

www.e-rara.ch

**De inaequalitatibus quas Saturnus et Jupiter sibi mutuo videntur
inducere praesertim circa tempus coniunctionis opusculum ...**

Bošković, Ruđer Josip

Romae, MDCCLVI [1756]

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 3774

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-18705>

Ad lectorem.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

AD LECTOREM.



Opusculum, quod tibi exhibeo, amice Lector, qua occasione conscriptum fuerit, cur nunc potissimum in lucem prodeat, habes ex nuncupatoria epistola, quam huic editioni præfixi; analysim ejus quandam, quæ tibi unico velut obtutu videndum præbeat, quid in ipso opusculo contineatur, habes in ea introductione transmissa ad Regiam Parisiensem Academiam, quam hic subjicio. Nihilo tamen minus sunt adhuc quædam, nec ita pauca, quæ te monendum hic censeam in antecessum.

In primis argumentum, quod in ipsa fronte vides, ab Academia Parisiensi primo propositum fuit pro præmio anni 1748. Eulerus tum quidem præmium obtinuit, & opusculum id ipsum, uti tum erat in more positum, typis est editum ilico, evulgatumque. In eo fuisse aliquid ad ipsam solutionem pertinens, quod deinde minus satisfaceret, satis indicat illud, quod idem argumentum iterum pro anno 1750 propositum fuit. Sunt autem quædam in eo opusculo, quæ pertinent ad rationem gravitatis reciprocæ duplicatam distantiarum, vel minus accuratam per sese, vel turbatam, ut ipse suspicatur, ab inæquali interno textu globorum, quorum vires in ipsa solutione problematis adhibentur. Ea ego respexi in introductione ipsa ad Academiam, transmissa a pag. 4, ubi conor evincere, primo

mo quidem, *satis accuratè eam legem per totum extendi Planetarium sistema, nec errores inde satis notabiles oriri posse, tum vero, quod ad inæqualem pertinet partium internarum textum, nihil inde, quod sensu percipi possit, Jovis potissimum, ac Saturni motus perturbari posse.*

Quod ad primum pertinet caput, rationem reciprocam duplicatam distantiarum ego quidem arbitror per totum Planetarium sistema extendi non omnino accuratè, sed ita satis accuratè, ut in Jovis, ac Saturni motibus errores inde satis notabiles oriri non possint. Cæterum gravitatis legem ego censeo esse partem quandam generalissimæ legis virium, quibus omnia materiæ puncta prædita sint, quam cum pluribus aliis in locis, tum vero multo accuratius superiore anno exposui in Dissertatione de lege virium in Natura existentium, ubi & ejus curvæ, qua ejusmodi lex exponitur, naturam, ac proprietates plerasque sum persecutus, & æquationem exhibui simplicem (quæ nimirum ad alias inferioris ordinis nulla deprimi divisione possit) quæ ejusmodi curvam referat accuratè.

Ea curva in majoribus distantis, in quibus a se invicem Planetæ distant, ita accedit ad Nevvtonianæ legis hyperbolam, ut sensu percipi discrimen non possit, licet in minoribus distantis, in iis in primis, in quibus vegetatio, & Chymici effectus se produnt, ab ea recedat plurimum, & axem suum in plurimis punctis fecet viribus jam ex attractivis in repulsivas migrantibus, jam e repulsivis in attracti-

vas, idque per multas vices; in minimis autem, & in infinitum decrescentibus asymptoticum habeat ramum tendentem ad partes priori oppositas, & repulsivas exhibentem vires auctas in infinitum. Primum illud crus eam per me exhibet, quam gravitatem generalem dicimus, quod ipsum fortasse in distantis multo majoribus, in quibus jacent Fixæ, iterum ab illa eadem Hyperbola recedit, & axem fecat. Arcus illi serpentes, & se hinc, atque inde circa axem contorquentes, cohesionum, & respectivorum motuum, quos in exiguis distantis particulæ habent, in vegetatione in primis, & in omnichymicorum phaenomenorum congerie, varia genera mirum in modum explicant; postremus autem asymptoticus repulsivus arcus in collisionibus corporum sine saltu præstandis, & impenetrabilitate materiæ explicanda usum habet summum.

Hæc idcirco te monendum hic duxi, ne censeret ea, quæ in introductione proposui, adversari iis, quæ ad meum generale systema pertinent, quod quidem jam ab anno 1745 primum produxi in dissertatione de viribus vivis, tum in aliis pluribus uberius explicavi. Eodem pacto cavendum & illud, ne quod ibidem contra inæqualem textum partium internarum proposui, in quibus & Tellurem innui pag.8, pugnare censeas cum iis, quæ in volumine De Litteraria Expeditione per Pontificiam ditionem exposui superiore anno; ubi illud, ut arbitror, evidentissime demonstravi, inæqualem textum partium Telluris superficiei proximarum in primis turbare plurimum progressionem

nem graduum, & investigationem figuræ terrestris. Sunt enim ejusmodi etiam inæqualitates, quæ hanc Terrestris figuræ perquisitionem possint omnem corrumpere, ac penitus impedire, quin ullum possint non in Jovis tantummodo, ac Saturni distantia, sed vel in Luna ipsa Telluri tam proxima effectum edere, quem sensus nostri percipiant.

Anno 1750 præmium nulli adjudicatum fuerat, & idem argumentum tertio propositum pro anno 1752. Id quidem problematis difficultatem satis indicat per sese. Porro præcedenti anno exhibueram ego in brevi dissertatiuncula *De determinanda orbita Planetæ ope catoptrica*, constructionem orbitæ ex data vi tendente ad centrum, & decrescente in ratione reciproca duplicata distantiarum, ac data velocitate, & directione projectionis factæ ex dato puncto, elegantissimam illam sane, atque expeditissimam, ad quam tum quidem me inopinato perduxerat solutio catoptrici problematis admodum simplicis, quam vero ipsam constructionem in hoc opusculo ex sola Mechanica, & Conicarum sectionum natura derivavi capite primo. Perspexi statim ea constructione viam sterni admodum expeditam ad pertractandum problema ab Academia propositum, & ubi primum otii nonnihil sum nactus, rem ipsam aggressus sum.

Vix ejusmodi investigationem susceperam per ætatem ejusdem anni 1750, cum a Summo Pontifice litteraria mihi expeditio per ejus directionem commissa est, ad dimentendos Meridiani gradus, & Geographicam mappam corri-

rigendam, in qua per biennium assiduis itineribus, atque observationibus operam dedi sane laboriosissimam una cum P. Christophoro Maire doctissimo Societatis nostræ Mathematico, quem ut mihi comitem, atque adiutorem ad arduam, molestissimamque provinciam feliciter administrandam adungerem, facile impetravi. Inter immanes ejusmodi labores, & frequentissima itinera investigationem vix inchoatum ad exitum perduxi, & ea, quæ sub opusculi finem exhibeo de mutatione inclinationis orbitæ, tum perscripsi, cum ad ostium Tiberinum exulantia fluvii nos ibi per plures dies detinuit, quem casum in primo de Litteraria Expeditione opusculo enarravi.

Theoriam quidem aberrationum Academia postulaverat, quam ego ita persecutus sum, &, ut arbitror, affecutus, ut in communium Astronomorum potestatem problema redegerim, qui numeris, methodo ibi satis perspicue tradita, adhibitis, facile deinde theoriam ipsam, & Nevvtonianam gravitatem cum Astronomicis observationibus conferre possint. Ne numeros ipse subducerem, & eam cum Cælo comparationem instituerem, immanes expeditionis molestissimæ labores, & gravissimæ tot observationum instituendarum curæ prohibebant ita, ut vel si maxime id laboris, a quo sane multum abhorreo, subire vellem, tum quidem omnino non possem.

Theoriam igitur ipsam ad Academiam transmittendam censui, successum idcirco etiam sperans aliquem, quod bis jam investigata fuerat necquidquam, & tertio proponebatur; con-

stabat

stabat autem mihi, me eam ita esse affecutum, ut ad Astronomicos usus abunde esse posset, atque etiam omnino deberet. Licet enim aberrationis cujuscvis valorem quemvis indefinite per integrationem cujuscpiam formulæ obtinere non possem, adhuc tamen obtinebam ope simplicis Geometriæ momentaneam quamvis aberrationis cujuscvis mutationem, unde fiebat, ut per curvarum quadraturas, quantum liberet proximè, computari possent errores singuli, & aberrationum tabulæ ad plura sæcula computari multo etiam facilius, quam si aliquanto complicatiore formula ex integratione valor indefinitus profluxisset.

Quoniam vero suppresso nomine ejusmodi opuscula transmittuntur, & sententia, per quam discernantur, apponitur; præfixi hunc versiculum, quem ea respiciunt, & explicant, quæ in fine introductionis habentur:

Olim iræ, nunc turbat amor natumque, patremque.

Academiæ judicium illud extitit, a nemine sibi adhuc penitus satisfactum. Duas tamen adesse inter dissertationes transmissas, in quibus sublimiores haberentur perquisitiones, quarum alteram Eulerianam præmio donavit, alteri, nimirum huic meæ, per hanc sententiam denotatæ, adscripsit illud suum *Accessit*: Professæ est autem se calculos illos, & comparationem cum Cælo potissimum desiderare; nihilo tamen minus editionem decrevit utriusque.

Id ego cum rescissem, me dissertationis ejusdem Auctorem professus sum, & nomine ipsius Domini de Fouchy, qui nunc est Academiæ

demia a secretis, significatum mihi fuit, utramque brevi, Eulerianam nimirum dissertationem, & meam hanc, editum iri. Sed ipsa editio nondum post annos fere quinque est instituta. Cum ea de re ad Mairanium, cui me ipsa Academia pro litterario commercio destinavit, *Correspondentem* appellant, perscripsissem, significatum ab eo mihi fuit, hujusmodi dissertationes, quæ antea etiam seorsum statim imprimebantur, imposterum non nisi tum collectas simul impressum iri, cum tam multæ fuerint, ut integrum volumen efficiant: licere autem Authori, ubi libuerit, publicam illam editionem prævertere. Inde nimirum effectum est, ut nec Euleriana illa, quæ duplicatum præmium adepta est, nec mea hæc adhuc lucem Parisiis aspexerit, licet posteriores, quæ pertinent ad annum 1754, statim editas esse, inaudierim nuper, uti antea etiam in more positum fuerat, nostris hisce adhuc latentibus apud Typographum.

An peculiarem suæ dissertationis Editionem Eulerus alicubi curaverit, ego quidem profus ignoro; subaudiui autem, inventum esse iterum in hac altera, ut in priore illa, quod in solutione, & calculis desideretur. Id quidem, an ita se habeat, mihi nequaquam satis constat: de re ipsa, ubi ea dissertatio demum prodierit, judicare poterit, qui implexos illos, & pene infinitos calculos, quos methodus ab eo adhiberi solita requirit, ad trutinam revocarit, quod quidem & ingentem analyticos sublimis cognitionem requirit, & patientiam singularem, ac ocium. Solet enim illud librorum

rum genus multo plus & laboris, & temporis ab eo exigere, qui ita perlegat, ut singula velit asequi, quam ab eo, qui conscripserit.

De solitaria mei opusculi editione ego quidem omnino nihil cogitabam, nec incredibili curarum pondere oppressus per hosce annos cogitassem, nisi id, quod in nuncupatoria epistola exposui, ne cogitantem quidem impulisset. Eadem curæ, quibus distineor, veterunt etiam, ne ipsum exemplar, quod amicis in meo discessu ex Urbe reliqui imprimendum, relegerem, ac diligentius aliquanto perpolirem, & quidpiam adderem. Est autem illud ipsum, ex quo alterum ad Academiam transmissum exscriptum fuit, in quo, dum exscriberetur, vix uspiam, aut ne vix quidem mutavi quidquam: tantummodo brevissima quædam nonnulla, unum ad summum, aut alterum, nisi mea me fallit memoria, adjeci scholia, quæ tamen omnino etiam deesse poterant, ut idcirco eorum apud me exempla nequaquam retinuerim, nec ea in hac editione curaverim. Eam autem jam tum diligentiam adhibueram, ut etiam novo examine, sine nova perpolitione ulla in publicum emitti posse crediderim.

Porro illud etiam accedit, quod hanc editionis præoccupationem commendare possit, quod, cum methodum adhibuerim geometricam, & quæ solam infinitesimalium quantitatum ideam quandam requirat, omnia autem, quæ ad ipsam intelligendam vel ex Mechanica, vel ex Geometria sublimiore requiruntur, accurate exponam, spero, fore quamplurimos Physicarum rerum amatores, qui

omnia

omnia facile assequi possint, & de re tota judicare, qui quidem poterunt calculos etiam numericos instituire, & aberrationum tabulas computare, ut citius de consensu, vel dissensu Nevvtonianæ gravitatis cum hac Astronomiæ parte judicare liceat; nullus autem dubito, quin futurum sit, ut ille, qui hucusque ubique inventus est, summus hic etiam consensus inveniatur.

In iis calculis, quos ego subdixi ad elementa formularum determinanda, usus sum Cassinianis Astronomicis tabulis; tum enim Romam Halleyanæ tabulæ nondum advectæ fuerant. Poterit nunc quidem facile, qui molestissimum computandarum ex mea hac theoria ad aberrationes hæc pertinentium tabularum laborem forte subire velit, tabulas astronomicas accuratiores, recentioresque adhibere alias, plures enim subinde prodierunt, & ipsam Jovis massam, quæ me remorata est, ex posterioribus astronomicis monumentis accuratius, ac certius definire,

Infinitesimali Geometrica methodo sum usus, quam ibidem, an etiam promoverim, judicabunt harum rerum Periti. Ea a methodo fluxionum, quam Mac-Laurinus persecutus est, nonnihil distat; in hac enim, qua ego utor, quantitates infinitesimæ respectu finitarum, & infinitesimæ ordinum inferiorum respectu infinitesimarum ordinum superiorum revera contemnuntur; quin tamen ex eo contemptu ullus error ne infinitesimus quidem in conclusionem deductam irrepit, quod, qui fiat, fatis exposui in meis solidorum elementis, elementorum meorum

rum tomo primo, in scholio, quod de ipsa infinitesimali methodo agit. Porro genuinam hujusmodi infinitesimalium quantitatum ideam, qua utor sæpe, tradidi in veteri dissertatione mea *de natura, & usu infinitorum, & infinite parvorum*, ubi & ordines earum diggeffi, & leges quasdam exposui, quarum ope facile innotescat, cujus ordinis obvenire debeat quantitas ex aliis quantitibus deducta. Iis legibus hic usus sum, sed proximus elementorum meorum tomus, qui erit quartus, ipsam infinitesimalium naturam, & leges eorum adhibendorum complures multo uberius exponet, si mihi unquam otii quidpiam supererit, quod brevi spero superfuturum.

Illud unum est reliquum, quod mihi monendus es, amice lector; si uspiam hic videatur esse aliquid cum Telluris motu connexum; id omne non de absoluto motu debere intelligi, sed de respectivo quodam, quem primum proposui in dissertatione *de Maris Aestu*, tum alibi sæpe, ac demum superiore anno in Stayanæ Recentioris Philosophiæ supplementis explicavi uberius in eo paragrapho, in quo ego de vi Inertiæ, & respectivam quandam exposui ipsius Inertiæ vim, quæ potest universam Nevvtonianam Philosophiam cum absoluta Telluris quiete conciliare.

Hæc erant, quæ te monendum ducerem: frueri laboribus meis, si quidquam in iis non prorsus ineptum inveneris, & ubi rem ipsam non possis, animum saltem promovendæ Geometriæ simul, & Mechanicæ, atque Astronomiæ cupidissimum commenda.