

10. Allgemeine Theorie des Lichtes.

P. DRUDE. Inwieweit genügen die bisherigen Lichttheorien den Anforderungen der praktischen Physik? Gött. Nachr. 1892, 366—391, 393—412.

Für das „praktisch-physikalische“ Bedürfniss kommt es nicht sowohl auf die theoretische Herleitung eines „Erklärungssystems“ (so nennt der Verfasser die für ein gewisses Gebiet optischer Erscheinungen geltenden Differentialgleichungen nebst den zugehörigen Grenzbedingungen) an, als darauf, dass dasselbe eine Classe von Erscheinungen bequem zu beschreiben, sowie numerische Beziehungen zwischen verschiedenen Erscheinungen abzuleiten gestattet. DRUDE untersucht nun in der vorliegenden Abhandlung, wie weit die bisher aufgestellten Theorien jenen Anforderungen für einzelne Gebiete optischer Erscheinungen genügen, und stellt die dadurch gewonnenen, so zu sagen sicher fundirten Erklärungssysteme zusammen. Enthält diese Zusammenstellung auch manches Bekannte, so sind doch viele Resultate neu; jedenfalls ist die Frage in der Vollständigkeit wie hier noch nirgends behandelt.

Für durchsichtige isotrope Medien wird ein experimentell sicher begründetes Erklärungssystem durch die Differentialgleichungen

$$2) \quad \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = a \Delta u = a \left(\frac{\partial \eta}{\partial z} - \frac{\partial \xi}{\partial y} \right) \text{ etc.}$$

gebildet, verbunden mit den Grenzbedingungen

$$3) \quad u_1 = u_2, \quad v_1 = v_2, \quad a_1 \xi_1 = a_2 \xi_2, \quad a_1 \eta_1 = a_2 \eta_2$$

oder

$$3') \quad u_1 = u_2, \quad v_1 = v_2, \quad \xi_1 = \xi_2, \quad \eta_1 = \eta_2.$$

Darin sind u, v, w die senkrechten Componenten eines periodisch mit der Zeit sich ändernden Vectors, ξ, η, ζ die Componenten eines anderen Vectors, der mit dem vorigen durch die Gleichungen

$$\xi = \frac{\partial w}{\partial y} - \frac{\partial v}{\partial z} \text{ etc.}$$