

Der Verf. hat so eine ganze Reihe von Strom- und Spannungscurven gewonnen, über die er nähere Angaben macht. *Ebg.*

J. A. FLEMING. Representation of periodic currents by polar diagrams. *Electr. London* 35, 43—44, 1895. *Éclair. électr.* 3, 520—521, 1895 †.

Die beiden gewöhnlichen Methoden der graphischen Darstellung periodischer Ströme oder elektromotorischer Kräfte sind Kreisdiagramme oder die Darstellung in rechtwinkligen Coordinaten. Von grossem Nutzen ist nun auch die Darstellung in Polarcoordinaten. Lässt man einen Radius vector OP um seinen Endpunkt O rotiren und nennt man den Winkel, den OP mit einer festen Geraden OA bildet, ϑ , und variirt die Länge $OP = r$ einem beliebigen Gesetze gemäss, durch welches r mit ϑ verbunden ist, so beschreibt P die polare Curve der Function.

Kehrt P , von Null beginnend und durch einen Maximalwerth gehend, nach einer halben Umdrehung, also für $\vartheta = \pi$, zu Null zurück, so ist das Polardiagramm eine geschlossene Curve. Hat man z. B. die einfache Function $r = R \sin \vartheta$, so ist die polare Curve ein Kreis.

Der Uebergang der graphischen Darstellung aus rechtwinkligen Coordinaten in polare ist einfach. Um die effective Stromstärke oder Spannung zu erhalten, hat man nur nöthig, den Flächeninhalt der polaren Curve planimetrisch auszumessen; bei rechtwinkligen Coordinaten ist dieser Werth nur auf umständliche Weise zu gewinnen.

Ebg.

J. M. BARR, W. B. BURNIE and C. RODGERS. On some new methods for the delineation of alternate current wave forms. *Electr. London* 35, 719—721, 1895. [*Beibl.* 20, 151—152, 1896 †.

Die Welle der Maschine trägt neben einer fest mit ihr verbundenen Trommel D_1 zwei langsamer rotirende D_2 und D_3 , die beide bei jeder Umdrehung durch Bürstencontacte mit D_1 verbunden werden. Durch D_2 wird bei jeder Umdrehung von D_1 ein Condensator geladen und vermittelst D_3 durch ein Galvanometer entladen. Da D_2 und D_3 gegen D_1 verschiedene Umdrehungsgeschwindigkeit besitzen, so kommt jedesmal eine andere Potentialdifferenz zur Messung. Ein oscillirender Spiegel, der in seiner Periode mit der Drehung von D_2 übereinstimmt, wird in seiner Bewegung mit der des Galvanometerspiegels combinirt, so dass ein Lichtpunkt, der beide nach einander trifft, auf einem Schirme oder