ÜBER DIE BRECHUNG DES LICHTES

IN CRISTALLINISCHEN MITTELN

VON

SOPHIE KOWALEVSKI

in STOCKHOLM.

In seinen *Leçons sur l'élasticité* hat LAMÉ eine Anwendung der Elasticitätstheorie auf die Erklärung der doppelten Brechung des Lichtes in dreiaxigen Cristallen gegeben. Ich werde hier in wenigen Worten das Hauptergebniss seiner Untersuchungen recapituliren. Ausgehend von den partiellen Differentialgleichungen, denen alle möglichen Schwingungen in einem elastischen homogenen (¹) Mittel unterworfen sind, stellt er zunächst die Bedingungen fest, unter welchen eine Doppelbrechung des Lichtes überhaupt möglich ist. Unter der Voraussetzung, dass die Schwingungen der einzelnen Theilchen transversal sind, d. h. ohne eine Änderung der Dichtigkeit des schwingenden Mittels vor sich gehen, können die partiellen Differentialgleichungen, welche dieselben bestimmen, stets auf die Form

$$
(1)\qquad
\begin{aligned}
\frac{\partial^2\xi}{\partial t^2} &= c^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\xi}{\partial y}-\frac{\partial\eta}{\partial x}\right)}{\partial y} - b^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\zeta}{\partial x}-\frac{\partial\xi}{\partial z}\right)}{\partial z}\\
\frac{\partial^2\eta}{\partial t^2} &= a^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\eta}{\partial z}-\frac{\partial\zeta}{\partial y}\right)}{\partial z} - c^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\xi}{\partial y}-\frac{\partial\eta}{\partial x}\right)}{\partial x}\\
\frac{\partial^2\zeta}{\partial t^2} &= b^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\zeta}{\partial x}-\frac{\partial\xi}{\partial z}\right)}{\partial x} - a^2\,\frac{\partial\left(\frac{\partial\eta}{\partial z}-\frac{\partial\zeta}{\partial y}\right)}{\partial y}
\end{aligned}
$$

(¹) D. h. in einem solchen, in welchem die elastischen Eigenschaften in der Umgebung eines jeden Punktes dieselben sind.