# Über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze.

Von dem w. M. **Viktor v. Lang.**

Die Geschwindigkeit einer ebenen Lichtwelle in einem gewöhnlichen einaxigen Krystalle ist gegeben durch die Gleichung

$$(\mathfrak{a}^2-\mathfrak{q}^2)\,(\mathfrak{a}^2\cos\rho^2+\mathfrak{c}^2\sin\rho^2-\mathfrak{q}^2)=0 \quad \ldots (1)$$

worin $\rho$ den Winkel bedeutet, welchen die Normale der Lichtwelle mit der optischen Axe des Krystalles bildet. Nennen wir $n$ den Brechungsquotienten der Welle für diese Richtung, so gibt Gleichung 1) durch Division mit der Geschwindigkeit $V$ des Lichtes in Luft

$$\left(\frac{1}{\omega^2}-\frac{1}{n^2}\right)\left(\frac{\cos\rho^2}{\omega^2}+\frac{\sin\rho^2}{\varepsilon^2}-\frac{1}{n^2}\right)=0 \quad \ldots (2)$$

worin jetzt $\omega=\frac{V}{\mathfrak{a}}$ den ordentlichen, $\varepsilon=\frac{V}{\mathfrak{c}}$ aber den ausserordentlichen Brechungsquotienten bedeutet. Die Gleichung 2) ist nämlich in Bezug auf $\frac{1}{n^2}$ vom zweiten Grade und es gibt daher zwei Wellen, eine ordentliche mit dem constanten Brechungsquotienten

$$n=\omega \quad \ldots\ldots\ldots (3)$$

und eine ausserordentliche Welle, deren Brechungsquotient gegeben ist durch

$$\frac{1}{n'^2}=\frac{\cos\rho^2}{\omega^2}+\frac{\sin\rho^2}{\varepsilon^2} \quad \ldots\ldots (4)$$

Der ausserordentliche Brechungsquotient schwankt also zwischen den beiden Werthen $\omega$ und $\varepsilon$, indem er den ersteren Werth für die Richtung der optischen Axe annimmt, nach welcher Richtung somit keine Doppelbrechung stattfindet.

Das eben Gesagte gilt aber nicht mehr für einaxige Krystalle, welche die Erscheinungen der Circular-Polarisation zeigen. Solche