

Über die Reziprozität des Strahlenganges in bewegten Körpern. Thermodynamische Ableitung des Fresnel'schen Fortführungs- koeffizienten

von

Dr. Fritz Hasenöhl.

(Vorgelegt in der Sitzung am 28. April 1904.)

Die Reziprozität des Strahlenganges in ruhenden Körpern ist bekanntlich eine Forderung der thermodynamischen Grundsätze. Jeder Strahl, der auf beliebigem Wege von A nach B gelangt, muß auch umgekehrt auf demselben Wege von B nach A gelangen können.

Es fragt sich nun, ob dieser Satz auch gilt, wenn die Punkte A und B einem System angehören, das sich in gleichförmiger Translation durch den Äther bewegt. Auf den ersten Blick könnte man meinen, daß vielleicht die vom Strahlungsdruck geleistete Arbeit eine Kompensation etwaiger Wärmeverluste oder negativer Verwandlungen darstellt und daß daher das Reziprozitätsgesetz in bewegten Körpern nicht gültig sein muß. Denkt man sich jedoch das ganze bewegte System, dem die Punkte A und B angehören, von einer nach innen vollkommen spiegelnden Hülle umschlossen, deren Wärmeleitfähigkeit gleich Null ist; ist ferner die Temperatur aller Körper innerhalb dieser Hülle dieselbe, die Temperatur des Außenraumes Null, so kann das System bei seiner Translation wohl kaum einen Widerstand erfahren; es wird daher auch keine Arbeit geleistet — und es muß daher dann auch das Reziprozitätsgesetz des Strahlenganges gelten.