

als auf den geschwinder sich bewegenden, u. s. w. So verhält es sich nicht mit der Schwere, die auf alle Körper in jedem Zustande auf einerley Weise wirkt (§. 101). Wenn man daher die Kraft der Schwere eine absolute Kraft nennt (§. 110), so heißt die Kraft des Stoßes dagegen eine relative Kraft.

Vom Reiben.

§. 138.

Ein Körper ist rauh, wenn einige von seinen Theilchen auf der Oberfläche über die andern hervorragen. Wir haben keinen Körper, der nicht, eigentlich zu reden, rauhe Oberflächen hätte, wenn sie uns auch gleich öfters völlig glatt erscheinen; vermindern können wir zwar diese Rauigkeit, aber niemahls gänzlich vernichten: dieß ist notwendig, bey Körpern, die Zwischenräume haben. Wenn also ein Paar solcher rauher Körper sich über einander weg bewegen, so fassen die Erhabenheiten des einen in die Vertiefungen des andern ein und widerstehen der Bewegung mehr oder weniger, nach den verschiedenen Graden der Rauigkeit und nach der verschiedenen Art der Bewegung selbst; das heißt die Körper reiben sich.

§. 139.

Amontons (a) schließt aus den von ihm darüber angestellten Versuchen, das Reiben richte sich

sich nur nach der Stärke des Druckes, nicht aber nach der Größe der Flächen, die sich auf einander reiben. Er setzt das Reiben einem Drittheile des Druckes ohngefähr gleich; Parent (b) aus theoretischen Gründen sieben Zwanzigtheilen, Büllfinger (c) einem Vierteltheile. Es scheint aber wohl, als ob es zugleich mit auf die Größe der Flächen dabey ankomme, so wie auch unstreitig mit auf die Geschwindigkeit der Bewegung gesehen werden muß. (Auch wird bey größerem Druck der Widerstand verhältnißmäßig geringer, weil größerer Druck manche Rauigkeit zerquetscht, die bey kleinerem hindert. L.) Ueberhaupt werden sich nicht wohl allgemeine Regeln über die Größe des Reibens geben lassen, da die Rauigkeit und Härte verschiedener Körper schwer unter einander zu vergleichen ist. Musschenbroek (d) hat vorzüglich auf eine Menge von sorgfältig angestellten Versuchen Bedacht genommen.

(a) Histoire de l'acad. roy. des sciences. 1699. pag. 104.

(b) Ebendas. 1700. pag. 147. Memoir. 1704. pag. 173. 206.

(c) Comment. acad. imp. petrop. Tom. II. pag. 403.

(d) Introd. ad philos. natural. Tom. I. pag. 145.

Die Kürze verbietet mir noch mehrere Schriftsteller und ihre Gedanken über das Reiben anzuführen. Nur noch ein Paar:

ALBR. LVD. FRID. MEISTER de aberratione attritus a lege inertiae; im I B. der *nov. comment. soc. Goett.* p. 141.

Sur le frottement en tant qu'il ralentit le mouvement, par M. LAMBERT; im *den nouv. mens. de l'acad. de Berl.* 1772. pag. 9.

- Esperienze intorno alla Resistenza del Sfrigliamento del Legno e de' Metalli ed a quella prodotta dalla durezza e ruviditezza delle corde, fatte dal Capitano Ingegnere PAOLO DE LANGEZ. Verona, 1782. 8.
- Teoria e Pratica delle Resistenze de' solidi ne' loro Attiti, dall' Abate LEONARDO XIMENES. P. I. Pisa 1782. P. II. Firenze, 1782. 4.
- Sur la Theorie des machines simples en ayant egard au Frottement de leur parties et à la Roideur des Cordages, par M. COULOMB, piece qui a remporté le prix double de l'academ. des Sc. pour l'année 1781. Ein Auszug daraus siehet in Roziers Journal. Sept. 1785.
- Diss. de frictione, auctore MATTH. METTERNICH, Erford. 1786 4.
- Ebendes. Abhandl. von dem Widerstande der Reibung, eine von der Fürstl. Jablonnowskischen gelehrten Gesellschaft gekrönte Preisschrift, mit einem Anhange von der Straffheit der Seile vermehrt. Frankf. u. Mainz. 1789. 8.
- Eine Abhandlung von Hrn. Vince über die Bewegung der dem Reiben unterworfenen Körper in den Phil. Transf. Vol. 75. P. I. Nr. 10. 2.

§. 140.

Es würde hier auch zu weitläufig fallen, zu erzählen, wie man die Größe des Reibens vermittelst Gewichte, und auch wohl an einer besonders dazu eingerichteten Maschine untersuchen hat, die man ein Tribometer nennt. Ich will nur einige einzelne darüber gemachte Beobachtungen anführen, die ich zu meiner gegenwärtigen Absicht für die nützlichsten halte.

1) Holz reibt sich weniger, wenn es nach der Länge seiner Fasern bewegt wird, als in die Quere.

2)

2) Stahl reibt sich am wenigsten auf Messing, mehr auf Bley, noch mehr auf Kupfer, noch mehr auf Guajakholz, noch mehr auf Stahl, am stärksten auf Zinn.

3) Metalle und Hölzer reiben sich meistens am stärksten auf Metallen und Hölzern von der nämlichen Gattung.

S. 141.

Einige Regeln, das Reiben an den Maschinen so viel möglich zu vermindern und die Bewegung der Maschinen dadurch zu erleichtern:

1) Man bringe nur solche Körper an einander, von denen die Erfahrung lehrt, daß sie sich am wenigsten auf einander reiben.

2) Man suche die Berührungspuncte dieser Körper so viel als möglich zu vermindern.

3) Man lasse die Theile wo möglich nicht sowohl auf einander weggliedern als vielmehr sich über einander drehen. (rollen. L.)

4) Das Reiben wird bey vielen Materien durch dazwischen gebrachtes Fett, Oehl, Theer, Seife, Wasserbley, und andere glatte Sachen vermindert, jedoch nicht immer. Holz auf Holz, Messing auf Messing verträgt z. B. gar kein Fett.

(Hierbey von dem mannigfaltigen Nutzen, den das Reiben sowohl im gemeinen Leben als auch selbst bey manchen Maschinen gewährt. L.)

Bom