

## LETTRE XV.

SOMMAIRE. Envoi de l'Hydrodynamique. — Euler remporte un prix de l'Académie de Paris. Expériences sur la force des rameurs, instituées à Genève par Cramer. — Problèmes isopérimétriques.

Basel d. 24. Mai 1738.

**D**urch mein Letzteres, darauf ich noch keine Antwort erhalten, hab ich Ew. avisirt, wie dass ich auf des Hrn. Kammerherrn Gutbefinden meine Hydrodynamik I. Durchl. dem Herrn Herzog von Curland dedicirt habe. Nunmehr berichte ich, dass vor etlichen Wochen einige Exemplare nach Petersburg an Hrn. Kammerherrn gesandt, davon Er Ew. ohne Zweifel ein Exemplar zustellen wird. Wenn Sie sich die Mühe geben solches zu durchblättern, so bitte mir Dero remarques zu communiciren, davon ich mit aller Erkenntlichkeit profitiren werde, und mir zu melden, wie das opusculum von der Akademie ist aufgenommen worden. Ueberschreiben Sie mir auch amice und unter uns, wie die Dedicatio ist aufgenommen worden: meine Intention hat nichts

als eine desinteressirte Erkenntlichkeit und unserer Akademie Ehr und Interesse zum Fundament gehabt, und wird vielleicht dessen ungeachtet von Einigen sinistre expliciret und carpiret werden. Wer kann aber alle satisfaciren. Vor etwas Zeits habe ich von Paris vernommen, dass Ew. den  $\frac{1}{8}$  des praemii erhalten\*), welches sogleich Dero. Freunden und Verwandten communicirt, die sich sehr darüber erfreuet. Ich gratulire zu diesem succès und zweifle nicht für das Künftige an einer völligern Victori. Die Quästion hatte uns gar zu general gedünkt, so dass weder mein Vater, noch mein Bruder, noch ich darüber gearbeitet. Es kommt Sie aber leicht an, was uns schwer ist. A. 1740 wird der aestus maris zur Quästion ventilirt werden. Es ist Schad, dass diese Quästion so operos ist und ein ganz systema mundi erfordert; des Newtons Explication ist bei weitem nicht sufficient. . . . Ich habe dem Hrn. Kammerherrn auch ein Exemplar von meiner pièce Sur les ancras überschickt, welche er vielleicht Ew. communiciren wird. Mein Bruder hätte gern auch ein Exemplar von seiner pièce dazugethan, wenn er noch eins übrig gehabt hätte. Aus meiner Hydrodynamicae sectione ultimā werden Ew. ersehen, dass ich meine novam navigationis ideam noch nicht verlassen; in allem Fall bin ich versichert, dass diese disquisitiones aufs wenigste in theoria gefallen werden. Ich verspreche keinen grössern effectum ab elevatione aquarum als ab agitatione remorum, aber vielleicht einen gleichen. Wenn ich werde eine Antwort von Genf erhalten haben, so werde ich positiver darüber judiciren können: Ich hab den Hrn. Prof. Cramer, welcher gar ein gelehrter Mann ist, gebeten einige experi-

---

\*) Dissertatio de igne.

menta pro vi remigationis supputanda zu machen, und keine Kosten deswegen zu sparen; er hat solches zu thun versprochen. Den V tomum Commentariorum hoffe ich bald zu erhalten. Ich hab neulich aus occasione alicujus problematis mechanici, folgendes problema tractirt: Invenire curvam, quae inter omnes isoperimetricas et eosdem terminos habentes habeat  $\int R^m ds$  maximum, allwo  $R$  den radium osculi,  $ds$  das elementum curvae exprimirt. Ich habe zwei solutiones, in deren einer  $ds$ , in der andern  $dx$  constans supponirt wird; kann aber die identitatem curvae, quae utraque solutione obtinetur, nicht sehen. Diese problemata sind sehr behutsam zu tractiren, und möchte ich gern, dass Sie solches auch aggredirten, um zu sehen, ob wir einerley solutiones erhalten. Ew. haben mir vor etwas Zeit gesagt von einem problemate simili, nämlich determinare inter curvas omnes, inter eosdem terminos positas, illam quae habeat  $\int R ds$  minimum, und sagen, dass die cyclois unice satisfacire, da ich doch finde analytice, dass  $R = 0$ , cui aequationi infinitae curvae aut veluti curvae satisfaciunt. Wenn aber conditioni hujus problematis die aequalitas perimetri dazugethan wird, so finde ich diese aequationem, posito  $ds$  constanti,  $ds = \frac{2RdR}{\sqrt{(-4RR+4nR+g)}}$ , quae est ad cycloidem, si fiat  $n = 0 \dots$

