IX. Ueber die Glüherscheinung am positiven und negativen Pol bei der Entladung einer Leydener Batterie; von A. Paalzow.

Um die Kennzeichen, aus denen zu schliessen ist, ob eine Batterieentladung einfach oder alternirend sey, zu vermehren und jede von der Richtung des Stromes abhängige Wirkung darauf zu prüfen, habe ich bei der Leydener Batterie eine Erscheinung untersucht, welche bei den Inductorien von Poggendorff (Monatsberichte der Berl. Akad. 1861 S. 349) genau studirt ist. Enthält nämlich der Schliessungsbogen eines Inductoriuns eine Luftstrecke, so zeigt der negative Draht eine höhere Erwärmung als der positive; der Unterschied kann so weit gehen, dass der negative Draht glüht, während der positive keine sichtbare Erwärmung zeigt. Es war einfach zu schliessen, dass wenn bei der Batterie Entladungen von entgegengesetzter Richtung vorkommen, auch der positive Draht glühen müsste.

Beim Beginn der Untersuchung überzeugte ich mich zunächst, dass das Glühen des negativen Drahtes an seinem freien Ende in der Luft, welches in gar keinem Zusammenhange steht mit der Erwärmung der übrigen Theile des Schliessungsbogens, nur dann auftritt, wenn die Entladungen der Batterie von sehr langer Dauer sind. Ich musste in den Schliessungsbogen einen Widerstand einschalten von 613^m,6 Neusilberdraht von 0^{mm},24 Dicke und dazu noch Schwefelsäure vom specifischen Gewicht 1,25 in einer Röhre von 0^{mm},7 Durchmesser und 1^m,075 Länge. — Für diesen enormen Widerstand konnte ich aber auch einschalten eine Haufschnur von 2^{mm} Dicke und einer Länge von 40^{mm}, die mit Wasser angefeuchtet wurde.

Dass diese Glüherscheinung bei den Inductorien so leicht auftritt, hat darin seinen Grund, dass bei ihnen durch die Länge, Feinheit und Form des Drahtes eine lange Dauer der Entladung bewirkt wird.

Als ich in den Schließungsbogen einer Leydner Batterie den 3138^m langen und 0^{mm},18 dicken Kupferdraht eines Inductoriums, der in 18170 Windungen aufgewickelt ist, einschaltete, glühte nur der negative Draht, wenn die Lichterscheinung in einer Geißler'schen Röhre eine einfache Entladung, der positive und der negative Draht, wenn die Lichterscheinung eine alternirende anzeigte.

Die Drähte, an welchen das Glühen auftrat, waren Platindrähte von 0^{mm},1 Dicke, 0^{mm},5 in der Luft von einander getrennt; sie wurden durch ein schwach vergrößerndes Mikroskop beobachtet.

Zunächst begnüge ich mich, diese beiden Hauptresultate mitzutheilen: daß die Glüherscheinung vollständig mit der Annahme von alternirenden Entladungen übereinstimmt, und daß sie nur bei Entladungen von langer Dauer auftritt.

Da die Differenz zwischen Feddersen's und meinen Beobachtungen über den Gränzwiderstand, nach meiner Ansicht, in den Entladungen von langer und kurzer Dauer ihre Erklärung findet, so verspare ich die Mittheilung des Beobachtungsmaterials auch über diesen Gegenstand für einen Aufsatz, in welchem ich jene Differenz erörtern muß.