

Die elektromagnetischen Schwingungen des Rotationsellipsoides

von

Dr. Felix Ehrenhaft.

Aus dem II. physikalischen Institute der Universität Wien.

(Vorgelegt in der Sitzung am 4. Februar 1904.)

Seit Heinrich Hertz war der Ablauf der elektrischen Schwingungen um einen metallischen Erreger mehrfach Gegenstand mathematischer Analyse. Beim geometrisch einfachsten Körper, der Kugel, wurde das Problem von einer Reihe von Autoren behandelt, trotzdem gerade dieser Fall einer direkten experimentellen Prüfung nicht zugänglich erscheint. Erst in der allerneuesten Zeit gewannen diese Untersuchungen direkt physikalisches Interesse, als die Erscheinung der optischen Resonanz daraus erklärbar schien.¹

Ein zweiter Fall unmittelbar praktischen Interesses ist der stabförmige Leiter als Erreger elektrischer Wellen. Die Behandlung dieses Problems findet eingehende Berücksichtigung durch M. Abraham's Studien.² Unter einem Stab wird ein Rotationsellipsoid verstanden, das so gestreckt ist, daß der Quotient aus der kleinen Halbachse durch den halben Abstand des Brennpunktes verschwindend klein ist. Die Eigenschwingungen dieses Stabes ergeben sich durch drei Bedingungen. Die elektrische und magnetische Kraft genügt im Felde dem System der Maxwell'schen Gleichungen, an der Oberfläche

¹ Vergl. vom Verfasser »Das optische Verhalten der Metallkolloide und deren Teilchengröße«. Diese Sitzungsberichte, 112. Bd., Abt. IIa, Februar 1903 oder Annalen der Physik, 1903, Bd. 11.

² Annalen der Physik, 1898, Bd. 66, p. 435. Annalen der Mathematik, 1899, Bd. 52, p. 81. Inauguraldissertation, Berlin 1897, Mayer und Müller.