X. Ueber die Abwesenheit einer polaren Differenz beim Funkenpotential; von K. Wesendonck.

In meiner Abhandlung, Wied. Ann. 30. p. 1—51. 1887, ist nicht durch specielle Versuche festgestellt worden, ob auch bei Abständen zwischen einer Spitze und einer Platte, welche klein genug sind, um Funkenentladungen sowohl bei negativ, wie positiv electrisirter Spitze zu ermöglichen, das Electrometer (Taf. I, Fig. 7) oder ein ähnliches Instrument keinerlei polare Potentialunterschiede gibt. Bei dem Interesse, welches die sogenannten Ventilwirkungen vielfach erregen, schien mir ein specielles Eingehen auf die genannte Frage wünschenswerth. Ich benutzte hierzu eine kleinere Influenzmaschine als die, welche zu meinen früheren Versuchen gedient hatte, leitete die eine Electrode derselben zur Erde ab, verband dagegen die andere mit der grossen, schon früher benutzten Leydener Flasche, deren äussere Belegung abgeleitet wurde. Die Hülse *h* des Funkenmikrometers (Fig. 6) diente zur Aufnahme eines vorn zugespitzten Messingstabes, der durch einen dicken Draht mit der inneren Belegung der Leydener Flasche verbunden wurde, während man den in *g* eingeklemmten Electrophordeckel zur Erde ableitete. Das modificirte Quadrantelectrometer (Fig. 7), welches wesentlich zur Angabe stärkerer Spannungen bestimmt war, erwies sich als zu den vorliegen Untersuchungen nicht geeignet. Daher benutzte ich ein von Péclet construirtes Goldblattelectrometer, welches unter Anwendung eines von Gaugain angegebenen Kunstgriffes sehr gute Resultate ergab. Hierzu wurde ein Electrophordeckel an isolirenden Seitenschnüren in passender Höhe über der vergoldeten mit den Goldblättchen in Verbindung stehenden Glastafel des Electrometers¹⁾ aufgehängt und durch einen dicken Draht mit dem zugespitzten Messingstab verbunden. Die Goldblättchen divergiren alsdann nur infolge von Influenz, und lässt sich diese dann so reguliren, dass der Ausschlag eine passende Grösse annimmt. Die Goldblättchen befinden sich bei dem benutzten Instrumente innerhalb eines würfelförmigen Glas-

¹⁾ Das Electrometer ist beschrieben Ann. de chim. et de phys. (3) 2. p. 100. 1841.

kastens, ausserhalb dessen der metallene, zum Ablesen des Divergenzwinkels dienende Quadrant angebracht ist. Auf der entgegengesetzten Seite, ebenfalls ausserhalb des Glaswürfels steht eine mit einer kleinen Oeffnung versehene Metallscheibe, durch welche hindurchblickend man die Goldblättchen gleichsam auf den Quadrant projecirt sieht. Dreht man nun die Maschine mit der Hand langsam an, sodass die Goldblättchen möglichst wenig stossweise auseinander gehen, und je die dem Potential des zugespitzten Messingstabes entsprechende Ruhelage einnehmen können, so beobachtet man die Funkenbildung stets *ceteris paribus* bei einem und demselben Divergenzwinkel, mag nun der Messingstab positiv oder negativ geladen sein. Um keinerlei Verstellungen zu bewirken, wurde der Ladungswechsel dadurch bewirkt, dass man durch angenäherte Leydener Flaschen die Electricirung der Belege der Influenzmaschine nach Belieben veränderte. Aus den Lichterscheinungen kann man ja mit Sicherheit erkennen, ob und wann die Electroden der Maschine ihre Ladung vertauscht haben. Es ergeben sich demnach auch für kurze Funken zwischen einer Spitze und einer Platte keinerlei polare Potentialdifferenzen, solange die Funken nicht von Büschel- oder Glimmentladungen begleitet sind. Bilden sich die Funken innerhalb solcher, so sind die Bedingungen verändert, gleichzeitige Büschelentladungen scheinen das Auftreten von Funken sehr zu erleichtern, wie schon aus einer p. 35 meiner Abhandlung gemachten Bemerkung hervorgeht. Dasselbe beobachtet man, wenn man der Entladung einer Verstärkungsflasche zwei Wege mit gleichen Funkenstrecken darbietet, und zwar so, dass bei der einen Unterbrechungsstelle der Entladungsstrom von einer Spitze zu einer Kugel, bei der zweiten von einer Kugel zu einer Spitze übergehen muss. Beobachtet man hierbei an einer der Spitzen einen Büschel, so geht auch hier der Funke über, während ohne Büschel der Funke mindestens ebenso leicht an der anderen Spitze übergeht. Diese Umstände dürften wohl von einiger Bedeutung für die Erklärung der Ventilwirkungen bei Funken sein.

Berlin, den 15. Februar 1887.