

möglich früher von ihr wieder trennen kann, als bis man wieder Luft in die Glocke gelassen hat. Dies kommt daher, weil die rings um die Glocke befindliche Luft dieselbe fest gegen die Scheibe drückt, während in ihr keine Luft ist, welche einen Gegendruck ausüben könnte. Wie stark die Luft drückt, kann man auch aus folgendem Versuche sehen. Wenn man zwei hohle, genau zusammenpassende Halbkugeln aus Messing mit ihren Rändern aufeinanderfest und die Luft aus ihrem Inneren herauspumpt, so wird ihre Vereinigung so fest, daß zwei Paar Pferde nicht im Stande sind, sie auseinander zu ziehen. Wir sehen im gemeinen Leben häufig die Wirkungen des Luftdrucks, ohne näher darüber nachzudenken. Wenn z. B. der Bader schröpfen will, so hält er den Schröpftopf einen Augenblick über eine Lichtflamme und setzt ihn dann schnell auf die Haut. Durch die Flamme wird die Luft im Schröpftopf plötzlich erhitzt, d. h. stark verdünnt, was eben so viel ist, als hätte man mit der Luftpumpe einen Theil der Luft ausgepumpt. Der Schröpftopf sitzt daher fest auf der Haut auf und zieht dieselbe halbkugelförmig in sich hinein, so daß man ihn nur mit einiger Gewalt von ihr losreißen kann; denn die äußere Luft übt ihren gewöhnlichen Druck auf den Schröpftopf, und innen befindet sich keine entsprechende Menge Luft, die dagegen drücken könnte. Ein anderes Beispiel haben wir an einem Rohr, welches wir in das Wasser stecken, und womit wir Wasser in den Mund saugen. Das Aufsteigen desselben geschieht dabei nur deshalb, weil wir die im Rohre befindliche Luft auslaugen oder sehr verdünnen, so daß die umgebende, auf die Wasseroberfläche drückende Luft einen Theil des Wassers in den leeren Raum der Röhre hineinpreßt und zum Aufsteigen zwingt.

Die Luft drückt auf alle Dinge, welche auf der Erde sind, und also auch auf die Erdoberfläche selbst mit einer sehr bedeutenden Kraft. Die Dinge aber werden gleichwohl nicht zerdrückt, weil sich immer Luft in ihnen und um sie herum befindet, d. h. weil der Luftdruck von allen Seiten wirkt. Ein Haus bleibt daher jederzeit unbeschädigt von dem Luftdrucke; denn wie derselbe von außen auf das Haus drückt, ebenso drückt auch die in dem Hause befindliche Luft ihm entgegen. Wie stark der Druck der Luft ist, wollen wir alsogleich sehen.

Stellen wir uns vor, daß ein langes Rohr, z. B. ein hohles Pumprohr, mit dem einen Ende senkrecht in das Wasser gesetzt und dann mittelst einer Luftpumpe die Luft aus demselben herausgesogen wird, so steigt das Wasser in ihm empor, aber merkwürdigerweise nicht höher als 32 Pariser Fuß, man mag noch weiter pumpen, so stark man will. Warum das Wasser im Rohre überhaupt emporsteigt, haben wir bereits weiter oben gesehen, nämlich deshalb, weil die außerhalb befindliche Luft auf das Wasser drückt und dasselbe im Rohre in die Höhe treibt. Warum aber steigt das Wasser nur 32 Fuß hoch? Nun, offenbar deswegen, weil die Luft es nicht höher hinaufzudrücken vermag. Daraus ziehen wir den Schluß, daß die Luft ebenso stark auf die Erdoberfläche drückt, wie eine Säule Wasser von 32 Fuß Höhe drücken würde. Und nehmen wir an, daß die Oeffnung in der Pump- röhre einen Quadratzuß Fläche hat, so muß eine 32 Schuh hohe Wassersäule, welche einen Quadratschub im Durchschnitte hat, genau so viel wiegen, wie eine gleichdicke Luftsäule, welche von der Erdoberfläche bis hinauf zu dem Punkte reicht, wo die Luft aufhört. Wäre die Luft überall gleich dicht, so würde diese Luftsäule 770mal 32 Fuß oder 24,640 Fuß hoch sein; da aber die Luft, je weiter man von der Erde aus emporkommt beständig dünner und leichter wird, so ist sie in Wirklichkeit viel höher.

Das Quecksilber ist $13\frac{1}{2}$ mal schwerer als Wasser. Wenn man daher