

Schwierigkeit liegt darin, genau angeben zu können, wann das unzweifelhaft der Fall ist; eine Schwierigkeit, welche als das Leitmotiv in der ganzen Literatur über Gasentladungen bezeichnet werden könnte und oft die Schuld daran trägt, daß die Ergebnisse mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind, wie wir im § 4 etwas eingehender zeigen werden.

Leider sind kontinuierliche Entladungen nur ein ganz spezieller Fall des Stromdurchganges durch Gase, was schon R. Reiger¹ ausdrücklich betont hat; ich habe später² sogar nachgewiesen, daß die kontinuierliche Entladung nur als eine unendlich lang dauernde Partialentladung anzusehen ist. Ändert man daher, um die Stromspannungskurve zu erhalten, die Stärke des Entladungsstromes (durch Änderung des Vorschaltwiderstandes oder der E. M. K. des Stromerzeugers), so sind diejenigen Gebiete, wo die Entladung kontinuierlich ist (Frequenz Null), nur Ausnahmgebiete. Aus meinen Untersuchungen folgt ferner, daß bei jeder Entladungsanordnung und für jede noch so große E. M. K. ein Widerstandsminimum besteht, derart, daß bei höheren Werten von W die Entladung stets diskontinuierlich sein muß. Dieser Grenzwiderstand ist von der Elektrodenkapazität (wenn diese groß ist) unabhängig. Bei kleinen Kapazitäten wird der Grenzwiderstand sogar viel kleiner,³ so daß bei verhältnismäßig großen Stromstärken die Entladung noch nicht kontinuierlich werden kann. Ist einmal die kontinuierliche Entladung erreicht, so ist die Möglichkeit des Auftretens eines neuen Diskontinuitätsintervalls bei höheren Stromstärken damit nicht ausgeschlossen; die Theorie läßt vielmehr ein solches mit Bestimmtheit erwarten.⁴

¹ R. Reiger, Erlangen, Sitzungsber., 37, p. 3 (1905).

² G. Valle, Wiener Ber., CXXIII (II a), p. 1777 (1914).

³ Man vgl. die Fig. 5 auf p. 1770 meiner oben zitierten Schrift. Das paradoxe Verhalten der Entladung bei kleinen Kapazitäten ist durch das Auftreten von diskontinuierlichen Entladungen zweiter Art bedingt, eine Erscheinung, deren Grund im Mechanismus der Entladung selbst liegt und somit bei jeder beliebigen Entladungsanordnung auftreten dürfte.

⁴ Das wäre ein Wechselspiel zwischen der in der Röhre kontinuierlich vorhandenen (z. B. Glimmentladung) und einer anderen, nur bei höheren