

## 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<sup>mm</sup> Barometerstand) in 100 Grade; Réaumur'sche: desgl. in 80<sup>0</sup>; Fahrenheit'sche: mit dem künstlichen Nullpunkt bei -32<sup>0</sup>R. und von da bis zum Siedepunkte in 180<sup>0</sup>.

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

Bei Wedgwoods Pyrometer wird dessen Nullpunkt gewöhnl. = 1077 $\frac{1}{2}$  F. und jeder der 240 Grade dieses Pyrometers = 130<sup>0</sup> F. angenommen. Demnach 10<sup>0</sup> W = ? .. = 1077 $\frac{1}{2}$  + 1300 = 2377 $\frac{1}{2}$  F. oder (2377 $\frac{1}{2}$  - 32)  $\frac{5}{9}$  C = 1303<sup>0</sup> C. Und 1000<sup>0</sup> C = 1832 F. = 5,8 W. (Nach Guyton Morveau aber 0<sup>0</sup> W. = 510 F.; jedes <sup>0</sup>W = 61,2 F.; so dass hiernach 1000 C = 21,6<sup>0</sup>W.) — Den unsichern Pyrometern gegenüber kann man höhere Temperaturen auch nach der Farbe des Eisenglühens beurtheilen, und zwar (nach Pouillet) wie folgt: Anfangendes Rothglühen 525<sup>0</sup>C; 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 Specificschgewichts- oder Dichtigkeitszahl,  $v$  sein Volumen (nach Cub<sup>m</sup> 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 spezifischen 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 Specificschgewicht (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.