

10.

EULER A LAGRANGE.

Berolini, die 2 oct. 1759 ⁽¹⁾.

VIR CLARISSIME AC PRÆSTANTISSIME,

Inter tot et tam atroces tumultus bellicos, quibus hic undequaque premimur, tantis curis equidem sum districtus, ut fere omne commercium litterarum negligere sim coactus. Ex quo imprimis te, vir clarissime, etiam atque etiam rogo, ut ne mihi meam negligentiam in scribendo vitio vertere velis. Quanquam autem *Miscellanea philosophico-mathematica* ⁽²⁾ quorum exemplar mihi benevole destinasti, nondum accepi, nec fortasse tam cito expectare possum, tamen non potui quin tibi pro hoc testimonio amicitiae gratias agam maximas, simulque meam lætitiã et admirationem declarem quod tam felici successu, tam sublimes ac profundissimas investigationes perfeceris. Litteræ tuæ mihi demum post obitum dignissimi præsidis nostri sunt redditæ; quo casu equidem eo gravius sum percussus, quod optimum fautorem, ac suavissimum amicum amiserim ⁽³⁾. Litteras ergo tuas ad illum directas, in nostro conventu academico aperui. Maxime optassem ut ab ipso superstite responsum accipere posses; nunc quid tibi scribam nescio. Fama est locum præsidis Alembertio cum maximis emolumentis destinari, quo casu, an tuum excellentissimum opus huc mitti consultum sit, ipse judicaveris. Quin potius operam da ut quamprimum prelo committatur; hic enim his turbulentis temporibus, vix quisquam bibliopola suam operam esset præstaturus. Genovæ putem hujusmodi opera commodissime excudi posse, vel Lausannæ, ubiquidem summo otio fruuntur. Lubens cognovi tibi meam solutionem chordæ vibrantis ⁽⁴⁾ pro-

⁽¹⁾ Mss. t. IV, f° 9. — *Opera postuma*, t. II, p. 557.

⁽²⁾ *Miscellanea philosophico-mathematica Societatis privatae Taurinensis*, tomus primus, 1759, in-4°.

⁽³⁾ Maupertuis, président de l'Académie de Berlin, était mort à Bâle le 27 juillet 1759.

⁽⁴⁾ C'est le Mémoire *Sur les vibrations des cordes*, inséré dans le t. IV du *Recueil de l'Académie de Berlin*, année 1748, p. 69-85.

bari, quam Alembertus variis cavillationibus infirmare est conatus, idque ob eam solam rationem quod non ab ipso esset profecta. Minatus est se gravem refutationem esse publicaturum; quod an fecerit, nescio. Putat se per eloquentiam semidoctis fucum esse facturum. Dubito an serio rem gerat, nisi forte amore proprio sit penitus occæcatus. Voluit nostris Commentariis, non demonstrationem, sed nudam declarationem inseri: meam solutionem maxime esse vitiosam; ego vero opposui novam demonstrationem omni rigore adornatam. Sed præses noster, beatæ memoriæ, noluit ipsi nostram Academiam tanquam palæstram concedere; unde etiam meam confirmationem libens suppressi; ex quo judicabis quantas turbas, si præsidio decoratus, sit acturus. Equidem omnia tranquillus expecto, nihil negotiî cum illo mixturus. Tua solutio problematis isoperimetrici continet, ut video, quidquid in hac quæstione desiderari potest; et ego maxime gaudeo hoc argumentum, quod fere solus post primos conatus tractaveram, a te potissimum ad summum perfectionis fastigium esse evectum. Rei dignitas me excitavit ut tuis luminibus adjutus, ipse solutionem analyticam conscripserim quam tamen celare statui, donec ipse tuas meditationes publici juris feceris, ne ullam partem gloriæ tibi debitæ præripiam.

Quoniam his gravissimis temporibus ab aliis negotiis vacavi, librum de Calculo integrali conscribere cœpi (¹), quod opus jampridem eram meditatatus, atque adeo Petropolitanzæ pollicitus, nunc igitur jam notabilem partem absolvi. Calculum integralem ita definivi, ut esset methodus functiones unius pluriumve variabilium inveniendi ex data differentialium vel primi vel altiorum graduum relatione, unde prout functiones sint vel unius vel duarum pluriumve variabilium, totum opus in duos libros divisi; ubi quidem pro posteriori vix quicquam est cultum. Eo pertinent scilicet quæstiones de chordis vibrantibus, ubi pro dato tempore t , et chordæ puncto, cujus situs variabilis s denotetur, ejus celeritas et . . . (²) determinari debet; quæritur enim functio quædam (ε) binarum variabilium t et s , ex data relatione formularum

(¹) Euler a publié à Pétersbourg, 1768-1770, *Institutiones Calculi integralis*, 3 vol. in-4°.

(²) Il y a ici un trou dans le papier.

$\frac{\partial^2 z}{\partial t^2}$ et $\frac{\partial^2 z}{\partial s^2}$, et hujusmodi formulis universa hydrodynamica innititur. Utilissimum ergo erit hanc partem Calculi integralis adhuc fere intactam accuratius evolvi, cujus equidem prima fundamenta jam fecisse videor. Incipiendum autem erat a differentialibus primi gradus, ut functio z binarum variabilium t et s definiatur ex data quacumque relatione inter z et has formulas $\frac{\partial z}{\partial t}$ et $\frac{\partial z}{\partial s}$, per differentiationem inde derivatas. Ex quo perspicuum est fere omnia quæ adhuc de integrandi methodo sunt prolata, etiam si binarum variabilium mentio fiat, ad primam tamen partem referri debere, quia altera ut functio alterius tractatur. Alio forte tempore plura de his commemorare continget. Vale ac fave

Tibi addictissimo,

L. EULERO.

Privatam adhuc Societatem litterarum taurinensem mox publicam fieri in augmentum Scientiarum magnopere opto.

Adresse :

A monsieur Durade, intendant des postes de S. M. le Roy de Sardaigne, pour la remettre à M. Louis de la Grange, à Turin, par la voye de M. Caroli, directeur général des postes pour tous les états du Roy de Sardaigne, à Genève.

11.

EULER A LAGRANGE.

Berlin, ce 23 octobre 1759 (1).

MONSIEUR,

Ayant reçu l'excellent présent que vous avez eu la bonté de m'envoyer (2), je l'ai d'abord parcouru avec la plus grande avidité, et je n'ai

(1) Ms. t. IV, P 11. — *Opera postuma*, t. II, p. 559.

(2) C'est le volume des *Miscellanea* dont il a été question plus haut et qui, entre autres, contient de Lagrange : *Recherches sur la nature et la propagation du son*.