

8) Wenn ich meine Hand, auf der ein Stein ruht, schnell wegziehe, so fällt derselbe, und zwar nach der Erde hin. Wir nennen diese Richtung die senkrechte. Wäre kein Hinderniß da, so würde er wahrscheinlich bis zum Mittelpunkte der Erde fallen. Dies Bestreben der Körper nach dem Mittelpunkte der Erde zu fallen, nennen wir die Schwere, und erklären es daraus, daß der größere Körper, die Erde, eine Anziehung ausübt auf alle kleineren Körper. Von der Schwere der Körper unterscheiden wir das Gewicht, welches der Druck ist, den ein Körper auf eine Unterlage z. B. eine Waagschale ausübt.

9) Wenn ein Körper fällt, so bleibt sich seine Geschwindigkeit nicht gleich, sondern anfangs fällt er langsamer, in jedem Augenblicke aber, da er der Erde näher kommt, immer schneller. Daher kann ein kleiner Körper, wenn er von großer Höhe herabfällt, eben solche Wirkung thun, als ein größerer, der von geringerer Höhe fällt. Die Geschwindigkeit nimmt zu nach dem Verhältnisse der ungeraden Zahlen 1, 3, 5 u. Da nun, wie man gefunden, ein Körper in der ersten Sekunde ungefähr 15 Fuß fällt, so fällt er in der zweiten 3 mal 15, in der dritten 5 mal 15 Fuß u. s. w. — Wird aber ein Körper in die Höhe geworfen, so nimmt seine Geschwindigkeit in denselben Verhältnisse ab, in welchem die eines fallenden Körpers zunimmt.

10) Eine hölzerne Kugel ist leichter, als eine eben so große eiserne. Wir sagen: das Eisen hat ein größeres eigenthümliches (oder spezifisches) Gewicht als Holz. Um das eigenthümliche Gewicht der Körper bestimmt zu bezeichnen, vergleicht man sie alle mit dem Wasser. Man sagt also z. B. das eigenthümliche Gewicht des Kupfers ist 8 d. h. ein Stück Kupfer (etwa ein Kubitzoll) wiegt 8 mal so viel, als eine eben so große Masse Wassers wiegt. Das hat man so gefunden: Man hat bemerkt, daß ein Körper im Wasser weniger wiegt, als außer demselben (z. B. ein gefüllter Wassereimer ist, so lange er im Brunnen hängt, leichter, als beim Aufziehen) und daß er zwar um so viel leichter wird, als das Wasser wiegt, welches er aus der Stelle drängt. Wenn ich daher einen Körper z. B. ein Stück Blei, das in der Luft 22 Loth wiegt, im Wasser wäge und finde, daß es nur 20 Loth wiegt, so muß die Wassermasse, welche eben so groß ist, als das Stück Blei, 2 Loth wiegen, also verhält sich das Gewicht des Wassers zu dem des Bleies wie 2 : 22 oder wie 11 : 1 und ich sage: das eigenthümliche Gewicht des Bleies ist 11. — Ist das eigenthümliche Gewicht eines Körpers dem des Wassers gleich, so schwebt oder schwimmt der Körper im Wasser.

11) Wenn wir eine Kugel an einen Faden aufhängen und den Faden oben fest halten, so haben wir ein Pendel. Heben wir die Kugel nach einer Seite in die Höhe, so daß der Faden gespannt bleibt, und lassen sie dann los, so bewegt sich die Kugel eine Weile von einer Seite zur andern, sie schwingt; und diese Bewegung nennen wir Pendelschwingungen. Je länger der Faden ist, desto langsamer geschehen die Schwingungen, je kürzer er ist,