

das Streben derjenigen Kraft, welche man die Erdschwerkraft nennt, dahin geht, alle Körper gegen den Mittelpunkt der Erde zu ziehen, oder mit andern Worten, daß ihre Richtung eine auf der Oberfläche des stillen Wassers senkrecht stehende Linie bildet.

Krummlinigte Bewegung.

Wird ein Körper schief in die Luft geworfen, so wird diese Neigung bedeutend modificirt; denn ebschon er wieder zu der Erde herabkommen wird, so wird er doch von seinem senkrechten Wege abgelenkt, und wenn kein Hinderniß da wäre, so würde er nicht den Mittelpunkt der Erde erreichen, sondern sich fortwährend um diesen Punkt drehen. Aber warum bewegt sich der Stein in einer Kurve? warum bewegt er sich nicht in einer geraden Linie nach dem Punkte, nach dem er geworfen wird; und wenn diese Wurfkraft erschöpft ist, warum fällt er dann nicht in einer senkrechten Linie nach der Erde? Körper bewegen sich in Kurven, wenn eine von den Kräften, welche auf sie einwirken, eine beschleunigende Kraft ist, d. h. wenn sie bei fortwauernder Thätigkeit den Körper immer schneller und schneller treibt. Dem Steine, der eine Schleuder verläßt, wird eine gewisse Wurfkraft mitgetheilt, und er bewegt sich mit einer Schnelligkeit, die mit dieser Kraft im Verhältniß steht, so lang, bis dieselbe aufgezehrt ist, und beginnt dann zu fallen. Allein die Schwere ist eine Kraft, welche beständig auf einen Körper einwirkt, nicht nur von dem Augenblick an, wo er zu fallen beginnt, sondern in jedem Augenblick während seines Herabkommens; so daß wir, wenn wir die zum Herabbringen eines Körpers von irgend einer Höhe auf die Oberfläche der Erde erforderliche Zeit berechnen wollen, wir seine beständig steigende Schnelligkeit in Betracht ziehen müssen. Die Schwerkraft ist also eine beschleunigende Kraft, und wenn sie auf Körper wirkt, welche sich im Verhältniß zu ihrer Richtungslinie schief bewegen, so wird eine krummlinigte Bewegung zum Vorschein kommen.

Newton wählte einst die Schleuder, um seine Lehre von der krummlinigten Bewegung der Planeten daran zu erläutern. Wenn wir nun dieses Instrument betrachten, so sehen wir, daß ein in den Mantel der Schleuder gebrachter Stein beständig daraus loszukommen strebt, aber so lang zurückgehalten wird, als man die Schnur in der Hand hat. Die Schnur mag uns die Anziehung eines Centralkörpers, oder, wie man sich technisch ausdrückt, die Centripetal- oder Mittelpunkt-suchende Kraft verstanlichen. Der Stein ist der drehende Körper, und die Anstrengung, die er macht, um die Schleuder zu verlassen, heißt die Centrifugal- oder Mittelpunkt-siehende Kraft. Es ist jedoch klar, daß eine andere Macht in Anwendung kommen muß, ehe diese Kräfte zur Thätigkeit gelangen können,