



Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. I. De Luce & Diaphaneitate.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95848](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95848)

multis suspecta videtur hæc tum objectorum fecunditas ad producendum, tum æris ad sustentandum; deberent enim in quolibet æris puncto, ex quo videri potest objectum, illius esse species, imò ibidem esse species omnium objectorum, quæ ex illo loco videri possunt, quas vix numerabit Arithmeticus. Præterea deberent huiusmodi species ad oculum usque semper decrescere, donec una talis sit, quam præcisè capiat oculus; cùmque oculus in varia ab objecto distantia collocari possit, innumeræ specierum decrescentium series ac proportionales fieri deberent; & quidem, quod magis mirè, hæc omnia fiunt in instanti. Neotericis res difficilior videtur, quàm ut fidem obtineat: quærerem sine huiusmodi speciebus conantur explicare gradatim procedendo per quinque sensus: nam in tactu objectum percipitur sine specie, modò applicetur organo: idem evenit in gustu: in odoratu emittit effluvium corpusculorum odoriferorum usque ad organum: in auditu propagat æris tremorem usque ad aurem: sic ergo existimant evenire in visu, cum nempe objectum lucem ad oculum usque propellit, per quam ad hanc aut illam sensationem determinetur; ubique tamen difficultas & tenebræ, quibus ut lucis aliquid assumamus, prius de luce & coloribus agendum, antequam ad visionem perveniamus.

§. I.

De Luce & Diaphaneitate.

Sententia Peripateticorum.

Circa luminis naturam triplex est sententia præcipua: harum quævis videtur probabilis, convincens nulla, quælibet etiam Patronum sibi deposcit Aristotelem. Prima sententia communis est Peripateticorum, asserentium lumen esse qualitatem absolutam, quam defendit quoque P. Fabri, etsi ferè qualitates alias neget. Ratio id dicendi est 1. Auctoritas Aristot. qui 2. de anima ait, *Lumen esse actum perspicui, quatenus perspicuum est.* Per actum autem intelligunt formam accidentalem. Addit deinde de luce: *neque ignis est, neque corpus, neque corporis ullius est defluxus.* 2. Lux penetratur cum aëre & crystallo: ergo non est corpus. 3. Si recurratur ad poros, contra est, tum quia, ne detur vacuum, jam prius debent aliqua materia repleti, quæ transitum luci prohibeat, tum quia incredibilis est tanta pororum multitudo in corpore præsertim solido diaphano; in fluido autem flante vento perturbaretur ordo rectus illorum ad lucem transmittendam requisitus, & fieret opacitas. 4. Sed esto, intra poros pateret aliquis lumini locus, non tamen tantum luminis posset recipere, quantum recipit; nam plura lumina semper magis corpus diaphanum illuminant: ex quolibet æris puncto conspici possunt plura lumina, innumeræ propemodum stellæ: quomodo autem fieri potest, ut lux ab his omnibus transfusa in puncto sit sine penetratione? 5. In reflexione perpendiculari radius reflexus coincidit cum directo; radij obliqui verò in refractione aut reflexione per speculum causticum in puncto seu foco adunantur omnes, quod penetrationē indicat. 6. Radius lucidus aliter refringitur, quàm alia corpora, ut alibi dictum est. Et quomodo fieri potest, ut radij in tubo optico per plures refractiones decussati ita semper ordinatè oculum penetrent, ut imaginem sui objecti perfecte

fectè depingant, nisi penetrari possint sine confusione, ac distinctè species sui objecti referre? 7. Lux propagatur in instanti, statim enim atque sol aut stella oritur, apparet, licet maxima sit distantia; hoc autem fieri non potest per diffusionem substantiæ successivam. Similiter modica scintilla è silice excussa noctu per totam aulam illico conspicitur, dein evanescit: unde autem tanta lucis materia, & quidem in momento diffundi poterit, & quorsum dein abit? 8. Si lux esset substantia ignea, cur hyeme dies lucidiores sunt plerumque frigidiores? cur nitedulæ, ligna putrida, noctu lucentia sunt frigida? 9. Cur sol per tantam luminis diffusionem non minuitur, si ex illo velut substantia profluat? 10. Cur clausis valvis lux cubiculum replens illico disparet? 11. Corpus liquidum, uti esset lux substantialis, si in solidum incidat, dispergitur, non ordinatè reflectitur. Hæc sunt præcipua pro accidentalitate lucis argumenta.

Sententia Atomistarum.

PRO substantialitate lucis pugnant duæ sententiæ reliquæ, modo tamen diverso. Imprimis Gassendi cum aliis Atomistis post Democritum vult, lucem esse flammam tenuissimam & summè rarefactam, à corpore lucido in orbem secundum lineas rectas emissam. Ratio dicendi est 1. Auctoritas Aristotelis, qui 5. Top. 2. ait: *Non una est species ignis, aliud enim est specie carbo, & flamma, & lux, unumquodque eorum ignis est* - - - subtiliorum enim partium est lux & carbonis & flammæ. Rursus sect. 11. probl. 33. in græco textu lumen ignem, & radios corpora appellavit. Et sect. 25. probl. 9. percontatur, cur aer, qui luce crassior est, solida valeat permeare, lux ipsa non valeat? Jam verò si lux est crassa, quomodo poterit esse accidens? Resp. dein Maurus ex Aristotele, quia lux fertur & propagatur solum per lineam rectam: ergo solum potest transmeare per illa corpora, quæ habent poros seu meatus, directè sibi respondentes, quale est vitrum. Quid clarius?

2. Si lux est accidens penetrativum, cur non penetrat parietes? quia obstat opacitas, & ad lucem requiritur diaphaneitas. Bene est: sed in quo diaphaneitatem reponis? Aristoteles in suis probl. utique illam reponit in porulorum copia, dispositione ac recto ordine: ut enim alia omittam Sect. 11. probl. 49. & 61. ait de luce: *Quando igitur prohibetur secundum rectam lineam itabi, propterea quod pori non correspondeant, impossibile est perspicere.* Unde ex illo cum Neotericis Hamelius id vocat diaphanum, cuius tenues adeo ac mobiles sunt partes, ut motui luminis transitum præbeant, uti evenit in perfectè fluidis; vel in quo tanta est partium insensibilium parvitas, & meatuum multitudo ac coordinatio: ut motus radiorum non inhibeatur, aut à recto motu sensibilibiter detorqueatur ut in diaphanis solidis. Analogiam huiusmodi pororum habes in aqua, cui si vinum rubrum affundas, illico tota tingi, & velut penetrari videtur. Dein si globus excussus sibi viam facit rectam per aërem fluidum, cur hanc sibi non faciat radius evibratus subtilissimus? Tu diaphaneitatem ponis in accidente, videamus, quis melius?

Imprimis mutatâ solâ partium texturâ obtinetur vel destruitur diaphaneitas: ergo non consistit in accidente. Antec. pate. 1. quia vitrum prius opacum per solam polituram fit diaphanum: pellucida resinæ gutta, si manibus subigatur, fit opaca: si limpidum tartari oleum aquæ affuderis, spissum ista induet

duet lactis candorem: æmulum in aqua candorem vifes; ubi vini spiritum co-
cto anetho saturum aquæ permisceas: dilutum calchanti limpidum, ubi galla-
rum solutioni limpida itidem junxeris, pro quæ nigredo, quæ tetra liquorem
totum occupabit opacitas! quam tamen superaffusa aqua stygia depellet pro-
tinus, perspicuitate in integrum restituta: si chartæ folium ungatur oleo, fit
magis diaphanum, quia per oleum ejus pori ampliantur: crySTALLUS in cineribus
calidis fit opaca, uti aqua, si concreascit in nivem; si rursus dissolvatur, fit
perspicua: glacies econtra, si comminatur in pulverem, fit opaca. Rursus,
si chartæ folium sit subiectum aptum, ut ex eo diaphaneitas & lux educatur,
cur non duo conjuncta, cur non plura? Dein vix est corpus opacum, à quo, si
tenuissimam abradas bracteam, non invenias perspicuitatem; in cornu, ligno,
in ipso auro convinceris. Quid jam de opacitate dices? si hæc sit quoque ac-
cidens absolutum, poterit uti diaphaneitas à corpore divinitus saltem sepa-
rari; utrumque ergo separetur, proh quale prodibit monstrum, quod reci-
piendæ luci, nec aptum sit, nec ineptum. Denique ut alia omittam, nonne
lux ab aqua, crySTALLO & aliis diaphanis reflectitur? quomodo ergo ex ijs edu-
citur, & ibidem penetrativè recipitur? Dic potius illuc impelli lucem, quæ
partim per poros transmittitur, quæ verò in partes solidas impingit, rever-
titur. Perpende jam, an tu, an Aristoteles melius diaphaneitatem ex-
plicet?

3. Luci conveniunt proprietates corporis ignei: ergo non est qualitas.
1. enim movetur & reflectitur, uti corpora, ita ut angulus incidentiæ sit æ-
qualis angulo reflexionis. 2. Lux gravis est; antimonium enim solis radiis
diutius expositum & saturatum, ponderis non modicum nanciscitur incremen-
tum: idem evenit, si speculo caustico calcinetur, quod etiam in sulphure ex-
pertus est De Lanis. 3. Lapis Bononiensis radiis solaribus ad tempus expositus,
dein amotus lucet in loco obscuro, quamvis omnis communicatio tollatur
cum corpore lucido. Similiter phosphorus, qui fit ex urina distillata, & in
aquis servari debet, quamprimum vesti affricatur, lucida erumpit flammula,
per solam eruptionem & motum materiæ lucidæ. Lapis item Bernensis phos-
phorus est propter sulphur subtilissimum, quod calore solvitur & inflammatur.
4. Radij lucidi collecti urunt quàm vehementissimè, non secus, imò plus,
quàm ignis in fornace, ut patet in speculo caustico, quod corpora citius ac-
cendit, calcinat, liquefacit, aut aliter dissolvit: & ut scias, non omnes radios
in puncto penetrari, quò majus est speculum, eò major etiam est focus. 5.
Linteum diu ad ignem expositum & calefactum, si transferas in locum obscu-
rum, & unguibus affrices, micabunt scintillæ &c. ita Gassendus cum
suis.

Sententia Cartesianorum.

Tertia demum sententia est Cartesij, qui equidem propter argumenta prio-
ris sententiæ omnino concedit lucem esse substantiam; quia tamen hæc
sententia secunda per emissionem corpusculorum à corpore lucido, non vide-
tur ipsi sufficienter solvere argumenta sententiæ primæ, tertiam excogitavit, as-
serens lucem consistere in certo motu globulorum secundi elementi, aut ma-
teriæ subtilis æthereæ, ut dicunt alij, quæ datur etiam de nocte, non tamen
oculis percipitur, quia non debito modo movetur: sicuti enim auris non per-
cipit ærem, nisi motu tremulo & reciproco à corpore sonoro agitetur, ita

nec oculus materiam subtilem, nisi hæc motu recto, celeri & reciproco in oculum propulsetur. Hæc autem impulsio fit, dum lucidum vel movetur motu rotationis, veluti rota, quæ decidentem aquam, aut lapillos hinc inde per lineam rectam propellit; vel movetur motu systoles, & diastoles; vel denique, dum substantiam aliquam evibrat, quæ omnia motum materiæ subtili communicent, & hæc talem aut talem impressionem faciat oculo, per quam determinetur ad talē aut talem visionis actum: eo ferè modo, quo cæcus per impressionem baculo factam determinatur ad judicandum, an tangat lapidē, lutum, aut aquam. Nectamen opus est, ut cum Cartesio admittantur tot vortices distincti ac separati, quot sunt stellæ in firmamento: si enim fixa suum habeat vorticem specialem ita separatum, ut non ingrediatur vorticem alium, v.g. vorticem nostrum Solis illi resistentem, non apparet, qua ratione stellæ videri possint, uti videntur.

Probare potest suam sententiam 1. Auctoritate, & quidem Scripturæ: nam Genesis 1. legitur, Deum fecisse lucem ante luminaria, solem nempe, lunam, & stellas: ergo lux nec est accidens, quod ab illis producatur, nec substantia præcise, quæ ab illis emanet; sed alia quædam subtilis materia, quam SS. Patres, uti Hugo à S. Victore, Gregorius Nissenus, Theodoretus, Joannes Damascenus, & alij in suis commentariis in Genesim, vocant substantiam, quæ subsistit. Cartesio favere videtur Aristoteles à Millieto citatus, dum ait: *Fit autem visio, dum color movet id, quod est perspicuum, ut aërem; ab hoc verò sic moto, quia continuum corpus est, vicissim & movetur visus instrumentum.* Probat 2. paritate soni superius facta; tum etiam ex eo, quod si cui paulò liberalior impingatur alapa, videatur sibi videre lumen, quia nempe oculi fibrillæ eo ferè modo moventur, ac moverentur à lumine exteriori: unde deducit, in sola tali motione lumen & visionem consistere. Probat 3. quia hæc sententia videtur satisfacere omnibus phænomenis.

Nam 1. rectè intelligi potest, quomodo lux illico propagetur; sicuti enim, si plures globuli sint contigui, pulso primo movetur ultimus, ita etiam statim atque sol illam materiam impellit, hinc etiam percipitur motus, quia, ut ait Aristoteles, est corpus contiguum & continuum. 2. Rectè explicat reflexionem & refractionem, quæ sine impulsu non videtur explicari posse, nec per accidens productum, nec per corpusculorum effluvium. 3. Ostendit, quomodo clausis valvis illico cesset lumen, quia nempe communicatio motus recti impeditur. 4. Quia corpora lucida sunt semper in motu, uti patet in flamma, in nitedulis, cincidelis, & lampyridibus noctu lucentibus, in quarum ventre perpetuus observatur motus reciprocos contractionis & dilatationis; quin & mare agitatam lucet, uti & mercurius; lucent etiam ligna putrida, dum fermentatione corrumpuntur. 5. Radii speculo collecti calcinant, urunt, & dissolvunt, quia vehementius corporum poros penetrant, dividunt, & latentes particulas igneas exagitant. 6. Quia subtilissima est hæc materia, non potest ita vento perturbari, ut inducatur opacitas; nam in promptu semper adest alia, quæ prioris fungatur munere. 7. Neque existimes, te vento flante lucem percipere noctu debere; neque enim aër crassus talem impressionem valet oculo imprimere, qualem imprimit auri; sed debet esse motus materiæ subtilis, & quidem specialis & seorsim sumptæ, quæ rectà oculum ingrediatur. 8. Duo luminaria plus luminis causant, vel quia plus materiæ movent, vel movent vehementius.

Reliquas difficultates in materiæ subtilitatem refundit, ut quod multi radij
ex

ex variis corporibus emissi possint in oculo convenire; quamvis, ut ait, non existimandum sit, omnia lucidorum corporum puncta simul videri: putamus tamen nos videre totum objectum, quia puncta intermedia velut insensibilia non advertimus; hinc est, quod oculus tubo vel microscopio armatus plura ejusmodi puncta detegat, sed tunc minorem partem objecti vel objectorum videat. Nam radii à determinato objecto reflexi per ejusmodi vitra melius colliguntur: oculus interim (uti suo modo & vitrum) non plus capit, quam sit imago per radios sub maximo angulo in fundo oculi depicta. Imago hæc æqualis esse potest in magnitudine sive objecta sint vicina, sive remota: si vicina sunt, pauciora repræsentantur objecta tota, sed majora, & singula distinctius, quia è singulis objecti partibus minimis plures radii incidunt in oculum: si remota sunt, plura repræsentantur, sed minora & obscurius, quia plurimi radii partium objecti non pertingunt ad oculum, unde globus aureus vicinior plus potest luminis in oculum reflectere, quam globus centuplo major in distantia majore. Non igitur oculus capit radios non tot quin plures, sed quot duntaxat possunt oculum ingredi, ibidemque decussari, aut uniri.

Confirmant suam sententiam Cartesiani ex phosphoro vitreo, solâ subtili materiâ pleno, unius descriptionem dat D. Nuguet, & Parisiis venditur. Sumitur nempe globus vitreus brevi collo instructus: ut squalor omnis & humiditas vitri abstergatur, agitur interius arena sicca, deinde abluitur repetitis vicibus mercurio, donec effluat purissimus, aut agitando mercurium appareant in loco obscuro scintillæ: tum exhausto per machinam pneumaticam aëre crasso, collum phialæ in aliqua sui parte hermeticè sigillatur, & confectus erit phosphorus æthereus, quem si corpori sicco & mundo affrices, micabit lux albicans & vegeta, quæ, uti volunt, indicium est, lumen in motu materiæ subtilis consistere.

Substantialitatem & impulsus lucis confirmarunt alii in Acad. Paris. Regia experimento facili: Lamellam subtilem chalybeam in longum protensam altera sui parte inseruerunt trunco; alteram partem extremam repetitis vicibus impulerunt applicando focum speculi aut vitri caustici, atque ad singulas luminis impulsiones videbantur vibrationes sensibiles in lamella elastica, non secus ac si subtili virgula impelleretur: ita legitur ex D. Homberg ad annum 1708. qui præterea alibi asserit, radios solares vi tanta impelli, ut si fortè fluviuſ aliquis lentè fluat versùs ortum, illius cursus ante meridiem non nihil sistatur, post meridiem acceleretur, quod ex molarum rotis se in Danubio Budam inter & Taurunum ad oculum collegisse testatur.

Quæres hic, utrùm sit extra controversiam, quod lux instantaneè propagetur? Resp. id supponere Peripateticos, & iisdem assentiri Cartesium. Cum verò Atomistæ illi, qui lumen diffundi putant per effluviuſ substantiale à corpore luminoso v.g. sole, qui dum ab æthere premitur reciproce, evibrat quaquaversum ex sua substantia radios lucidos, eo ferè modo, quo utriculus aqua plenus, & omni ex parte perforatus, radios aqueos in lineam rectam profundit, si comprimatur: cum, inquam, Atomistæ illi in instantanea luminis diffusionem difficultatem adverterent, examinarunt accuratius, utrùm res ita se haberet. Eorum multi, atque imprimis Romerius ex immersionibus & emersionibus Satellitum Jovis in variis à terra distantis, citius aut serius observatis, colligit lucem successive diffundi: hanc opinionem secuti sunt plures, inter quos Hugenius & Nevvtonus, qui in suis principiis mathematicis Philosophiæ naturalis pag. 231. sic disserit: *Namque lucem successive propagari, & spatio quasi*

10. min.

10. min. primorum à Sole ad terram venire, jam constat per phaenomena Satellitum Jovis, observationibus diversorum Astronomorum confirmata. D. la Montre id concedit in lumine reflexo, non item in directo. D. Cassini olim quoque fuit in hac sententia, quam postea mutavit; D. Maraldi in Hist. Acad. Paris. ad annum 1707. ex multis Satellitum observationibus, dum Jupiter est in aphelio & perihelio, ostendit, decantatam illam luminis moram nullatenus probari. Ex quibus concludi potest, moram hanc esse dubiam, & si quæ sit, vix esse sensibilem.

Hæ sunt præcipuæ de lumine sententiæ, cum suis rationibus fideliter relatæ: si præplaceat substantialitas lucis, fortè poterunt duæ ultimæ sententiæ ita conciliari, ut una fiat composita: sive enim materia subtilis sit æthereæ, sive subtilis ignea fluens à corpore lucido, perinde est; utraque enim poterit ad lucem concurrere, modò per motum corneam, & partes oculi ad retinam usque subeat. Et forsitan inveniet Arist. sibi faventem 2. de Anima 7. 69. & alibi, ubi ait, *perspicuum esse actu perspicuum ab igne, aut hujusmodi, quale quod sursum corpus.* Quare dum eodem textu ait, lumen nec esse ignem nec corpus, sumit lumen in concreto pro diaphano illuminato, statim enim addit: *Sed est ignis, aut alicujus hujusmodi præsentia in perspicuo.* Eo plane modo, quo ferrum candens dicimus, non ignem esse, sed ignem in ejus poris esse præsentem, ut ut totum ferrum ignis videatur.

§. II.

De Coloribus.

Vulgaris colorum divisio est in apparentes & reales: apparentes vocant, qui non sunt permanentes, sed fugaces, quales sunt ij, qui apparent in nubibus, iride, halone: quales sunt etiam illi, qui per vitra in parietem projiciuntur, præsertim per trigonum, quod colores vivacissimos in pariete depingit. Reales vocant, qui objectis videntur affixi, uti in pariete, veste, & similibus, quæ constanter eundem affectant colorem. De prioribus non est dubium, quin à sola luminis modificatione proveniant, neque hoc diffidentur sanioris mentis Peripatetici, cum à sola luminis incidentia & modificatione, objecto uti pariete, in quo apparent non variato, proveniant, & varientur. Neque per collectionem specierum iridem rectè explicant aliqui; unde enim hæc specierum collectio in arcum, situ & magnitudine adeò constantem ad oppositionem solis? Deinde sive terra obtegatur nivibus, sive virenti gramine vestiatur, sive mera subsit aqua, uti in mari, eadem tamen apparet iris, quamvis species illæ forent diversissimæ. Posteriores autem contendunt esse qualitates absolutas objectis affixas, à luminis modificatione distinctas, quarum species in præsentia luminis ad oculum deferantur. Rident hoc discrimen Neoterici, qui cum videant, colores omnes similem cum proportionem impressionem oculo facere (nec enim aliter videntur apparentes, quàm quos vocant reales) judicant omnium eandem esse naturam, & conditionem; an meritò vel immeritò, nunc examinandum.

Verisimilius certè videtur, colores omnes resultare ex varia luminis incidentia, reflexione, refractione, modificatione, permissione lucis & umbræ. Ita præter Neotericos unanimiter, ex Antiquis complures, inter quos Arist. lib. de