

des metallischen Erregers enden die elektrischen Kraftlinien durchaus senkrecht und in größerer Entfernung vom Erreger sind bloß divergierende Wellen vorhanden.

Wir formulieren im folgenden das Problem für den metallischen Erreger. Die elektrische und die magnetische Kraft genügen außerhalb desselben dem System der Maxwell'schen Gleichungen für das Dielektrikum, innerhalb des Erregers ebendiesem System, modifiziert für Leiter des elektrischen Stromes und an der Oberfläche des Erregers herrscht Kontinuität. Es reguliert also in einem Teile des Raumes gewisse Vorgänge ein System von Differentialgleichungen, in einem zweiten Teile des Raumes ein zweites. Gesucht werden Lösungen dieser Differentialgleichungen, die sich längs der gemeinsamen Randfläche dieser Räume, den Oberflächenbedingungen entsprechend, aneinanderschließen. Diese Grenzbedingung gibt eine transzendente Gleichung, die als Wurzeln jene ausgezeichneten Parameterwerte enthält, die für Schwingungszahlen und Dämpfung der divergierenden Wellen charakteristisch werden.

In dieser Allgemeinheit wurde das Problem an der Kugel und insbesondere an einer unendlich gut leitenden Kugel behandelt. Nähere Literaturangaben hierüber finden sich in J. J. Thomson's Notes on recent researches in Electricity and Magnetism; hiezu kommen die Untersuchungen von A. Lampa¹ über die Schwingungen einer Kugel, sowie jener, die von einer konzentrischen dielektrischen Schicht umschlossen ist. Gerade bei letzterem Falle ist die zweimalige Erfüllung vorgegebener Randwerte nötig; denn die Kontinuitätsbedingung ist zu erfüllen einmal an der Grenzfläche zwischen der leitenden Kugel und der dielektrischen Kugelschicht, ein zweitesmal zwischen letzterer und dem unendlichen äußeren Dielektrikum.

Im Anschluß an diese Untersuchungen wird im nachfolgenden diese allgemeine Behandlungsweise auch bei verlängerten Rotationsellipsoiden, die von der Kugel nicht zu stark abweichen, für Schwingungen entlang der großen Achse durchgeführt.

¹ A. Lampa, diese Sitzungsberichte, Bd. CXII. Abt. IIa, Jänner 1903.