

Die Wärmestrahlung der Wasserstoffflamme

von

Prof. Dr. O. Tumlirz in Czernowitz.

(Vorgelegt in der Sitzung am 21. April 1904.)

Eine Frage, welche nicht nur wissenschaftlich, sondern auch für die Technik von Wichtigkeit ist, ist die Frage nach dem Verhältnis, in welchem die von einer Flamme in der Sekunde ausgestrahlte Wärme zu ihrer Verbrennungswärme steht oder, mit anderen Worten, welcher Bruchteil der Verbrennungswärme als strahlende Wärme ausgesendet wird. Bei der Hefner-Lampe, für welche die Gesamtstrahlung bereits bestimmt ist, läßt sich diese Frage einfach beantworten. In meiner letzten Abhandlung: »Die Gesamtstrahlung der Hefner-Lampe«¹ bin ich zu dem folgenden Ergebnis gelangt: Steht der Flamme der Hefner-Lampe eine Fläche von einem Quadrat¹/₄ zentimeter Inhalt in der Entfernung von einem Meter so gegenüber, daß die Normale der Fläche horizontal ist und durch die Flammenmitte hindurchgeht, so fällt auf diese Fläche in jeder Sekunde eine Strahlung, deren Energie einer Wärmemenge von $0.162 \times 10^{-4} \frac{g \text{ cal}}{\text{sec}}$ oder einer Arbeit von 677 Erg äquivalent ist. Daraus folgt, daß die Flamme in der Sekunde nach allen Richtungen im ganzen eine Wärmemenge von $4\pi \times 0.162 = 2.04 g \text{ cal}$ ausstrahlt. Dabei beträgt die in der Sekunde verbrannte Amylacetatmenge 0.002678 g. Da nach Favre und Silbermann das Verbrennen von 1 g Amylacetat eine Wärme von 7971.2 g cal entwickelt, so beträgt

¹ Diese Sitzungsberichte, Bd. CXII, Abt. IIa, Dezember 1903.