

Wir stellen uns natürlich auf den Standpunkt eines absolut ruhenden Äthers und unterscheiden zwischen absoluter und relativer Strahlenrichtung, welche letztere von einem Beobachter wahrgenommen wird, der sich auf dem bewegten System befindet.¹ Für die gegenseitige Zustrahlung der Punkte *A* und *B* ist natürlich auch nur der relative Strahlengang maßgebend. Demgemäß sind es daher auch die relativen Strahlen, welche das Reziprozitätsgesetz zu befolgen haben.

Sei \mathfrak{B} die Geschwindigkeit des Lichtes im Äther, p die Translationsgeschwindigkeit unseres materiellen Systems; sei ferner $\sigma = \frac{p}{\mathfrak{B}}$. Es ist bekannt, daß die Gesetze der Reflexion und Brechung der Relativstrahlen in bewegten Körpern dieselben sind, welche auch in einem ruhenden System gelten, wenn man annimmt, daß die Geschwindigkeit des Lichtes in einem bewegten Körper gleich

$$\mathfrak{B} + p \left(1 - \frac{1}{n^2} \right) \quad (1)$$

ist und die Genauigkeit auf die erste Potenz der in den meisten Fällen sehr kleinen Größe σ beschränkt. Dabei ist in (1) die Addition natürlich geometrisch zu verstehen. Die Größe

$$1 - \frac{1}{n^2} = k$$

wird der Fresnel'sche Fortführungskoeffizient genannt. Innerhalb dieser Genauigkeitsgrenze gilt daher auch die Reziprozität des Strahlenganges. Doch ist diese Beschränkung vom Standpunkte der Thermodynamik unstatthaft; wir wollen daher im folgenden untersuchen, was sich aus der exakten Gültigkeit des Reziprozitätsgesetzes bezüglich der Reflexion und Brechung in bewegter Materie folgern läßt.

Wir werden also annehmen, daß die Geschwindigkeit des Lichtes in bewegter Materie durch

$$\mathfrak{B} + kp$$

¹ Siehe H. A. Lorentz, De l'influence du mouvement . . . Arch. Néerl., T. XXI, p. 106 (1886). Drude, Lehrbuch der Optik, p. 433.