man ganz kaltes Wasser zur Darstellung des Tropfens verwendet, was wohl gegen die von Colley S. 139 und 140 gegebenen Gründe spricht.

XI. Nachträglicher Zusatz zu der Abhandlung über die Aberration¹⁾; von E. Ketteler.

Die neuerdings von Mascart (*Ann. de l'École Norm. No. 3 et 4, 1872*) constatirte Unveränderlichkeit der Interferenzstreifen einer parallel zur Axe geschnittenen Krystallplatte im polarisirten (irdischen oder Sonnen-) Licht läßt sich in doppelter Weise ableiten. Man geht entweder von der absoluten Geschwindigkeit der einzelnen Erschütterung aus, oder man berücksichtigt die Länge der inneren Wellen. Ich will zunächst den ersteren Weg einschlagen und mich überhaupt darauf beschränken, daß die Richtung des normal einfallenden Lichtes mit der Bewegungsrichtung der Erde zusammenfällt. Heißt dann L die wirkliche (zu unterscheiden von den beiden scheinbaren) Dicke der Krystallplatte, und bezeichnet man die Zeitdifferenz, um die der ordinäre Strahl dem extraordinären vorausseilt, mit Δ , so hat man:

$$\Delta = \frac{L\left(1 + \frac{g}{\omega_1}\right)}{\omega_1 + gk_1} - \frac{L\left(1 + \frac{g}{\omega_2}\right)}{\omega_2 + gk_2} - \frac{L\left(\frac{g}{\omega_1} - \frac{g}{\omega_2}\right)}{v}.$$

Ist noch T die Schwingungsdauer der angewandten terrestrischen oder festen (Fixstern-) Lichtquelle, so hat man für die erstere:

$$\Delta = mT\left(1 - \frac{g}{v}\right), \text{ und schließlich: } L(n_1 - n_2) = m.v.T$$

und für die zweite:

$$\Delta = mT, \text{ folglich: } L(n_1 - n_2)\left(1 - \frac{g}{v}\right) = m.v.T.$$

1) In diesem Hefte S. 404.

Was sodann den anderen Weg, nämlich die Berücksichtigung der inneren Wellen, betrifft, so zeige ich §. 28., daß für Fixsternlicht:

$$\lambda_i = \lambda' \left(1 - \frac{g}{v} \frac{n-1}{n}\right) = v' T \left(1 + \frac{g}{v} \frac{n-1}{n}\right)$$

ist. Bei Anwendung von irdischem Licht dagegen hat man zunächst für einen zwischen Lichtquelle und Mittel gelegenen Punkt des ruhenden Aethers:

$T_1 = T \left(1 - \frac{g}{v}\right)$ und darum: $\lambda_i = v' T_1 \left(1 + \frac{g}{v} \frac{n-1}{n}\right)$,
folglich:

$$\lambda_i = \lambda' \left(1 + \frac{g}{v} \frac{1}{n}\right).$$

Auf jeden Fall kommen die genannten Wellenlängen dem ganzen Innern des Mittels, also ebensowohl den transferirten als den nicht transferirten Theilchen desselben zu. Es entspricht also einer Länge L des Mittels eine Anzahl von Wellenlängen, die gleich ist resp. $\frac{L}{(\lambda_i)_1}$ und $\frac{L}{(\lambda_i)_2}$.

So kommt zunächst für irdisches Licht:

$$\frac{L}{\lambda} \left(\frac{n_1}{1 + \frac{g}{v} \frac{1}{n_1}} - \frac{n_2}{1 + \frac{g}{v} \frac{1}{n_2}} \right) = m$$

oder

$$L(n_1 - n_2) = m\lambda = m \cdot v \cdot T.$$

Und für Fixsternlicht:

$$\frac{L}{\lambda} \left(\frac{n_1}{1 + \frac{g}{v} \frac{n_1-1}{n_1}} - \frac{n_2}{1 + \frac{g}{v} \frac{n_2-1}{n_2}} \right) = m$$

oder:

$$L(n_1 - n_2) \left(1 - \frac{g}{v}\right) = m\lambda$$

Hr. Mascart dagegen deutet das von ihm angestellte Experiment als in Widerspruch stehend mit der Fresnel'schen Formel. *Im Uebrigen giebt derselbe in der angezogenen Arbeit eine Anzahl von Rechnungen und Sätzen, die ich bereits nicht bloß mehrere Monate früher, sondern auch sehr viel allgemeiner in diesen Annalen (Bd. 144) veröffentlicht habe.*