

Vierter Abschnitt.

Statik und Mechanik.

Ueber die Schwere überhaupt.

§. 67.

Ein jeder Körper, den ich in der Hand halte, drückt mehr oder weniger meine Hand nach dem Boden zu. Höre ich auf ihn zu halten, so bewegt er sich nach unten zu oder er fällt, wenn ihn sonst nichts hindert als seine Richtung abändert, in einer geraden Linie, ohne daß er durch eine in die Augen fallende Ursache in diese Bewegung gesetzt würde; einen Faden, an dem er hängt dehnt er in eine gerade Linie aus; reißt der Faden so fällt der Körper nach der verlängerten Richtung desselben. Mehrere Körper an mehreren Fäden dehnen diese Fäden allemahl so aus, daß sie parallel unter einander sind; mehrere Körper fallen in parallelen Linien. Dieß alles heißt: die Körper sind schwer.

§. 68.

Die Richtung nach welcher ein schwerer Körper fällt, heißt eine lothrechte, bleyrechte oder verticale Linie (*linea verticalis*); eine Ebene, worauf sie senkrecht steht, eine Horizontalebene
(pla-

(planum horizontale), eine jede Linie darin eine Horizontallinie (linea horizontalis). Die Ebene der Erde, oder die Fläche eines stillstehenden Wassers ist der Erfahrung zufolge eine solche Horizontalebene.

§. 69.

Die Schwere der Körper (gravitas) scheint also in einem Bestreben derselben zu bestehen, sich senkrecht gegen die Ebene der Erde zu bewegen. Wenn die Erde etwan eine Kugel seyn sollte, so würde die Schwere die Körper nach dem Mittelpuncte derselben zutreiben; also keine Gefahr vorhanden seyn, daß etwas von der kugelförmigen Erde herabfiel. Aber groß müßte diese Kugel alsdann freylich wohl seyn, weil uns sonst mehrere lothrechte Linien nicht unter einander parallel erscheinen könnten.

§. 70.

Wie uns die Erfahrung lehrt, drücken nicht alle Körper gleich stark auf unsre Hand, wenn wir auch davon gleich große Stücken halten. Die Größe des Bestrebens zu fallen, das ein Körper äußert, heißt sein Gewicht (pondus), folglich haben nicht alle Körper, wenn sie auch gleich groß sind, gleiche Gewichte, oder sie sind nicht gleich schwer.

(Nöthige Erinnerungen bey diesem Ausdruck des gemeinen Lebens. 2.)

§. 71.

§. 71.

Weil alle Materie, die wir kennen, schwer ist *), so sind wir berechtigt, anzunehmen, die Körper, welche mehr Gewicht haben oder schwerer sind, haben mehr Materie oder seyen dichtere Körper (§. 21); die, welche weniger Gewicht haben oder leichter sind, haben weniger Materie, oder seyen lockerere Körper (§. 21.). Dichtere Körper nennen wir darum auch Körper von schwererer Art, schwerartigere Körper (*corpora specificè graviora*): lockerere, Körper von leichter Art, leichtartigere Körper (*specificè leuiora*).

*) Eigentlich wissen wir blos, daß alle Materie trägt, ist, oder Materie ohne Trägheit ist uns nicht denkbar. Hingegen läßt sich Materie ohne Schwere gedenken, und ob nun gar diejenige, die wir kennen, durchaus gleich schwer sey, wie der Verfasser zwar nicht sagt, aber offenbar annimmt, ist weder streng erweislich noch selbst wahr- scheinlich. L.)

§. 72.

Unstreitig muß man gleich große Stücke von den Körpern unter einander vergleichen, wenn man ausmachen will, welcher schwerer und welcher leichter Art ist. So bekömmt man einen Begriff von dem eigenthümlichen Gewichte der Körper (*pondus specificum*), oder wie man es auch wohl, obgleich nicht so schicklich, nennt, von der eigenthümlichen Schwere der selben (*gravitas specificæ*). Die Größe des Druckes, den ein Körper wegen seiner Schwere äußert, an
und

und für sich selbst betrachtet, heißt hingegen sein absolutes Gewicht (pondus absolutum).

§. 73.

Dies absolute Gewicht eines Körpers hängt von der Menge seiner Masse oder Materie ab, und kann also nicht vermehrt oder vermindert werden, ohne daß neue Masse zu ihm hinzugesetzt, oder von ihm weggenommen wird. Aber das eigenthümliche Gewicht kann vergrößert werden, wenn die nämliche Masse in einen kleinern Raum gebracht wird; es kann umgekehrt auch vermindert werden, wenn die Masse in einen größern Raum ausgedehnt wird.

Hieraus wird auch begreiflich, wie ein Körper im Ganzen ein geringeres eigenthümliches Gewicht haben könne, als einzelne Theile von ihm haben.

Vom Hebel und dem Räderwerk.

§. 74.

AB 6 Fig. sey eine gerade für sich nicht schwere unbiegsame Linie, die in dem Puncte C horizontal ausliegt. In A und B hangen Gewichte an Faden, oder welches einerley ist, an A und B wirken senkrecht auf AB zwei Kräfte nach den Richtungen AD und BE; keines dieser Gewichte kann sinken, ohne die Linie um den Punct C zu drehen und das andere Gewicht zu heben. Diese Linie AB heißt ein geradlinichter mathematischer Hebel (vectis), C der Ruhepunct oder der Bewegungspunct (centrum motus),