

schon früher von *Foucault* u. A. gemachte Entdeckung, dass ein massiver Eisencylinder, der in einem magnetischen Felde bewegt wird, der Bewegung um so mehr Widerstand entgegengesetzt, je grösser seine Geschwindigkeit wird, als richtig erkannt hatte, construirte er einen kleinen Apparat, aus einem zweipoligen Elektromagneten bestehend, der auf einer Achse festgekeilt ist und mittels einer Riemenscheibe in Umdrehung gesetzt werden kann. Um dieses zweipolige Magnetfeld ist ein feststehender, aus Schmiedeeisen hergestellter Ring angeordnet, der mittels Armkrenz und Nabe concentrisch um das Magnetfeld gelagert ist. Behufs Ermittlung der elektrischen Grössen und der mechanischen Arbeit wurden mit Volt- und Ampèremetern bezieh. einem *Kummer'schen* Dynamometer genaue Messungen angestellt, die nahezu übereinstimmende Resultate, und zwar bei einer Erregung des magnetischen Feldes mit einer Stromstärke von 14 Ampère bei 30 Volt und bei einer Geschwindigkeit desselben von 668 minutlichen Umdrehungen eine mittlere Bremsleistung von 0,930 HP ergaben.

Für praktische Verwendungen baute *Rieter* einen grösseren, dem vorgenannten ähnlichen Apparat, der in den *Revue industrielle* vom 19. Februar 1898 entnommenen Abbildungen (Fig. 1 und 2) dargestellt ist. Das hier acht-polige ruhende Magnetsystem *p*, welches von einer besonderen Stromquelle (Dynamo oder Accumulatoren-batterie) aus erregt wird, ist mittels starker Bolzen am Lagerkörper *l* festgeschraubt. Der elektrische Strom wird durch zwei Klemmen der magnetisirenden Spule *s* zugeführt. Zur Erzielung der beabsichtigten Bremswirkung ist um dieses magnetische Feld eine rotirende Eisenmasse *e* angeordnet, die in diesem Falle aus einem massiven gusseisernen Ring besteht, in welchen eine Anzahl schmiedeeiserne Rippen *h* eingegossen sind. Der Ankerring *e* wird durch das Armkrenz *a*, welches auf der durch das Magnetfeld gehenden Achse festgekeilt ist, mittels sechs Schraubenbolzen gehalten und durch die Riemenscheibe *b* in rotirende Bewegung versetzt. Durch diese Rotation entstehen in jener Eisenmasse geschlossene elektrische Stromkreise, *Foucault-Ströme* u. s. w., welche ein der Bewegungsrichtung entgegengesetztes Drehmoment hervorrufen, das hindernd auf die Eisenmasse einwirkt. Zur besseren Ableitung der in der Eisenmasse entwickelten Wärme dienen die Rippen *h*.



Fig. 3.

Elektrischer Bremsregulator, System Rieter.

Behufs Verwendung als Bremsapparat wird der erregende elektrische Strom durch einen Geschwindigkeitsregulator, der auf einen Rheostaten einwirkt, regulirt, und zwar so, dass die zu erzeugende bremsende Kraft mit zunehmender Geschwindigkeit steigt. Der Apparat, welcher diese Regulirung besorgt, wird in verschiedenen Ausführungsgrössen gebaut. Es kann derselbe als besonderer tachometrischer Schaltapparat, unabhängig von dem eigentlichen Bremsapparat ausgeführt werden, so dass derselbe auch örtlich vollkommen unabhängig an einem beliebigen passenden

Ort aufgestellt und von der betreffenden Wellenleitung angetrieben werden kann. Der für diesen Zweck construirte Apparat ist in Fig. 3 veranschaulicht.

In dem unteren cylindrischen Gehäuse befindet sich ein Regulirwiderstand, aus Neusilberdraht bestehend, der in einzelne Theile gegliedert ist. Jeder Theil steht mit einem der auf der Vorderseite des Gehäuses sichtbaren Drahtstifte in directer Verbindung. Ueber dem Gehäuse befindet sich ein combinirter Gewichts- und Federregulator, dessen Pendel durch Hebelübersetzung auf ein mit Quecksilber gefülltes Glasgefäss wirkt, welches eine in bestimmtem Verhältnisse zum Pendelausschlag stehende Bewegung nach oben oder unten ausführt. Das Quecksilbergefäss liegt unmittelbar unter den Drahtstiften, so dass, je nach der Pendelstellung, eine grössere oder geringere Anzahl derselben mit dem Quecksilber in Berührung kommt bezieh. mehr oder weniger Widerstand in die Erregerleitung eingeschaltet ist. Der durch

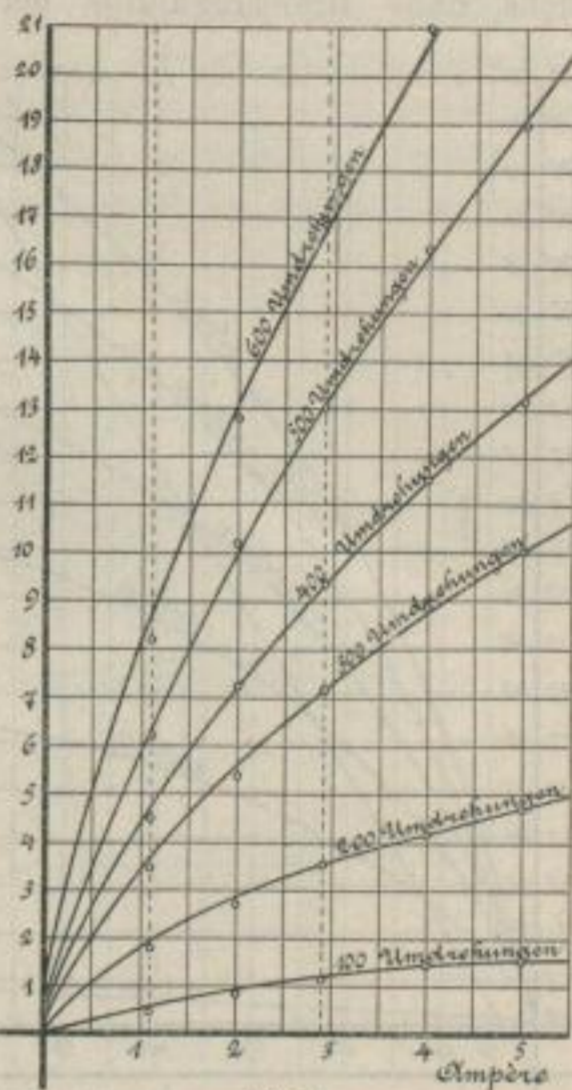


Fig. 4.

diese letztere in die Magnetspule fliessende Strom wird dementsprechend das Magnetfeld des Bremsapparates stärker oder schwächer erregen, woraus eine unmittelbare Steigerung oder Verminderung der Bremswirkung bei annähernder gleichbleibender Tourenzahl resultirt.

Neuerdings wird der tachometrische Regulirapparat auch direct mit der Erregerdynamo an den Bremsapparat angebaut und das Pendel unmittelbar von der Achse des letzteren angetrieben.

Die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen, welche mit einem kleinen elektrischen Bremsregulator, System *Rieter*, in dem elektrotechnischen Versuchslaboratorium der *Actiengesellschaft vorm. Joh. Jakob Rieter und Co.* in Winterthur vorgenommen wurden, sind durch die in Fig. 4 und 5 ersichtlichen Curven graphisch dargestellt. Fig. 4 zeigt stetig ansteigende Curven, von denen jede die bei gleichbleibender Umdrehungszahl, aber veränderlicher, d. h. von 0 bis 5 Ampère anwachsender Erregung resultirende, in Pferdekräften ausgedrückte gebremste mechanische Arbeit darstellt.

Es geht hieraus hervor, dass der Apparat im Stande ist, mittels geringem Aufwande von elektrischer Energie schon bedeutende Kräfte zu bremsen bezieh. in sich aufzunehmen.

Unter Zugrundelegung constant bleibender Erregung bei veränderlicher Tourenzahl ergeben sich die Curven, welche in Fig. 5 dargestellt sind. Dieselben veranschaulichen die in Watt ausgedrückte gebremste Energie bei Aenderung der Tourenzahl von 0 bis 600 und bei constant bleibenden Erregungen von 1, 2, 3, 4 und 5 Ampère.