

Über den Widerstand, welchen die Bewegung kleiner Körperchen in einem mit Hohlraumstrahlung erfüllten Raume erleidet,

von

F. Hasenöhl,

k. M. k. A.

(Vorgelegt in der Sitzung am 6. Mai 1910.)

Beindet sich ein ruhender Körper von gleichförmiger Oberflächenbeschaffenheit in einem mit (nach allen Richtungen gleichförmig verteilter) Strahlung erfüllten Raume, so halten sich die Druckkräfte der Strahlung das Gleichgewicht und der Körper erfährt keine Kraft. Wenn sich dagegen der Körper bewegt, so fällt auf seine Vorderseite mehr Energie auf als auf seine Rückseite; der Druck auf der Vorderseite ist im allgemeinen größer und die Bewegung des Körpers erleidet eine Verzögerung. Auf diese Folgerung der Theorie des Strahlungsdruckes hat bereits M. Thiesen¹ hingewiesen und die Rechnung für den Fall einer beiderseitig spiegelnden Platte, deren Dimensionen groß gegen die Wellenlänge sind, durchgeführt. Thiesen bemerkt, daß der gefundene Widerstand so klein ist, daß sein Einfluß auf die Bewegung eines Körpers von irgendwie erheblicher Masse ganz vernachlässigt werden kann, daß jedoch die Bewegung eines Moleküls dadurch wesentlich modifiziert werden müßte.

Es schien dem Verfasser von Interesse, diese Frage eingehender zu studieren. Es handelt sich ja hier um eine Verwandlung kinetischer Energie der Molekularbewegung, um sich kurz auszudrücken, in strahlende Energie. Findet diese Umwandlung stets statt, so ist ein Gleichgewicht zwischen der

¹ M. Thiesen, Verh. d. D. Phys. Ges., 3, 177—180 (1901).