**9. Nachträgliche Bemerkungen zu meiner Arbeit:
„Ueber das magnetische Verhalten galvanischer
Niederschläge; von W. Leick.**

In der oben citirten Arbeit, die im Augustheft dieser Annalen abgedruckt ist, hatte ich für einen galvanischen Niederschlag von Nickeleisen eine Magnetisirung von 1836 *absoluten* Einheiten gefunden. Ich gab an, dass dies meines Wissens der höchste Werth sei, der überhaupt je erreicht worden ist. Das war noch bei Abschluss meiner Arbeit, welche im März dieses Jahres als Inaugural-Dissertation eingereicht wurde, wirklich der Fall. Inzwischen hat Herr H. du Bois bei den mit Taylor Jones gemeinsam am 1. Mai 1896 der Physikalischen Gesellschaft vorgelegten Versuchen bei Schmiedeeisen bis 1850 absolute Einheiten gefunden.

Während mir jedoch nur Feldstärken bis $100\ c^{-1/2}\ g^{1/2}\ s^{-1}$ zu Gebote standen, verwandte Herr H. du Bois solche von 15000 Einheiten.¹⁾ Da die Arbeit erst erschienen ist, als sich meine schon im Drucke befand, und mir erst noch später bekannt wurde, so konnte ich die neuen Resultate nicht erwähnen.

Ebenso verhält es sich mit einer anderen Abhandlung, welche Ewing und Parshall im Mai 1896 veröffentlicht haben²⁾, also ebenfalls nachdem meine Arbeit beendet war. In dieser Arbeit, welche die magnetische Untersuchung einer Reihe von verschiedenen Eisensorten enthält, ist dieselbe That-

1) H. du Bois und E. Taylor Jones, *Electrotechn. Zeitschr.* **17.** p. 543. 1896.

2) Ewing und Parshall, *Proc. Inst. Civil Engineers.* **126.** p. 50 und 71. 19. Mai 1896.

sache erwähnt, die ich für galvanisches Nickeleisen gefunden habe, dass nämlich die magnetischen Eigenschaften des Eisens durch geringen Nickelzusatz gesteigert werden können. Merkwürdigerweise stimmen auch die Angaben über den Procentgehalt des Nickels vollkommen überein. Ich hatte 4,7 Proc. Ni gefunden, und ein von Parshall untersuchtes Eisen, dessen Magnetisirungscurve höher liegt, als andere für gute Eisensorten, enthält ebenfalls genau 4,7 Proc. Ni. Vielleicht beruht diese Uebereinstimmung und die hohe Susceptibilität dieser Legirung darauf, dass gerade bei dem angeführten Nickelgehalt die beiden Metalle eine moleculare Verbindung eingehen. Dass diese Beobachtungen von technischer Wichtigkeit werden können, liegt klar auf der Hand. So sollen in Amerika schon die Magnetschenkel der Dynamos der Niagara-Werke aus einem Eisen bestehen, welches circa 5 Proc. Nickel enthält.

Man könnte vermuthen, dass die hohe specifische Magnetisirung des Nickeleisens darin ihren Grund habe, dass Nickeleisen specifisch schwerer sei, als reines Eisen, dass sich also in einem Cubikcentimeter mehr magnetisirte Molecüle befinden, als in einem gleichen Volumen des leichteren Eisens. Dass diese Vermuthung nicht zutreffend sein würde, folgt aus der Art, wie ich die mitgetheilten Werthe gefunden habe. Experimentell wurde nämlich bei meinen Versuchen nur die specifische Magnetisirung (Moment pro Gramm Masse) bestimmt. Daraus wurde dann durch Multiplication mit dem specifischen Gewicht die Magnetisirung (Moment pro Cubikcentimeter) berechnet. Da bei dieser Umrechnung für die Legirungen von geringem Nickelgehalt einfach das specifische Gewicht des Eisens angenommen wurde, so sind die von mir erhaltenen Werthe eher zu klein, als zu gross ausgefallen.

In Betreff der Literaturangabe zu meiner Arbeit sei hier noch auf eine Mittheilung hingewiesen, die Herr H. du Bois bereits vor sechs Jahren gemacht hat¹⁾, und die mir bisher entgangen war. Es werden daselbst einige Untersuchungen über galvanoplastisches Eisen und Nickel in starken Feldern mitgetheilt.

1) H. du Bois, *Phil. Mag.* (5) **29**. p. 298 ff. 1890.

Die Sättigungswerthe waren für beide im wesentlichen dieselben, wie bei den massiven Metallen. Die Remanenz beim Eisen 30 bis 50 Proc., beim Nickel 20 Proc.

Diese Resultate stimmen im wesentlichen mit meinen Angaben überein, nur habe ich für reines Nickel nicht so hohe Werthe wie Herr H. du Bois erreichen können.

Greifswald, Physik. Inst. d. Univ., im October 1896.