

Über die elektrodynamische Bedeutung des Planck'schen Strahlungsgesetzes und über eine neue Bestimmung des elektrischen Elementarquantums und der Dimensionen des Wasserstoffatoms

von

Artur Erich Haas.

(Vorgelegt in der Sitzung am 10. März 1910.)

Einleitung.

Die Theorie der Wärmestrahlung, die als ein Grenzgebiet dreier wichtiger physikalischer Wissenszweige, der Thermodynamik, der Optik und der Elektrodynamik, in hohem Maße das Interesse aller Physiker erregen muß, ist in den letzten Jahren durch eine Reihe hervorragender Arbeiten um eine große Zahl wertvoller Ergebnisse, zugleich aber auch um eine Fülle neuer Probleme bereichert worden.

Im Vordergrund des Interesses steht aber auch heute noch ein Problem, um dessen Lösung sich besonders Wien, Planck, Rayleigh, Jeans und Lorentz¹ verdient gemacht haben. Es ist die Frage nach der Verteilung der Energie im Normalspektrum in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge und der Temperatur. Als die bedeutendste muß unter den Theorien, die sich mit dieser Frage befassen, entschieden die Planck'sche² angesehen werden. Denn sie liefert allein Gesetze, die mit der Erfahrung bei allen beobachteten Werten von Wellenlängen und Temperaturen übereinstimmen, während

¹ Vgl. den Artikel von W. Wien über die Theorie der Strahlung in der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften (Bd. V, 3, 23).

² Max Planck, Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung, Leipzig 1906.