

16. *Rotation im Magnetfeld;* *von K. Düsing.*

E. Hoppe¹⁾ sowie E. Lecher²⁾ und Hagenbach³⁾ haben Versuche über rotierende Magnetfelder angestellt. Hoppe fand, daß die Kraftlinien eines um seine Achse rotierenden Magneten im Sinne der Rotation um einen kleinen, aber deutlichen Betrag mitgerissen werden.

Ähnliches zeigt sich, wenn man umgekehrt in einem Magnetfeld einen Leiter, also Eisen rotieren läßt. Ich legte zwischen entgegengesetzte Magnetpole einen flachen Eisenring und über das Ganze ein Stück Papier, das mit Eisenfeilspänen bestreut wurde. Es entstand das bekannte Bild von Kraftlinien.

Im Innern des Ringes ist infolge seiner Schirmwirkung meist keinerlei Richtung der Späne zu sehen. Bei geeigneter

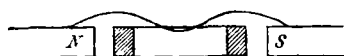


Fig. 1.

Stärke des Feldes sieht man jedoch Linien, die von Pol zu Pol gehen. Sie entstehen durch Streulinien, die sich in den von Kraftlinien leeren Raum des Innern des Ringes hineinbiegen und einen Verlauf haben dürften, wie ihn Fig. 1 andeutet.

Wenn man den Ring in Rotation versetzt, so weichen diese Linien von der Richtung der Verbindungslinie der Pole ab und zwar nach einer dem Sinn der Drehung entgegengesetzten Richtung. Die Abbildung (Fig. 2) wurde in der Weise gewonnen, daß statt des Papiere eine photographische Platte mit der Schicht nach oben über den Ring gelegt wurde. Letzteren versetzte man in Rotation und streute vorher oder während derselben Eisenfeilspäne auf. Während oder nach der Rotation wurde oberhalb der Platte ein Streichholz entzündet und die Entwicklung lieferte ein Bild der Kraftlinien. Ihre dichten Bündel zeigen die Lage der Magnetpole und die leeren

1) E. Hoppe, Mitt. d. Math. Ges. in Hamburg 4; Ann. d. Phys. 8. p. 663. 1902.

2) E. Lecher, Wied. Ann. 54. 1895.

3) A. Hagenbach, Ann. d. Phys. 4. p. 233. 1901.

Stellen die Teile des Ringes an, durch welche die Kraftlinien aus- oder eintraten. Die Abweichung der Streulinien gegen

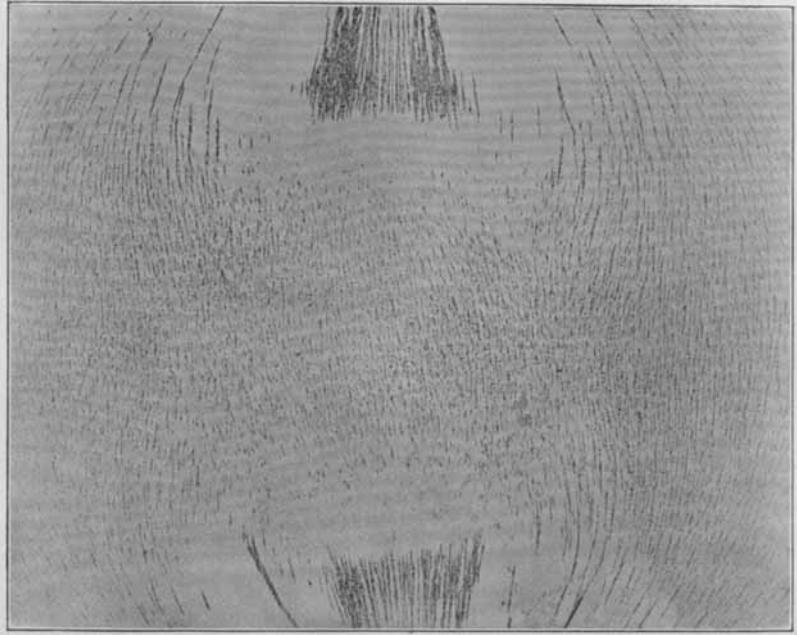


Fig. 2.

den Sinn der Drehung ist nicht groß, aber deutlich.

Um die Abweichung zu erklären, ist sie in Fig. 3 übertrieben dargestellt. Die Streulinien müssen dieselbe Hauptrichtung wie die in den Ring eintretenden Linien haben. Die Pole des Ringes sind in der Drehrichtung verschoben, die äußeren Kraftlinien werden mitgerissen und die Streulinien folgen ihnen. Hieraus geht hervor, daß auch in einem *feststehenden Magnetfelde* die Kraftlinien durch die Rotation ihres Leiters von ihrer Richtung und zwar im Sinne der Rotation abgelenkt werden.

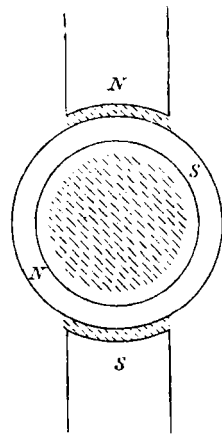


Fig. 3.

(Eingegangen 16. August 1903.)