

Über eine experimentelle Bestimmung der Magnetisirungsarbeit.

Von Prof. Dr. A. Wassmuth und Dr. G. A. Schilling.

(Vorgelegt in der Sitzung am 1. Juli 1886.)

Einleitung.

Was man unter Magnetisirungsarbeit zu verstehen habe, ist unter Anderem in besonders klarer Weise von Sir W. Thomson¹ schon vor längerer Zeit auseinandergesetzt worden.

„Wird nämlich weiches Eisen einem Magnet aus sehr grosser Distanz genähert und hierauf so schnell entfernt, dass dabei der Magnetismus nicht abnimmt, so wird bei der Entfernung mehr Arbeit — sie soll W heissen — verbraucht, als an Arbeit (L) bei der Annäherung gewonnen ward, da bei der Entfernung die Anziehung stärker ist. Die Differenz dieser beiden Arbeitsmengen:

$$A = W - L$$

ist der mechanische Werth der im Eisen erregten magnetischen Vertheilung oder die Magnetisirungsarbeit.“

Diese Anschauung haben wir benützt, um einen Werth für die Magnetisirungsarbeit zu erhalten. Dabei soll der Einfachheit wegen — der Übergang zu dem allgemeinen Fall ist unschwer zu bewerkstelligen — vorausgesetzt werden, dass der permanente Magnet mit einer für alle Theile des Eisens constanten Kraft auf dieses wirke, und dass das Eisen die Form eines verlängerten Rotationsellipsoides besitze, wobei die Richtung der längsten Axe auch die der magnetisirenden Kraft x sei. Das auf diese Art homogen magnetisirte Eisen weise per 1 mm^3 das Moment

¹ W. Thomson, On the mechanical values of distributions of electr. mag. and galv. Phil. Mag. (4) VII. cf. F. d. Phys. 5. 1854. X. Bd. 555.