

Werk

Titel: Disputationem De Luce Cometarum

Autor: Weigel, Erhard

Verlag: Krebs

Ort: lenae

Jahr: 1666

Kollektion: fid.mathematica

Signatur: 8 ASTR I, 409:1 (23)

Werk Id: PPN857359983

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN857359983> | LOG_0004

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=857359983>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

cum lumine seu qualitate illuminatoria trajicitur ad corpus illuminandum; vel inter corpus lucidum & illuminandum continue seu potius contigue sita conceptum à lucido pulsum illuminatorium per series partium rectilineares eousque propagat. per ax:2. Q. E. D.

SCHOLION.

Cognoscitur hinc duas tantum esse hypotheses, quibus materia lucis explicari, seu ratio motus illuminatorii non signatè sed exercitè cognosci potest. Quarum prior videatur apud Aristotelem & Gasendum, posterior apud Cartesium.

PARS ALTERA

DE

Luce cometica

DEF.

Cometa dicitur stella temporaria, quæ præter communem cœli motum etiam propriam exercet trajectionem.

SCHOLION.

Motus communis est, quando cometa cum stellis fixis viginti quatuor horarum spatio semel circa terram nostram ab ortu per meridem in occasum, & inde per mediam noctem in ortum moveri cernitur, qui motus alias dicitur motus primus, & vel solus cometam cœlo mancipat, illamque controversiam: an cometa sit in cœlo, an vero halitus in aëre accensus? dirimit. Proprius alias quoad stellas perpetuas ita definitur, quod sit is, quo singula stellarum, (scil. perpetuarum) genera motu primo sic conjunctim circumducta, seorsim ab occasu versus ortum secundum ductum Zodiaci quotidie ad certam sed inæqualem intercapedinem oblique regredi, & certo sed inæquali tempore & velocitate totum circulum sua regressione absolvere videntur. Verùm motus cometæ atque stellæ temporalis angustiis hisce circumscribi se non patitur, quippe qui nec ab occasu semper in ortum tendit, nec adeo secundum Zodiaci du-

tum in omnibus exercetur. Quapropter, ut motus proprius
 ad cometas possit extendi, definiendus est hoc modo, quod sit,
 quo successive digrediuntur stellæ à stellis sibi vicinis motuque
 communi circumeuntibus, quod in cometis ita quidem accidit,
 ut alii à meridie in septentrionem, alii contra; alii ab occasu
 in ortum, alii ad aliam quamcunque plagam mundi interme-
 diam secedant. Non enim omnes eodem modo coguntur, sed
 forte à quacunque plaga plurimum materiæ ipsis tribuntur, ab
 eodem etiam venit impetus, ita ut ad oppositam tendere neces-
 sum habeant. Nota cometarum expeditior est tractus quidam
 ipsius corporis tanquam nuclei radiosus, qui si longius proten-
 datur ad eandem partem, CAUDA dicitur, si brevius, BARBA, si
 circum circa, COMA. Inde cometæ alii caudati, alii barbati,
 alii comati dicuntur. Plures species à forma seu figura tum
 corporis, tum tractus radiosi constituit Plinius lib. ii. cap. 25.
 qui videatur.

Observationes.

OBS. I.

Cometæ discus visibilis perimetro velut incerta
 discerptis & confusis partibus subobscuram lu-
 cem evibrantibus constante terminatur.

SCHOLIUM.

Testatur hoc non tam nudus quam telescopio munitus vi-
 sus; nec dubito, quin, ut ipsi nos sæpius experti sumus, ita, qui-
 cunque tubospecillis usi sunt, cometam eam, quæ diximus for-
 mæ semper observaverint. Licet enim oculo nudo cometæ cor-
 pus sæpe sub eadem forma, quæ stellæ perpetuæ, cum primis Ju-
 piter & Venus, gaudent appareat, tamen, si telescopium adhi-
 beas, ut in prædictis stellis certam & continuam perimetrum,
 distinctas corporis totius partes, claram partium lucem agno-
 scis; ita in cometis & perimetrum discontinuam, dubiam, va-
 gam & incertam, & indistinctas corporis partes, quasi discerptas
 & disgregatas; & creperam tantum emortuamque lucem ad-
 vertis, perinde ac si nubem aliquam non nimis coactam, sed
 raram & quasi carminatam intuearis.

OBS. II.

OBS. II.

CAuda seu Barba corpori cometico sic adhæret,
ut ab eo versus oppositam Soli plagam vergat.

SCHOLIION.

Testantur hoc omnium cometarum historiæ, nec obstat, quod in quibusdam cometis aliqua caudæ declinatio ab ipso exactæ oppositionis puncto fuerit observata, vid. Tych. Tom. II. Progym. c. 7. cum illa tanta non sit, ut propterea caudam in partem oppositam Soli vergere non liceat affirmare. Præsertim cum & Luna, etiamsi non patiatur eclipsin, h. e. etiamsi præcisè non opponatur Soli, nihilominus Soli dicatur opposita, quoties pleno vultu lucet.

OBS III.

CAuda nonnunquam ad 90 gradus longa, plerumque tamen brevior, visa est.

SCHOLIION.

Ut à verborum ambagibus abstinere queamus placuit h. l. tabulam ex accuratissimis observationibus a Ricciolo constructam allegare, quæ videatur Almag: Novo. lib VIII. cap. 4. n. VII.

OBS. IV.

COmetsa tanto ad sensum tempore moratur supra Horizontem, quanto stella fixa sibi conjuncta, si solus spectetur motus cometæ primus.

SCHOLIION.

Ad sensum, inquam, & in respectu ad phænomenon, quod motu viginti quatuor horarum circa terram intra complexum aëris æqvabiliter moveretur. Hoc ipsum enim maxime sensibiliter, ut infra secutura demonstrationes evincunt, minori tempore supra Horizontem moraretur, quam stella fixa sibi conjuncta.

OBS. V

OBS. V.

Cometæ sæpe Sole in imo cœli constituto ortifunt
& occiderunt.

OBS. VI.

Cometæ progressu continuo lucem subobscuram
retinent.

OBS. VII.

Caudæ cometicæ cylindrus circa initium impri-
mis quoad axem, claritate nonnunquam vix
cedit capiti.

OBS. VIII.

Cometæ caput diametro visibili quadrantem gra-
dus raro legitur excessisse.

OBS. IX.

Cauda cometica nonnunquam pluribus diebus &
interdum totidem duravit, quot ipsum cometæ ca-
put apparuit.

OBS. X.

Cauda cometæ plerumque multo latior est quam
caput.

SCHOLIION.

Adeo quidem ut latitudo major ad usque transversalem
lineam per centrum corporis cometici ductam se extendat, &
tractum capiti cometico instar barbæ adhærentem referat, quod
in nuperis cometis nemo non advertit.

OBS. XI.

Stellæ ultra quadrantem à cometa remotæ non ap-
parent clariores, quam si intra quadrantem à co-
meta consistant, nisi caput aut caudam ejus subeant.

Axi-

Axiomata

Ax. I.

Corpus densum & consistens discum telescopio visibilem exhibet certa perimetro constantem.

Ax. II.

Corpus rarum ex moleculis disgregatis coactum telescopio nec perimetrum certam, nec partes distinctas exhibet.

Ax. III.

Corpus densum & opacum, si à Sole illustratur, fortius resplendescit quam rarum & pellucidum.

Coroll.

Tanto densius est corpus obscurum cæteris paribus, quanto clarius reflexive lucet.

Ax. IV.

Corpus quod densum non est, rarum est.

Ax. V.

Angulus quem facit semidiameter circuli cum tangente in puncto contactus concurrentis, rectus est.

Ax. VI.

Tantus est angulus, quantum est arcus circuli ex angulari puncto tanquam ex centro descripti, cruribus anguli interceptus.

Ax. VII.

Stella fixa Æquatorealis duodecim horas moratur supra Horizontem.

Ax. VIII.

Radii corporis illustrantis ab illustrante respectu

C

Cor-

Corporis illustrati in oppositam plagam vergunt.

Ax. IX.

Constipatis radiis illustratus tractus angustior est, quam qui radiis iisdem libere sparsis illustratur.

SCHOLIION.

Ita in exceptorio quodam opaco post lentem vitream areola quæ radiis constipatis illustratur adeoque clarior est quam reliqua superficies opaci liberis radiis solis illustrata, semper minor est ipsa lente.

Ax. X.

Radii lucis eò feruntur quo rectæ lineæ, liberè duci possunt.

Lemma. I.

Aër sensibilis ultra quatuor milliaria Germanica non asurgit supra terræ superficiem.

Vid Sphær: Evclid. Obs. XVI.

Lemma II.

Semidiameter terræ est 860 milliarium Germanicorum circiter.

Vid. Sphær. Euclid. Obs. V. §. 4.

Lemma III.

Cœli substantia ad reflectendos radios lucis inhabilis est.

Vid. Sphær. Evclid. Obs. XIV.

Lemma. IV.

Radiis Solis Planetæ reliqui omnes illustrantur.

PROPOSITIONES.

PROPOS. I.

Cometa est corpus rarum.

Demon-

Demonstratio.

Cum cometæ discus visibilis perimetro velut incerta descriptis & confusis partibus subobscuram lucem evibrantibus constante terminetur, per obs. i. Non erit corpus densum & consistens, per ax. i. Et per consequens erit rarum per ax. 4. Q. E. D.

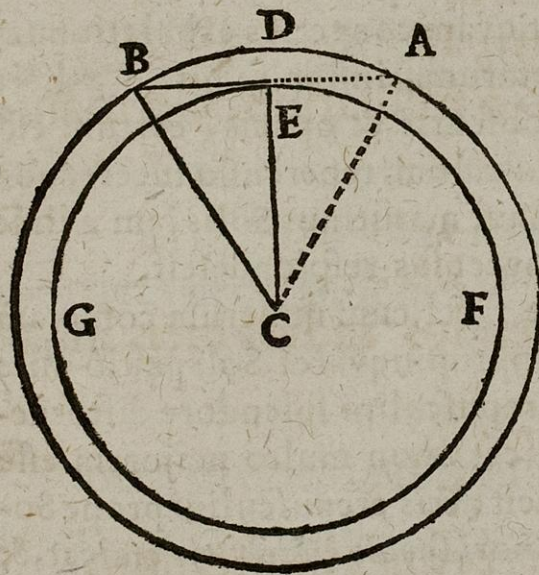
SCHOLIUM.

Cum cometa sit corpus rarum, physica quædam evidentia certum est, non esse stellam perpetuam, sed temporariam generationi & corruptioni obnoxiam, moleculis uti successive coaluerunt, ita successive per auram ætheream dispersis, in qua potius, quam in aëre moventur, ut ex seqq. propositionibus clarum erit.

PROPOS. II.

Cometa extra aërem existit & movetur.

Demonstratio.



Sit FE G terra, BDA aër, AEB horizon apparens. Cum aër ultra quatuor milliaria Germanica non asurgat supra terræ superficiem per Lemma 1. Si cometa in aëre hæreret, ipse dum oritur, stellæ v g. æquatoriali conjunctus arcum diurnum maximum haberet ADB. per structuram. Cujus arcus quantitas invenitur juxta Trigonometriam h. m. Cum semidiameter terræ C E. sit 860. mill. per lemma 2. semi-

diameter aëris maxima CB. 864. mill. per lemma 1. angulusque CEB. sit rectus per ax. 5. Erit ut 864. ad 860. ita radius 10000000. ad sinum CE. 9853703. cui respondet angulus 84, 29 EBC; ejusque complementum ECB. 5 31, cujus duplum est angulus ACB. 11 2

æqualis arcui A D B per ax. 6. Ergo arcus A D B. est grad: 112. quibus respondent horaria minuta 44 30. Atqui stella æquatorea-
lis duodecim horas moratur supra horizontem per ax. 7. Quam-
diu etiam cometa morari deprehenditur per observ. 4. Ergo
cometa non potest in extrema superficie aëris nedum intra su-
perficiem ejus extremam consistere; sed oportet, ut longe supra
aerem existat & moveatur. Q. E. D.

PROPOS. III.

COMETA à radiis solaribus illustratur.

Demonstratio.

Cum cometæ longe extra aerem existant per prop. 2. &
sæpius sole in imo cœli existente orientantur & occidunt per obs: 5.
consistent extra umbram terræ per structuram, & à radiis so-
laribus illustrabuntur per ax. 10. & Lemma 4. Q. E. D.

SCHOLIUM.

Sive igitur cometa de se lucis aliquid habeat, instar ignis
aut cindelarum, sive, quod maxime probabile est, destitutus
omni nativa luce, nihil aliud sit quam congeries exhalationum
ex corporibus mundanis eructatarum, instar nubis in æthere
coacta moleculis de se prorsus obscuris & opacis, certum est,
cometam à radiis solaribus illustratum, repercussu lucere, non
minus ac aër noster vespertinus aut matutinus Solis jam adhuc
sub horizonte constituti radiis accensus resplendescit.

Ubi quidem comparatione factâ, cum nuperum cometam
fatis alioquin illustrem, dum appropinquaret Soli paulò ante
Solis ortum à circumfusi aeris crepusculini splendore discernere
vix potuerimus, colligere licet, non multo majorem esse
Cometæ lucem reflexam, quam est aëris crepusculini prope So-
lem, licet Cometa, dum sub minori specie è tenebris emicat, &
oculo non præoccupato cernitur, clarius lucere vulgo creda-
tur quam aër crepusculinus, aut diurnus, qui amplissima sui fa-
cie sensorium obruit. Perinde scilicet ut Venus inhæsiue clarior
apparet, quam discus lunaris, cum luna pleno vultu lucet.

Cœterum quod modum lucendi concernit applicandum

hic

hic ad cometam est, quod supra in genere de luce reflexa diximus.

Cum cometa sit corpus rarum inordinata superficie terminatum, per prop. I. & observ. I. sequentia certa sunt corollaria.

COROLL. I.

Cometa per reflexionem & refractionem lucet.

COROLL. II.

Cometa sphaericè dispergit radios à Sole acceptos.

COROLL. III.

Cometa plus radiorum versus oppositum Solis emittit, quam versus quascunque plagas alias,

SCHOLION.

Cum cometa non multo fortius quam purus aër luceat, probabile est & evidentia quadam physica constat, raritate pariter & pelluciditate cometam cum aëre paria facere. Ex quo porro sequitur: radiorum per corpus cometæ ad oppositum Solis transeuntium copiam in tantum excedere copiam aliorum reflexorum, ut hi præ illis nullam habeant sensibilem rationem. Scilicet, ut aëris lux reflexa nullam habet sensibilem rationem ad lucem Solis quam per refractionem transmittit.

COROLL. IV.

Cometa in crepusculo visus debilior apparet quam è tenebris elucens.

COROLL. V.

Cometa pro varia dispositione aëris varios colores refert, plerumque tamen subalbicans est, sæpe rubicundus.

PROP. IV.

CAuda cometica radiis Solaribus à cometa repulsis in aëre probabilius quam in æthere formatur.

Demonstratio.

Si substantia reflectens eam lucem in æthere existeret, per hypoth. aut æther ipse esset, aut ætheri superinducta cometam comitaretur, ut vel è capite cometæ continuo flueret, vel circa cometam quasi materia secundaria minusque condensata tantum existeret, cumque cometâ progredereetur. Atqui non est æther quippe qui adeo subtilis est, ut visum omnem subterfugiat, nec radios lucis repellat, per Lemma 3. Quod si dicas eam materiam ex capite cometico, continuo radiorum solarium appulsu quasi sollicitatam elici, per hyp. cum cometa per se sit corpus rarum, per prop. 1. hujus, & ad caudam suam interdum se habeat, ut $\frac{1}{4}$ ad 90. h. e. ut 1. ad 360. per obs. 7. & 3. quanta proportione claritas adeoque densitas capitis claritatem adeoque densitatem caudæ non excedit, per obs. 7. & coroll. Ax. 3. hujus, totus cometa simul & semel in caudam resolutus absumeretur, quod est contra manifestam experientiam, per observ. 8.

Si dicas, materiam caudæ undecunque ortam, tantum comitari cometam, sive saltim ex ea parte quæ spectat ad oppositum Solis, ubi cauda conspicitur, sive circumcirca, quæ tamen ex ea tantum parte conspicua sit, quæ vergit in oppositum Solis, radiis Solaribus, qui per caput transferunt, in exitu refractis, adeoque magis unitis & constipatis, ut materiam quæ caput sequitur fortius, quam reliquam illustrare adeoque conspicuam reddere queant, per hypoth. experientia reclamare videtur. Præterquã enim quod cometa, cujus cauda ad 90 grad. elongatur instar monstri totum hemisphærium cœli materia sua replet, omnesque in eo hemisphærio stellas hebetiori, quam reliquas, luce conspicuas redderet, quod est contra obs. II. etiam obstat latitudo caudæ, per obs. 10. cumque tractus constipatis radiis illustratus semper angustior esse debeat, quam qui radiis iisdem libere sparsis illustratur per ax. 9.

Cumque nihil amplius in æthere inveniatur, quod caudæ pro materia substerni possit, per κοινήν έννοίαν, igitur probabilius in aere formatur cauda quam in æthere. Q. E. D.

SCHO-

SCHOLION.

Qua ratione vero in aëre formetur cauda, vid. in speculo Terræ. pag. 172 173. & sqq.

COROLLARIA.

COROLL. I.

OMnia animalia per radiorum receptionem vident.

COROLL. II.

Cornea tunica simul cum humore crystallino tantum confert ad visionem, quantum Sphæra solida pellucida solaribus radiis exposita confert ad combustionem.

COROLL. III.

Radii ab eodem puncto visibilis super universam corneam sparsi post crystallinum humorem in ipsa Retina tunica denuo concurrunt, & si visio fuerit distincta se non decussant; à diversis autem punctis rei visibilis in oculum transmissi radii partim ante posteriorem humoris crystallini superficiem, partim post eam concurrunt, & ut visio sit distincta, se decussant, inque contrarias abeunt partes.

COROLL. IV

Species visibilis in oculi fundo situm habet inversum, & res ipsa nihilominus per eam sistitur erecta.

CO-

COROLL. V.

In oculo vegeto, si objecta visibilia sunt propinqua, nisi humor cristallinus anteriora petat, non fit distincta visio.

COROLL. VI.

In oculo vegeto, si objecta visibilia sunt remota, nisi humor crySTALLINUS versus retinam accedat, non fit distincta visio.

COROLL. VII.

Qui propinqua æque ac remota distinctè cernere possunt, humorem cristallinum habent ante retroque mobilem.

COROLL. VIII.

Quibus humor crySTALLINUS in anteriore oculi parte hæret *μύωτες* sunt.

COROLL. IX.

Quibus humor crySTALLINUS in posteriore latet sunt *ωρεοβύται*.

F I N I S.