

A. Insgemein. Thermometer, Gewicht, Grundstoffe.

VIII. Kapitel.

Chemie und Physik.

(Mechanisch - physikalisches siehe unter Mechanik.)

A. Insgemein.

§. 1. Thermometer und Pyrometer.

Celsius'sche oder Centi-Skala: vom Gefrierpunkte bis zum Siedepunkte des Wassers (bei 760^{mm} Barometerstand) in 100 Grade; Réaumur'sche: desgl. in 80⁰; Fahrenheit'sche: mit dem künstlichen Nullpunkt bei -32⁰R. und von da bis zum Siedepunkte in 180⁰.

$$\left. \begin{aligned} n^{\circ} C &= \frac{4n}{5} {}^{\circ}R = \left(\frac{9n}{5} + 32 \right) {}^{\circ}F \\ n^{\circ} R &= \frac{5n}{4} {}^{\circ}C = \left(\frac{9n}{4} + 32 \right) {}^{\circ}F \\ n^{\circ} F &= (n-32) \frac{5}{9} {}^{\circ}C = (n-32) \frac{4}{9} {}^{\circ}R. \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{Z. B. } 20^{\circ} \text{ Fahrenheit nach Reaum. ?..} \\ = (20-32) \frac{4}{9} = -5 \frac{1}{3} {}^{\circ} R. \\ \text{Alle Temperaturangaben dieses Werks sind Centigrade, ausser wo ein R. oder F. beigesetzt ist.} \end{array}$$

Bei Wedgwoods Pyrometer wird dessen Nullpunkt gewöhnl. = 1077¹/₂ F. und jeder der 240 Grade dieses Pyrometers = 130⁰ F. angenommen. Demnach 10⁰ W = ? .. = 1077¹/₂ + 1300 = 2377¹/₂ F. oder (2377¹/₂ - 32) ⁵/₉ C = 1303⁰ C. Und 1000⁰ C = 1832 F. = 5,8 W. (Nach Guyton Morveau aber 0⁰ W. = 510 F.; jedes ⁰W = 61,2 F.; so dass hiernach 1000 C = 21,6⁰W.) — Den unsichern Pyrometern gegenüber kann man höhere Temperaturen auch nach der Farbe des Eisenglühens beurtheilen, und zwar (nach Pouillet) wie folgt: Anfangendes Rothglühen 525⁰C; dunkles Rothglühen 700, dunkelkirschroth 800, kirschroth 900, hellkirschroth 1000, dunkelorange 1100, hellorange 1200, weiss 1300, blendendweiss 1400.

§. 2. Gewichte und Volumen.

Ist g das (absolute) Gewicht eines Körpers, s seine Specifischgewichts- oder Dichtigkeitszahl, v sein Volumen (nach Cub^m oder Cub' etc.), m sein Gewichtsverlust (*manco*) im Wasser, und w das Wassergewicht einer Raumeinheit, so ist:

$$1) m = v w = g/s; \quad 2) g = v w s = m s; \quad 3) v = m w = g/n s; \quad 4) s = g/m = g/v w.$$

5) Bei luftförmigen Körpern, deren s sich auf die (atmosph.) Luft bezieht, ist unter w das Luftgewicht und statt m der Gewichtsverlust in der Luft zu verstehen. — 6) Verhalten sich die Volumen zweier Körper wie $v:V$ und ihre specifischen Gewichte wie $s:S$, so ihre absoluten Gewichte $g:G = v s:V S$. Woraus: 7) Verhalten sich die Gewichte zweier Körper wie $g:G$, so verhalten sich ihre Volumens wie $g/s:G/S$.

8) Wassergewichte, s. S. 32. — 9) Luft- und übrige Körper-Gewichte (specifische und absolute) s. S. 33 und 34.

§. 3. Chemische Elemente oder Grundstoffe; deren Formelzeichen und Mischungsgewichte (Aequivalente) für Sauerstoff = 100; und Specifischgewicht (letzteres in Klammer und bei den ersten fünf Stoffen für Luft = 1.)

a) 15 Metalloide: Sauerstoff (*Oxygenium*) **O** = 100 (1,1026); Wasserstoff (*Hydrogenium*) **H** = 12,5 (0,0689); Stickstoff (*Nitrogenium*, *Azote*) **N** = 175,0 (1,529); Kohlenstoff (*Carbonicum*) **C** = 75,0 (44,1); Chlor **Cl** = 443,2 (2,444); Arsenik (*um*) **As** = 937,5 (5,7); Bor, **B** = 136,2; Brom (*ium*), **Br** = 978,3 (3,00); Fluor (*e*), **Fl** = 239,8; Jod (*um*), **Jo** = 1578,2 (4,948); Kiesel (*Silicium*), **Si** = 266,7; Phosphor (*us*), **P** = 387,5 (1,7); Schwefel (*Sulphur*), **S** = 200,0 (1,99); Selen (*ium*); **Se** = 491,0 (4,5); Tellur (*um*), **Te** = 806,5.