

Notes on the Leibniz Controversy

Author: Isaac Newton
Source: MS Add. 9597/2/18/91-92, Cambridge University Library, Cambridge, UK
Published online: February 2013

<91r>

Quamvis Leibnitius series novissima Oldenburgi Epistola communicatas a suis diversas esse his verbi agnoscat tamen, seriem hoc anno ut suam cum amicis in Gallia communicare cœpit, & anno proximo remisit Oldenburgo & Newtono, suppressa illa Oldenburgi epistola Vide Acta Lips. Anno 1691 mens. Apr. pag. 178.

Opusculum quod Leibnitius de serie Gregoriana anno superiore cum amicis communicare cœpit, hoc anno polire perrexit, sed materia sub manibus crescente limare ad editionem non vacavit postquam [aliæ occupationes supervenere, nempe] negotia publica quibus anno proximo in patriam revocatus interesse cœpit. Deinde prolixius exponere vulgari more quæ quæ Analysis sua nova pauci exhibet, non satis pretium opere videbatur. Reperta est igitur Analysis illa nova postquam opusculum hocce vulgari more compositum polire & limare desijt. Vide Acta Lips. An. 1691. p. 178. ubi hæc leguntur jam anno 1675 {partium} operæ videatur

Ex Actis Lipsiensibus Anno 1681 mense Apr. pag. 178.
Jam anno 1675 compositum habebam opusculum candide meminere



Upon M^r Leibnitz words jam polio in his Epistle of Apr. 1676.

Opusculum prædictum Leibnitius limare & polire pervexit donec aliæ occupationes supervenere, id est donec publicis negotijs interesse cœpit; quod contigit anno 1677. Deinde prolixius exponere vulgari more quæ Analysis ejus nova paucis exhibet non satis pretium operæ videbatur. Composuit igitur et polivit opusculum illud vulgari more. Et Analysin suam novam non prius reperit quam compositionem lineare et polire desijt & aliæ occupatio res supervenere.

Per alia negotia & studia mechanica non vacabat series ad se missas examinare & cum suis conferre , opusculum de serierum una tanquam a se inventa componere & in Gallia spargere vacabat, suppressa Oldenburgi Epistola. Et seriem Eandem proximo anno Londinum remisit ut suam cum testes jam haberet in Gallia

ut Rad ad cosinum dist Aph. Lunæ a Perigæo Solis in consequentia ita angulus quidam P ad quartam proportionalem angulo dato Q auferendam

Pag 496 lin 15 Let the Tables of this Comets places, begin thus

h		Long obs		Lat obs.	
Novem	9 . 16 . 56	♊	12 . 24	1 st .	00' bor
	16 . 17 . 10	♊	8 . 00	0 . 46	aust.

Loca autem Cometa in orbe Parabolico computata ita se habent.

Temp. æq.		Cometa a ☉		Long. Cometa comp		Lat Cometa comp.	
Novem	9 . 16 . 42		1062693	♊	12 . .		Bor
	16 . 17 . 00		83920	♊	8 . 00 . 25	0 . 43 . 20	Aust.

<91v>

{illeg}ante Novembris die 12 aut 13 (vel potius 10) stylo veteri hora quinta matutina Cantuari{æ} in Anglia id est hora 4 56' Londini, Hillus quidam observavit distantiam Cometæ hujus a corde Leonis graduum septendecim in orientem, et a canda Leonis graduum paulo

plusquam undecim in austrum. Unde Cometa tunc fuit in Virginis 12 . 23’ cum latitudine parva boreali. Sit distantia Cometæ a canda Leonis 11 ^{1^{gr}}/₂ circiter & Cometæ Latitudo borealis erit fere 1^{gr}

Nocte quæ sequebatur vicesimum diem Novembris stylo novo ad horam octavam Italicam Florentiæ, id est nocte quæ sequebatur decimum diem Novembris stylo veteri hora matutina 1 & 15’ Londini Cometa, referentibus D. Barzini & D. Cassini, visus est sub stellis in femore sinistro Leonis in gradu 165 ascensionis rectæ in signo Virginis, et apparuit æqualis stellis secundæ magnitudinis Si visus fuit in medio gradus illiu{s} Erat in Virginis 14 ¹/₃ circiter, Recta stellas duas in Leonis femore sinistro jungens secabat Eclipticam in Virginis 14 41 circiter & harum duarum inferior erat in Virginis 14 . 15 cum latitudine boreali 1^{gr} 41’ ideoque cometæ qu{qui} apparebat sub stellis hisce latitudo borealis erat minor quam 1^{gr} 41’ & Longitudo haud minor quam Virgo 14 00 haud major quam Virgo 15 00.

Si visus fuit sub stella inferiore in recta stellas duas in femore Leonis jungente, erat in Virginis 14 30’ circiter. Si apparuit directe sub stella inferiore, erat in Virginis 15 00’ circiter. Latitudinem autem habebat perparvam in boream propterea quod stellæ inferio{ris} Latitudo 1^{gr} 41’.

<92r> Et hinc corpora quæ vi electrica quam maxime pollent ut Electrum & Adamas, vim habent maximam refringendi lucem pro densitate materiæ.

Ṣ 13	12 . 58 .	6 . 5 . 10	264 . 17 :	69 . 27 ::	100 . 53 .	450 .
Ṣ 14	22 . 25	1 40 53	15857	4167	6053	7 . 34
	1 . 9 . 27	4 . 24 . 17			42371	
					36318	
					6053	
					24212	
14 . 22 . 25					25222851	159 06
7 34					15857	26’ 31’’
14 . 14 . 51					93658	22 . 25
					79285	14’ . 48’ . 56 .
					143735	7 34
					142713	14 . 41 . 22 .
					1022	

Et interea cavendum est ab eorum opinione qui causæ finales tollunt omnia necessario evenire volunt & per Deum intelligent non rerum Dominum omnia pervadentem sed intelligentiam supramundanam nusquam existentem vel forte naturam necessario existentem æternam infinitam sapientissimam, nihil frustra agentem res omnes in se {eminenter} continentem, & omnia producere potentem, & propterea summe perfectam. Situm est fatum in voluntate Dei. Quicquid ipse velit futurum est. Sed velle non cogitur cæco aliquo fato. Mundum hoc loco vel hoc tempore creari non est ex fato cæco sed electione Dei. Corpora animalium sapienter formari non est ex fato cæco sed consilio Dei Plancta in orbibus concentricis circum solem vel Iovem vel Saturnum vel Terram ferri idque in eodem plano et, secundum eundem ordinem signorum, non est ex fato cæco sed consilio et electione Conditoris. Nam Cometarum motus sunt longe diversi. Natura cæca non est sapiens, sed sapientiam omnem in rerum structura a Deo summo mutuatur.

Radios lucis in vicinia corporum inflecti idque ad distantiam aliquam a corporibus et sine omni corporum contactu, ex phænomenis certissimum est. Inflectuntur vero motu serpentino nunc nunc {accedendo} ad corpora nunc ad ijsdem recedendo idque sive corpora {perlucida} sint sive opaca. Et hinc concluditur eosdem a spirito aliquo {tremulo} in vicinia corporum agitari Radij lucis per vitrum transeunt et in ulteriorem vitri superficiem incidentes partim reflectentur & partim refringuntur, idque licet vitrum locetur in vacuo. Impingunt in vacuum et tamen reflectentur & refringuntur, et propterea reflectentur & refringuntur non impingendo in substantiam vitri sed per attractionem ejus si obliquitas incidentiæ minor sit quam graduum 50, & radiorum aliqui reflectantur a vacuo & alij exhibunt ex vitro in vacuum exeundo refringuntur; & cum {incident} in vacuum hæc reflexio et refractio {ferri} debet non per incidentiam radiorum in substantiam aliquam corpoream sed per attractionem vitri.

Ubi spiritus electricus uniformis est, radij lucis per ipsum transeunt in lineis rectis, & corpora per quæ transeunt sunt pellucida. Ab inæquali densitate spiritus hujus priuntur radiorum incurvationes refractiones & reflectiones in partibus internis corporum & ab his radiorum perturbationibus oritur opacitas . Opaca igitur sunt corpora quæ vel poris majoribus & fissuris vel partibus inæqualiter densis abundant. Et si corpus pellucidum particulis vel densioribus vel rarioribus & quod densitatem & magnitudinem homogeneis abundent, hæ particulæ pro densitate et magnitudine sua reflectent genus aliquod radiorumcum {articulis} illis reflectunt. Nam spiritus electricus ubi densior est radios lucis ad se attrahit, ideoque densior pars vibrationis ubi radios sequitur ipsos retardat, ubi præcedit ipsos accelerat, et sic radij a vibrationibus spiritus electrici accelerantur & retardantur per vices et pro crassitudine cuticulæ <92v> < insertion from the bottom of the page > pellucidæ incident in ulteriorem ejus superficiem ubi vel tardiores sunt vel velociores et priore casu reflectentur posteriore pertransibunt. < text from f 92v resumes >

Next before M^r Newtons first letter to Oldenburgh.

Cum D. Leibnitius Methodum perveniendi ad series anno superiore sibi missas invenire non potuisset, eandemque sibi communicare postulasset & Gregoriana omnia Lutetiam Parisiorum mitti; Oldenburghus & Collinius Newtonum enixe rogarunt ut ipse methodum suam describeret cum Leibnitio communicandam.

Upon M^r Leibnits method of transmutations set down in the beginning of his first Answer.

a Hic modus transmutandi figuras curvilineas in alias ipsis æquales ejusdem est generis cum transmutationibus Barrovianis et Gregorianis. Et Conicæ Sectiones hac methodo semper ad series infinitas reduci possunt per divisiones. Idem fit in Curvis secundi generis punctum duplex habentibus, ut & in curvis tertij generis punctum triplem habentibus & in ijs quarti generis punctum quadruplex habentibus & sic deinceps in infinitum si modo punctum illud inveniatur & pro polo habeatur. In alijs casibus res non succedit, Et ignoto puncto illo duplici vel triplici Methodi in solis sectionibus conicis {locutis} habet. *b* Si prima transmutatione res non succedit, frustra tentabitur transmutatio secunda.

Porro cum Leibnitius hanc methodum vulgari more prolixius exponat, quam Analysis sua nova paucis exhibere potuisset, manifestum est quod Analysis illa nova ipsi nondum innotuit.

Upon his series $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7}$ &c , note. Vide pag. 25. lin. 10, & pag. 40

Upon the latter part of his Epistle where he lays claim to some series

Upon M^r Newton's second Epistle.

Hæc est Analysis per æquationes infinitas supra impressa. Or Vide pag. 1, 2, 3.

Hæc est Epistola supra impressa de methodo tangenti iam a Slusio communicanda. Or. Vide pag. 29, 30

Patuit supra, Newtonum anno 1669 hujusmodi series in potestate habuisse: ideoque methodus fluxionum ipsi ante annum illum innotuit. Or Vide pag. 18. lin. 31.

Upon M^r Leibnitz words [in posterum] in his second Answer.

Cœpit igitur Leibnitius hoc ipso tempore methodum differentialem cum amicis scripto communicare.
