

20. Die Mittheilung der Bewegung geschieht durch die zwey Kräfte, die jeder Körper auch in der Ruhe besitzt: nämlich durch die anziehende und abstossende Kraft. Wenn z. B. der Körper A sich mit einer gewissen Geschwindigkeit gegen den ruhenden Körper B bewegt, so kommt A endlich in die Sphäre der abstossenden Kraft von B. Die zwey Körper A und B stossen sich also wechselseitig ab, und suchen sich von einander zu entfernen. Der Körper B kann dieß nur thun, wenn er sich in derselben Richtung bewegt, in welcher sich A bewegte; der Körper A hingegen entfernt sich von B, wenn er zurückbleibt, oder sich langsamer bewegt. A verliert also von seiner ursprünglichen Bewegung so viel, als der Körper B gewonnen hat, und da er an Masse nichts verlieren kann, erleidet er diesen Verlust an seiner Geschwindigkeit. Nach der Mittheilung ist die Quantität der Bewegung des Körpers A und B zusammen genommen der Größe der Bewegung des Körpers A allein vor der Mittheilung gleich. Das was in diesem Beispiele von der Repulsiv-Kraft gesagt worden ist, läßt sich sehr leicht auf die Attractiv-Kraft übertragen. Daraus fließt das folgenreiche Gesetz, daß bey jeder Mittheilung der Bewegung Wirkung und Gegenwirkung gleich sind. Diese Gegenwirkung verursacht z. B. den Schmerz in der Hand, mit der wir gegen stark widerstehende Gegenstände stossen oder schlagen; das Zurücklaufen der Kanonen bey dem Abfeuern, das Rücken oder Stossen der Feuertgewehre; das Steigen der Raketen, die Bewegung der Segner'schen Wassermaschine u. dgl. m. — Jede Veränderung in der Körperwelt muß eben so in einer gewissen Zeit geschehen, als sie nur in einem gewissen Raume geschehen kann: folglich braucht auch die Mittheilung der Bewegung einige Zeit. In keinem Körper wird der Zustand der Ruhe oder der Bewegung, die Geschwindigkeit oder Richtung z. B. durch einen Stoß, auf einmahl (in einem Augenblicke) verändert; sondern nur in einer gewissen Zeit, durch eine unendliche Reihe von Zwischenzuständen. Nach diesem Gesetze der Stetigkeit (*lex continui*) kommt ein Körper durch Widerstand nicht auf einmahl, sondern durch allmähliche Verminderung der Geschwindigkeit zur Ruhe; und er kann einen ruhenden Körper nicht auf einmahl, sondern nur durch stufenweises Ertheilen der Geschwindigkeit in Bewegung setzen.

Nach diesem zum Theil aus der Eigenschaft der Trägheit fließenden Gesetze kann man erklären, warum das in der Höhlung eines sehr