

(wagrecht) befestigt sind. Im Quecksilberthermometer liegt ein kleiner Stahlstift vor dem Quecksilber, der von diesem beim Ausdehnen mit vorgeschoben wird, beim Zusammenziehen aber liegen bleibt und so den Maximalstand anzeigt. Im Weingeistthermometer befindet sich ein kurzes, an beiden Enden verdicktes Glasstängelchen, welches beim Zusammenziehen des Alkohols zurückweicht, bei der Ausdehnung aber liegen bleibt, mithin die Minimaltemperatur angibt. Hat man diese Temperatur verzeichnet, so hält man das Instrument schief, wodurch die beiden Stängelchen wieder an den früheren Ort, an das Ende der beiden Flüssigkeiten gelangen, worauf sich der beschriebene Vorgang wiederholt.

181. Luftdruck und Barometer.

1. Da die Luft auch ein Körper ist, so nimmt sie wie jeder andere Körper einen Raum ein und übt auch einen Druck gegen die Oberfläche der Erde aus. Jedermann weiß, daß man eine Schweinsblase mit Luft füllen und sie wieder entleeren kann. Wenn man ein Trinkglas geschickt unter Wasser taucht, so wird es von diesem nicht ganz angefüllt, sondern man bemerkt unter dem Wasser im oberen Teile des Glases einen scheinbar leeren Raum. In Wirklichkeit ist dieser Raum nicht leer, sondern mit Luft erfüllt. Diese nimmt nur deshalb einen kleinen Teil des Glases ein, weil sie zusammengepreßt ist. Daß die Luft in der That auch ein bestimmtes Gewicht hat, ist durch Versuche dargethan worden. Man hat mittels der Luftpumpe ein Gefäß luftleer gemacht und es so gewogen; dann hat man es wieder mit Luft angefüllt und fand beim zweiten Wiegen ein höheres Gewicht. Durch genaue Rechnungen hat man festgestellt, daß ein Eiter (= 1 Kubikdecimeter) Luft ca. 1290 Milligramm, ein Kubikmeter also etwa 1290 Gramm, also $1\frac{1}{4}$ Kilogramm (= $2\frac{1}{2}$ Pfd.) wiegt.

Den Luftdruck hat man auch auf das genaueste gemessen. Man nahm eine etwa 1 m lange, an einem Ende zugeschmolzene Glasröhre, füllte diese mit Quecksilber und schloß die Öffnung mit dem Finger. Dann brachte man die Röhre in ein Gefäß mit Quecksilber, so daß die Öffnung noch geschlossen unter dasselbe kam. Zog man dann den Finger weg, so floß das Quecksilber aus der Röhre nur zum Teil aus und blieb etwa 76 cm oder 760 mm (28 Pariser Zoll), von der Oberfläche des Quecksilbers im Gefäße an gemessen, in derselben stehen.

Wie erklärt sich diese Erscheinung?

Die Luft übt ihren Druck auf die Oberfläche des Quecksilbers aus, und durch diesen Druck wird das Quecksilber in der Röhre im Gleichgewicht erhalten, da von oben — weil der Raum über dem Quecksilber luftleer ist — kein Gegendruck stattfinden kann. Bricht man oben die Spitze ab, so fließt das Quecksilber augenblicklich aus der Röhre, weil der Luftdruck von oben den auf die Fläche ausgeübten aufhebt. Dieses Experiment gibt uns ein Mittel an die Hand, den Luftdruck genau zu messen. Nehmen wir an, die Quecksilbersäule habe einen Quadratcentimeter Fläche, so ist der gesamte Rauminhalt des Quecksilbers in der Röhre = 76 cem. Da