

z. B., wenn eine Schweinsblase mit Luft gefüllt wird. Ist genug Luft darin, so verwehrt sie jeder andern, die man noch hinzutun möchte, hartnäckig den Eingang. Die Luft ist nämlich ein Körper und braucht darum einen Raum, so gut wie Wasser, Holz und Eisen. Der Gewalt muß freilich auch die Luft weichen, wenn auch nur bis zu einem gewissen Grade. Sie läßt sich zusammendrücken und pressen. Das kann abermals jeder mit einer gefüllten Blase versuchen. Die Luft darin gibt nach und läßt sich in einen kleineren Raum zwingen. Doch die zusammengepreßte Luft möchte nun wieder in ihre frühere Lage zurück und drückt mit großer Kraft gegen diejenigen Körper, welche sie darin hindern wollen. Sie hat Spannkraft, wie man sagt. Und die ist um so größer, je stärker zusammengepreßt sie war. Dies erfahren die Knaben, wenn sie mit Knallbüchsen spielen. Sie stoßen einen Pfropfen in die Röhre und treiben ihn bis an die vordere Öffnung. Hierauf wird ein zweiter Pfropfen eingetrieben. Dadurch wird nun die Luft, die sich zwischen den beiden Pfropfen in der Röhre befindet, immer mehr zusammengepreßt, bis sie endlich genug Spannkraft hat und den vorderen Pfropfen mit Gewalt hinaustreibt und dabei tüchtig knallt. Denn wenn die vorher zusammengepreßte Luft plötzlich auseinanderfährt, so geht es niemals still ab, sondern sie knallt, pfeift, zischt u. s. w. Die Luft hat nämlich schon von Haus aus das Bestreben, einen größeren Raum einzunehmen, sich also auszudehnen, und besonders tut sie das, wenn sie erwärmt ist. Zwischen ihren kleinsten Teilchen zeigt sich also gar kein Zusammenhang, vielmehr eine abstoßende Kraft. Aber doch hat sie auch ihr Gewicht. 100 Liter wiegen gegen 130 g. Und die Luftmenge in einem Zimmer von 4 m Breite, 6 m Länge und 3 m Höhe hat ein Gewicht von 93 kg. Da die obere Luft auf der unteren ruht, so ist sie natürlich unten mehr zusammengepreßt als oben, d. h. sie wird von oben nach unten immer dichter und von unten nach oben weniger dicht. Wenn man bedenkt, daß die Luft in einem so kleinen Zimmer schon solches Gewicht hat, so muß klar sein, daß die Luftschicht von mehr als 10 Meilen Höhe einen ganz bedeutenden Druck ausübt auf alles, was sich auf der Erde befindet. Auf jeder Fläche von 1 qem Größe lastet 1 kg.

2 a. Dem Luftdruck haben wir es auch zu verdanken, daß die Luft mit großer Kraft überall hineindringt. Auf der Erde dringt sie hinab zu den Samenkörnern und Wurzeln in den tiefsten Schichten der Erde. Sie findet ihren Weg sogar in die Tiefe des Wassers. Und das ist ein Segen. Denn ohne Luft kann kein Mensch, kein Tier leben, auch der Fisch im Wasser nicht. Und die Pflanzen können ohne Luft auch nicht keimen und wachsen. Die atmosphärische Luft ist nämlich das große unererschöpfliche Magazin für die Lebensluft, den Sauerstoff. Aber außer ihm muß doch noch etwas anderes darin sein; sonst würde die ganze Erde schon längst durch ein großes Feuermeer verzehrt worden sein. Wir wissen ja auch bereits, daß sie Kohlensäure und Ammoniak enthält. Und Wasserdampf ist auch darin; denn daraus entstehen die Wolken, aus denen Regen und Schnee kommen.