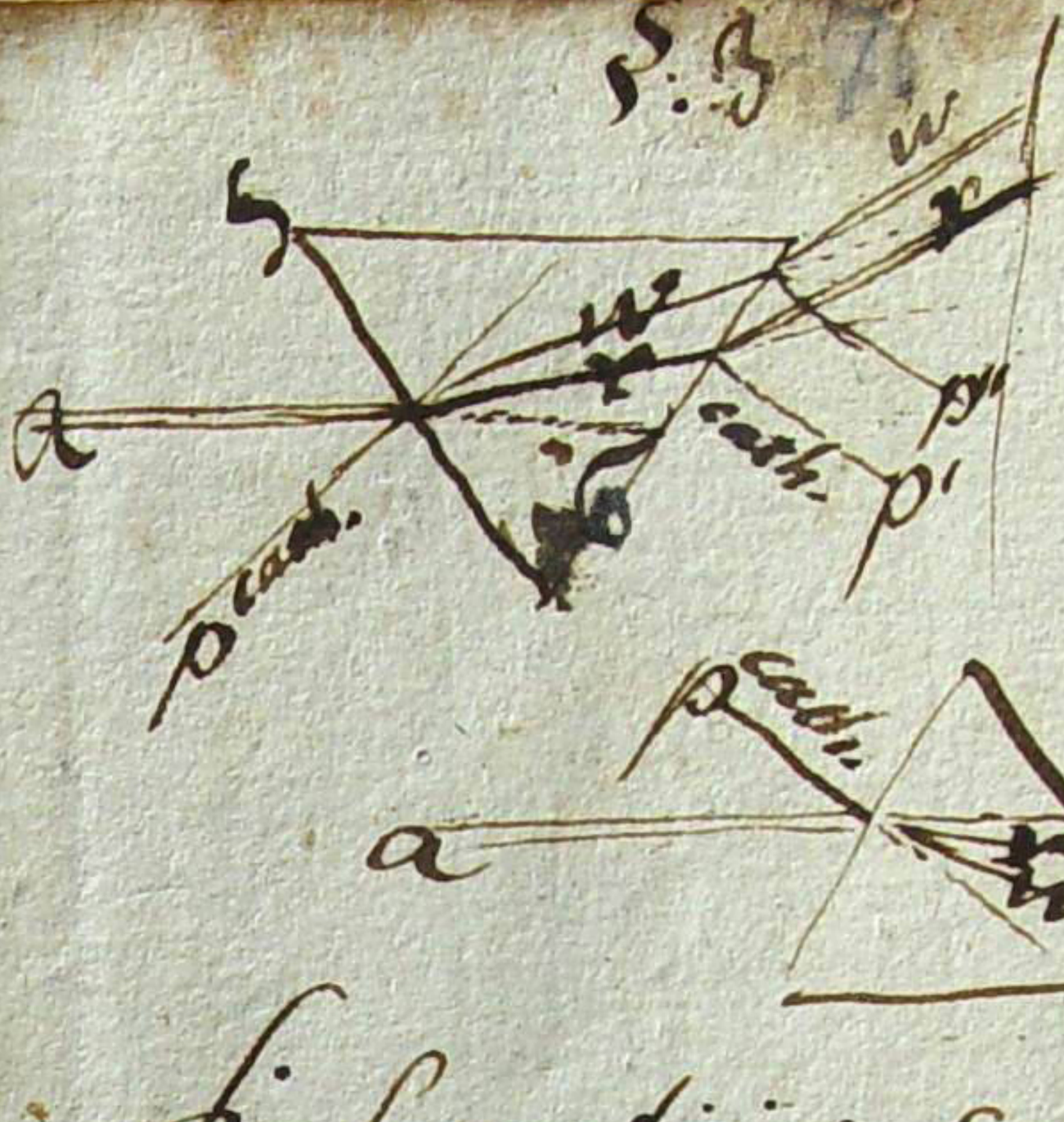
Patet ergo l et K sint ad duas
parallelas perpendiculares, angulum
externum esse equalem interno oppo-
sito sed l = u = u et h esse pa-
rallelum ipsi a.

Patet quoque ab oculo objectum
alterum referri ad medium cras-
sum Pet.



B.F. 427/16v

B.F. 427/17



Si Superficies S et S' parallelæ
sint, tum refractio fiet ~~modo de~~
alteri ~~quæ~~, et præterea omni staminæ
luminis constat ex aliis v staminibus
his diversis refrangibilitatis,
dispergetur etiam in stamina
colorata: minimum si medium
dictum sit e.gr. prisma vitreum
cuiusmodi incidentis sit P. rubor
v. minime refrangibilis radii
directi ~~facti~~ primi proprior, donec ad ex al.
tera superficie in aëri seu exibit,
hinc exeundo quoque a perpendiculo
P' minus refringetur quam viola
ceus. Inverso ordine cadent stami
na si prisma inverteatur.

Altera vero est series sta-
minum sequens:

B.F. 427/17v

§. 38. B.F. 427/18

Quodlibet horum Staminum per
aliud prisma refringi quidem
sed non in heterogenea Stamina
decomponi potest.

Progressa Si corpus aliquod
unii colorum e.gr. rubro immedia-
tum, illud non nisi rubrum ap-
paret; nisi pauca Stamina
lucis alba transierint per pris-
ma haud perfectum in colorum
sita; rubrum vero apparet, in
quantum habet partes specula-
res.

Hinc explicat Newton colorem
corporum per id quod corpus
aliquod appareat ex. gr. cœrule-
um, Si lucem ita decomponat
ejus superficies, ut reliquos ra-
dios absorbeat, tantum radios
rubros reflectat; ita ut aliquam
partem ~~rubrorum~~ cœrulei
Staminis, aliquam flavi

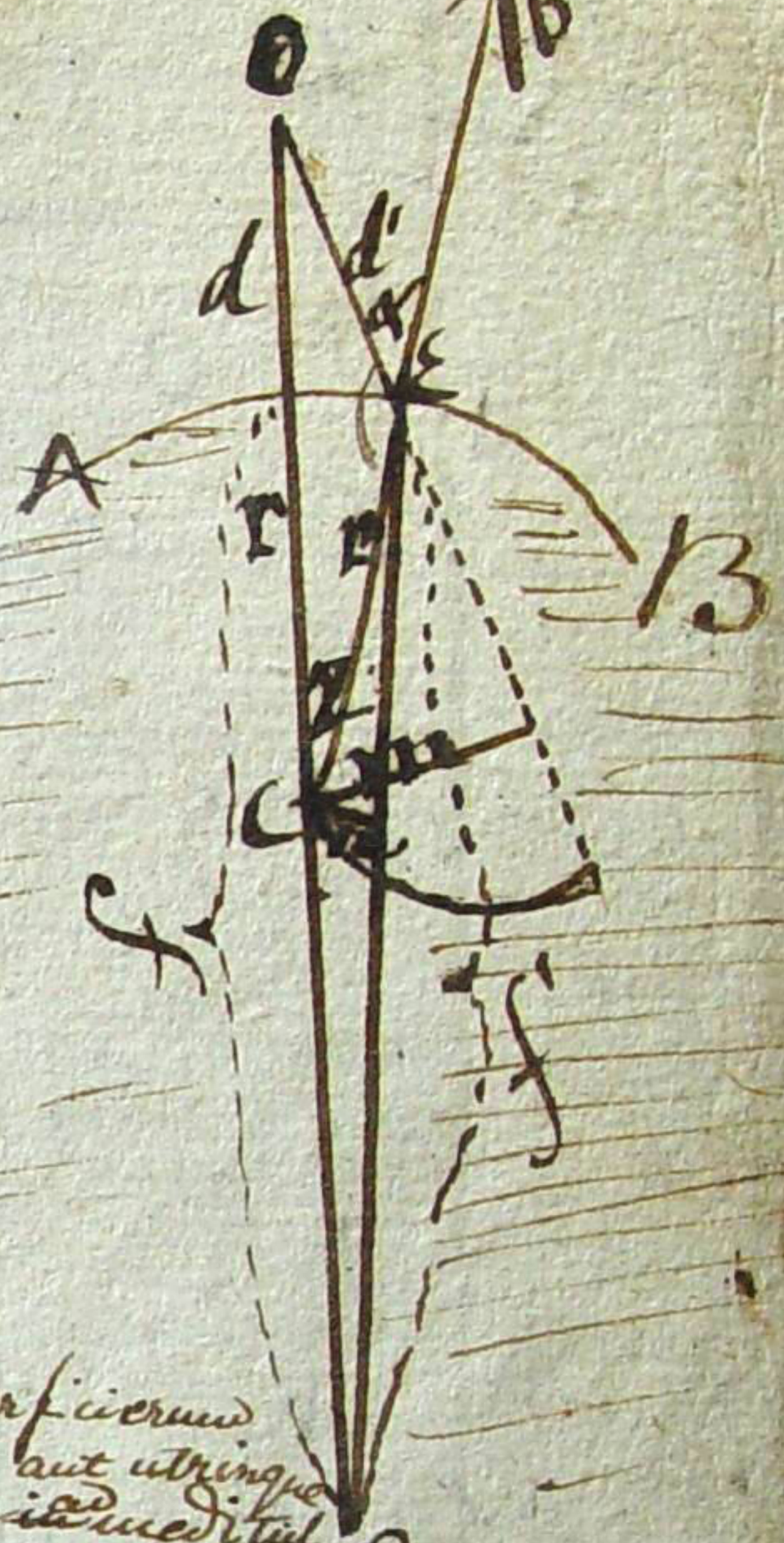
reflectere et hinc miscela colo-
rum producitur. Et clarum fit ex-
perimentum quoque cujus objecto, la-
mina refractoria in qua margines
Euleri sta explicat, qua
Stamina hæc colorata sunt radii
pro diuersa ætheris varia celeritate
vibrantium, ergo rubrum est
velocissimum, cæteri omnes altio-
ris sine quidem superficiei
essent ut certe corda tensa, ap-
tiores oscillationibus iis sus-
cipiendis atque ad oculum
propagandis.

§. 39.

B.F. 427/18V

§. 401.





Si forma superficierum medii diaphani sit aut utrinque convexa aut utcunque ita mediti-
lens sit major ejus crassities, vocatur
lens convexa; Si vero ad medium tenuissima
sit tenuitas, dicitur lens concava. Hinc lentes plano-
convexa, convexo-convexa, concavo-convexa, plano concava
& c. ... Vitrum horologii ō est lens, misi aqua in-
fundo vitro appositō aqua interfundatur.

Si sit supra AB aër, infra vero sit vitrum, et
sit axis lentis OQ, punctis O, imaginis BQ distanti a
reperiatur hoc modo: Sit sinus anguli incidentis ad
sinum anguli refracti ratio, quam lux ex aëre in vi-
trum transit = m : n

in Δ OEC est $m : \sin z = r + d : d'$

in Δ ECΦ est $\sin(z, \text{qd\u0113 } \angle \text{pol. } ECΦ) : n = f' : f - r$; hinc

$$\sin z = \frac{md}{d+r} = \frac{nf}{f+r}.$$ Hinc

$$f = \frac{mdr}{md - Md - nr}$$

BF 427/19



P. F. 48/18 V

§ 418.

§ 419. Vero medium etiam inferius superficie convexa radii $\underline{R}$ terminetur ~~hunc~~ hinc reperitur punctum $\underline{O}$ in axe situ loco imaginis φ' ita modo sequente: rad. in fig. proc. refractus axem in φ secans finito in superficie posteriori lentis incidens prinsquam e vitro in aërem exiret: adeoque a continuatione chatch incidentiæ &c~~a~~ refractus axem in φ' secabit.

In $\triangle E C \varphi'$ est $m : \sin \Sigma = F + R : F'$

In $\triangle E C \varphi$ est $n : \sin \Sigma' = f + R : f$; hinc $\sin \Sigma' = \frac{mf}{f+R} = \frac{nf}{f+R}$; hinc valore

Σ & f substituto erit $F = \frac{ndRr}{mdR - ndR - nRr + mdr - nr}$

(Si $\frac{m}{n} = \frac{3}{2}$, $F = \frac{2dRr}{dR + dr - 2Rr}$. Et

Si $R = r$, $F = \frac{dr}{d - r}$

NB. Crassities lentis si sit exigua negligitur; si necesse est addi potest.

B.F. 427/20

§. 42.

Formula postrema si $d = \infty$, abit in $F = r$.

Si lens sit plano-convexa, adeoque R vel $r = \infty$, erit $F = \frac{2d}{d-2r}$.

Ita objecti infinite remoti locus imaginis, qui et ipsi focus (proprie dictus) vocatur, reperitur si in formulis loco d substituatur ∞.

§. 43. $\frac{2R^2}{R+r}$

Duo ad lentem concavam pariter reperiri formulae ex; sed Hoc eadem ad quoque applicabit; ~~eadem~~ minui cum concipiatur lentis convexo-convexae ~~plani~~ unius radius crescere in ~~infinitum~~, tum etiam ulterius ex ~~infinito~~ ad ~~nihil~~ o decrescere; tunc vero Superficies fiet plana tum concava et ~~ad~~ radius negativus; deinn poterit etiam alter radius similem casum experiri.

Hinc Loca reperietur in lentibus circularibus negativis, imaginariis, virtualibus (seu punctum diversus) radii veniens ita ex lente exibunt quasi ex illo loco venirent. Sed in eo physice diuinitur.

In formula pro. naturl. $-R$ et $-r$ locus imaginis reperitur, focus vero, si in formula loci imaginis ponatur $d=\infty$.

E. gr. si $-r=-R$ tum $F=\frac{Rr}{R+r}=\frac{rr}{2r}=\frac{r}{2}$

$\frac{2dr^2}{-2dr-2r^2}=\frac{dr}{-d-r}=\frac{-dr}{d+r}$, et si $d=\infty$, $F=\frac{-\infty r}{\infty+r}=-r$.

Si lens sit plano concava adeoque $-r=-\infty$, tum $F=-2r$

BF.427/120v

§. 44. B.F. 427/21

Si objectum ut fons sit, quae lentis; tum ipsi d Substituto valet distantia focalis, patebit imaginem esse impossibilem (sil. prodibitur magnitudo ∞)

Quo ad meniscum formula applicatur radiis convexitatis positivis sumtis, radio concavitatis vero negativo.

Ita si d concipiatur a ∞ crescere in ∞, patebit

I^mo In lente convexa 1^a distantiam imaginis esse negativam, i.e. imaginem plagam lentis cum objecto cadere, et esse imaginem tantum virtualem; ~~[illegible]~~ objectum, quando ~~objectum~~ usque ad fontem pervenit.

2^do In concavo objectum ~~[illegible]~~ fontem objecti focus praecedentis in ∞, ~~[illegible]~~ in positiva physica ~~exalbera~~ plaga lentis existentibus ~~[illegible]~~ veniet usque ad fontem, quando objectum ~~[illegible]~~ fontem pervenit. ~~[illegible]~~ Hinc ~~[illegible]~~ physice existens, imaginem depictam in ∞, ~~[illegible]~~ objectum in fontem ~~[illegible]~~

IIdo In lente concava imago semper in eandem plagam lentis cum objecto cadit et crescente $\underline{d}$ a $\underline{\circ}$ in ∞, imago virtualis a lente ms. que ad focum venit.

IIIio Persequitur vero in lente convexa



imago virtualis objectum (versus lentem) veniens; in concava vero persequitur objectum imaginem. Patet si radius ex $\underline{\circ}$ incidens in refractum $\underline{K}$ mutetur, quadi ex k veniret.

§. 46. B.F. 427/22

Cum lentes non adeo crassæ sint, et
concipiantur utringue in medio pla
na tangentia: tum (ut supra fuit) radi
us ad medium lentis veniens
exit sibi ingredienti parallelus et
fere in eadem recta; hinc radius qui
primo quidem ad medium
lentis venit (primarius dictus)
fere ad sensum absque fractione tran
sit. Solet etiam si cum axe len
tis exiguum angulum faciat,
radius primarius dici axis se-
cundarius, et propter exiguum
insensibilem data tractari ad
distantiam imaginis respiciendum
ut axis primarius.





Sine si objectum
ABC sit; imago T8
B erit b, imago T8A.
erit a, imago T8C
erit c; quod facile
ne Schemate secun-
do experiri potest.

B.F. 427/242 V

Imaginis

§. 46.

Quæstio.

Patet quoque imaginem physicam esse virtualem vers erectam.



Patet si ℘ sit focus, imaginem ab esse erectam

Quantitas imaginis

§. 47.

Imag. physicæ diameter quantitatem est ad distantiam ejus a medio lentis uti diameter objecti ad distantiam suam a medio lentis.



Patet esse

$ab : bc = AB : BC$

Dum i. e. AB sit solis radius, et distantia fratri et retro apparente status supra quantitas imaginis.

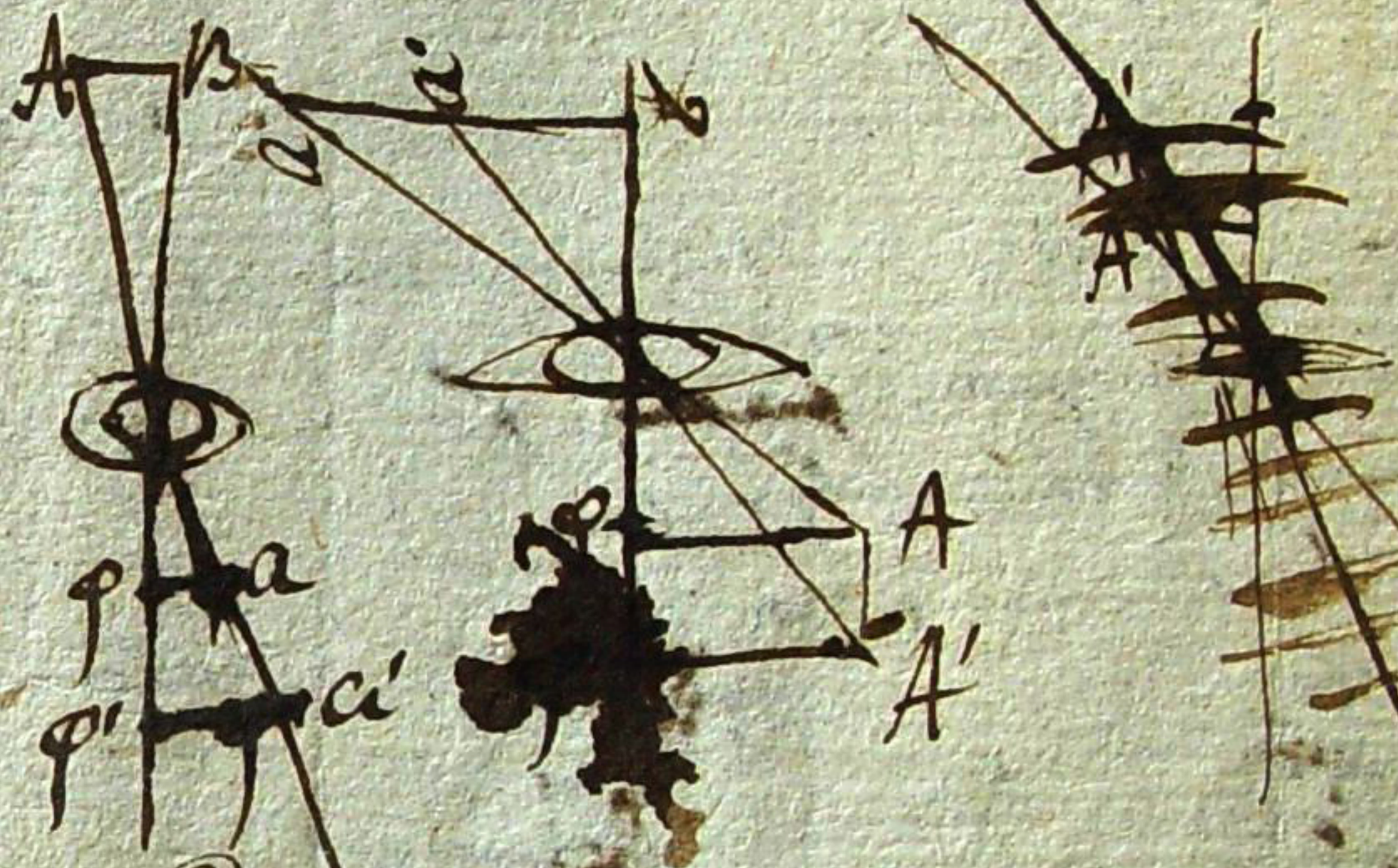
2do Etiam in aliis casibus et distantia imaginis calculata quantitas ejus prodit.

§. 48.

BF. 427/23

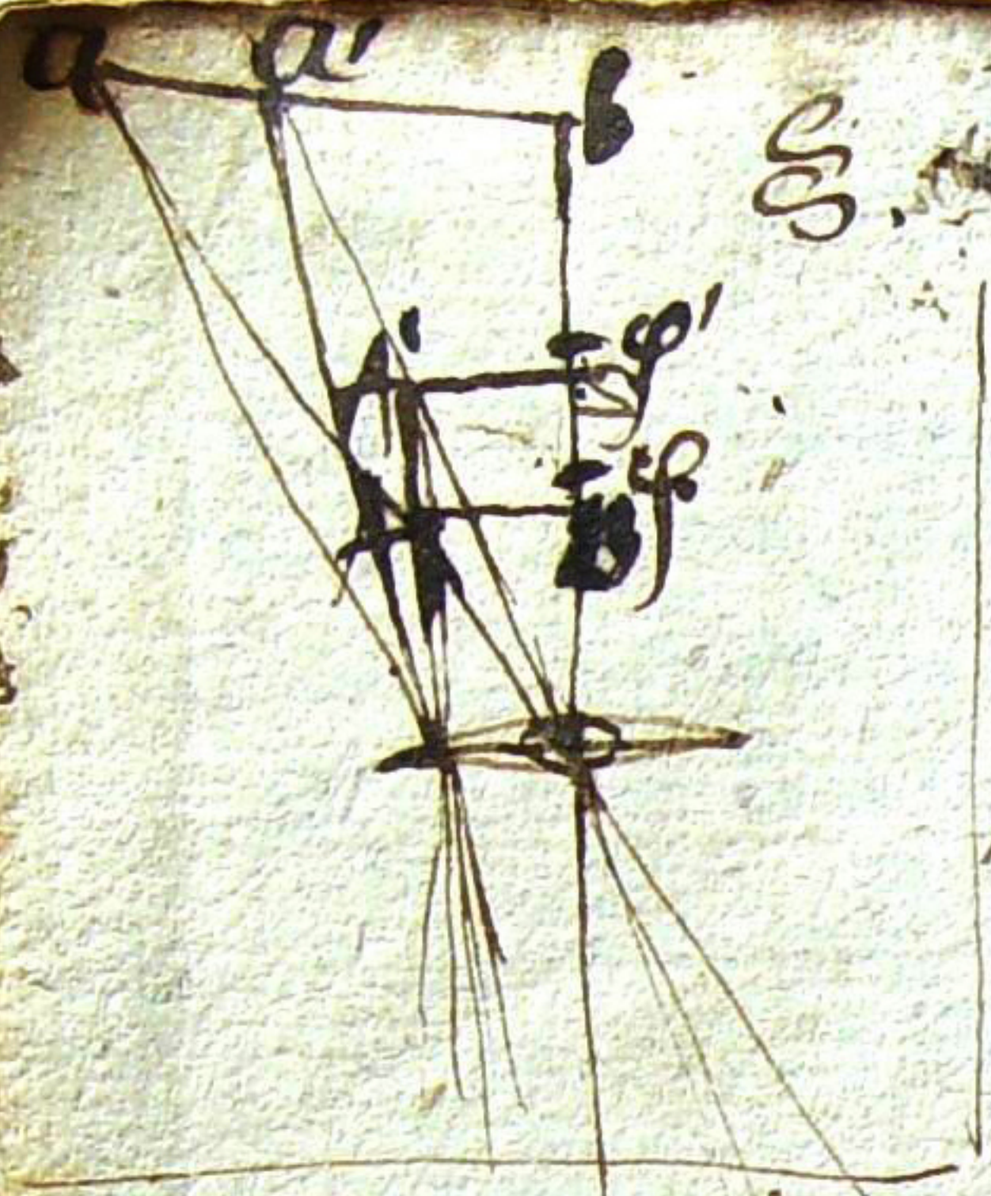
De

Lens convexa distantiæ focalis minoris, de-
scribit in foco imaginem physicam mi-
noremve; imaginem vero item physicam
majoremve, si objectum paulo ante focum
sit; imaginem vero majoremve si ob-
jectum paulo ultra focum versus
lentem sit.



Sunto duo casus patent. Sol. Si
lentis convexioris focus ℓ et alte-
rius sit ℓ', in casu priore patet a ℓ'
< a'ℓ'.

In casu secundo objectum A'ℓ'
feratur in locum Aℓ, erit vad. prin-
cip. ex A'ℓ', et ex A erit Aa; si objectum
foco dat prope feratur, dist. imagines crescat ita ut
magnum, itaque aliquando erit a'b imago perlentem
convexam et ab perlentem magis convexam.



S. 44. 49. Imagines in-
ultra que sui ad depressionem
condensi
virtualis magis est
major in convexione,
si objectum sit intra
focum et lentem, sed
#
satis prope: facit
radium primarium
lentem convexionem
ex A ad
per a ire; radium primarium ex
A' ad lentem alterum ire per a';
mora
et in ista focus distan
tia si ponatur objectum AB, erit ima-
go in lente convexa ab in altera ve
ro a'b'.

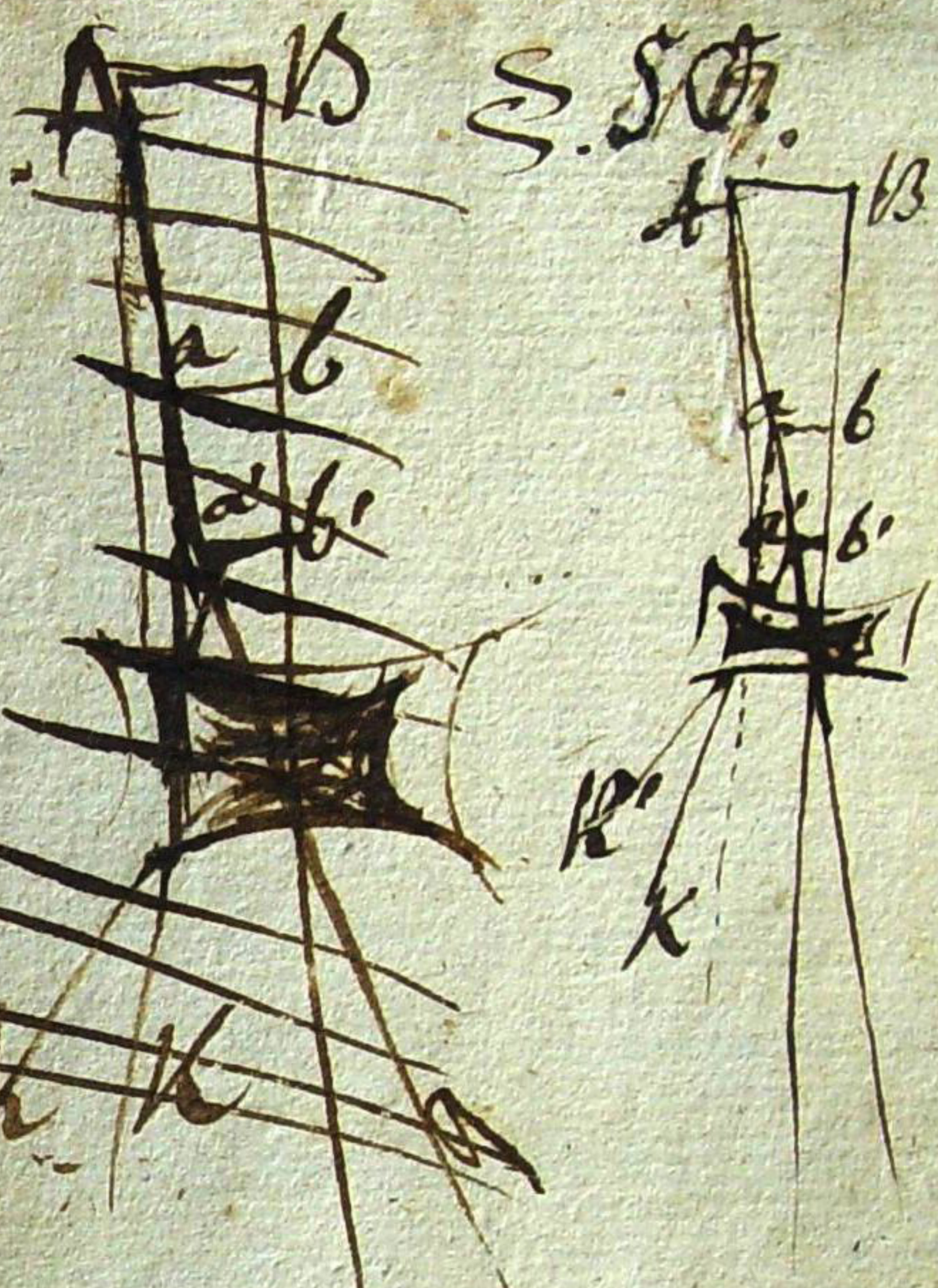




§.

113. Distantia ma
jor, quâ objectum remo-
vet debet, ut

B.F. 427/23v



S. 50.

In lente concauiore obiecti ultra focum existentis imago est minor, natu-
ra principij Ag ~~sit lente simili~~
Secatur (per reflexum) K per lem
tam majorem in a, reflexus K'
vero educit e lente concauiore se-
cat primarium in A'; nam disty-
magines e minor in concauio re-
itaque per hanc describitur imago
virtualis a'b' per illam ab.

BF. 427/24

B.F. 427/24 V

B.F. 427/25

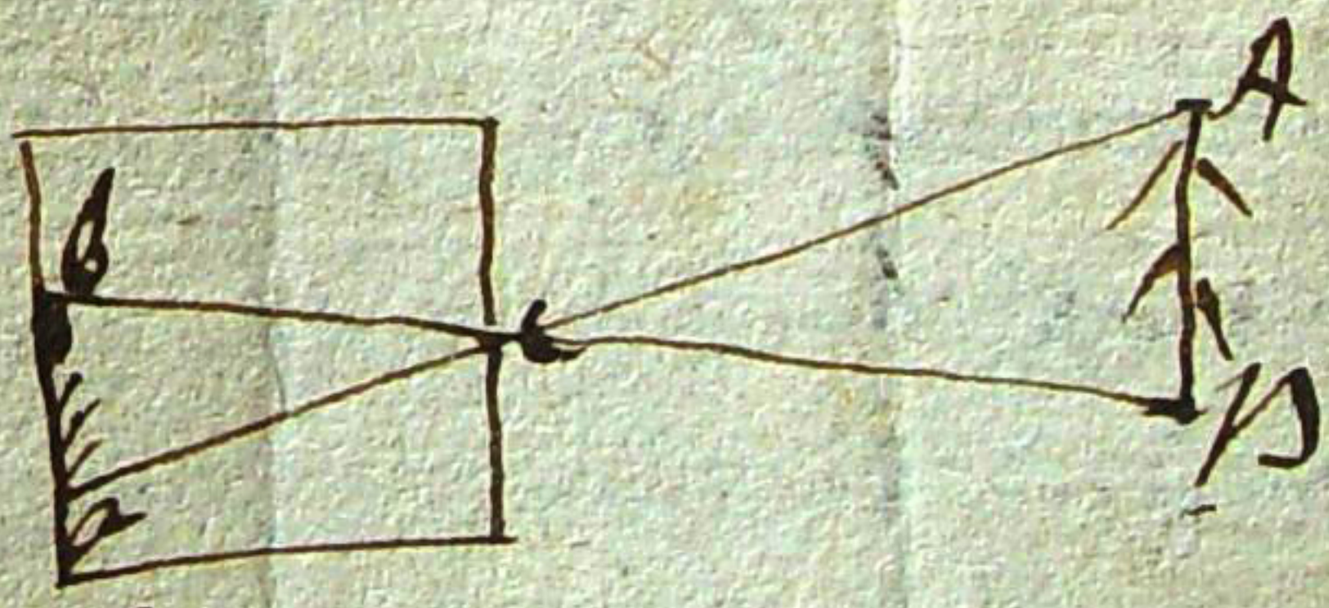
§. 52.

Imago Sequuntur instrumenta e theoriis dictis exyt sequentia. 1° ea quæ imagines objecti depingere inserviunt. 2do ea, per quæ oculus objecta ipsa aliter videt quam sine illis.

Hæc posteriora dividuntur in talia quæ efficiunt ut angulo optico immutato cernatur objectum, et talia quæ illud sub majore angulo optico ostendunt, atque in talia quæ objectum defigurant.

§. 53.

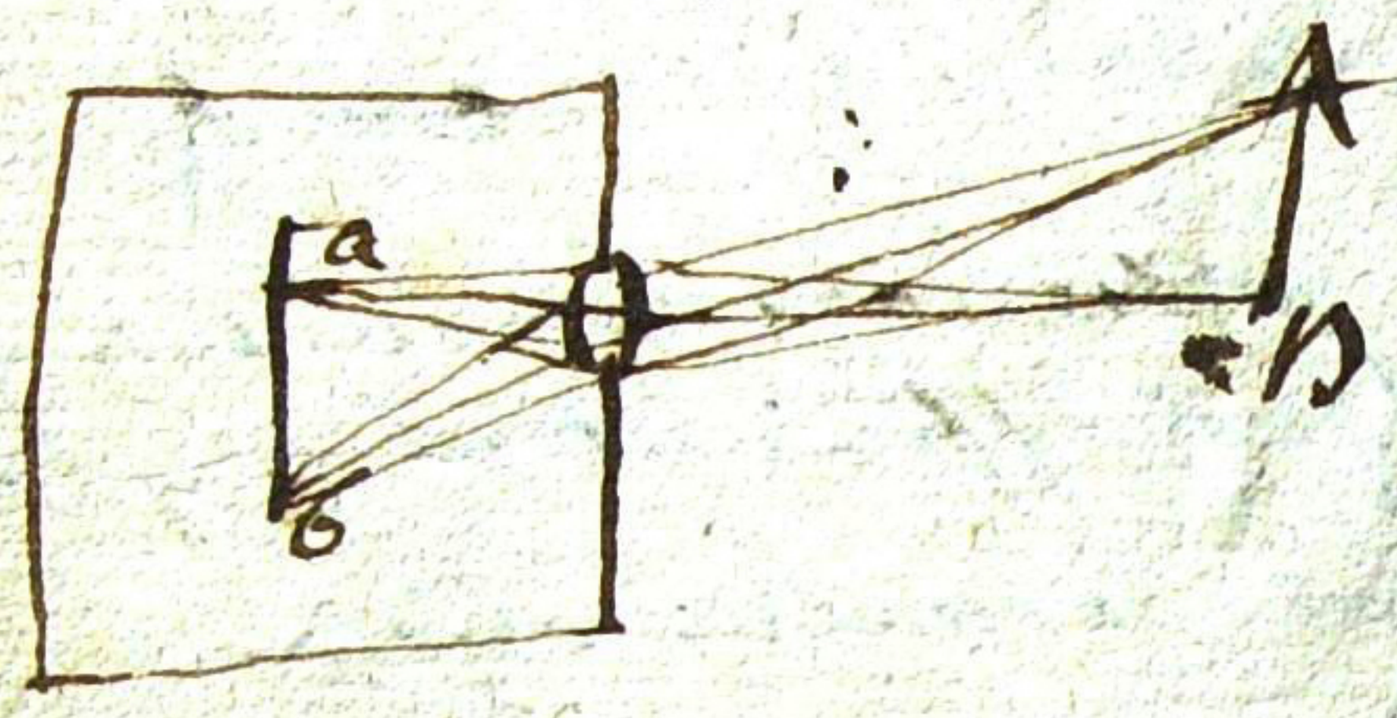
In prima classe stat primo loco camera obscura.



Si in cameram obscuram per exiguum foramen ingredientes radii depingunt imaginem objecti inversam, eo majorem quo remotior

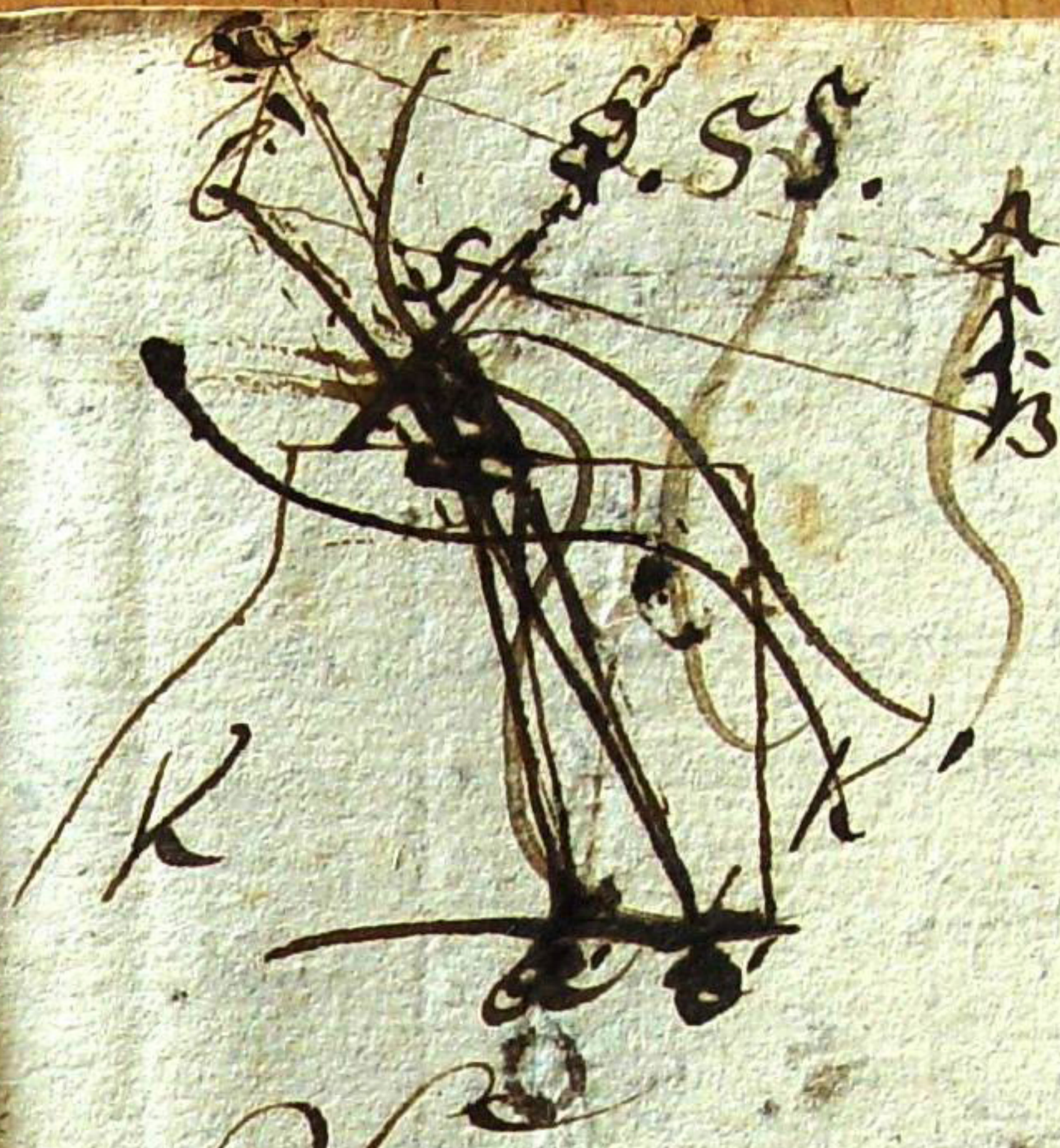
paries et eo langviciores. Si foramen
sit magis tunc huic imagines
innumerabiles confundunt se in-
vicem.

§. 564.



Si foramini lens substituatur, i
mago excipi pt tabulâ eo major
quo lens ~~minoris~~ Majoris distantiæ focalis
est; si sit. objectum ultra focum sat
remotum sit: nam si propius fo
co sit, tunc ut supra dictum est,
majorem imaginem projicit et
lens convexior, huic superstruenda
microscopium solare, et laterna
magica.

B.F. 427/25v



Si S sit speculum planum, cuius
objecti AB sit imago virtualis ab;
a speculo ad lentem procedunt radii,
qui ex ea veniunt, ad eosque
depingetur imago a'b'.

Hinc ejusmodi camera
obscura portatilis regionibus
aut etiam hominibus depingen-
dis inservit; potest tabula
pro remotis objectis appropin-
quabit, aut eius huic, prout
eorundem objectorum omnium
imago lenti proprior est.

B.F. 427/26

Fe
Pingentem oportet in hoc K
sedere. (ait A. Da. Kircherus
creata
Potest esse domus camera
ra obscura, cujus in parte su
periore speculum regioni de
pingendæ obversetur.

61 cl S. 50.



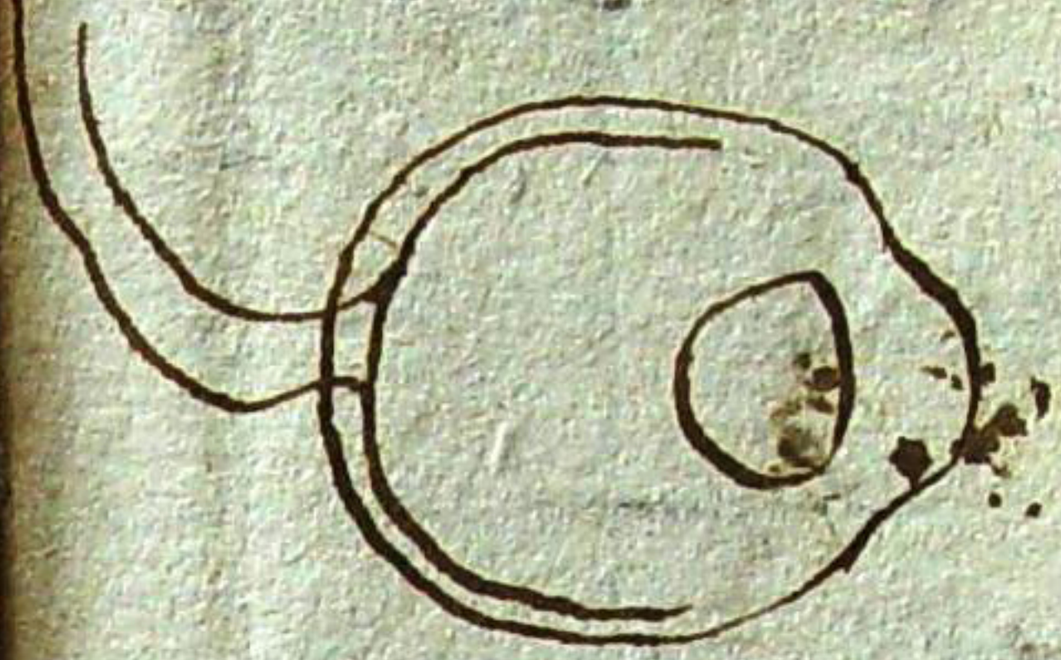
Potest etiam camera obscura
portatilis hujus formæ esse: e
A. veniens cones radiorum per
lentem refractus pingeret
imaginem a nisi speculum
(planum) ad hoc vero ut
supra dictum est reflecteret
radios inturbatos atque de
pingitur imago a'b' in papiro.

oleo

chen illita aute vitro multo lenius
pellucido.

§. 57.

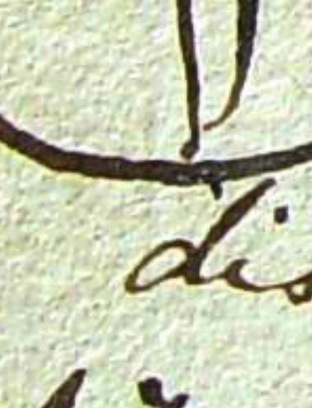
Instrumentum camerae obscurae simile est oculus:



B.F. 427/27

§. 58.

Jta comparata est lens crystallina et cornea cornea, ut in vasi oculi retinam cadat imago radiorum circiter 10 pollicum distantium (a quibus veniunt) et per cornam mero voluntatis nutu minus convexam reddi tam, etiam radiorum parallelorum (e.gr. e stella venientium) imago in retinam cadat. Si objectum sit valde remotum in O, tum patet immutata lente imaginem cadere in §. ante retinam §. at si cornea reddatur planior 3 distantia imaginis remotior. Sin objectis 10 pollicibus propioribus cornea (ut sic quidem nobis) redditur convexior.



B.F. 427/27v

remotissimus oculus.

Hoc tamen tacite sentit anima

si nimis ~~projectos~~ radios e puncto

oculus e divergentes ad ra-

dios e puncto propinquo ingredien-

tes nimis de ejus distantia

judicat.



§. 89.

Si vero sit nimis convexa aut

retina nimis propinqua sit, tunc

fit vitium myopis; quia obje-



cta prope esse debent, ut

imago in reti

nam cadat.

Presbyops est cui lens

nimis plana est, (exsiccata senum) aut retina ni-

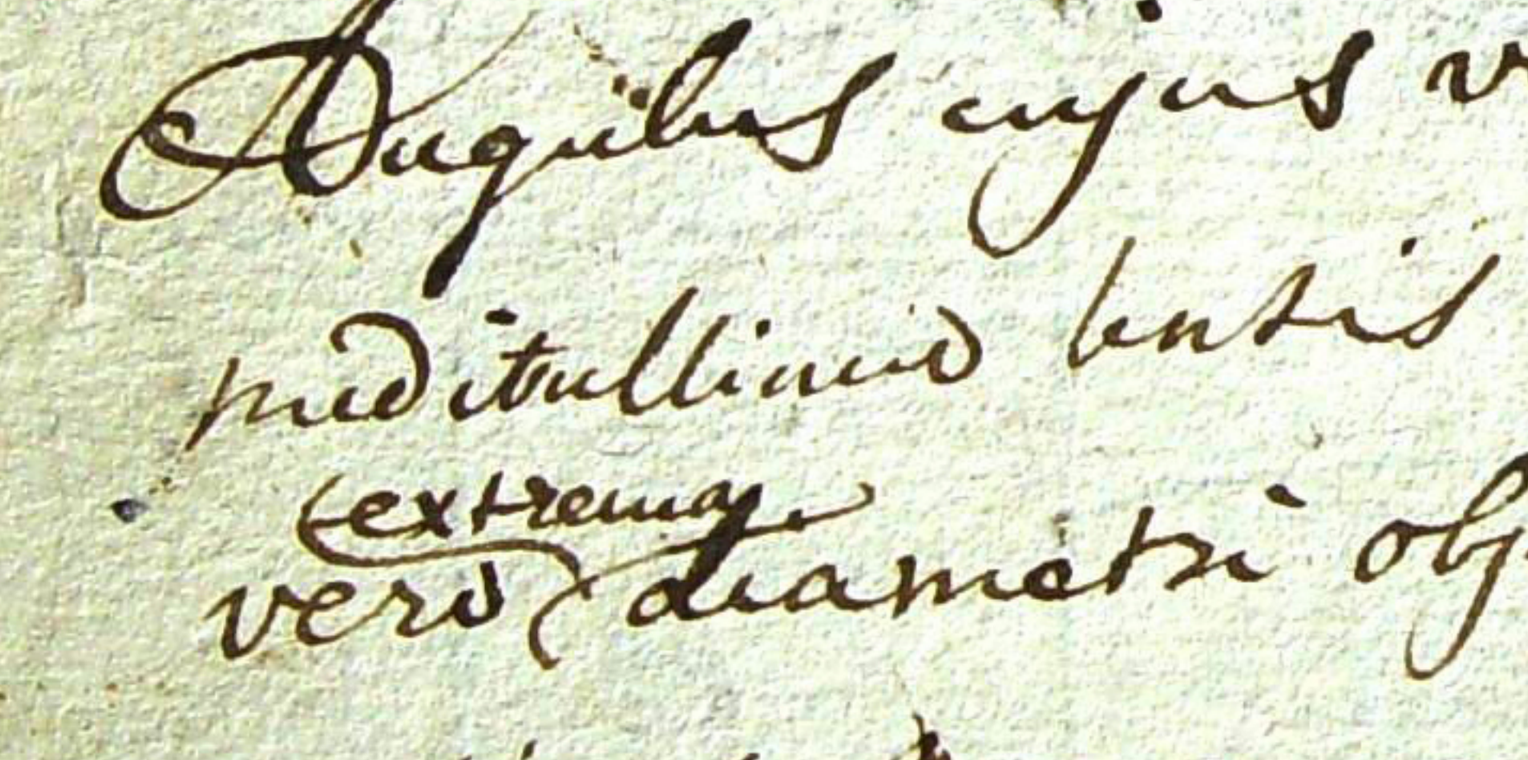
mis prope est; et objecti pro-

pinqui imago post retinam cadit

Adeoque remotum objectum
est ut imago ad centrum proxima
in retinam cadat; ideoque
effici debet ut radii ita veniant
ad oculum presbytæ quasi e
certa illi proportionata distan
tia (majore) tendent, pro myope vero
quasi e loco propiori profi-
cisceretur. De quo statim.

§. 60.

Angulus cujus vertex est
in centro lentis duo latera
(extrema)
vero diametri objecti vrata
optica seu magnitudo appa-
rens.



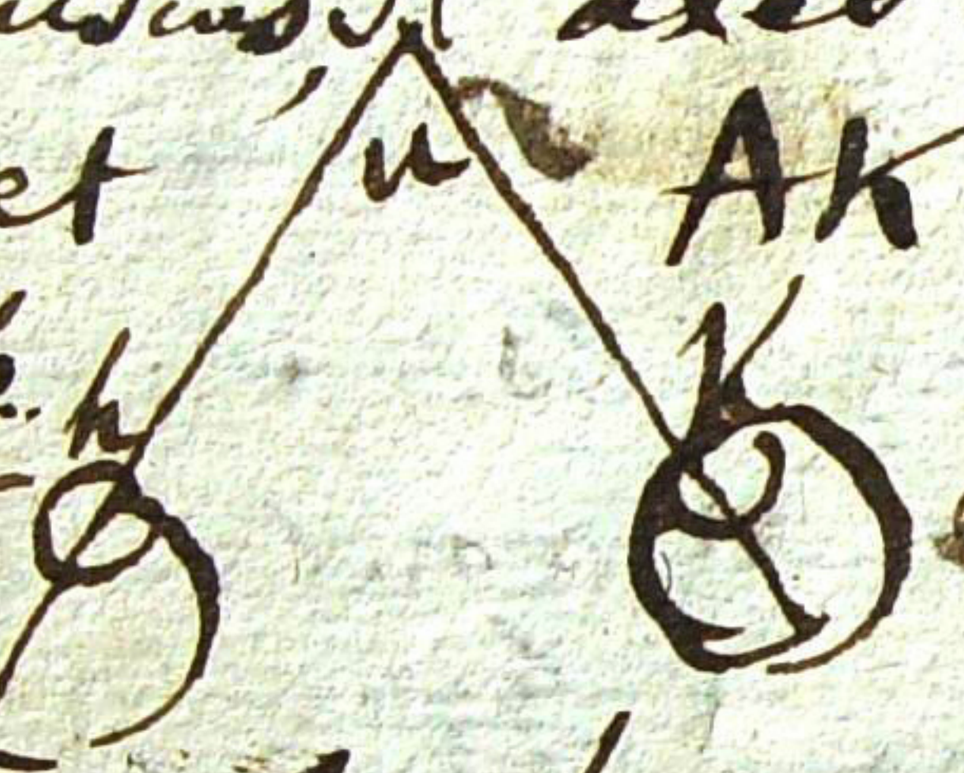
quemvis arripiat et ut ajunt hoc jucundo quemodo judicii ista alios artibus adhibita corrigit.

§. 61.

Judicat anima de magnitudine objectorum ex magnitudine imaginis in retina, quae magnitudine anguli optici pendet. 2do ex imaginum distarum caligine, nam experientia docetur radios lucidos fere caligine obsitos, et propter aëreum caeruleum (impressum coloribus transmittendis) eo magis coeruleascentes, quo objectum remotius est. Hinc montes in pictura nimis remoti cogruebi pinguntur. Hinc montes nive candidi apparent propiores, dirumi obscuriorem parietem amplius apparet.

BF.427/29

B. F. N. 2 + / 29

3to Etiam si nulla inter oculum et objectum interjecta sint, pos-
tat anima objectum esse
remotius, adeoque diu-
eodem angulo optico pos-
deatur, judicat esse majus
4to Si duobus oculis aspiciat
non lineas A axes oculorum
Ah et Ak se invicem
in ob-
ca.. jecto A se..
cant, sed


<u>anguli horopteris</u>: quorum
non est hic angulus eo
remotior quo etiam anima
objectum.
(an Sapientiam autem
Stellam conspicientibus
et axes oculorum parallelos
Unus oculus vero ut
supra dictum est

B.F. 427/30

dum sentit, pro radiis e centro
to venientibus, divergentibus
corneam planiorem ~~effecto~~
dendum aut pro divergentibus
radiis e propinquo venientibus
convexiorem esse reddendam,
ut, ~~est~~ stimat in priori casu
objectum remotius in altero
casu propinquius.

~~Hinc~~ E numeris priori-
bus patet cur luna in
horizonte appareat major
quam in: ex Euclide pateat.
a ((esse < a ((', ac
deoque propior
ejus limbus inferior
Terra
Zenith quam in hori-
zonte; at tamen cum minus angeat
angulus opticus (adeoque imago in retina) quam videat caligantem

B. F. N. 27/30 v

tunc horizontalis
diameter videbitur objectum
remotius existimandum; adeoque
tunc fere sub eodem angulo
optico apparebit, majus esse
censendum.

Paries tamen inscitiis nu-
bis factis ratiocinii mei
fatius animo judicium de
magnitudine objectorum. Ego.
catus prope stans quamvis
sub majori angulo optico vide-
bit quam equus remotior,
hunc tamen si distincte no-
verit anima illum esse equum
imago equi quamvis sit in retina
minor, non tamen se anima
decipi patietur, et catum mino-
rem esse existimabit.

B.F. 427/31

Ita oculus sanus per lentem concavam intuens objectum, sepe existimat illud remotius, quia dum notum objectum sub eodem angulo optico videat imminutum, vix aliud credere potest, nisi quod objectum sit remotum. Sepetamen huiusmodi lente concava intuens recipsa eham proprio ordine esse videt.

Ita oculus sanus per lentem convexam intuens objectum notum sub eodem ang. optico aucham videt, non aliud cogitare potest, nisi quod objectum illum propius esse oporteat.

§ 62.



Sit δ semidiameter objectivi, $\alpha = \frac{1}{2}$ ang. opt.; patet

Sin tot : tang. $\alpha = D : \delta$; itaque

$$\text{tang}\,\alpha = \frac{\text{Sin tot.}\,\delta}{D}$$

Sit δ rad = 1 pronahis, et ang. opticus sit exiguus ut is pro tangente ipsi adsumatur, erunt anguli optici duorum objectorum, ut diametri directe proportionales distantiarum ab oculo. Dejecta vero tangente e dimidio duum

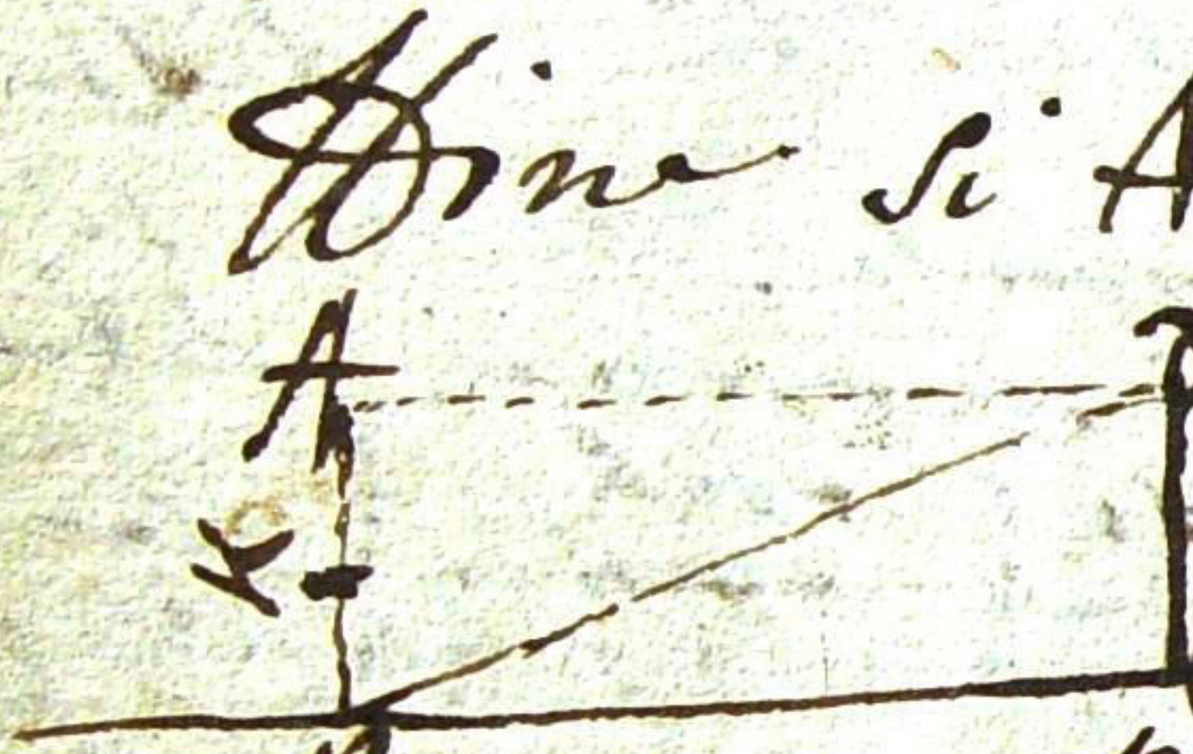
B.F. 427/32

angulorum accipi debent.

Fine si distanti & pu-
ncta sint æquales, erunt an-
guli exigui ita dicti; adeoque si ita-
objectum nisi removeatur, videbitur
non minimus. Valeat sub ni. minore
angulo, ea quæ existunt, cujuslam acu-
ardy amplius non, apparebit quasi nisi punctum.
S. 26. Sit = 5000 tum pro-
dit = 40"; tantum acuti
oculi possunt sub angulo ad
adeo exiguo adhuc aliquid videre.
Fine duæ series arborum
parallelæ si longitudo sit 5000
major latitudine in fundum
convergere videtur.

B.F.427/32.v

Ita Stella polaris durante
nostro hemisphæreo, horum
eundem servat, nam glinder
cujus basis est orbita terræ
talus vero axis terræ constituet
hunc abit in verticem cœli.



Sine si AB sit homo stans in superficie campi aut maris et BC sit 5000 pedes in K apparebunt coinc, hinc supposed aut mare finitum attolli videntur. Ita turris infra stantibus propendere videbitur. Ti superficies terræ effecta, non posset videri oculos undequaque 5000 pedes altos, circulum radii 5000 pedes habens, adeoque circiter 3 milliare germanica ambiret. Ita nonnisi ad 6/10 milliaris patebit

B.F. 427/33

S. 63.

Varii quæstiones
~~Plato~~ quo ad oculum
proponi solent
1o. cur duobus oculis
unum objectum cernitur?
Velut duabus auribus
unus sonus percipitur?
Hujusce et hic imagines
in consona retinæ (utriusque) par
tes cadentes imagines
ab unica indescribiles
[illegible] sensum
tantum perficiens
non vero duplicem red
dunt. An non ut
respondentes par

Ita nq; eadem imagines
omnino duplex visebitur ob
fectum; uti in luscis qua-
rum eventi qui ob simile aliqua
vitium unum oculum
deformant ne alterius
oculi melioris vitionem cer-
fundat. 6.

Interim reflexiones
solet protestque etiam
ex 3 tot axes oculorum
in idem objectum) diri
gantur et anima) referat
objectum in directivis
radiorum principalium
ubi se invicem secant.

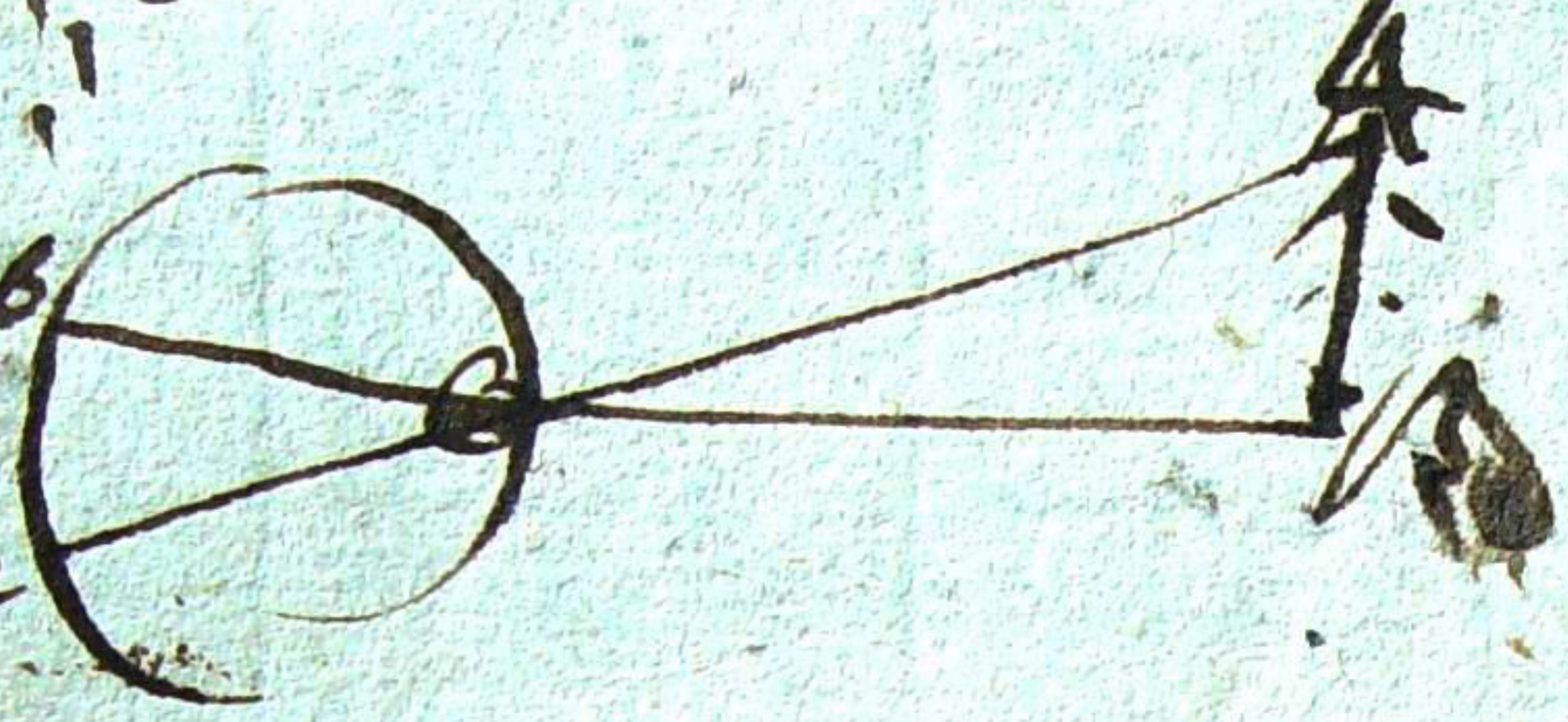
B. Hal. 4/3

B.F. 427/34

Non chiunque ha de
torqueri oculi possunt
at objectum finitum vide
atur.
Vel Cur objectum rerum
apparent, unus imago
in Retina sit inversa?
Anima rem videt et objectum et imaginem Divina gubernat
Rectum Divinum qui
judem versus partem
habet, caput versus sursum
omnia vero usque ad
humeros nostros in illi
situ pinguntur, deq
anima judicat illum
deorsum stare, cujus
pedem versus partem

B.H. n° 1/34

Solis enim ita explicas:



Aquam esse magis densam
in directione radij principalis a A, et obscuriorem
in directione radij b D, ideo
quod in A tricies septies et D
in septies.

Item. Aer niger paries
sub. in quem per foramen
lucidum radij ad lentem
ingrediuntur.
Chaos tubarum sanguis
interna — ingens prostata, ut
cadaver. sub. latus pterygoideum
sub. bat. ne ad lentem

BF. 427/35

Quæ vitia oculorum in ~~ea~~ no
~~[illegible]~~ visus impedientia?
Aliquando lens crystallina
fit adyaphana aut retinæ
vis vitalis ~~[illegible]~~ aut pe
situs aut ex parte obscurat
ob varia merita et fu
ventus delicta, aut ob
neglectam aciei oculi
tum servandæ debi
tam candelam lens
adyaphana dolet extrahi,
et tum cornea fungi
tur instar menisci et ut
clarius visa fiat, lens
convexa aptæ oculum.

B.F.427/35

Humor aqueus
quaeris extrahe
te ipsum, iterum
rursus inquam
ut caligo discutiatur
clarius in hoc quam in
altero casu quem dixi
rotis appellant electricum
fuit alia remedia.

Si. In omnibus
fistulis dilatatis est,
nec vitia illa propria,
quam habet, ibi locum inter-
fiore coarctatum. Nimirum

B.F. 427/136

Pupilla gaudet vita illa propria dicta, diametrum suam gradibus lucis in rao ne mmagr attemperandi. A lucis transitibus ... Ut ejusmodi morbis præcaveatur in 1o gradu lucis nimis magnæ aut nimis parvo oculi minime intendendi sunt. 2do Ita paretes candidæ ita sit ut radios solis in oculum reflectant, (imprimis manes quando per noctem retina a stimulo lucis desuevit) cavendæ sunt in eligendis ~~domiciliis~~ habitaculis; nam hoc morbum moc hes volantes dictum ad fert, et ad Amaurosin disponit. Si tamen ejusmodi habitaculum evitari nequeat, emendari hic defectus ope tabulæ extra fenestram circa axem ad partem hypsidem positum, elevabilem (aut alia a quovis excogitabilia) potest. 3tio Omnia quæ nimis splendent, in quantum ei fieri pt vitentur. Ignem. ei nocet. 4to Gradus lucis subito mutati maxime nocii sunt: quo vivacior retina est, eo citius pupillæ diameter se

[illegible] luis mutationi attemperat, a
hor semper iuu aliquam consumit.

5to = Si quascunque causas oculi
debilitari incipiant, ita ut ad communi
luis intensitate oculis irritetur re
tina, tum prosunt conspicilla e vitris sub
viridibus imo etiam exoloribus claris
utrinque planis, si oculus nec myo
ne presbyta sit; quia tum subtilior lu
tantum oculos ingredior, parte quae
asperiore per vitrum delata.

Si vero presbyopia aut hypopia
laborare incipiat; presbyops con
vexum lentem, myops concavum
magnq. distantiq focalis gerere in
cipiat; si morbus ingravescat, ali
quat lentes distantiq focalis minores: ad
denique fit ut oculis hoc pacto
minus intentis tum aliquantum
temporis natura quiete quasi re
frillata efficiat ut antea pres
byops aut myops tuce perspicat

lis videat. Myopismus et state pro-
vectiore cum bene exsiccata planis
reddatur, supra decrescit.

Duo ad perspicilla tria adhuc
notanda 1° si viridia sint dum
exeundum est per aliquot mi-
nuta in obscuro moxentur o-
culi, ne e gradu leni sub-viridi
repente in intensum solis aut nimi
um lucem exeatur. 2do si lentes
earum axes cum axibus oculorum
sint ut ubicunque dirigi solent,
sint in eadem recta. 3tio si lentes
convexæ sint, quibus utendum pla-
numque semibus presbytarum quia
borantibus, cavendum ne superficies
nimis magnæ sint, ne nimium intensa
luce retina debilitetur; sil. equoris
puncto A ad lentem venientes ra-
dii, colligantur in retinâ, ad ma-
ginem puncti ejus efformandam.

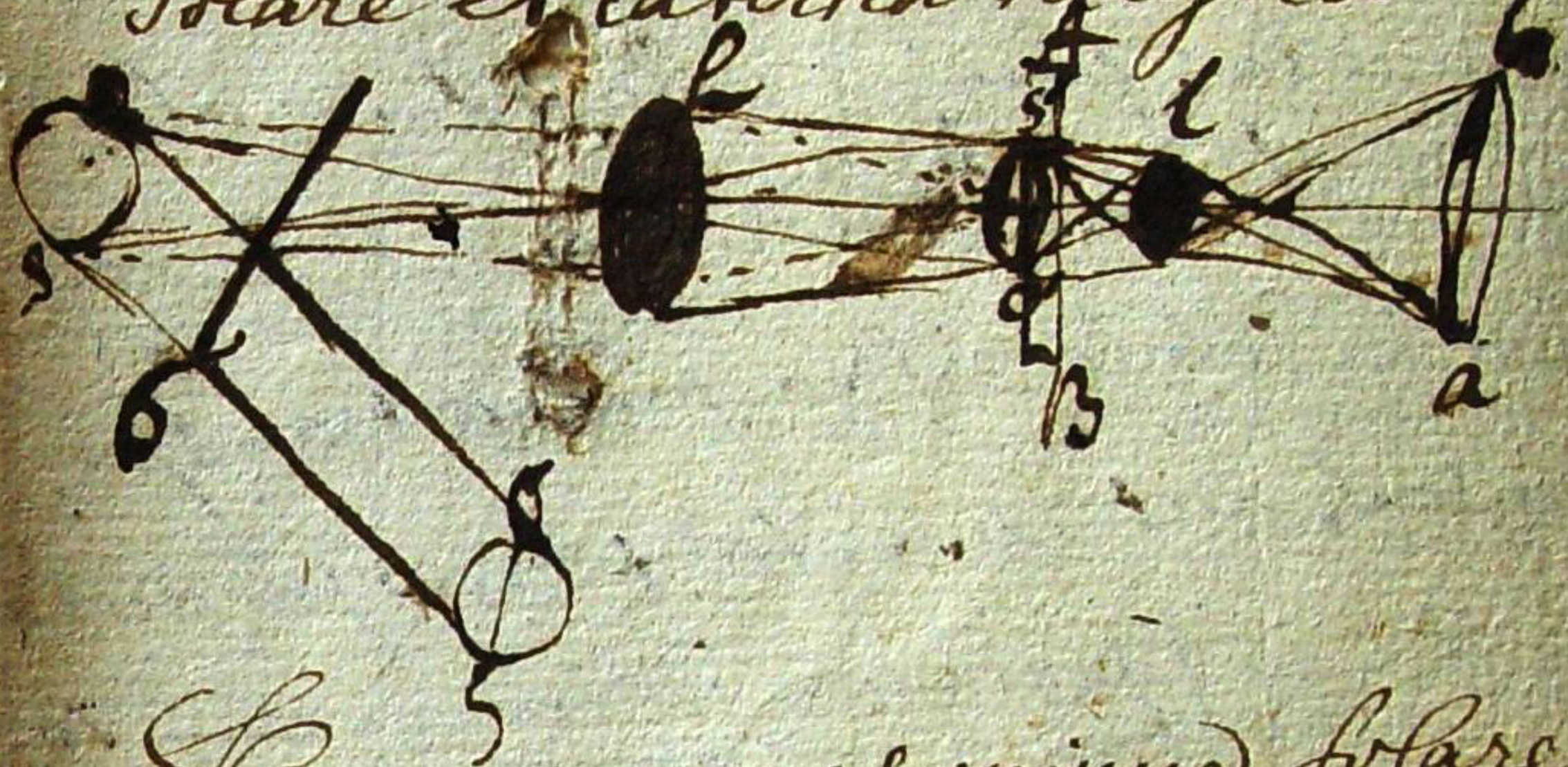
B.F. 42.7137

Cto Etiam [illegible] prope ad e-
assus grave obentes habitare mures.
Idem de domiciliis humidis.

Jmo Nihil tamen est quo aures
~~visionis tam: assuetas quam insuet~~
~~ut sonitus ita oculorum~~ elanguc
scab, quam mortua ferditas, (Omnia
praserkim, illa puericiâ, et state
florescentiâ. ~~Post~~ Sua reddentus
his cujusvis ~~[illegible]~~ juventutis, et sta
vites humanas per ~~progressus~~ annos
quum ~~[illegible]~~ quidem
~~[illegible]~~, et tranquillitatem
serenitatemque et harmoniam animi
diligit, sobrius castusque purus
degat, et vitam virtutis exercitio
impendat, unicam inde tantum
~~[illegible]~~ et ~~[illegible]~~ voluptatem ~~et [illegible]~~
~~[illegible]~~ beatitudinem
obtendat, quæ [illegible] nec ejus.
le jucunditas paradisi, et deinde ani,
corporalem e sanctis cœli sperat aeter

B.F. 427/37v

Inter instrumenta imaginem
pingentia, sequitur nyctoscopium
solare et laterna magica

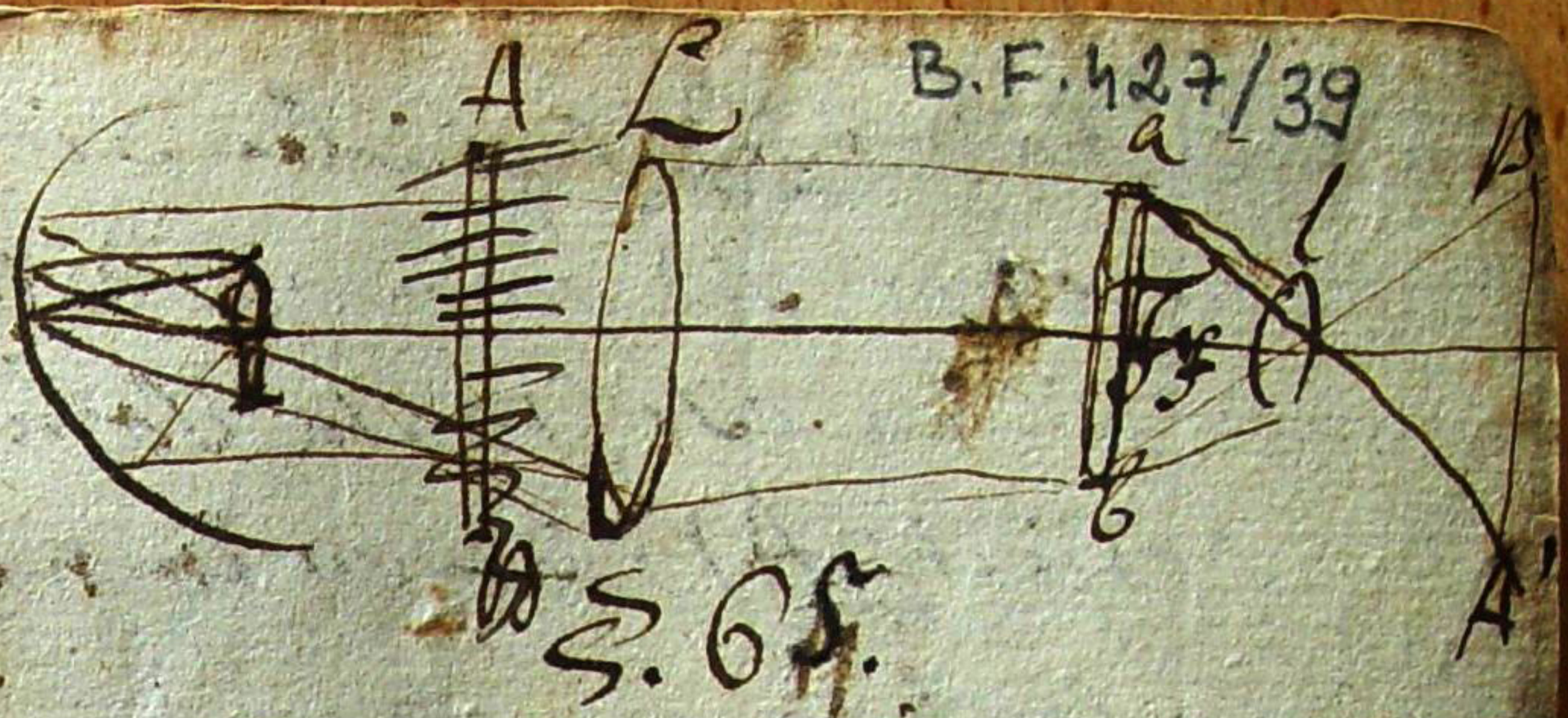


Sit esto nyctoscopium solare:
speculum planum o magnum
SO solis SO fiat; radii incidunt
ad centrum L quasi ex SO prodi-
dicit; e quivis puncto solis ut objec-
ti valde remoti venientes radii
i erunt paralleli primario illi,
qui ex eo puncto per medium len-
tis it; hinc describetur in foco
lentis L imago ~~solis~~ SO; sit i-
sta imago paulo ante focum len-

tis L; (sil. inter) [illegible] L]
sunt describetur pone L imago phy-
sica magna, praesertim ut supradi-
ctum est, si L praeterea convexa: jam si pellucidum al-
quod objectum A coloratum (uti imagi-
nes in tabula vitrea pictae transpa-
rentes, aut insecta transparentia
&c...) ponatur in imaginem so-
lis S'O', radii exista imagine ad
lentem pervenientes colores
illos inducent per quos transie-
runt, et imaginem transpa-
rentis objecti in ab eforma-
bunt.

Hoc pacto globulorum sangui-
nis circularitis cursus per pel-
lem sanguinea pedes distentum
videri potest. BF. 427/138v

B.F. 427/39



S. 65.

Laterna magica in ea differt a
nycroscopio solari, 1° in hac subit
solis vicem lumen in foco spe-
culi concavi ardens; quo facto
e quolibet lūminis puncto ca-
dentes ad speculum radii, reflec-
tentur radii primarii (qui a
axi secundario) parallele, quilibet per
centrum L;
lucernæ imagines describ in fo-
co lentis. Lentis L quilibet
lucerna in speculo, radii parallele
vispuncto, qui ab eorum cadun-
dolo transparens imago ponetur in
loco AB, ut major pars objecti
hujus mox in pariete depin-
gatur; quia si in loco ab pro-

BF.427/39v §. 67.

Sequuntur instrumenta, in-
servientia spectandis objectis
sive immediate sive angulo op-
ti. Talia sunt mycroscopia
und simplex et bus
hyopica



Si objectum AB ponatur intra
focum lentis convexæ; radios ex
A primarius secabitur per alium
refractum ba in a et erit imago vir-
tualis ab; atque ita venient radii
e lente exeuntes in oculum, quasi
ex ab venirent; adeoque ab hoc

pereatur, huic magis quidem il-
luminabitur, sed quia candela
imago parva est, tanta solum
pars objecti AB videri
ei poterit

Datet Fechnerus formu-
lis l, adeoque efforta
rei imaginem physicam mag-
nam per radios (ut in §re
praecedente) coloratos et loco
primo imagines iter contin-
antes ad oculum l.

Plures etiam huius centes
hunc in finem variis
modis componi posse
ut mihi clare patet.

B.F. 427/39

patet ab ad decem pollice diper
[illegible], videbitur objectum, qd
adhuc sit, si in loco AB sine lente
conspicietur, videri non possit.

Patet e supra dicto, quod si
idem objectum AB ferretur ad
distantiam imaginis ab, ampli-
endum foret sub ang. optico hu-
iusce, quoties continetur di-
stantia AB: dist. Tab; ita
que sine errore notabili dici pt
tohes augere vr tandem myroscop
simum simplex, quoties contine-
tur dist. foralis lentis in 10 Zoll.

Notandum insuper eadem modo ex
plicantur.

Musca per myroscopicum oculus
res parvas sub magno angulo
optico videt, sed stellas non videt.

B.F. 427/40

Myopes oculi concaves v.
dent, quia objecta AB imagi-
nem virtualem ab describi, et supra
dictum est, et scitum a Ptol.
dicit, radios ita radii in oculum
ejus e quovis puncto e.g. A
veniunt quasi ex a prodirent
ita divergentes ut ii in reti-
na ejus conjungantur.

§. 68.



Si oculi concavo duo-
bus sanus propius ad ma-
ximum, majorem quam
deus cognoscunt con-
spicit, sed obscure; ab
remotiora, campus mi-
nor clarior fit: nam radios
primarios ex Ret A'' patet trium
divergenter egredi, ut oculus

BF.427/40

§ 6[illegible] F.

Possunt etiam per Specula concava imagines aëreæ formari variis modis: e.gr.

ope Speculi concavi magni objecti a parte anteriore illuminati possunt imagines aëreæ eodem modo in concavo observatæ

immitti; ubi e certo loco conspiciuntur imagines in aëre pendulæ omni modo solidæ, nisi gradu multi ictibus cedant; si suaveolentes fumi excitentur, hinc erunt eodem imagines ratione eisdem oculis.

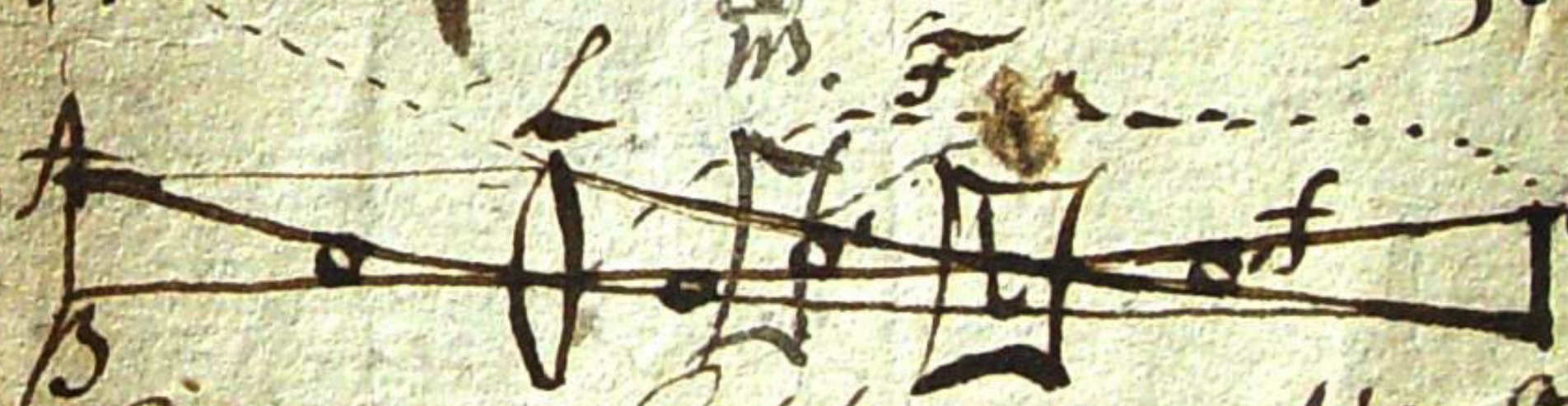
B.F. 427/42 v

puncto, sed tantum radii in illo
puncto se invicem secantes
ter continuans; interim
tamen sibi quidam ita
sita sit inter oculum et ima-
ginem, ut lentis focus
cum imagine coincidat, radii
qui ex imagine per lentem continuan-
tes ad lentem cadent, egredientur
e lente in oculum parallele:
adeoque pro data quota clara videbit
Postha per lentem quota per parallelos
ideo radios, quanta maxima distinctissime
Quo magis
auget instrumentum angu-
lum opticum, eo major ima-
go per superficiem describetur
in retina, hinc in camera ob-
scura ope tubi ingredientis
radii; per lentem guardam
excipiantur; et mensurentur

B.F. 427/42

post tantam diametrum imaginis, atque comparetur cum diametro imaginis ejusdem objecti per eandem ~~alium~~ tubum gnomodo illa augeat tubus. 10.

Tubi simul dioptrici et catadioptrici: dioptrici P. Galilæanus, Keppleriani seu Astronomicus, tubus terrestris seu Reiss.



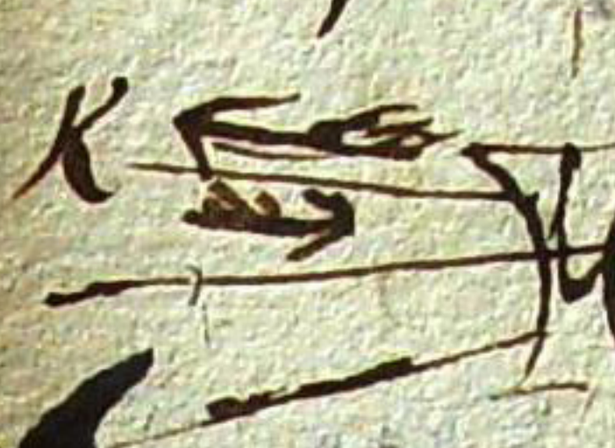
Sit tubus Galilæanus: AB objectivum quasi in ∞; describeretur per lentem L in ejus foco imago ba, nisi adesset l lens divergens focalis bl; tum vero ut statim ostendetur radii egressi ab

B.F. 427/42 v

Adveniente I, exibunt paralle-
lae I, adeque praebyta clare
videbit, sub. angulo A'OO' = O';
hinc sine instrumento et loco ubi
hoc objectum I est, videre
licet sub angulo O; hinc ut prode
at quoties angeat tubus Galilei
comparando angulo O et O'
sunt; est vero proportio
Sin tot: tang. O = F: ab
tang O': Sin tot = ab: f; hinc
tang O': tang O = F: f, possunt
cum anguli sint exigui, hi
pro tangentibus sumi.
Quod vero radii e pun-
cto objecti exeant sub di-
cta conditione prope ten-
dem circa axem paral-

B.F. 427/43

Celi; pone lenticulum h sit axi



K continuatio secabit axem in foco virtuali g; ita inver. Se si K sit radius incidens, h erit refractus parallelus. Idem de quoli. bet puncto objecti non in axem cadente.

Schol. Qui per radios pterd velos non videt, eo magis admodet bentem oculareden objecting, quo magis rog. ops est.

BF. 42 / 43 v



M. Grimaldi

Nam ~~omnes~~ cujusvis radii, eorum qui intra r axi parallelum, et ip. sum axem ~~cadere~~ cadentes (i.e. ~~quos~~ cujus cum axe) divergentiæ angu. lus crescerat a 0 usque ad 90° (~~180°~~), esset refractus, talis ejus emergentiæ angulus ~~0~~ ϕ, ita ut axem intra ϕ; itaque hic refractus nequit ~~esse~~ esse, quia ejus continuatio axem in u secat. Si lens ~~oculeus~~ concava ~~proprius~~ admo. dum ~~oculo~~ ubi tota pingor. it objectivi ~~imago~~ imago, ~~per~~ ~~locum~~ locum ~~ejus~~ ~~per~~ ~~hic~~ ejus ~~proprius~~ ~~est~~ ~~per hic~~ a rem ~~ipsi~~ ~~ita~~ ~~ipsi~~

D. F. 427/114

ulve subit. Oppositorum
radium incidentem in hoc
casu ultra r esse, ut diver-
gentia fiat negativa, ut ra-
dius k esse possit; tum
vero si res inverteretur et fiat
k [redacted], erit h refracti
et faciet cum axe et cor
respondentibus circum circa
radiis radios divergentes.
Ut myops videat. §. 71.

Pone objectum erectum ur-
spici per tubum Galilæi. At
campus visionis est exiguus,
quia oculus nonnisi prope est
tenendus ad oculare, ne radii
principales divergentes se
in vicem in centro oculari secantes
pupillam effugiant; et tum maxime pupilla
a nudis objectis coarctata paucos admittit
aliosque etiam radii ad lentis crystallinæ
marginem cadentes distinctam visionem minime
parient.





A' ---- Lentes Lepleriana

Lepingatur objecti AD imago
ab, ubi foret lentis L, est; ade
que ex Loci oculum radii
cujusvis puncti A in a, inde
per (ad oculum pervenientes
St paralleli; apparet vero obj
ectum sub angulo b', quod aliqu
sub o apparet; patet quod
inverti, cum A in directio
A' appareat.

B.F427/45

Ex hinc major est
angulus opticus, quo est
major est distantia foralis
objectivi quam dist. foc.
oculares.

Nam sin tot: tang O = F: ab,
~~sin tot~~: tang O': sin tot = ab: f
hinc tang O: tang O = F: f.

~~Hinc~~ tang

Schol. Qui per parallelos
radios ex uno puncto
prodeuntes non videt
quo magis myopi seu
magis admovet oculum
objectivo; quia tum
focus brevis oculari

quo magis intrâ imaginem
cadit (adeoque imago hic Ber-
to fortius instare objecti intra fossam
cadit), radii per L lentem ar-
rexant refracti eo diver-
gentiores fient.

Objectiva cons pro-
pioribus objectis
admodum ovata est; ut ma-
gis reddatur longior, ut
propioris objecti per L facta
imago omnino remotior, cum
suo lucis coincidat.

B.F. 427/45v

B.F. 427/46

§. 272.

Solet tubus Keppleriannus astronomicus dici cuius imago inversa usum ejus terrestrem molestum reddit: idcu Sit



compositus tubum terrestrem adjunctis tubis astronomicis quorum unius constat ex objectivâ Lot ocularis l, summâ à distantiâ focali dissitis lentibus; adeoque radii ex l ad L' parallelo vorientes, ii qui ad centrum punctum A pertinent (quod hoc in axe ~~obliqua~~ adjacentium est), in foco communi lentium L et l' depingent imaginem puncti A in Φ; et si reliqua puncta quoque conjungantur, patet inversam imaginem deum inverti et sicti erectam.

BF. 427/46 V

Solent quidem loco quatuor lenticulæ
etiam quinque poni; si enim inter
cum lentis objectivæ et oculum ponatur
alia lens concava, radii citius col-
ligentur, et minor quidem erit
area, sed major comprehensionis;
quia in eodem loco plurimum ob-
jectorum imago erit, quemadmo-
dum unus punctus forte eorum ex
unguibus. At multæ lentes
adhuc perfectius diaphanoidem non
dent, obscuram reddunt et sphæram.

Si Keplerianus tubus inver
tatur, et objectum exiguum
ponatur paulo ultra focum lo-
tis ocularis, fiet microscopium
compositum. Si vero objectum
longius distet tum ex schema
te eodem quod fuit, facile pa-
tet illud sub tubi minoris an-

BF. 427/47

angulo conspici, quotes erat
ante inversionem angulus
optici major.

Microscopium Compositum.



L sit lens oculoris obver-
tatur objecto AB planulo
ultra f sito, atque extra
hatur lens altera, donec
focus ejus interior coinci-
dat cum imagine per
lentem modo objectivam
factam; hunc presbyta
videbit per radios paralle-
los; eritque imago (si b fuerit va
de ~~cave~~ convexa) magna. Si
tes et hic ut campus visionis
quamvis cum detrimento auc
onis fiat augeatur, inter les
imaginem ab lens alia convexa
(collectiva dictas interjici, ut l
in 3ma prop.

B.F.427/17v

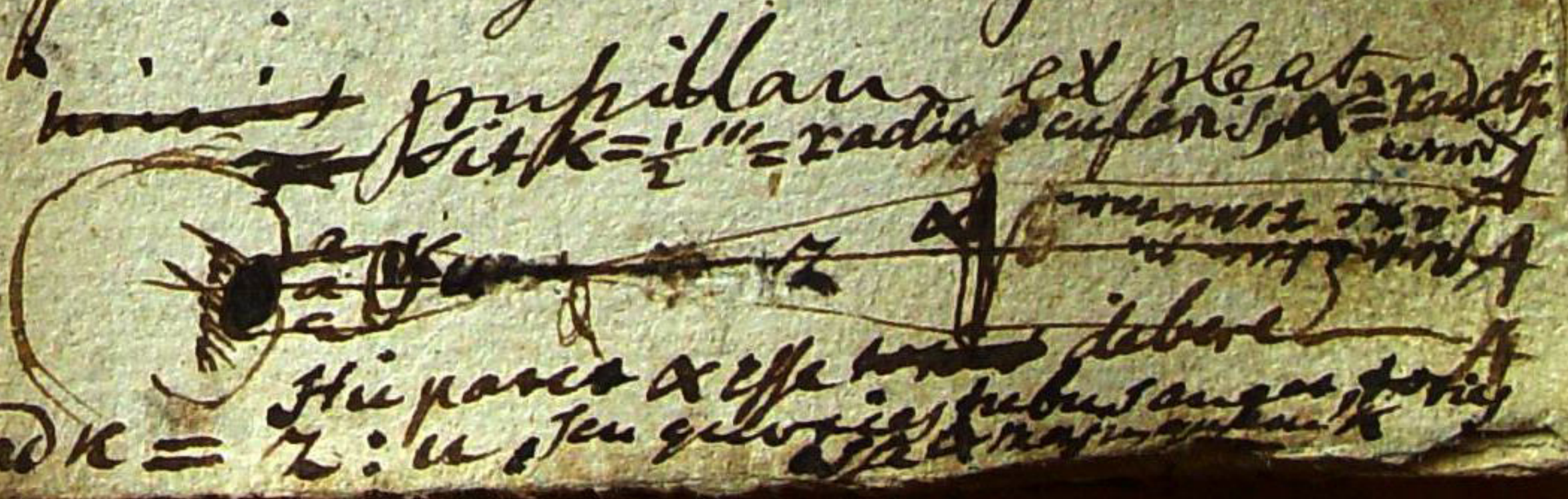
Reperitur vero auctio anguli O,
sic hoc modo: patet conspici
objectum ope hujus instru-
menti sub angulo O, O', con-
spiciendum sine instrumento
sub O; patet porro O esse ad O'
uti K: K; at hoc rad multiph
cari adhuc debet per aliam
quia distantia focalis
lentis l est tam exigua, ut
nudis oculis ex l nequeat
AB conspici, sed ad 10 pollices
ea removeri deberet, ut videri
possit; adeoque etiam hoc
augmentum est, quod sub
angulo O videri possit, et quidem
ut figura dictum est toties
majus, quoties dist. foci-
tis l in 10 pollicibus continetur

BF. 427/48

adeoque per hanc rationem
prior multiplicari debet.

§. 114.

Ex lege autem tubi Keppleri videtur sequi, non nisi lentem ocularem debere ~~inveniri~~ esse valde convexam, ut dist. for. sit exigua, ut hoc pacto ingens sit auctio, at primo claritas visionis perfect, ut lens oculari sit circiter unius lineæ diametri, ut equovis puncto objecti venientium radiorum pars oculari parallelorum impingens pillam ingrediens cylindrum L.



B.F. 427/48v

Si vero lens ~~sit~~ oculari exiguæ focalis di-
stantiæ, ~~ita ut illa Lucernam Lucernæ~~
~~clara~~ fiat, erit aberratio ejus
propter figuram magnam,
cum circa medietatem lentis
fuerint, illa ejusq; diximus va-
lent (pro lentibus Objectivis)
Hinc patet oculares debere esse planiores, ac
non debere esse discrepantis focalis rationis
exiguæ; ex objectivis debere esse non
(adeo) ~~si~~ nimis magnas (in quarum
fieri posset). Sed objectivæ lentes
~~non~~ per totam aperturam æqualem
duplicis causæ ~~non~~ propter aberra-
tionem ~~ex~~ figuræ ~~2dæ~~ ~~rationis~~ debent refringibi-
lium ~~ex~~ ~~inæqualem~~ ~~densitatem~~. Posterior ~~est~~
major; adeoque ~~ejus~~ error posterior tollit
~~ejus~~ priorem non ~~tollit~~ ~~sed~~ ~~auget~~ ~~ejus~~
~~errorem~~ (id est diversæ objectivæ lentium
quodcunque ~~objectivæ~~ proportionis ~~ad~~ ~~oculares~~.
~~Aliquam~~ ~~enim~~ ~~habent~~ ~~proportionem~~ ~~aequalem~~ ~~ad~~
Sapiunt Lentes objectivæ
ad
vel Suadente Eulero (structu-
ram oculi conferunt)

B.F. 427/49

ita dictas aeromaticas
i.e. quæ imagines ~~Solis~~ Solis
fingunt, tam in camera ob-
scura, quam in tubo
~~focorum~~
in plenum S. Hor. incubens rectum
~~Patet~~ 74
Patet e fig. 74 diametrum
lentis objectivæ totiès debere
esse majorem diametro pu-
pillæ, quotiès
aug. opt. augetur; nam eadem
junctis objectivi veniens radii
orum ~~omi~~, ~~ejus~~ basis ipsa est
bens objectiva eo major es.
se debet ut ~~idem~~ aggue
clara videatur; imago d.
pupillæ diametro sit 1/111 et
fubies augeat 100 vis, oportet

B.F. 1127/49v

diametrum lentis objectivæ
esse 100 linearum; hinc vero
facta apertura ingentem ab
erratibilitate refragibilitate derelicta staminum produ
ceret, si lens accipietur paulo
convexior; si vero fuerit re
bus objectis minus con-
vexior, tum aberratio grid esse
esset minor, ea propter
dist. foc. ingentes fierent
tubos enormiter longos;
ubi revera construebantur
antea.

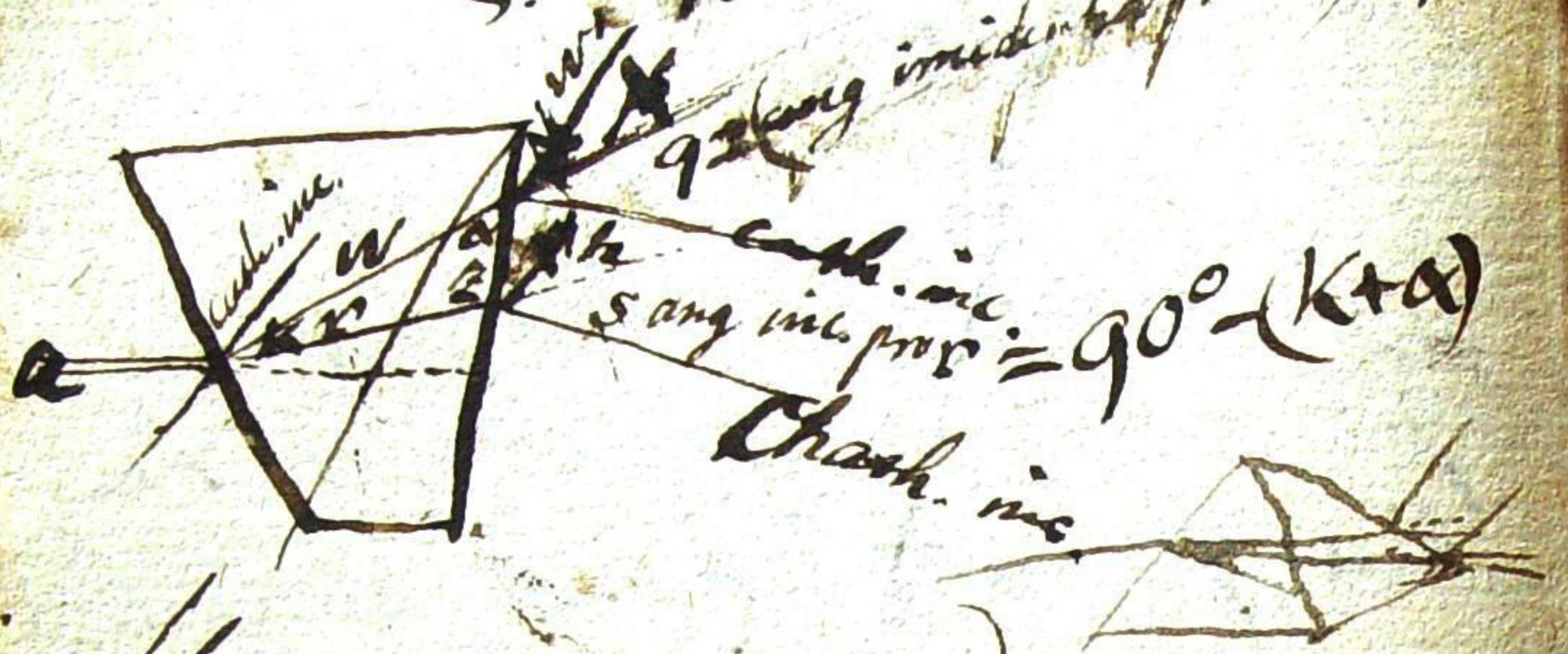
Modo vero adhibentur
ccc lentes ferantur apertura
majorem: scil. apertura
quæ esset tolerabilis propter aber-
rationem ex figura, immedia-
bilis esset (sive achromatica
sit lens) propter marginis

colorandi; nam aberratio pro-
pter figuram sic minor
est quam propter diversam
refrangibilitatem: itaque
pro
pt etiam breviori distan-
tia focali bene objectiva
achromatica fiunt, quo da-
tis magnos aperturas est,
et propter figuram tolerabi-
liter aberrat; adeoque tubos
breviores esse patietur multo
quam olim, sublata caus-
sa quæ longitudinem ejus
postebat, nempe colloribus
spuriis; tamen clara satis
imago erit.

B.F. 427/50

B.F. 42 f. 50v

S. 477.



Ut aliqua saltem idea comparatur achromatismi; consideretur fieri posse, ut radius lucis alicujus, ex. gr. in stamina colorato dispergatur, et per duo media transeat in acrem, atque hoc stamina parallela exeant, adeoque iterum simul in lucem albam sese reuniant; quaeritur, quaenam ea sit refractio, qua radius exeat, qua ingressus erat. Hoc est, de quo nobis desperamus tubos dioptricos ~~aliquit~~ deserunt, et ad catoptricos confugiunt

B 427/51

Radius a in prius prisma
ingrediatur; dispergetur in stami-
na colorata, quorum inferius
erit rubrum, minime versus
chalybeum, ~~reflectetur~~ Superius violaceum; Jonathan
per alterum prisma quoque
stamina colorata tenere
directionem adeundi (talem
quod ad scopum (aut si diri-
cti varietur, id quoque
eo deliniari possit) pervenibile
secundo prismate in aëream exeunt stamina
conjuncta propre ad se invicem jestang. inciden-
Liq rubri ~~[illegible]~~ = S = 90° - K - α
ang. refracti ejus ver S + h = 90° - k - α + h,
ang. incid. vbi acies est q = 90° - α;
Hinc Angulus quem facit r.ᵘᵐ cum
tr incid., = S + h, cr ang. quem facit
w.ᵘᵐ cum cath. inc. q + x, diuersi a
quales ut x.ᵘᵐ cr w.ᵘᵐ sint parallelι.
quod fit, si S + h = 90° - k + α + h = q + x =
90° - α + x, adeoque si x = h - k.

B.F.427/54

Chirl. Confecit Dolond ejusmodi len-
tem objectivam achromaticam,
compositam prius e duobus, tum
e tribus, ut Schulzium
ostendunt.



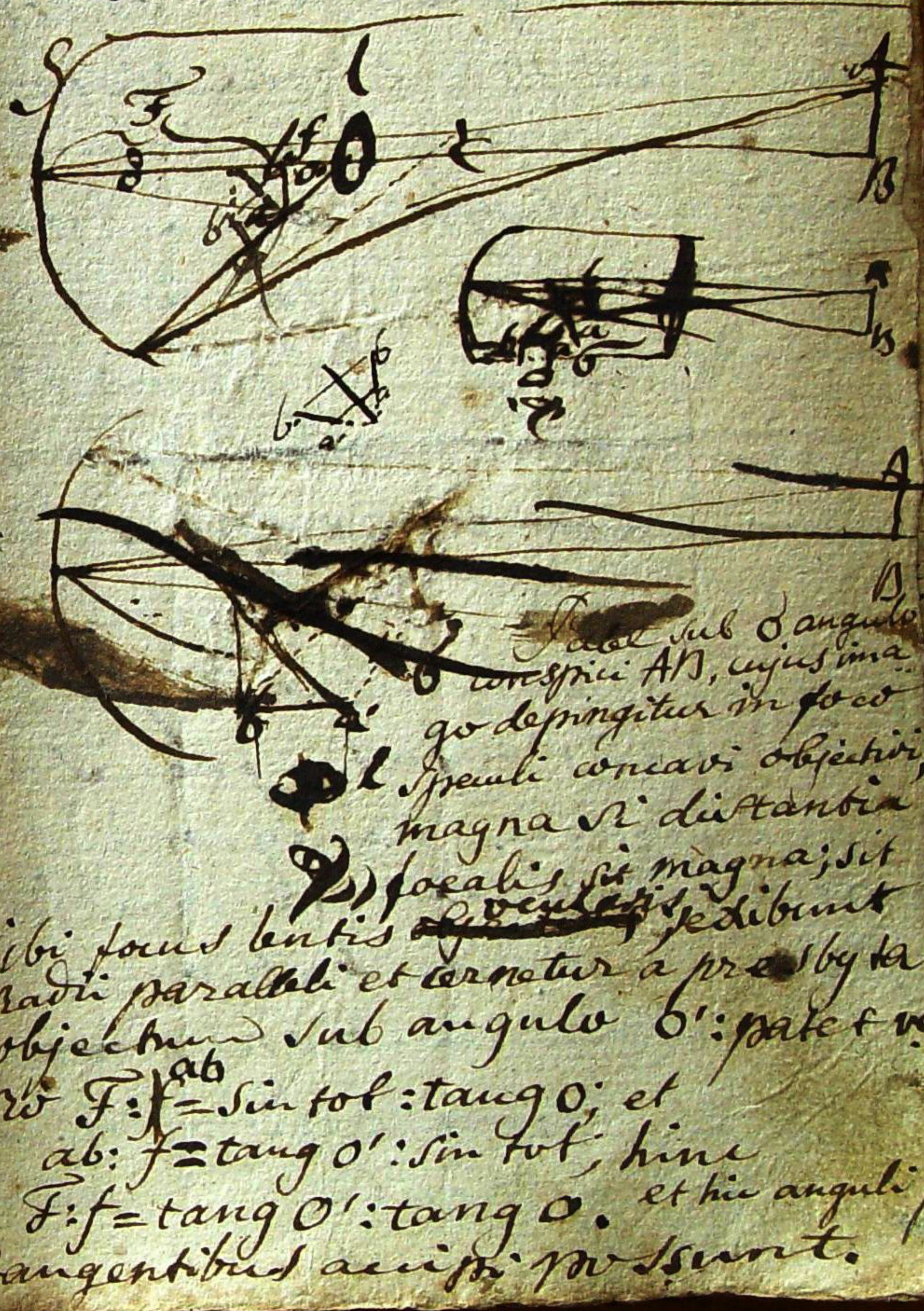


Notandum est Flintglass frangi
facile fortius lucem, sed circa
fer ita ut Crownglass; at pris-
ma e Flintglass facit spectrum
3/2 is longius quam Crown-
glass. Adeoque illud dispe-
git radios coloratos fortius.

BF 422/52

§. 78.

Tubi Catadioptrici Sr: Newtoniani, Gregoriani, Cassegraiviani.



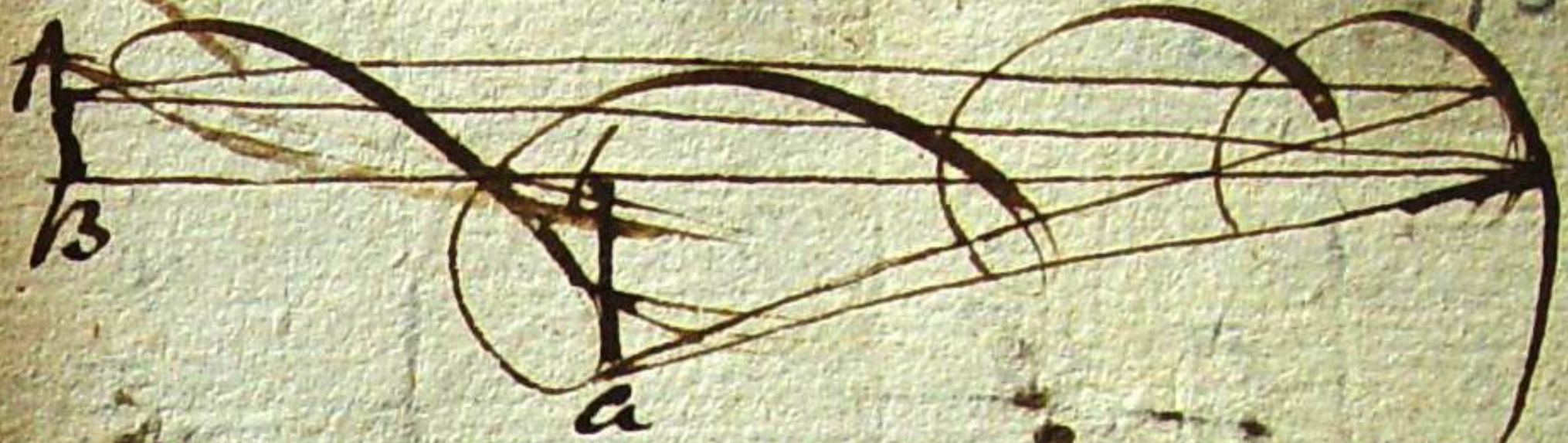
Radii sub d angulo conspicui AB, cujus ima go depingitur in fo co Speculi concavi objectivi, magna si distantia focalis sit magna; sit ibi focus lentis ocularis; jacebunt radii parallele et cernetur a prae sbyta objectum sub angulo b': patet ve. 25 F: f = ab: Sin tot: tang O; et ab: f = tang O': Sin tot, hinc F: f = tang O': tang O. et hic anguli pro tangentibus accipi possunt.

B.F. 427/52

Herschel eiusmodi fuisse Ejusmodi Opticum a
tonianum 40 pedes longum, Spedum
diametri; et in tuetur lunam
post terquinos vitam e regione
speculi magni concavi objectivi
ita ac si 17 milliaria distaret:
interim vero ope variorum
laborum dioptricorum ima-
ginem a speculo pictam.

Newton speculo plano O
~~quod tres minus magnitudine~~
~~obliquabat~~ excepto radio
antequam imaginem effor
marent, ad latus colligit, et
ope lentis cujus focus ad
hanc novam imaginem
cadit per exeunte, radios
parallelos intuebatur: ubi an-
nimo eadem actionis lex est, cum ordo radio-
rum per speculum planum
immutatus reflexus sit.

B.F. 427/53





Cassegrainianum

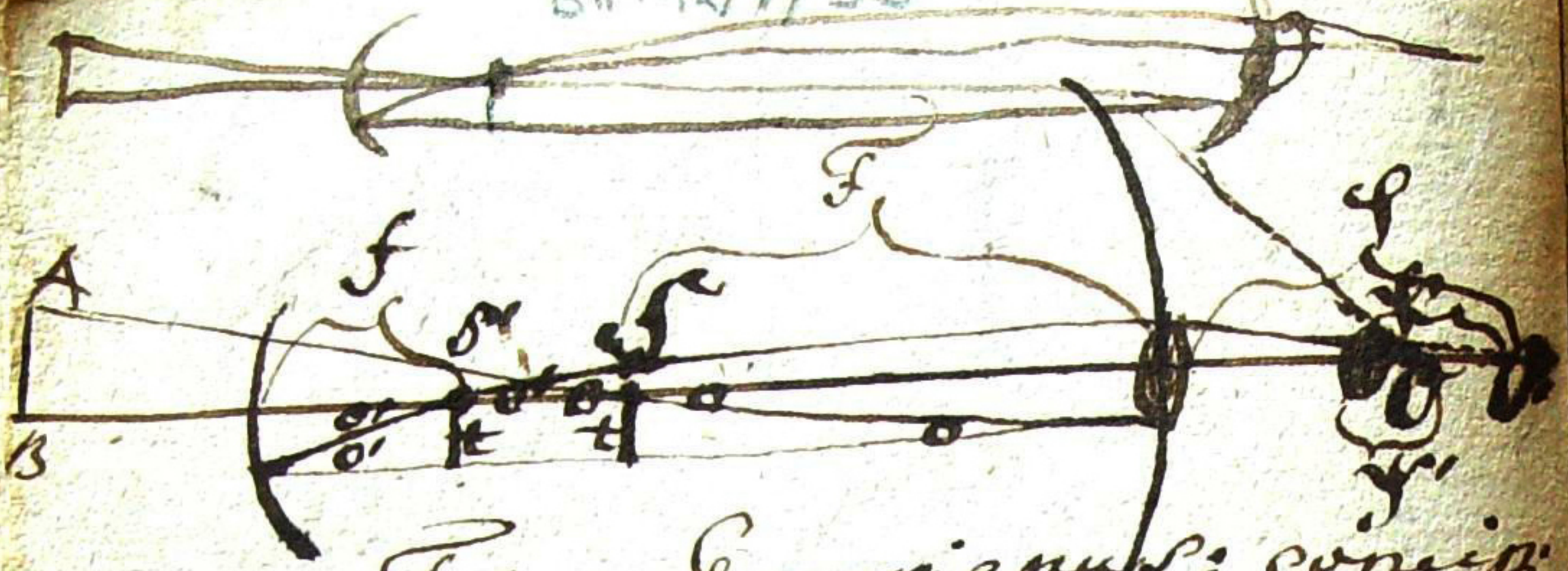
Objecti AB per speculum concavum (in fundo quidem perforatum) describeretur ima-
go ab in foro speculi, at excipiuntur radii per speculum convexum, u-
sus foraminis & paulo ultra collectionem radiorum (quæ alioquin fieret) si-
tus est; adeoque (ut supra dictum est) efformabit imaginem aliquam a'b'; sit ibi foramen oculare ad foramen speculi.

Patet constructione instrumento objectum sub O, ope instrumenti sub O'.

Est vero O':O = F:f; eb

O:O' = K:h; hinc O:O = FK:hf

B.F. 427/53 v



Tubus Gregorianus;

coniecti radius per foramen specul objectivi ad illud cadere; reflectetur axi parallelus, ad speculum ita dictum ocularium concavius in eodem axe situm; reflectetur radius axi parallelus per ejus focum, siqui si lens in medio illius speculi perforato adsit; refringetur versus axem, et si eiusmodi adhuc magis refringetur; vbi obiectum sub aug. optico O.

BF. 427/54

Est hic angulus o sub quo vi-
detur AD sine instrumento;
et o. patet t=t et angulos
alternos inter parallelas
esse aequales! hinc

$$o : o' = f : I ;$$ et

$$o' : O' = \varphi : (I + \text{dist. exigua inter duas } t)$$

$$O' : O = \psi' : \psi ; \text{ hinc}$$

$$o : O = f\varphi\psi' : I\psi .$$

Schol. Possent etiam
lineae tangentis distantiae
focalis concavus magnae su-
perficiei e regione certo
sinui lucem certo tempore; atque
multis specubus planis exi-
guis adsuperficiem eandem
ad tangentem eius positis

B.F.427/54 v

luna adeo prope videri, ut
eclipsin et alios motus inco-
latum in ea percipere
hor, impossibile est aliquot tem-
pus in crepusculo ante-
gentes adhuc in-
ore decrescent.

B. Impossibile est magnam
partem lunæ videri eius
nimis arctam videre! nam
e.g. luna diameter apparens
est 30', sicuti $\frac{1}{2}$°, jam 30. huius
200 $\frac{1}{2}$ augen oppidum angulum,
dum appareret luna dimidia,
fiat oppidi 100, ergo
oculus remotus ad 90 angu-
lum oppidum videre, cuius
lineæ obtentum colligunt
centrum, ex quo ob reliqua
pellucida abstractum
provehi ulteriorius cadentes

§ B.F. 427/55



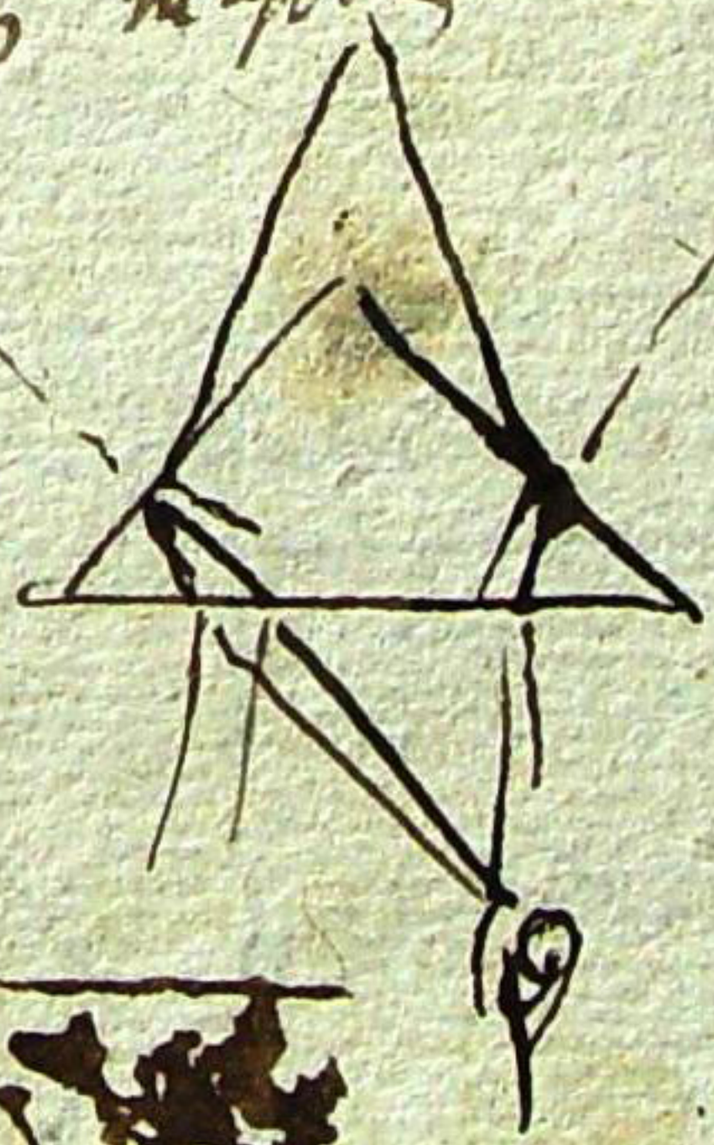


M. Sur l'hypoténuse [illegible] comme
rayon majeur ?

Sur 90 parties angle
region describ. les points
observ. ; in ea vero ma-



gnis major



B.F. 427/55

Caput II. De Calorico.

§. 79.

Sequitur inter elementa imponderabili a Caloricum, quod ~~subtil~~ hypothetice considerare lubet, ut fluidum sui generis originarium, expansibile, per quod expanduntur et alia corpora, et a quo fluidita omnium est.

Quid vero sit calloricum, (cum non sit conceptus tantum abstractus, ut in mathesi), definiri nequit, sensibus vero percipitur. Illud calorificum cujus presentia sensibus ostendi potest, vocatur liberum, illud vero quod presens quidem est, at non in tali exercitio vi sua, ut presentia ejus plane tuto percipiatur; e.gr. libra aqua ~~plane~~ aque ut libra thermometri plane ibi (id est plane tantum liberi calorici ostendens) habet calorem latentem fere 14½ tantum, sinihil sit divisi qui non

B.F. 427/56

plus expondit quam prius. Fit
Fitum calor iterum fit iterum de
plex: latens et chemice unitum; cor.
prius, si ambiens temperatura aberes cal
edit suum caloricum liberum, chemice
unitum vero non nisi vi chemicâ
corpori erepti
Prius de calorico libero agetur, e
jus effectibus, lege, mensura, et excita
tione: hoc iterum fit primo origine, 2do per communicationem
hujus communicationis vero et
diversi gradus impediimenta.
Tum de calorico fixo agetur; e
ejus quantitas vocatur capacitas
(i. scil. corpora diversa specifice
magis aequalis considerentur de
capacitatis mensuratione agetur; c
Demum de calorico libero
quomodo a fixo dependeat; in ea capa
citate mutata quomodo mutetur

B.F. 427/56v

temperatura.

Denique quæ sint leges mutationis capacitatis à mutatione formæ physicæ dependentis, dicetur et phænomena plura mutatæ temperaturæ et plura explicabuntur.

§. 80.

Agendum tamen prius est de quæstione agitari solita, numquid calor sit materia, necne. 1° Dynamici dicunt esse imo existere calorem libere inhærentem quæ ut vis originaria adest cuivis corpori, quod per illam legis minime expansum est. 2° Alii in interstitiis tantum partium motu causando calorem quærunt. 3° Alii lucem tantum sed fatigatam esse calorem putant.

B.F. 427/57

Contra Secundum pugnant Sequentia: 1mo Est paralogismus (seu falla-cia causSq non causSq); Sal. inte-stinum partium motus in Sqsse in calidis observari potest, verum hic est effectus caloris, non vero causa; e.g. liquida pulveres ebi-tri admixtos gerentia dum in ca-lescunt. Atri addi affundatur glacies Sq, motus quidem vehementes, sed intensius patietur.

2do In liquidis omnino adest calor, quia eo sublato (Excepto aliquot alcalinis non nostra tempestate natis) firma, Pee tamen in illis motum partium intestinum observa-re licet, nisi moveantur: cubus Solidus Salis gemmæ, si vasi alti-ri aqua pleno injiciatur, hoc etiam post menses Sup-rius in pulpa crit: ita Solutio Sulfatis cupri diluta Sobi ferrea

B.F.427/57v

affida, non vi si ferro prodima
flaveret.

3tio Nec corpora heterogenea
commiscentur, malla majorum mi-
norum majorem calorris gradum
tribuit.

Contra 3tiam hypothesin
pugnat, quod lux quodcumque tan-
tum corpora, calor penetret
omnia.

Contra materialitatem ca-
loris quae imponderabili-
tas ejus pugnare videtur: at
est hoc forte propter sensus et
instrumenta, respectu subtilita-
tis caloris minus crassa; pres-
tera forte et caloricum; mon-
tium caeumina deserta, et in-
feriores terrae partes occupant,
attrahit: a terra, et athmo-

B.F. 427/58

sphæram efformat. Sunt qui-
dem experimenta quibus ea-
rum pondus adstruere admi-
sunt, e.gr. globos metallicos
calcatiores plus ponderare asserentes,
~~aliud~~; sed hoc ab attractione
oxygenii ~~antea facta~~ ~~effugit~~
fieri verosimile est; etiam
asserit auctor, quod si in va-
sis hermetice clausis admi-
scea-
tur aq. dest. ℥ij, et acidi hy-
drici ℥j, miscela deprehen-
detur levior 1 2/10 granis.

§. 81.

Calorici libera effectus sit
sequentes:

1mus Primarius est expansio:
ostendunt hoc innumera experimenta
e.gr. calens globus per idem foramen

B.F.427/58v

per quod facile trajiciebatur, vide trans-
bit; arcometrum in fluido eodem
calente profundius delabitur; vesica
distenditur per tubulum ori-
ficium ad faciendum ut
get. Ctk non aque expandi-
antia corpora; unum ma
gis expanditur eodem calo-
ris gradu, et quando alium
intritur pendulo ex orichalco
et ferro constructo, ut quamvis
temperatura mutetur, centum
oscillationes numerat. Quæ
dam videntur calore contrahi; uti
argilla: dt hoc inde est, quod
inter molecolas ejus humor
adest, qui per expansionem

B.F. 427/59

caloris egrediens, plus e volumine
subtrahit, quam molecule ipse
expans & addunt.

Preterea nec caloris liberi
addites quantitates Squales, Squa-
lia incrementa voluminum pro-
ducunt: verosimiliter (ut de hu
probavit) mercurius est salem
inter liquiola, qui satis exacte
addito calore libero proportionale
expanditur, (ut paulo infra videbitur).

NB. Etiam caloris ultra certum
terminum defectus (quo frigus
vocatur) certa corpora valide expan-
dit; ex.gr. bomba ad orificium fer-
miter clausa aqua congelante ita
disrumpatur, ut per aqua minis cale-
facta et hic extrema cervenient
vill. aqua 1/9 majus volumen acquirit dum glacies fit
2da pars per varias vices attractivas
Fusio: Sal: ut infra dic-
tur veluti Sal in aqua solvitur e.
gr. glacie aut aqua in calore
calefacta unica vice cohaerentes
ultimae.

B.F. 427/59

mercurius congelatus exigumm calorem
requirit, ut in eo solvatur, i.e. fundatur
3tio Bulitio liquidorum) quodam
evaporatione eorum conjuncta est;
Sal. varia liquida in vario calo
ris gradu volatilizantur per vim
caloris expansivam; idemque par
ticulis in certo gradu cum calore
coniunctis, in forma quasi vesi
cularum, atmosphæram (ut infra
dicetur) verosimiliter electri
cis cinguntur.

Tantur quidem etiam vapo
res subtilioris generis, quæ e corpo
ribus liquidis e.gr. aqua illo etiam
e glacie et hyeme gelidis, im
exhalant; sicque præsertim aëris hu
cus humoreum sitiat, exiguus
caloris gradus ad exhalationem
etiam sufficit.
Etiam solida quædam cum calore vi expan
siva volatilizantur.

B.F. 427/60

~~Schol.~~ i. Hto Unitur caloricum nexu
arctiore cum certis corporibus
(quæ in hoc casu bases dicuntur) et
efformat certas aëris species: di-
citur in hoc casu caloricum flu-
idum deferens; ita cum oxy-
gonio fait gas oxygenium; forte
et lux ipsa e basi aliqua lucis
et caloricu constat.

Schol. i. Vapores aquei ipsi sunt
pellucidi, dolores (sufficiente calore pre-
ventus; imo fere (aut juxta quos-
dam plane) in aëreum vertuntur.
Constant tamen in aëre pellucidissi-
mo quoque semper vaporem;
quidam præsentiam conus
metallicus glacie cupreatus osten-
det, ad quem illico precipitan-
tur; propterea ita dicta Hygrome-
tra qualia sit e corda quæ in
aëre humido decurtatur, in suo
longitudinem recuperat; ita capil-

BF.427/60v

lus sanus lixivio sodæ coctus fit
in aëre humido longior; dilatur
que multæ ejusmodi substan-
æ (dictæ hygroscopicæ); papyrus
in aëre humido quaquaversum
expanditur; quodlibet corpora
ad latitudinem, alia ad longitud.
vem tantum; quæ dum
fiunt per humorem ponderosiora
uti spongia in lixivio cocta, peq.
certum certa speciem Schieferi pu
rorem ex aëre attrahunt, hanc
dehjcit, in aëre sinu ascendit.
Solent hygroscopia privata nat
a sub forma parari; e.g. pot
hes indicis comparasse aut
guræ levi seu a prodire pt
pemula induta, dum in aë
humidiores (ad pluviam) ver
gentes corda decurtatur, aut
alia ventilis inducta, dum

B.F. 427/161

corda fit longior.

Cogitato sunt varii modi, ut pun-
ctum perfecte similitatis et maxi-
mæ humiditatis determinentur
per indicem: e.g. si hygroscopia
substantia, (quod animalia lingua
instrumentum) supponatur cam-
panæ vitreæ, calefactæ, subque
etiam potestas ad residuum
imbibendum ~~positæ~~ posita est, ut
que notetur loco indicis et co sor-
batur ⊙, postea vero eadem cam-
pana claudatur aqua, et mad-
faiacustur fiat pariet
interius, et instrumentum de aute
quam campana claudere-
tur aqua, supponatur, atque
notetur punctum indicis et
distantia a ⊙ in certas partes
dividatur, ut saltem certi gra-

B.F. 427. 61v

dy (et si humiditatem non
accurate mensuraudesse nume-
ris corresponti constent.

Schol. 2. Cum aqua in fer vaporem
mutata multo majus acquirat
volumen, adeo ut 1 pollex cub.
aquæ circiter in 1 pedem cubicum va-
porem mutetur, imo caloreau-
cto etiam majus volumen
acquirat; propterea subtrahto
calore iterum in gutras concre
scat: hinc ad movendas machi
nas applicatur; ingens est eorum
vis ut pyrii pulveris.

B. Vapors etiam compressi in
liquidum mutantur.

BF. 427/62

§. 82.

Sequitur calorici liberi lex: est
hesc lex æquilibrii; scil. tendentia
calorici liberi majoris eo est ubi mi-
nus est, ut ubique dit æquale. Hoc
ali ad instar fluidi elastici ex-
pansibiliter conspiunt, quæ ut
elateres versus se invicem pre-
munt; ali vero explicant ita
ut corpus majori calorico libe-
ro gaudens, toties plus det alteri,
quotiès plus habet, quamdo
dent sibi nutuo; ut instar aus
ris humani universalis ad libel
lam communem tendendi
ti quæ sunt æquilibrium.

§. 83.

Alia lex Sequitur mensura
intensitatis caloris liberi: fit
hoc per termoscopia; quæ ut
aut mercurio, aut spiritu vini

BF 427/62

hincto aqua diluto, ut calorem
aquæ bullientis perferre queat
aut e ferro, metallo, varia
excogitari possunt; omnia
hæc impetrantur illi experien-
tiæ, quod calor expandat.
Datur etiam talia ex argil-
la certo modo confecta cubi qui
vehementiori ignis gradum
voluptate minimeto ostendunt.

A 1740

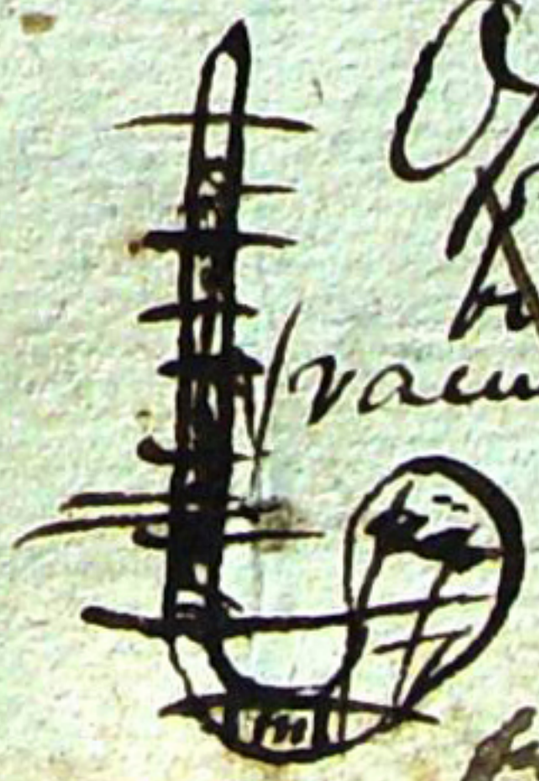
§. 84.

Fernel cognitum primum
fuit a Cornelio Drebbel
inventum: si sic. Phiala
colli longioris ope ma-
nus aëre interioris ca-
lefacto expulso, in li-
quidum mergatur e-
jus orificium; aër calorem
amittens in minus volumen



B.F.427.1.63

contrahetur, et liquidum in collo
phialæ ascendet: aër a temperatu-
ra regelationis usque illam
ebullitionis aquæ, unâ tertia
circiter parte voluminis pri-
ri augetur: itaque aqua
in collo ascendit, crescente
temperaturâ descendit per
aërem fundo, ascendit temp.
decrescente. Ut porrò subje-
ctum illud instrumentum
et mutationibus Baromet-
tris est, porrò etiam li-
quidum calore eodem ex-
pandatur.



Ordine fuerat hoc modo: mes
sel horarius supra illum in
albo claro aër, et ultra eum
vacuum Torricellianum.

Hucusque.

aër

BF. 427 163v

§. 85.

Primo huic Thermometro aëreo succedit Spiritus vini, et demum mercurius.



Constat e bulbo b in cylindrum 80 exiguo et æqualis ubique diametri desinente superius clauso, in quo mittas atmosphæram expansivam mercurii per calorem factam impediat, supra quem est vacuum Torricelli anum, in tubulo frusta glaciei imponantur, primitur, bulbus glaciei imponatur, tum glacie regelante, bonus mercurii in tubulo notatur; postea aqua bulliens (sub alt. Bar. 27''') imponitur bulbus, et notatur in tubulo ubi mercurius expansus terminatur; distantia hæc inter duo puncta (fixa vocata) vocatur dist. fundamentalis; et omnis thermometrorum scalaris differentia in eo est, quod unus, e. gr. Reaumurianus distantiam fundamentalem in 80, Farenheitianus in 180, et alii

B.F. 427/164

alio modo dividant, et unus ubi Reaumur adjunctum regelationis punctum 0, Farenheit 32. Farenheit 0 summo eo posuit ubi mercurius stabat in Dantzigium frigore intenso putans (minus erronee) ibi Zerum caloricum esse; Quamvis et apud nos (imo etiam 24° F fuit) sæpius 18° aut F sit infra ejus 0 aut,

Gradus sil. suos quivis infra 0 summo ulterius numerat, eos sæpius communi ad distinctionem negativos vocat.

Gradus reduci facile possunt: nimirum 180 F = 80 R, adeoque 9 F = 4 R; patet propter 32 F, qui ad 0 R sunt quomodo computus peragendus sit.

Si bulbus sit nimis magnus, tum magnus erit omnino mercurii augmentum a 0 usque ad 80; præsertim si tubus fuerit angustus, at tubo mercurius in bulbo magno sensus persentiscet temperaturam; præstaret in forma haec, quia tum multum mercurii esset, tamen propter latitudinem parum cito penetraret a calore, aut

BF. 427/64v

illum cito ederet per magnam superficiem, dummodo vitreum ambiens tenue sit.

§. 86.

A Barometri altitudine dependet punctum ebullitionis aquæ: si altitudo Barometri sit major, major temperatura requiretur ut aqua bulliat; nam major vis expansiva caloris requiretur contra aquæ se expandentis magis resistentiam atmosphæræ & pressionem majorem. Hinc etiam in vulgus notum est, diutius coqui aquam, tempestatem in pluviam vergere. Ita in montibus altis minore calore bullit aqua, ita ut e gradu temperaturæ ebullitionis ad montis altitudi-

nem aliquatenus concludi queat. In fistula vitrea aquam mani calefacio bullit; vorabo Thermometrum ope cujus observo defectum illius decidit (Spiritus est de Luc; quod si certa quantitas M. expansa tua (in temp. ebullitionis aquæ sub alt. Bar. 27″) usque ad 80, et hæc dist. fund. dividatur per 1134, tum si alt. Bar. 27″ (quam pro

pro Tan
Bri Bar. 27″
80 pro alt. Bar. 27″

B.F. 427/65

normali adsumere libuit) crescat x'''
idem M in aquâ sub hac alt. Bar. bulliente
expandetur adhuc ultra dictas IIIS^{tas} par-
tes, per x ejusmodi partium longitudi-
nem; hinc si punctum bullitionis sub
alt. Bar. 24'' x''' determinetur, edi-
scatur hac fundamentali (ut vera
prae alt. Bar. 27'' normali reperiatur) sub-
trahi debet $\frac{D.x}{1134x}$ - In casu alt. Bar. mino-
re pars addi debere. $\frac{D.x}{1134x}$

§. 87.

Punctum congelationis dictum infra es
se constans, uti etiam punctum bulli-
tionis aquae ejusdem generis (e.gr. de
still) sub atmosphaerae pressione aequali

§. 88.

Quod vero mercurii expansio sit ma-
gis proportionalis caloris, de hac pro-
bavit experimento sequente: construx-
it thermometra cum liquoribus
variis; et e liquido ejusdem speciei

B.F.427/65v

duas massas æquales diversæ temperaturæ admiscuit; atque noterit
tam mixturæ temperaturam
ante mixtionem quam temperaturam mixtionis: Sit regula
Richmanniana pro mixtionis
homogeneorum temperatura est
sequens: $\frac{Mc+nc}{M+n} =$ temper mixtionis.
mixturæ ma & sint M et n, et
temperatæ & Cet ejusmassæ & æquales erit $\frac{C+c}{2}$.

Sit in temper oR quantitas caloris liberi Z, et sit temper. minus magnæ & temper. mOR
, alterius nOR
prioris Caloris liberi quantitas Z+m, alterius Z+n, itaque mixti temperatura erit $\frac{2Z+m+n}{2} = Z + \frac{m+n}{2}$; et cum Z denotetur per oR, ostendere
debet hæc mixturæ

B. 427/66

Ut qualecunque liquidum sit in thermometro et inde mercurius in isto experimento quippe ostendet. e. g. si aqua $5\frac{2}{10}°$, et alia aqua tantisp̃ magis sit $75°$ esse deberet $40\frac{1}{10}°$ mixti tanquam; sed est tantum $39\frac{3}{10}$ Quandoquidem enim a mei calculi observationem

Interim licet gradus termometri ostendat et mercuriale thermometrum plures gradus, quod alium: idcirco proximiore ad veritatem accedit.

Notandum nec idem esse si vel dist. fund. thermometri cum spiritu vini facti, cum mercuriali in 80 gradus æquales dividatur; non enim semper duo hoc thermometra concordabunt.

§. 89.

Si duo thermometra sub diversis alt. Bar. facta sunt, absque correctione communi ebullitionis; nec hæc concordabunt.



Sint duo thermometra aliquando eq. qualia; at th. ostendat aliquando 30, et in eadem temperatura Th. ostendat e. gr. 30°; eadem quantitas mercurii a 0gr. (cum omnia ponantur æqualia) æqualem augmentum coepit; hinc 30° Th = 31° th; itaque 1° Th = $\frac{31}{30}$ ° th; itaque excessus unius gr. Th. super 1° th est $\frac{1}{30}$; (sit. $\frac{\alpha}{80}$) itaque toties $\frac{1}{30}$ addere debet is cujus thermometrum Th. est.

B.F. 427/67

Ita etiam res considerari potest:

$\frac{30\alpha + 30d}{80} = \frac{31d}{80}$; hinc $\alpha = \frac{d}{30} = \frac{80°th}{30}$

adeoque excessus unius gr. Therit $\frac{80°th}{30.80}$; qd in hoc casu 30 is accepturn fuit T.

Schol. Potest etiam dato arcu x reperiri: eam ex superioribus $\frac{\alpha}{d+\alpha} = \frac{x}{1134+x}$

Seu $\alpha(1134+x) = x(d+\alpha)$; ~~1134~~ ~~x~~ ~~d+x~~ dividendum in 1134+x est, et quaerendum ejusmodi partem quoties contineat α; illum x proxime. Vel numerus linearum quibus datus metrum supra VI" fuit, dum pro obtinendo obliquitatis determinatarum est.

Item in Tabula cum α datum fuerit $d\#$, reperitur x exactione

$\frac{\alpha}{d-\alpha} = \frac{x}{1134-x}$ hinc $x = \frac{1134\,\alpha}{d}$ #Spl. d scrupula prima alterius gradus in minuta!

BF. 427167 V

10 < BF. 427/68

BF. 427/68v

S. 91.

Sequitur caloris liberi excitatio: est hæc aut originaria, aut per communicationem.

Originarie excitatur calor 1° affrictu: Comes Rumfordensis celeremasse gravi, metallico (ad ferrum magnâ vi appressæ) ~~rotatione~~ rotatione, 18 libras intra 2½ horas ad ebullitionem perduxit. Rotarum axes oppositis accendunturn. Affrictu calibis ad silicem oritur calor, qui particulam calybis, ad processum combustionis (infra dicendum) disponit; partes calybeas in papyro collectas sunt oxydabiles: populi inculti bacilli lignei duris in foveola mobiliter velocis

agitatione excitare caloren visi ſt
ut fomes adhibitus accendatur. Liqui
dum tamen nunquam mero af
fricto partium agitatarum
calefacere licuit. Etiam in tactu
2do Actio chemica Salterii
Guerriani frictio calorem
excitat.

Etiam operatione mercq compres
ſionis excitatur calor, quae ſi ad
herens pariculis caloricum ex
primeretur: e.g. ſi ope
ventilatoris Pyrobates dicti fomes
accenditur. Si in cylindrulo ferr
aër repente comprimatur ope embolli fomes in
fundo accenditur.



BF.427/69

2do Excitabile vi chemica:
e.gr. aqua et calx viva, acidum
nitri fumans et oleum aliqua
etherea (proserpinaca
oleum lini et oleum rus ~~fe~~ fenic
culinum, purpureo at kaffe, ~~totta~~
(totta) & calentia in arctum includan
tur &c... ita pyrophori accensio
infra dicetur.

3tio Caloris in terra fons pro
cipuus sol est: Herschel de teleit
propter radios lucentes alios quo
que calorificos advenire, illos
que a lucendi ibi tanquam mix
tus refrangibiles ope prismatis separari; item Hermiopedium
extra spectrum prismaticum
ultra minimum rubri coloris ad
plures gradus elevatur; lumi
nis vitrio nudo refracta, reflexa,
xa, diffracta, absolutus, multis

B.F. 427/70

radii calorifici separari.
Hinc in theca ignis ignis ignis ignis
per aliquot
ad bullandi
§ Sequitur Coloni liberi alia ex-
citatio / Remyse per communica
tionem: fit hoc ut supra dictum
est lege æquilibrii.

Duo major superficis corporis est
eo plures quadi portæ egressum ca-
pris patent; quo magis calet corpus
supra temperaturam ambientem
eo plus edit.

Sit ut expansibile elasticum fluidum
consideretur; ~~ether~~ de aëre demonstra
~~to~~ tur quod si e vase certo sit illi
cumpendium per lumen aliquod
in vacuum, celeritas constans e-
rit: et calorium considerari potest,
quasi post egressum partem ali-
quam ejus e corpore, residua pars
portas quoquoversus diffusa easdem
tempore ~~t~~ amisit ~~m~~ mam partem,

~~in tempus~~ t. Si in illo primi t fue-
rit calor unus = 1, remanebit $\frac{n-1}{n}$ ad
finem primi t; et si semper $\frac{1}{n}$ resi-
dui egrediatur, ad finem cujus-
vis t, erit ~~calor residuus~~ ad finem
m^{mi} t calor residuus $\left(\frac{n-1}{n}\right)^m$.

2ud) vero semper $\frac{1}{n}$ unius egre-
diatur sub uno t, patet pari-
ter, quod calor residuus æqualiter
diffusus per portarum ~~volumina~~
quantitatem ut dictum est
æquali celeritate egrediatur; at
ad finem 2^{di} t est ejus densitas
$\frac{n-1}{n}$; itaque ad quod sub 1^{mo} t e-
gressum est, scil. $\frac{1}{n}$, per $\frac{n-1}{n}$ mul-
tiplicari debet, ut prodeat quanti-
tas effluxus sub 2^{do} t; et hoc
subtracti ex $\frac{n-1}{n}$ debet, ut remane-
at calor residuus ad finem
2^{di} t; quod erit $\left(\frac{n-1}{n}\right)^2$. Idem

B.F. 427/71

generaliter patet Si (ut jam notum est)
(k quovis membro in r saltem ad sequens
fiat conclusio.

§. 93.

Sine exponens refrigerationis vo-
catur exponens dictae Seriei qui
est $\frac{n-1}{n}$; e.gr. si sit corporis tamen temper.
70°, alterius post 5 minuta vero sit
60°, medii temper. ponatur 2°; erit
exponens refrigerationis $\frac{60-2}{70-2} = \frac{58}{68}$; haec 1ª = temper. medii sub-
trahitur, quia egressus est x
(quasibilda)
aequilibrium caloris. 2da = 68 mul-
tiplicari per $\frac{58}{68}$ debet unum.
Unum sequens 58 (68 proodeat. B
Sit et alius corpus # B aequalis
voluminis et formae temper. 70°,
in medio 2°; post 5 minuta reperia-
tur 50°; hujus exponens refrigera-
tionis erit $\frac{48}{68}$; calculo inito patet
ad finem) 4ta = 54ta adesse in B $17\frac{2}{10}$°

in A, $37\frac{4}{10}$°. B.F. 427/41v

§. 94.

Corpora quæ æqualis voluminis, formæ et temperaturæ in mediis eodem tempore data ad gradum eundem R; illud quod duplum tempus requirit eo, ut pluribus gradibus refrigeretur his pejor conductor caloris: alius vero illud dicitur pejor conductor, cui si tam quam vehiculo corpus aliquod, hoc seriùs in ea vehe refrigescit ad gradum eundem.

Quæque quo magis impedit medium aliquod calorificum, e cujus vehe certo loge communicatio egredi intendit, eo pejus conducere calorem dicatur ejus medium; aliis vero quo facilius egredi

B.F. 427/72

pore. Verum quoddam est, quod ma-
gis corpus transmittit calorem, si cale-
at, eandem caloris quantitatem ce-
tius edere, si frigeat, ocitius gela-
are vicinum sud calore.

Metalla cito edunt calorem, ideo
magis urunt, quam alia eadem tem-
peratura ejusdem. (Vestis papiro aut pan-
no pretenditur calentia), ita tanto
frigidiora apparent. Thermometrum
citius descendit in aqua, quam in
aëre eque frigido, quamvis aqua
serius ad eundem gradum refri-
gescat quam aër, ob rationem
infra dandam.

Sine tamen ad frigus quam
ad calorem arcendum vestes e
malis conductoribus paramus.
E.gr. e seriw, gossypio, lana &c.

Faultas conductrix seriw ad
illam tolli posse videtur 5:6, sil.
Bej tantum temporis requiritur eo

ut in Serica veste corpus ad eum
dem gradum refrigeret. Atque facul
tas conductrix fere quater major
est quam aëris sicci; aëris humi
di fere ter major quam sicci; hinc
et in tempe. Paulo magis in aëre
humido frigemus. Sub stramen
to et ligneis domiciliis hyeme tar
dius serius egreditur calor, &
state serius ingreditur; hinc in ma
glacies lacervo stramenti condita
media & state perimanet. Vitrum
est satis malus conductor, ides
propterea duplicata, tenuia calorem do
mus cohibent; papyrus adhuc pejor conduc
tor &c.

Plerumque sed non semper,
cariora corpora multa & caloris
conductores pejores: e.g. vestes
Serica e filij lanei rarefacti
adhærentes aëris (qui malus con
ductor est) partes. Metalla & boni
conductores, at ut plane dictum
est, vitrum quoque satis densum

B.F. 427/73

est, tamen male conducis.

§. 95.

Sequitur caloricum fixum, (stricte sic dictum): quantitas hujus in corpore aliquo (si summantur ex omnibus speciei corporis massæ æquales) vocatur capacitas corporis ejus qua ad caloricum.

Si una libra aquæ 100 ℉ admisceatur libræ unæ olei lini 170 ℉, misti calor non erit $\frac{170}{2} = 85$, sed erit 90°, ita ut 10° qui aquæ decederunt, olei calorem auxerint, totaque is calor qui aquæ temperaturam 1 gradu elevat, oleum libræ 2 gradibus elevat; seu oleum lini dobbelt tantum caloris edit, quantum æqua æqualis massa, duplo plures gradus decrescit; et ut aqua ut ad eundem gradum incalescat, duplo plures caloris requirit, quam oleum lini; adeoque si æqualiter calent duæ massæ æquales aquæ et olei lini, aqua duplo plus caloris fixi quam oleum lini; adeoque duplo erit capacior.

B.F. 427/73 V

Ita ~~Colebrooke~~ dives ebrius millies plus expendere potest ut ad ~~eandem~~ pauperta-tem deducat.

§. 96.

Mensuratur capacitas modo sequente:

1mo Si corpora quorum capacitatum ratio investigatur, ita comminisci queant, ut nullis vires chemices nullam producant immutationem; tum si mutationes temperaturarum unius sit D, alterius sit d, et massæ sint M et m; erunt capacitates in ratione inversa mutationum temperaturarum, et ~~directe~~ massarum; quod si massæ essent æquales, e. gr. utraque esset = n, tum omnino ut e Superiori exemplo patet, (ubi olei unius bis tantam mutationem passum est quam aqua) fore capacitates ~~duas~~ in inverse utique mutationes (ut capacitas olei unius dimidia est cap. aquæ); at si M fuerit = n . m, ~~tum idem cubi~~ M producit

B.F. 427/74

requirerentur, et hi tantum calores
requirerentur, quorum Massæ
sat tantum caloricum quantum nata
manifest ad aucturi quorum grac.
quisivit, et mutationes tempera
turarum essent Squales. Squales. Squales
eoas corporis Massæ minores, ca.
calores essent Squales Massæ
facerent corpus ita quia
Si caloricum quod amittetur a massa M,
et producit in illâ e.gr. 1° gradum mu
tationem, elevet massam M = n. m
etiam ad 1°; tum unum m in M tantum
l = n calorici Ea massa m amissi acqui
sivit et [illegible]
[illegible]
[illegible]
Hinc patet capacitates esse
in ratione inversa mutationum
et massarum; quia nam si massæ sint
Squales, capacitates sunt inverse
Squales, ubi inverse ubi massæ
2do Secunda methodus est apparatu
glaciali D.D. Lavoasier et de La Place.

B.F. 427/74 v

Capacitas	Ponderatio glaciei fusae	Temperatur corpor. congelatorii post tres	Massa corpor.
1um Corpus K	q	t°	m
2dum !	q'	t°	m
3ium !	q''	60°R	m
4tum !	q'''	60°R	q'''

aqua

In ultima linea massa q''' = ponderi glaciei, quia aque 60°R fundit aequalis ponderis glaciem.

Quo major capsae, quo plures gradus habet temp. supra 0 et quo major massa, e plus glaciei fundit.

Sint porro

q : q' = K : 1

q' : q'' = t : 60

q'' : q''' = m : q'''; hinc

q : q''' = Ktm : 609'''; hinc

$$K = \frac{609}{tm}$$; adeoque capacitas primi corporis determinata est per temp. ejus supra 0 in R gradibus, et massam atque pondus glaciei fusi q.

B.F. 427/75

§. 97.

Semper si quamcunque ex causa
dispositio ad ~~aquam~~ frigus
decrescat, capacitas, augetur;
quam tum calorimum illud fixum
quod jam a corpore teneri amplius
non requit, liberatur: si capaci-
tas (vid. dispositio) ambiente medio
plus caloreum absorbet, quam prius
calorici indiget, ut eundem gra-
dum servet. Si cui pleraque
aqua rapidi abigunt ignes, plus
calorici quod fixum attrahendum.

§. 98. Leges quibus corpora
Hinc explicantur sequentes ex observa-
tionibus et experimentis ab-
stracta est, v.c. in scala sequentis
firmum, liquidum, vaporiforme, aeri-
forme, mutetur forma physica
corporis alicujus in hac scala
ascendendo, aut unum gradum,
aut plures, aut gradum tantum
intermedium (uti e.gr. tantum gradus
intermedii inter firmum et liquid.)

B. F 427/75v

tum corpus augetur. Si vero forma physica descendendo hanc scalam metietur, minuetur capacitas. Imo fere asseri pot id quoque, quod ubi corpus rarius fit, capacitas ejus crescat, quia si inter particulas a se remotas plus simul voluminis majori plus caloris adhaereat.

§. 99.

Hinc explicantur plurima: cum serenus aër in nubes mutatur, senior fit temperatura; e contra ubi coelum fit serenum, fit frigidius. Ita ubi ninges incipit, (vapor in formam nivis mutatus) temp. senior fit.

Esculenta pneumatica crudescere, lac in addam congelad.

Vitrum vino plenum si terra infodiatur, et supra ignis exstruatur, vinum cum ~~aqueo~~ ~~aere~~ partes aqueas quae tunc ad hepar tes in vapores mutantur, refrigescit.

Capilli navi di vapores formando ca-
put frigefaciunt.

Si æthere vitriolo bubulo mer-
curius illinatur, illico decendet mer-
curius; Franklin ajebat hominem
si in sole æthere lavaretur, congela-
turum iri. Ita sub campana in vacuo



Gueriziano si poculo aquæ
imponatur phiala cum
æthere, et orificium vesi-
câ ligatur aliquot foraminibus pertusâ, media æthere aqua
per vapores æthereos congelescet.

Si æstate calidâ parietum
soleæ aquâ conspergi, et tela-
dia tegi amphoræ!

Temp. sanguinis humani (sani)
est apud Gallos et Anglos 99 F.
et hanc retinet corpus sanum in
satis magno frigore et calore quo-
que: [illegible] 29° R. in medio lecti
corpus [illegible] exposita, [illegible]
[illegible] 28° R., unde calorem
corporis [illegible] major calor externus,
accepit [illegible] ad [illegible]
[illegible] corporis [illegible]
[illegible]

~~calorem intensum~~. Tentarunt physici
Anglici in olorno ~~Lessa~~ Temperaturam 212 & sustinere: sustinuerunt per 4 minuta, tunc
cubabant vero, rubuit corpus,
celeres fuerunt pulsus, at tenso.
corporis tantum 100 & fuit. Vesti
ti facilius pertulerunt, et cateras
horologii attingere non potuerunt
adeo urebat. Item in claso ad 40 deg
mio ulra quo ne micat spongia
Pulliens aqua in vase non clau
so ad gradum altiorem calefieri
potest, quia in illa temperatura
ita disposita est aqua, ut omne hu
mum caloricum ad eam in vapo
res mutandam impendatur. Sic
aqua in vase stannco imo etiam pa
tiro cocta protest, papiricus enim
majorem requirit ~~subjectum~~ combustorem
gradum quam 212 F. ut ~~vasa~~ molliantur. Ita fides
Salia prosperius secundum crystallisati
et in fluiderem tusa, dum solvuntur, ab
sumdo e firmo in liquidum, parium
frigus, magis adhuc si cum nivibus
aut glacie vasa solvantur. Tres par
tes muriatis calcis in 2 aquæ frigus

BF.427/77

Nives dum solvuntur calore spoliantur
bientia, quod presertim infirmiores sentiunt.
idem fit supra cum sole splendente
et aere subtili hyeme (calet)
rario.

Mix sale mixta dum super pru-
nis liquefit, in terreo metallico di-
solvi sigillatim aqua con-
lat.

Epiphoronis stomachum magis re-
frigerat quam aqua & quae gelida.
Bene valentes (presertim juvenes)
sumto prandio paulum refrigescunt,
dum solida in stomacho ligue-
scunt.

Glacies dum funditur calo-
rem figit; et quidem libram a
172° fundit unam libram glaciei
ad 32° F
ut ad 32 F; adeoque illud calo-
rem

B.F. 427

cum, quod aquæ temperaturam
140 ℉ gradibus auxit, absorbtum
ab ipsâ liquidi massâ glaciei est, dum
liquidi formam induit. Hinc
punctum glaciei fixum est, quia quid-
quid caloris accepit glacies, ad eam
liquefaciendam impenditur.
supra 32 ℉

Ita aqua liquidum in gla-
ciem vertitur, plane illud calo-
rem liberat: si libra unius aquæ ℉32
admisceatur libra glaciei 4 ℉
Prior. Status Posterior.





mixti temp. erit 32 ℉, et 5ta pars
aquæ in glaciem versa erit; ma-
nifesto in dicto calore
ei accessionem, a quinta par-
te libræ aquæ (quasi liquiditas
calorem) depositum fuisse;

est vero hic calor non tantum
28, sed 5.28, quia totam libram
glaciei
(ie 5. $\frac{1}{5}$ 00, 28 gradibus calidiorem
reddidit.

Aqua infra punctum glaciei
refrigerata, sæpe adhuc liquida est,
sil. calor ei libertatis eliberatus
tus renovatur gelu; agitatione vero
simbi calor inole pellitur, gelu ri-
get aqua. ma ploi Enjudizan.

Solutiones salinæ sero con-
gelant; hor patet inde etiam quod
solutiones salium frigus parium
dem salia liquefaciant; adeo-
que in illo frigore adhuc liqui-
da sunt. Omnia quæ fer-
fima evadunt dum refrigerata sero refrige-
rantur; pisa, cibi ungvinosi dum
solidescunt calorem deponunt.

Calx viva cum aqua

Superaffusos, cogit aquam quasi
solidescere et calorem parit.

Vapores dum in guttas ab-
eunt, calor in vaporisationis
depromtus, hinc aqua in refri-
geratorio destillatorio per va-
pores conorescentes calefit.
Vapores per stanneos tubos con-
ferruminatos circa parietes de-
nuo ductos, eam calefaciunt;
si ad pityoka ferantur vapores
gratissimi saporis emolliendo
Vapores etiam adhiberi ad omnis
generis cibos percoquendos possunt.

Infradictus gasbulsfuller

Quaesitum fuit, quantum
calorici fixi adsit in vaporib?
Sexies circiter longiori tempore
opus est ad certam quant.a.
quelqu'un vapores imitandi

B.F. 427/79

quam ut eadem bulliat; et circiter 6^{is} æquale plus calloris continet aqua in vapores mutata, quam eadem bulliens tenuit; quam ab admixtis $1\frac{1}{10}$ semiunciis vaporum (ad 80° R calentium) liquefiunt & semiunciis glaciei adæquat $5\frac{1}{3}$ ^{ies} plus, quam aqua bulliens ejusdem mensuræ fundit, quam $\frac{1}{10}$ semiuncia aquæ bullientis $1\frac{6}{10}$ semiunciam glaciei fundit.

B.F. 427/89 v

Caput III. De Electricitate.

§. 100

Materia electrica 1° imponderabile elementum: dari experimur expansibile aliquod fluidum (prius in electro attrito observatum) quod se manifestat 2° levissculis corporibus attractis, et post attractionem illico repulsis, 3° nec non odore phosphoroideo quoad tactum ventilo et sensu telepara 4° neq; quoad visum effluviis luminis, 5° quoad gustum sensu aciditatis (scintilla ad linguam ducta).

Sunt vero hæc varia intensitatis gradu, pro-ut electricum fluidum corporis alicujus liberatum fuit aut liberatur.

Quid hoc electr. fluidum sit, prius agetur; tum de speciebus ejus; nam in eodem 3° convenientia duorum specierum esse videtur, etsi forte (ut color et frigus) non diversa sint; dein referentur modi, quibus electr. fluidum liberum reddi potest; nempe 1° excitatio originaria, 2° translatio in aliud corpus 3° excitatio per distributionem. Horum ex his excitationis modis producitur

B.F. 427/80

electricitas multiplicaba, tam in batteria quam in microelectrometro. tum electricitas perpetua electrophori. # theoriae doctrinae electricitatis # deinde de Aetherum, via electricifluidi.

§. 101.

Quidditas: fluidum electricum res plane lux est, cuius justa certa experimenta illius celeritas circiter unius milliaris sit sub 1", (quamvis multum ab eo pendeat per quale corpus conducatur) nec plane caloricum est, quicum caloricum elibera tum per se non luceat, nec possit ullo vase coërceri, electricitas vero certis corporibus (Nichtleitern dictis) non quidem per fecte, sed multo magis conservari potest

Distinguuntur sal, corpora in fes cindentia et non resci dentia: illa sine colore adharet electricitas, ubi exhalat fi vero illico per totam superficiem dividunt. Illa sunt ve trum, Seidum, resina baër sicca, pereirilla conducunt

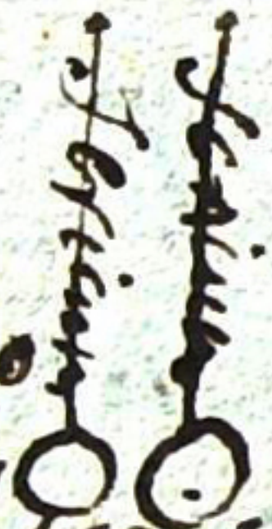
probabiliter constat e certa Sui ge neris materia electrica (incognita) quae tanquam basis cum caloricu et obsi cis constituit fluidum electricum; quod corpus inflammabile esse patet in de, quod in vacuo pure Torricelliano ab soluta non luceat licet per illud trans eat, si vero odor genium admittatur, tum transiens lucebit.

*male electroque calorium sed gradu differunt: defe rentia sunt metalla, liquida, corpora humores continentia.

D.F. 49.7)80

§. 102. Species duo esse videntur: si vitrum amalgamate (ex 1 Zinc, 1 Stanno, 2 mercurio depur.) de facto) attenuatur, electricum fluidum ad superficiem vitri eliberatum voca tur +E; si massa picea perfricetur aut verberetur cauda vulpina, vel pelle cati &c.... fluid. electr. eliberatum vocatur — E. Sequentia diversitatem eorum ostendunt.

1mo si duo globuli aquales



dulla Sambuci adnoti vicinitur ambo, sive uni, sive alteri, prius attracti ad corpus electricum, dein non tantum ab eo repellentur, sed se quoque mutuo fugient; si vero unus eorum globulus resinæ factus ad unum alterum vero vitro, duo hi globuli nempe a resina repulsus, et a vitro repulsus se invicem attrahent nec amplius repellent, sed in statu naturali non electrico reperientur.

2do Si placenta pice glabra imprimatur duo annuli metallici, atque tubus vitreus amalgamate perfri-

D.F. 427/81

tus, aliquoties attingat annulum, et
alius annulus tangatur frusto resinæ
(e.gr. ceræ hisp.), atque e tela Subtilori
pulvis subtilis ~~quatuor~~ cribretur agitatus.
~~cribretur~~; ad pilulam annulum di-
spergent se pulviculi ad solis instar
ginem, ad alterum annulum vero lu-
cernetur. ~~Fig. 2.~~

3tio Si electr. fluid. alicubi majori co-
piâ ~~elaboretur~~ ~~in corpore~~ ~~majoris~~
~~tallico in contactu~~ accumuletur in corpore metallico cu-
spidato, per cuspidem in tenebris pe-
nicillus lucis divergens radiis
violaceis conspicietur, si ✱ + ℰ sit sol-
lulam tantum albam ostendet
~~cuspidem~~ — ℰ.

4to Si cum tubo vitreo dicto scriban-
tur in superficie plagienti dicta,
et cum cera hispanica
varii literæ, et cum
dicta quoque scribantur, ita ut
inter duas e.gr. vitrei lineas una
ceræ intersit, atque pulvis sulphuris
et minii frans cribretur donec tum
~~delineatura~~ agatur; literæ vitrei erunt tuba-

B.F. h27|81v

resina vero ernit flavo si superfluus pulveris statu purgetur.

NB. In casu postremo attractus sulphuris et minii reddidit hos pulveres negative illum positive electricum, adeoque pulviculos positivos, a vicisplacentes negativis attractos &c.

§. 103.

Labes sive summe sive diversa sint ± E et — E, quod communiter tantum expressionis gratia vocant nominare [fas] quid ex experimentis stabilitis dicas 2) electricitates fluida ejusdem nominis se invicem repellant, diversi nominis attrahunt. quorum E vero sive — E et corpus sub electricum se invicem

§. 104.

Liberare originare; ad producendum ± E, vitreum politum ad aerium supra dictum analogimate illitum teritur; at si ejus superficies analogimate ± E producatur: lignum tostum aut ossium positivo cerae hispanicae, si pelle cati fricatur dat — E, si pelle amalgamate di-

B.F. 427/22

cto tuo + E. Fere ita violetur quasi + E
generaretur in corpore optime resin
dente, si ad optime deferens atteretur.

Sc

Sclent instrumenta vario modo
parari, ut omnibus hic attribus
fieri queat: hinc justa formas vari
& st machin & electric; Describun Libri
dus Engelmannianum. Semper vero
a pulvillo atterente ad Solum terram
catena deferens demittitur; et conduc
tor resinosus adponitur, qui generatum
E a corpore attrito excipiat.

Si vero conductor communicet so
lo, et atterens isolatur (i.e. resinosa
tur) tum si proprius conductorem habe
ab atterens, hic ostendet E contrari
um ejus E quod corpus attritum
produxit.

B.F. 427/82 v

§. 105.

Originarie producitur electrici-
tas 2do variatione temperaturæ;
uti e. gr. turmalinus, et alia mine-
ralia dum calefiunt aut refrigerantur
fiunt electrica: at hic fugue tem-
peratur & mutatis attributis particu-
larum producit.

§. 106.

3tio Producitur Et originarie
per processus varios chemicos;
e. gr. evaporatione, gazificatione,
decompositione — vaporum et gazorum
&c. . . . : ope microscopii infra
dicendi ostendi potest evaporante
aqua ~~electricum~~ producit aliquan-
do + E, aliquando — E. (sive electri-
cum fluidum quod aderat aquæ, sive
præexistens cum aliquibus particulis.

§. 107.

4to Producitur Et originarie per
juxta se invicem positionem cor-
porum corpulentum; e. gr. Cupri
~~et Zinci~~

Linum. Juxta aliud Zinkum positum, microelectrometrum ostendet aëra fieri negative, Zinkum vero positive electricum.

Potest etiam referidem communicari ita tabulam, ut adhuc superficies, in loco communicationis. Restingat, nec impulsu requisivit §. 109. tandem alectricum.

Excitatur electricitas porro etiam per ita dictam communicationem, semper per translationem originatae producit. Et in corpus deferens (ope pesciculentis a solo resti sumpti) conductor perfecte isolari posset, electricitas in eo perseveraret; aër quidem conductorem ambiens si perfecte sic esset, arceret satis perfecte ipsum. Et, tamquam ad instar vasis circumdans, at aër refertus variis particulis et humore est. Si aër valde humidus sit, tum ubi generatur Leita aufertur.

Conductor requit esse ejusdem magnitudinis: nam sit e.gr. 100□" Superficies conductoris, et aër medio humidis abducat quivis 1" quantitatem 9 F8 E, machina vero generet sub pressu tum 1009, patet nil mutare.

BF 627/83

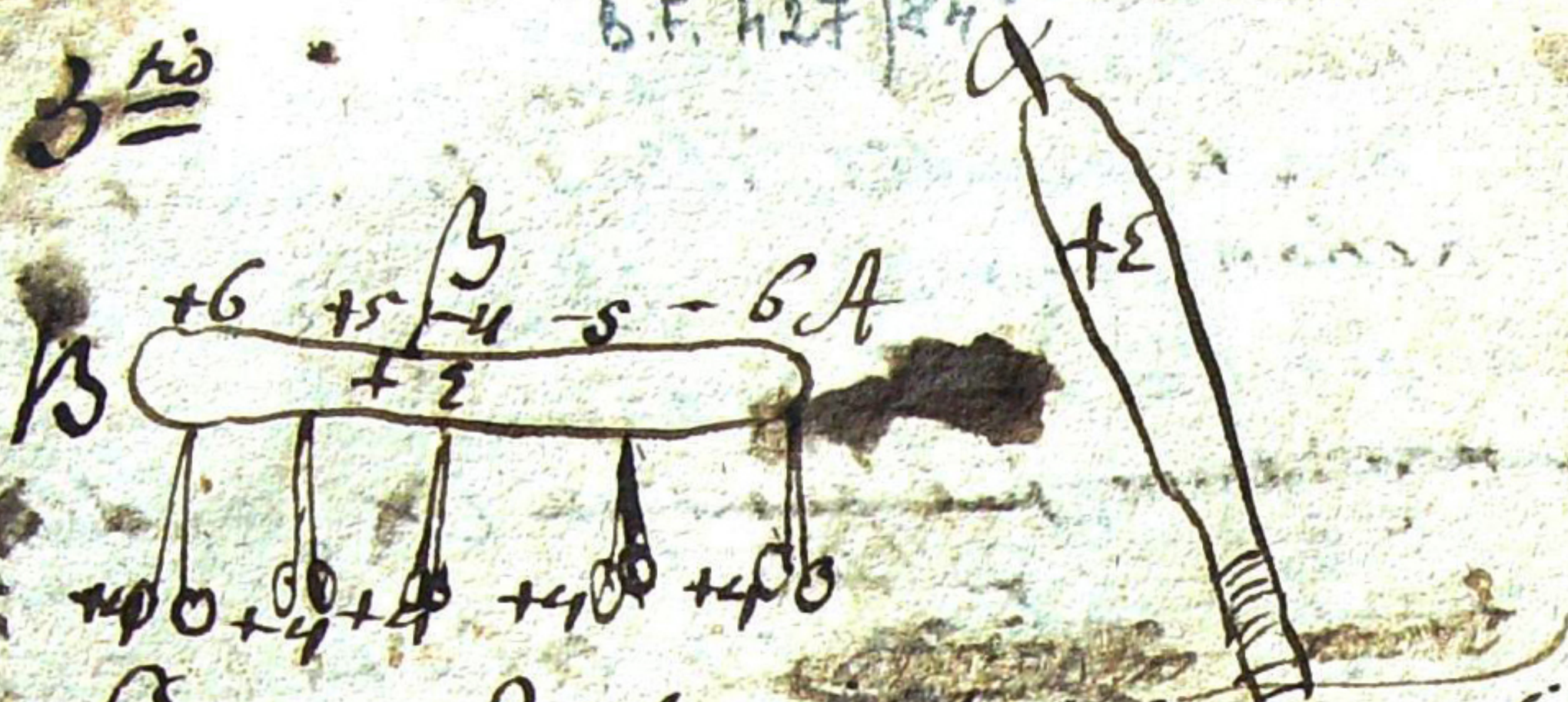
§. 109.

Sequitur excitatio electricitatis per di-
stributionem: fil.



Corpus electricum habet
pro ratione intensitatis elec-
tricitatis sui, certam activi-
tatis sphe-
ram, majoris vel minoris radii, (athmo-
sphæram electricam dictam); ad quam
vis ejus se extendit (docet experientia et hu-
jus intensitatem esse in ratione inversa qua-
dratorum distantiarum) a corpore electri-
cato. Excitatur electricitas etiam in aliis
corporibus in ejus modi atmosphæram ader-
tibus, si tale medium sit corpori electrico

eb alteri dicto interjectum, quod tra-
ctum electricitatis illius impediat, sa-
pon actionem. tunc 1° si admoveatur
(ut in fig. 1ma) positive electrisatum
corpus deferens retrahens
B ostendet indicia electricitatis, nam
globuli sambucei pendentes e filis ca-
nabinis divergent, quamvis antea B elec-
tricum non fuit; remoto A, iterum con-
dent globuli et B in statum priorem re-
redibit. Si B rescindens sit rumpatur
formabitur. Vide infra de electrometro.
2° Si donec corpus deferens in
athmosphæra electrici est, alii deferente
cum solo communicatio tangatur, (ut
in fig. 2.), tum inter B et se scintilla pro-
rumpet, et remoto tum remoto A, regredietur
B vosi A contrarie electricum; si vero in-
sta operatio ne fuerit fequuta reditum
post dictam scintillam si A removeatur
in maniente B et se in contactu, evadet
B et se in statu naturali, sine electricitatis in-
dicio; si vero manente A removeatur B,
scintillam erit se contrarie electricum, vosi B,
si rescindatur A removeatur, evadet
B negative electricum.
Sit. in hoc casu erit se positive
electricum, et remoto A regredietur
B negative electricum.



Si etiam B electrisetur, e.g. positive,
et A etiam electrisatum (e.g. pos.
sitive) ipsi admoveatur; globuli sambuci
qui ante admotum A omnes sphæ
ram deliverge bant, modo incipient ab A
incipiendo convergere semper magis versus medium, ibi con
sidere, inde vero semper magis diverge
re quam antea usque ad B.



II^do Si fuerint plura corpora B, C, D
alternatim se invicem excipientia
+ε et −ε: et si quodcunque ex illorum
+ε sive −ε aliquod, omnes re
liqui et extremum quodlibet ex illis
agendo tam in sequens membrum sensi
corporum quam (ut infra patebit) in ejusdem
membri extremitate alteram electricita

majori producendi
~~protecta majora~~.)

D.F. 427/85

§. 110.

Ex his sequitur multiplicatio electricitatis 1° ope microelectrometri 2do ope batterię.



Si tabula deferentem cum solo communicantem, insistat circulus metallicus utrinque planus, cuspide carens, super tribus quadrantibus exiguis cerę hispanicę, intersecto sphęrę inter circulum et tabulam, ad solum circulo ducatur ~~filum~~ metallicum ad lo cum ubi de electricitate quęritur: quod cerę hisp. residendi non resolvit, sed activitatem electricam ad ~~illum~~ circulum ~~remittis~~ (clypeum dictum) venientis non destruit, adeoque plane per id accumulatur E in clypeo; nam uberem E in clypeo per distributionem electrisat tabulam con-

D.T. 427/25

travie, adeoque cum tabula deorsum trahat
generatrice & clypeo, hic disponitur
ad ignem & attrahendum.
Candela ardens hor pacto producit in clypeo
postquam rescissus amovetur, scintillam. Idemd
nullum insulam non nisi membrorum agitatione el
tricitatem producere deprehendisse dicit: adeoque nil
per attritum vel fricationem id factum est.

§. III.

Batteria consistit e superficiebus
duabus deferentibus juxta se invicem
positis, sed ita rescissis ut transitus
electricitatis ex una superficie ad
quam congeritur, in alteram fieri nequeat, nec tamen corpus illas rescindens
distributionem impediat.

Varias formas esse potest.

Fig. 1.


Stan
Stan
Stan

D.F. 427|26

Sil. potest tabula virtrea a parte utraque
foliis stanni tegi (opeaqua gummate adglutinari potest) ita tamen ut margo
muda maneat; imo ne aquam aterrahat
(solet obduci solutione ceruss hispanicus in aloe
hole aliquot); pulsunt plures ejusmo-
di tabulæ (dictæ Franklinianæ) ope
dratæ in quam summari, uti fig. 2.
studit. Imaginem hujus originariam fig. 1. exhibet; quæ constat
e duobus circulis metallicis manu
briis resciudentibus instructis, et tabula
virtrea interposita.

Hæc Tabulæ vitreæ subire etiam phialæ possunt, imo tegumenti interni vicem aqua chalybeata
interni et externi (ex aliqua
parte) manus subire potest: hinc
origo hujus inventi a Kleist, qui aquam
in poculo quod manu tenebat, ele-
vitare volens subito succussionem
sensit, unde nomen lagenæ Kleiani
quod a Muschenbroeck Pro-
fessore Leidensi, qui et ipse in-
ventor fuit, Leidensis quoque dici-
tur.

B. I 427/86

§. 112.

Si tegumentum unum electrisetur, alterum interea solo communi cet; si vitreum interjectum nimis debile sit cum fragore perforabitur si Esakis interstitium sit: si vero vitreum satis firmum sit, tum post congestam electricitatem in tegumento involuto, si circulus per deferentia a tegumento altero incipiendo claudatur scintilla non tantum simplex, quale e conductore excipitur, sed fortificata totum circulum pervadet.

Si tegumentum isolatum ~~altero~~ nubrio rescindente removeatur reperietur illo electrisatum, quod percepit; si vero alterum tegumentum, postea quam catena de-sumta est nubrio rescindente amoveatur, reperietur contrarie electrisatum: et si tegumenta ista iterum in sua loca ~~de~~ reponantur, reperietur

D.F. 427/87

vis batteriq vix imminuta, adeo ut pa
teat ijsa hoc E superficiebus vitreis
hoc reze et tegumenta metallica eo
tantum inservire, ut electricitas ad
superficiem vitri propagetur et dum
circulus ~~commutatur~~ claudatur e
tota superficie collectam deferat.

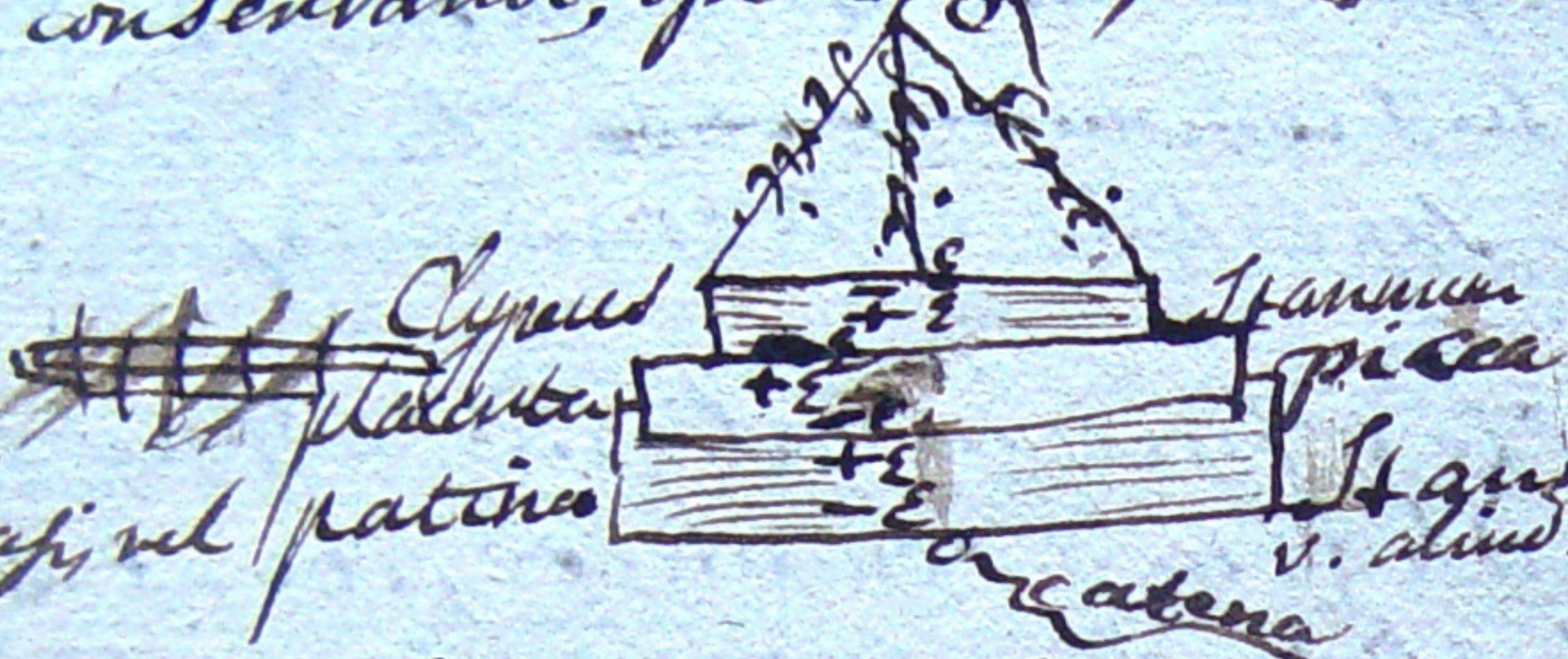
Solet tamen aliquid adhuc vi
tri adhærens remanere, ita ut 2da
aut 3tia vice quoque succutiat.

Circulum claudere cæli aër
humidus pt, sensim sensimque
vim batteriq debilitando. Potest qui
dem certo modo humidus aër ex
cludi, et vis batteriq per plures
menses conservari.

B.F. 427 | 87 v

§. 113.

Datur alius modus electricitatem conservandi, ope Electrophori:



Si placenta picea (tenuis & hic esse debet), verberetur caudâ vulpinâ ex. citabitur in superficie ejus — E. Si clypeus non electricus demittatur isolatus, atque corpore deferente (e.gr digito) tangatur, scintilla — E prodibit. tum si clypeus isolatus tollatur, labit scintillam + E; si vero ante sine contactu deferentis elevetur, nullum E se manifestabit: et si demittatur clypeus, idem toties quoties repetatur.

Si clypeus iterum demittatur et uno digito tangatur patina, deinde altera vero digito sentiebor succussio: porro uti in casu primo post scin-

D.F. 427/88

tillam e clypeo placentæ adhuc insistente extractam. At si post discussionem dictam chartæ clypeum, tum adhuc majusculæ in eo reperiebatur.

Si basis isolatum, post remotum clypeum una patina reperietur negativa, si vero placenta ~~adhærente~~ ~~tangatur~~ ~~placenta~~ ejusdem seriorum extrahatur, eris patina ~~positiva~~ positiva, placenta vero inferius positive, superius negative electrica. Sed si basis ~~cum~~ ~~placenta~~ cum detergere ~~tangatur~~, post exemptionem ~~placentæ~~ ~~positiva~~ electrica.

Hæc omnia cum speculo, cujus amalgama subit patinæ dicere, suscipi possunt. Si vitrea superficies speculi attenuata amalgamate supra dicto, (aut in defectu hujus pulvis auratus aut stanni foliata, aut sicco lycopodium vel flanello) clypeus vero totum deinde speculo circum circa minute (2 vel 3 pollicibus) fiat e ~~charta~~ stanni foliata, clypeus potest (sedandi frustro cæpe hisperemute hoc pacto in superficie hujus electricitatis erit, et post extractam e clypeo

scintillam, sublati scintilla erit — E. Omnia
quæ de Electrophoro prioris dicta sunt
hic signis contrariis eveniunt.

Electrophorus fit lagena onerata, si sit
extracta e clypeo scintillâ, sublati clypei scin-
tilla tegumento isolato lagenæ communicetur
et hoc sæpius repetatur.

Fit etiam Electrophorus penitus fortificatus
quando seq: si lagena per electrophorum onera-
ta sit, ~~per tegumentum~~ quod non
erat isolatum, ~~deponatur~~ Electrophoro & tam cor-
pore deferente alterum tegumentum com-
municet solo. (potestatem aqua manubrii sedis
pergi), deinde lagena iterum onerata
transferatur ad alia Electrophori latera et de-
nique — & tegumentum extremum com-
municationem cum terra, at + & tegumentum in-
terne occupabat, jam + & communicet
pice — & tegumentum externum cum planta pe-

Fit etiam ut placenta picea duplex &
electricitas producatur nempe ut una pars sit
Electrophori cum — E, altera cum + E: Sit
sit una pars verbenata cauda vulpina: alteri
parti imponatur annulus metallicus (parvus
(aut melius ~~tabernus~~ discallus planus lævi-
tus), atque extractâ e clypeo scintillâ sublata
scintilla + E communicetur clipeo annulo
~~& superficie~~ Superna dividatur.

F. 427/89

amuloque porro ad alia bra nuro idem re-
petatur: hæc posterior pars fiet in super-
ficie priore electrisata; nam quilibet
scintilla positiva clypei sublati parvo
illi loco ubi amuntis erat communicata
est.

Lagena Kleistiana si tegumentum
internum ut supra in fili resolva-
tur, ea vel ipsa possit, et proprietates

Notandum vero est omnes cuspides
(prominentias cuspidatas) evitandas esse,
præsertim in superficie electrophori et
clypei superficiem inferiorem: in omnibus
aliis casibus quoque cuspides semper evi-
tent evitandæ; ubi dissipatio electricitatis
impedienda est, acuta adtrahendæ et
electricitatem suam applicandæ.

Nisi aër humidus et putris ele-
placentam tegens electricitatem ejus
adimeret, esset Electrophorum Electrica
machina perpetua, nec unquam ul-
plus nova excitatione electricitatis
indigeret; ita vero verberanda est dum
obsequi non vult; propterea nasus picea fi-
tus ad patitur præsertim si non sit e ni-
cela optima cera hispanica facta, et
tum propter marginem cuspidatam

Sursq; vim amittit; ideo prostat e vitro facere.

§. 114.

Sequitur de Celeritate et via agitat: de alcritate supra ubi de quidditate actum est. via vero sanguinis per cylindricam tortuosa non est, nec ullo pacto quadrare potest: nec motus vitalis; nec condens sanguinis ipsius. quaenam igitur via sanguinis minimo resistentiq; imago aliqua hujus est tortuosa Humorum via glandularis? Via per quam idem libenter egreditur, quod ibi minimam resistentiam reperit (sicut calor per cribrum facilius egreditur). Duae naturae fulmen amittit, inter omnes vias possibiles, illam eligit in qua vitrum fulminis indaganti difficillima est maxime.

§. Sequitur jam theoria: duo sunt systemata; Unitariorum et Dualistarum.

Illorum princeps Franklin unum tantum fluidum electricum esse in natura asserit: hujus natura est quidem quod partes se invicem repellant, 2do quod ipsum attrahat alia corpora, et ab iis attrahatur. Ex hoc fluido ait certam cuivis corpori competere quantitatem in statu corporis

BF. 427/30

vis ejus naturali; si ex hac quantitate aliquid dematur, tum negative electricum, si ad vero ultra quantitatem naturalem illi ex hoc fluido aliquid addatur positive electrizare dicitur; adeoque si corpus positive electricum in deferens transiret, si vero corpus negative electricum esset, tum ex deferente transiret in illum.

§ Natura vult vel vis plurimas particulas sequi, hoc fluidum se quaversum expandere nisi id fieri in quantum non retinetur aut certa ratione attractione quadam Specìali, aut non impediatur per resciudentia; maxime vero expandi eo, ubi defectus est, (adeoque multa sub particulæ repellentes)

quod aqueleus per omnia corpora diffundatur, sed non aura electrica ut sensibilis transiens sic. ut calor specifice ita et hoc dicitur quasi

Alterum Systema Dualistarum est: omnibus corporibus esse fluidum expansibile proprium; hoc Franc

B.F. 427/90 v

esse = +E - E = 0, i.e. 0 E) dicunt:
propositionem sententia communem sequentem
hus constat 1mo corpus huius fit
juxta illos electricum si + fluidum
modo de corpore natur, ita ut duorum
E unum abducatur et alterum
solum remaneat 2do hoc duo
fluida (duo corpora specifice di-
versa ut acidum et Kali) se in-
vicem attrahunt ~~ejusdem speciei~~
~~vero repellunt~~ Praeterea eam ipsi +E
quam ipsi -E duo illa
attrahuntur, quod Franklinianis
fluido electrico.

§. 116.

Linguam +E et -E utrique sy-
stemati ita fit promissis sequen-
tibus: 1mo quando dicitur quod +E
abstrahat -E ~~totum corpus, in quod hoc~~
~~agit, intelligatur, sine quo illud~~
~~aliter esse non potest~~ lingua tan-
tum intelligatur quod +E ad æqui-
librium restituendum se expandi cur-
rat ad locum defectus. Ejus vero defec-
tus aliquando eadem respectibus ad hoc
ad aliud corpus, in quo -E ~~superat~~
fit, aliud mistam naturalem indefinitam

D.F. 427/31

10 Quando dicetur quod ± E libe
rum, decomponat se ~ ± E ejus
saturetur atque tuno ± E liberum fi
at, intelligatur lingua Unitaria quod
+ E superabundans in uno corpore
transeat in alterum quod respectu
ejus indefectus fuit; adeoque si
A rescissum sit, omnino
+ E ostendere debet, quum prae
ter id, quod in statu naturali habuit,
adhuc acquisierit, dum ex elec
trisato corpore quum E diversum
sit jam in tertium corpora.

3tio si ± E corporis alicujus
~ Falterius decomposhat
quidem, sed cum ~ E ejus unius
nequeat (uti fit in distributione),
tunc dicunt Dualistae ± E occupa
ri a ∓ E Falterius corporis
(quasi duo fluida mere legalia
colloquendi di) hoc intelligatur
in lingua Unitaria ita, ut E quan
vis transire nequeat, nihilo
tamen alterius corporis E; hinc

materia corpus electrisatum erit illud quod per distributionem electrisatum negative electricum porrò iterumque accumulata erit electricitas positive electricum; ita ut corpus negative electrisatum fuerit aduentum, alterum corpus fiet vitreo electrisati, posit. eb. cr. quia eo fugiet electricum fluidum ad defectum reparandum, adeoque manebit ~~a~~ parte ni extremitate altera defectus, i.e. E.

4to Dum Dualista dicit — E venire, Unitarius intelligat + E abire; dum Dualista dicit — E abire, Unitarius intelligat + E venire. #

~~5to Dum Dualista dicit — E intelligit Unitarius~~ Quando + E cum — E miri dicetur, et efficere 0 E = F: Unitarius intelligat defectum esse simplectum, et statum naturalem positivum.

Dum Dualista dicit + E abire, intelligit hoc + E attractum a — E aliunde E removeri; Unitarius vero intelligit + E inde repelli, aut alibi sua accedere.

b.f. h27/92

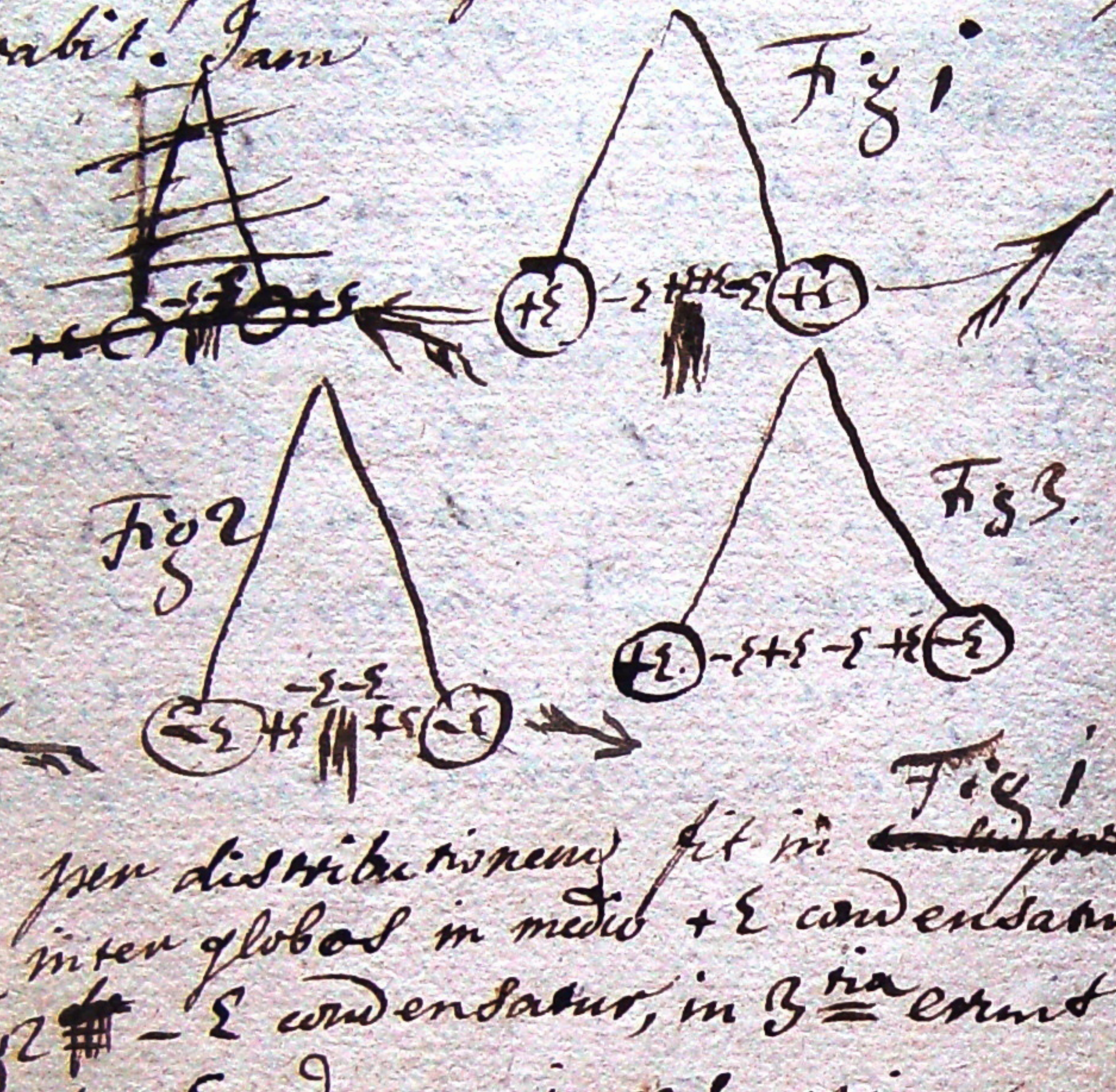
§. 117.

Quapropter difficultates systema
attingentes possimus, infra dicendi,
sine abjicere ullâ determinatione num
mum tantum ℰ sit, et — ℰ tantum
pro defectu se manifestet (ut pri
gustant dua sint (+ℰ et — ℰ) genere
eadem, specifice diversa. Ipsius
menorum relationum explica
tio lingua Dualistarum labo
rat, quum jam dictum sit, quo
modo hæc alteram transfera
mus.

§. 118. Primum est

~~Primum est quæstio de quibus Egidem~~
~~utrum sint dispositiones, diversi in~~
~~rei Expers sensationes, sive~~
si globuli sanguinis non sint in spatio
vacuo, sed in corpore pellucidente
e.gr. in aëre. ~~Egidem sint qualitates~~
~~per alterius corpus~~ Tactus docet
versus corpus aliquod, at translatus
per

per medium recedendo impediatur, tum attractio ista vim nutricem utriq[ue] corpori erga se invicem omnyssabit. Jam



per distributionem fit in ~~hujusmodi~~ inter globos in medio +ξ condensatur, in Fig 2da -ξ condensatur, in 3tia erunt +ξ et -ξ: adeoque in casu primo per expulsionem partium intermediarum positive electricarum globuli condenser impediuntur, ad duas regiones vero attractio a massa aërea, se frequenter ad omnes quasque alias regiones sibi invicem oppositas attractio elidetur. In secundo casu juxta Dualistas idem est, cum apud eos, etiam -ξ sit fluidum expansibile elasticum; ac

si

B.F 427/93

Si unum tantum Esset, tum [redacted] in medio defectus intensus erit, adeoque globuli et ipsi egëeter, eo non tra[illegible] tur, sed in partes contrarias ad defectum versus medium attracti major esset, quam in partes contrarias, quia ipsa [redacted] globum + Σ e modo attrahit globum − Σ et − Σ medii attrahit globum + Σ ...

§. 119.

Jam ordine explicabuntur phaenomena electricitatis originariae, communicativa, distributiva, et inde sequentia instrumenta requisita.

B.F. 427/33v

§. 120.

Originaria exoitatio, quando per attritum fit, (e.gr. in machina pulvillus attrahens solo communi carere debet; ut quia operatio illa efficit, ut e.gr. tabula vitrea machinae detentae arenis aliquibus attrahatur, ea corpori ... ex regula + Et arena attracta libere superficiei vitreae; adeoque necesse est ut — Et permanens terra attracta per ... pulvillum ... Et experientia vero docet aliquam sub sistendum esse in rotatione aut amalgamatis superficiem debere purgari (e.gr. papivolus machinae denuo vim electricam recipiat: sitne hoc id ed, quod forte ex solo motu corporis attrahens acquirat

quod

B.F. 427/94

quod iterum decomponi possit. aut vero superficies amalgamatis aliquantum forte oxydata, aut aliis pulviculis, de vitri superficie maculata, dispositionem ad processum dictum peragendum auferat? nonnullum contrahat.

Fiat positum, ut ex fundo Duabistae loco quod abest. — E veniat E, ut sit E pulvilli in F hastinati, ut possint — E pulvilli a magno + E tergo arrahionis ut capies a Vitra. Projecta fuerit in [illegible] F [illegible] pulvilli tangunt + E. Et ut ex tergo ejus exterior pulvilli + E decomprimendo E corporis alterius, et cum + E saturatur atque in diuturnum + E se manifestat.

§. 122.

Distributio fit: + E unius corporis decomponit alterius, propter medium rescindens cum + E se non unit, sed tantum cum illo occupatum est, atque ab altera corporis parte manet + E.

Hinc

Hinc in exemplis globulorum su
pra dictis patet globulos in ca
su prius ibidem ostendere elec tri
citatem, talem qualis ibidem scri
pta est; in casu globulorum so
lus ? do = quod si corpus isolatum B
durante distributione cum deferente tan
gatur ut ibi descriptum est, toto
rem & si postea deglo
bulus amoveatur patet remanere
B contrarie electricum. Sic &
globulus isolatus globo quo pendentia
parva globulorum divergent, adhuc
veatur &: quo positive electricum &nti
ibidem id casu fuit B. est; distributio
efficiet, ut illius I quod si B adhuc
in decompositum manebit — & attrahatur
versus A; adeoque globuli illi convide
re incipient, quia additio T8 — & adhuc
vergit ad O. Si vero A sit valde elec
tricum; tunc potevit non tantum O
producere, ut globuli proximi con
cidant, sed etiam efficere ut
— & ultra O crescente globuli
pro..

OF 427/95

prodeunt jam electricitate contraria
diversa, alibi versus pedum
[illegible] - E. Averti + E, crib..
[illegible] occidatur. Globuli
[illegible]
[illegible] globularium [illegible]
[illegible] E, quod [illegible]
[illegible] ex eo deinde positive semper
magis divergant. Inter hoc inde
quod sortiuntur - E [illegible]
[illegible] in vicinia distri-
buentis & fit fortissimum, [illegible] u
[illegible] sese [illegible] ab invicem abigatur
[illegible] + E, quod ratio extremorum est.
[illegible] proportionis.

§. 123

Microelectricitatem ex eo intelligi-
mus, quod in clypeo generatum ± E
occupatur a ∓ E terra, adeoque dispari-
ter clypeus ± E residuum
[illegible] a ± E novo ibi generato,
[illegible] deductione ad clypeum
[illegible] ± E [illegible]
[illegible] clypeo sortitum.

§. 124.

Batteria sic explicatur: per tegu-
mentum solatum superficiei rescindo-
tis vitri adfertur ± E; hoc perdi-
stributionem componet tegumenti
alteri

alterius ☿ attrahendo ejus ± ☾ quod
± ☾ abscindit vim superficiei subtegu-
mento non isolato! oportet vero hoc
tegumentum cum solo communicare
ideo ut ± ☾ abire possit (idest a
[illegible] deorsum versus ± ☾ ut
duabus, quibus ☿ caret, ☾ ut
mari nisum ☾ per caronam
tempore crescentis laqueus scin-
tillę videntur. Resina in tabula ve-
tera fumo plures Zonas decurrens (± ☾);
nec in claro plures dicere.

§ Exoneratur vero lagena, per
circulum deferentem, liberi ± quod
deferentis abscindit ± ☾ ad ± ☾ ruendi via con-
cedatur. Dum onerosus vero onerandi
conjugio, donec ± ☾ ☿ ☌ ☾ tegumenti exte-
rni [illegible] abducat. Desinit (hu-
jusce dilatationis [illegible]
[illegible]

§. 12.

Electrophorum explicatur.

1° ex iis quę de electricitate
medita ☿, patet — ± ☾ placentę de
conjungere stratum radicibus inter-
medium, atque fieri hunc ordinem
de electricitatum in placenta ± ☾
(aut plures ejusmodi Zonæ fieri pos-

sunt

B.F. 427/96

Sunt; sed infimum ℰ placenta ſeu
-ℰ porro -ℰ ſuperius decomponere
ℱ clypei, absque eo ut -ℰ placenta
cum ℰ clypei reipſa miſceatur
propter ~~ſeparationem~~ abſtractionem
~~ſimultaneam~~; -ℰ vero inferius dicen
dum ℱ partim: hinc in fig. ſcri-
ptum ζ on ℘ $\left(\begin{matrix}\div\xi\\+\xi\end{matrix}\right)$ intelligantur. Sive

ζ ≡ ſi corpus deferens tangat
clypeum, patet ſcintillam ori-
ri, cum clypeus ſit in athmoſphæra
corporis per diſtributionem elec-
tricitatis; ſi vero removeatur
iſolatum, id etiam perdicta pa-
tet electricum eſſe, et quidem in
hoc caſu poſitive: ſi vero ſimul
cum deferente tollatur clypeus, di-
cimus eſt diſtributionem electrici-
tatis, corporis remoti ex athmoſphæra ad
poris electrici ad ſtatum naturalem
redire. valde
aeris odiginem Hanum ſic mira
placuam ſupra badii, et hoc ſatis ita
zona $\left(\begin{matrix}+\xi\\-\xi\end{matrix}\right)$, infimum -ℰ decomponere ℱ pen-
ne, et ſuperius rovum zonam +ξ. ζ ſic

3ria Successionem ordine si a patria
circules claudatur inde sequitur
quod sit instar lagenæ, seu tabulæ
Franklinianæ; nam si basis ~~si~~ communicet solo tum — & patera
potest adeoque mutuum liberæ & ~~totaliquid~~ veluti
stegumento ~~eius~~ uno ~~à~~ batteriæ ~~adhuc~~
~~quæ pla Adusta~~ Superficies superiores
~~mutationes~~ ~~ubi~~ mit obviam regan-
ve & clypeidi adeoque mutuum — & corpori
~~pro~~ ~~dicta~~, ~~quæ~~ veu mutuum ~~tu~~ in eo ~~reflexione~~
Lustro Suos ~~ad~~ ~~etiam~~ ~~tuum~~ ~~dicta~~
~~Successionem, si patria dilatata~~
~~Sit ut tunc concipi possit tantum~~
~~pro~~ Successionis — & loquuntur
~~in exteriore colligi de substantia~~
Patria ~~ubi~~ Successio fiet
~~cum~~ & nam ~~tum~~ ~~quod~~ patria prius dicta
~~cum~~ ~~tum~~ & mum solo communicat-
~~cum~~ ~~pro~~ ~~tum~~ ~~quæ~~ ~~tum~~ ~~dicta~~
~~Superficies~~ ~~interabit~~
~~Superficies~~ ~~impugnante~~ Scintillum
~~in~~ ~~hoc~~ ~~casu~~ ~~fit~~ ~~positio~~ ~~&~~
~~(quia~~ ~~unde~~ ~~in~~ ~~statu~~ ~~naturali~~
~~et~~ ~~dicta~~ ~~sed~~ ~~in~~ ~~inferiorum~~ ~~tum~~ ~~dicta~~
~~pro~~ ~~dicta~~ ~~positio~~ ~~superficies~~ ~~&~~
~~superficies~~ ~~apparente~~ ~~superficies~~ ~~tum~~ ~~dicta~~
~~et~~ ~~per~~ Successio. Tunc vero rem
nebit Electricitas mortuum, sil
tum — & placenta ~~&~~ ~~tum~~ ~~dicta~~ abitur at &

clypei, et sequens + Σ placentæ cum infe-
riori — Σ, atque basis in statu naturæ
li erit. ✻ 13.

Hæc Si non fuerit sarta tecta sit patinæ tum
nec ullo deferente tacta sit patinæ tum
remoto clypeo ~~adhuc plus~~ — Σ, in ea re-
periet: nam — Σ placentæ superius
quod antea occupatum tam cum
clypei + Σ quam cum + Σ stratî pice
inferioris, jam nunc tantum cum
hoc occupatum est; adeoque + Σ
plus majus + Σ in dicto strato
evolvetur, pro majus + Σ in prorsum,
quod majus + Σ occupabit patinæ
occupabit, adeoque majus — Σ ejus
apparebit ~~plus~~ ad patinæ fundum
faciem inferiorem, si vero patina
extrahatur, ~~et patinæ~~ si statuendi
= si patina cum deferente
tangatur est deinde volenti, atque
placenta ope sericorum extrahat
quum aurea ~~deferente~~ defecta appa-
rent + Σ aquis ~~patina~~ patina sem
~~legumen~~ ~~deferens~~ ~~est~~ ~~pelle~~
~~patina~~ positive decrit quod
~~defectus tantum perdistributorum~~
~~tum~~, placentæ

~~partis precedentis auctoritatem sequi~~
~~Hinc separatim inferiori adhaerere~~
~~partique electricitatem positivam~~

6to Massa picea extracta superficiem pilae
retrorsum convexam & deorsum pilae hu-
cadit & ostendet indaparet, quod & ma-
gnumen per distributionem aeris strangu-
hibens reddit positive electricum. Te vero
cum deferens positive electricum & superfluum. ~~extra quod adhaerens~~
~~repellit partem~~ Graeca

§. 26 Sequitur usus electricitatis: 1mo voluptas
& penitiore naturae cognitione; patebit
infra de Meteoris etiam fulmen et plu-
ra alia ex electricitate explicari.

2do Oblectamenta experimentorum.

3tio Usus in medendis morbis plu-
ribus.

4to Usus in aedificiis contra
fulmen.

5to Ad accensio nem candelae, lignorum.

§. Experimenta et seq: pistillum platonicum compr.
gasem

Aether (aut spiritus vini calefactus)
etiam scintilla simplici sive immitten-
do sive extrahendo (sive + & sive - &
sit) accendit. Similiter gas hydro-
genium; unde ortigo lampadis electri-
ci. Similla ~~fortificata~~ patefit etiam phospho-
rus accendet, si in circulum successive ponan-
tur, praesertim si semiconductore e gr. papiro. Prae inde
tur, quia tum partim ibi morabitur, partim ulterius
transeundo paulatim accumulabitur ubi aqua ori-
getur, postquam illum transcurrerit. Hinc

Hinc idem fulmen pot in aliquo loco accendere
malo non, imo pot multibi accendere: quia elec
trium fluidum unum partim ipsum ut combustibile ac
cendit alia quoque, partim jam ante ac
censionem dissipavit corpora in sua activitatis sphæ
ra ad oxygenium attrahendum (dequo infra hinc
inde) tempestate fulminea manente facet
tempore certo opus est, si conductio ei stabilis sit,
ut tonitrus celeriter transeat quot fulmen nondit
satis forte relate ad tempus actionis, non accen
dit pot etiam cum machina pot.
Si spongia aqua madefiat, exprimatur
que bene, et suspendatur e conductore
primario, propter repulsionem partium
unius aqueorum eodem Σ imbutarum
aqua fluere incipiet. ita aqua e
tubulis capillaribus exsilit.

Si clypeus ope serici de rochlea
demittatur tabulam perforatam sua
mi foliis obductam solo communicandam
leviores figuræ salvabunt et ut pul
veres seu vamenta ligni via
torthosa tubiorem repellentem tabu
nam attractæ non electrica vide.
non repellentur; oportet omnino
interea clypeum ope machinæ
portatilis elevare.

B. F. 1427/92v



Ita ad campanam ~~Conductus super Pisti~~
Tum leuis altum attollit
conductus

D.F. 427/99

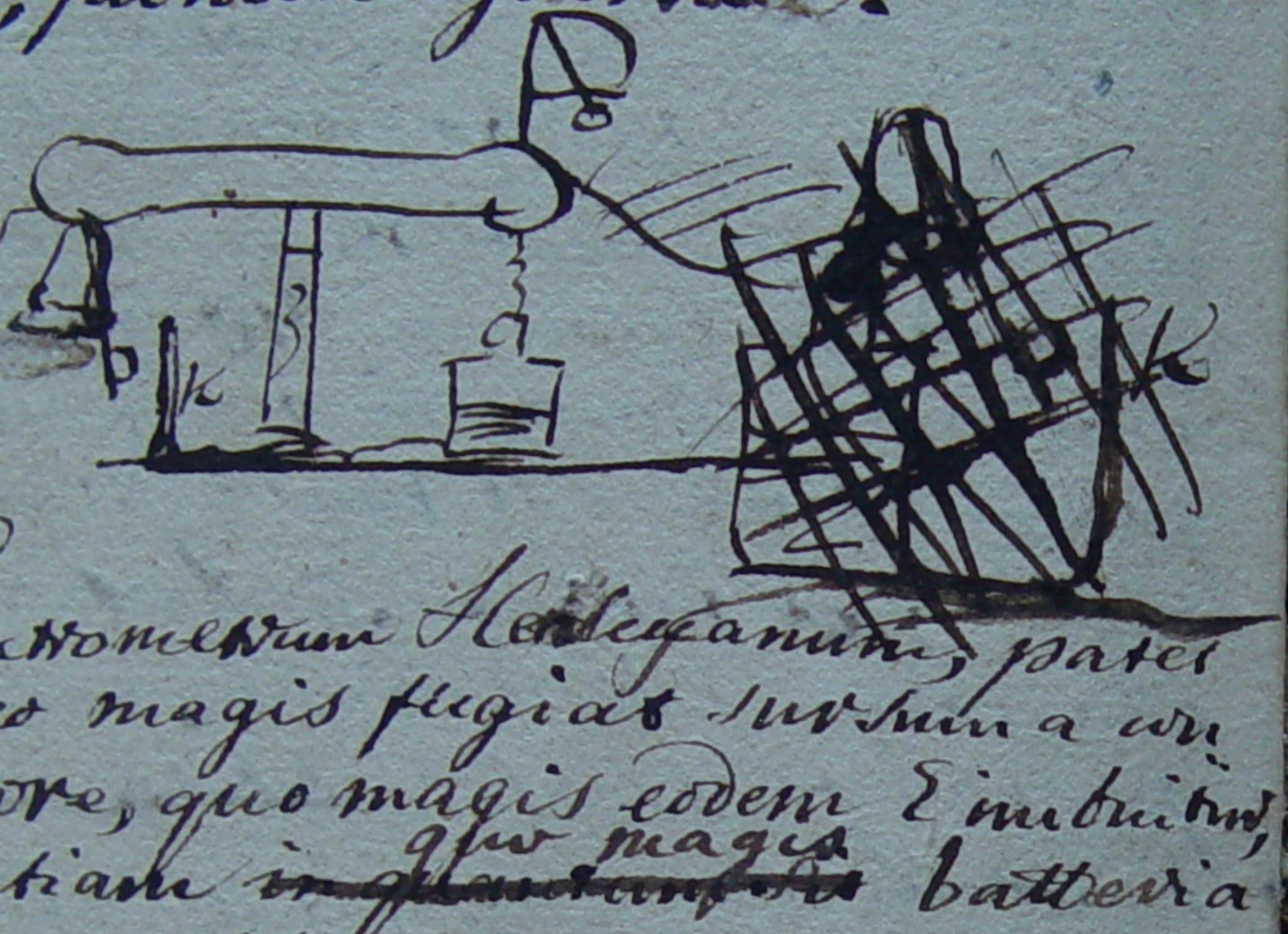
Scintilla verificata ope explosoris Hellegrema possunt animalia occidi si circulus succussionis per caput ducatur; majora quidem animalia ex. gr. bovus requirerent tegumentum bin. circum 40 □', machina communi onerari ut supradictum est tanta materia requiri; at tamen si fortior scintilla etiam e batteria minori per partem progressum dubiorum transeat ejus sensibilitatem in ipsum tollere potest.

Ita scintilla fortis chartam fola a plumba perforat — in circulo succussionis.

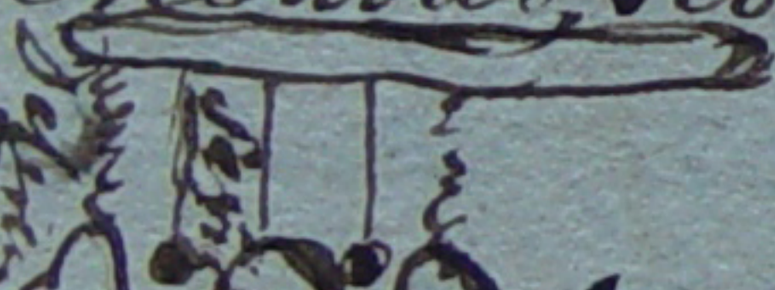
Scintilla etiam simplex machinæ magnæ eadem præstat: Haruspicum est machina duarum tabularum vitrearum 3½' diametri; amorpha vitra electricitatis extendimur ad 8 hexapedas quoque in aëre sicco; scintillas simplices ad 14" Rhenogrumitas

B.F. 427/99

dit conductor primarius, quoris
secundo tres in[illegible] talami
scriptorii, unam hexapedam lon-
gas, fulmina parva.



Electrometrum Henleyanum, pater
cui eo magis fugias subsum a con-
ductore, quo magis eodem & imbuitur,
ita etiam ~~in quo~~ quo magis battery a
onerata, scil. non quantitatem sem-
illa sed onerationis exhibet, atque
eam metiatur, sed tantum modum.



Si [illegible] extremum ope
metalli communicet cum K delefer-
te, et pendeat campana e conductore
pistillum ferreum sublime fulcra hetur a
tegumento externo electrici
electrico
chartacei; ibi amittens electricitatem
iterum retrahitur, et oscillando pul-
sabit, atque sensim lagenam exone-
rabit. Possunt omnia hoc sub varia
forma fieri.

bf 627/800

Si conductori impregnatur
simile aliquid schemati; si conductor
sit positus electr. dum per cuspides
egrediatur fluidum, & in altero ca
sit ingrediatur juxta Unitarios; in
utroque casu movebitur circa C
ibi axi cubo exiguo frictionis im.
sistens, retrorsum; putaret quivis
hoc instar machinæ fegnerianæ
fieri, at in vacuo non movetur,
et causa est, dum + Egredi.
tur, reactio aëris; si vero — Egre
sit tantum de se tres, time etiam
posset cogitari, quod dum ex aëre
ingraditur per cuspides fluidum,

Ha Mi forog a kerék?
Vagy annak ellenkező irányúlag...
Talán igen.
A levegő hatása akkor nagyobb
a hajtja
Vacuumba tellene próbálni Jamin
Két kerekes kocsi rózsi

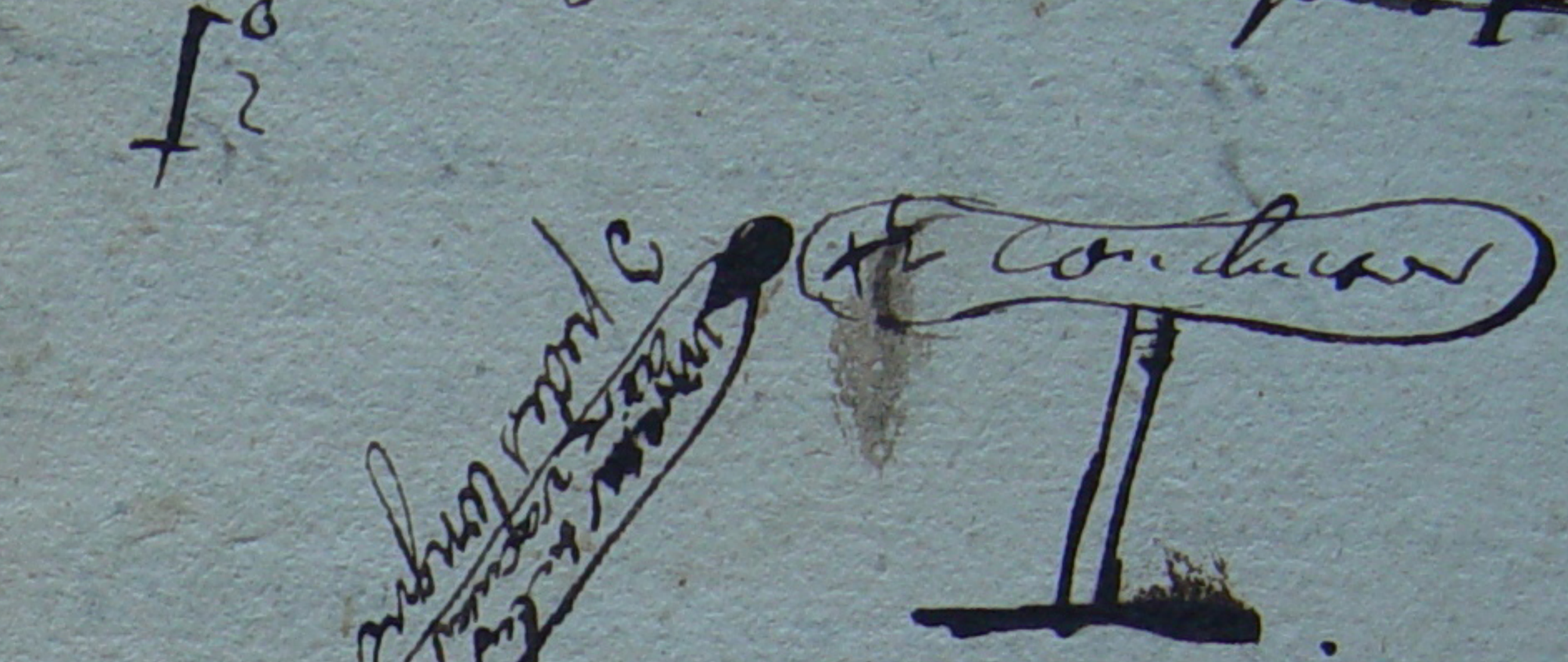
§. 127.

Usus medicus etiam electricitatis haud contemnendus est: Sal. electricitas est quasi unus fautor vis vitalis, adeoque si quantitas sit proportionata, illum excitat; et sanitatem quasi ob dormientem quasi vim vitalem aut in aequaliter dirigam aequaliter distributa restituit.

Fit vero a lenioribus quidem ictibus incipiendo a balneo illo in solo, ad vehementem tonum, scintillas et paucos adeoque exiguos ictus usque: nunquam tamen ictus per oculum pervadat, nec scintillae ~~forcipes~~; nec istius fortiores adhibeantur, nunquam cura electrica aequato minus nobile fiat. Haec de re qui ipse ea uti volet, legat.

D.F. 427/101

§. 128. Schol. Coronidis instar objectiones difficultates quasdam addere libet, quæ prænuntiatæ hoc systema



In hoc schemate + E a cuspide metallica superiore, ex tubo acute adnitente, videbitur descendere ad cuspidem inferiorem, quæ autem ei directe sine hac fuit, si vero conductor habeat - E tunc e cuspide inferiore + Emanabit fluidum: hoc Unitarii contra Dualistas asserunt; Dualista eodem experimento refutant Unitarios, asserentes in casu utroque cuspide utraque ex una - E exaltata + E vel quo intermedio dedimentes.

BF 427/A04

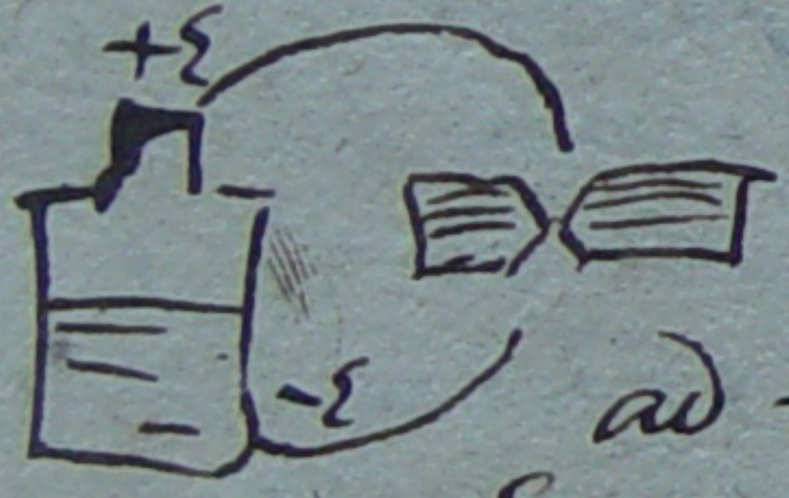
Progressa Unitariis favet Simplicitas Unitatis.

II^do Contra Unitarios pugnat

1^mum Quod Ventulus electricus tam +E quam -E efflat candelam hujus explicatio non nisi tortuosa juxta Franklinum esse potest.

Talis est etiam rotatio circuli supradicti Negative electrici & contra eadem ratione, quasi positive electrici

2^do Charta pelli a pelle batterii & ita perforanda quasi ex medio extrahendi dicit: etiam hoc tortuose juxta Franklinum explicatur.



Juxta Dualistas ita explicatur: +E ad +E lagenæ obviam egreditur -E & F charti foliorum et ejusdem +E egrediturque versus -E lagenæ.

Ex quibus patet ut unitas non sit simplex, sed varie partialis, alterius naturæ, et varii generis: ex quibus ortum habet Oppositionis principium, & Dualismus.

D.F. 427/102

§. 129.

Ex excitatione per juxta se invicem positas atque certas operationes chemicas sequitur Electricitas galvanica: Sal. Si diversis deferentibus (imprimis Zinco et argento) uno nervus membri (quamvis abscissus sit) altero mu- sculus appertinens tangatur, at- que altera extremitas deferentium dictorum circulum claudant; fiet succussio oculis visibilis, si vita- litas adhuc aliqua supersit. Experimentum hoc Galvani est fortuito duabus ranarum secare.

Si frustum Zinci ad linguam po- natur, frustum cupri vel argenti in- ore eam, clauso circulo acidus sapor sentietur; si cuprum sit sapor, alca- limi et calor.

Si maxilla inferior dextera ar-

gen

O.F. h27 | 102v

argento, superior sinistra ziriculo armato, (ut dicit Sobat); clauso circulo, fulgur pervadet oculos.

Si homo A una manu teneat ziriculum, alterius manus digito indo (præsertim aqua salsâ) tangat linguam ipsius B, et B digito indo tangat oculum ipsius C, C duobus digitis indis teneat vas ex cuius unus cruus, D unius manus duobus digitis indis teneat alterum cruus vasis, altera manu vero teneus argenteum, circulum claudat: B linguam vasis frigidi saporem acidolo frigido sentiet, & fulgur videbit, rana contractura, quæ ab aliqua vi electrica se pervadi sentiet, ubi ee A.

(*) Zukunft ist ein Objectiv ohne Brennweite; aber Objectiv ohne Brennweite ist ein Ding ohne Eigenschaften + Evolution.

Qui mobilis cum gravitabilitate, is major electricitatis est.

B.F.h.27/103

§. 130.

Maxime sensibilis vero hoc electricitas reddita ope pilæ Wolt
tianæ isolatæ, constantis e plu
ribus membris catenis dictis: nim
rum catena una est ZCA
vel ZCA; una pila construitur
e pluribus membris, quorum aut
omnes sunt CZA aut omnes ZCA; C
denotat talerum glabrum cupreum
(aut arg.), Z zincum, A vero aquâ
præservim salsâ (in primis sale am
moniaco), undis dissolvo papiri aut
panni; ad hos taleros panlo mi
noris radii esse oportet, ne cadet
aquâ plenos, ut admarginem de
fluens aqua ipsa circulum claudat.
In membro superiore potest omitti. #

Effectus hujus pilæ sunt:
I^ms globulo proximatorio reperitur
extremitatem Z esse positive elec
tricam; extremitatem C vero nega
tive. Hinc extremitas Z mercurii
II^do vel, et quod rarum — pol.
I^mo uno digito uno tangatur ex

Vechi

B.F. xH27 f105v

Hemitas Z et altera C polus; sentie
tur successio, in eo differens a succus
sione lageni Kleistriani, quod succus
sio galvanica profundius quasi pene
tret, et quod actio sit continua
aliquando tantum tenens.

Possunt plures circulum ad in
star experimenti superioris clau
dere; et omnia ibi recensita, erunt
eo forciora, quo pluribus catenis pila
constabit.

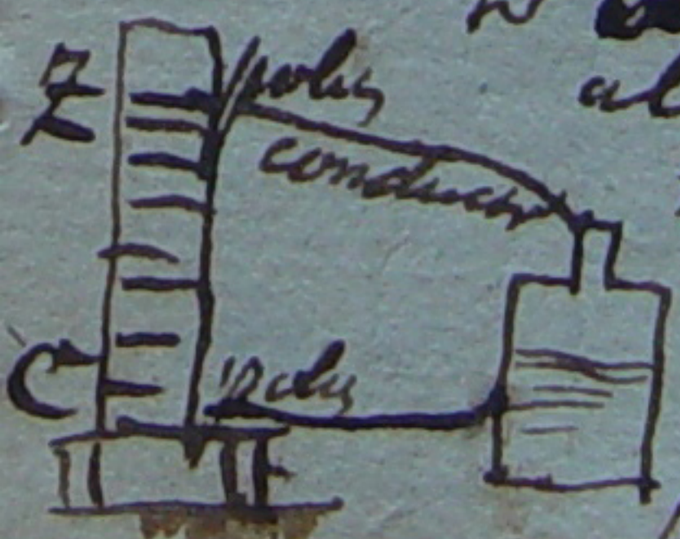
Possunt hæc variis modis in
stituere. qr. ope drataeum conducen
tium a duobus polis, potest circu
lus claudi; si una manus mi lebeti
aqua salsa pleni immittatur, altera
ra manus alteri, et drata quinus po
li immittatur in uinus lebetis a
quam obsque contactu manus, ad
alterius poli drata immitta
tur alteri; circulo clauso ambo
manus exsilient.

B.F.427/104

III^tio Si tales fuerint magnes superficiei, et pila e multis catenis constet, atque filum ferreum a polo positivo versus negativum ejus cuspidem desinens circumfluat claudat; simulis exuviae, vis quidem, sed phosphorum, sulfur, nudum aurum, cuprum flammas, inflammat; fulminante deflagrat, fila ferrea tenuia fundunt, crassiora incalescunt &c.....

At plura centena catenarum esse oportet; possunt quidem catenae etiam horizontaliter poni. Successiones tantum a numero catenarum pendent, accensio vero diametrum quoque magnum talorum requirit.

Imo lagena Leidensis quoque ope pilae Voltaianae potest; si + polus cum [illegible] polus cum [illegible] alterius conjungatur; praesertim si humor recipiens conductor polum cum segmento et guidem contingat manus digito modico: ex one xario fit nova lagena duabus armaturis per circulum clausis ope digitorum medio positae



B.F. 427/104[v]

IV[to]



Si vas K sit aqua destillata ad m.
star appar. pneum. repletus, et duo
canaliculi hinc inde existant super par-
tialis perforatis, item aqua dest. reple-
ta prope se in vicem, et conducitur Z
in aurum destinens, ducatur
sub B, conducitur C vero item in au-
rum destinens ducatur sub D: de-
comprehenditur aqua, et in B reperie-
tur super gas oxygenium, in D vero
gas hydrogenium (de quibus supra)
hinc polus Z vocatur polus oxy-
genii et polus C dicitur polus hydrogenii.

Mkálo lizen hog ezen tenagy is
Istenadtából ? egyenes.
nyer. Vas Fig(X)be 0,k 0,k 0, k 0, k
ilyen forma Galvanismi ſzik, ha ſzer
kéſztömad, a' ſzerszámok kiz' ol-
vaſtassa.

V^to Tinctura Caumes sit in circulo successionis
tinctura Caumes in
tubo vitreo videbitur
versus polum oxygenii
vi rubrajab altera pars
le solis immutatio
oriatur vero gas hydrogenium
quum aqua sit decomposita et
pars oxygenica ad immuta-
tum colorem tinctur[ae] imposita
sit.

VI^to Si in hoc tubo sit loco tinc-
turae solutio acetatis plumbi
diluta, et fila sint praeservatim
aurea vel platinea: orietur ad
hoc Caumes vi quasi radiantibus
a C pol ad longitudinem tubi
se extendens: Cal. vol. in para pate-
bit hydrogenium ab oxyde plum-
bi adimet oxygenium et plum-
bum regulinum praecipitabitur.
Verosimiliter gas oxygenium in hac operatione
superesse oportet quod priusquam arbor ena-
scetur jam evolutum est.

B.F. 427/105

B.F. ch 27 f 105 v

Hemitas Z et altera C polus; sentie
tur successio, in eo differens a Succus
sione lageni Kleistriani, quod succus
sio galvanica profundius quasi pene
tret, et quod actio sit continua
aliquando tantum tenens.

Possunt plures circulum ad in
star experimenti superioris clau
dere; et omnia ibi recensita, erunt
eo fortiora, quo pluribus catenis pila
constabit.

Possunt hæc variis modis in
stitui e.gr. ope drataram conducen
tium a duobus polis, potest circu
lus claudi; si una manus mi beri
aqua salsa pleni immittatur, altera manus alteri, et drata unius poli immittatur in unius lateris a quam obsque contactu manus, et alterius; drata immitta tur alteri; circulo clauso ambo manus exsilient.

plus + & ejus ad Z eo plus — & ejus in sortem
evolvet & jam hinc procedendo
sequitur & jam hinc plus aequ
ad & ubi jam minus & plus aequ
& ponendo et & plus & ibit ad Z
& ubi ex hac & plus & ubi jam
& quae & ibit ad Z & ubi ex hac
& plus & ubi jam hinc & quae

& ubi ex hac & plus & ubi jam hinc & quae & ibit ad Z

operationis per sae impedit generata
hoc + & et — & mixti: & observant eam
do ejusdem & extendit & augeri potest.

At fatendum est cum Seneca, quod
alte sita sita sunt tarde erui.

NB + & per distributivam exitas — & at per
Seneca quoque per demonstrationem aquae profluentes
adeque hic adstis

§. 132.

Usus sunt fere omnes ii, qui
de electricitate dicti sunt: ortis
morbis medendis praesertim nerveis
adhuc salutares esse videntur. Ex.
plicaverunt quidam tetros mortis
vox supra per galvanismum.
Ita etiam piscium quorum
Gymnoti electrici Torpedines vis
explicatur, quae e variis membranis
similar pilis Voltaianae sit ejus
structura.

BF. 427/105

3. Materia magnetica cum actus undæ
compositus in ista serie maneat; quam
vis analogia materiæ mitescat, ita
electros cum universis; ita ut hic unum
fluidum o M = + M - M concipere lica-
at; hic quoque unum M exgr + M si
admodum (sed tamen ferro) fras typus
idem distributionis similis; et hic ex-
dem nominis M se mutuo repellant,
diversi nominis se attrahant; et hic
deter atmosphæra ad ferrificandum ma-
gneticam: sed differentia quoque dari,
nam hic nulla scintilla, nullus odor, nulla
succussio; præterea hoc permeat omnia ut
sua, ideft inter ipsa corpora (nisi forsan
latâ superficie obversa sua) atmosphæ-
nam electricam non permeat; non
vero ex ipso corpore eler; nec hic
existere per communicationem fri, sed
per distributionem vi magnetis præsentis
subito, non nisi vero successu repentè, pe-
dè. sese formam persuperabet magneticam red-

Dicemus 1° quomodo se exerceat fluidum magneticum
quod ipsum magnetibus, quasi [illegible] 3° aliquod
2° quomodo excitandum [illegible] aliquod
quibus ferrificari

Ita Cartesianos, si filo bombycino, vel
[illegible] angelicum [illegible] ut
[illegible] formam nitentem [illegible]
[illegible] ut [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]

§ 5. Inde generalis fuit regula
Galilei & centro gravitatis suspendatur, ut
mercurio maneat, dispiciendo ad frontem
meridianam; ut tandem linea fixa
fixa meridiana magnetica, cum de-
clinatorio ubique loco a vera
meridiana; ~~fixa~~ perpendicularis
circulus ad hanc recurrat ut capiat aequa-
tor magneticus. Praeterea extremi-
tas Australis poli terrae brevem pa-
tet brevem vocamus, s. suspensio
fit e centro gravitatis, deorsum in-
clinat ~~deorsum~~ ut circa 20° apud nos
a horizonte; declinat vero circa 15°
versus occidentem. Ac hae mutuae
non sunt in directum ex alla vera
ope: sed declinationis finis chordae
undique, et observationes continuandae,
ut ope fixi dynamici via in meridie
defixit reperiatur.

§. Ubique magnetem
Vis ergo imprimis ad ferrum dicitur, et om-
nia quod ferrum (non per se oxydatum
attrahunt gerunt; sed diversis gradibus. Attrahi
aliquis partis ferrum
tur vero duo magnetis terra. Deficum
est a magnete eadem globi mundi attrahi
tur. Attrahit maxime ad polos tam N.
rum N quam australem S. Maxime
vero attrahit N unius magnetis polum S
alterius; et sum ita sanctum vocamus
caput, ut ibi vis ferrum attrahens.
Net N vero retinen S et S semotio
repellens. #

B.F. 427/107

B.F 42.7/107v

Nullum corpus insensibilem vero acti-
vitatem magnetis debilitat; nihil ferri
rem. Lapis superficie obversum magnetis
(corpus quodlibet infra dictum, ut in quo)
non possit si aliud undique obductum
fuerit). Hinc vasa aurea et argentea
tuto ferrum, praesertim si solidae,
tuetur (per illud transeat).

3° Si lineae ferri magnetici supra datum
(unius orbis verticalis) ferrum ab una
extremitate certo modo pulsatae,
aut certo modo alio ferro tactae;
modo ipsius linea rectitudo ferrea
deinceps in partes magneticas mu-
tatur.

4° Praecipuus modus vero magnetem
faciendi est distributio; quae fere om-
nes dici reduci possunt, si universe
verum tantum statuas esse magnetem,
totum summum omnium quae magnetum
gaudere possis (ea melioris virtutis dixeris,
quae media praeditura).

Fit vero distributio ut magnes electri-
citate. Sit magnes ferreus, et fac tell
ad polum N et M ad polum S: admove
orbi ferreum: fiet ad partem vicinam ferri in-

S M +M N M M tui

BF. 427/108

parte magnesicum, a parte altera vero
eisdem partibus M regredientes, quef-
fluffer decumpositum, es — M
fluffer a + M adhaerentes. Figuren
idem erit contactus adfit; nec hic
adfit transitus, ut in electricitate.
Si magnes fuerit ferreis, nem
ferrum ei in proximo manebit ne
gregarius — non amplius M separabit. Ferrum vero
faciliis, ac faciliis quoque amittit.
Conservatur vero ope vis, si ferrum
ei appendens, cum eo cumpetat; potef
nil hic plus adhuc efficere quo medietas
attingatur. Quidam magnes magnes etiam
10 ℔ plus ferreo sustinere potest, interim minores
etiam 300 ℔ plus posse sustinere dicitur.
(Catena plumbi) distributa ferrum, quod
lamina ferri impressa fuit, ope ob-
versa denuo magnetis deliberatum
tollere) vero conducat rationis:
Nam si lamina ope fuit + M
obversa fuo — M, ut altera vero + M,
quod cum per lamam superficiem fruidi
visa), vim parvam exerit ad corpus alium
ultra adhaerens; in postremo casu
vero posset haec difficultatem dolli posse.
§ distributionem porro sequitur figura
acicula ferrea sit. Si magnes ad-
moveatur; ad polos erecta erunt,
in puncto intermedio vero ja-
cebit: non sic adsistentem est, distributio
producet verbi + M in acicula capitis extremi-
tate) proxima — m, in altera
vero extrema; ut a polo — M, ut attractio duo-

Si nemo nisi fluidor magnetico offi-
cium auctor. Idem efficitur, si
hoc, si in tabula virea pro lima acu-
pro et sub eam ponamus magnes, per-
tur hasce figuras oriri.



Fig. 1.

Parmenus fit effectus dicti
bus magis vulgares sunt simplex et
duplex ductus.

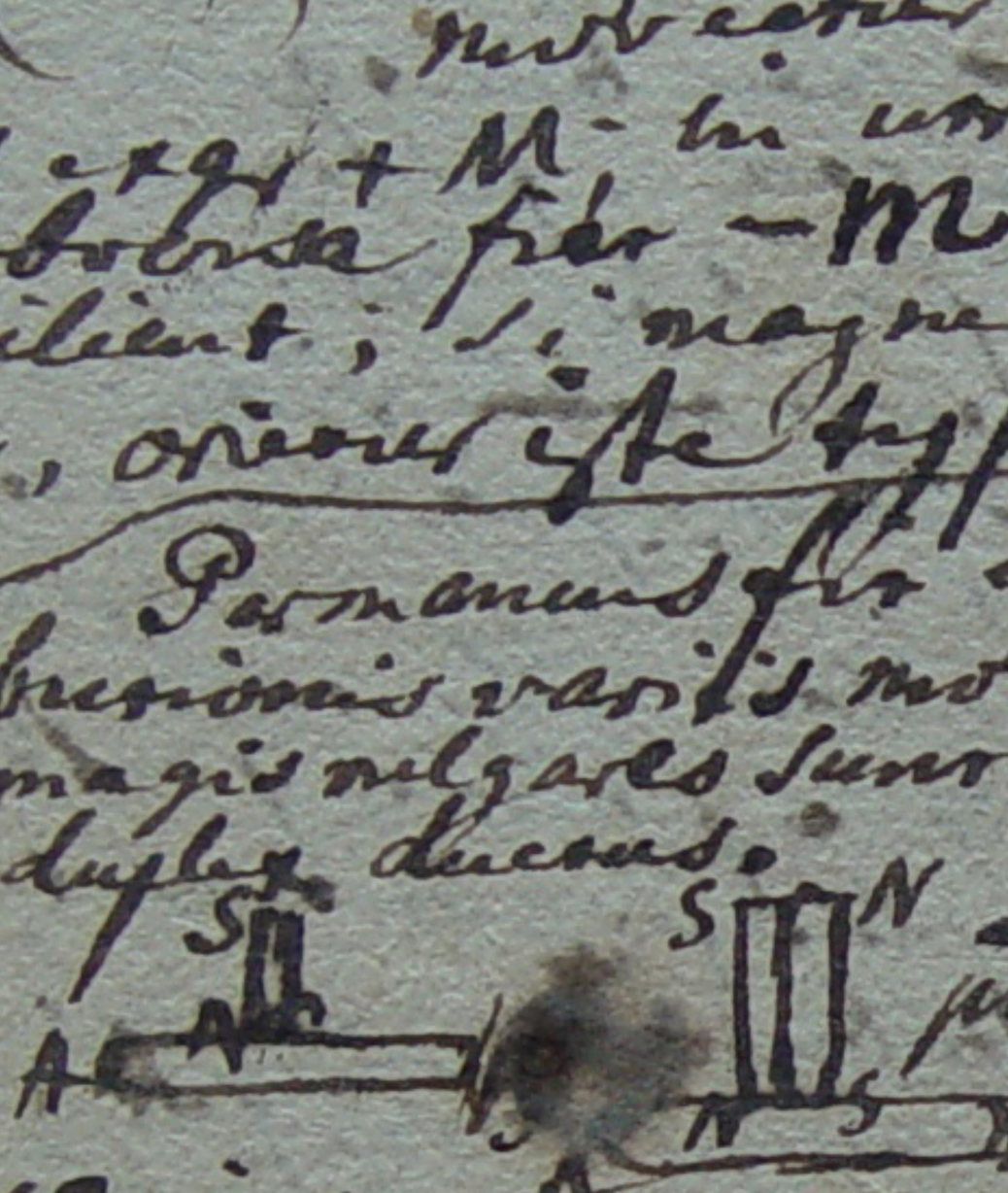


Fig. 2.

Fig. 3.

Simplex ductus est, si unus polus
magnetis vel plures polos similares
alicubi ad medium versus B. Alter modus
ductus, si duo poli ad medium deponantur,
ex adversis versus A inde ad B, unus vero
versus A ex alia parte moveatur, donec ver-
sus medium substiterit. Semper polo N puncto
ma extremitas finiatur S.

§.

Fortificatio fit, si ambo poli ejusdem con-
jungantur; tam simul plures ambobus duo
poli, quam summa ductus. Combinatio est
quasi gyrulus clausus; sed successibus nulla,
quia hic nullus terminus. Vocatur hoc
armatura, si magnes naturalis sit, polipe
tunnus, et pedunculis ferreis circumtextus
sine ita conservantur magnetes: Addatur
extrema summitas. Forma ferrea,
in medio est bacillus.

Necessarium prius illa quæ ad amplectionem sunt necessaria: semper offerunt se bona
Exemplum Bibliæ. H. C. A. J. F. Rolfinck
Sequuntur alterius generis phænomena
Prius tamen aliqua de operationibus
chemicis: Pottius dicam ad additionem
et subtractionem reduci.
Si A et B fuerint homogenea,
et si aliqua ex iis sit homogeneum
cum altera: tum A et B dicuntur
cum altera affinia; sunt A et B dicuntur
et Summa quæ producit dicatur Solutio;
et operandi ipsa dicatur Solutio.
Illud vero sit A et B, quod fluidum est,
vocatur menstruum alterius. Exp. Aqua
et menstruum salis, calor glaciei.
aqua et alcohol, et quorum unum
alterius menstruum. Hæc affinitas Synthesis
Homogeneorum effectus.
nis vera effectus dynamica, eamque
cognoscendam chemicam appellamus:
apparentia tantum dicimus mechanica;
quod sal fluidum per meatus corporis
ingrediendo (quasi per tubulos capillares
natum assortium de minimis ambo
particulas, eo ad Tandem producta
homogeneum.
Si corpus aliquod = A+B, ex aqua,
A+C, et differens a B: tum affinitas
T&C ad A vocatur dicitur Solutio. Tandem vero
Species Solutionis quæ plus de cas
fluidum ideoneum solutionis

est affinitas A ad B, ipsum B
[illegible] proportionale, quod
si gravis sit fundum petit, si
levis, supernatat. Exp. si solvis
in resina Alcoholis addas aqua,
in fundum ibit aqua alkoholi,
affinitas adhuc. Calor denique gradus aequat
Aliquando fit multiplex additio.
si exp $A = a + b + c + d \ldots$
$B = \alpha + \beta + \gamma + \delta$ &c. Tunc dicitur
ex. additione methanicâ fieri chemicae
omnes plures summae
exp $a+\alpha$, $b+\beta$, $c+\gamma$ &c.
aut $a+b+c+\alpha+\beta+\gamma+\delta$, &c.
Vocatur ista affinitas electiva
multiplex.
Potest subtractionem chemicam fieri per
differentiam gravis. Aliquando
tione simul cum fieri.

BF. 427 / 109v

B.T. 427 / 110

Operationes variæ sunt et his fluxus
Ves. Dissolvens dicuntur peculiaris affinitatem declinantem dissolvere
colligunt, (non fi. reflectunt re-
tineat, conservatio amfr.)
Solutio fr, cum proportione,
quod in filtro remanet, proportionali
pro ratione dissolubilitatis.
quoniam transeunt pertinet reddere.

Novendum omnem solutionem
effe diaphanam, et per fluxum transire.
ve. § tr. Aerum + sulphur + Kalitartarum
per filtrum transit quod cum aere.

Adhuc § Solutiones varias dicimus. Solari
cere a corpora acida dicimus; quod sal, sa-
pore acido ligneum officium. tinctura
Lackmus aut papirum in tinctura rubro
colore tingunt. Solari pono dicta Alkalia
saporis urinosi caustici; flavum radicis
curcumæ tingunt. Cur papyrum ea tinc.
tam) fusco colore tingantur.

Sed acida quam alkalina sunt cum a-
qua affinia. Colored ab uno distructos
alterum restituit (alkalia Acidum fe
minus neutralizant). In acidis multa
Solvuntur, alkalina absorbent multa
affinitatem. Quidam alkalia neutralia nonnulla
Omnia quoque acida. Acidum cum alkali fe
cum flatu. lo et alia quædam corpo-
ra (corpus alkali aut terra volatilis) reta.
tur Sal. Si acidum alkali fo vorum Neutrum i
alia summa acidi vratur Sal medium.

B.F. 1127 / 110

Talia corpuscula aqua, sed hydrogenia (multa in 200 tuba aqua calida). Eorum) pro gradum, sed valde ordinis.

Oxygenium est unum elementorum, dicamus principium acidum, quod producit acidum vel subtyacho[?] regulos. — cit O + C (i. e calorium dantes) est Gas Oxygenium (vel ponderabile) vero O + B (i. B principium) producit duplum; et acidum vero producit duplum; et acidum vero fortius adhuc hinc oxygenii. fit [illegible]. Sope dum acidificabile per aquam, combustio.

i. e. O + B fit acidum; tum B unum basis acidificabile: Acidum vero pro. ut magis vel minus est oxygenio ut magis vel minus oxygenatum a basi; exp. Ac. sulphuricum, vocatur a sulphure dum sulphurosum, sulphuris minus oxygenii quantitate oxygenium, ut vid. teneat, dum proportionem oxy, exp: Acid. Oxymuriaticum, seu dicitur Ac. Muriatic. Oxygenatum.

Si ad ultimum ad illum saturandum gradum sit oxydatum corpus, ut acidum quoque, i. e. plus adhuc oxydum saturaferet; tunc vocatur oxydum, (ut in Sulphure [illegible], [illegible] ita

Notum est inde quod fit deideratum, qualitas ejusdem acidum nomen. In

BE 427/111

Stare Oxygil esse; si autem minor
sit quam oxygenii, tum Oxydulum
audit; ut in Sulphure ferri
communi. Si vitriolo Oxydulum
ferri si acido Sulphurico Solum
ferri. Si Oxygenium Sulphuris; ut Sulphas
Sulphuricum Sulphuris; et sum Sulphis
Sulphuricum Sulphuris; et sum Sulphis
Sulphuricum Sulphuris; et sum Sulphis

B.F.427/111 V

§. Elementa, seu principia

Itaque quibusdam de quibus
pauca; praeter quae perpetuae
in omni forma, illa, in qua obvi-
am venit: nam fere cum Oxygenio
affine; dein varia gradibus
Oxygenio; nubibus; nitrogenio
producuntur; nitrosum
in aqua quaeruntur; tum omnia
addam corporibus (cuius elemen-
to (Humus elementa)), et in
quibusdam nigrum.

Mea elementa ita quoque
sunt multa basi acidificabilia:
ut Carbonium, Sulphur, Phos-
phorus, Azotum, Boron, Fluor,
basi acidi muriat. &c.

Alia sunt affinia quidam cum
Oxygenio, sed non adeo ut cum
dem. exp. Hydrogenium cum
Oxygenio vel Carbonium affine.

Bonum aut malum Carbonium compo-
situm. Exp. Vegetabilium ac
dor Omnium basis est Summa
hydrogenii et Carbonii in certa ra-
tione

Metallum eo nobilius dicitur, quo
minus affine oxygenio est; idque
difficilius reapse, ex. gr. Aurum. Phosphorus
vilis. Maxime affinia Oxygenium:
nigrum adhuc Hydrogenium et Carbonium:
hinc ex acido phosphori, et pulveris carbonum

IX

reducitur Phosphorus; sed acidum carbonicum nullo alio reagente diuturno Oxygenio.

Summa ignis est Gas O = O + C

omnino non acidum adesse, quod Calor cum non sit basis salifiabilis.

Paradoxa! 1o Oxygenium Mercurii

debere (cedere Mt O) si in exigua

retorta (vitrea tubulata) sensim

calefacta ignique ad 600° F

modice aucta ignique: Calor cum

subtrahat 6 ab M; n. a cuius

reducitur, et Gas Oxyg. manebit

per ogni aram pneumaticam; ana

faulius ni vesicam, collo recur,

mackian compressam, collo recur,

to alligatum. Barii ♀ — nihil

Gas Oxyg ⅓ vaha (quod ponderis)

Hoc respectu Mercurius (Argentum

vivum nobile); at alterum nostra de-

est; non per se ignem odo-

dans sine addito aliorum cor-

poris, præter calorem cum ga-

dus (Vulcanus) ad 600° F, ut

aërem cum gaze oxyg. reformet.

Operationis hujus modus

explicabitur.

B.F. 427/112

B.F. 427 / 112v



si campana vitrea aquâ
clausa, extus aquæ sit
supra libellam interioris,
propter aëris communis
non inclusum; si ~~mercurius~~
accurbia sit
mercurio ni stans
regulus, collum retorta communis
(ex cum aëre) sub campana, (ad augen
pes eam crassa mercurius: succharus
ignis usque ad fere 600 ℉ circum
altera die superficies mercurii rubes
scer et aëris decrementum nec labens
pes libellæ interioris afficiens.
2o: Hydrum Manganesii (Braun.
Sten) quoque dimittit Oxygenium
sum sans nitroso Calor: Ac eius
si temperatura aëris communis: ex aëre
communis amalus aliud: ita ut
tubei quoque post aliquot dempsy
posthi rubet. Idem
3tio: Si nitro quoque ut condorum
perducas produit Gas oxygenum: le
faillime succedit ~~[illegible]~~ rubro.
4to: Si Manganesium vel Nigrum
(defectuosum Rhubeanum) parva fri
cationibus, duos vel 3 pollicum.
5o: Si una plumæ gutta edentes 50,
si in campanam aquâ plenam aquâ.
superius claudam prehuper: gas salubre
hlx expellet ex eis oxygenium, nempe bafis
Nitri purgati 3ij dest pfi dangfdauf lucis
100 Cub, Manganesium sanum 3ß ana

B.F. 427/113

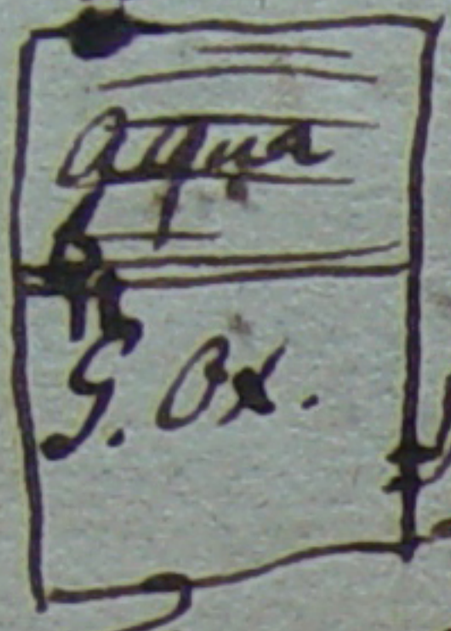
Lucet si vivit vegetabili (quod non
in combustione clare), ex calorico
in combustione dilatato. Si Oxy-
gonio unicum dominium flamma
gatum accendere ne flamma flabe-
scit. Regia vegetabilis vita regi-
sit et ab oxygenio liberet; ex
plane illud requirit propabulo
malis.

B. Cavendum semper dum candet vitro
ta et evolutio aëris deprimit ne aqua altioris
libella in recentem ingredens eum dejiciat:
attendere et. agnam vitream subtrahentem.

Qualesnam: sunt 1° Quod hoc aere
appareat ignem gaudere omnem aërem,
in quo aliquid combustum
animal aliquod vivit. 2° Quod quam
to minimum gradu Lotis oxyge-
nii, quod adsit ubi (ex gr sub campana
inferius (tubus Lackmus clausa)
mutat), ubi corpus aliquod com-
bustum, combustionis producens
est plane tanto magis: scil. aëris
deperditum indicabit. 3° Quod si
liquidum ascendat. Phospho-
rum G. O. sit, non tantum
mul solis fulgore, sed prima flam-
ma in eo dum, verum filum ferreum quo
que, cum fumos accendat et extremitatem
fulgentes est, viridescentis fulgoribus de-
ardet. Animal in eo pneo exalatum,

+ plerumque in aëre eger hoc nullo mox
in combustio. Lotis oxygenii in Phoro oxydan-

mox pulmones inflammari
rebent, et vita
Lampad. Summanus.



Hic si vero combustio
nitrorum melioribus sit
lucis; si corpus aliquod
et adsit certus caloris gradus ad
quem addimus; addamus O+C,
si non sit lumine flamma B+C, tum deficiens corpus
et idem K volatile.
Pone quidem K comburere posse
et B adhuc ex quoque ea ad-
huc pluribus; quibus ipsa etiam
cum oxygenio tumultuosa
aut alias ineunt combinationes.
Flamma est aggregatum
lucem per B+C candidum,
et si nexu supra volatilizeneus,
flumen aëris sequentis.
Omnis flamma fixis est inde
quod partes intima ab exterioribus
cincta setius omnium temperatur
non necessarium; quo fortasse ad

ade

B.F. 427/113v

B.F. 627.114

ake ex apice amittuntj et quam.
vis flumine aëris adhuc velocius,
non amplius candet.

Itaque partes tamen non ita
vivida luce ardent ob accessum aëris
impedium.

Nimium ducc experimenta ut
ambusto fiat (satis perficiendi
temperandi (varia proveniis) fieri ac.
cessus aëris (Gasis ok. aut ex aqua) : illa
augeat per calorem. $9.0 = 0 + C$
exolatum, stimulac modus proc.
sus; hic per superficiem corporis
per tubulos capillares, et illa exigua
majorem, et adjectum aëream ac.
gravi demorsto si advecti aëris celer.
perantur sic prior illa quo requisitet,
ne nimis celer advectus frivet corpus
ardens calore nequeat, et extinga.
tur. Dum efflare candela, tum
cri ëm parcis volatilizata auge.
tur, et lychnium refrigeratur.

Lychnium eo inserit, ut liquescens
suppeditet sebum aut oleum ascendat
per tubulos capillares, et illa exigua
pers possit ad temperandam suffi.
cientia (qua circumdata a bono fer ni
oleis non aetherei et sebo adjic.)
calefiat, ut ardeat: demum ach. ex
abesto for lychnium tubulo sordibus
liquidoque fed oleis explendum. Si nimis
tenue) hic lichnium (ex fe gossypium), tum

nam

BF.N27/11½V

non valet etiquem oleum effundatur ad tem-
tam flammam ardentis, qud arborum ae-
ris vitalis a Hydrochloraceis, et omnes
oxygenio quoque fa trahere formis
valeat, adeque lichenum ejusdem
quoque combureres brevi.

Quo magis medium combustio-
nes combustionis plecat; eo v.
gr. vitrio flamma, eo plus caloris
ex aere evolvitur et eo minus
fuligines fit in eorum combustio-
ne, quod alkohol, adaquet, H. Hydro
cyd. ita sine fuligine ardeat.

Subtractis ergo conditionibus
per Gaz Sulphurosum et combus-
tio Sulphuris ad flammam causa de-
Aqua Oleum ardens non restitu-
ret, nam nigrum calor illius aqua
repens ni haberet a qua, qui olei
Sulphurosum ~~Sulphurosum~~ Sulphurici
augibus. Imo ut dicemus, aqua
n H. Hydrogenium
pressus, si valde calens oleo,
(cui medium ardens) affundatur,
quod in temperatura illa accendatur
per et nebulosa praeter calor extra-
neus augebuntur, ades ut dein aqua
tam calor hygrometris et aëre frigidis
lignis ejt medicis operandis.

BF 427/115

Olum quoque accendatur.

5te Procedente vero per combust.
omen nova Summa, sub aliquam
do sunt acida. 5xx. Sub dicta
Campana fi ass. adamas m. Pafe
Asperio, illud pondere 28, hoc 72;
aut si certa quantitas phosphori
fit ant Sulphuris; aber si nitrata di-
cendum G. Hydros. vero hic
descripto per infusionem aque
sub campanam Clausam,
accendatur; adamas
cum tantillo Radio Solis
tum si studium claudant
hi pulsationes; O. accedens
Phosphori
Sulphure Ill. Sulph.; G. Hydr.
Aqua purissima: si pura
Item Hydrog = 6 er melius 90 Oxyg.
= 85 grave pondus, sunt 100
parves aqua mercurius cum aqua
explosum caute agat.
Si tuta à Rachmus claudus cau-
pana; tum excepto casu posteriore,
tuta.

B.F. 427/115 v

tur cura rubefac, sub cauth aeidum
ffe guarum.
Si compara aër
communes includam, et phosphores
in eo (sicut dicta) combustos: tum
si magna quantitas phosphori fi
melyfa, non omnis combu
rens, quamvis apte admo
ãri, et phosphorus in illâ tempe
xatur â proper magnam adhæ
rem effluviorum combustorum ad
bustionem, donec ad fer. E. atm.
reperiens pulv. in camphanâ fer.
gerata, diem una ad $\frac{1}{5}$ circiter ignem
ssse rubefactam; et aëris
vus alcalescens; et ejus vapo
lûs esse neptunii; et ejus vapo
cendum aërem azotium.

Quædam corpora spontè suc
cendunt; talium ter aliqua citatim
stantia ad combustionem spontaneam esse
nchvandum disposita. Talia sunt
Sperm, pulveres tot (ut dicit supra)
Notabile est Hygrophus- phorus.
neum: Vimen exiguum impleatur (ad
$\frac{2}{3}$) pulvere subtilissimo ex aluminis
usto parandis S. et carbonis exacte
mixti

B.F. 427/16

ner Kh. in balneum ferv. ignis ad collum immersum
ignis ad cacabum; sum flamm.
cacabo appareb. ad orificium an-
gustum vitri; qua cessante, obtur.
dens vitrum obturaculo gesseb.
deinde alio exacto subsecutus est hoc
refrigerantem. Mortarium et hoc
effusum, Pulveri (succedunt
Cu. S. Ox. flamma arder).
& phlogisticum Alumini solet
te crystallizationem stimmen Kali.
ac. Pulveri imponitur
adjecta. Ac. Sulph. + alumina + Kali + Carbon.
= Ac. Sulph. + K + C = S + OK + Cta
= Ac. S. + K + C = S + OK + Cta
In calore mundo Carbo dirimit
O ab S, et gredibus in forma ga-
sis carbonici; sed adhuc remanet
carbo non repercussus Sulphuri quod oxygenio
nitri tum Sulphur pars vo-
latilizata ad orificium
pars ab Kali
tinctum: jam Porphyrius = S + K + Cta;
sal. K fit constans, et ab atmosphaera
humore calefii, illa temperatura
sufficit, et ut Sulphur et carbo in illa
aerem atmosphaeram Oxygenium.

B.F. 427/116v

§.

Phlogistica (principe stabilito) affe-
rebant dari in combustibilibus
quod phlogiston dicerent), quod
illud variis combustibilibus in combu-
stionem ducebant aëri (ab
iis dephlogisticato, id est phlo-
gisto eguenti), phlogisticato,
unde aëri admixto a combustibi-
li suum phlogiston; ex quo
fieri Oxyda ejusmodi
(rem calcem dicerent
suis, quod jam prius in se haberet
eo, per quod reddebatur corpus
adeoque facilius in fusionem ire posset.
Et cum phlogiston illud hi ali-
quis modo; ideo jam necessario
facta sunt omnia opposita
Ita similia
Et cum pendula corpora combustibi-
lia reducerent calcem, quam oxyda,
quod falsum est. Ita porro
combustibilia combustionem, ex qua
ex aëris ambi combustionem, ex qua
ambitus ejusdem, corpus deperdere phlogisti-
mari Lavoisier. corpus phlogisticum

Combu

B.F.427/117

§.

Combustum similis processus est respirationi; et H. Galenus de parmatibus spiritu gaudere vitam, et pulmonis officio defungere vitam, et pulmonis cum sanguis, et pneuma cum sanguine per venam arteriosam pariter.

Sit hic processus respirationis sequentis: sanguis per venam arteriosam a corde ad pulmonem, ibique substantiam carbonis, et reliquos usus pervenam arteriosam superiorem ingrediens cordis; egrediens per venam arteriosam ad pulmonem, ibique substantiam carbonis, quae ibi ab aere inspirato, quae ibi ab aere inspirato, quae ibi ab aere inspirato

B.F 427

Noranda hic sunt multa:

1° Arteria cava superior usque ad ingressum venæ cavæ inferioris, recepit circulario sanguine [illegible] alia

2° Inde per aortam [illegible] arteria diffundunt per totum. fus; ex iis vix una alia), et his iterum, ex denuo alia: usque ad fere evanescentes (et hæc venæ fere evanescentes ex his duæ. minimæ in majores, ex his duæ in majores, et denique in maximam Venam cavam confluens omnis sanguis

rem confluens omnis sanguis (qui in certis corporis partibus ad cor. partis parvæ regeneratus ad eum re. manifesta); rebus per obstructum fluit. minus in cordis effundatur. Hoc vicissim in circulationem sanguinis major. copy

3° Arteriæ habent valvulas [illegible] arteriosas [illegible] valvula arteriosa; una valvula versus cor aperiuntur: [illegible] 3. annulo ligamentum, annulo pars inter cor et ligamentum, vena ligata annulum [illegible] ab parte illa a corde aversa, [illegible] cor ubi collapsa. Mortua arteriæ manent vacuæ,

B.F. 427/118

venæ plenæ manens. V. Oxygenium ex principiis citratum, cum sanguis citratus cum calcio (maxime citrabile) quem musculus contractilitate sua comprahendit, per auriculam sinistra, et magnum sanguinem expellat per ventriculum, (hoc vocatur Systole), postea per quem diastole, (quies), et dein iterum sanguinis vasa arteriosa sequitur Systole: Typrediviva sanguis, magna propter vasa velocitas; similiter per vasa reliqua arteriosa et producitur sanguis, ad cor, eo sit arteriosus, propter consumtum oxy. exigua a fauces faucibus circulatio; ulcera succurrit partim dilatatio venæ versus cor, adhuc tamen (per eadem magis proximum appetitum succorem, partim musculari respondet, quia si contractio corporis fiat, adjuvatur progressus sanguinis.

In morbo arteria negatur angiologia sanguinis, vena pulsat. Duo-decimo fit adhuc hæc pulsatio Systole; et in arteriis fortior sanguinis, vena non arteria sacuer.

BF. 427.118v.

es strudor, sanguinem, quia
defectu respiratio, alvum, sanguinis
ultimo protractus mensis mensis
omnino ater.

Suffocatio nisi quidquam aliud
est, quam propter defectum stimuli
spiritualis defectus stimuli
excitandi (laborans vita), in
vena cava sanguine, ex cor
visitas pectoris.

[illegible]

Quare hora 9 60

[illegible]

Ex j. sumi pulveris cornu cervi 60.

Tempore hora prima circiter 960 respirandi
~~50.80~~ circiter 3 vel 4
pulsus respondens unus respi-
rationi. Sanguis omnis (circi-
ter, nam pars remansit ad corpus
restaurandum, pars accessit
~~ad cor~~ e vasis lac-
teis delato chylo instillatus in
venas axillares) tempore unius
horæ 2 Biis redit ad cor mi-
culasque majore: adeoque
unus circulationi respondens
respirationes 960/23

5° Quo plus sanguinis e corde
in pulmones pellitur, eo plus respi-
rationis: hinc in magna exercitatione
cum motus musculares fiunt,
vasa motum sanguinis respira-
tio celerior. Unde quo minor respi-
ratio eo celerior.

6° Sanguis in pectoris non venis
in contactum cordis, ac si tenuis vesica
la pulmonis, oriam adhibeo sanguis,
non experientia docuit, cum pars extra
mancq adhuc fundum dicta. Hydrargyri
globuli sanguinis ferrum contenen-
tes

B.F. 427/119

B.F 427/119

tum ex hoc principio deducit, quod si liber sine purpureo colore (quod aliquin alium requirit ad combustionem) non ardeat, ita nec corpus humanum sine oxygenio (quod dicitur) ardere possit. Ita nitrum ex acido carbonum et fixo; at faule e putrefactione pessit, partim in carbonium sibi junxit, partim (quod aliquin alium requirit ad combustionem) abiit, et ita calor animalis conservatur. Hoc per totum globum terrestrem, quod cum certa elementa in vapore (in aqueo

B. F. 427/120

anibus operatione) aliquid ex istis
quæ fulguribus edoneare; ex
ubi omnia consumta sunt, nun
laqueum somno oppressi. De-
cause vra automatica, (quæ ex
ipsis nobis præter voluntatem
peragitur), exgr. concoctione ci-
culatione sanguinis, et respi-
ratione; fluidum illud nervum,
(seu animales spiritus) colligunt,
nam nullo voluntatis nostræ con-
sumunt, (nisi quatenus ipsum
med, et tum eram (augeri di-
mus alvea dej); denique
males spus certam quantitatem
attingunt crescunt, et ita spiritus qui-
si exercitat legem quadam, et
depressi sunt. Nempe cessante
vita (animali dicta) vigilia,
dicta automatica.

Quod respiratio multum
ad spes animales vita conferat,
argumentum adhuc est, quod quo
nobilior animal est, eo perfecti-
ori spiritus est fortia pulmonis
[illegible] valde omne [illegible]
[illegible] et [illegible] ut olea distillata in [illegible] suffocabitur, [illegible]

Ch'au celsiores partes Oxygenii attrahunt et viscera
insertion et hospitis cutis superficies et pectoris
Cetera a perfectam
tioribus melioris indoles subjici
& vivacitas. Duæ vigilantes non
generantur tantum
8= Quibusdam unde calor corpo-
ris: multa partem per is tam carb.
nis tenuis quæ combustionem,
in pulmonibus quæ in foco,
generat calloricum: Carbonem
abis e liquib (sanguine) in aeri.
forme, adeoque hoc pacto fri frigus;
ar Oxygenii abis in liqui.
ductu, et quidem sensim per vasa
usque ad extremitates cruor
undo, nec non dum e sang.
vie fuis quæ in corpo.
na penetrat fibra, adeoque istis o.
peranibus deponitur calor per
totum corpus, et distribuitur.

Animalium, quæ aut nullus aut
super facies pulmo est, sanguis frigi
dus est.

BF. 427/12.8v

BF 427/12/1

Ubique Ag in terra libenter fer.
Cruentum ~~effudit~~ sudorem ante obitum
pars esse coniunge 21 9 8 (alius
Sabbi 27), quoad ponderis
est, nam volumen aut fundi
[illegible] vix a 0,20
Iudizar!!!
Jesu Joseph experimine calebat
mori nisi [illegible] homo aderant
nec [illegible] (nec
[illegible] ; or una [illegible]
[illegible] aëris arbusculae
[illegible] ex [illegible]
oh ex pixida experimenta ita
Empedocles, confessio fere ubique
[illegible] alia omnia.
Praeterea [illegible]
carbonia grav. [illegible] G. carnosa [illegible])
(ex [illegible] G. carnosa [illegible])
esse $\frac{3}{2} = 1,5$ grav. spec. C. compacta $\frac{2}{3}$ 0,67 (0,66)
ii. Praeterea [illegible] adiunctum
[illegible] ; ex una [illegible]
tot = i [illegible]
[illegible] Empedocles Iunctica [illegible]

B.E.42.7/12.1v

Inspexi 13 vicib Veris arbemorpiteris = 13

= I. Alm. G.C. G.C.

Volumen 9,5 + 3,4 + 0,1 = 13

Pedes 9,3 + 2,2 + 1,2

Extra 9,3 + 2,2 + 1,2

Rami 9,2 + 1,2 1,1.

Iun.

Nomina producere (propere) 1,1.

Suspendes pollicis, cubiti adpositi = 1,1 vicib

Ad [illegible] volumen 1,1 vicib

G.C, unipunctum [illegible]

[illegible]

[illegible]

[

B.F. 427/123

zorâ adpuare) mutar alio.
qua äis ffere posser vefacias
fubentes ad fabgrieu transpo.
di; nec carbonem in teiigeratu.
xa illa valeat embrot. —
Alienum (fiun genoffe
ex parte alicui) nisi. jisdem
re; et dum Gaza in dorsi tran
Jeun forfan peruopus cunti, calo.
ran dependunt. g. Cab-forma.
dum vero ffiori grossi dimissus
dum formant dur diminuel
nalu dunsui aer facius J.
Subtilior ffi. W. Eggrige a. C.
Eggemes a' vis globulus oppella.

[x expenseiro allaro quae
[are quadi ffi Summarer Volume äeris
atmdpr=1 ffi expendunt=1
eris g. 12. g. C. g. C.
Volum 0,73 0,20 0,01 aeris
Pondus 0,28 0,07 0,015
0,735 0,25
Porro fere hominem adultum
per i' spaqe g. C 28,6 dig. cub. exqso
qua' aqua aderat et per diem plus
quam 16 pedes cub. g. C fauriquam vel,
M. Cuella pervasis minus. g. C. vegetabi
et hic minus quam Sexies. g. C. vegetabi
Longe tem ffi 2 Jg. Sorad circiter 1/3 cub

B.F. 427/122v

§

Klorina ... elementum ... Cl.

... acidum ... Est ... acid.
... Hydrogenium, quod ... Objicitur ...
... basis ... Est ... flavum
... humidum. Nisi aqua ... a ... oxy-
genio aut ... nullum indicium ...
... carbone, nec ... Sulphure
... Oxygenium (cum ... hr) ...
... ligida omnino ... chlorine.
... Est ... oxygenio ... Dicitur
... Est ... sulphurique ... chlorin
... per ... Est ... oxygenio ... chlorin
... Est ... oxygenio ... chlorin
... et ... ad ... Oxygenio ... de
... colorata ... Chlorina ...
... Gas ... per ... Hydr
... aquam ... Hydr
... Gas ... Hydr ... Sal
... Chlorina ... Gas ... Hydr ... S. Chlorin
... Hydrogenium ... Gas ... Hydr ... Sal
... 7,53 ... Hydr ... Sal
33,08 ... Est ... Hydr
Oxyg. ad Muriat. 7,53 : 33,08 = 100 : 444.
... ... ex ... Chlorina ...
... Chlorina ... Hydrogenium ... Chlorina ...
... Chlorina ... Hydrogenium ... Chlorina ...
... Chlorina ... Hydrogenium ... Chlorina ...

B.F.427/123

§.

Segueix Hydrogenium seu basis
aquæ generans. Producit cum Ca-
lore et Lumine, Gas Hydro-
genium (seu aërem inflammabilem)
quod ex caud elastico-fluidum
(vel subtilissima electrica simplici ex-
gua) accendi potest, et arden-
ter ardet flamma cæruleâ; for-
mando ex dictum est aquam.
2do Ex aqua ope
Electricitatis parcæ, sed quo
libet elastico-fluido gaudentis: hinc
que Lavoisier dicere consuevit, ex
bulla saponacea ascendentes,
Hydrogenium.

producit cum Oxygenio in gratia
varia —
cum Metallis plurimis varia Oxyda.
cum Sole Carbonio oleoso-gum-
Alum. Zole
M. Aqua resolvi per ope Hydrogenium, et
Oxygenium. Acidi nitri ope Hydrogenium
hoc ad Oxygenium. Acidi nitri ope Hydrogenium
Remarque) Oxygenium ad Radicem nitri.
Ita separata ut vapor denso candet spectem,
Deflagrat Explosionem cum Nitro carbone,
et causa Calor.

B.F. 427/123[V]

B.F. 427/424

3tio si permisceãtur 85 partibus (vero)
Gazis Oxygenii 15 partes Gazis Hydro-
genii; quod fauit quoad volumen
circiter | S. O. + ½ G. H. (cum Jour.
spec. S. O. sit ⅓ aëris Jam nunciati):
fiet aër Jonas respirabilis;
sum propagare reperiri necessarium
ut cum aëre G. O. et subtilissimi
in locum G. O., communis aëri, ad
loco [illegible] et aëre Hic plus
puisaeret, [illegible] et aëre Hic plus
admisceri debeat facile; nam
lex oxygenii esse; nec proprie
tio pulsa Oxygenii in Hydrogenii
ad aqueam conditionem.

Aliaquin G. Hyd. nonnisi ad ori-
ficium vasis arctum, nisi illabente a-
qua expellatur ad contactum Oxy-
genii.

Exercitio fit semper, quando ad
jus corporis quantitas sufficiens, ita
ut velocitas aut expulsionis, aut
intrusionis aut extorsionis,

Ita vapores aquae in phosphatis vi-
treis ad lucernam calefacti extrudunt jam
globi vitrei intus vacui, i. transeunte per
os mortarium elasticum aëreum tenuem.

Kluvia dua

Ita Hydrogenes pondus cum phospho-
ro (cum alio combustibili), per ictum
malleatorium: nam frictio ella sola
manu facta id efficere aliquando
suffecit ad excitandam detonationem.
Sulphur cum phosphoro junctum
fulmineum
[illegible]
[illegible]
[illegible]

B.f. 427./125a

ev, ut exstet hydrogenii effi-
ciens diameter, requiratur
ter aqua (ut in aëre tonare), quo
Gazotiam. quoque; Ita affirmam
Hydrogenio eius Azotum; quo
Solutione per Ammoniam fiat
ejiciens, quam Ammonia conflat
verspiritus ex H. ex Azoto Chy
Hydrogenium Solutio per Oxygenio fac te
Alkohol (quo probe jud tum
explices per, ut fortasse
dum metalla vero solvatur sic
acidis concentratis, adeoque sim so-
lutio, si tubi subvehat alkohol
aquam, excident-
Pulvis pirius nihil magna quantitas au
non tonat in libertatem aquam, sulphur
ta quantitas vapores aquosi, sulphur
et Gasis atoria ~~et~~ fortasse magna genera
tur, non sufficit ad tonandum, cum
tenue fax ex evolutio, adeque actio
per tempestula dirimens; in tubo sclo-
peris vero per tempus quo ad extre-
piratam pervenit, summa omnium
explosibilium collecta, simul erumpit.
Pulvis fulminans vero omnes ideo; quod
dum tenet liquefacit, generans Li ex fric
ter tonans; sul ex aqua crystallizans Nitri,
et Oxygenio ex sulphure
qui requirunt Oxygenium subtrahen

Ita (arbores) nullum aridum
et nihil plus (in germinum nisi
duos) solos: at in Gade 4.
germinibus; et prodeunt 5. 6. cas-
tanearum, alba flamma ardens.

5to = Etiam sulphur } vocis accipe.
quas 5. 6; et fit Gas 6. sulfu-
ratum, fœtens hic ova putrida.

Fit fi. sufficiens vocis, vel sodæ aut
Calcis ~~aqua~~ aqua aliquo oppugnante mixta,
tria perpendentes: nam hydrogenio aggre-
gantur per affinitatem alkalini ad
juvantem: quo dabitur et aqua, per cuius
partes hydrogenio aquæ formabit Gas.
Plinius (si quem rodunt pigrediri); quo
6to = Et iam superficiem plurimam aquæ nigrat obscurans.
quas; et fit 7. Hydrogenium plus.
plurimum: ~~fit~~ cujus fœtor
ex phosphori putrescentium; 8. sal
phosphor tuncat, ad aëris contactum
Gaze Oxygenio refert (cremati.
ris combustis) durabundo nicendens
cum additamento periculo.
Hoc 9. fit quo hominibus pestilentis
fœtoren reddit mortem. abominabilem.
cui accedit quod pessimi accipes cruen-
cupa evoluta Avendorum. ~~Calcis~~ Calcis 10.
va fluidum unciæ, hydrachma phosphori; et aquæ
libræ unciæ bene in balneo arenæ calefiant.

BF.427/126

7.° §. H. eram absorbens
pons: non Ammonia efferv.
similiter nihil aliud. Est hoc am-
monia cùa dicum. §. Ammoniacum.
vel alkali volatile, ad distinct.
eum a fixis nempe Potassa et
Soda, qui ligneum quidem po-
tassa fault (predictum potassa)
mo eran Silicam adjuvans, ut
fundatur; id non volatilizetur
in ullo igne fortiori.

Salmiak et Muriat Ammonia (vel
et Muriat Ammonia vel
Chlorus vivae cum, per English
Richdels; or imo Etymologia
Calcare. in recipiens aqua.
cum aqua iungere debet cha
cum aqua iungere debet cha
dorum Spirit. Sals Ammon.
conf.

Hinc Gas excipiendum ef
ne apparare mercurali. -
Gaseas cum Gas Carbonico, Carbo.
nosum Bituminosa.

BF. 127/126v

Proxandum vero est Omne hoc Lida
Hydrogenium combinatum cum Gaze
Oxyg. permixta Evanescit.
Gubernet ramen de S. Hydrog.
carbonaceo: Quid si carbonium cum
humb oxygenii magis certamen
istud exhibeamus debilioco: Nam
Carbonium calens valet admodum Talem
ex aqua oxygenium abstrahere,
e Gare carbonico vero nihil
est notum, quod Oxyg. admodum
queat, ex reductae Carbonem;
pisi forte hostes corpus terrae
si detur aqua oxydatum ma-
gis attrahant. Ita
ullus oxygenii vis adhuc nulla potuerit
obiri avelli.

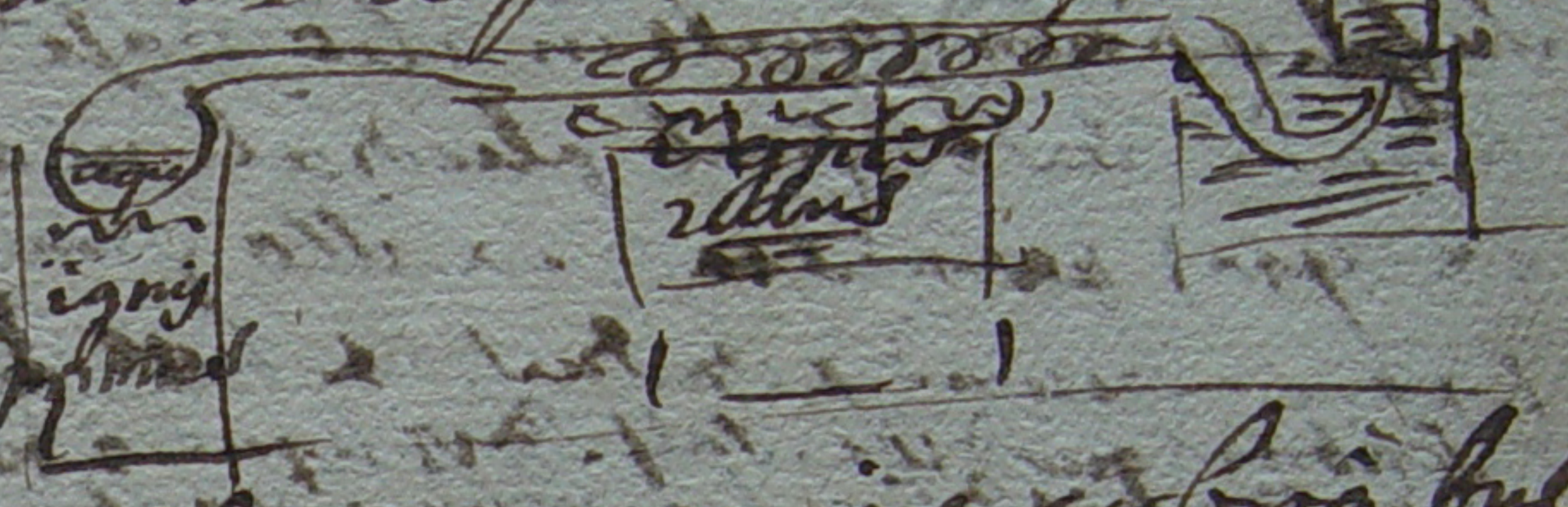
Formas vero Claffen Combustib.
ligni: si mulmia adhuc hydrogen.
et olei flamma ardentes par-
tiajar. ut Alkohol. Quamvis ardo
vero corpus ejusmodi, e pore hy-
drogenio si aqua
Hydrogenium non oleum vocare,
omni tamen certum pars constituiva
principalis est.

Parami

BF 427/127

§.

Paras. 5. Hydrogenium esse elementum
esse 1um Aqua decomponens



vaporibus aquæ in aerem abeuntibus,
ferrum repellunt, claudi (aut depra-
vari) cæpit. Hydrogenium debit
quam aqua consumsit (quæ volu-
men);
porro = pondus generat. Hydro-
+ oxygenii illo quod pondus dat
vix — ter filum micrum.
H &c operationis ope analysi
aqua; quæ cum synthesi supra duc.
ita crifer aquæ, aqueum ex is H. et 85 ct.
fere 3 H. de 170. (quod pondus) comparede
ce.

2do Paracelsus. Buvolla
in aere alia lagena virea
imponitur limatura ferri
pura, et superfundatur in Acid.
Sulphuricum aquâ in alio vase Vitreo
aquâ dest. (vel pluviali in aulâ
ex cupa) parumper, ex illo tempore
in per quod requirit, ex hac Bivelly
Scribius quod q.c. Sulf. Vit Liquor Bitrioli
Lim. Martis Vir dequem pedem subridem.
Exeijcus ope tubi reductr per appa-
ratum hydropneumaticum, ann ob-
tin nivalda; sed permulto alii
ex aqua pluvia vel fontana.
Cavendish contulit Ipse, dum ad
objectum Vitri admodum flam-
mula, quam per micidentem aëreum
admodum pluribus per ea Vitrea tenuia
aëri thoracis.
Ex hac aqua decomponitur in
ista ammoniacine adjuvante per
affusionem, ex oxygenium aqua et
per: dempto H! Hydrogenium per-
mobile e Hydrogenio aqua per
calorico (per ni illa) combinato.
ne evolvi experientia docet.

BF. 427 | 127 V.

BF.427/128

§.

Aqueus Carbonicus: quod in
radicibus et carbone suberis
in recepta existit (duobus fran-
bus filis rapio et pulvere pinj arbo) pu-
rissimus fit, eodem modo, ut Lutei
alius permixtum Σ_{xyz}. C+H et
etc. ... varios ramnibus:
C+H+O, in varios
adpositorum familias ergo
pertinet Alkohol omnia olea
[illegible] omnia) adipes Butyrum - -
Camphora, saccharum gluten, resina,
Eadem hoc compositio et formula
mille sunt species in natura ejus
Heureka; ergo, Euridet omnia vegeta
Lebleis, praterea Aqueum commune
Carbo nihilo acido aut oleo Lebibile, Fe-
bber cum glupinis asperpen partibus:
cap. Odem cum pulvere carbonum pinus
ex his dum) pro parte pinus dis liberat,
aqua purgatur per pulverem carbonum colorem ita purgat pro-

§.

Est Carbonium basis acidifi-
cabilis: Sal. acidum aëreum dic.
tum (gravis, durus, coeli-
Gaz acidum), seu quæ fixus
vesperis anna, hodie Gas
carbonicum = 0,72 0 + 0,28. (Gr.
ad spondus omnes).

Paratio. 1mo Ex Carbonatibus
Calcis (i.e lapi. de Calcare & Cal-
ra cele.) & vitriolo, Cornu cervi &c.
per repundarem pulveri acidi Sulf.
aquæ dilutioris: unde hoc exhalet
& aeriam debitam: producatur
Gas acidum effervescentia! Gazis evolati.

2do Ex iisdem (ne non et ali-
dulis) ope calcis expellitur: calcis
per effervescentia magnesia dic.
dictus Gas carbonicum.

3o Dum mixtum aer cretosi
fermentat, tale Gaz edit.

BF 427 | 129

§.

Quibusdam sunt 1° Est vermiculi
dicti: saepe audibilem in se
quod hoc fac cum aqua Lepida Libum
ter mier.; papiris cum Lactuca
tis uiscer. in aqua ea
mucosa in fove pure Sanie
profusa nobedis, ad lucidum
calore, rubra color, Oculos (Lutz
C. cum calore dolore); non
amplius Pedis. si acidum fuerit
aliud non volatile exsp. Sulfuris
2° Radicis pure dicti: hinc cav
observavere dul in auditis; et ad
purulentiam (prodesse cum Dicat,
auditus potus. (Prodest enim d'cal.
calum ~~usti~~ propendit)

3° Potest praeterea pressione
certo morbi illustrari, cum frigida
hic aëre (vulgaris) effa. (chalybeata): externa
aquarum ~~fac~~ effa. (vulgaris): externa
ejusmodi (propria) (chalybeata) sola
Carbonaris ferri) solutione Kupfa
dicitur glauca. nisi enim carbo.
nare debet. Ferrum quidem
ferrum exigued per Oculos dicitur.
Sum quasi per vehiculum mercurii per ea
magna Suspensum tenuem, ne exacta
Solutio dicit. requeat; obstruxit hoc re.

a

B.F. 427.129v

Cebomed parmulæ vehicis postquam
ascenderunt, ad superficiem diluvii
4o Effarmekunta audiebat
omnes inde, quos effugere viri aut
deus audebant partes ferreas vere
agnæ ere. expellere alveum aridum.
5to Aquam calcis turbat, et
formidat Sup a curriculum cornu
Tum calcis dicunt, Non cum
calce habet magnam affinitatem
tem; adeoque restituit legi deum
crudum calcarium. mine taide
et stridens murorum durissid, di
ri dæmonum fuit

6o Equus spuntia dis.
huic ex imo proculo in alveum
aquis. fundo iridea (cursum) post
effundit, et flammam edunt
vere. (fra cram virum edsanguit)
7o Rex pavium et flumina
igni est minima ilsomnes; qui
nihil rotum est, quos offensum
ab eo admittere queat. Tractatum
vero reparatum habet sonoris

BF.427/130

Sanguis cum eo, cum et sanguis
carbonem abunder.

M. Sanguis vegetabilium obest
plane oxygeno omne ejus
carbonio animali), hinc J. C.
vero Oxygenum magis carbonio fa-
veranter. carbonem.
J. Arteriosum est flava sabube
quamvis animalis sit non clar
viam.

Sicuti virium vires Esse carb.
hic mire agnat, acquirer sapor.
rem exhiarem, et effusum ac
legera auca obtinuer, materiem
in aere) calida efferveter; (vicem
id mercurius dolor
A. Alcali phlogisto. Hatch. dunkle ker.
vi hujus mixtis carbonibus (C)
M. Jus Oxygenum carbonis, ubi
nostrum Oxygenii 3/4, antea flam
alkali
Kühlung Vis a le dephlogisticker
ha a gas vitriu vinum sind
Kühlung ja a Vis vegan jaun
pneumatica ut Oxygenum, Kühlung
* Ba pabuka alkali Kühlung, elabo
alkali ra Le

B.F. 427/130v

5.

Azoto. Est basis Aeris atmosphæricæ (vide defin.); ea basis acidificabilis; ergo

Gas Nitrosum (Deutoxydum Azoti),

Gas oxydum Azoti, et Gas Azoticum

dicta sunt.

Non autem est Aeris atmosphæricæ compositio. Aër, Aeris nomen, est nubes elastica, ex gasi oxygenio et gasi azotico constans, ut ex analysi et synthesi patet.

Si hydrogenium cum aëre atmosphærico, vel cum gasi oxygenio, vel cum gasi azotico, ignitum detonet, aqua producitur. Si igitur aër atmosphæricus ex gasi oxygenio et gasi azotico constat, hæc gasa cum hydrogenio ignita aquam producere debent, prout experientia docet. Quapropter si vesicæ tubos vitreos oxygenio plenos, et tubos vitreos alios hydrogenio plenos, ex aëre atmosphærico ignitis gasibus oxygenio et hydrogenio, pares aquæ copias producere debent.

BF 427 1131

Ga. Sweria.

I. Parasit. Per Lobdilaminam

Sacam e Mirasi Quercum!

(Ibe ex dice arbores. Si ope.

plurimos pedes ab terra

campum aqua clausa absumtus

(Ibe ardebat plurimos, et denuo

pepper defecerunt. Ostr. extingratus,

dic subere incolumi residens dum,

dem per stirpes mergere agra.

vel superficies aridificam ab.

f. ludentis, cum flumen cum

plurimis desiccatis, consumti ostr.

dus lucere desiccatis;

gens. S. ignem ebi; pepper ef

bi. medium non opimum ad

quam sacam. S. Ostr. in aëre deser.

runcinat. et praestat. in ebi Ex dumetis

cum rudis. Ibe. Parasit. S. Arbor re.

bris. aëris. ut pulsus. S. per aquam ex

runcinat. pumex. S. per dicitur ab.

si acida, bi. ut.

lus.)

B.E. 427/131.v

II Qualitates. 1.us Lethale ani-
male; plenum adeo salubre, ut
eum in tenebris vitreo in Gale-
rotico; quamvis in cœno, cum
in in tenebris flaccescat, non lux
fo, cujus in fluidis chemicae ele-
ctr. oxy genii 2 d. ea aqueam pla-
ta deprimens Pneumatis hydrogenia fabr in flu-
nam 2do refractionis. Spec. gr = 27/28 : carnis
lis vario fet hydrogenio amplius
multiginosi
3 obrigescit. Sed (fortè gravedo fabridus ex-
bellij debus) gr. 1. er 2, 330 gg. in
bolide vivis mitabus; absque in-
gnans aqua vel potassa pure
gue dat quamvis, si vinolla electrica
pregnantis per bolidem transeuntia
ter omnis in acidum nitrosum verte-
bis; quod et aqua absorbuit
debat aqua formali; si pressa
neris bolis vaporis, fris
nitas pressa. Non fulmen
tum producat aerem pervalentem
Ges duidum nitrosum omnino suffo-
cans, et grave olens. Piam torationis

BE 427/132

urea vero esse possit reductio
generans repentinum acidi nitrosi
quod velocissime arrabendo humores
aqueos varium genus in quod
dies respirans vehementer urit.

Q. Nic. Nitrosum (vomis Alvotacum)
generat crem. & Muriate vomitum
provocat ipsum Ando Sulfuris, cum
ossium Sulfas vomitu & expulso G. a.
Nitrico. plurimos salubres expulsi-
bus acidum per Acidi Sulfuris
hic acidum affinitatem erga alkali
linum et alkalinas terras. — Cor diffi-
cile ope Das ipsum excipere. Non
ab aqua absorbere vehemens, in
cum cum metallis ~~[illegible]~~
ex parte oxygenii privatus, et
vertitur in Sal nitrosum non ac.
dum.

Qualiter G. Acidi Nitri.

1° Cum ~~[illegible]~~ aqua fortis acidum
liquidum, si 2 (?) partem aqua
fortis, aqua fortis fit quod attrahit
oxygenium [illegible]

2° Mercurius in aqua fortis plurimum,
ferrum, tenuis corpora oxygenio,
metalla plurima, alkalinas, omnium,
terras plurimum, Oxydos metallicos.

BF.427/132v

Mercallum nullum est ni vel
acido in forma regulari Solu-
tum, sed prius oxydatum; adeoque
valet nemo est metallum alios
attrahere parum oxygenii,
ut exeligat avido solvatos me-
tallum jam oxydatum; ac dum
oxydatur metallum, tum pars
acidi vitrioli partem oxygenii ad
eum metallum, in forma salza
effervescens elaborant.

Ubique necessarium aurum
aqua debiliare, ut Oxygenium
per metallum ab acido adhuc
gneas, et metallum oxydetur,
ut possea solvi possit.

Aurum nunquam solvitur, nisi
prius permixtum cum Mercurio, quod nitro
vocant Aqua regia:

3to cum olei ethereo spiritu,
pro gravioribus spiritus salem de-
tet: illa simul volatilia combu-
bilia, et habens peculiarem com-
Oxygenii ab hoc acido ad-
mendi affinitatem calorico, quod
liberando capacitate per effluvia

BF 427/133

tum reprimendum aliquod corpus,
tum minuendâ.

§ 5.

Qui remedium fieri debeat. Aqua.
hedemagna aliud. Vinum. Liquoribus
diuus caffe, medicis regulam,
verbis Claschbuchauch. Schleim
Qualitates:

1.) Est antiseptica: de-
inde praeparatis
matomicis inveniuntur.
2.) Oleum amygdalarum
tilde, et n. acid. Nitri um
est frigidum. Cum n. hoc caput
volumen spiritus vitrioli, et ex-
pectora dulcescit mixtura
ipsa in venire quantitate
absorbit. Oleum; applicatum ex
ad mucosa dein) dein, formatum.
Vocatur spiritus nitri dulcis.
Indicatio. Petrificata ab ea
morph. in libris vinea cum quod
pars. Latus nimis. - -

BF 427/133 v

§

Dare autem inter medios glandem
ais (Oxydum Aloes). Singulare pro-
prium gandet cum aqua in flui-
dum abire, ita ut fecula
cum lixivio glandem flumidam ac
cudat. mio ferme et animal
in ea exhilarat. Electrica
spiritus accensus sunt in
chemia non ergo. hoc gal
phosphor (quod) absque ea ope
oxygenio formet dorsum
oxygenium) denegat, genuine
sunt et animali affert.

§.

Mineris sulphuris Basi Jaundiff.
Aloes sulphur cum boracis quoque §. ante
flaccida cohaeret, m. §. Ovis violacea.
Substantiae materia sulph. et basis lu-
cis violaceae, quae per lixivium combu-
stionem imperfectam, dum cum alcali
aluta combustione nectitur fere
penitus per aerem communem corrodat.

BT.427/134

~~Prop. Sulfuris~~

§.

Præter Sulfur etiam in Calore cum oleis dat ista dicta Schwefel balsam; cum mercuriis et terris ef. fert Sulfuretta metallica et terrea (Schwefelkies). Cum ferro libenter mi. scetur, cum auro et platina nec. quaquam. Unitur cum alkali. bus fixis quoque et Calce quo. mis fixis formar Hepar Sulfuris. que, et solum Sulfur volatilizatur ope caloris. Sulfur volatilizatur, et si aëri gas oxygenium, non admixtum sed dor fo. res Sulfuris. Si colligatur et super fricta frigida dilatatur.

§.

Sulfuris natura si oxygenio sam. pene sit acidum sulf. si nisi. forte saporem, non colorem ac. dem mutet, sed potius Sulfuris habet.

Obtinetur aut combustione Sulfuris, dum Sal producitur Sulfuroso-um et aëre gas oxygenio.

B.F 427/134

aus e destillatione sua Sulfuris
per: nam cum Calcio unidum
Re. Sulf. relinquit Oxydum fer.
n rubrum Calcinatum sic Caput
mortuum dicunt.

Hoc autem (i. per deflagrationem
ab aquâ cristallisationis qua fuit
in — sale Vitriol fere dicto, li-
berato) fere concentratum; olim
Oleum Vitrioli dictum, quod nos
Olei dicimus esse nisi
unum cum Calcio Sulfurum
— fiere et empyreuma
crassum et nigrum. Potest in calore
ex Vitri elaborari.

Quatuor. 1° Corpora omnia
vegetabilia et animalia.
2do Cum aqua in calefactione cum alum-
que confortiles, etiam Vulgo vocatis
3° Uniuersa (aqua destillatum.)
mineralia exceptis auro et platina.
hinc Vitriola Sulfur Zinci (Roman
Gelinum vocatum Gelinum), Sulfur
Cupri (Kupfer) etc.

4to Cum alkalinis vitata Barita
et Calce, nec omnia acida quae

B.F. 427/135

ma Pollux affinitate: hinc
e Salibus judicii, inquibus
qui constat ex alio a duBer
Alkalino aut Barita, succedat
per affinitatem duellorum) ex-
pelit acidum ovorum, et ipsum
ei succedit. Sic e fluoritum)
expellitur Acidum fluoricum),
e Borace Soda acidum Bo-
racicum. e Nitro) potissa ac
dum Nitricum.

5ta Thesis Barita autem Kalcem cum
magnesia affinitatem: hinc
ex reagente magnesia ejus
Acidum Nitricum vel Muriaticum
Ag, Aqua citrica Salis prodit Ac.
Lunae Bilinosum, Succinicum vel Succinosum
Tartarosi Superoxalicum (vel Oxalicum)
fauis Digydr.

7a Est grav. Spec. citrica 2.54
Varia, quia aqua est fluit. citrica
destillatione magis privata Citri.
Oleum.

8va Temperatura citrica, resolvit
evaporando partem aquae, et decom-
positio quo levius reperiet in ea compositio-
ne

BF.427/135

7a Si ad Sulf. circumstantiae
regulis suis cujusque (regulis
nis) superinfundatur: generabi-
tur (ut supra Gas hydrosum), sal
Sulfuretum. Quod
1mo si sit ad acidum -
2do si ad aquam: huic glaciem ve-
re arvalem: huic glaciem ca-
briles fundis per calorificum
si tunc clibet unum, cum
si cum glacie unum, ex abis
aëris in liquidum.
3to cum S. Oxyg. in calore in
acidum Sulfuricum reverti-

§.

Phosphor materia, cujus ex
basibus calcis alb. et Talcae
Phosphorus. per
e variis partibus animalibus
(paucis degenerabilibus quoque), ut
ustia, et fordapane, recton

e

BF. 427/136

e cineribus offuin magnesiæ per.
de ex Aqua phosphorus in Cal
ce forte adhuc nonnullo magnesiæ
carbonatibus: ex acidi phospho.
per ope pulveris carbonum
additum phosphorus Oxygenum,
ut phosphorus deducatur.
§ phosphate calcis & subt. expellit
acidum phosphori

Cinabrium phosphori.

1. Sit in edito vase sublimatorio
bile nisi pulvillo flusorum
promovet, et mutet, ut fiat
periculo possit cum illi, ut
ut cinnabaris appareat, sive
ut pertes inflammabil (non
sulphur oculis) et deoxydes.
ter.

2. Combustum producit acidum
phosphori j. quod efformat varia
medii salia. phosph. calcis
per ere

3. Fortiter arrehit Oxygenum
(ut supra fact.).

BF. 427/136 v

§.

Basis autem muriatici Li:
quores oleosos esse hydrogenium
muriaticum, sulphur magnesiae
explicarunt aliquamdiu: sed
concipi nequit, quomodo
hydrogenium muriaticum
solum sulphuri adhaereat
dum muriaticum adhaeret
magnesiae; nec fumi acidi
hujus aliquid detrahunt, solum
vetare videtur aqua quae
mixtum hydrogenio muriatico
inest.

Basis hoc modum magnesia
Oxygenio nitrato saturata
dat Gas acidum muriaticum,
superoxygenatum Acidum Oxymur.
dricum

Basis parum superphosphorici
do sulfurico Klaprothio odor: alba
rem si oxydum manganesii auro rubrum
mercurii, vel plumbi aniclo muriatico

li

BF 427/137

liquido perfusa calefiant; aut
per id soda manganesii oxy-
do permixtus aut aci de sulfu-
rico diimpregnatus.

Qualitates Gothis miscripti.
1° Abaque subito lucescit, cum ea
evolutione coloris diffusi cum ea
ligua dum Baidum. Ita enim nunc
aut glaciem velociter fundit.
2° Cum Gelu tandem accendi aptum.
mat Sal ammoniacum. Kermesia
3° Proprietatem antiacrotiam validam
humoris et alcali vegetabilis
rebelli si simul solvit illum, ut nunc sperit.
4° Argentum vivum solvit, non Oxydum
quod Glis Oxydum subito Acidi Oxy-
Qualitates
atica; id est Hormodi vide supra
1° Sed vim vt. qua mi frigore
constellazione.
2° Unica habet formam aëream;
et Zaudo illa singulari proprietate,
qua gaudet sit gratissabilis, ca-
rens (caprida gaudet) ardeat in ea,
quamvis animal extincta candela)
Adhuc vivere aliquandiu in aëre
communi possit. Patet ex qui-

contra vim Lucis, quia oxyge dans
Deum illi non dimittit

BF.427/137v

dans cuprum ex phosphoro
per cum pulverizatum spontè
secundum ~~in~~ ~~proprietates~~
~~Superficiem. Oxygenio~~ ~~circulatione~~
affinitas est electiva. Ut
dicis gratia. Aurum
dare talibus sum.

3° A nobis solet cum
mundas aqua multa dilutum
ad corrodendas cutis exiguas
fibras. Etiam lagena vinodocofuit
experimentur, ad miasmata putrida absorbenda.
ita pro usu nitrum ex aqua
vel dilutum ad exsiccandas
vim vitales; aut sal
sal communis nutrimentum
ten exuviat, ex promotes
~~mo~~ digestionem. Idem
tamen præstat. Saccharum
4° Agere dilutum dealbandis
telis siccis; nam destruit om
nes vegetabilium colores.
5° Cum prompta sum Oxy.
muriaticum pro usu. Quod si necessarium
ar Obstetricis visceribus
odorem præstat acidum sulf. affundere vi, ac
vividiores dabit, potum hilarem.

B.F. 427/138

accendantur festucæ sulphuratæ;
si ignem extinxerit massa pulvis ex ipso
sale et oleo aqua fumi Spiritus
ob aloes et ~~oxygenium~~ (vel flemmigio), confecta,
corpora (vel flemmigio) inducta
obducantur: tandem sulf. aurum liquefactum
in sua fecula, ac. sulf. auratum
pozzolana, et ~~oxygenium~~ Klorra a libera.
da sa cum sulfure miscendo
fer aurifer.

3. v. Borgacina.

Sequitur Bora bades auditabi-
lis, combustibilis: combustibi-
lis cum oxygenio acidum bora,
fer cum oxygenio acidum bora,
licum; acidum (excepto carbonico)
debilissimum; olim sal sedativum
Homberg. dictum. Solubile in aqua
calida et spiritu vini, ~~et~~ per se
ex flamma dat flammam lacte
viridem ~~et~~ communicat.
Forma hujus acidi ejus granulata ar-
gentea rum.

BF-427/138

Acidum Boracicum, phosphoricum
Borax Soda Sulfuricum Acidum
Sulfuris; nempe Borax Sulfas
Soda, et Acid. Bor. elicienda.

§.

Fluorum; Ex his acidum
fluoricum, combustibilis; est fluxta
Dary corpus nigrescens (Igneum
meteor, quod combustum) dat
acidum fluoricum.

Est hoc acidum quidem
fere in forma Gazeis, ab
aqueo in forma subtilissimi pulveris
aqueo hydropneumaticum
expirans, sed acidum fluor.
cum liquidum.

In forma Gazeis, quem
in liquida, habet vim vitrum
et silica paratum et silicam sol.
vendi: Hinc si in vitro Chrystallum
Gas hoc, dummodo silicam
ope humoris adsit possum in vitro
dirigimus, Terra vero digerit (calde

BF. 427/139

transportatores etc.) sicut
vera obducere, cui
na inculpantur.

Expellunt autem fluoricum
ope acidi sulfurici (Flußspath.)

Sequuntur Kali (Sulfuribus solubilibus splendore metallico
Alkalinor et Terrar gradum) Alkalinorum
& gravius & Alkalinorum Sal. de.
tallica; m. gravius Sal. Sem.
terra ope galvanismi. Sem.
Omnes certe eram Alcalinorum
beses metallica, qui tamen oxy
genium vide fortius arrahunt.

Alkalina fixa (i.e. in igne
permanentia Smuri Potassa, seu
Alkali vegetabile # seu Kali, (ex.
gr. ex) Soda seu Alkali mineriale,
quando eram ni cineribus plantarum
m- loris marinis Salinis
existentis reperiuntur.

quod e plantis vegetabilibus,
lignis etc. cineribus lixiviatis, per e.
vaporationem obtinetur.

B.F. 427/139 ✓

3e Duobus primis aequalium
Baria et Strontiana ante fere
terris habita.

Volenti vero inquirere de reliqua
Ammonia seu

De his secunda.

1o Possidet Natura Alcalina
pura a fixi vel de causticia ~~causticum~~ fumidum
dum volatili fixi copulata humo-
rem, capacitas ~~absorbendi~~ aeris: ac vetrum ejus
quod potassa pura (dicta Lapis
caustica Chyrurgor), cum vesica
humore pereat. — Quare non
constat.

2o Alkalina acido carbonico co-
juncta, quod etiam et aëre ar-
trahunt, fumi mitia, et crystalli-
zandi quoque.

3o Potassa pura deflua in aëre
ob humoris ~~ex~~ illo passim ~~ex~~ imbi-
bitum est Oleum tartari per deli-
quium.

BF 427/140

4° Tam pirogia (quam Soda), per-
gis tamen pirogia melior
esse (ut fluenta supra fr)
Aliquem non affirmaverim, adhuc
adjeras affirmidrew. Hanc
ergo saponis = Aquæ ad gs
+ Kali. Hanc Elixivio lavan,
ter vestes sordibus imbu-
ti. 1/4 terræ Silicæ cum 1 Kali
(quod ferunduc) nisi eam vio
fundere sibi persuasum; ac hoc
primum in aqua ~~[illegible]~~
5° Soda tantum fonis ai mi pedr.
non ni aera, non defluit.

6° Baria olim mei terras maxe.
rara dura terra ponderosa, cum
fere 5/6 fi gravior quam aqua;
reperitur e Silicate (Carbonate
Baricæ); ~~[illegible]~~ Baricæ, seu
~~non fer Sulfas Baricæ~~, seu
~~Defluens Baricæ~~ B. ope calcis
expellatur Acidum Carbonicum.
Solvitur Barica in 20 partibus
aquæ frigidæ.

BF. 427 / 140v

Barra Lucis mercurius vester
Barium, Potassa Kalium,
Soda Natronium, Ammonia Ammonium. Inserm de Ammonia
non sans constat, ex sp. Sal.
Lucis est Hydro. ex Hydro con.
est Vitae.

&

~~Lapis~~ Calcis
Calcium badis metallica calcis
(olim terra calcarea): Est Calx
Oxidum Calcii. Reperitur in
natura hoc Oxydum in cinet.
ne cum variis Acidis: in lapi.
de communi. Calcareo seu Carbo.
nate calcis, in Egesto seu Sulfan
calcis, in Apatite seu Phosphate
de calcis etc. } lapide calcis Gas
reo expellitur ope calcis Gas
carbonicum, et manet hoc Oxy.
dum sub nomine calcis vivae;

qua

BF. 427/141

quo soluti in 500 pla aqua,
et prabet aquam calcis.

Amabit calx viva humorem
et aëra et aridum carbonicum,
et partim extinguitur, partim re-
dit in lapidem; sed operi quod
calcem vivam ponit
restituit.

Cum aqua miscetur et
mensi, ut supra dictum
est, temperatura
Multum similitudinis cum
alkalinis habet: ita carbonicum,
succos vegetabilium ~~[illegible]~~
coctos fudit vis ideal.
Ignem per se non fun-
dunt.

Silica lubrica ad tactum: cum aqua
[illegible] et calce viva cum aqua ebullit
bilo conficiuntur; quæ blenide lan-
ini appellando sal carbonicum sibi
cum in lapidem. Imo durius aqua
gnem sanctorum: quamvis et super ea
lidum fermentum superfusum.

~~Si vitia absque igne~~ BF. 427/141

Calx viva si venenum tam
pro pulmonibus quam pro vac.
te. Hinc ubi marmor artificia,
les vendicant Gypsum usitatius,
in calx viva ista per cribrum
agenda nonnihil robustiori rei
conficiendum. Hypothesin proxime
exercitio
cribro nitatur hypocaustum intringen
tibus deber cribrari, ut pulvis
ni ipsum cribri inferioris cad.
Locum dat.

NB. Ut creta bona prae
ast. oleum oliveri gravitate distet.

BF.427|142

Es.

Magnium. est basis metallica
Oxidi Magnii (olim terræ Mag-
nesiæ, seu amaræ).
& Sulphure (Sulphas Magnesiæ (Sale
Anglicano dicto); & Carbonate (Carbonas
Magnesiæ obtinetur carbonibus
Oxydum Magnii; & Carb. calore
expellitur; & Oxydum remanet
albus, qui ignem cum argilla (cum alu
mina) ne vitrum abit. Solvitur hoc o.
in aqua nec Sol. in acidis.
Oxydum, sed in acidis.
Per se nitrosum, cum acido
Sulfuris dat Sal amarum.
Cum acido Sulf. concentrato
inflammatur.

Oxydum Magnii vocabant Tyrb.
Terra: et Aperte pulcique pyja,
rem qui spumacea vulgo dicun-
tur.

B.F. 427/142v

B.

Regula metalla originaria indicans

I. Quod colorem Lunæ flavum albam ut argentum;
mercurium, stannum, plumbum... nobile ut
ferrum, plumbum... vile ut
cuprum, nicolum.

II. Quod discretionem dicunt
dictæ metallæ perfecta, ut mercurius, stannum, plumbum, cuprum, flamma, ut
rum, argentum, plumbum... corrupta.
fera vel semimetalla ut quæ
nobiles dicuntur: nobilium
linea hujus divisionis definitio
nequit; cum perfecta sensim ne
imperfecta. Lunæ Flamma. argentum, quæ fundi
cuprum Flamma. argentum, quæ fundi

III. Quod gravitatem Plumbi ut numero
cum: Plumbo ut numero
ortuncb 21, aut 19, ut numero 14
argenti ii, cupri ex fragi. cubici 17. ex.
Plumbique pura ad minimum 5 lin
gr. aquæ. Ac dantur exempla
aqua in natantia, ut Kalium ex Calcium
&c. —

IIII

BF. 927/143

IIII. Quod fuchsinem. 1° in vasis terrais ~~[illegible]~~ excluso O. Oxygenio fusa firman convexa tenere. 2° Fulgeamus an ex quantitate mercurii quod clau ut mercurius ex ~~[illegible]~~ Kalium alia ingenium ut plasma ÷

3° Quadam fuchsinem ex platina cruciferum ; ut fluorem Stannum ex Oblutum : alca post candefactum ; ut argentum aurum ferrum plasma ÷

4° Tantum ferrum ex platina mollegant adhuc fuchsinem ; hoc sola possunt ope malli confarcinati.

V. Quod fermentationem in ~~[illegible]~~ Alia ~~[illegible]~~ sufficiant avolant. in calore sufficiant Zincum, Arsenicum ut mercurius, Zincum, antimonium ; pur flores Zinci, mercurius Sublimatus. Aurum vero nunquam in magna solis ope spendi cupri Stannum aurum,

tra

B.F. 427/143

rata volatilizatur; ita argentum
et Plasma Sal. nobiliores alla.

V. Quod affinitatem cum Oxy.
genio: nobiles vocantur, qui eum
ut minimum habent affinitatem;
Sal. qui nec in 9de Oxygenio nota
in temperatura gelaverit oxy.
dantur, et de hoc unico eligi
per accidens amovendo Oxydasi.
am, solo calore (absque alio
3tio additamento) Oxydari des.
oxydantur. Talia Cuprum argentum # Mercurius et
Manganum tantum ~~mutant~~
pertur. undecimum miscet. Itaque nobi.
lia neralla distinguuntur per
maximam ductilitatem, gravitatem
et affinitatem cum Oxygenio etia.
quum, atque persuerantiam in
igne. Ult. ~~simplex~~ anima visum
tis plena in ~~mutatis~~ gaseis igne
persistit, nec oxydatur.

~~#~~ Affinia vero sunt cum Oxy
genio ordine sequente. Zincum,
Nobilia enim S. Hydr. de oxyda
tur, generatis aquam.

BF.427/144

Zinkum, Kalium (v. Magnesium) Kobolt
Nickolum, Ferrum, Stannum,
Stannum, Cuprum, Bismuth,
Antimonium (v. Stybium), arse.
nicum, Mercurius, argentum,
aurum Plasma.

Primo examinatum effe-
ne affine: or hoc ordine de-
ordinata erfar affinitas.

Hinc adhibeo Diaeta Saturni
etc. vegetabiles metallicae:
quam deinde supra efs. metallum
in Stann non alcalino sed
odydato effe in acido solutum;
jam si elgr. Acetas plumbi
fit in aqua destillata solutus,
et Zinkoem adjungatur, hoc per af-
finitatem ad oxygenium illi
mavem attrahet, cripiet illud plum
bo, et ipsum oxydatum solutum
it et ipsum oxydabitur, plumbum
vero regulinum pulvere praecipita-
bitur. Si praeterea tartarus de
tali acido, in quo oxydum me-
talli oxygenum alias cripiens
solvitur, in loco metalli praeci-
tari regulini, novum oxydum vol
vitri.

Qualdam ut Arsenicum ore. Oxygenio sanguinis e, vaduri Eleuda.

VI. Quod mercurium (quod Legieren vocatur). Omnia fere possunt mercurium: autem Solem Argento (Luna) Cuprum mercurium. dat ei album Arsenicum. dat ei Cuprum Venerem et Stannum mercurium et formentor Zinkum et Plumbum (Saturnum). Cuprum et Zinkum. Kum Sal ammoniacum. Aurum Sole mercurium et lubricum, difficile Solem; et cum Zinko, et Plumbo dephlegmatis. Arsenici et Argento gestum. Venerem cum mercurio vivum ibes fundi quasi argentum. Igne expelli mercurius potest.

VII Quod crystalli zabilicarent precipue differunt. Omnia quidem Aqua post quiescentem tor. gelant, aliquid crystallizantes: Sed ignis. Silicis crystalli percepribiles et hae mobilia ab persissimus.

BF. 427/144v

BF.427/145

~~VIII. Quod acidi~~

VIII. Quod solubiliores.

Plerique ~~ni~~ ~~subsunt~~ aqua
pura solubiles: autem ea fla-
vum in aqua regia, quod fora-
to ferri sal ammoniacum:
solvatur sal ammoniacum:
sunt quod in acetico acetico
dissolvitur in plumbum, Zinkum
cuprum. — Hui oxydo plumbi fusa et:
itra obducto olla nox: lapis.

IX. Quod affinia ever cum phos-
phoro carbone et sulfure, re-
tandis
1° Cum phosphoro unita fe-
cile producuntur omnia et durissima metalla.
2° Carbo cum ferro dat calo-
bem.
3° Cum sulfure se libentissi-
me ferrum unit. Ted et reliqua
unibuses omnia cum praeter aurum
platinam et (Zinkum?). Ab hepas
sulphuris ~~calcis~~ unibus cum duor.
~~gossypium~~

B.F. 427/145 V

X. Plumbum dicis jam fusum
mirè guttam metalla nobilia lepa-
rare: (Metallurgia quoddam
est apud Specialib): Ego à multo
pulverizato & liquefacto pars
metallica: inde ope ignis vola-
tilia vel substantiam quod ordi-
allii per calorem vel humorem
vitali) dum expellunt. Aut
ope Sulphuris in calore, aurum
separatur, nam Sulphur se cum al-
quo quod' ex reliquis (excepta
Platina?) unit. Porro argentum
etiam per aquam fortem ab auro
avellit.

Stydo plumbi quoque minera
pulverizata (Distillatione), si
necessarius, ovi m igne modesto
omnia reliqua metalla et terra di-
ficabuntur cum Stygio plumbi,
praeter aurum (et argentum?); adi-
que hoc passo quoque separa-
tur.

B.F. 427/146.

Si in ~~[illegible]~~ nil prædicatum fit, tum operis executi potest examinari, an prius, an posterius fieri debeat. Item (an obligatio ex ? ortum) tum analogiæ ratione ? an) — tum analogiæ ipsum verbum ? an) — tum forte etiam ex ? ad negotium cum omnibus pertinentibus abeat, relinquendo alium.

BF.427/146v

XI Preparare magis vulgaria et usitata.

Lis sunt: Nitrum argentum seu Lapis infernalis. Oxydum mercurii rubrum (quod etiam per acidulum nitri paratur) seu Mercurius sublimatus corrosivus, et alkus, seu Aqua alba et dulcis. Hoc fortius Liquor fortis (seu Spiritus) Nitri fumans. Et debilius Liquor fortis Nitri non fumans. Mixtura et Oxydum plumbi persicinum, seu Minium. Et Medium aqua stando. Facto calculo.

Si solum hydrargyri oxydum rubrum, manet Sacharum Saturni, dulce; nude Sumen Solis dulcis a Sapidis vel Salestis reddit. Pro dulcis

A Lapis vermiculus: Sulfas Lapis et Pro dulcis (Spargirien), quod cum aceto dulcis paratur.

A ferro Sulfas ferri, Calcothar seu Caput mortuum Vitrioli Romani. Occultum

A Zinko. Flores Zinci, quod ex Oxydum pri. fectum. Sulfas Zinci. Lapis Oxydum Zinci cum argilla mixtum sub nomine Tuthiae (seu Gallmey). Ab Antimonio. Tartarus Stybii. Oxydum antimonii. Tartarus

BF. 427/147

B. Aber auch aurum e Solutionibus, quidem in Substantiam aurea regalem, in oxygenium ejus liberum aqua regia recipiendo: per aurum (cum aethere repositum) aqua regia recipiendo: hoc est: per aurum aethere repositum. Porro aliquin nec Solvet alterum. Porro hoc aurum quidem probet cum dicunt Hep! (Salz aur pivrall) + aqua + auro.

Item alium varii modi in aqua

± 113. Ether a Klaprothio nunc dictum
mej: ÿ de Thenardo dicto et Gmelino scribitur.
Sulphur combustibile. Sulphur magnesiæ mixtum
Equisetum Corpora mixta salifica oxygenia.
Inflammabilia: omnia
huc usque inducuntur oxygenia: omnia
elementa dicta erant Oxygenium
et combustibilia; sunt ea terra
terris aurea habita, ut Calca-
ria, Magnesia Barita - metalli-
ca, quæ reguli pura, sed possunt ex iis
deoxydata; quæ experimentum
docet.

Terra alumina obtinetur: si alumen
(id est sulfas aluminæ) in aqua dest.
solvatur; solutioni ~~destillatæ~~ car-
bonas potassæ in aqua solutum
affundatur, donec nil amplius
præcipitetur: præcipitatum in vola-
torio remanendo edulcoratur, aqua
calida; exsiccatum dat argillam pu-
ram. Fluidum supernatans evaporatum
dat arcanum duplicatum.

B.F. 427 / 147v

BF.427/148

Evaporatores terræ ~~ex~~ e alumina

1° In aqua non solvuntur, nec

sunt tubæ eam portantes in ea

pendulis; ita Sol. ut singulæ

solidescunt aquæ herbæ integræ.

2° In aqua non fundunt per se

sed cum calce quidem dant vitrum

~~sed~~ durum cum calybe scintillans.

3° Cum silice et calce flexuosa

mixta reperiuntur: et

ex his herbis mixta terra, ap

maxime ulmea radicibus vigens,

bilium libere portaverunt, et hu

mus adsalsa terræ planta

quidem alumen; alia rarum febricu

lum ulmeum in bene; alimen

tum xyris vegetabilis; frutices

ter aquam, ita dicunt humus

qui fit remanet e vegetabilibus

mortuis putridis, et telis ut

magna pars ex tremulo

animalium vegetabilibus nascentur.

um. Constat humus ex Hydro-

genio et Carbonico. ☉ A + O

Reperiuntur vero ~~tria~~ duæ Calx,
Silica, alumina, Togæ cum Magne
sia, in Lapidibus pretiosis
quoque, Rubino, Topazio, Saphiro rue.
H^{o} 2 cum aqua molle seu et for.
mam ~~ejus~~ effigiem recipiet; ~~Quia~~ Lente
explicata, ~~non~~ ne effluat in igne
patiatur, defendere queat exacta
probet. Pura enim exacta
alba manet. Communis gaudet
praser Flam Lilicampus erody.
do ferr, quod ultimum effrodere
rebelius etiam Calcem.
Cum Oxy duro plumbi in igne
vitrescat: ~~Silicum~~ Silicum Lotum in
~~aqua~~ S. Solutione Oxydi plum.
bi semivitrei (Silicis) Superficiem vi.
tream refra Solem obducunt
super Sunt. Solem obducunt
hujus Micelæ vitrea arcti.
Fayence et argilla aquâ
dilutæ, per cribrum decoctæ con.
fricuit; per cribrum exsiccatio.
Iterum; et quidem e substantio.
fluxi defluens argillosi: Calcinum
exgr. iob (vendens) ex Co, 8 Silicæ
ustæ, 5 Gypsi usti. Obducuntur.
(mäz)

BF.427/148^{v}

B.F.427 | 1-49

(máz) amygdalus es i sabuli
zoltyi plumbi i oxidi stanni.
- Steingur ~~in spodium~~ in spetsne sall
~~fraxinellæ~~ in spetsne ebeda vinea
commun, in ogne Fusleur steinguz
obducunt. fyi e mis cela argillæ cum O.
xydo Magnesiæ.

Reagunt novum vasor (Borzel
lan durot) spetsin regeris: ad au.
do certas materias, per adactio.
nem **alkali**. ydneis Kali, vitrum
micantis in terra inveniri.
A Boux maz vbus fyi parcatur

§.

Terra Silicea. pura neque fy
Crystallo montana (Bergkrystall)
cinguidissima es, et hac aliquid
argillæ admistum es: ar obti.
net e vire in aqua solubilis
(de quo supra pag.) solutione in
aqua, (qui solutio ligneus silicium
vocant.; ~~solutum~~ mide po
tes

ceps terra silicea praecipitari per
guttas acidum (cum hoc sibi
praestans jungat. Per auidum aëre
cum (quoque in aëre) solutum pre-
cipitatur in forma gelatinosa.

Silica per se nudo flamini
sol. in ejus fumi (cum in foco
mensa Speculi vitrei quidquam ejs,
quod aut vitrei fundant aut non
volatilizent)!

Cum Kali fusum dat vitrum
commune. Cum sodâ dat mela-
vitrum prae ceteris fusile.
chinis electricis, quae soda non
assatis humoribus ut Kali; at
cum Kali facilius fundens.
1/4 silica dum in Kali fusile
fundens ea dat vitrum in aqua
dolubile.

Solum quidem varie mixtum
desiderium vitri miscere. Exs. Oxy-
dum Magnesii, Arsenicum, Flos aeris
calx, Sal . . .

Cum Oxydis [illegible] vasii

cv

BF.427/149v

BF: 427/150

colores producuntur: huc lapi-
dum pretiosor[um] minator. Lege
Adamas Artificialis veteres theri-
cas frigi Quartz pyrites cryst.
3 8, Sodæ pyrigena H, Boracis
calcinati (id est vitri) 2, Oxyd. plum.
bi 1 + 1/2 mista exacte, in vase
terreo fusa, in fluxu per aliquot mi-
nuta servetur.

Sabulum et cinis (per fer.
in Oxydum nitrum et potaspam
in Amor prodromus) abit in vitrum
viride. Viridis vitri amethysti
alia compositio est.

Ex.

Omnia corpora terrestria
eorum elementa quæ hucusque
detexit Synthesis, combinavimus effe
Analysi Chemica Synthesi non simplex reperiere
docet ars chemica, quod docem.
positio. exempl. adamantis tene.
Hydris nova est, Synthesis pri-
mum.

Ex his datis componatur vitrum Regni
compositum ita tamen ut

BF. 427/150v

Regni vegetabilis elementa chem.
Acid. Hydr. Oxygen.; dans partem Alcal.
medicam Phosphori; et juxta
terram naturam aliquid ferri, Calcis,
Magnesiae etc. — Item
Animalis regni Oleosum Succi
Stamina C, H, O, sed praeterea
vero Azotum, Phosphorum et ferrum.
nobis proque regni compositum.
huic ferme autem fundida a
naturibus calx. Praeterea
terra calcarea (et in magnesia
adeoque) Calcium
et ferrum pertinet ad elementa
regni animalis. Eorum subsidia adsit
in singulis pilis — parva ferrea compositio

Es.

Danur quidem combinationes
e primis elementis certae, non
vocem, e quibus demum cetera
diversa formam. Exempli gratia ve-
getabilis. Ejusmodi proxi-
mae sunt partes sunt
1° Mucillago: quae solvitur in aqua
non in alcohole # Sp mitis pida. E quibus
et
nec in calore

BF.427/151

effluo etiam sub nomine Gummi.
Constat ex C. H. O. + β

2ª Resina: in alcohole et oleis
aetheris solubilis, in calore quo-
que. Ardet cum fuligine valen-
tissimo et odore. Et cortis arbo-
ribus fere semper effluit.
Est vero fere semper mixtum
duo quodam principio, aetheroso
quod per destillationem facile
in una oleum thereberinum
in aqua vero per destillationem
certa resina, veluti colo-
phonium. Constat ex C. H. O. + β

3ª Gummi resina miscela duobus
prioribus. — —

4ª Gummi elast. Solubile in aethere
et oleo caloris in oleis. Indolem
thereberinam habet, et ab aere solvi-
tur, sed elasticitatem amittit. Cum
flam

B.F. 427/151v

Gramma arder. Conoreit ex

C. H. O 7/3

5o Colla, seu Ruten. Cerra gramma
mis x. radices gracyes et fracted,
si ni fuerian contrauersi; et
hoc fagua frigida macerates
tandem debuit cum ligna cum
defunde cerea de gluten: maf.
sa elastica gene aneed Dreams
colla = C H Azt Phospho
n + S
Quo plus est panis.
In calore et siccata colla fri
pellucida ad instar cornu,
et ardent odorem proprium ardem.
Lis Cornu similem spargit
In Aqua putridam abit.
In acidis cum effervescentia sol.
cum ; in Alkalinis caust.
ut in calore.

BF 427/152.

6° Aqua quid in operatione
dicta deficit substituatur aqua
tiliæ Amylum (Kunstmyrö).
~~Pond~~ e pluribus radicibus et
fructibus legerabilium obtinet
pressis. In aqua calida solvitur.

	C	H	O	℔
Constat ex	15	20	12	
	6	8	5½	

7° Mucus albuminosa (Eyweiss
Pflz) obtinetur e pluribus in for.
ma spissa.

8° Saccharum; ad fr. in omnibus dulcibus frequentibus
sed ab aliis admixtibus petribus
separatur difficulter separatur;
excepto Saccharo Arundinis quam
ex Arundine Saccharo: qui fri
e mappa expressa dempta, succo
cylindros contusa, cujus succus
expressus coquitur adhuc aqua
calcis aucto Cuiusmodi ita figuli
mi

BF. 42.7/152v

mador auderas a calce exposita lixivio absorbeas; deinde coquas de spuma aquæ; et evaporabis ad siccum. Deinde Mercurium sublimatum in subtilissimum pulverem redactum, et cum albumine ovi, et sanguine hirci (seu albumen ovi tantum coquas cum sanguine hirci desuper dictum, et sanguinem) triturabis in mortario vitreo. Deinde Aquæ Calcis Europeæ; ubi ⅓ Aquæ Calcis ⅔ Moschovadæ, una cum sanguine hirci (seu albumen ovi

Constat ex C H O + β

3 8 4

2 8 2

℞. Alcohol

q.s. Acida vegetabilia;

℞. Tartarum. præparatum acut.
tum a Septifiæ vadis a mu.
sto per fermentum vinosum; se
cus putrem, verum cum potassa
vocatur hoc compositio tor.
tus Tartar borico; dulcis
Tartarus vitriolatus (Arcanum duplicatum) quia
tartarus vitriolatus.
Solvi in aqua calida et cr.
stallizari. Solvi de vadis
fermentatis, et via depurari.
Si vero ipsi admixtum
calor detegit, quidam Tartar,
et expellet Acidum Boracis Sal Tartari
et vitriolici dictum.
Tartarus Stybiis est Tar.
tarus antimonii.

BF. 427/153

BF 427/153v

2. Acidum Oxalicum. Succus
Clematidis, vel Juncus spinosus

3. Acidum Citricum, adeps cruis
in vermis manens, (in vermis fillo)

4. Ac. malicum in pomis
gustu acidis

5. Ac. Acetosum, quod per de-
stillationem liquidus, quod post
fermentum abiens vinosum in ace-
tosum abiens, et cum peroge.
rum Ac. Acidum Benzoicum. #
Olibanum sub acidum
resina Sumi. H. O;
et taurus Oleum magis
pollens, et mucilago, Amilum
et Saccharum; praeterea etiam
Cort. et ligni relegeci alia
gramina.

BE.427/154

C. Plinius Secundus. Tolle
et Plures Bonos.

Principium Astrologiae.

In cornu Geminorum. Adsp
cio Solem. Exortus est. — Occasus
Aquarii. Sagittarii. Capricorni
ut Aquarius dum occidit, Geminorum
dum oritur, pluvias movet. Ideo in aqua
alque ferram adsp. i navi
gantes observant. Incerta
Gallia aqua dulcia, in fossis
per, aqua nive rigida, illico
se colligit. Nocturno praecurrere
matutinos labori. Si hoc principium de-
a Gallia natos refrix
cerit, Gallia natos; quod
parentes, Cerdones
nobilitabit, est in deteriore
vitale.
Solis, Lunae, Luminum, Quinque Stellarum
et Ultimi Signi ortus —
occasus.

BF.427/154v

10. Materia aeris Viridis
vel in Ispagnia etc ——

11. Materia verderca Volon-
dero, Kabrio; vel in Oppi-
hyrsabus ---
In calore, et exsiccatione a-
missus planta nucleum ex
hac re. In quibus deus Luna
est materia hoc Oleo quod
ætherco pinxera.

12. Camphora. solubilis mi Lpu
Vini et Olei. Lunaria ex C ##

13. Olea sunt liquida pinguia de,
pluis generis.
1. Unguinosa, quæ expressa e
corio nucleis aut seminibus, a,
cunt hyeminum; sunt aqua spe

BF. 427/155

apii levissa; bullant ad bo
bOO F.; maculas papir com.
municans calore) non evanesce.
scs: guddam butyrum oleis fi.
ficatores ut oleum lini. - -
alea nux ut Olivae - -
quddam) sunt in dumetorum
communi legida) alea nux;
ut cera) ~~[illegible]~~

2o. Athera sunt essentialia, vel
volatilia: quae destillando
ex aqua certis degrees bibuer
sravcolentibus superfusa: ex.
mel cum aqua bullitum in
tenera aqua ebullitum aqua,
illi dorum flor vel alius plan.
te nectareus; omnibus eli.
qua ex pasta cum aqua; in alto.
hole Lolumbar; maculae cel calo.
re avlant; faule Lucernarum
etiam appropinquante lucerna.
Potunt ad aqua si. mapis w.
pia transferia, fecem ope
Quaedam sunt aque gra
ora, ut armenia.

B.F 427/155v

Adhuc alia pertinentia
ad Olea
in regno animali ex Lebur
adepl Burgnun.

Omnia Olea elementa sunt
C. H. et O + B
Sed: Olea pleraq hydro-
genii et per minus activa
Oxygenii.

14a: Pars fibrosa, Skeleton plantae,
consistens ex C. H
O + B (adhuc aliquando

B.F. 427/156

§.

Vegetabilia destillatione sicca in
temperatura ebullitionis aquæ dant
aquam quæ in iis adest, præ-
terea quidam Oleum aetherium,
principium acidum, principium
narcoticum — et efficaciam.
gradus Arcani volatilis oleosi
In temperatura altiori pauciora prin-
cipia: elementa nuda
combinationem: nox crescunt
temperatura sulphur fl. ad.
fr. G. Odyg. flamma et sub.
gne ardens, et exigua res.
duum Cinis est, ubi nonnus Alkali
et alia in igne permanentia, quæ
in fixa a terrenum reb. plana
vitri varia sunt.



si vero a superficie frustilla
ligni (ut exempli gratia), et aqua
desuper adhuc 2/12 F, ac
que sit vacuum vas a bracteâ
i sub aqua frigida in vase
magno A, exhaud h sub aqua
in b; tum et i gram et h
tum pessum per extremitatem
mitt. ~~flo~~ ligida gaudenda;
annumerice collum versus cum
(asse) anteriori ipsius i, et dein
tere ulteriore communicet cum
(asse) posteriori ipsius h, ~~in~~
land ulteriori ipsius h com-
municet cum ~~lacu~~ anteriori
fundo vesiK indigue clau-
si; et sic superius orificium
aeri sunto pro tubum continua-
tum; aqua sic aqua calcis
in K, aut potius the calcis: tum

BF. 427 | 156v

BF. 427/157

Vaporibus nebula, qui vapor
sera dat aquam bicubicam
qui ~~est~~ definitam dat aridum
aceticum; porro Oleum Empyr
umaticum; porro Gas Hydrog.
carbonicum et Gas carbonicum;
et Oxygenium Carbonic. Gas Laete calens abit.
Hydrogenium
Residuum est Gas repletum
~~Supra ad K~~ olim Empyreumaticum aqua
aridique possimus ~~#~~ existo.
nisi apertis vasis exhi
bitis.

Quoddam vinegrabliadum
etiam J. Thunbergium
ait dilucidius debeat expe
rimentum, ut determinetur, quan
tum gaseos ether, ut debeat
Gasa in contactum agere vasis
deorsum loco K apparatus
prelongeri ad ffe
calida.
Residuum est carbonium carbonicum
non repetrat plus oxygenii, ac in fos.
ma Idris Calbonica est.

BF.427/157v

℈. Regni animalis partes propriæ
sunt. Gelatina, Myxungia,
℥ß
Materia fibrosa, Cruor fer-
pricar, Materia Osseum, Sacchá-
rum Lactis ℈ß

Destillatione facta dant
animalia Acidum Carbonicum
Gas Hydr. carbonatum, et flui-
ma pingue oleum empyreumati-
cum, Carbonatum ammoniæ; quod
dein Acidum empyreumaticum
℈ß Carbo residuum partim ani-
malium, quod destillatione facta al-
kalinum dederunt; ut gelatina
albumen ovi, sanguis, ossa, cum
alkalinis fixis in crassis tectis
examinata: unde quidem optimis
lixivium ex eo parcens: hoc ge-
ris proprietate singulari fruitur et
qui solutionibus colore Oxydeo
præditum: Tales sc. Berolinensium,
seu Prussiani sunt; nam et eo que
sulphuris carbonem separato

abeli

BF-h27/158

avellanes aridum dicunt phosphicum,
vocarunt adeo violenta, ut aliquot
gutta subito mortem ferre
fulgur.

Constat hoc acidum (aliquin de-
bile acidum, in calore violente
ex aëreum) ex H A
Ph

A Phosphoro 3 dum destillatio,
ne offium cum Oxygenio juncto
fit Acidum Phosphor. quod
ex Oxydo Chlori (et Aqua cal.
cario), adhuc fit Phosphas
Calcis. Tale sal cum offium,
e quo phosphorus reducitur.

Parvus decimo ergo anima.
bis tropicus hunc
1° Felinum, in Fron-
tectibus offibus offium Cranen
bis, unguis etc — continet in
pice. Canis bovina. Per crapu.
vocarunt residuum Sp Fluren
vocarum J. in Boracem efficaciter.
Constat ex C H. A Ph. O

B. F. 427/158 v

2° Humor est oleo fere
suis finitis quasi pares
constituens.

3° Materia albuminosa.
adest non tantum in Ovi,
etiam in parte ista dicta seri,
sed fere in omnibus, et liquida:
in aqua solubilis, sed in ea
fere exsiccata aqua, ut fi
alkohol affundatur, postea
aqua bulliens aqua bulliens
affinitatem; hinc alkohol ei
non spiritus vini ammoniacalis
sicut sanguinem. — Elementa
eadem, quae gelatina. H. C. O. A.

3° Pars fibrosa. Si sanguinis
recentis plasma (*) aqua diluatur,
aut sanguis recens in aquam agitetur,
recentes fibrae (albae, tenaces):
efficiuntur nimis in aqua diluta
coagulum solubilem. Fibra

mucosa

BF.427/159

mucilaor, membrana mucosa
lignosa &c. — succ. ex-
tractum resinosum durum, cum
pasta hat. fibrosa sanguinis
convenient per quod partes
constituens cum Collare.
gen. vegetabilis.

Ho. Officium naturae.

5m Lac est quid vegetabile.
Sed mutationes contrarias sacchar.
aliquod existit vegetabile.
Sacharo vegetabili proprietates
cedunt quod partes constit.

6i Acidum formicat est simile
acidis vegetabilibus.

Homines qui reperiri per totum gradus
ad hortum S. Lusadis.

Omnes tumultuantes fruiplicium
subjecta mutatione sunt,
nimis fruiplicii ipsa) sunt
minutabilia. quia naturam
sua. Offendatur quia
pertinuerit gallinaceos a primo mane
meno ff nubibus plurimis non
adsunt, tamen melorum pluvias.
pari, dum in gallinas gallos.
que excretum,
corpore chemie decem pedis
reperiuntur fuisse. (an. claudere
dies inde pluffluxum nam
esse) clementum, sed compe-
ri ex aliis, ar nubis
subsidere exigunt, dimen
alnis Lapidem dies tamen
esse sulcior.

Aliquid de mutationi-
bus his fiunt quia, id est
quod cum expulsionibus
pone subunus.

BF.427/159v

B.F. 427/160

Celebrima est fermentatio,
quod significat se motum in
corpore, coloris mutationem,
evolutione venis, et productio-
ne vis corporea, ac exigua
massa ita mutata tam magna
aliam ad similem perducere
re queat. Forte plerique mor-
bi praeterea contagiosi esti
quia totum corpus fermentis
inficiunt; exempli. variolae
exigua molecula salivae
fermentum variolosum in
sanguine est, quod totum corpus
adeo corrumpit, ut putredini resistere
nequeat. Talis
illae Hippocratis acidi est.
Celebrima sunt fermen-
tationes legum. Sacharata,
mucosa, acerosa, putrida.
Imo quod scalam horum 4ta.
dorum decessus ad eliminationem, sub-
regnum mortis est, exstructis
vae vitalis; [illegible] exci-
dit vitae scepticum, per chemica
vires liberae vel gaseae mortis servitus.

BF. 427/160v

Nunquam Fagus affert per gradus
ullos datos; unum nunquam
producit, aeque nunquam ul-
lum, nec punctum unquam
nunquam punctet. Ut ver
nunquam aequinoctium
nec unquam cerasus verbus
pristinum recipit.

Non omnia quidem a primo aut
secundo gradu nigrescunt, quod
dant ut Amygdalus ab acerosa
nucipersica.

Requisita sunt fermentationis.
1° = Cerea temperatura circa
bus altior quam 0 R. pro
saccharata 12°, pro vinosa
8 vel 9 ad 25 gr. pro aceto-
sa 18°.
2° = Humor; sicca non fermentant
3° = Fermentum cum ad vi. de.
but quibusdam.
4° = Quibusdam concurrens aëris
vitalis est necessarius, ut ace-
tosa, nec alcunde ad Barm
oxygenium: alia fermentatione

BF.427/161

~~Hordeum~~ aër) libero ~~hordeum~~ verum, ex
excepto aliter evenire. Ut
hordeum cadaveris clausi.

Nonnulla segetum. De spicis.

[De Saccharo: In medicis
fucatibus et seminibus Saccharum
non reperiri, ~~sed~~ esse quo
germinans; (ut hordeum in tempe-
ratura 12° R germinans, ex pinso-
ka duae germinantes di (un giorno
fuchsi nisi di (un giorno),
gialuvo), qui nisi di sui,
es non nisi mucilaginem obtu-
dunt; et humum quaesumque
mirabiliter dulcem, sunt
dulcia, et continent Sacha-
rum; qui dum fucosi duo
Fanno evertione acquirunt
Saccharum, Muci ad Virgam pertinentem
Saccharo, Sacchari ad Virgam pertinentem
Sacchari et Saccharum: qui
e mucilagine Saccharum fac

BF. 427/161

dum fruges et legumina
parantur in alia quamvis,
et alibi nata.

II. Vinum fermentatum
fuisse Saccharum creditum,
hoc: Solum Saccharum ejus cum
in tempel 9ue fermentat vini,
se. Propensa tamen sunt
liquida mucilaginei et saccha
rino continentia ad vinosam fermentati
nem.

Fit hoc modo sequente: Sacharis
decomponitur ita et aqua, et carbonicum
cum oxygenio junctum ut gas carbon
cum elit (in quo [illegible] cellam ubi inve
stum vel cerevisia fermentat in cacu
intantes, suffocantur); hydrogenium ve
ro ex aqua decomposita cum [illegible]
jungit se partibus resinis sacchari ad
efformandum alcohol: quapropter sacha
ri fruit eo plus alcoholis e vino de
sillari potest, sed non in forma
alcoholis: ante destillationem ad

est

BF.h27-162

est ipsum alcohol in vino, vel aqua
pares alcoholis stimparatus, si mul-
ac calor adsit ac admiscatur. Tur-
bor vero mustum inde, quia decom-
posita aqua, antea per eum soluta
ta excidunt; hinc fiat vini, in quo
bris plures partículæ heterogeneæ
ex uvis petitæ adsunt.

Semper una ~~fere~~ ~~dextra~~ ~~di~~
e 4 albuci 1° interdum continent
vinei flagitium, posteu est saccha-
rus in 3tia ~~=~~ est autem tartari
equitum ~~(sed cali)~~ in quarta
vero est admixtum & lamellæ
vini pars resinosa mixta cum
parte colorante. Uva contendi
bent ut partes mucosi partes
fibras communicantur, immu
ubi placent, est generosissi et
paucissimæ & habes,
quam violenter extortum

* Kali est in pane Helvetico

BF.1127/462v

warum nigras mus rum Rubrum
o erit, ar si corn'ar capetàm
mustò uvo albo imstantum, nu
vum rubrum fiet. Amm vel ~~vegar~~ Vinum
vino mederi ars; si defit
sacharum ad Vinum vitell velbach
rem, aut Spiritus Vini aute.
fermentationem; Micae panis
dulci ~~vino~~ cum fermentato
per semi qu dulcedinem migrabit
ad Vinum aqua.

Nigas carbonicum aer,
es fi expandendo, densa posit;
dura pera gi difficulter possit;
vola quique dissimpeuntes: nec
tim si jam sic Gas Carbonum,
que flues reuaebo in vino,
es fi ascendens ero; hinc fi vinum
es fi Gas Carb. sup agnetes, ero
ad sis ser Vini. Calefig neist it.

Praeterea qui ~~vinum~~ alkoholis
et co generibus ass vinum;
~~hinc~~ praeterea pergata fermentatio
ne vinosa, profunder locs verbus
nus.

BF. 427/163

Schema Gazarum pessimarum.

Gazae irrespirabiles seu Mephiticae

I Inflammabiles.

1= ab aqua absorbenda.

G. Hydrogenium sulfuratum.

G. Phosphoretum hydrogenium.

2= ab aqua non absorbenda.

G. Aetherео nitrosum

G. Hydrogenium.

G. Oligogenium.

II Non inflammabiles

1= ab aqua absorbenda,

quae diuersas mutandas, quod

hoc sine acida Gaza Hydrogenium sulfuratum

Ammon. G. Carbonicum, nitrosum, muriaticum.

Chlorum. G. Oxymuriaticum. Fluoricum.

2= ab aqua non absorbenda; hae

neque acida sunt: G. Azoticum.

Tab nitrosum et G.

B.F. 427 (163v

Notandum, quod
1o Quæ ab aqua absorbentur quoque magis absorbuntur a frigida, quia ~~absorbuntur~~ per calorem offi-
cium magis recedunt possunt quæ-dam
expelli ex aqua ebullitione. Exp.
§. Carbonicum ex acidulâ in calida
bria ejus exposita.
2o Gas Oxygenium Chlorina
si non experimentum dedecorum
sit, quid tunc phænomena superius non
sunt descripta.

§. Oleogenum, quod sit depos.
tatione 4 partium ac. sulf. cum 1
Alcoholis: Gas Oxygenii,
dein in ratione voluminis 1. 3 nit.
tum ni oleum aperiatur calendula.
ceo.

§. ætherco nitrosum obtinetur mis-
cendo partes æquales acidi nitrosi fumanti et Alkoholis. Aër deperditus ope Bori grati.

B.F. 427/164

Ut aëris obtenti volumen sub tem-
per ad eandem temperaturam (vulgo ad
$10\frac{3}{4}$ R) reducatur, ad eandem barometri al-
titudinem quam supra $27''\ 6'''$.

Quod aëris obtenti sub temp. $16\frac{3}{4}$ dicetur X, ejus volumen
sub temp. $16\frac{3}{4}$ n. $\frac{X}{214}$, si temperatura crescat
n° supra $16\frac{3}{4}$, ita ut n° gradus crescat
infra $16\frac{3}{4}$, decrescit volumen n. $\frac{X}{214}$
hinc si volumen reperti
sit pro $(16\frac{3}{4}+n)°$ R pro V, erit
pro $V = X + \frac{nX}{214}$, et pro temp.
$(16\frac{3}{4}-n)°$ erit $V = X - \frac{nX}{214}$.

Unde reperies X e gradu datae cujus-
cunque. Quod alterum verum: per hujus
ope volumen aëris; ad cujus altitu-
dinem barometri dum aër quidam evolu-
tus est, sit B, temperatum ad normalem $16\frac{3}{4}°$ re-
perio. Sit V' ejusmodi volumen ut
quo minor est altitudo normalis $27\frac{1}{2}''$ quam
B, eo major fiet volumen V' sub illa altera
altitudine. Ita si $27\frac{1}{2}'' > B$ fiet $V' >$

BF. 427/164v

Si vas tubella mercurii exteriùs alti-
us stet, tunc altitudo α
addi debet altitudini ba-
rometri.



Si interiùs tubella mer-
curii sit altior tunc β
subtrahendus est bar.
quæ altitudine

Si loco mercurii sit aqua, in
primo casu α in 2do β debet
per 14 duci, cum mercurius sit
14 plus gravis aqua.

BF. 427 / 165

Mousch commune, annabum ar
superficiem Oxygenium, ex fermenta-
to bacteria in liquor vinum clarum facem
ex, a fundo libere, quia ex fer-
bus acidi via dicta bacula scu
vasa replenda ex Oxygenium ar ce arc.
Acidum sulf. affundum per 10 Ubmis
vini debilis ibus fermentatum vinpe-
dis (ex ium pondo plenis aperto
ran attrahendo prohibet.
decomposition
Vasa absque aeris, dans cellas pro-
funda calorem exhumare non faciun.
les i. e. humida ne) pois llovin, Ketei
(vel ne cella ne) temperatur,
in Oxygenium (vel illius qui
in aere adest) in tempor. proportionibus
fermentes. Elementaris diris quae
ferments. Lac tuyo est tota electricis
cuefit. — Quo plus alcoholis in
vini, eo fortius acetum erit.
in ipsa fermentatione alko.
hol amittur praeter carbonica
Oxygenium, illiquando
pereat ad inchoandam fermentat.
nem

BF 427/165V

vero adhuc fermentum aut tale
quod jam in liquore fermentato
reperitur, aut prius dum ad vapores
vehi oportet aliquo alcohole
diluatur, ne nimis inspissetur.

Vinum ex baccis cerasorum
praeparatum debet mox alcohol fer-
mentum, quod ad diversam
utilitatem quatuor modis haberi
queat, subire.

Lac papaveris in butyrum vertit.

Acetum quo paratum fuerit
mox debet mixtum alcohol fer-
mentum elevare, quod ubi
tempore celeriter fermentat.

Nostrum Acetum depurat-
um adhuc fere alcohol. Praeterea
Mucillago, Sacchar, alkohol
et Acet destillatum et ejus
elementa alia proportione.

Alkoholis proparatus sum: solvi x gran. ad
Oleum aethereum. Aquam addito valde. Reperi
praecipue. Acido sulf. destillato
oxygenium addere fermenti transpositi
aether vitriol. Post alkohol fit cum acido sulf.

BF 427 1766

Hinc haberes bonum fermentatum
putet a quo clare paratis. In
fauna tamquam dulcedinem pu-
chras, pes quidam saccharatus
in virgam colla ad pustulam.
huic fit nucum aliquo vasio
morbo pus vera fermen-
dorum, humidis cabum.
Ita lenis cardaus simaruba
oxydatus avoiodis.
III Putrida. Regnum mortis: Ga-
lis vas: i nimium cadaver amba-
lis; aqua dulcem formuel, hydrogenii
ters se mis dum Azoto, et fe
Gas Ammoniacum (urinae odoris),
bona pars cum phosphoro,
fo Sls hydr. phosphorum,
volvitur carbone cum et
S. Azoticum — quod omnium
fecula est abominabilis mor
bis mortis. Relinquae pars de
bet longues per spiritus, si humor
ebris ... dulcem paper terra de,
nemen crein e Jubent terrarum dom-
ni.
Vegetabilia ged hydrogenii Carbonem
gehengt, residuo humo, de grossepa fit.
Terra conding cadavera alcali putredin
celebemus: ibi avidum tutti quoque vasis, reliqua cofe
dumond — Ponitur, eadem aliquid terram
co

BF. 427/166v

os hic oppiness, nam. ergo. in cameris
nis & spe phosphus ecurnec) oppi.
rum. sop) vim adip. similia
pyrke sua cadavera, professum
ubi aqua transfluens passed pure.
sensus ablui.

Mumiae [ay]
Hebb sulcaring dust tarsalis

A° 25 Sextilis ad Lectionem: BF. 427/167

Ex partibus ubenis progrediamur ad to-
tum, stupendum omne, mundum ingentem
cujus anima, totius horologii Sapiens
motus elator deus est: nisi unum ex pos-
sumus ~~ex partibus ii singulis~~ varios simul
contemplanda decomponendo mundum
quem propius nosse datum est, ~~simplicibus~~
& particularibus ad plures leges gene-
rales perveniemus, seq ut jam strue
mundum totius etiam aliquatenus in-
telligamus.

I^mus Considerabimus qualis ~~est~~ mundus
mus hic mundus e terra apparet. c
II^do ut dici solet geocentrica (i.e. spectatorem dicta
III^tio Qualis e sole apparet (i.e. heliocentrica
mundi totius, ubi quasi ~~ex~~ terra centro
terræ est.

Vos mundos geocentrice contempla-
tus facilius intelliget, si prius quidam
cognoverit in sphæra apparente sidereâ
et rebus apparentes saltem solis et in-
illæquales mutationes coeli siderei quæ a
sole pendent, nec non independentem
portis mensuram et divisio ~~mundi~~ explica-
tam. docebimus.

Hippe a. spectu facile
ex la carbure metall.

B.F. 427/167v

Jam e Sole contemplabimur univer-
sum; atque ab ipso Sole incipiendo
ascendemus per Mercurium, Venerem
usque ad terram, ~~et deinde porro~~
~~usque ad Martem~~: Et quia de terra
speciatim agere ~~libet~~ ~~fas~~ est, cum
ejus intimos sinus; ex ejus centro as-
cendentes ad superficiem ~~pedetentim~~ prius illam
considerabimus; inde athmosphæram
ejus et omnipotentias in illa
evenientes, (Meteora varia species
et tum usque ad lampadem ejus, nem-
pe lunam ascendendo eam quoque
contemplabimur 1° quatenus illam
nobis ejusque ~~fecerint~~, ut luceat; 2do quatenus
aliquando aut ipsa lucere dedignas aut
lucem solis quoque eripiat. Et tum
demum ascendemus ad Martem, &
~~&~~, planetas reconditos, Jovem, Sa-
turnum, Uranum, ac Cometas ~~&~~.
~~&~~ ~~&~~ ~~&~~ Solis comprehendes.

Denique ascendemus in centrum
totius Universi, et contemplabimur
Deum tanquam quittas Orbem mundi
~~&~~ ~~&~~ ~~&~~

BF.427/168

§.

Coelum ~~videretur~~ nisi partium, in primam
gradu per athmosphæram fierent cali-
ginosi; viderent in star hemisphærii:
nam ob ~~distantiam~~ ~~experimur~~ ~~ad tactus~~ ~~et~~
~~stantia, et~~ differentiam angulor~~um~~ ~~ex~~
~~quæ~~ divergentiæ radiorum e duobus
punctis visibilibus coelestibus ~~visibi-~~
~~lium~~ eliquam, ad sensum omnia ~~&~~
quæ distantia apparerent. Nunc
vero è ratione in optica dicta pos
sit ferri circumcirca apparet
pendet'or quam pars superior.

§.

Motus apparens coeli bre-
viter his comprehenditur:
I^mo quotidie omnes stellæ sphæ-
ræ cœlestis circa duo puncta
immobilia æquorum immo supra
horizontem nostrum est, alia
tra illum (vocari poli borealis et

au..

B.F. 427/168

australis), violenter declinare ejus
cursum; et quidem eo minores, quo
stellæ sit polis proprior. Deni-
que versus situm ergo se inversam
stellæ omnes (Sole, Luna, et ita dic-
tis planetis exceptis), ita ut tota
sphæra cœlestis circa veram po-
lum, dum tamen (quod axiomati di-
cimus) nusquam videatur immota conspicua.

II^do Etiam Sol cum sphæra mundana quotidie nusquam videtur: at non
ei affixus sed motu contrario quo
die circiter unum gradum versus occidentem
obeundo ita ut post occasum supra
horizontem ubi Sol decidit alia stellæ
appareant, quæ antea su-
perius sitæ erant. ~~ubi Sol oriturus~~. Si
spectator in eodem loco maneat pro-
bus plane ~~in montis~~ ~~aquilonem~~ eodem loco orien-
tem aut occidere videbit: verum post ver
videbitur Sum quotidie altius versus
polum oriri, et post 22 Junii ite-
rum regredi; ~~quando~~ in meridie

etiam

etiam progressione ad verticem veniat
postea quotidie inferius quam ori-
ri mane, quam meridie a vertice
distare observabitur, usque quo
circa XX^{a} Septembris iterum eo loco ori-
atur, quo XI^{a} Martii; deinde adhuc
magis versus ortum usque ad circa XX^{am} Decem-
bris; postea iterum altius sem-
per ascendat, donec ad primum
dictum versum adveniat. Hinc
ab uno versu ad alterum usque
Sol spiraliter moveri videtur.
III^{tio} Videtur etiam praeterea plane
tæ ~~singuli motu~~ simul motu solis ad
qua Sol motu annuo progredi;
(cil. ad ordinem signorum per
moveri videretur; aliquando autem
di apparent i.e. videntur contra
ordinem signorum moveri; ali-
quando stationarii. (de quapro-
priore infra.)

BF.427/169

BF. 427/169v

§.

Circuli comprimis sequentes:

1° = Ecliptica i.e. circulus quem sol maximus
motu suo annuo in coelo sidereo
percurrere videtur. Hic Ecliptica non recta. Plus Ecliptica
in medio polius mundi borealem et ab eius
circulis distat. Ecliptica a Zodiaco
polo mundi. Hic Ecliptica cum 23½° ad primum
intersectionem cum a colurus Solstitiorum
circa Ecliptica 25 000 stadiis
2° = Horizon, circulus maximus
cuius polus est Zenith (vertex) linea
verticalis loci alicuius terr
producta coelum secat Horizon vero
coelum in terra apparens vero circa
= circuli verticales; sell per Zenith
ducti circuli maximi: si vertex per
polum eat, tum dicitur Meridianus
cuius loci per cuius loci (Zenith) ducitur est;
verticalis, ad Meridianum perpendicularis
vis vocatur verticalis primarius (cuius
planum (versus) meridiem vocatur meridio-
nale, versus Septentrionem vero Sept-
entrionale) Quando stella per meridianum alicuius
loci dicitur quod pertet (versus) meridiem
3° = Solem etiam per intersectiones
Aequatoris et Ecliptici circulus maxi-
mus ducit vocatus Colurus Solstitiorum
(*) versus cum appareat eundo quo ad tropicos
pertingat Solstitiorum quoque nomen sortitur
nempe tunquam maximus supra horizontem

B.F. 427/170

nocturnum; et per puncta illa (vocata
solstitialia) quæ a primis æquinoctialibus in Ecliptica æque distant, ductus
circulus maximus, vocatur colurus
solstitiorum. ~~Datet colurus ambos~~
~~per polum ejus~~

6to Circuli æquatori paralleli vocantur Albuquerat: per punctum solstitiale hemisphærii borealis vocatus
tropicus cancri; per punctum solstitiale in hemisphærio australi
vocatur tropicus capricorni.

7ma Nomina (æquinoctialium, est illud inde, quod sole in iis punctis Ecliptica versante ubivis æquinoctium esse patebit. Nomen punctorum solstitialium est, quod sol tum per aliquot dies versus orientem universis videatur. Tropicus cancri vocatur quod sol reversurus; et quidem ~~illum~~ in cancri (reipsa tantum ante hac fuit tum in cancro) ut cancer retrorsum incipiat ire et dies breviores reddere; modo dum 22 dec. ~~Septembris~~ in capricornum re..

BF.M27/179v

reverterâ, et dies longiores efficiâ
7mo Circulus Æquator parallelus
a polo 23½ gradus distans vocatur
polaris. Item quilibet meridianus
8vo Dies. circulus parallelus
viâ terrâ vocatur arcus diur-
nus; pars vero arcus nocturnus.
Patebit arcum diurnum
tis, solis in ea Sup. Æquatorem ver-
santis esse
peripheriam et arcum
§. Determinatio
Ad determinationem loci stellæ
adhuc sequentes arcus considerari:
1o Semicirculus declinationis stellæ in-
cuius is qui inter polos Æquatoris per stellam
ducitur, a polum alterum
2do Semicirculus altitudinis
qui inter polos & stellam
ducitur.
3tio Semicirculus altitudinis
qui inter polos horizontis (id est Zenithis
Nadir) per stellam ducitur.
4to Arcus quadrantis declinationis

BF. 427.1-71

Sequatur usque ad stellam declinationis quam patet esse in hemi-
sphaerio boreali borealem, in australi au-
stralem.

5to Arcus quadrantis latitudinis in-
ter Ecliptica et stellam vocatur e-
jus latitudo. Punctum Ecliptice ubi quad-
rans latitudinis stellæ Ecliptica secat,
vocatur locus ejus ad Ecliptica reduc-
tus. Patet et latitudinem esse ~~aust~~ borea-
lem et australem.

6to Arcus quadrantis altitudinis a
horizonte usque ad stellam vocatur altitudo
stellæ: quam patet quotidie secundo mutari,
et maximam esse dum stella culmi-
nat superius; eo tunc vocatur altitudo ejus
meridiana. Altitudo poli, qui prope ad ita
dictam stellam polarem, est est omnino
altitudo meridiana.

~~7mo Punctum illud Zodiaci quod~~
~~Ecliptica secat, quod punctum oppositum~~
~~huic in quo Sol Martii versatur Sol~~

BF. 427/171v

7mo = Aperuerit Equinoctiali vertali
obliquo, si numerando fiat ad ordinem
signorum, arcus Equatoris Equatoris usque
ad quadrantem declinationis stellæ ali-
cujus, dicitur Recta ascensio ejus; ar-
cus Eclipticæ vero usque ad quadrantem
declinationis vocatur Longitudo stellæ
Asc. obliqua est arcus aequatoris a ♈ ad ord. sign. usque ad illud &
punctum quod stellæ simul oritur. Diff. inter rectam
8vo = Meridiano Loci cujuslibet
usque ad altitudinem stellæ arcus ho-
rizontis vocatur Azimuth ejus pro
illo situ ou ☉.

Patet declinationem Solis in pun-
cto Equinoctiali, vel cum ☉ est in ♈
vel ♎ esse 0; ita altitudinem Solis
orientis vel occidentis esse 0; cul-
minantis Solis Azimuth esse 0.

9no = Punctum horizontis in quo
oritur in puncto Equinoctiali, dicitur
Cardo orientis; et ubi occidit Cardo
occidentis: arcus horizontis a cardine o-
rientis usque ad punctum horizontis
ubi stella oritur, vocatur amplitudo

ejus ortiva; quam patet esse boreales
et australem.

10^mo ~~Asterio obliqua stellae~~
~~hujus motus~~

10^mo ~~Asterum~~ Astrum Ecliptica
~~a nullo~~ a nullo minus loco a
Ecliptica remoto, usque ad locum stellae
alterius ad Ecliptica deductum, numerando ad ordinem signorum vocatur
Elongatio stellae illius geocentrica:
si angulus ~~ad~~ sit rectus dicuntur stellae
illae esse in conjunctione; si ang.
sit 180° dr esse in oppositione.
Solet praecipue duae harum stellae
una sol esse patet soli corpori
ra vicinior quam terra est, bis
posse in conjunctionem venire
(superiorem et inferiorem), semper
vero in oppositionem.

11^o Anguli, quem facit versus orientem meridianus
cum semicirculus superior, omnes loci
cum meridiano sub semicirculo superio-
re positi angulus horarius. patet
ex his anguli mensuram hujus dari
H[illegible]OR esse arcum aequatoris inter-
ceptum.

BF.427/172

BF.U27/A,72v

§.

~~Modus polus reperiendi, si non~~ Si non
~~hyemali stellae nunquam occidens~~
Poter stellam cujus ang. hor. ris sit 360°, unâ hora tardi, ut culminare, id quod una hora tardius ad meridianum appellit
quadrantis alsinedinis. Sit ope 9
fundendi e filo pendens,
ejus ang. hor. esse = 300°. hinc
quomodo lang. hor. duor punctor. Eli in tem
poris, et vel in tabulas mutuum patet.
§. Modus stellae * meridianum ope
quadrantis alsinedinis. Sit ope 9
fundendi e filo pendens,
his positi verticalis ponit; ex qua
rebus circa ☾ mobilem
stella, plumbum quadrantis qua
qua ea lyra vertatur, donec stella
in illud cadat. Tum erit esse ∠ b.



Limbus mobilis. Nomo ad partes
minores angulo gradus determinandas.
Praeterea sunt filum pili aeneum
in fundo compositum et in
ad formam crucis fixum.
Si apparendi horum
Ratio, vel habenda semper est ratio
us subducendus. Tabula sunt conficta: obser.
vando stellam, quam in meridiano proxi
mam deprehendit, et deferendum dolorum
vel ubi tunc esse debeant.

B.F. 427/173

~~§. Aliud post reperimus meridiem~~
~~Item de stellæ cumpassu &c~~

§.

Alitudo meridiana stellæ mensurari per quadrantem Circuli
in plano meridiani situm: nempe
mensurantur altitudo stellæ ab me-
ridianum appellentis...

Si stella in Zenit sit, erit
90° eius altitudo; si infra Zenit
sit, altitudo eius minor est quam 90°.

Dantur stellæ apud nos nun-
quam occidentes, quæ propterea
mali ortus culminant.

Stellæ per plures transeun-
tes Zenit apparent diurnum cum
tempus efficiunt; ab ingressu (ex-
cubo dolis) usque ad egressum, hisa-
rum duodecim; ut tempus culmi-
nationis circa apparet. Quia
natalis circa apparet. Quia
altitudinem circa quæque diurnum
nondum ~~vacat~~ plures pili horizonti
parallelli nescimus...

B.F. 427/173v

Tales muros m. plano meridiano extructi, et Quadrans m. mobilis ex applicari. Tychos Mauri Quadrans. Jupiter ad arbitrium poterit tectum aperiri et claudi.

Plani meridiani ſ. una superficies versus orientem obliqua, ita versus occidentem.

§.

Reperire vera linea meridiana, id eſt ſecans planum meridiani cum plano horizontis ſit modo ſequenti. 6d

1° Erigatur ad planum ſphæræ libellæ horizontalis, 6 ſinum, ſtylus perpendi-

culari dC, ex C describatur arcus 6d

utrinque satis producendus, radio C6, puncto 6. ubi accepto. ubi umbra (extremitas) aliquo tempore ante meridiem obſervetur d, qua cadet aliquando umbra. finis; tum arcus d6 bifecetur in E. linea meridiana. Nam cum ſtylo perpendi-

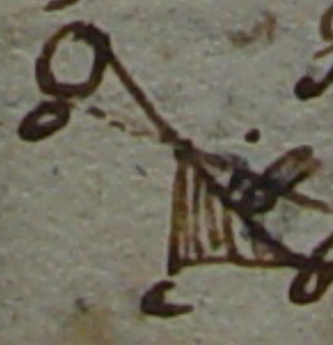
cu

culatis umbra in circulo radii cb
terminare sol ad eandem aliundi,
nec condistir; patet (acder esse) acb, an-
gulo ad c recto, ac commun,
quod si cd = cb, sit cba = cda,
quod sunt altitudines solis pro
locis S' et S. ~~Propterea~~
~~ex altitudinibus solis proveniu~~
~~ex altitudinibus~~

Porro patet inter S et S' esse tem-
pus proprer crescentem solis
altitudinem longius brevirem,
quo S' vero longiorem. adeoque
patet in medio esse verum Se-
quem meridiei.

Praestat ad finem Sumi hoc fa-
cere, quia tunc sol per unum dies nu-
merum ~~maxi~~ altitudinem adeoque quasi
~~[illegible]~~ affixus videtur nunc dicit Ptol.
Inter nivia autem accuratius fiat, plures circuli
ut accurabius fiat, plures circuli
describantur, ut ~~[illegible]~~
plura puncta reperiantur; qua si
omnes in recta sint, eo certius

Penumbra quidem solis nunquam
angulum 1/2° excedit; at si alterius
de solis sit exigua, bk lon-
gum ero.



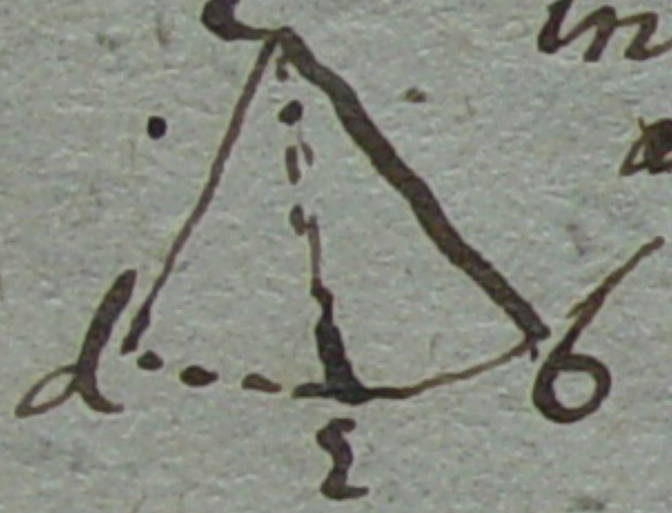
BF. 427/174

BF 427 / 174 v

Hinc loco mobili per ~~per~~ aequatorem solet
~~in camerum~~ in meridiano.

2da Sit hoc modo pars prima.

Ope quadrantis ~~Sit~~ observantes
Stellæ cujusdam
duas altitudines
ex post meridiem noctemq; ea
pacto quod si planum qua-
drantis in primo situ fuerit pla-
num horizontis, in postremo vero
in eb; erit ea
ana.



§.

Alt. modo stellæ reperitur
1a = si nota sit stellæ cujusdam declinatio
notabilis. a Zenith, ea sic angulus SCZ
addatur declinationi, et re-
sultet ZR arcus = PR;
nam v+h = 90° = h+V
qu. sta ex X+u = 90° pariali
aequatoris remanente, si alt. poli subtrahatur
ter e 90°
2i. Declinatio stellæ Sfi australis, quæ
subtrahi debet a distantia stellæ a Zenith
aequatoris semper in ~~fa~~ meridiano ecliptica vero
~~per~~ modo in ~~ea~~ alio ~~pa~~ ~~ut~~ ~~ea~~ ~~ea~~ ~~ea

2. Vera hyemali mensurem ope Stellæ quadrantis altitudo Stellæ non occidentis meridiana utraque vice dum culminat; prior nempe a R subtracta, hæres ex altera tempe b R; er b R − a R + a R ∴ altitudo

Declinatio rapetur; Si altitudo Stellæ S' aut Stellæ S meridiana mensurem; atque in casu primo altitudo altitudo aqua, hor: ∠ = ∠ S'H, in postremo exalt. aqu. subtrahatur Stellæ Declinatio Solis maxima, Stellis, ex obliqui Junctis boreales, ex 22da ☓ australes aquatori Junctis ecliptica, seu angulus aquatorem inter ecliptic.

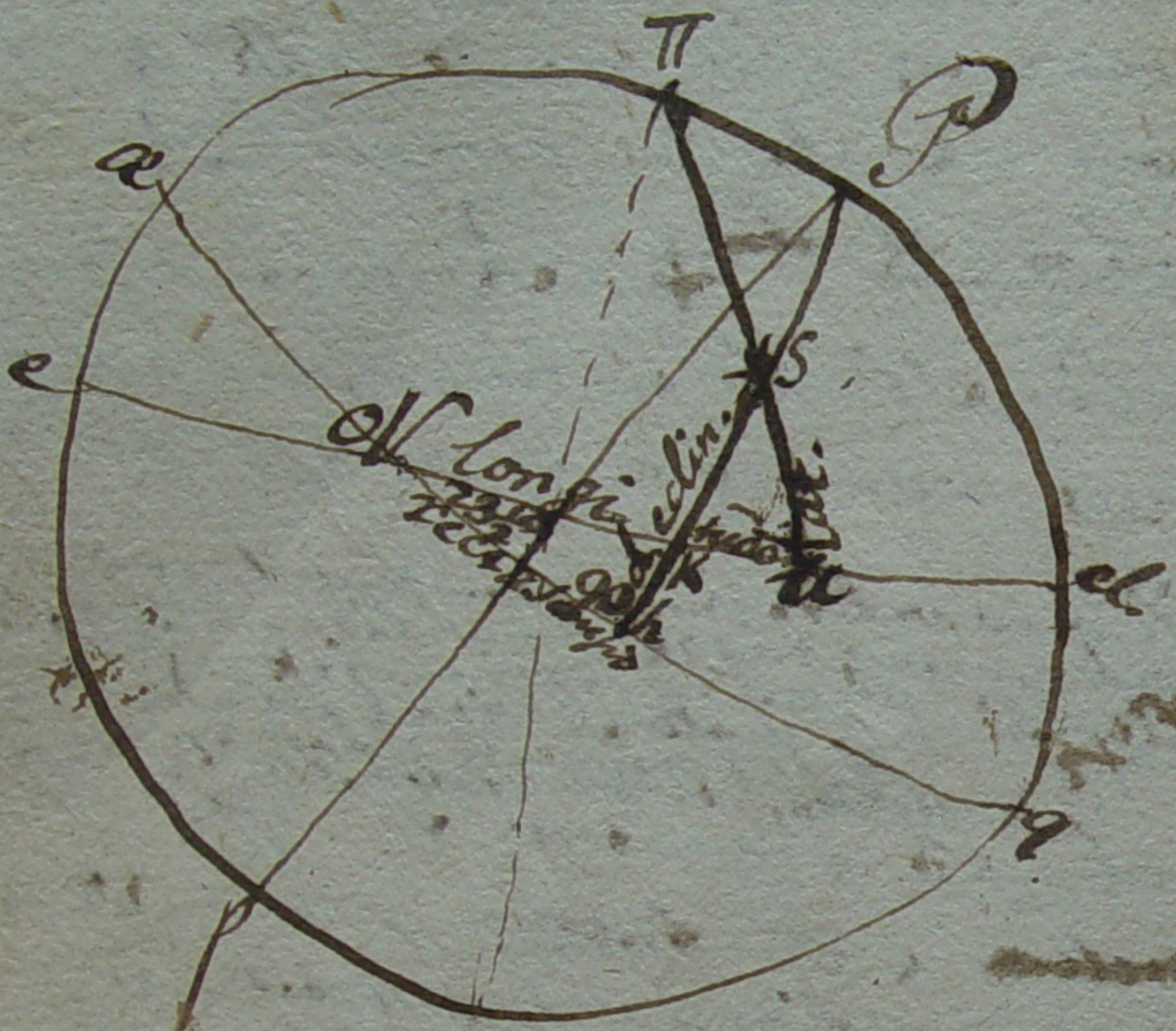
3

Recrescendo Stellæ reperiet; Si aut mensem tempus effluxum ab eo, quo culminat usque quo Stella culminat, hor: ∠ ex S'H, in postremo aquatoris: Aut si nota sit recta ascensio Solis pro data die, mensem tempus effluxum a meridie usque ad culminationem Stellæ convertatur in gradus aquatoris, ex addatur vel subducatur

BF427/175

BF427/175 v

§.



Latitudo et longitudo respectiue
et declinatione et ascensione
ista (per trig. Sphær.)

Sit π polus ecliptica, P polus
mundi; angulus h et excessus angu-
lus ad o est $23\frac{1}{2}{}^{\circ}$ latus o h et
summa, adeoque residuum a b, prodi-
bit angulus d et latus h k. Porro
subtrahatur h k ex declinatione
m dabit K S; in Δlo K S iam quoque a
et rectangulo, ~~latus hypotenusa~~
~~et angulus~~ ~~quæsitus~~ datur K S et angulus ψ si

d

d verticalis; adeoque oppositar
sic lasitudo, et Ka, quod erat
tum ipsi primi reperiebatur
longitudinem.

3.

Azimuthum reperire ex altit.
declinatione aeque alt. poli.



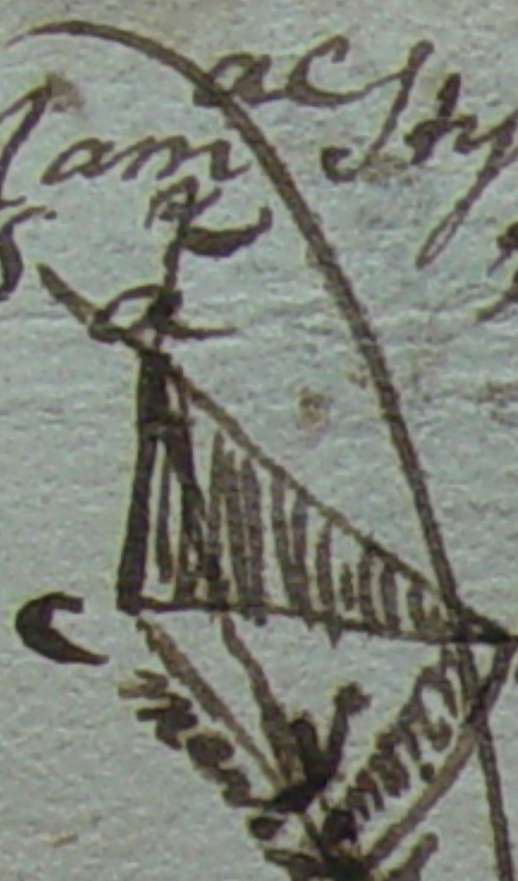
Sit Z linea diametri ZZ
Nam Sphær. resol.
vi posedi; quia
ZS = 90°-alt.
PS = 90°-decl.
PZ = 90°-alt. pol.
hinc ang. P provid.
bri, qui. et latera
angulus, adeoque
mensi horarium a 12 distantia;
sed pro debiti ut et cogniti men.
cepti anguli X cogniti men.
sura est ipsum Azimuthum.

Pater e ~~Altitudine~~ et puncti
horarium, adeoque intro ang. hor. P
et declinatione Solis reperio alt. Solis.
Ita dato Solis Azimuto pro momen.
to possum delineare meridianam

pan

BF.427/176

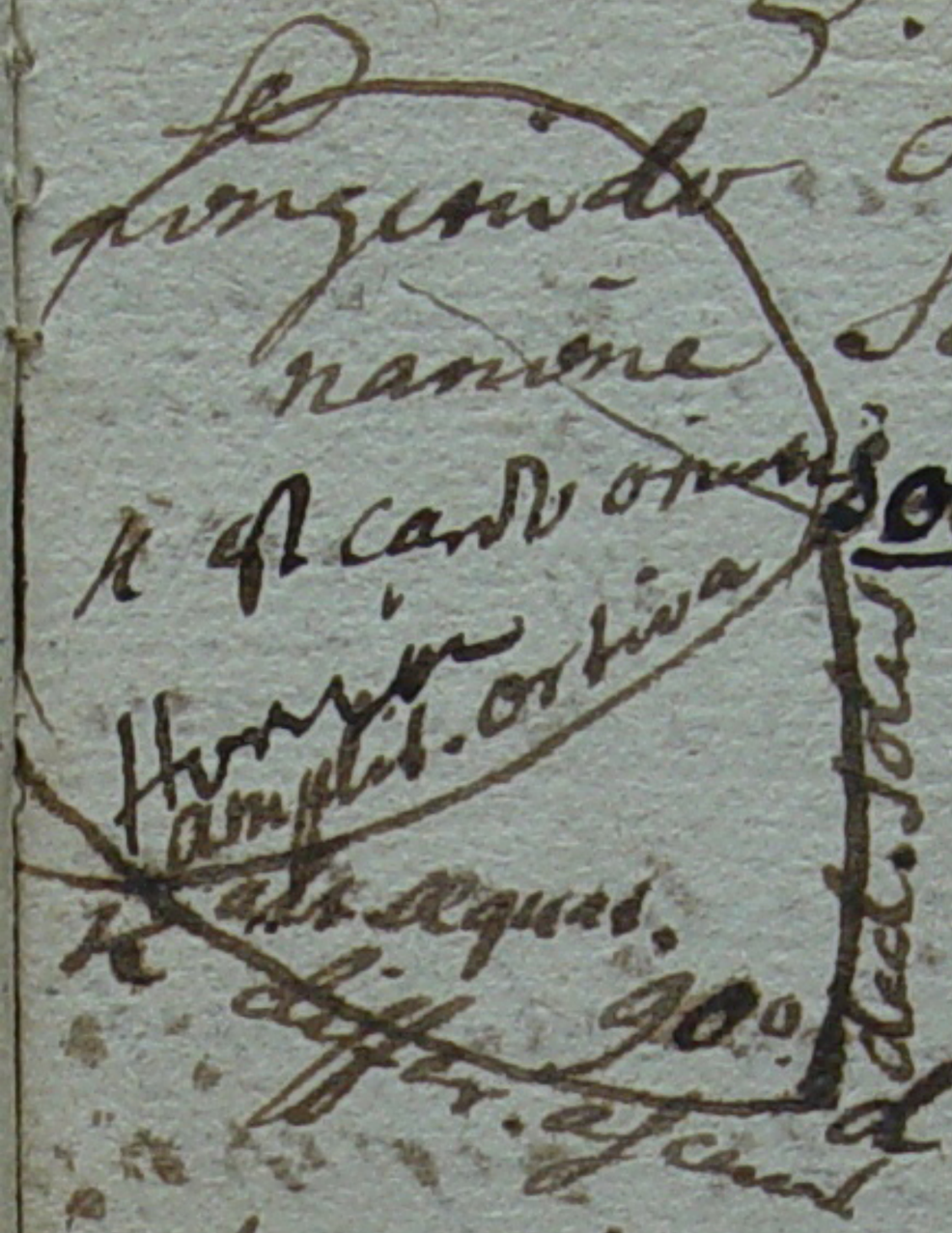
BF 427/176v



Nam Stylus verticalis in plano horizontali umbram projicit in partem aversam a Sole; dir. meridiei umbra Stylo parallela, et post Sir. umbra Stylo perpendicularis, et post Sir. umbra Stylo parallela; patet angulum ad Zenith; ac Stylum verticalem in plano horizontali umbram projicere

BF 427/177

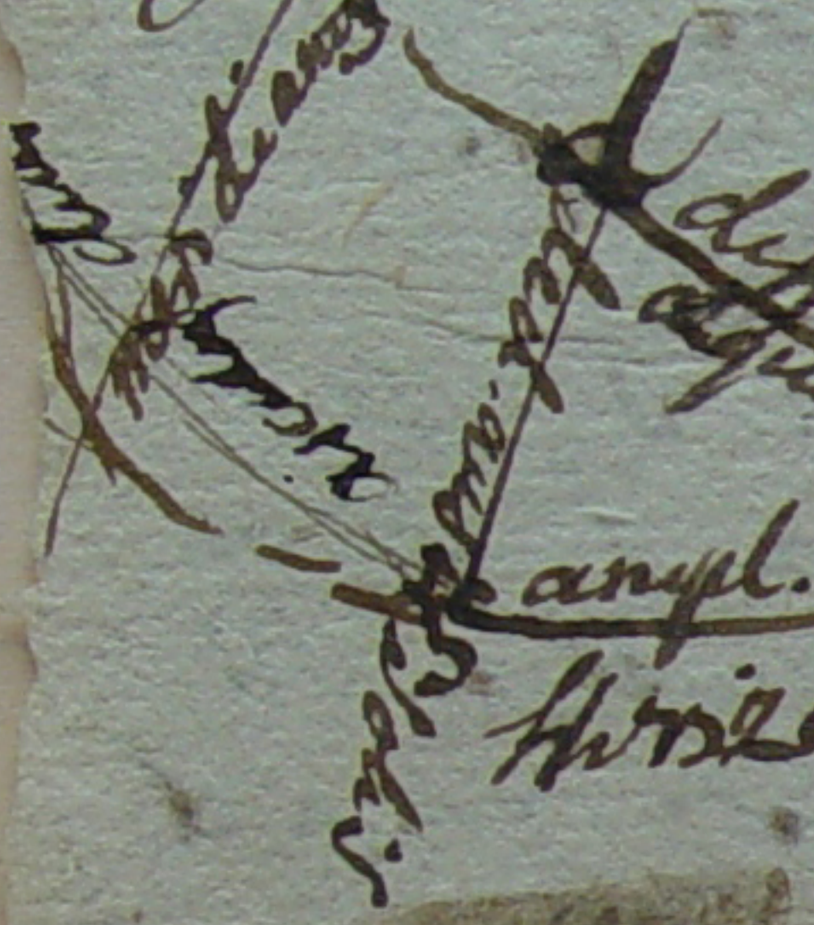
S.



Si circa quodvis punctum horizontis ampli. orbis signi, ut circa K describatur circulus parvus, cujus planum sit ad planum horizontis rectum, et per rectam, quae a centro Solis ad centrum hujus circuli ducitur, et per rectam, quae a centro Solis ad centrum horizontis ducitur, planum ducatur, hoc planum circulum parvum in duobus punctis secabit, quorum alterum K. Ducatur recta KdS, et per rectam KdS et per verticalem alterius aequatoris, qui per K transit, planum ducatur, quod cum Sole simul oriatur. In hoc $\triangle$ KdS ad d rectangulo dantur dS et angulus K cujus verticalis ope alterius aequatoris, qui per K transit, Kd (diff. ascensionalis); quod si tempus conversum addatur, habebitur tempus, quod inter ortum Solis simul ortumque hujus circuli parvi intercedit. Quod quia duplicatum praebet diei longitudo; hanc igitur dimidiam in S existente ab ortu graduum, quam $\frac{1}{2}$ aequator + 2Kd.

BF 427/177v

Hyemis nostrâ vespere se mouet.



Patet angulum ad K esse rectum; ad K esse altitudinem æquatoris, (Sol. apud nos circa 42°); adeoque nos in declinatione septentrionali esse; differentia autem ascensionalis depressionis hoc in tempore, inuertendo est, et hoc ex B horis subtrahi debet; hoc duplicatum: nam patet S et d simul ad meridianum appellere; punctum æquatoris K uero punctum ad meridianum simpsse B horas ante; Sol. idem fere circa Solstitia per duas horas circiter meridianum sc. bifariam) secare, arcus diurnus circuli est semper horis octonis, et altitudo poli fit minor quam 90°; hunc ergo æquator in hoc situ non tegit.

BF. 427/178

§.

Tempus omnes Stellæ alicujus spec-
tent, datâ declinatione et recta ascensione
ejus, ita a Solis rectâ ascensione,
Tum angulus horarius inter
semicirculos declinationis Solis et
Stellæ datus sit; adeoque simile
Stellæ datus sit; quota sit hora dum
Stella culminat. Porro quoniam
tus Tempus datum declinatione et altitudine
declinationis Stellæ reperiri re-
ex quâ
quarum, plane ita ut de Sole
dictum est, denique dictus Tem-
pus arcui illustres Stellæ in tem-
pus
pus culminationis Stellæ respondens re-
numerorum illud tempus habebunt Tempus
petito. Et nunc
ortus ejus Stellæ.

B.F.427/178v

§.

Globo celeste ambire possit
poter; si cujusvis stellæ fixæ
declinatio et ascensio recta, sive
longitudo cum latitudine data
sint; nam ut sphæra sibi parallela
eo modo determinatur: at aqua,
tur [illegible] Simul cum Luna polaris mutatur, cum
stella fixa nunc polaris evadat, sed
13 000 annis circiter 24 gradibus
describat circa polum, qui (si con
cipiatur ultra sphæram fixarum sideream
alia immobilis) maneat in eodem
puncto cœli ultra sidera; circulus
27° radii; atque stella polaris ita
prope hyemem, via ac hinc sit per
coelum poli, ordine fixarum immediata
ut; Galeæ apparet coelum ad
tosca sphæra quarti anni circa
finem Signorum novem 50½" circa
polum ecclypticæ immobilem, tandem
circa Jovem 25 920 annorum apparet ecly
#pticæ stellam ecclyptica quo nunc fixa
sub nomine vertici adjacentis ultra sidera
Sol, sub annum retrocessit;

BF.427/179

tica in prophetis ita sua mirabilia ope-
ta ~~[illegible]~~ ut ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
sectiones semper recte fiendas in ut
ov jam in ☉ sit, et ~~[illegible]~~ ali-
quando dum Sol in vero Arietis fuero
erit, non vero Sol altus
fit, et tamen alia stella fuit ibi,
alioquin polus mundi eandem
ac etiam sub aequatore in sphaera
mobili conceptio aliis esse stellas.
Pater quoque globos posse valere quod pu-
tet aliquo non valere quod positis,
cum ex aequatorem; nec declinatis,
nem stellae manere), cum mutetur
stella polaris et aequatoris sidereus,
nec longitudinem stellae, cum ov
mutetur; solum tam
loco manere.
Pater quoque post 13000 annos
supra horizontem Boreales stellas
nunquam accidunt, magnam partem
hunc occidere, et novas in horizon-
te australi circa eum altitudo poli
manent) nil ad eum tempus influit

BF427/129v

Ide Praterea datur etiam motus
quidam musaris, qui duratio-
axis dicitur infra dicenda.

3tio Quia inclinatio æquatoris
ecliptica decrescit, et de
hoc infra.

BF. 427/180

S.

Quoad tempus vero mandat legem.

1° Tempus ab una culminatione superiore stellæ cujus dam fixæ usque ad proximam vocatur dies sidereus; et hora sidera.

2° Tempus ab una culminatione superiore solis ad proximam vocatur dies verus solis.

3° Si concipiamus Sol quidam fictitius, cujus recta ascensio æqualiter crescerat (scil. $\frac{360°}{365+5h\,48'}$); hujus ab una culminatione superiore usque ad proximam vocatur dies Solaris medius.

Patet diem solarem esse longiorem sidereo; quia si sidereo Sol sit simul in meridiano, Sol usque ad proximam meridiem circiter eundem gradum versus orientem in aliam circulum horarium venit, adeoque post culminationem sideris, adhuc debet

post

BF.427/180v.

pres requirit, ut ad meridianum
appellat. At neque diei vel Solis,
sed suus omnes unius æquales,
nam Sol in motu suo annuo
non æquali celeriate progreditur.
Præterea ecliptica (vel Zodiacus)
angulum cum æquatore; adeoque
semper meridiei calculari debet ex dato
tempore meridiei Solis in ecliptica.
Esto ergo data ☉ in ecliptica,
sit ☉K arcus ecliptici,
quod ascendit in meridie,
præcedit meridiem ☉K, quo
tempore Sol ☉ ad meridiem
est rectascensio ☉K duratura per rectascensionem,
quæ competit quotidie Soli fictio,
paribus quot dies medii Soli
fictus quo dies Sub eo tempore,
quo oritur Sol ex ☉K ad Zenith,
sic divisione nihil superest, tum
horologium exactum (quod horam
temporis medii Solaris offendat)
si ab eo tempore, quo Sol in ☉ fuit,
suis erroribus ambulaverit, simul ostendet
duo meridiem cum horologio solari,
(id est hora erit 12 cum umbra stylo
perpendicularis umbram in meridiano
fuit

BF.427.1181

projici.

At si duplex aliquod diu-
turnum, puta Solem versus, (ex tem-
pore quod prodiit, si arcus aequato-
ris Residuus in tempus mutetur,
tardius appellere ad meridianum,
cum tanto aequatoris arcu si
versus orientem
25° XIIIIa Feb, 16m Mart, 25ta
16ta Junii 12 16 9br
diei Solaris vera
a meridie diei cujusvis hic memo-
rati usque ad meridiem proximo
sequalis diei Solaris medio=
rum 86400 oscillationibus pendulo
secundarii. At hoc ipso quoque tempore
21a et 22da Maji horologium ex.
actum dictum a meridie usque ad pro-
ximum vesperi oscillationes 86349,
at 23a Maji 86430. In casu
postremo est dies hic longior
or die 21a Maji quamvis aliquot
diei illuminati per breviorem
hoc spatio) diei hujusmodi
breviorum longiorum
ex die longissimo astrorib.

BE 427/181v

Ita prodit horologium dictum
cimis ostendere meridiem, quam
Sol ipse hyeme, aestate progres-
sus ostendit.

Quumque ex vero, maxim. diffe-
rentia efficiat Medium
motum Solis diurnum 59'. et maximum 61'.
ut ad minimum 57'.

At hoc per quinis annis accurat
compensari debet: Nam Apheliun
et perihelium ideo juncta illa
in quibus Sol reliquis celer,
tior est, (quod ex apparentibus
Solis diametris 22 ad 22 ½
circa 22 Junii ad minimum com-
pertum est) circa 16.
22 Decembris ad maximum
= 62". Mox ob Solis tardi-
tatem 100 a Perihelio
usque 30 Junii, ad Aphelium 30 Jun

E.

Tempus ab uno æquinoctio vernali
usque ad proximum; vocatur annus
solis: adeoque dicitur Sol a o ♈
vere proximi venire.

Tempus inde numeratum quando
Sol in Arietem fuit, usque ad proximum
eundem vocatur annus Astronomicus
siderum.

Tempus quo Sol vel planeta
eundem siderum gradum ascendendo
redit, vocatur annus siderum.
Sideream. Hunc patet
quod hypothesis conjungat, quia o ♈ de-
fertur ad
Tempus quo planeta
sidus aliquod heliocentrice, ve-
nerus annos periodicus.

E. declinatio
Annuus Solis siderum respectus: si quando
exeter sive aliquando alterius meridiani declinationis
nanc probes, post annum solaris
Sol iterum in eodem signo versabit, mendi-
cant quotidie prior aliquando minor quam
at, posteriori aliquando major quam D, sed
et proxima meridie major quam D, sed
fide regula de ☉ dignus. Cumque 24
horarum error declinationis ☉, quae

BF.427/188v

quamvis tempora respondeat nisi
mensi declinationis D–d
P–d : D–d = 24h : x
Computo hic satis exacto
das annum longitudinem 365 dierum
5h 48' 52"
Julius Cæsar aliquot annis 365d
6h; regue 11 minutis & secundis longi-
orem adequat constituit, ut quarto an-
no 4.6 horas id est 1 diem expectet,
quæ dum annum quemque efficerent, plenum
it vero hunc diem non ad annum sic
tirum sed post 22 Febr intercalat,
et quilibet 4tus annus 366 dierum.
Pater hoc pacto quotannis 11'8" ex-
minis multum expectat 4. (11'8") is
ante initium 5ti anni; hic error
tempore 131 annor in diem unum
ex aliquando dimidium unum
expectum Julii Cæsaris Calendis
Ian. apud dicunt, et sic id ali-
quando medio aestate, tamen ne
nimis videat ad veram punctum.
Gregorius Papa correxit errorem
qui jam ad 10 dies extenuat, sed sine diei
ope ad quos tempus et Julii Cæsaris
ut ille anno 365 dierum constituit,
hoc difficilius excessu ulterius in quarti
processu 3 secularium. Computum facili
probat. Si quadraginta 1100. (5h 48' 52") quos
aliquod, quod peraliquot annos diu
effluat.

BF.427/183

5.

Segnius jam animo plano et

Sole.

Omnes planetæ motu proprio circa
Solem Sequabilem ad ordines signo-
rum; eadem directione motus circa
eiusdem, et omnes planetæ, atque
insuper omnes satellites circa suos
planetas; nam habent planetæ et
planetæ temporum regulam, qua
revolutiones suas a Sole. Revolu-
tionis autem tempora Solem sunt proprio
planetarum Terrestrium Solis
longiora Jovis circa axem
planetarum Saturni
Solis ipsi aliquot temporum revolutionis
Summa planetæ primariæ,
circa axem
omnium Martem
usque ad revolutionem circa axem
temporis revolutionis ipsius Solis.
Sed æqualis vero revolutionis ipsius
minuta sunt bis circuli breviora.

Quinquennio [illegible]

B.F.427/483v

Epistola non circa solem nec
circa planetas; sed concipiatur
quivis planeta cum suis satellitibus
circa suos ope rectarum combinationum, ex
quibuscunque centrum gravitatis (ex
Terra et Luna ita combinatae
centrum grav. cadet prope ad
superficiem). Porro concipiatur
centrum grav. Systematis solis et omnes
hoc prope ad superficiem solis,
(est omnes planetae ab altera
parte existent, vix una solis dia-
metro inde distabunt).

Jam planeta primarius quivis cum suis satellitibus
circa centrum grav. motus
ders; et hoc centrum circa centrum
commune grav. Systematis solaris
vix movebitur in ellipsibus non
multum a circulo discrepantibus.

Cf

BF 427 L184

Adeoque motus quidem solis
aliquem solum pro vario suo situ
nobis tractus mox hac mox
illac, sed hoc velde exiguum
est. Si tamen terra et sol
esset, omnino circa centrum gra-
vitatis solis et terræ (quod pro-
pter solis sub annum terrestrem spatio; ac recedit
et sol sub annum terrestrem spatio; ac recedit
diversis annis planetarum obe-
dire regulis; ab locus quoi pro-
nobis planetarum simul aguo.
tibrodus fere idem maneo.
Luna & terra eriam in hac
per 27 dies circa communem
manere eorum gravitatis; ac
cum terra velde exiguum circ
culum peragat, a circulo
Lunæ parvo declinantem, diu.
per Lunæ circa terram motum.
Cognitum recta
et circa
motum.

~~Solis diameter~~
Solis axis circa quem motus
verginis movetur, via stat
ur polus qui in ecliptica loci
„ phasio boreali est, faciem respi-
ciat pisces, faciendo cum eccly-
tica angulum 82°.
Orbis ~~qua~~ alliptica quam de
scribit centrum grav. Sythemarii
planeta perinarii, est in eodem
plano cum centro grav. Sythe-
mari solaris (ad cuius brevi
orbe sensibili cum sole).
In illo puncto communem semidia-
cam plana orbitarum omni-
um planetarum primariorum: sal.
brevioris axis pro centro grav.
Sythemaris omnis planeta
primarii tantum planeta is
nominatur.
Non vero sunt orbita ha omnes
in eodem plano; sed ad exi-
guos angulos facunt planum
ecclypticae, id est planorum orbita

BF 427/185

~~terra~~.
Terra ver e sole plane per
illa signa (velde) remota) de,
currer videtur, eodem ordine
~~[illegible]~~ et sole videtur in si.
quo 180 gradibus ~~de~~ distante)
videtur ab eo, in quo videtur
sol e terra. Exp.: dum sol
e terra videntur in 69, terra
videtur e sole in 8.
Conclusio quod ecclyptica planum
a diaphanum est, ~~videtur~~ et terra
semper in eo manebit; ut sol
qui aliquando ascendere), ali.
quando descendere videantur
nodi, et reflexum a sole
ad signum quod in recta
prae nodum est. Quotem
nodorum primorem unius
planetae recta videtur ecliptica
nodorum. Et sole specandi,
de nodos planetae ejusdi non
manere, sed eos contra ordinem
signorum moveri; desr pendere

ab

BF 427 / 185 v

cum planeta circum ascendit per
nodum in hemisphæram Borea-
lem, et antea per 0 V ascendens,
jam per pisces ascendet. Quan-
tum vero modo regredietur
per quoris planeta calculan-
dum est. Specialiter autem
Argo dicuntur Elypeos apho-
nia et Summa, adeoque
in motu planetæ Aheliam
et Perihelium. In apside ima
est planeta sol proprior
et videtur major. Etiam linea
Apsidum est mutabilis, et ad
ordinem signorum movetur.
Terra adducatur ad ecclypticam in.
cliniam modo ad ang. 60½°, (quod est
complen. Sanguli quem facit ec-
quator cum ecclyptica), manet
sibi durante omni motu quod
sibi parallelus (cum certa ex-
quâ restrictione mox dicenda),
atque) movetur circa axem unum
mines versus orientem, (i. dest ordi-

BF 437.186

rem signorum); in motu annuo
vero tardus in aphelio (astate
nostra), celerius in perihelio
(hyeme nostra). per motum cen-
tralis thesiam.
Terra ipsa motus quidem non
facit: non semper in ecliptica
est: sed aequator eius ecliptica
quotannis nodos in ecliptica,
linea: conciperet precedentia
terra ad aequatorem annuales
planeae qui circa terre
motus; et hujus motu regre-
diuinus: et hinc est causa appa-
rentis motus sphaerae siderea
circa polum ecliptica, supra
dicti 25900 annorum. Dum
enim sphaera siderea apparet circa
polos ecliptica moveri ver-
sus or-
bita ejusdem satellitis, faciet tem-
quotannis nodos in ecliptica,
adeoque aequator eadem sidera aliàs
stellas, adeoque etiam polus ejus;
sed angulus orbita aequatoris manet
idem cum ecliptica, adeoque polus
manet idem, sed sidera aliàs stellas cadit.

BF 427/1486 V



M. Lamprecht ex Lengerich
manuit: ind[e] paret polum
in Sphæra Hamburgi: pro

BFH27/187



Facile patet $Z = Z' = Z''$, manente
vero $K = K' = K''$; huic $(K + Z = 90°)$
$= K' + Z' = K'' + Z''$: adeoque polus
aequatoris per nodos erit $*'$ vel
per nodos sequentes $*''$

Hinc si nodi aequatoris regrediantur, et sit primus in Υ, atque tunc sit $*$ stella polaris, nodo cum aequatoris est $*'$, et distantia $*'C$, ubi stella polaris est ad meridianum, stella polaris circulum horarium describet, qui ab horizonte in duas partes aequales dividetur, quarum altera supra horizontem, altera infra horizontem cadet. Adeoque $*'$ vertici oriens minimum, occidens maximum poli mundi distabit.

BF. 427/187

Dum vero hunc circulum in
colo sidereo percurrit alius
terra centimanes, adhuc quoris
nervenio unus mirae sursum,
et alter provenio deorsum: ar
ambæ hæ mirarum
HO" angulum efficiunt. Deor
sum mirae, dum polari stella deor
sum videor haec, a polo cum stella
sum parari, cum polari stella
polari stellam, cum stella
Dum sursum mirar, angulus
quem facit aequator cum ecliptica,
fit major 20" diei; dum deorsum
mirar, fit tanto minor. adeque
tum in capricorno (ut videbitur)
tanto propius nobis ad ver
tidem venit Sol, in altero tanto
remotius.

Et hujus variationis cycli lu
nares 19 annorum, quo tempore
nodi eadem fere puncta cœlestia
occupant; eam salvare adhi
bebat.

Pa

BF. 427/188

Praeterea dantur etiam alia pe-
riodus nondum perfecere calen-
dario, quamvis et ipsa sit ab
astractione Solis Lunae et pla-
netarum ad veritatem proxime
accedens. Angulus quem
axis cum terra: Angulus quem
aequator cum ecliptica facit,
decrescit; olim rectus fuit, quod nunc
fuit apud Aegyptios, qui nunc
in Libra aequatorem ecliptica
et quibus jam Sol nunquam
supra verticem venit.

Si plane e fair obliquitas
ecliptica, aequator cum ecliptica
se secuerint, et noctes diebus
essent aequales semper, et esset
vel aetatum, risque qui sub
aequatore essent Sol semper
supra verticem ibi quotidie.

Sed aequator ad ecliptica
parte tertia [illegible] circa puncta.

At ex hujus [illegible]
[illegible]



Si diuersa media mercurii (qua= 939 ~~ario~~), diuidamus per 4, ex quibus aut
piatur pro unitate, ut numeri exprimant
distantias reliquorum mediarum. Hinc dies qui
sitis planeta inter Martem et Iouem
reuertendi: Ceres Pallas Iuno Vesta
fere eandem habent orbita diametrum.

BF 427 / 188 v

BE 427/189

Jam tam tempus periodicum terræ dauerit,
per legem Keppleranam 3tiam eruit proges
rejus annos ejusdem altitudo.
Adhuc sequuntur notanda digna Super.

⊙ Tempus motus ⊙ circa axem 25d. 14h 8'. Tempus periodi. Inclinatio ecliptic. 113 Diameter radior. Lumen

☿	24h	88d	7°	697 millia
♀	23h 20'	224d 16h 41'	3° 23'	1688
☾	24h	365d 5h 48' 46"	0	1720
♂	24h	686d 17h	1° 51'	929
☿		1 anno 320d 13h	10° 37'	352
Pallas		4 + 221d 22h	34° 37'	1155
Juno		4 + 131d 16h	13° 11'	309
Vesta		3 + 224d 13h	7° 7'	
♃	9h 56'	11 anni + 314d	1° 19'	4
♄	10h 14'	29 anni 166d 19h	2° 30'	37362
☿		82 anni 8d	46'	6

Annus Pontificis 6 anni

Comæta Halleyi 76 anni

Redierunt A. 1835.

Jam 4 planetæ reperiuntur de Regiert Vra
Soli, et Imperii periodum suam habere.

Pmis de Copernici explicatione

Primo ergo ait esse orbem mundanum stan-
tem. Nam 1m Dum Sol et luna
in oppositione sunt, umbra terræ
est rotunda. 2do Versus septentri-
onem sub meridiano progredientib.
hes apparet polaris stella verti-
cem. 3tio Versus orientem et occi-
dentem eadem horizontem describere
videtur. 4to Versus meridiem
circuli circa verticem, ut fiunt perpendi-
culares horizonti &c. 5to
Versus orientem et occidentem
æquinoctialis circulus ad horizontem
est obliquus. 6to Versus meridiem
et septentrionem æquinoctialis
circulus ad horizontem est rectus.
Et ideo ibi sunt sphæræ rectæ.
Ex his patet, terram esse orbem.
Nam 1m Dum Sol et luna in oppositione
sunt, umbra terræ est rotunda.
2do Versus septentrionem progredientib.
hes apparet polaris stella vertex.
3tio Versus orientem et occidentem
eadem horizontem describere videtur.
4to Versus meridiem circuli circa
verticem, ut perpendiculares horizonti
&c. 5to

BF.W27/190

Copernicus quidem rationes sequens,
eam non explicavit, sed simplicius &
explicatis posse videbit motus adhuc
suppositis planetas ordine pro
diebus singulis cum terra circa
solem (sibi semper parallelum manen-
tem) versus orientem circa (ad or-
culos rem vertit) motos: atque ita
demum signorum motus: atque ita
tandem explicavit vices diei noctis-
que, et anni tempestatem, motum
apparentem solis directum &c...
circa planetarum retrogradationes etc...
circa planetas circum geocentricum, planeta
tas superiores circa affixerel majo-
res, cum sint in oppositione cum sole,
et inferiores nunc, cum sint in con-
junctione inferiore &c. —

Postea praemisit legibus Newtoni hypothesin gravitatis
universalis: deinde regulas planetas
motos esse: solis apparens
diameter [illegible] 31' [illegible]
minuta [illegible] (per [illegible]
pus ort): tempus terrae solaris parvis
hyeme; [illegible] hor. Nunc e lege gravitatis
explicare structuram universi, reprimis
motus, progressus, quae [illegible] quae nunc adhuc ##

Quod motum Solis circa terram
ipse Copernicus passim amovet,
dicens non rem dici eam mi
vere, sed hoc apparere circa
ignem verti. Quemadmodum
fixas myriades, quas ~~non~~ proxima
fere 10ª rad terrestr. dista, quo.
tidie circulos describere, cum ex
regina terra motu vespertinis explic.
cari queat. Nam cum plurorum terrae
rotatus
radium Solis tangentem primum ac.
tingit, tunc illi Sol ortu videtur.
Praeter analogia aliorum cor.
porum coelestium circa axem mo.
torum videre inducas.
Etiam annuum motum Solis ap.
parentem, si terra circipitem
sol. duo circa Solem move,
si mira enormis distantiam
circulum ecclyptica, facile explic.
cas: nam dum Sol in cancro
videtur, terra heliocentrice in
8 ♑, Sole progreditur in ♎ ♑
terra heliocentrice ♑ venit in
m ♑ ♐.

BFH27/190

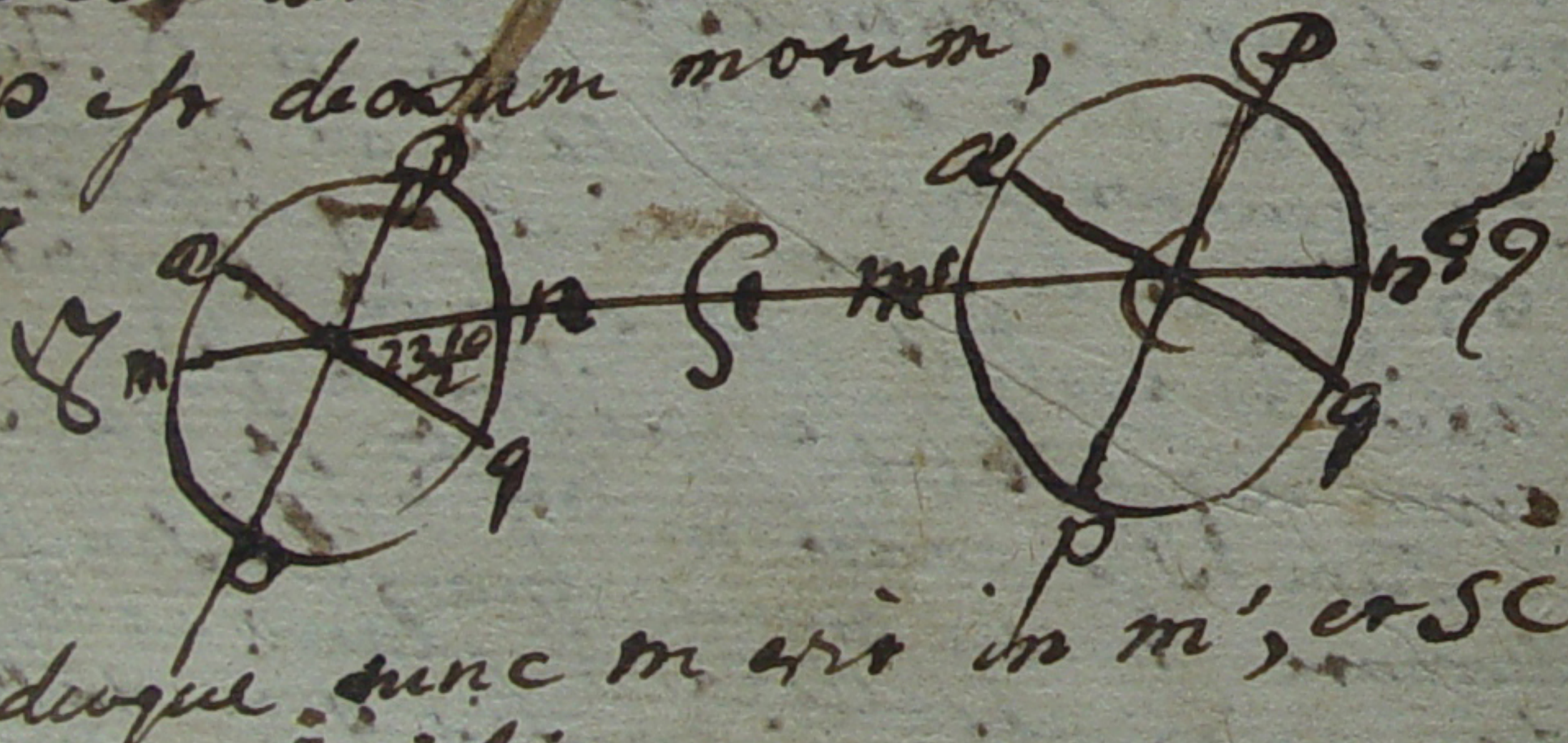
BF. 427/191



Sit P in terra; ☉ respiciat aliquis Sp
cum P; tum ad dextram erit oriens, ut
eius signa, per quæ videbitur
in signo Solstitii æstivi videbitur e te,
ra, esse hoc e Sole via m 8. Tunc
sit æquator perpendicularis ad rectam
69 8, et cognitus sit visibilis
axis ad eclipt esse 0, (mox elevabitur
circa æq ad 66½°, ut ovenda sit). Sp
Tum Sp cadet in 69 8, et hæc Sp
durante toto anno semper
sibi parallela in plano eclipt,
ca. Ducatur in quibis situ ultra
ad hujus centrum C recta ex Sit
reperatur punctum, in quo ipsi diametri
tu axis, esse Sol supra verticem.
Tum ab eo puncto accipiantur circum
circa 90° (plus plus), ut prodeat semicirculus
ris illum in sui circulus sum 66½; remanebunt
Deinde circa 69 elevetur Sol meridiano 23½ gradus, e
infra ecclypticam ex

Sol

Sol immobilis in puncto quod meridiani
sui cum ecliptica plano communem
habet, quod ab aquatore 23½° distat.
Postea vero cum aequatore
ipsum sursum, et deorsum
parallelo; prout recedit Sc. semper
infra tropicum cancri secare videtur
usque quo Sol in ☊ vespertinum
Sc plane in aequatorem cadat.
tum ab aequatore deorsum secat
versus a Sc usque quo Sol
in Capite vespertino, jam Sc invenit
69 & iterum in tropico capricorni;
Sol, dum Post elevationem, tum
ipsi deorsum motus,



adeoque punc m erit in m', et Sc
per m'c ibit
parallelum

BF 427 I, 191v



Fig 1a



Fig 2.



Fig. 3



Fig 4.

Pater 1o = tempore solstitii aestivi ipsi d esse solem supraverticem, et tempore hyemalis solstitii ipsi i; et in primo capi sub torrido cancri degentibus, quia ii sub d nascuntur per 24 horas.

Pater 2do in Fig 1a = esse hemisphaerium illuminatum fPedCba, quia dC = 23½° = fP = paPC vero = 90°. In Fig 2da vero hemisphaerium illuminatum est fghidk pa. Inde Fig. 1er 2 concajunct sol.

At in Fig 3 et 4 dum terra in gyrum it, concipiter tamen terra dimidia pars sibi obversa. Pater sole producium versus curvae, hemisphaerium illuminatum relinquere f, et ingredi apud a

BF. 427/192

m

in polarem australem; demum sem-
per in polis hyemem quamdiu Sol
in aequatore est, postea proficis-
cuntur ad polarem circulum
borealem, id est Solem fruiturum
borealem in tenebris. Ille, Solverum
vero in lucem; quod est nostra
hyeme.

Pater Titius cum terra (sub horis
Sphaeris lucido (et tenebroso) motu
circa axem; diuturnis circulorum
nobis in Z degentibus maximum in
Fig. 1 minimum in Fig. 2; ex diem
Sol in aequatore est, et hemisphae-
rii lucidi termini Sui Poli, aequinoc-
tium esse), ut vere et autumno illy
diebus diem Sol in ♈ vel ♎ vicini.
Patet etiam ♑ circa polarem cir-
culum 22da Junii non occidere Solem;
sub Polo vero ♑ 21a Martii videre
Solem orisi, et tempore 21th Sep-
re tempus horizontem, deinde altius
quotidie ascendere, donec post 22da
Junii iterum descendat. Ita patet
Fig. 3 dari locum ad Polum ubi
nox aliquando unius horae spatio et
ex Fig. 4 locum, ubi dies unius horae
est, ubi Sol fere apparet, et postea cum
valde exiguum decidit.

BF 427/19



Fig. 62

Paret. pro 4to ex Fi, quod si
loco alicujus Z sit horizon h, alte-
rius Z' sit H; alterius poli prioris
P et Ph, posterioris PH, tum cum sol
ipse d immineat, arcus diurni magnitu-
partem a dare supra horizontem loci,
si horizon sit inferius, ac vice versa alti-
tudo sit major. Ita pares F i et h
hyemi supra hor: rationem HR, tum mi-
per q B minorem Solem supra horizontem esse longi-
vior pro Z ad eoque tum noctem brevi-
orem ibi. Imago ab. poli.
Adeoque vicissim ex data diurni arcus magnitu-
dine 180°. ad eoque ibi diei noctisque
tam longae aequalis.

Paret

BF 427 193v

Patet quoque dictis suppositionibus
1. quod. mundus sit sphæricus.
2. Quoniam sol horizontem
horizontem partialiter
et qui videntur semel, nunquam
occidant, nec nulla nova oriantur.

Quo in æquatore positus
3. mundum, et tota sphæra cœ-
lestis ipsum videntur
per sidera a dextra sinistra
per sidera a sinistram perpen-
dicularibus moveri: ibi omnia
sidera possunt cognosci.

3tio Quos polos e æquatore
esse sphæram obliquum: i. d. ff
cæleste per sidera descriptum
obliquum circulum facere.

Porro pendente fame patet
1mo In Zona torrida degentibus duos sol
ibi i. minuer (bis inter duos tropicos
per annum sol in ipsis tropicis)
nullam umbram esse; adeoque asciis
dici. 2do Inter tropicos degentes di.
cunctos eiusdem latitudinis quia umbram
in meridianam diem aliquando versus
septentrionem, aliquando versus au-
stram projiciunt. 3tio Zonæ temper. in.
colis dicimus ab una umbratis
hodie. 4to Z. Frigidæ incolæ

peribkii, quia umbra eorum (non
meridiana) per Vrb circulum descri-
bit. . . . . .

§.

Porro, praeter dictam explicationem
diei noctisq; et earum
differentiarum et motus solis ap-
parentis; adhuc assumenda
petunt sunt pro Syst hem ade
sequ.

1° = Mercurius nunq; ad 28°
elongatur a Sole Veneris ad 47°.
et nunquam fert in oppositione Mercurii,
et Veneris nunquam fert in oppositione Solis.
ar hoc ita
Marsem nunquam superat
ar hic ita vos, dovem non satur.
ned &

2do Planeta superiores sunt
proprius, quando sunt in oppositi.
ad Solem; inferiores cum in
conjunctione inferiore sunt.

3tio Mercurius Venus Mars —
apparent falcati ut luna; in con-
junctione inferiore omittunt lucem
duo priores, tres quandoque aute desce
solis ut macula transeunt), et fi ant.
junctione superiore plena fant, splendent.

BF.427/194

BF. 427/194

hinc patet ea ipse ex terram effe ora-
ca corpora, ex terram enim ipsa
ex illo in colo moveri. Praterea
quemadmodum illa circa solem ex
eodem motivi communi ad
ipsum moveri, ex mutua de lyra
Htw Ita reciproca aligeando Tria Statio.
et quod aligeando progressiones, quem-
nam, aliquando progressiones, quem-
ad ipsa semper progrediamur ad
ligna ordinem (de quibus nec am-
quam exemus), facile explicatur
experimur.

Ex inspectione F. 3 patet
quod planetam superiorem, cum
terra mobilem absolvat circu-
lum dum ipse unum. In F. 2
Ex plagia inferior propter longitu-
dinem reflexionis, aliquando
videtur recta progredi, deinde
stare videtur, tum regredi.

Patet enim hoc ex hoc.
cum planeta effe absidem, quam
geocentricam. Accipe Lunam
respice duces Jupiter & Saturnus.

BF 427/495

F. 1



F. 2



§.

Si ponatur sinus etiam oppos.
tionis aut conjunctionis loris, tum
e Sole et terra in eodem videa
tur signo suis viribus; notum ef
ciam sigillum, in quo tunc terra
e Sole gisa est (nam 180 gradibus
distat ab eo loco, ubi Sol hunc ve
xabaut); hinc computari poterit
nam per data tempora aliquo fu
H. ita terra; porro adverse data
Z.m; data sunt etiam distan

ti

BF.427/195v

BF 427/196

tia SH er SO, adeoque ex angu-
lo A er SH et SO quadratum et, er
ejus denique x. dabit axem
ellipseos, qui a loco terræ acce-
ptum ex fenicem, ubinam si
terra dorso gravescat.

Idem ad inferiores planetas
facile applicatur.

Jupiter quoque vicinorum
circumsolum superiores; qui
vero ex eo planos
ex differentia fere 30 solo fore
e terra aspectabiles. Schema ob-
dit. servatis proportionibus simi-
dia differentialium clarissima
ximas eius et Solis exhibet
rii. Et si ad

Quodsi porro quando
#ut plane in
radii, ideo
ni Sectionibus
mutuum
N.B. orbitæ
Quibus porro quando
ut omnes planetæ sint in eadem
etiam cum Sole eruunt. #

BFU27 | 196v

§.

Jam Legimus illa quæ his argumentis Copernicani addi debent.

I° Quod terra revera moveatur. Argumenta Newtoniana sunt adhuc dubia. 1° Gravitas ad aquæ centrum nititur, quia aqua fluida est, cum terra non item. Gravitas ergo non est vis centripeta, quæ ad centrum terræ tendit, sed vis centrifuga, quæ ab axe terræ recedit. Mutatur vero graduum mensura in vertice maximi circuli, cum hoc ex observationibus comprobatis, cum gradus unius grad. longitudinis ad polos sit major, quam ad æquatorem, ubi gradus unius longitudinis minimus est. Gravitas ergo in polis maxima, in æquatore minima erit. Gravitas ergo non est vis centripeta, quæ ad centrum terræ tendit, sed vis centrifuga, quæ ab axe terræ recedit. Mutatur vero gradus mensura in vertice maximi circuli, cum hoc ex observationibus comprobatis, cum gradus unius longitudinis ad polos sit major, quam ad æquatorem, ubi gradus unius longitudinis minimus est. Gravitas ergo in polis maxima, in æquatore minima erit.

Hæc protuberantia aquæ nimis aliquid, quia

2a

BF 427/197

radius ad aquam, quem oportet
se longior esse $3\frac{1}{2}$ milliaria
ac altior minimum gravitatis
majorem percutiat libramentum
vis centrifuga a figura motuum
vertiginum terræ, quæ ipsa quoque ob
rationem gravitatis majorem in regio-
nibus æquatoris, quam in polis
2° Producatur AC ultra C in
D, ut sit CD = AB, et ducatur
BD, quæ ipsi AC in C perpendicularis
erit, et ad eam normaliter
insistet canalis ab aqua
repletus, ut ante. Jam
vi illud oppositum centrum
virium, non ut prius,
sed majori vi solicitabit
versus D, quam vis centri-
petra versus C superet,
ita ut aqua in D
altius ascendat, quam
in B, et in C altius
quam in A. Sit
ergo, ut ante, AB
horizontalis, et
BC ad eam perpendicularis.
Ducatur
CD, quæ ipsi
BC in C perpendicularis
erit, et ad eam
normaliter
insistet canalis
aqua repletus.
Experimenta haud con-
dum comprobarunt
terra

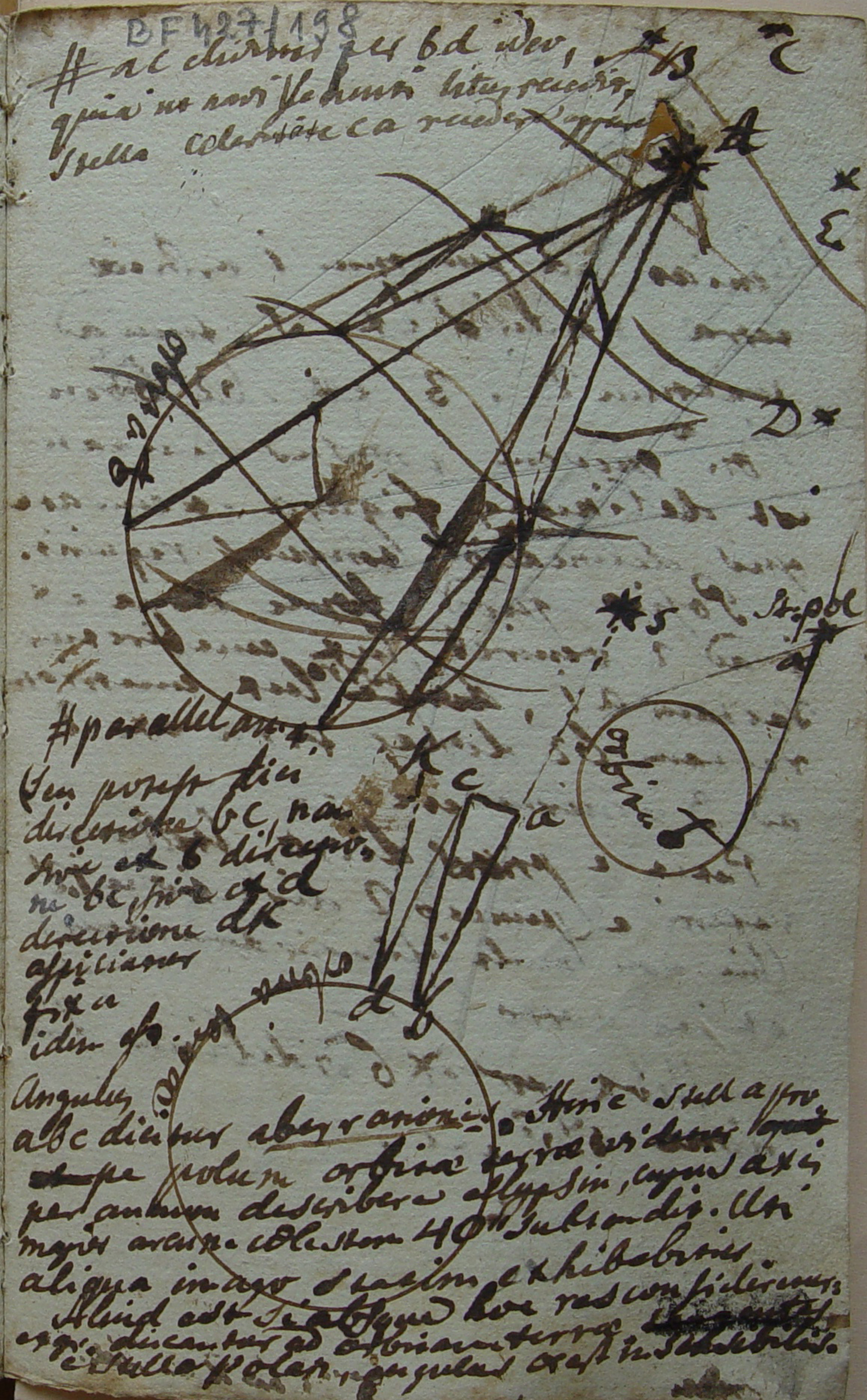
BF. 427/197v

II. Quod nonum terra an
non rotundum. cum non ita
videatur esse (1) ut dicunt esse; et
hyems sit sol propior, aduersa
terra celeriis moueatur et minor.
Xenophanes circa anne se habeat,
donec mare) tenet aequaneris (in sche
tis) assignat annui Solem, aduersa
partis. Ex quinorectis autumnale
vernum post ueritatem aduersi
et annui abscedit longior
et breuis. Quod lucis emensus
Aquinoctium tellus
anno motu sol
cum reuertitur.

1° Aberratio luminis a Brad.
Eye detecta. Sit stella S, et
inde venias radius Sab; sit ab ipsa
tuis. quod lux emensus tempore
mensa vero tempore ex b in d; de
inque ac. a b in ac = bd, et cb;
tus ac elytrum per motum tellur. per
bd partem orbitae, hanc punctum a ad c.
et b ad d par. aberratae formant
que refertur sin directionem dk ipsi bc
equidistanter ac et bc scorpiogra diuisa, plesi #
seriptsegula; reliquabis dk ad

BF 427.198

Hæc duæ stellæ fixæ videntur, quia
non habent sensibilem parallaxin,
stellæ autem errantes habent sensibilem parallaxin.



Parallaxis est
differentia inter
duas lineas ab
oculo ad stellam
fixam et ab
eodem ad eandem
stellam errantem
existentes
ut
Angulus
abc dicitur aberrationis. Hæc stella aspectu
tantum volum orbis magni videtur quasi
per quem describere ellipsin, cujus axis
major aequat. circiter 40" subtendit. Ut
aliqua imago sensibilis exhibeatur
Aliud est Telescopium quod res considerans
ejus diametros ad oculum terrae
et stellam polarem angulos efficit insensibiles.

BF. 427/198v

Fiat ☉ d. punctum i orbis
terræ Haduuard et ☽ 1, tunc ad
punctum 2, 3 ☽. 62, 63 tunc
Nor. quidem prius ad lineam figura; deinde
qui deliniandi tempus requirit.
Posito quod donec terra ex
Vi ad 2 venerit, lux emanabit
versum a1, donec lux emittatur
versum 62, donec terra ex 2
ad 3 venerit &c. ☉
Puta e primo die Stellam
veteri e puncto 2 die octavo 12'
(hic non multi ponendi sunt)
et ita porro — — —
Nota porro ex 6 deinde die
bone &c. &c.

BF 427/199



Mons hic apparuit Jordan.
mus alius explicat negue
ipsi per omnia sellurismo.
lum.
Hic reperire aurum fuit.

BE. 427/199v

III. Nulla ratio reddi potest,
nec apparentis motus Solis
spatialis; nec puncti verpalis
regressionem, adeoque polaris
stellae mutationem, nec
[illegible] aliorum motus
obiectum aequis planetarum
gressibus, et [illegible] heliocentrum
progressionem demonstrare
ex fundamentis explicare magnam
potuit. Unum e gravissimum
universale et thesaurum motuum
coelestium deducit.
Ratio [illegible] legum
Keppleri [illegible] tam magn et
plenam quam ex Systemate
Copernicano; ex
quarum certitudine; ex
omnes menstruationes disper-
sionem, magnitudinem corpor
coelestium conspirant ad veritatem
ex Systemate Copernicano
a Keppleo evolutum. Jctumque
in aeternum stabilitatem.

M. Hic permissa opera in Physica quibus dicta argumenta pro gravitate terrestri. Et lege de calculo depressionis legum gravitatis ratio esse.

BF 427/2D0

8.

Mensurationes terrestres huic

Comprehendunt:

1°. Parallaxis est angulus, cujus vertex in objecto, ex. gr. in loco Jovis Jupiter, et basis est linea recta, quae ducitur a loco Jovis ad centrum terrae, duo illi radii visuales, quorum unus ad objectum, alter ad centrum terrae ducitur. 2°. Observatur hic parallaxis geocentrica Jovis, et angulus parallacticus est ille, qui basi sit perpendicularis, tangatque orbem Jovialem. 3°. Si Jupiter e Sole videatur in horizonte, et simul in meridiano, tum parallaxis ejus maxima, hic ingens dicenda, videbit planetam; quasi e centro terrae spectaret; spectet autem ex superficie terrae, quae ex plurimis 5, ut fit saepissime, constat partibus, tum parallaxis ejus minima, vel fere nulla erit. Ita Jupiter, Saturnus, Stellae fixae, Sol, Luna, Astronomo contemplanti, semper videbuntur in meridiano, et si eodem momento duo Astronomi contemplentur, unus ad aequatorem, alter ad polum, ambo Jovem, Saturnum, Stellas fixas, Solem, Lunam, et reperient, quod Jupiter, Saturnus, Stellae fixae, Sol, Luna (nam Sol. et Luna etiam debent) tunc duobus aequatoribus quoque

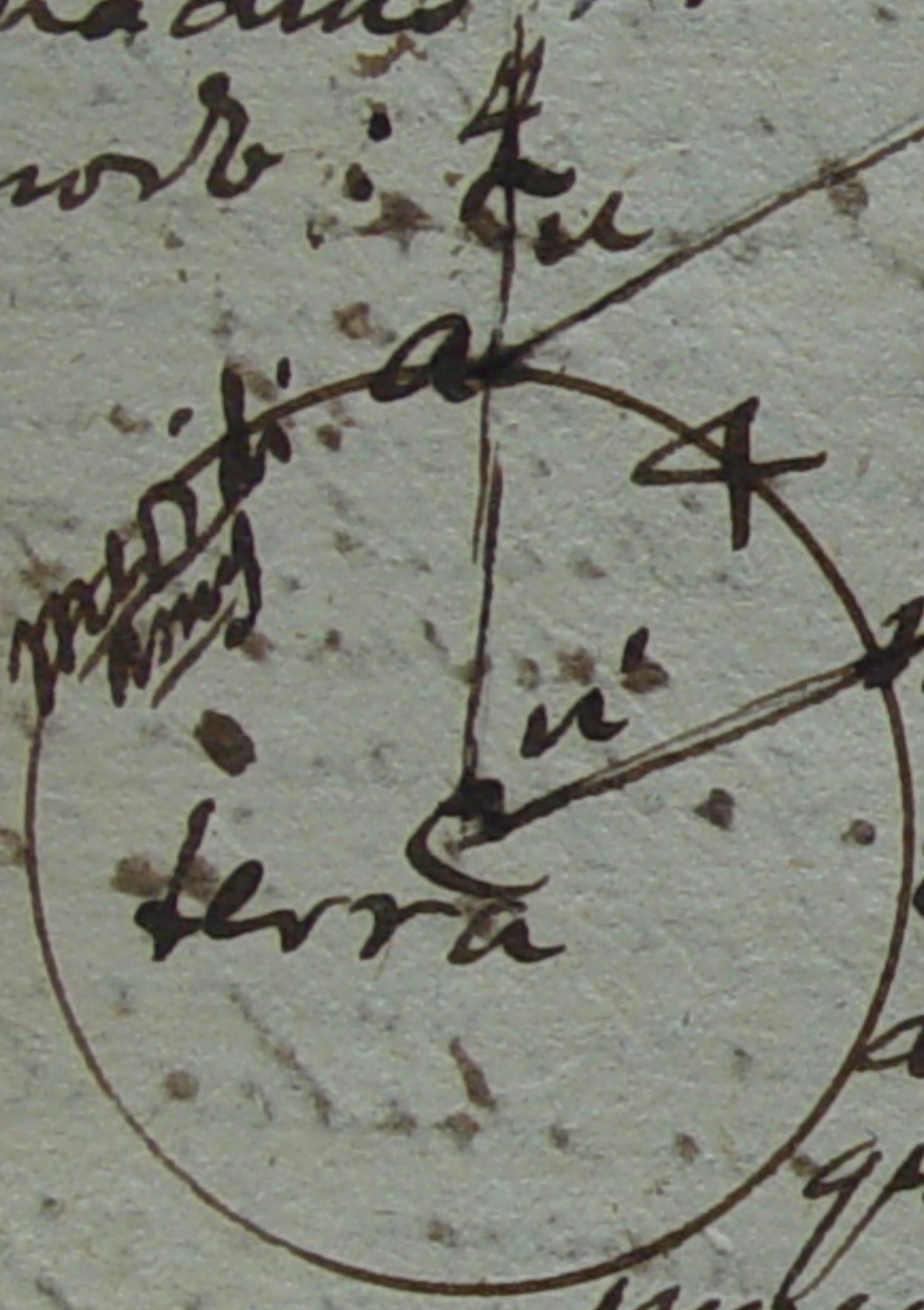
Ex his reperitur horizontalis parallaxis. Nam R : r = sin d : sin p, et R : r = 1 : sin r : sin p = sin d : sin r : sin p

BF 427/200.

Ideoque patet etiam planetas
aut stellarum fixarum parallaxin sensibilem effectum illam
planetae eodem radio R decerpturos
ferentes in locum S'.

§.

Radius terrae respectu huius
mundi: 0



Stellae fixae.

Dii: verum ad
quidvis duo terrae
puncta quoad sensum
parallela, fixa vero stellae sensi
parallaxin nullam habet. Hinc si
duo puncta a et a' et in puncti
meridiani ejusdem diversis Stellas
eodem tempore observent; radius ad
ak erit parallelus radio cs
stellae fixae in Zenit existentis:
adeoque aa' = ll'; mensura anguli in su-
perficie terrae circa a meridiani, et
ll' semper distantia Stellae a Zenit,

et

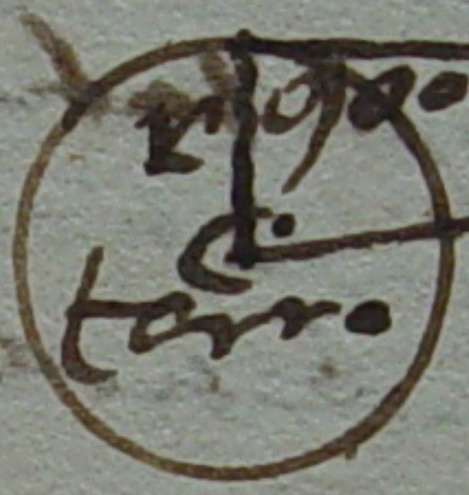
BF 427/201

et tum debent a tam magnitudinibus quam in milliaribus; arguendo vacuis paret.

Stella 5 in Zenith spectatori m ℞.

§.

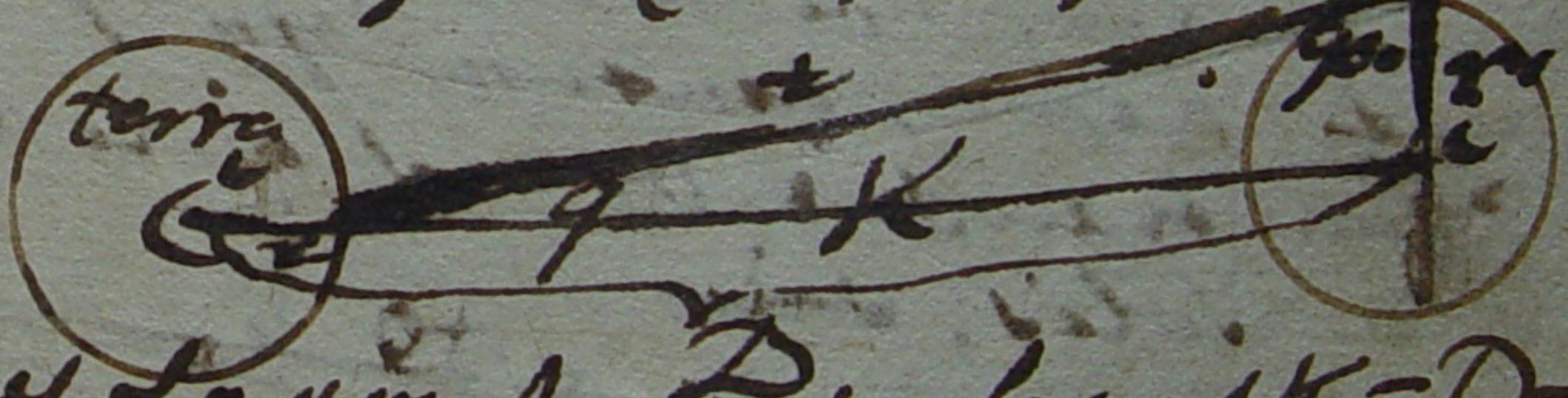
Si radius terra ex parallaxi horiz. data sui; reperiatur distantia corporis celestis. Nam puncta corporis celestis a recta per h data sui, reperiuntur



§.

Magnitudo vera diametri corporis celestis e magnit. apparente et distantia ejus a terra: Nam

a rectangulum (semper tangens)



recta per ℞ ducta KD=D-K, angulus ℞ datus per magnitudinem apparentem radii R corporis celestis.

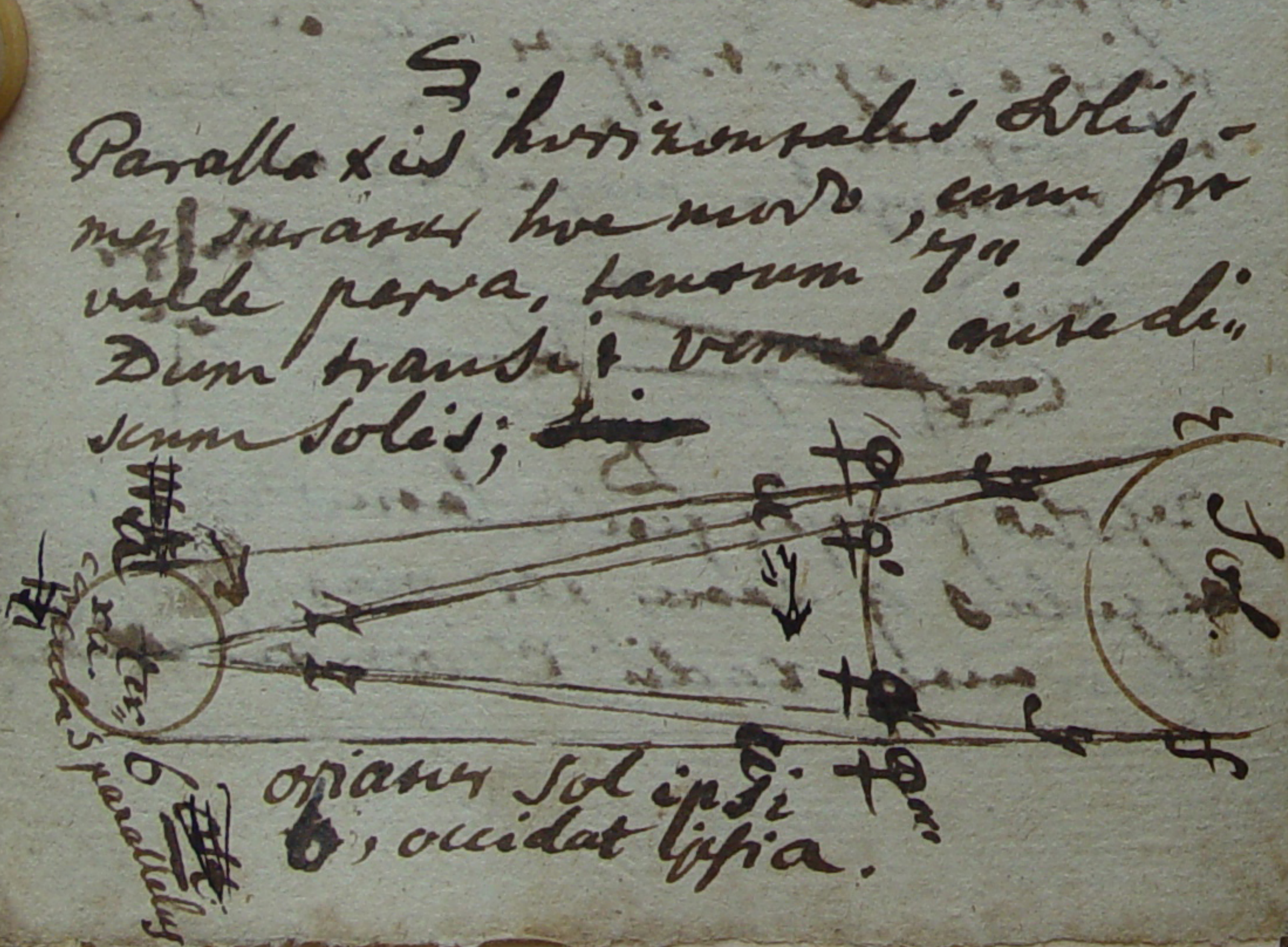
B 427/201v

S.

Magnitudo apparens (quæ fit
radio ℞, ex vertice aliquo planetæ, semper
Matheſi in conſtitutione ſph. 4ti
in oppoſitione 30″) monſtrare
aut tempore, quo effluxio ab
ingreſſu corporis pellucidi
uſque ad egreſſum, in orbem
converſo: aut ope micrometri;
ſui. ope diametri cochlearis
(illegible) gradu angulari menſu-
richtdines; rarum corpus obſer-
e numero heliocentrico revolutionis
cochleæ, uſque ad tempus ſubitaneæ
areæ.

§

Parallaxis horizontalis Lunæ
menſuratur hoc modo, cum ſo-
lidæ parva, tantum 7″.
Dum tranſit vertex arcus di-
urni Solis;



in eodem circulo parallelo
dico Speroaveo alterum corri-
gendum esse b: quod nempe
a observer tempus dum Veneris
orbitam suam ☉ ♀''' conficiat
aut mutatio parallactica inde ortum
diei dum Veneris; alias b observer tem-
pus dim Veneris egrediens ex toro
♀'''; tum (prima distantia ei
calor horarum correctis temporibus
duos temporum differentia dabit
bores; unde inde subtrahatur
illud tempus, per quod Veneris e
centro terra & Speratus
diei sem Solis videri posset
pores residuum tempus fuisse
impensum ad exigendum arcum ☉'
et ♀'' ☉ aequalis; hinc modo inventa
anguli aequalium ☉ ♀ ☉ summa
possint; adeoque ☉ reperiri, si
tempus residuum diebus in
angulos aequales convertatur,
arcum ☉ ♀ ☉ dimidium. ☉ ♀ ☉ cum ☉
cujus Tunc opus est parallaxi horiz. Veneris, & vice
versa parallaxi horiz. Solis;
quibus habitis, ☉ ♀ ☉ dabitur.

B.F.427/202

BF.42.7/2022

(*) Ver similiter ex atmosphæra Solis prodeant
in transitu ejus hypothesis; sic in ejus adiacentia
circa planetas Venerem, in ea existentes

Quæ sequuntur quodam Specula.
Illustr. de Zythemare Solah.

1o De Sole. Dii quos dicimus
sunt in transitu generaliore, amen.
Quando sunt hujus.

1o Cerno apparere (ne oculos
(videamus) nimium offendere) macu-
las Solis durabiles.
Ores, alias repente provenire ma-
culas, ut et facile videri
loca earum lucidiora.

2o Maculis observatis Solis
circa axem rotatio supra
dicta; cum certæ cujusdam
rum geocentrice fere 27d 12h 20'
inde computetur ejus tempus
Solemnissimum.

3o Verosimile est non ardere Solem
nec maculas illas esse scoriæ ejus.
sed Solem esse corpus opacum,
et habere duas atmosphæras
non pellucidas, in quibus
na sed phosphoreas vapores
nostra elevantes, et
ses et maculas esse intervalla nubium
4o Magna Solis denigratas, et gra-
vitas in ejus superficie sua super
ipsa non tueri videntur. Maculæ
constantes sunt ratione ejus apud nos.

In Helena.

Ahold ez nappzaston elkezdjuk,
jovel ez helyt ürszek lészek. Azzal
Solonkaszthely hozzy lyukas i es hogy
lészek vyan kerestse
A fiad Aluzo mind szükseg lészik
orvbe —
Gyanusitsa a Napoleza kérjek nagyok
lés
Szamuel Nelsont egyik ekszab-szakas
szerübe) mits, on öröm tyuk
viszy uchuszaga) az Orbuejaja
ki-vivén az ellyptsi mind
volo nap tudtak szovetkezni

BF.427/203[V]

Bf. 427/204

§.

Sequitur terra pars ista exigua ex
minuto universo, quæ nobis dat
ta est. Cum hac igitur pro prius
possedere, sic fas longe consules dis.
serere: quæ sint regiones, aspec
tus cœlestium novorum, siderum
motus, siquis ea ratione scire
velit, quæ nobis demonstrata
sunt. Postea quam de his omnibus
disputavimus ad polum arcticum
veniemus. Is situs orbis terrarum
est, ut ab Oceano Indico ad Hes
perium Oceanum, qua longissima
est, recta regione spatium
sit stadiorum 77½ milium.
Ejus latitudo a meridie in
septentrionem ad circulum
usque, qui per Meroen
insulam ducitur, stadiorum
milium 22½. Ab hoc circulo
ad parallelum, qui per Syenen
et Alexandriam ducitur,
stadiorum milium 12½.
Inde ad Rhodum stadiorum
milium 7½. Inde ad Hellespon
tum stadiorum milium 10.
Inde ad Byzantium stadiorum
milium 12½. Inde ad Borysthe
nem stadiorum milium 15.
Inde ad ostium Tanaidis
stadiorum milium 12½.
Inde ad Maeotidis paludis
ostium stadiorum milium
10. Inde ad Boristhenis
fluminis ostium stadiorum
milium 12½. Inde ad Tyram
stadiorum milium 10. Inde
ad Istrum stadiorum milium
12½. Inde ad Byzantium
stadiorum milium 10. Inde
ad Rhodum stadiorum
milium 12½. Inde ad Alexan
driam stadiorum milium
7½. Inde ad Syenen et
Meroen stadiorum milium
12½. Inde ad Hesperium
Oceanum stadiorum milium
22½. Ab Hesperio Oceano
ad Indicum Oceanum
stadiorum milium 77½.
Ab Indico Oceano ad Hes
perium Oceanum per
Africam ac Libyen Asiæ simi
lem, sed per intervallum paucos medios
Afri

Africam et Asiam communem
absciss., qum Africa tota insula
sit. Mare-Adriaticum est pro-
fundum sinus M. Mediterranei.
Europa Asia et Africa magna
est insula Asiam ne hemisphæ-
rii australi sita). Europæ etiam
loca æquant pyrenæi Gibraltar
mi temperatam zonam adiacentia (ad la 36°).
Europa area = 171 834, Asia 641 093,
Africa 531 638, Americæ 572 110,
Novæ Hollandiæ 143 000. insulæ
omnium 940 325 milliarbus.
Jam singulas quasque species considera
remus prius communem denique
aquas: navanda in genere suus
sequenda de fluvijs superficiebus
que. 1° Lavando loci est declina-
tio: 2° Zenith quis loci ab æqua-
tore: quam pars esse arcum ab æ-
qua

quasvis terra in meridiano loci ejus.
quod locum ejus per eam
ffe alterius poli æqualem.
2do Solis arbitrarie loci cujuslam
meridiani ad Summi exgrinsulæ.
rum ad Cancrum vel Capricornum
ab ea vergens circulum, ex mille dan.
gulus horarius quo distet loci cu.
jusdam meridianus a numerari; ex
vocari hic angulus longitudo loci.
Nunc omnium rerum Solis mensu.
ra usque ad 180° ad occidentem
versus usque ad 180°.

Reperire vero loci longitudo: si
dum phoenomenon aliquod in alo
cujus meridianum per lineolis quod
illud supra horizontem; ut eclipsis lunæ,
conspicuum; ut eclipsis solaris etc.
satellitis jovialis alicujus etc.
tum e numero horarum
hujus vel illius loci computatarum
differentia anguli horarii, id
est longitudinem differentia.
ex. gr. Si quis Speyæ habeat
horologium, dum ejus
12 horarius, qui illo distet a meri.
diano primo angulo horario puta
(qui sit ω) + $\frac{360}{24}$, ex quidem ver.
sus orientem.

Etiam

BF.427/205

Etiam nunc sequuntur scripta
tas: Horologium excellentis ab
. Anglis Timekeeper dictum,
conservat tempus mediam
durante unitus: jam si ali-
cubi in nostro meridie
eram in meridie determinari (ope acus
magneticæ ex umbra, ope) dicat
altitudinem Solis ope Prismatis
aut alterius æquales, et tempora inter
duas observationes observationes (decursum)
tum) differentia temporis horologii
a meridie apud locum, in gradus
commutata
Quod phænomena Solstitia hu
jusmodi ostendunt non ex. duas quod Solem ut
ejus orientem versus declinare videant Lunam oriuntur versus Solem
celerius cursu, regit Solem. At
Luna a Sole cum aliis simul ut
nul pro omnibus, quibus sup-
hoc observem ejus Luna positis,

BF. 427/205v

3tio Si quod longitudo a nostra diffi-
1800, de cuius eadem est, vocan-
tur peripheri: hebur eandem
circ. tempestatem, sed opposita
die tempora.

Ruta de longitudinis circulo, qui
longitudinis locos in coelo, qui
eadem luna, de altas forst
assarau luna, alas hyperan
quique, si in directa hemi-
sphæra cadant, ad

Antipodes vocamus, quod
nostrum Nadir, Zenith est.
Hic Clima aliud dicimus, ubi (ab
aequatore incipiens usque ad polum
longitudinis dies dimidia hora ab
loco sui. Ad aequatorem quidem
sph. 12h. ad parallelum circulus
inscriptum ad 24h, ex quo
ad ipsum polum arcuum diur-
nus autem 8 dies exæquat; ubi
nox ergo est pars reliqua anni,
quæ simile australis hemi- dies
est: hic idem fit breuior, quia
australis semisphæri- hunc fit,

dies

BF.427/206

dum terra ad perihelium celerius
pergit quam ab aphelio ad
perihelium ab aequinoctio
autumnali ad vernum, quam
vero ad autumnale.

Hinc sequitur, plures lon-
giores hemisphaerium, quod ejus
pars est, quod citius
calefit), esse etiam calidiores he-
misphaerium borealis; quam ob rem
stra astate sit sol terrae re-
motior. [illegible]
durationis actio in media
pars terrae sicca et nostro
hemisphaerio borealem distanti-
or reddatur.

Cur vero sol remotior magis
calefaciat quam propior, inde
colligitur: quod radius remotior
normalis propinquiori minus obliquo
veniens, ad longe latus angulum mi-
noris est major, et actio vehe-
mentior; praeterea quo obliquius
agitur radius, eo magis partes corum
corporis praeter calorem effugiet
lucem.

Magna diuturnitas actionis eff-
cit

B 427/206

cis, ut nec
intorrida) liber erâ hippuris sigillata
portet aquam (salvum de hoc
frig. do margine nisi ligatur)
Flatu cavat lapidem — —
ex frigore naturaliter.
Lima pingit. cum vero multum
a dico geographicum dicere: Aug.
lia hyems erâm ad
non multo minor ex nostrâ;
non mare ferus quidem sic calet;
sens. Seris ex frigescat quam
terra Si ita (sic Cantabrici) Ebro
ex ferat natura calorem
hyperboreum
per se mele condutum alor;
sed aqua ex ni refrigeret,
hoc dicit Lucretius Superfluis qui frig.
re contrahat ex glac. ne pondere
ex deheat, alia gelidi non,
ex hoc certe contra debitur
ut nova prodeat et ex portu.
hoc dici durat, mo propter ca
tem dicendum, terra calorem per
manare ad ex frigus eriam mare
nisa duce frigus kebet, difficulus
ad o refrigerare: ut coque ex

Cic

BF. 427/207

BF 427/307v

Ozia ad mare caeteris paribus
temperatius.

Praeterea exercitus Lycaoniae
Cappadociam paludosorum, et torpi-
dio Silvarum, ubi crassiores Clima phy.
terrae culturae mores Romani Hippocr.
vicum, deus ut Asiatici verbaux
intelligunt, gelu que flumina
constringit auro. Praeterea corpora
Species quoque conferri magnam plus colorem mobi-
dis, sicubi duplex mentium pecudi varie colorum
Lunes Tanaim Colors per
annum superstare mucosorum
crustam tamen contexere ad-
ner. Calor terra naviculari-
talis est q. R: Hinc Nichi
hoc residuum Scythia Buffonius
formidus in cutis fit, and per che-
micos in viscera fedat, praeser-
ans perrum crystallos Oxalicas Hippocr.
generant. An Mel aeris
quasi lanam, mare in ju.
calor Semiplenis
Septentrionales Oceanos, aer ad
Sole ad Occidentem. experientur.

In mentibus alii frigus ita
non (uti ex nive hiemes) nam
Jupiter. radii solis a terra reverbe,
tas minus sinus, praeterea
Nostros hoc quasi membra pecu,
Sub frigore est profundius solutas
Sub alba minium. Omnes hoc egredi

BF 427/208

rens à terra pedes a corde remoti; et ple-
rique libros vestimenta chartas
in quarum umbram sol pene
tabe non valet, ipso iſſi non
tes proque muros subsolem
aestus a loca subiis hiis.
hiis partim a loca subiis hiis.
nec saltem celos eradii decomponens.
Imm sup arcuis ella alt.
lud supra muros libellum, sub
nix pon solvens. Est hoc alt.
in turris de Gnia 2000 hexagenis
in temperatores circa 1000.
5to Aquarum colunt nivell a
nobilis; ibi mare salsus, fr.
fundus, astus maximus; bege.
latis magni, arbores capinque
folia frictus, animalia que mayor
qui domus deserunt terrestres.
los, ii in alemnia debnia. Paseres
vis ones nis debnia. Paseres
anam maeor a horrida, tuba natura
plura. gutta unus pollicis diame
tri, lues pestes. Mayor evapora
tio, ex qua hyetometra facilius
ad observationes deveni versus equatorem ostere et pluvialem.

Unios mensis differentia inter
medias et minimas (gravem
(gravis thermometri) abundans.
Unios differentia in zona tor-
rida. Longitudines et lo-
ngitudines deum, et meridi-
ani soles magitem, et gravio-
rem. et ventus conflatus moderatus ve-
hementior in zona torrida. (nempe ma-
gnitudo historia; qui magna pro-
clare gesserit; deus de altero ad
tremo nempe zona frigida a deten-
dum: hic defectus caloris et ali-
mentorum, et stimulorum
celeritatem, ibi affluxus a ho-
minibus. Redire homines
ad zonam temperatam.
Notandum hucusque ad 42° latitudine
boream non amplius caudex, neque
vix (vinum) crescere;
via lupinis destinis ad gradus circiter
60 cancri, cancri optima pinus
49° et 52°, vinum vix jam
arbor sub ad 50° desidua.
Notandum gramina corpora ad polum
gradatim deficere homines, ad aequa-
torem vero calor et temperies per minora
ibi gradatim allevia, ab ibi varia
per celeriora terra, et tardiora incola

BF. 427/209

E.

Sequuntur jam Communes Communes, Com-
stae vocabulos aliquando etiam
si plantis libris, et Montibus.

Montes sunt vasa ataxi:
Prima Oberbirgen (seu Simplices, quia
unus rivus et una tantum lapidis
specie constat) aus e Granit aus
e cerra (Porphir. Specie aus e
Glimmerschiefer). In his nulla
regni organica reperiuntur, quod argumentum aut.
rubur, quod gerit! Pyrenaei hi sunt
de Saxea cepire altissimi mon-
tes terrae, velut carnem ossa
gerentes montes fimbriae
in his quae proxime adsunt
Solent duo (Miningbirg)
quae nubes ad se, quia jam in his
vasa quidem, sed aliquando rege,
fungi videa regni organica.
In his reperiuntur fimae metallifo-
rae. Hinc Jungfernberge dicuntur Pro

Extrahi
Paralleli has duas series adhuc al-
a duas proximas, ut quinque
series (in quarta) fere parallelas
(ea) proximas quarum medium
tenent alternationes caput
mobibus conditi: subduas
Stratificatio:
Fluviatilis
Hic Stando clare videtur in
strato depositi, idque diversis
periodis: Strata sunt talcum,
ne, Schiefer, lignum, Gypsum
vera calcaria etc.
haud ita grandem aetatem hom
demonstrare varia ut ossa reperta
conchylia, petrefacta, corpora
animalium. Et in frigida zona
quid non ni fi tot dura horre in
olum, nunquam vero decur
Notandum vero est, ea
liquid alterius
ligari certa, e quibus mox
quid formari cum quid scribun
utrumque Stratificationis per superficiem
BF 427/209

in terra profundum. Sagr. In Europa Montblanc est, e qua fere omnes nobiscum colunt digredumur: in orient ufq; ad P. Euxinum profundus fr. Graud. crassa (dispares; verfus meridiem formar Appennini Italia &c. — —

Sint praterea quidam nimis fortes quidam autem (Steinkohlen) con, pretiosi, (Steinkohlen) cap de calcario ex stannes et Lapi Lazuli Hermes hujus rare subtilioris. Mus etiam Mures cervi peregrini, cervi tauri Aliquot rudes, per vulcanis impe, dimenti Congloberati: Ut hoc pacto reperiamur aliquando frag, mentum primi mundi. Pelagus le primus Dominus sunt Mures Soli, tarii, qui ex quo fortune, quem terra e visceribus evomuit Purpurere. Ferri Sulphuris et

BF.427/210

BF 427/2 10v

quæ præsentia cubiris ad numen
quidquid se manifestat. Ut plu-
rimum propè aurora sive Sirius Solis
radios præcurrit, deinde cum
ea ignea pluvia ad Olympum reversa,
plurimos diffundere, ut ali-
quot milliaria noceat ignis
possit — — tum nigerrima nubes
ignescens, et fumi e crateræ
fulminis grandine, quique
ruunt in regiones diversas.
nes deorum; deos formidol-
riplenæ, ignescentium
Lybiæ, Ethiopiæ, Arabiæ, Cilicum
nigrescentium nubes, quæ
Solis solem revidere! Dea
ni jam Isidis carbunculi dei,
deos ignes cupida animantia
cuncta.

Recipe mastic. gum. tragacanthae
pond. ℈j.
cum succo limonis in exigua quant.
bene pulverisa; adde ex gr. ℈ij. Omne,
nec fricando exsiccatum, in mortario
ferreo subtiliter tritum, et cribratum
per cribrum setaceum, adde sulphuris
vivi depurati ℈ij. Misce exacte, et
serva in vitro bene clauso.

Hydrargyrum sulphuratum rubrum.

Recipe hydrargyri purificati ℈ij.
sulphuris vivi depurati ℈j. Misce
exacte in mortario ferreo, et sensim
adde aquae destillatae ℈ij. Tere
per horas duas, et siccum redactum
in vitro bene clauso serva.

Hydrargyrum sulphuratum rubrum per aquam.

Recipe hydrargyri purificati ℈ij.
sulphuris vivi depurati ℈j. Misce
exacte in mortario ferreo, et sensim
adde aquae destillatae ℈ij. Tere
per horas duas, et siccum redactum
in vitro bene clauso serva.

Hydrargyrum sulphuratum rubrum per aquam.

Recipe hydrargyri purificati ℈ij.
sulphuris vivi depurati ℈j. Misce
exacte in mortario ferreo, et sensim
adde aquae destillatae ℈ij. Tere
per horas duas, et siccum redactum
in vitro bene clauso serva.

BF.427/211

fit libera per superficiem ejus
eruca phosphorum aqua. Nubes
ignium pars aliquas.
Quadam fluvio vel ere.
Compositione aqua ex aeris
pulse per aliquam rimam
Gaze Hydrogenio vel de ea.
Lese in domorum cadaver
atmosphaericum vesicae, per
pesse.

§.

Propes inopes. Quivenus
frequenes fuit fere mortui. Inde
Pars domus ex domibus Bambos
faciit.

Tacitus narrat: Dejice mineros
montes, visa ni aduo pleno
fuerour; effudit spumei fluminis
ignes. Lapis libis subito aqua tumis mon-
ta ejs, et alnigina crux flumen
Strazz ibi jacuit lues aliquam
splendorem aere
urbem.
Fuga pavorem praecedunt ope
magnos subterraneis, et somnos fla-

BF 427/2,11

uctor communis omnibus corporibus
planeta attracta. Basis est defensio-
ruffe est 1a fluidor electricor pa-
cumque e causa in terra gene-
ratorii continuo per processus
diguem chemicum (ex. gr. tannum
per nicotinum in aliquem ex-
tum calicem) vapores aqueos
aquirunt nigricem colorem (ch.
lard vini). Possunt omnino en-
am ad colorem (ex. gr. per tannum
ch.) ad illustrandum fenomenon galva-
tum ope vis repulsivae expansi-
bilis ejus.

2a Quidam terrae motus fieri
possunt ergo per electricitatem
sic annuam. Quinque classificatio aut
gradificatio fit in terra visci.
bus, producitur electricitas, qua
de externa electricitate communi
nicitate) vi nimia elongata elec-
tia (alquam brevi elongata elec-
tia cupulum. Potest quoque ex-
sta tanta aliquando existere, ex
Thera inferiora possunt mutationes
varias pati, et fieri pressus mu-
ilt

BF 429 .H12

illi vari oxydationis gr
aque circulus aliqua non da
pure clauis e polo alique
do profunde sub aequatore
petuo: hinc vapor pro omni
no succedit in nubium
tionibus hesperogeneis. Ita
ad depascendas nigredines fere
simul et semel percipiendas illip
polensis terra mones; qui
etiam aquei maris aliquot aliqu
nes. Gallaneses effundit.

§.

Aqua continens e mari paludi
bus, fontibus, riuis, fluuiorum
Ripis de mari agens, ut de
nexum terra: Petrificata
et quidem agens de gyp
sinea, Lapidea, Colore
Ilorem. Libella Statera aequalis B4519
Libella Statera aequalis crassitudinis
horizontem aequidistantium fere Solaris:
Calor oceani ad aliquas
profunditatem = temperatus terrae
ad Lineam maris ad gradus aliquot

aut

BF 427/212v

appropinquet terra sicca, ibi plus
fluit et frigescentia exinde fiat.
Hinc thermometra hiemis
magis solent, ut naufragio
et prope mare sub superficie
terræ et copulos profectus.
Ad probos tamen glanes per,
pena opt. Aristot. ut make
medet. quibusque Annos C. 860
et 1234 congelavit, et mergi.
tores e Poetæ tranet mare si.
mili arte trahere Venerem
leviter; graviri falsa Lucretius
ferat Neptunus.

Pro mundus maxime et proprie
sim cum sugam aequatorem; arc
tam maxima elevatio fundi: si
fundus foret depressior etiam dubio
foret) homi pluor terra Adamo
mundatione Pyrrha cum in
gulies dum Cous diluvium ac
250 hexpeds gentium ac
pudus est. Fundus quos cons
pe debet, quia nostre regnis
superfundegeneris undo, scallubus
flumenibus con —

BF.427/213

BF427/213v

Sapor ejus 8t amarus. Commen
iodide ejus Muriat. Sodae 3B
Sulphat. Sodae
et Magnesiae
Nitrat Magn. 5.
Muriat Calcis 8.
Terra Calc.
et Sulph. Calc. 3.

dubium
mihi est

Mineralia autem et Salsa magnesiae sine ambiguitate quidem amara; praeterea etiam animalia ea omnia consequuntur putrescunt: an si profundus haec natura aquae cibi aquae dulcis corpora aequali permixta fit potabilis; or vix quidquam interest dum non sodae concurrent duo orian per aequalia mineralia dolor magna quantitas salis et ea pars Unde vero sit meris salsitudo putorius? Straun salmia ni putrescibles straticis ofoundum praexistentiam aquae salsa? Primum opinio quod acidi mu

ni

B.F. 427/214

xiana bacis non dum depecta
ffer hydrogenium, cujus aqua
tantum oxidum est,

aliquam explicationem pareret.

Aliqui ~~Sethus~~ Aliqui putant per
lunas fieri: influunt fluvios
in mare largis imbribus: quod aqua
evaporante
lunæ annos co requirentur.
Illius saltem diebus sunt duo
ix^us gravitas specifica major, ideo
undas tardius descendit in profundum.

Color varius videtur per reflexos radios solis.
eos videlicet, per refracta
lux melius per nubes
ac subtiles est per densiora, ut
Lexpi
pris. Lucem Deus aquæ misit
libenter vehit, lux ad magnam
profunditatem objecta elyon.
et conspicuum: Ubi arenes ut
extra pejus videas, aliqui mer
terbido superfundens, ut oleum per
hinc tenuitas, undas elapsiem lau
Turpes aliquid injubido.

Non phosphorea in mare.
Maxime ex parte propter in-
genua quantitatem animalcu-
lorum plurimorum massa;
aliquando pisces profunda
habentes conspici possunt.
Ac eorum putrefactione aurora
lucis lucida phosphorea cum e-
mittit. Frigus hanc facit, ut lucem
cernat. E.

Motus maris est varius.

1o Perpetuus, usque regula-
res aut irregulares procellas
agitatus undas ingruens.

2do per annos circuitus aut
in fundo fluentes.

3o per rotationem terræ, ab
oriente occidentem versus pro-
vehi percipitur, unde fluidum
nervis sum a solido manens,
varietates hic motus per varios
terrarum fines oriri est vero
simile pisces tropicos sensibili-
ter ab hoc per maximam terræ celeritatem.

BF 427/215

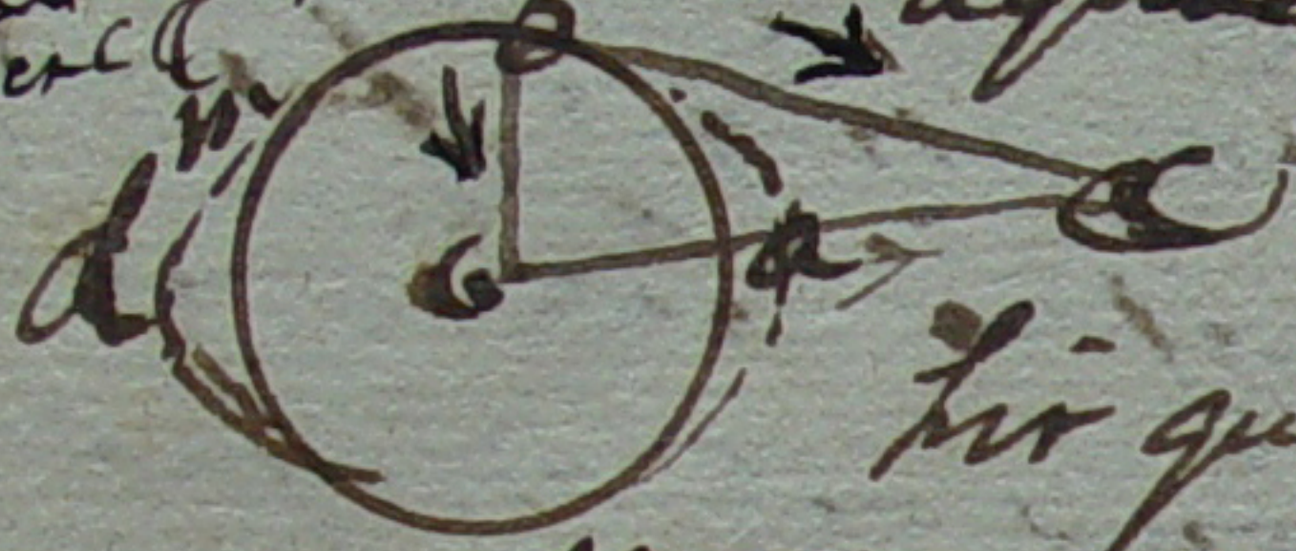
Hº Æstus maris (seu fluxus ordi-
nus fluxus): Est horis mare adsur-
gendi, et postquam horis ali-
quot post lunæ culminationem
(hoc superiorem inferiorem) alti-
tudinis humanam assurgit, et alio
horis demum iterum, uscil.
ci tempest orbis vel occasus lu-
ne sit altitudo minima: tunc
ofam nitrosam super terridem
horis, tot denique demum subsi-
det. Hoc vocatur periodus duplex
constans c. 24h 49½' (cum lu-
na 49½ primum quotidie tardius oriatur)
Periodus semestris quoque
datur: Æstus maximus obtinet
in Syzygiis, (exceptis solstitialibus) minimus vero in
dratis, ita ut ratio sit 6:5.
Simul quoque major est altus, si
luna pergat, et alia in æqua-
tore versetur.

Periodus annua est dum
Syzygiæ cadunt in dies aequinoc-
tiales: Sole et luna in æquatore
existentibus, et in terra umbram jactantibus.

In sizygiis dies solstitialium sunt ab ipsis nouis lunis in quadraturis; sunt uero ipsi non in quadraturis set luna aquatos iungit.

Pares ab arracine soliis et luna elevat aquas: sol. luna

visio decompositum in bcerc



aquas meridiani eius in quo est iuxta per magistra, sit quam nucleus terre, ter magis nucleus, ut terre, quam aqua b oppositas meridiani inferioris; precedens pares per arracinem offert aquam a sinus grauem versus lunam, quam aqua b est ei oppositus offert ipsi in tubis communicantibus aquam ad a (e+d) assurgere; [illegible] ut [illegible] [illegible] [illegible]

aus in oppositione, sive effectus
maximum: minimi solis tamen
minus efficax est; sol luna dele
ver plagis apertis agens ad 4 3/3 pe
luna sol dextrum & sedem astri
in loris quibus dam asperis, ab
fluxu per alveis caussas ancro
(sunt M. corpulos alveos metros
. bimos esse.) — pene ad 15°
Impetum genosque fluidum
per varias tortuosas anfractus
ubique causses.

Ultra 60° Canis Ursae proper
obliquam actionem vix sensibilis
Ut cum luna ecclypticam ad 5° secet
adeoque vix multum ab aequatore oboe
gedus.

Adaequatorem fit actio major, pro
tum quod actio fit ad perpendiculum
propior; partim quod gravia, quae
differentia in eodem circulo aequi
dis parallelis attractionum
ad extremam et minimam fit major
quia ibi sunt longiores parallelis.
Cujus vis versa ad polum procedens

B.F. 427 1216

applicari potest. Porro exigua
differentia attractionis negue
in lacubus sensibilis actus est.
ad extrema et prorsus decet
luna oriente fere ad ortum per
rallela; breve rus et fere
ad extreme ad longitudo
obliquior.

Fluctus non plane culminante
luna summus est, sed 1½ hora
tardius; nam ad accessum
ad obsequium tardas compel
requirimur.

Dare longior est in periodo
19 annor, id. cyclus Unde fit
hoc tempore pervagatus linea nodor
cycli regressus ut [illegible]
[illegible] longior [illegible]
[illegible] luna est in proximo ad
nodis quae [illegible] in
vectabilibus, idque plane cum eclipt.
in conversatur, atque tam sol
quam luna [illegible] sunt.
Cum et antiquitus ad [illegible]
fluxus et refluxum parabat, atque
per id quoque barometrum defendat

et

BF. 427/216v

et afundar; sed cum athmosphæra
affugat (gravitate enim deorsum
ferrum minimum), tum minor
est pressio ad mercurium; patet
quod et corpora circumfusa
in vacuo cum hoc fiet; ut aliqui
de hoc nihil dicerent.

§.

Paludes sunt magnæ et immotæ:
quidam fluvios adjectos omittunt,
alii non; alii omnino vetere
cupiunt: quidam paludes propre
fic dictas) nec requirunt nec omit-
tunt. Sed aut sunt foveæ ubi
aqua et arbores pluvia pro-
pria colligunt; aut fossæ quæ-
dam cum mari communicantes.

§.

Fontes oriuntur maxima ex par-
te) vaporibus e terra et pari fere
sestim sublatis, partim ad montes
attractis (infinitis fontes elucidi-
tatem vaporibus subterraneis), partim
profundioris; qui deinde per vas-
a strata delabuntur alibi stillan-

BF.427/217

BF 127/217

sed elegresaunt.

Hune vir, e viris annes, qui vérsen in mare redeundo clandues circulum.

Inserui frir fenses possunt aliquando etiam mors sequere: si aqua alicubi per calorem alm. terrum destillata, va pores per ti. mos perstrum en alterna ascenden. tes alicubi refrigerat a pertubun aliquem sun ostium pessbe exhal. et:

Aqua cum multis salibus terris et variis corporibus offen. sis, a variis stans per quæ de. fluit, participando formas a. quas variis: Minerales Comuns aries, qualis est in thermis, acidulas &c. ria. --- Purissima est aqua, quæ in edios locos fi. ssimos; adeoque in edios locos fi. fossionum, qui per pauca stra, tra transcurrit.

Aqua communis componit ele. mentum ignem, lapidem calca. reum ope salis communis sepsem. ium, aqua marina alia.

BF.427/218

§

Plurima aliquando e proeji-
tio dentur signa fulgurie. Ut
Rhenus ad Bingium exalti-
tudine 7 [illegible] pedum, Bogota de alt. 300
m Amer. Austr.

In Amer. septentr. vere Cumae-
rinus ad ostia 4 milliaria amplus,
a Scatarigine 200 milliaria distans
defluens subito in 15 angustum
canalem mare procumbente trop.
non desere videtur; et tempo
est tam velox ut quam diuturnis
aquae compressae, ut plurimum
ex imbribus, nec nisi vel robusti.
omnis navigare queat.

Quidam fluvii statis temporibus
orbes excudunt, ut Ebus in Ge-
gippo, tum in Scriboul Aegypti.
nec omnino [illegible]. Et hoc
ad defectum pluviae suppletum:
nam ibi in M. Atlante
nunquam pluit; propter defectum
causae stellae dicuntur pluviae fa-
cul. tot tibi verus nebulosi alis
vias sonare).

Bf. 427 H 218v

Aggua quidem nonnr, peragi-
gnes artificiales ipsi magis
scitatae Naturae ad exundationes
producere, ex agri aquarum.

§.

Quidnam ex evaporatione maris
sufficiat ad tot fluviorum origi-
nes. Omnino: nam die Jovis
a.1680 observavimus Lutetiae Parisiorum (ad
Jacobi) altitudinem aquae in vase
parallelepipedo solido et aeri libero
expositae 1'' 10''' pollicem. Hanc
gradus gradibus 1080 millies
ned pedem quadratum subiit evaporans:
quod per diem est mare Mediterraneum
aequans vere excedit 8 pollicem altum.
Tantum (Ubra) evanuit. Ingens ea
3ta pars est summa omnium
fluminum se in M. Mediter. &c.
resolutorum.

Hoc exacuit porro ad globum
terraqueum, cum mi pedis in Cuma-
tibus stagnis duorum annorum evaporatio sufficiat
ter pedi magno fontis.

BF.427/219

Sont aspect decider in morbus flu-
vis & ___ nec iterum per totam valen-
dis fluminibus mixtis nec esse ut
non exp. Parisiis sub Pont Royal
in Segnana circiter 105 in Domicilio
ned pedum cubicul per annum
Sequanam; in diversum fluvii hujus
vero (300 millies), postea aqua
atmosphaeria diminuit is ex
observationibus hygrometricis libra
plus quam 7 1/2 150 millionem decimum
petra ... dum A partem reduc
in aeram decidentis pluviae, ja-
lem minutibus et plurimis alendi
nipendi.

§.

Accidamus jam in autumnalibus an
Caloris circa, in le
reciprocat tres aspera, quae
[illegible] ut [illegible]
preparans ... dam radiat ad finis
Ita refractionis ... ut ... semel
... dispositum
degrum, [illegible] ... ut ... am-
plexibus [illegible] per singulas partes
breviter [illegible].

B.F. 427 | 219 v

Florentius mercatores olim
fuderunt navis fulgore, et guidem
prepositus Barbatus Constare
plurimos predicta acervis muta-
tionis subita derelictis; et
humo, ubique arbitra mira-
nebus naturae miscita,
non altra a 1/2 pedes alto, quo
mercedum hunc habitarem haud
antiquior 6000 annis dei,
monstras. ~~Sin tota Colles~~
Etiam tercentes urgueses dele-
vii in terra fariffe cervum
est, et varios diebonore colliem
varios per alluerem factos, in
qua diecesione erbu hfores
pervidens sepultos. Thibey cui
melius permis
Quercus vero hoc testa
ut hic tantum somnolen-
tiae
Lapis: Magnam partem ab ma
genibus Vulcanai ~~recepti~~
nibus fuit fuisse porch
mele est; per quos urgueses ca-
vetra pares pomebrere, quo
ignem mare fundum pristem

Sic

B 427 f. 22 Q

Siccum reliqui; postea umec-
tatis regio ferro aperui, aqua
a meo effundere ad libitum
aliquam, quam sensi percutien-
ti mihi!

Buffoni Sominium pulsum
ego percitus ferro aperui ut
reliqui

BF. 427/220v

Rarò vero arbores phoræ
qui reperiri, pluribus speciebus
cubi simili, quod sunt
Oppiæ, diversæ, ingre-
ter aquæ, ut Nebulastri
nos, pruna, pluris
plurisque prodigiosæ Tubæ.
2do Alcidis, qui sunt Optica, alicorni
er. Figuræ.

3tio §:
Species sunt Arnos plures forma
est Sphæroidea, ut terra,
dico vero quis St circa 10 mille
ar. Concludunt hoc: partim lege
Maroris obscura, usque quo bas
nesci altitudo sensibilis esse
desinat; partim e Crepusculo mobi
sequenti. Sit d locus fere extre-

mus, qui adhuc capax fo
xtgleetere radius ni Sol
cis Sd, erit x=4, er
(debite intelligendo) ari
ei ultimus radius qui
a pervenit; dein positus
si Sol oriatur, altitu
do Solis data fit mazi=u,
proper magnam dist. Sol tz=u
tunc

nec 180° — v = x + y = 2x;
ex x probibi; adeuque c à d a
rectangulo a c d probibi c d; un-
de subtracto / cc muro terra /
manebit. Ed.

Solvuntur eclipses phœnomena per lucem refractam: quæ
diuersum colorem prout diuersi, ex
aeremi fuerint aptat cum ecli-
et tempestas et constantia.

BF.427/221

§.

Ulterius ad atmosphæ-
ram

Primo de [illegible]:

Ait. vapor aqueus dein ex
sire a vesperæ usque ad ortum. Solis
tempestates magis ac frigora, dein
dens et arborels corporibus sic
quibus aqua libenter
[illegible] sim sub Cancri
viam fit vero et terra calida
pana, quia vapores e terra
huc ascendere nisi deficiunt. ++
Sole autem maxime ante, quia
tunc [illegible] terram
et calorem producunt, observamus esse
copiosiores quoad calorem circumiacentem
[illegible] radiationem

augere. Denique ut nonnulla aut pleraq;
reperiri refrigeradi aëris cum attrahi
per terra sibi arrogat. caloricum.
dum radiando aufugiunt, ea per circum-
fluendum gaugue ab aëre multum
gelidis corp. haberet. ex aëre gelo
animantium efflamus et per
combustionem producens recipiunt.

Sol subtracto calore
fit frigida.

3.

Vapores parte caloris privati fa-
ciunt nebulam; qui deblata a
altius fit nubes. ope meteoro-
rii. hujus observandi ascensus vapo-
ris ope vesiculas; quo vero altius
assurgunt globulos electrici se repellen-
tibus crispiores: hoc altiorem
in nubibus majorem gradum adsu-
mit probabile est, et paribus magis
adhuc se repellentes; eo leviores
fiunt sub oblusione aëris, et hoc
latius altius. Quamdo ascendit pulegium
ad 1000 vel 1500 hexap: interim
denique est altitudo.

Finis

BF.427/221v

fuori fuori nebula et nubes uno
pluvia quoque ea via reversura,
ex aere, quia aqua in aerem abiit.
De Luce quid fura plane in
aerem vertat aquam, sed mordacitate
ignito, et deinde reverti: ita ut
mare et ait sint Luce oceanus su
perior et inferior, neque in alterum
abiens ad eos circulo.

Frequentissima causa frequentia
huc minutiorum, quarum hoc est
minime sufficiat, nam hoc effectu
gradibus tamen sequendo, eaque
tam fortiter. Ita regulata.
Quo frequentiores mutationes
temperaturae aeris, eo frequentiores
fiunt nubes, ut vere et autumno.
(Dum per dies breviores jam acto sole
nunquam ibi vim habet, quo lucet radius.
Ita mane doque oriente sole (ut
dictum est) congregatae et minutio
produci nubes, nox per aeorum
dei celorem dissipandas.

BF.427/222.

BF.427/222

§.

Plura fiunt per ventos loci
vapore, quæ ad sensus proxime,
(idem fieri videtur contrarii
præsto).

2do vaporibus loci (in de vacui
adhuc aëris partem dum ascendunt
ni detrahatur aër circumfrigidus, et
sic procul juveris

3tio si declinandi particulæ
vaporeum aliquot
[illegible] aër
eliberata sese cum fulmine
vaporeo in guttas effluunt:
atque sunt stranu aëreum fri-
gidius; nam aër ipsis in locum
vacuum, [illegible]; et cum fiat
tepidior, capaciusque quid creseit
adeoque adsumit vaporis
denuo

4to si duæ nubes forte una
ex se mutuo una negativa alte-
ra positive electrica ea quæ ex
hac pleno rubrio possit desinere
aquam

BF. 427/223

cum decoratione.

Sᵗᵉ Roᵃⁿ Sal hydrazenum
prosp adhchi, et Sinapella cheiri
a Lucenik.

3.

Nix ofr. vagis adversus calorem, ut frus-
tilli ardentes calorem, ut frus-
gnau ii gustum corrugat, ossa
crystallizlor. Forma crystalli est
hexagona ang 120°. (* ang 7.)

Vias procellis ungaretta.
civis daka. ± a 'Canis Lupi'

5.

Dauer plur à prodigiosa: gaud-
dam (volunt) (floribus Selgharis fi-
nibus) cerot. flor per varios de-
varios fecum revehunt adversum
cul inde, quæ per tinent.
ita or alia qd hbe pro deco-
dum, explicanda. Ramula sunt aliqua
do in pulvere debiferunt,
qua post pluviam apparent
aliquando videt. Flores, bacciun
fluidam, pectis mel glutinis defert, cum
non fr in corani
Sinapellam colligunt

BF. 427/223

Item quodam plura exempla plus.
a Lapide: Ed de his supra.

§.

Quod aliquando magnitudine ova
gallinacea cubi: non plurium
libra grave ecidere. singulare
est Plinii verbum avertere, et nonnisi longa ex-
perientia: [illegible]
[illegible]
[illegible]
[

[illegible] [illegible] [illegible] [

B.F. 427/224

~~Le phosphore electrique~~

~~tâche la peau rougeâtre~~

~~Le plus à profiter~~ ~~Eau electri-~~

~~que~~ est sujet, proper evaporationem

versus polos mundum, et mundum

luci calorisque ministerium,

~~ibi mutuatur~~ absorpti

mundum electrizarunt; cui

~~eâm tribuenda~~ parti ~~[illegible]~~

caput pelues aperu.

Sy. Lumen Solis

Nescira aprica fuit. Fur, ha-

~~Ex~~ bunc, per helii, paratelen-

na, sol agnam traherat.

Hic per tenuem Cygni aethera

et aurea jugum frenis dicendi

via erat fax Virginea.

Crepusculum est purus inter

diem et noctem; mane vesperam an-

gora; nisi amnis plura esset (ut ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ de luce quinta est), subito

oriretur sol in noctem, et hoc

~~[illegible]~~ oppleret solem repente; lucem

~~[illegible]~~ oculis ~~[illegible]~~ lumine

radii reflexi quam visibilis ~~[illegible]~~

vel

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~

en ~~[illegible]~~ reflexi, quam vis sol

nondum sit, adhuc in oculos pel-

vel

BF 1271-225

oculos pervenire. Radii luce
in amplioribus incidentes eorum
in colores dispersiones, (lucem tam
in casu reflexionis quam in refrac
tionis casu, et omnino in hoc magis
rebus [illegible] formas, et
reliqua producendis penetrat
lorquem lucem, religuorum in exa-
gua debilitará, nisi in cum in-
plura puncta amplioris mi-
dum radiis huic vitra colorem
misceat adeo remota, ut quodvis
pulchrissimum amore comparetur.

[illegible] et supra rubrum reliqui effingebantur
[illegible] violaceum.

5.

Fara Morgana propterea fit,
cum radii refracti per varia
densioris strata in loca curva
ad oculum perveniunt; quo pacto
anima omnium in Insulis Siciliae
referer objectum. &c.

[illegible] R

[illegible] B

&c.

[illegible] A

BF. 427/225

Aliquando fragmenta urbis vi
ventis in deserta undosa, aliquan-
do in profundo oceanus ventos
tristes novos regiones. — —
Contigit in mari navigare, et
silentium offendisse, et placidi
cum ex navigatione nubilosae
nubes
aliquando tenuem umbram
ad certos vapores projecta
spectandi cupiditatem
Lucem reflexio alterius

S

O

De Iride.

Radii solares in guttam
(tanquam sphoeram aqueam)
incidentes, primum versus can-
trum frangantur, deinde apud
K per superficiem, quae a sole
remotissima est, reflectantur, quod apud
G iterum fiat, egrediendo versus
refringantur; et si anguli SKO
sit 40° 2', radii violacei
cum maxima efficacia egrediuntur

[illegible] Nempe desertum quidem ex [illegible] cas in [illegible] error, unde radii (ita dicti) efficaces, [illegible] (vulgus) ut verum iis pervelit [illegible] videat, et idem quoad religua homina quibuscunque (exp. [illegible]) Sanguine nic. fixe ang. refractus sit $\frac{1}{2}$: quibusnam quantitatibus $\frac{1}{2}$ pro [illegible] solo efficacia radii, et eius speciei hoc sensu: considerentur radii ejusdem a infinita prope magnitudine, sed; ejus longe efficacissima, duos radii



gressum speciei egredientes, quorum alter apud $\frac{1}{2}$ parallelus; tum angulus z pro vicissimo duo non crescet, sed manebit; (pater e figura infra tiene). Sit radius refractionis $= n$.

Hinc $\frac{1}{2} = dz = 0$

$z = \sin u = n \sin y$

$3^{tio}\ z = 2(y - x) = 2[y - (u - y)] = 4y - 2u$

hinc cum $dz = 0$, ep $4dy - 2du = 0$ et

$2dy = du$, et $dy = \frac{du}{2}$

Porro differentiando illam aequationem

$n \cos u\, du = n \cos y\, dy = n \cos y \frac{du}{2}$

hinc (si z expr. cosy per sinu) quadrando,

$n^2 \cos^2 u\, du^2 =$

$n^2 (1 - \frac{n^2}{n^2} \sin^2 u) \frac{1}{4} du^2$; nam

Bl. n.2 #1226

Nam (c^2) $\sin n \sin u = m(1-\cos y)^{\frac{1}{2}}$

hinc $\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u = 1-\cos y$

hinc $1-\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u = \cos^2 y$

hinc $\cos y = \left(1-\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u\right)^{\frac{1}{2}}$

Differ. hoc valore substituendo

vel $n\cos u\,du = m\cos y\,\frac{du}{2}$

vel $n\cos u\,du = m\left(1-\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u\right)^{\frac{1}{2}}\cdot\frac{du}{2}$

hinc $n^2\cos^2 u\,du^2 = m^2\left(1-\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u\right)\frac{du^2}{4}$

hinc $n^2\cos^2 u = m^2\left(1-\frac{n^2}{m^2}\sin^2 u\right)$

hinc $n^2\cos^2 u = m^2 - n^2\sin^2 u$

$\cos^2 u = \frac{m^2-n^2}{3n^2}$

Consequens est m et n respective

positas reperiri posse (c 2) primo

y; et tum (c 3) reperiri posse

tum z. Sol. Praedicta valore $z = 40°\,18'$

Sol. pro $y = 42°\,2'$

id pro reliquis.

adeoque cum in

Sit angulus magnitudinis

et quota pro area

Kendord;



B h27/227

Versus Solem est ad omn.
nes planetis deorsum; eo enim
abeuntes terra gaudet, ut lapis
& cum desiderat. Advenientes
mulieres ibi stupidæ cessare
runt, quod mortes de
sum à parte corporea, et mihi
spiritales sunt, in Sanctos, ma,
gis adhuc in Thaos suos creatu,
ras animis corporeis, et perpetuos
angelis in stellis ignis deos.
tales planetas hoc vespere Solem
mortes, sursum moveri.
Præterea eriam astronomia
est a Sole facilior. Aforte
ingeniis corpus minutius aproxi.
mans. Dum plures circa Zodiacales, quos videm
ica eqvinoctia vere et autumno
orum et occasum; est Sol sub.
ceteris altos plures Solis sub.
lior circa declinatorum longe
ropenda? Considerandum
dis tamen adesque si.
ne aequinoctio, et hoc tempe
ra aequabiliter, an.
nalis dies naturalis
angeli aequinoctialis circumfe.
rentia (ut ajunt) paribus. (*)

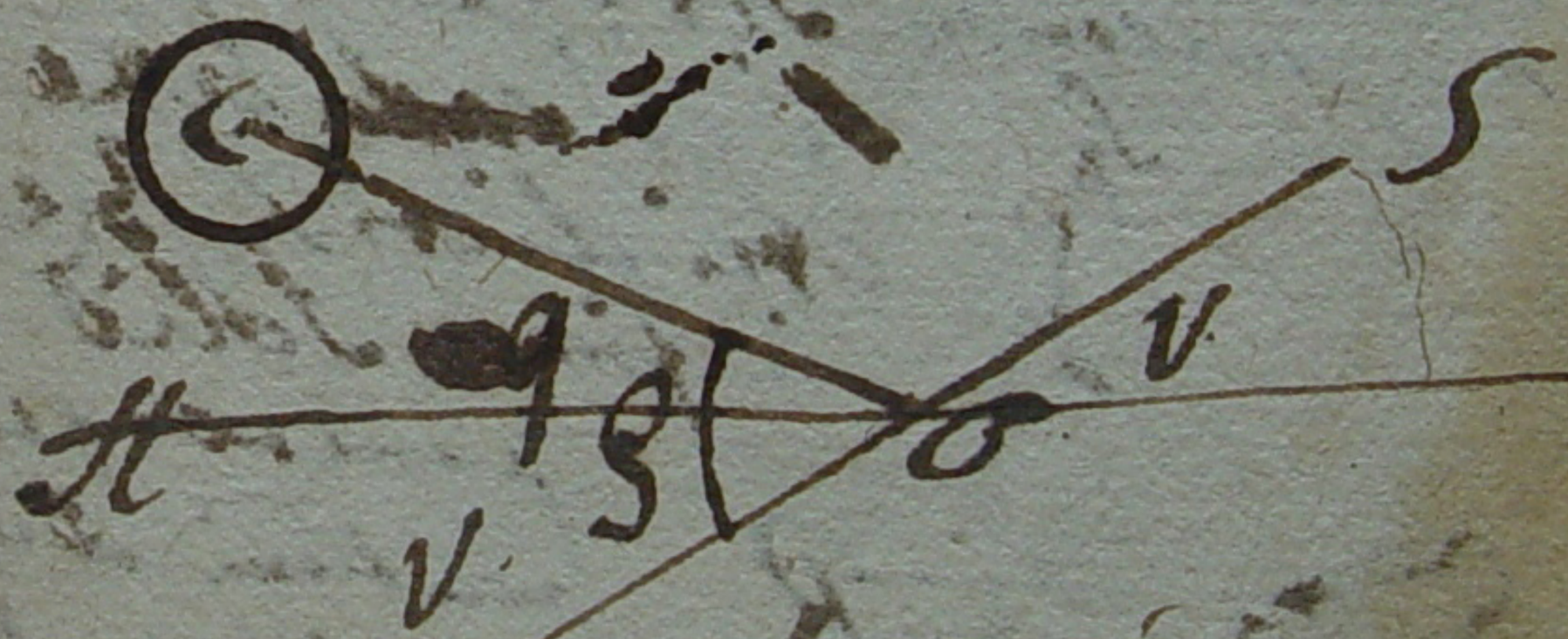
BF 427/227v

Ex.

De Mercurio. Omnia dies
hora in tabella, et obiter pun
gere in generali: nisi quod luce alba et
fulgur, et nigra, et rara, et mo
di. Et tempus et species colorum vides per
De Venere. Stellas denique
1o quod stella circumscriptum lineam
gens en conjunctione superiore plen
fâcie; in inferiore elongatio ad
dejectum solis [illegible]
cati solis respiendo.
2. de Dum solem tegentis vel
Hesperi [illegible]
Phosphori.
3o Quod quamvis pulchra
hó [illegible] [illegible]
exsereat hirta, rupibus hor
dis, et [illegible] quam nostris ferè
alveolus quam nostris ferè
NB. Venus hor dorsel vam
Mercurius — mutat sexum —
dens! ai Mars hor tell tulge
neatz

fauta parer ϕ esse 1mo errore sen-
sibili = ζ ; pars quæ proxime
parallelismum radit sola esse
ϕ = Z.

Pars quæ exiam, quo
si quis a (sub angulo
visuum ϕ) circulum
aream videat alte super, ut basin
ejus diei tota sphæra superari
videatur.



Dine fauta alcitudo visibilis astri.
puncti. Nam vel sola alcitu-
do; adeoque visibilis alcitudo qui-
dem supra horizontem HR fu-
tura; sed non S — V = q. Unde fieret
quod si sol stet altius quam 40° 16'
videlicet esse nullum punctum horizontis HR.

Paret quoque et altiorem esse videri,
quo minor est, sua quo minor
alt. Solis est.

Paret eiam Solem post tergum
esse debere, et coram oppositum
dare iussas pluvias, ut gemmam
vis eadem gloria c non perferens
in suo loco, altera in loco eius
veniens vicem eius subeat. Est
vero ex viridior iso, quo magis
atra nubes pelle in diem pro
sela picis interit.

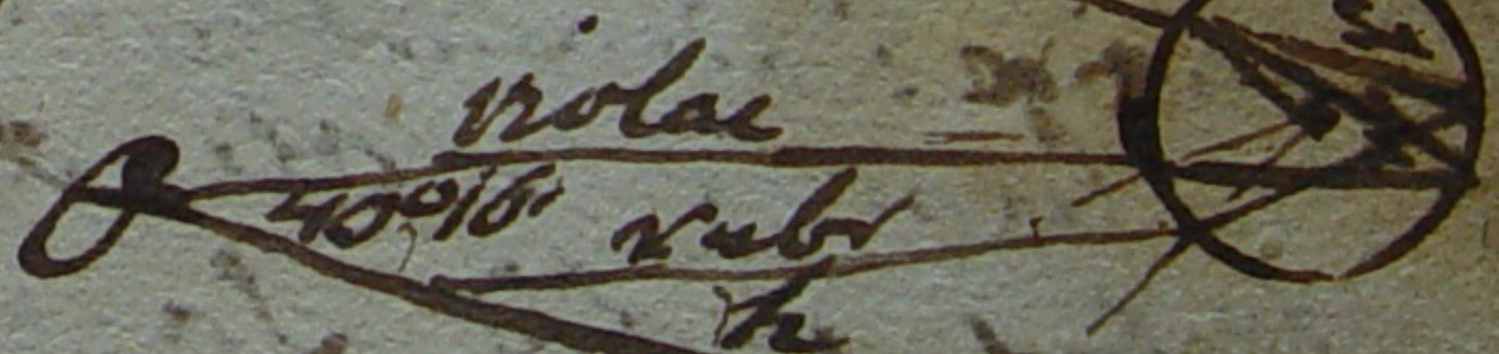
Ich eiusdi pinguior. Stamen nam
reliquo colorato, quod extimum
hic est nubem. At eam sol
non unum punctum si; paret quod
si pro radii axe
cpi dicor L B ex
infimo Solis
puncto per
oculum duc
si S pro minio pu
Tunc (reliqua
erit
& re c'O α = ζ (pro puncto
Superiore) ad alterum diuinum
ex minorem, quo magis est apparens
diameter Solis: adeoque erit ipsi eo ζ

thor; ex praeterea varios stamineum
fuit mixtura degaud.

Spadrulas vitreis aqua plenis
exhibeis ad dib aud dibaud baptis
mos efformandam clavatis, expe-
rimento mixtiones vernices clem
i poresse Steud.

Ad casaccas e colle dito
bre iris conspicil poscit.
Lope mayo Solis abagre
reflexo Luna quoque quinquiridek.
simile morbi quoque millos debiliorem
duxe vernis alius colorantis
cujusmodi.)

Dicunt vero iridis descriptae prima.
ria seu interior: ora pel unum reflexum
Fuisse ab duas pertinaces. Posse aliquando schemate illustra.
re: quemadmodum hic pago volumen pa-
rallelum inscribo.



Rubrum stamineum minus refringens
in gressu ad perpendiculum; et h est
angulus extremus major in pro 40 / 60
adeoque et hoc aliquo modo parce gau-
dent, qua rubrum stamineum esse monstrat, alibi etiam

BF 427/229

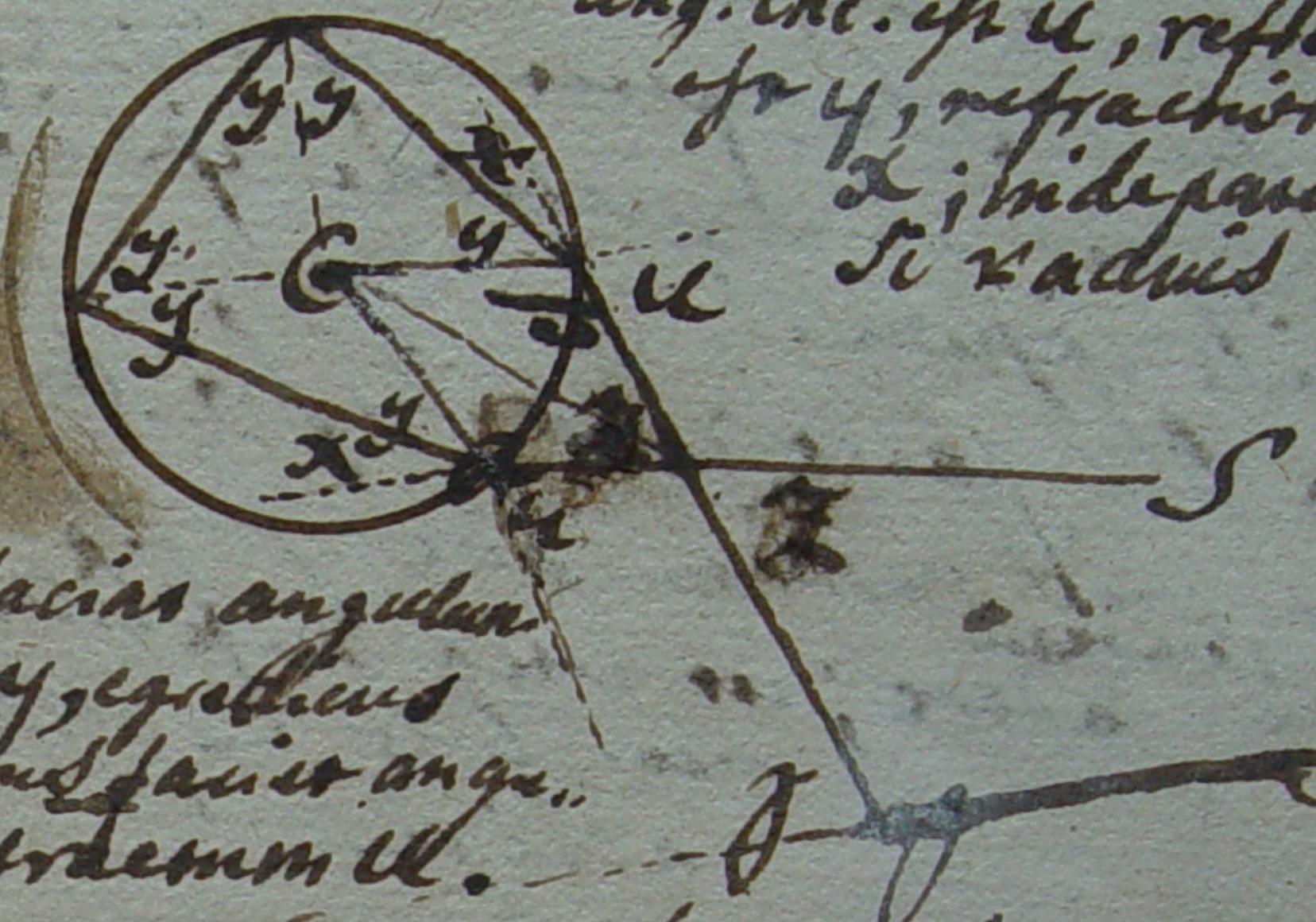
Si radius secundarius in circulo, ejus interior circulus secet, extimus vero circulum; et alterutro horum ab axe cum dicto (id est angulus cum) efficit 50° 58', extimi 54° 10'.



Hic quoque duas sunt refractiones, sed reflexiones. quoque duae sunt: solacium magis refringens deprehenditur in aqua, at angulus reflexionis [illegible] aequales. Angulis meridianis adeoque cum radiis plerumque et solem ducentes fere parallelos radio. Sin incidentis egredientem solacem hoc pacto magnitudinem angulum ut fanum quam f.; adeoque fere videbitur pelagi [illegible] altitudo [illegible]

quæ sitas vero anguli γ (seu anguli
loci per stamineibus reliquis re-
pertus ope calculi modo tradendi.

Punctum incid. radii ang. inc. $\varphi + u$, refracti $\varphi + \psi$; refractionis φ inde patet, quod si radius egredi-



ens faciat angulum incid. γ, egredi-ens refractus faciet angulum cum refrendente u.

Pares porro (propter fig. similitudinem) $ZR - 6q - 2(2R - x - 4) = p$

$= 4R + 2x + 4y \quad = 2R + 2u - 6y$ (nam $x = u - 4$.

Jam ex his pro radiis efficacibus (ad oculum omnibus) pro datis alterius, pro-

$dZ = 0$. Erit $2du = 6dq$ et $dq = \frac{du}{3}$

Et hic valorem refractionis q habemus supra, et $n \cdot \sin u = m \sin y$; inde (modo ut $\cos u = \frac{m^2 - n^2}{2mn}$ 9

$\sin u = \frac{m}{n} \sin y$; inde (modo ut supra) et $n \cos u du = m \cos y dy = \frac{m \cos y du}{3}$

$n^2 \cos^2 u du^2 = \frac{m^2 \cos^2 y du^2}{9}$

hinc $n^2 \cos^2 u = m^2 \cos^2 y$, vel (si $\cos^2 y$ exprimamus per $\cos^2 u$)

$n^2 \cos^2 u = m^2 \left[1 - \frac{n^2}{m^2}(1 - \cos^2 u)\right] = \frac{m^2 - n^2 + n^2 \cos^2 u}{9}$

Ea hic [illegible] reflexus prod. exhib.
ne refrangibilis m:n (pro rubro
108:81) pro viola c. 109:81), ex aequali
one ultima angulus u, cum qua
vias du = 3dy, pares reperis. Q.
et denique ex aequatione ejusdem
reperiri ejus.

Et hic patet radios ex ejus angulis
magnus quib vertices ad cornua ad
ipsorum
gutturis cadere; ut cum a incidentes cum
suum latus z posteriorem
accipiat.



Pares puncti solis claudo mihi
syo 10' rubedo secundaria quod
quam prodeo. At pro hoc claudo
42° (circiter) nullam formabunt ar
cum posse videri. Secundario.
B. Per tres et plures reflexiones quo
que progenitae radios sed omnino sensus
aliquos parva lucis perennes, debiles.

BF.427/231

§.

Equinoctia veri & autumnalia: quando (aliquando cæli amplectitur) Sol æquales vagatur per æquatorem circa Polum lucidiores orbes.

Sol. veri vapores ad nos ducit aëri, alii superius habitiores, alii inferius crassiores; priores vero ad nos pluviosa conducunt, posteriores inferiorz gradior ex crassiori: hinc explicatur saltuosa magnetis & nivium. Magnetes sunt fomes dia metri circa 24 C, nivium circa 5 C

Per unam reflexionem et duplicem
refractionem in sphæra vitrea
puncti possit videri in sphæra
radius efficacem vibrat, violacei
orem. Ob hoc non datur radio
refractionis, verum. Deinde ex
observato angulo radii vibri
cum Lo (Lelium) computari possit.
Hoc modo explicantur colores
majores, quod alteris stipulantur;
at aliquando minor est per vacuum
ista dissipatione maiore sequi.
re. //

Disquisitio historica quo
modo minores generentur. In Lib. 1.
na vesicula duplici vitreo Lege.

Secundum in majoribus Iridum
do colorum seriem minorem esse videmus,
se minoribus exules.

Ita Antagonistas parabolæ
explicant per refractionem per cylindrum
glacii (per cavos aut solidos intrinsecus verticaliter
elaboratos) computari possit. Sed hic
vacare modo explicatio. Forma parabolæ ejus
parabolæ; lucidus (Z 25) Circa Zenith oculi spectatoris lucidus
Sphæra ad retinam, Oculus per solem, et circa horizontem
Sphæra per intersectionem humorum
et sputa; aliquando verby solem

BF.427/232

§.

Theoria electrica duor. Fulmen
evocatio, Thunderer, Aurora
borealis. turbo magnus, Lapis turbo
De fulmine duora supra dicta
plura: sol. omnes fructuosi effec-
tus praest (in miscanne) ffe
nec. electr. Adverti.
Assumsthdrau esse electrica-
mos positive vix negativi
obstadunt dracones Atmosphoris
dolus (observe singulare
fulmina non sine periculo) ve
vectura dolendi, quia in ea
extrema tas alvea debet condere.
n isolato aliquo: salabunt
Atramenta, impo nisi fulmina
delabentur.

Ja si in tecto aedificii
si pertica metallica stetata,
Superus cuspidata, et tenuem.
nicer hoc pertica cum conduc-
re quodam isolato, globuli
fulminei per duos filiolinos
indicabunt elapsa: ita
Professor Richmann aliquando ictus

es

es vobis gradum electricum
tis, rejicis fulmineo lucem
obii; et primus docuit motum
identitatem electricitatis com
muni et atmosphaericæ; prob
set quidem amicos duci posse
periculo vitam exponere. Sed et
nivosum ex officio dicere esse.
Etiam H. Klemmia machina
simplex sensilla quoque
notitiæ accidit.

Tempora deinde statis fulmina,
& corpora de oxydatione dis-
pariunt; ignium, aeriformia,
cinis, a cæteris nitrum ad
anim energiam destinuntur; ha
sal. Formam decomponit, ut
distributionem; quo fortior acer
aliquis est, eo difficilius dimi
tat, et quo minus est, eo
difficilius flamma sibi parat
inveniat.

Modo fax arundo plumbea electrica, quod
tum est. Fulmen ad nubes servet. Ra
na atmosphæra ad nubes vehit, fore alterum
tum jet. Ope tempestatis vehit, fore alterum
fax ff. Evaporatio ff maxime, quia electricum
tem parat.

Ria est per illum omnium rerum
possibilium, per quem summa
virtus appetendum est maxima;
via hoc. ab juvando. Si vela
tortuosa (sin fluminum). Cupris
parabres loca. edita et cuspides
quibus; illa quia sunt frigidora
hiis quia acrioribus aquarum ~~[illegible]~~
~~[illegible]~~ quam ad tortuosa
meandra) maxime cupiam.
Sopius evenit, ut pedi meorum
in lectum transeam, nisi me
sonus matutini horologii excitet.
Ad domus regis medium venit
Cadix versus Ope. nuda in nubem. Si,
per virgas natat ubi horizontem fulgetri
ex tonitruum non audiunt, sed ex reflexa coelo.
Igar.
Fundi aliquando 3 pollicis crassi.
retella; aliquando ~~[illegible]~~ per transeunt
discarpis; quod in sua vita reperit
absque eo ut uxori; nisi idem
fulmen ut in alia via loco
audiri, ut alia fragor difficiunt
ut hoc eorum cumulentur mediis
ra ostendo. posse. Sub. Tiffereta.

n

BF 427/233

xrore) sua in alloco (adjunge tem-
pore actionis) si non fit sanis
viribus electricis, potest
frangi per ingressum calefactum,
sed propter temporis defectum
non accendet.

Aliquando regressus in via sua
mutat naturam egr. Ver-
sum aut vitium: ac tunc gradum
an diapedesin, accumulans electri-
citatem, nigredo velocissima per
frangetur, cumque stragem fecit
sibi tamen omnes naturales ligu-
attrahit accendit.

Homines duri cum cacoxa xaro
tecdio, nisi quod loca pudenda abru-
ca applicatur in cute. Cacoxa
vero ideo, quod vehementiorem
exercitium in fibra quantitate, in
magna dejicit; calor partes, ita
ut in pristina plenitudine ejs.
Juvenis adulis, magna jejunia
trais excoca: ita pristina pecunias
electricitatis ejs cum sacpe resistit
lis, et producit energiam; sed si cum
factor crescat enormiter, magis vis vitalis.
simul et semel in una flamma extin

BF 427/233v

Tutamus adificia pertices fovreis
(aut portis cuyusdo) aditum obtue-
re (operire veruinatorum, seratory-
dum) & pontes crassis, vel fer-
gula locis ubi cuspides sunt longi-
ficis adangulum, omnium contra
hostem, demum ex uno loco
defensus, omnibus in
unum aut ludum, quadam
ludum, (aut tentorium terram ad
aliquot pedes defodiatur, circumvalla
pedes. Pedes dicta aliquot pedi-
bus proximeus ultra stimulum
adificiorum apicem; optime si fici-
pedes isolatus (ut in schemate
pedes), quamvis decorticas legna,
dum condemnare oportuerit. Sil.
Consis universus pedes
infra pedicam adhibe
re, e pugio conjectore,
ut talum pedis
secundum pedis pars
superiori sitcalcaneus.
pedat. Et hoc pedes ex regge at.
Verum pedis & loca debent pope cock.
Eorum cingunt.

BF.427/234

BF.43-7234

Quidnam ergo? num altiores debeamus superius pertica cuspidare an in globum desinentes.

Per abaurem cuspides saepius debilitari vim electricam fatis: verum quidem est ad epistomii cuspides (via in apicibus fortiore) epistomii sed electricos eos Elmsfeuer dictos; at ut dictum supra est, electricias adhuc vesicula vaporem repellendo deorsum; hic tortuosi (sic) ductus fulminis altera manu distantia an Bohnenberger exercere vim suam fulmen ab alterâ possit; quamobrem ductus omnino cylindrici naves et mihi videntur. Etiam naves latmach contra fulmen tegunt; imo etiam Per plicit. periss. asmer, quamvis perticula fulminis pendat ostior.

Bt. 427/238

BF.427/235

Item a Circulis ofs ad anulos
polos, magis rubeus ad aspectum
spectantem lucidus; a nubecula ad
horizontem visum polum aliquan-
do usque ad Zenith eorum se
protendunes coperiunt lucida
vel potius flocci lucidi concurrent.
Ubi circulus coloratus alias
aliquando sunt xanthoides, alias
cerinus, quando usque ad Zenith
se protendunes, subtus nubis
visibilis. Verum hic color non semper
manet eo; ut fortasse cum magne
Franklin explicavit ubi ejus
ab vaporibus resolvuntur colori con-
simili offerunt cum tempore, vesty
polus deficit; portio explicata
ita ut diversa diversis
locis apparent multum elevata
Jacent pro ratione multorum elevationis
polis. Ubi polum circumspicis appa-
rent glaciei. Ad Pyrenaeos ob-
servavi in deserto Pyrenaeorum
Faucibus clarior etiam et diffusior
versus Zonas temperatas. Lich

BF. 427/236

Lichtenberg ajebat terram ut Turmalinum calefactam ignem electricam ad polum arcticum positive, ad australem negative.

§.

Ignea Meteora St: ignes fatui Stellae cadentes, Bolides seu Meteolythi.

Ignes fatui sunt aliquando tantum phosphorescentes, (alii etiam ardentes sed hi rariores) imprimis in locis uliginosis, et mekeris in regno putre[illegible] praesertim corporum animalium, videntur solent: notum est gas hydrogenium phosphuratum si satis purum sit nec permixtum aliis aëris atmosphaerici. Multi asserunt se in iis locis materiam gelatinosam reperisse; experimentum tamen sufficientia desunt tam probis quam stellis cadentibus.

Mobilitas eorum causa esse potest, si vermes est ab insequentibus fugatur exardescendo propter contactum majorem.

BF. 427/236

Stellæ cadentes sunt duplicis generis: quædam sunt reperæ visæ ad altitudinem 20 milliarium, aliæ vero ut ignes fatui lucidentes materiâ gelatinosâ generatos conspexerunt. Illæ porrò sunt ejusdem originis cujus quæ in aëre dilabuntur; quam ejusmodi materiæ tempestatibus relentescentibus delapsæ in Parisinos horos servantur: ita Vienn. et Cl. Acta Hafn. 71 librarum. &c. ——

Sunt vero hujusmodi aliquando ferro puro, aliàs constant e sulphureis, Nitrosis

terris &c. Magni fuit aliquis 2000.

~~[illegible]~~ BF 427/237

Putant quidam per fulmen
terra egrediens explosum, subla-
tas istas massas recidere: ve-
rum est has massas ad superfi-
cim ~~[illegible]~~ reperiri videri. Sed
in eisdem locis ubi reperiuntur
mass ejusdem generis non dantur
nisi paucas in caliuae deinde.

Alii putant deterioris esse cor-
poris: minutum e asperitibus co-
libus congestas aliquas mas
sas in spatiis cohaerentibus notas,
dum corpus aliquis cohaesionem
pinguantes eo attrahamus.

Sphaltiis quasi terra

Alii putant eos e lunae Vulcanis
ejici: at punctum ~~in~~ ubi lunae et terrae
attractio aequales sunt, distat a terra
53, 067 radiis terr; ~~[illegible]~~ unde
que 8000 pedum celeritate, sub lu
majore deberet inde ejici globus
celeritate ingenti (3467 pedum)

ad urinam appellaret; at nunquam
3 pedibus altius repere[illegible] unquam
Mephitis spiritus hujus mixturæ liquidi.
Alii putant eodem originis che-
mici: dantur exempla plurima e.
sic, quod aëri permixta, neyeuk in
solidum muteatur, ita etiam aër
quando cum limatura ferri partes solidi
quid metalli attrahere potest. Sal
ammoniacum et gas muriaticum pro-
ducit Salmiak; 3. amm. et 3. carb.
quod vulgare est; e gase hydro-
genio per scintillam electricam
cum oxygenio, fit repens aqua.
Potest præterea aliquis notus ig.
notus esse, quo phœnomena ita
repente finit; atque ejusmodi
ipsa medium adstrui accen-
sum, et productis rem fieri ig-
test; foleo veri simile est,

quod hoc temporis tribus diebus luminei
orem experientia docet.

BF. 427/238

§.

Ascendamus jam ex atmosphæra in hanc aderem terræ in media
dist. ad 60 rad. terr. distantem:
consideremus. 1mo ejus motum
2do inde pendentem ~~tam nocturnum quam diurnum~~
aliquando lucidiorem, aliquando exstinctiorem, alias
plusquam dimidiatum exhibentem. 3tio ejus
alias qualitates perspicuas.

§.

Mons luna est 1mo in orbita sua
quam circa terram peragit, seu
per 27 dies.
tot menses periodicus quo vocatur
2do Mensis synodicus est ab una
conjunctione usque ad proximam



Synodicus mensis est longior
periodico. Considerandum
est a quiescendo, et Solismo
tus apparentis quia hic respi
cit dem est. Sic Sol mo
tum dum revolvitur, Sol
69 erit, ad eoque luna ad eum
arcum decurrat dum
Solem, priusquam Solem re
conjungat. Et mensis
Synodicus 29 dierum
3us Menses draconticus qui
est ab uno nodo eclyptica eodem
dem (dum in eclyptica homo
plebeum borealem ascendit) usque
ad proximum ascensionem. Ita
dat hic nodus caput draconis.
Lib. Nodi luna quoque regre
ditur, et quidem tempore

1° Q. annus (qui vocatur cyclus lunæ
primus circulum caloricæ percurrens
diversitatem. Imperium mensis dra-
conticus ejusdem periodicus.

2° Apogæa quis finxerit,
(ut augeat omnia planeta), et
per quos Ennius dixerit circulum.
Regressio nodi et progressio appli-
dum respectus solarium et aphe-
lial. (via ad ecliptica).

3° Quomodo luna circa axem suum
dextrorsum vel sinistrorsum revol-
vatur, et circa terram, cum
semper eundem faciem obvertat,
alias regulis, nisi dorsum
figuris caloricæ ad orbem vestr.
Sic et

4° Primi hunc librum ejus: Sol.
Lic. a nobis quinquaginta nonagies,
centies sexies vicies octies millibus
millibus stadiorum abesse, nec
minus nonagies et octies millibus
millibus stadiorum, plane fatuos pronun-
ciat, et [illegible] alique videndum

BE.427/f.239v

7° Si ergo luna axi cum sole
parallelus meridiano subjecta cum 88° inde
[illegible] ortus, et occasus ultra polari alique
[illegible] radere licet.

In genere nullum corpus de
sub stellarum ordine altius,
quam sol posse demonstro: cum vasis
mole perlucentes quos nodos
per solis amplexiones cuncta circa
peliquos planetas ferens sanus,
nunc ...

8.

Lucem sole suapte terra, nocte
solis orbis genus: ex quidem
duorum conjunctione sex pun
ctis, nam duo alterna homi
pluribus mobis aversum a sole
illuminatur; si mox solem plane
ex terra, in diversa jacet, tum
non tantum ipsa extingueretur,
sed et in ex hujus solem; et
produci Eclypsin solarem du
tum: non vol quidem sed ter
ra parvus eclypsin, cum ter
ra lunam cadens ipsa
privetur lumine [illegible]
Eclipsis ex parte in [illegible]
ea vocitat eclipses.

Diameter centralis eclypsis, si centra
Solis eclipsis cum Sole ad eosdem
locum ita recta; hoc dicimus totalis
si apparens luna diameter non sit
minor Solis apparente diametro;
secus vero annularis, (cum nulla
sit cum nostra; si vero si dia-
meter apparens Solis sit luna ve-
ra aequalis: non tum luna ve-
ra centrum centri Solem nostra, sta-
tim ecliptica (et complanari) Solem. Solaris et de-
clinatio (et complanari) luminis et eclipsis
luna subtrahenda et Solis declina-
tio non extenuat centrum Solem et luna
respectu terra; luna celeritas (qua omnino versus
orientem est) declinem lunae, et qua-
dem quasi Sol et terra) quiescentis.
Fiat eclipsis Solis medio
die, ut nunc subitanea (vel
insperata) tellus apparentia, quod
desiderio, lustrum cruxana noctis
candem causae depetitio; sed nonn.
f. 3 decuma tropi; ista vox desum
illum postea subito a parte occi-
dentali Solis arcus lucidus super
fulgur tenebris persecti.

BF. 427/240

BE 1527/2 DV

Ostendit etiam solis apparentem
in diem esse, lunae vero saepe
orientem noctem esse solem, adeo
que macula apparet a parte occa-
dentali solem ingredi, in hac fere
defectus. Lunam subire verae lunae veram
obscurationem interlatis plurimis
horis ex mapparum esse ecclypsin
quae propius luna et remotiori sol,
ad eoque diem luna in perigaeo et
terra in aphelio est. Lunae
Lunae apparens diameter est in perigaeo 33'31"
in apogaeo 29'22". (vera diameter
est 5 diametri terrae).
17
Orbia luna cum orbia terra
(Soli) plane eclyptica) facit angu-
lum 5°. Lunam do lux a Sole
vis primo duos orbitae quos re-
spicit (per tria g.
sphaeram ex lunae
to diuo medio
trimus orbis
angulo ad
ecclypticam recto,
et a centro lunae per curvi
quae linea usque ad solem N
per curvedis inveniri.
Patet, quod si apparentia lat.
tudo centri lunae tanta sit,

BF.42R/1241



Fig. 7.



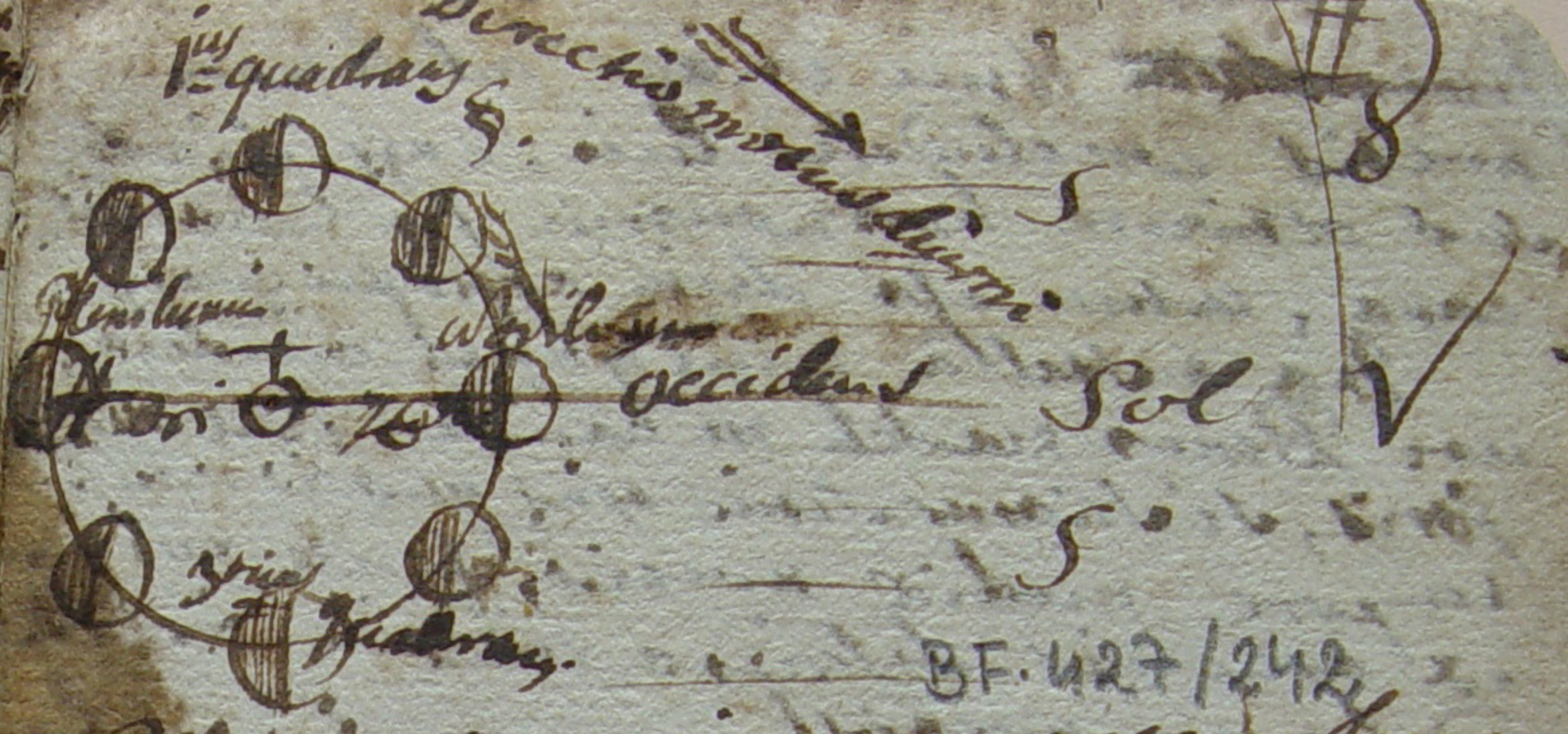
~~Sit~~ Sit Sh sit = Summa radius apparentium Solis et Lunæ:

Sit Sd sit = ~~Summa~~ differentia graduum e 2 paleis

dictarum centrum ~~Sit~~ Sit Sh sit graduum e 2 paleis

nulla eclypsis fit. Si Sh sit minor quam illa Summa, (ex. gr. uno grad.) patet duos Segmentum obscuri Solis, et Lunæ fore apparens, ut e Summa patebit. Quod quando apparens diameter Solis et Lunæ pro aequali; super ut totalis fit eclypsis oportet lu- nam tunc in oppositionis in nodo esse. Porro cum Luna finitum habeat orbitæ par- tem, a nodo versus Lunam centrum obliqua declypsis ~~(ut dare)~~, tamen obliqua declypsis ~~ut dare~~ apparens vix magnitudo. Patet. quod ~~quando~~

BF427.I24



BF. 427/242

Post conjunctionem novam cum luna
primo visa terram; et jam post ex-
pulsa ne sub Solem conspici ex adum-
bratio hemisphærio recipit, et quidem
sub forma cumulæ; nam undique
semi-sphærium opacum abjecto, fales
segmento ei baseos circularis lumi-
nosi cum casum apparere.

2. Tunc novi Solem illi is comi-
tans. Dum luna in 1ma quadrante ex-
tra meridianum est Sole occidens
et in plenilunio est in ortivo horizonte
Sole luciduna in altum
meridianum vero est in 3tia quadran.
de

~~Possunt ipsa deliniari hæc omnia ex~~
~~supra dictis hypothesibus, et calculo trigo-~~
~~nometrico, ut ostendimus in Luna~~
~~sed ejus tractatum reservamus; hunc ple-~~
~~nam lunam; in 3tia quadran-~~
ortis media nocte. &c. et deinceps.
Ostensum itaque versus Solem esse cavum
sam quis pertem illuminatam.

M Lunam mendax, mihi nox. &c.

[illegible] Hinc exigit ad hanc
rectis concludat lucis: exp. Si; ver-
sus obtinet horizontem pro luna fol.
cata, cotus est diem appropinquare.
Ita e stella, mundi aut oculis
un Boreas nasch mi kandt. uy ja mo
joris, si sciamus signis ejus quibus mu
tempore medio noctis, facile poterit
ex arcu ejus depressio cuiusvis conclud
diurnam noctis.

Notandum quoque est: lunam hyc
me [illegible] esse, ubi solem ad minimam
altitudinem in originechione, aut ad
maximam in oppositione, sed in
plenilunio versus proximum ad ze-
nith, circa ejus solstitium.
Nam si sol in ♑, est et luna
in cancro. Ita Arcturus Cassiopeia
si; plenilunium enim dum sol in
♑ est, est in ♋.

Si #cia ou anuja in Ho
mullo ab horizonte fuerit.

Soles signandi cum ad ipsa tunc
plane [illegible] plano splendore ardent,
lux mane #[illegible]
[illegible]
[illegible]

BF 687 1243



Sit SO semidiameter solis,
TC radius terræ, L semiluna
minoris circum umbram
Y parall. horiz. solis, Y paral.
horiz lunæ; x radius ap
parens cum umbra eclipticæ
na ingreditur; OCK axis
cum; u x radius apparens solis.
x reperire facile: nam ut+x=qry
unde x = qry - u.
Prodit = 47', per terra in umbrilis
et lunâ pertigdâ; luna spatio 17'.
Secus cum umbra cum
cipiunt in ecclyptica ver.
ubi semper fabi opposita.
Patet quoq; luna diu
do fit 47'+17', tantum
antequam semidiameter um.
bræ cujus centrum
percurrit circulum
ecclypticæ oppositum
sunt mutuo. Sive
tamdiu sit minor, tamdiu
aliqua ecclypsis erit.
Jam patet, quod ~~luna~~ e
subtrahi debeat ex
primum in radibus quantum e lum
obscuratur, quia tunc mutuo se pe.
tunt et umbra non datur. Quod ulti.
mum fit: lunæ radio usque ad umbram,
et quia minor tamdiu luna est, ~~plus~~
tamdiu ~~47'+17'~~; ~~plus tamdiu~~ et major
pars lunæ versus in sectionem umbræ.
Si tamdiu fit 47'+17'-u = 17'
ad quem vectis umbra ~~pertigerit~~ pertigerit usque ad cen.
trum lunæ; si tamdiu a fit 50, tunc plenum ut
bra usque ad diametrum lucet, et hora

[illegible] ecclypsium a nodo pro[illegible]
distans, quem Solem dicunt eclipsi
ibi regnare quo latius a luna sit tectus:
[illegible] ecclypsis eclypsi[illegible] compendi-
ria; hic autem Sicubi latius Sole
[illegible] oppositionem vel aure eclypsi
fieri negant: id vero fit cum per 12 dies
12 dies proximos nusquam apparet
oppositio nec fit; adeoque eclypsis lunae
[illegible] per unam fit conjunctio.



Hoc Schema ostendit, quot
post unam eclypsin fiunt a[illegible]
proxima elapso anno dierum.
Exempli gratia, Solepsin passi
proxima sequi conjunctione pro-
xima, id quidem uno solari
[illegible] post, aut dierum unum.
Nam si exactus lunae
[illegible] fit; nec per annum aggredi-
tur nodus usque ad initium Cancri; erit itaque
in cancro; [illegible] circa nodum [illegible]
la eclypsis; [illegible] circa
[illegible] nodum luna (adeoque 69 vel 6) circuli
[illegible] effe.

§. Cum nodus lunae ingr. ascendens 19
annis redeat; etiam eclypses [illegible] eodem
tempore, dum evanescant; Vel. post 223 men-
sibus lunaribus (synodicis), revenit post 716, rectius
post 23087, adhuc 890, 9977 et [illegible]

§. Luna quidem perforata in eclypsi Solari; aut
erit. Vel uti S. Thomas docuit in conjunctione
mediis. [illegible] eclypsim Solis
Superaut quidem. Vel [illegible] Solem
semper tenebre, sed [illegible] Solis visibiles.
Luna videtur [illegible] pleno Sole [illegible]
[illegible] lunae conversionis, [illegible]
[illegible] stare [illegible] semper [illegible]
[illegible] Vigilii [illegible] quia [illegible]
[illegible] dies. Videtur [illegible]

Adieu l'ange !

BF.427/244

Mars 4e soirée lucem concipiunt.

5.

Saturni. 1o ~~puncta~~ lucida ~~sunt~~ ~~tres~~ ~~duo~~ ~~duo~~ ~~duo

BF. 427/244v

5ª Circa aequatorem. Iovis obse.
vauer fuscia multabiles, foue
plurie ex armorphosis vitigi.
indici sunt.

6. Recens detecti sunt verbi.
milies membra disjecti plauti.
Ea dui gudsiõ: fere ad eam
dem a sole distantiam sunt
ni loco. gudsiõ.

7. Saturnus 1/2: A stella lucis pelli.
tur uno cauris.

2do Ad polos velda aeque ac
ad prouincia est rosa ad a
pretorea: dumbias vocia, ex qua
ex aliqua causa repulse
digui, vdio esse
3º Annulus ejus & duplex
es ipse mis a cum pecuniis
annulus est exigua' crassitici
lanus; ut si tanta a sole distan
simul cum Iunio lucem sanus
appareo vere annulus mire nidi

BF 427/245

Circa nunc antarium nistar.

~~De motu justa ejus~~

De annuli variationibus

quidem disputatur; verisimile

est quotannis 1h 32'.

4° Plures stellæ antarium

stellæ mundum nostrum, per nunc

~~exemplum~~ exploratas et notas,

reperiri, ut habitari queat: scil.

c Sole ~~#~~ ~~circa~~ ~~planeta~~ ~~Terra~~ ~~Terra~~ ~~Terra

BF.427/245 V.

Anno: 5. De
quo nempe St. Hesbelius
repeti hunc planetam
nondum venisse habemus
e quo jam in distantia
19tis majore, quam terra ab
sole, jam videre
dicor planeta.

D' Kepler
Mense Junio
ideft die XII Iunii
ab eclypsi 30° Cancri; nec ad
ordinem Iovis
fese ejus praesentia
se manifestat; sed duo erant
per totum Iunium attracti
sole nostro, et hic elapsus
Solem circa (ingenti
celeritate) circa quem ipsi cum
Iove per Cancri Keplerus. Primo
vix conspicuus. Sensim brevi tempore incipit
videndus, sole propinquior

BF. 427/246

BF.427 f.246v

40 Posser tamen venire ad
vos quidam e sob quodam
vel solebus ni fabiri (blek.
aut bonus, terra ea prope
veuie. aut flavi
confligere, ut diluvium pri.
ducem, aut aëur terra fin.
praesumendum, et amicum.
pestaus subito mutatio. At
sapiens architectus undeva.
bi homo et parvus formi.
Sum fuers universi campus, et mu
vobis universi cum ones bely
mutuamus lucem omnes
5a et numerus eo qui hucusque
cum parvenus adeligunt. Centum
ubergis.

D.

Jam e fuerb mundi
vis abundanus ultra eos,
in color pro pueri ad thermopy
et Rutenus magistratis helli.
nisi architecti. defixus
j. Destaurus.

[illegible] dicam et
terra dicam et; adeoque
tempus requiratur, ut lux in
a terram veniat, facile compa
tam; et quando [illegible] profecto statim
ita, quâ [illegible] videam aliquam
[illegible] videndum. [illegible] videat stella
quidem [illegible] credat plures apparere
guttam quadam [illegible] centum tantum

hebeat; quam ut. Algol in Capite
Medusæ per 2 min. 20 horas
stella magn. 2di ad 4tam transeat
do itaque tempus primum fluxit
3tiam quidem apparere nescit,
et vicissim disparere: ut in Cassi
opeia A. 1670 Julio
anno die observavi.

4to Sunt duplices, quæ unicum
oculis in duplum simplices. Ita
stellæ nebulosæ; quæ telescopiis
apparent ex aggregatis
qua a se invicem remotis effi
ciuntur. Sunt nebulosæ asteroides et longiores
via. [illegible]

5to Nebulosæ [illegible] formæ colum
nares, quasi fasciæ Universi, zonæ
lucis

BF.427/247

[illegible] connectans. Felis aquam
potus dici esse mare, & soles
gustasse. + Hos non ni merito
Ignis hypothesin sensus, ex
ideo ex hoc ignis fuisse co
dispersa apparuit corpus
a Terrestre vero H, ex gla
varietibus in auro solari Hypothesi
Lucanum; Solari Hypothesi
contrario, donum Hypothesis
Lucani ferunt circa Mercurium
mortis, ex [illegible] ex
[illegible] ex [illegible]
y ex hoc Deo ex
un tanquam Solem extrahu
mors! unde Deus ordina
pulcherrimus [illegible] delucrary
expectat & ex tenebris est ignem
voluptatem Lucani [illegible]

BF 423/211

[illegible]