

solutus
x pres-
im re-
st.
re ob-
etliche

LETTRE XXV.

SOMMAIRE. Première idée de l'application des mathématiques aux sciences politiques et morales Sur différents sujets traités dans les lettres précédentes. Problème de dynamique.

Basel d. 28. Juli 1742.

Endlich sind meine zweyjährige ausserordentliche labores academici zu End gelaufen und befinde mich dadurch in Stand gesetzt mit mehrerem otio Dero wertheste Correspondenz zu cultiviren Ich gratulire Denselben zu dem zwischen I. K. M. von Preussen und der Königin von Hungarn gemachten Frieden; alle unpartheiische Leute benedeyen hierüber den König; Ew. aber insonderheit hätte nichts Tröstlicheres widerfahren können, indem Sie dadurch endlich in Stand gesetzt worden Dero Licht leuchten zu machen. Dero Herr Vater hat mir gemeldet, wie viel Ehr Ew. von Dero Durchlaughtigen Discipel erhalten und wie stupende Progressen dieser Prinz in mathematicis mache. Diese Wissenschaften könnten hierdurch mit der Zeit ein sonderliches Ansehen gewinnen; auch dieses lustre hätte man Ew. zu verdanken. Es ist nur zu wünschen, dass der Prinz nicht

von allzuvielen abstracten idées abgeschreckt werde; deswegen nach äusserster Möglichkeit auf allerhand Sachen zu appliciren wären. Mich dünkt, dass man die mathematica gar füglich auch auf die politica appliciren könnte. Hierüber hab ich vor diesem vieles mit dem Hrn. Maupertuis raisonnirt, welcher meine idées auch goutirte. Wenn man in politicis eben so viele Observationen in einem Königreich machen wollte, als man experimenta physica gemacht, so könnte man eine ganz neue Wissenschaft daraus formiren. Die Kamtschatker Herren sollen wieder zurückkommen ohne in Kamtschatka gewesen zu seyn; doch aber sollen Sie viele schöne Observationen über Sibirien gemacht haben bis an die Lena. Man sollte sich bei der Akademie in Petersburg sonderlich befeissen sich durch die philosophiam experimentalem hervorzuthun, wozu ich wohl einige nützliche Anschläge geben könnte, und wird diese Materie heutiges Tags am meisten goutirt. Die pure theoretica mathematica könnten Ew. und, wenn mir erlaubt ist solches zu sagen, mir überlassen werden Haben Sie noch kein Exemplar von den pièces sur le flux et reflux bekommen, oder hab ich Sie durch meine Freymüthigkeit beleidigt, dass Sie mir Dero critique über meine pièce nicht communiciren wollen. Auf das Wenigste belieben Sie mir Dero Meinung zu sagen über die zwey andern pièces Ew. wissen, dass in Augsburg ein gewisser Kupferstecher eine Collection in Kupfern sammt einer Lebensbeschreibung von den Gelehrten, so sich distinguirt, lässt ausgehen. Er hat meinen Vater gestochen, welches Kupferstück gar wohl gerathen. Ich weiss nicht wie er darauf gefallen auch mein Portrait zu begehren. Unterdessen hab ich solches auf sein Begehren verfertigen lassen und werde es Ihnen nächstens schicken. Wenn Ew.

erschreckt werde; deswegen
f. allerhand Sachen zu
man die mathematica
liciren könnte. Hier-
dem Hrn. Maupertuis
goutirte. Wenn man
in einem Königreich
physica gemacht, so
oft daraus formiren,
zurückkommen ohne
aber sollen Sie viele
nacht haben bis an
lemie in Petersburg
sophiam experimen-
nige nützliche An-
terie heutiges Tags
mathematica könn-
hes zu sagen, mir
kein Exemplar
ommen, oder hab
ligt, dass Sie mir
nuniciren wollen.
feinung zu sagen
en, dass in Augs-
tion in Kupfern
lehrten, so sich
Vater gestochen,
ich weiss nicht
t zu begehren.
ren verfertigen
n. Wenn Ew.

mir wollten das Ihrige schicken, kann ich solches ganz
commodément auf Augsburg spediren. Sonsten würde dieses
Werk seyn, als ein Leib ohne Haupt. . . Mein Vetter,
Herr Prof. Nic. Bernoulli, sagte mir neulich dass er Dero
methodum summandi series $\frac{1}{1^n} + \frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n} + \text{etc.}$ nicht für
richtig befände anders als in casu $n=2$. Ich habe ihn bei
dieser Gelegenheit sehr pressirt, Ihnen seine dubia zu com-
municiren, er hat mir solches versprochen. — Es ist freylich
wahr, dass die inertia corporis remigis den calculum ändere;
dessen ungeachtet aber zweifle ich, ob Dero gefundene
maxima einen considerablen effectum bekommen würden.
Die Experienz lehret die Arbeiter von sich selbst, in quo
puncto sie ihre potentiam moventem appliciren sollen. Es
wären über diese Materie viele experimenta praeliminaria
nöthig, woran ich schon lange gedacht. Vieler Maschinen
ultima perfectio dependiret von dieser Quästion sub quo
angulo planum debeat esse inclinatum, ut homo dato pon-
dere oneratus super eo incedens minima defatigatione ad
datam altitudinem verticalem perveniat, welches ich auch
in meiner Hydrodynamica angezeigt. Wenn man alle Sachen
wüsste, welche können durch Observationen und Experi-
mente determinirt werden, getraute ich mir in omnibus
machinis ultimam perfectionem possibilem anzuzeigen. — Da
ich etwas Zeits à la campagne zugebracht, hab ich auch
Dero problemati mechanico de descensu corporis in tubo
circa datum axem mobili nachgedacht, und hab eine Me-
thode gefunden, solches zu solviren. Allein solches zu
exequiren hab ich keine Minute Zeit gehabt; dieses aber
werde nunmehr thun; doch hab ich diesen Brief nicht
ferner aufschieben wollen. Schon lang vorhero hab ich
circa hoc argumentum einige neue wichtige problemata sol-

virt, als de descensu corporis super plano gravi et horizontaliter mobili, wenn das corpus in data curva descendit. Dieses problema ist nicht sonderlich schwer; allein es wird nach meiner Methode viel schwerer, wenn die velocitas initialis corporis nicht nulla ist, und hat dieses problema einen sonderlichen Nutzen um die regulas motuum a percussione auf eine ganz neue Art zu betrachten. Z. E. (Fig. 38) wenn CF eine linea horizontalis ist, BEC ein planum grave et verticale und in B ein corpus super linea recta BC mobili descendit, aber so, dass das corpus in B eine velocitatem initialem habe in directione lineae BC , so wird das corpus B keine lineam rectam beschreiben, sondern eine curvam BD . Den calculum hierüber hab ich völlig exequirt in casu wenn der angulus BCD ein semirectus ist, und das pondus corporis gleich dem ponderi plani, und hab gefunden, dass die curva BD ein arcus von einer parabola $DBAF$ ist; ich glaube aber, dass wenn nur BC eine linea recta ist, die curva BD allzeit ein arcus parabolicus sey. Wenn man nun setzet das planum CEB sey horizontal, oder das corpus B habe nur eine inertiam und keine gravitatem und die linea BC sey eine curva, so bekommt man eine neue ideam percussiois, wenn auch schon die corpora perfecte dura wären und nullam compressionem litten. Alle diese problemata hab ich auf unterschiedene Weise solvirt; meine methodus indirecta aber, vermittelst welcher ich den verum impetum venae aquae in planum, contra opinionem a temporibus Mariotti generaliter receptam, gezeigt, ist die aller compendioseste. Hab auch den Nutzen meiner neuen principiorum in vielen andern problematibus empfunden.