

durch etwa 8000 Schwingungen in einer Sekunde hervorgebracht. Vibrirende Bewegung der Luftsäule in Blasinstrumenten. Verkürzung und Verlängerung dieser Säulen mittels Klappen. — Die Stärke des Schalles nimmt ab, wie die Quadratzahlen der Entfernung vom schallenden Körper zunehmen. Schallstrahlen. Je mehr Schallstrahlen das Ohr treffen, desto stärker vernimmt es den Schall. Hörrohr, Sprachrohr. — Fortpflanzung des Schalls in einer Sekunde 330 Mtr. Berechnung der Entfernung des schallenden Körpers aus der Zeit der Schallfortpflanzung. Entfernung eines Gewitters. — Von festen Körpern wird der Schall zurückgeworfen. Wiederhall, Echo. Mehrsilbige, mehrfache Echos. Bedingungen der Entfernung eines Echos. Berühmtes Echo bei Koblenz. Simonetta. Sprachgewölbe (elliptische, parabolische Wölbung. Vereinigung der Schallstrahlen im Brennpunkte). Ohr des Dionysius. Paulskirche in London. Klangfiguren. Chladni. Schwingungsknoten.

Von der Wärme.

Das Wesen der Wärme (das, was die Wärme an sich ist,) ist uns unbekannt. Mangel an Wärme nennt man Kälte. Messung der Wärme nach Graden. Temperatur. Ein hoher Grad von Wärme heißt Hitze, Erhitzung bis zum Leuchten Glühen, glühendes Gas Flamme, chemische Vereinigung eines brennbaren Körpers mit dem Sauerstoffe (unter Wärmeentwicklung) Verbrennen, Hitze mit Licht Feuer. — Gebundene (dem Gefühl nicht wahrnehmbare) und freie Wärme.

Erregungsmittel der Wärme: a) Durch plötzliches Zusammendrücken eines Körpers, z. B. der Luft im pneumatischen Feuerzeuge; daher b) durch Reibung. Hände, Säge, Bohrer, Mühlsteine, schnellbewegte Räder, Feueranschlagen, Feueranmachen der Wilden. Reibzündhölzchen. c) Durch Mischung verschiedener Materien. Ungelöschter Kalk und Wasser; Wasser und Schwefelsäure; Eisenfeile und Säure; Schwefel, Eisen und Feuchtigkeiten (Erdbeben, künstliche feuer-speiende Berge). — Selbstentzündungen: Düngerhaufen, feuchtes Getreide, feuchtes Heu, geröstete Kleie, Malz, Mehl, Ruß mit Del, zusammengeballte, mit Talg, Del angefeuchtete Wolle, Haare, Zeuche u. d) Durch die Sonnenstrahlen. Je mehr Sonnenstrahlen auf eine Fläche fallen, desto mehr Wärme wird erregt. Vereinigung der Sonnenstrahlen durch Brenngläser und Brennspiegel. Um so mehr Strahlen treffen eine Fläche, je näher der senkrechten Richtung sie darauf fallen. Sommer und Winter; Morgen, Mittag, und Abend. Schiefe Dächer, der Sonne zugekehrte Bergabhänge. — Dunkelfarbige und unpolirte Körper werden mehr erhitzt; dunkle Kleidung; schwarze, unpolirte Oefen.

Wirkungen der Wärme. a) Sie dehnt alle Körper aus, während bei Abnahme der Wärme der Rauminhalt eines Körpers vermindert wird. Eine Metallstange wird im Feuer länger, Wasser und Milch steigen in Gefäßen, eine zum Theil mit Luft gefüllte Blase schwillt auf. Reifen werden glühend ums Wagenrad gelegt. Der Plattstahl muß kleiner sein, als der hohle Raum in der Plattglocke. Verschlossene Gefäße zerspringen in der Wärme, ebenso Gläser auf dem heißen Ofen. Gefahren