

Höhe eines Ortes berechnen. Das Barometer dient also auch als Höhenmesser.

a) Die meisten Menschen benützen das Barometer als Wetterglas (näheres darüber Seite 413).

## IV. Die Wärme.

**1. Wärmequellen.** a) Unsere wichtigste Wärmequelle ist die Sonne. Würde sie völlig erlöschen, so müßte alles Leben auf Erden ersterben. Der Sonne verdanken wir auch das Holz der Bäume und die gewaltigen Steinkohlenmassen, die uns zum Heizen der Öfen und Dampfmaschinen dienen. Die Wärme, welche diese Brennmaterien uns spenden, kann deshalb als aufgespeicherte Sonnenwärme, die Sonne selbst als Urquelle aller Wärme bezeichnet werden.

b) Während der rauhen Jahreszeit müssen die Öfen uns die nötige Wärme spenden. An den Öfen nehmen wir folgende Teile wahr: den Feuerraum, in welchem wir zuerst leichte, lockere Stoffe wie Papier, Späne, Stroh, dann das dichtere Holz, darauf endlich Koks oder Steinkohlen aufschichten; den Rost am Boden des Feuerraums und darunter den Aschenbehälter; das Ofenrohr, welches in den Kamin einmündet; allerlei Türchen und Schrauben. Mittels der letzteren können wir den Zutritt der Luft regulieren. Je mehr Luft zuströmt, desto lebhafter brennt das Feuer. Der Sauerstoff der Luft geht nämlich bei der Verbrennung eine sogenannte chemische Verbindung mit dem Kohlenstoff der Brennmaterien ein; dadurch verwandelt sich der feste Kohlenstoff in einen luftförmigen Körper, die Kohlenäure, welche durch den Kamin in die Luft gelangt. Durch diese chemische Verbindung wird Wärme erzeugt. Der Grad der Erwärmung oder die Temperatur hängt von der Beschaffenheit des Brennmaterials und von der Stärke der Luftzufuhr ab. Bei der Verbrennung wird also wieder Kohlenäure an die Luft zurückgegeben, aus der die lebendige Pflanze sie einst durch ihre Blätter aufgenommen hatte. Die unverbrennliche Asche (d. h. die vom Wasser aufgelösten und durch die Wurzeln aufgenommenen erdigen Teile) fällt wieder dem Erdboden anheim, dem sie entnommen ist.

Was den Rauch dunkel färbt und sich als schwarzer Überzug in den Kaminen und an den Häusern niederschlägt, ist Ruß. Er besteht aus feinen, unverbrannten Kohlentheilchen (Kaminbrand).

Die erwähnte Anordnung der Brennmaterialien ist notwendig, weil die Brennstoffe sich erst entzünden, wenn sie durch Vorwärkung eine gewisse Temperatur erlangt haben. Dies erreichen wir bei Spänen, Reisig usw. mittels