

gegeben ist, wobei wir k vorläufig unbestimmt lassen; diese Annahme ist bekanntlich mit der Supposition, daß der Äther in durchsichtiger Materie die Geschwindigkeit $k\mathfrak{p}$ hat, äquivalent. Unsere Betrachtungen werden nun etwas vereinfacht, wenn wir uns vorstellen, daß die Materie ruht, daß sich aber der freie Äther mit der Geschwindigkeit $-\mathfrak{p}$ bewegt, während dem Äther innerhalb durchsichtiger Körper die Geschwindigkeit

$$k\mathfrak{p} - \mathfrak{p} = \mathfrak{p}(k-1) = -\alpha\mathfrak{p} \quad (2)$$

$$(\alpha = 1-k)$$

zukommt. (Nach Fresnel wäre $\alpha = \frac{1}{n^2}$.)

Die Geschwindigkeit des Lichtes (in Bezug auf die Materie) ist dann im freien Äther durch

$$\mathfrak{B} - \mathfrak{p}$$

in durchsichtiger Materie vom Brechungsexponenten n durch

$$\frac{1}{n} \mathfrak{B} - \alpha\mathfrak{p}$$

gegeben, wobei wieder \mathfrak{B} und \mathfrak{p} als Vektoren aufgefaßt sind. Der analytische Ausdruck der (relativen) Lichtgeschwindigkeit ist dann im Äther¹

$$-\mathfrak{p} \cos \varphi + \sqrt{\mathfrak{B}^2 - \mathfrak{p}^2 \sin^2 \varphi}, \quad (3)$$

in durchsichtiger Materie

$$-\mathfrak{p}\alpha \cos \varphi + \sqrt{\frac{\mathfrak{B}^2}{n^2} - \mathfrak{p}^2 \alpha^2 \sin^2 \varphi}, \quad (4)$$

wobei φ der Winkel ist, den die Richtung des (relativen) Strahles mit der Bewegungsrichtung der Materie oder der negativen (relativen) Bewegungsrichtung des Äthers einschließt.

1. Reflexion.

Das Gesetz der Reflexion an einem bewegten Körper läßt sich aus dem Huyghens'schen Prinzip ohne weitere Annahme

¹ Siehe etwa F. Hasenöhr, diese Sitzungsberichte, CXIII, p. 473, 1904.