

Mit Hülfe dieser Theorie lassen sich, wie mir scheint, alle bisher bekannten Fluorescenzerscheinungen auf einfache und ungezwungene Weise erklären.

XV. Ueber die Magnetisirung von Stahladeln durch den Entladungsstrom der Leydener Batterie; von A. Paalzow.

Durch die Untersuchungen von Liphart's (Pogg. Ann. Bd. 116 S. 513) ist der Nachweis geliefert, daß die Magnetisirung von Stahladeln normal, d. h. der Ampère'schen Regel gemäß ausfällt, wenn die Entladungen einfache sind; daß der normale Magnetismus erst bei alternirenden Entladungen auftritt.

Eine anomal magnetisirte Nadel muß nach dieser Erklärung vorher auch normal magnetisirt gewesen seyn, oder allgemein: eine durch alternirende Ströme magnetisirte Nadel muß die Erscheinungen zeigen, welche für Magnete aufgefunden worden, die durch entgegengesetzte galvanische Ströme magnetisirt sind.

Die Versuche von Wiedemann (Pogg. Ann. Bd. 100 S. 224), und die von Marianini (*Ann. de chim. et de phys.* T. XVI p. 436 und 448) haben nun gelehrt, daß Magnete, welche durch entgegengesetzt gerichtete galvanische Ströme magnetisirt sind, sich in der That anders verhalten, als solche, bei denen der Magnetismus durch einen einfach gerichteten Strom hervorgerufen ist. Mit Hülfe der von beiden Beobachtern angegebenen Mittel schien es mir möglich den Nachweis zu führen, daß z. B. eine anomal magnetisirte Nadel vorher normal magnetisirt war, oder daß eine Nadel, welche einen geringen Magnetismus zeigt, schon vorher einen stärkeren Magnetismus besessen hatte.

Wiedemann's Anwesenheit in Berlin im Sommer 1861 erlaubte es mir, die ersten Versuche mit ihm gemeinschaftlich anzustellen.

Die Versuche wurden ausgeführt mit einer Batterie von 25 Quadratfuß Belegung, die mit positiver oder negativer Elektrizität geladen wurde. Die Stärke des Stromes wurde durch ein Riefs'sches Luftthermometer gemessen. Der Schließungsbogen bestand aus kurzen dicken Kupferdrähten, er enthielt das Luftthermometer, eine Silberspirale von 27 Windungen von 9^{mm} Durchmesser. — Die zu magnetisirenden Nadeln waren Nähnadeln von Hemming und Sohn No. 3. Nur *die* Nadeln wurden gewählt, welche von Hause aus keinen Magnetismus zeigten, und auch durch Klopfen keinen annahmen. Dann wurden die Nadeln in die Silberspirale, die auf Glas gewickelt war, hineingelegt, eine Batterieentladung durch den Schließungsbogen hervorgebracht, der Magnetismus der Nadel darauf an einer Spiegelbussole geprüft, die Nadel nun auf unmagnetischer Unterlage im magnetischen Aequator mit einem unmagnetischen hölzernen oder messingenen Gegenstande geklopft, und ihr Magnetismus wieder an der Spiegelbussole geprüft.

Die nächstfolgende Tabelle enthält die Resultate. Die erste Colonne giebt die Stärke des Stromes nach den Angaben des Luftthermometers, die zweite den Magnetismus vor dem Klopfen in Scalentheilen der Spiegelbussole. (Der Mittelpunkt der Nadel war vom Mittelpunkt des Magnetspiegels 20^{mm} entfernt; die Verticalebene des Spiegels ging durch diese Verbindungslinie, und die Axe der Nadel war zu dieser Ebene senkrecht.) Die dritte Colonne den Magnetismus nach dem Klopfen; das negative Vorzeichen bezeichnet, daß der Magnetismus anomal war.

A.

Batterie von 25 Quadratfuß Belegung mit positiver Elektrizität geladen.

No.	Ausschlag des Luftthermometers	Ursprünglicher Magnetismus	Magnetismus nach dem Klopfen
1	30 Linien	+ 220	+ 325
2	84 "	+ 43	+ 103
3	53 "	+ 64	+ 106
4	120 "	— 630	— 105
5	116 "	— 520	— 109
6	102 "	— 110	+ 220

B.

Batterie von 25 Quadratfußs Belegung mit negativer Electricität geladen.

No.	Luftthermometer	Magnetismus vor dem Klopfen	Magnetismus nach dem Klopfen
1	108 Linien	— 170	+ 185
2	120 "	— 400	— 290
3	108 "	— 120	+ 105

Die Versuche zeigen sämmtlich, dafs durch Klopfen ein schwacher normaler Magnetismus erhöht wird, dafs ein anomaler vermindert oder umgekehrt wird, also im Allgemeinen eine Verstärkung nach dem ersten normalen Magnetismus hin bewirkt wird.

Diese Thatsache erklärt sich nun einfach durch die Annahme, dafs bei der Entladung einer Leydener Batterie unter gewissen Bedingungen die Richtung alternirt; und das Räthsel des anomalen Magnetismus ist somit durch bekannte Thatsachen bei der Magnetisirung durch galvanische Ströme erklärt.

