

#### IV. Rotirende Maschine, welche sowohl in ihren festen als beweglichen Theilen ganz aus Elektromagneten besteht.

Eine solche Maschine hat Hr. Davenport im März 1837 in New-York gezeigt. Sie unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur dadurch, daß der äußere feste Kreis ganz aus Elektromagneten besteht; der äußere Kreis von permanenten Magneten ist nämlich beseitigt und durch einen Kreis von weichem Eisen ersetzt, welcher in zwei Hälften abgetheilt ist, um die Pole zu bilden. Diese Halbkreise sind  $\frac{1}{2}$  Zoll dick, 1 Z. breit und mit Kupferdraht umwunden, welcher durch Baumwolle isolirt ist, auf jedem Halbkreise ungefähr über eine Länge von 10 Z. sich erstreckt und durch eine doppelte Windung auf sich selbst zurückkehrt, so daß er zwei Drahtschichten bildet, die auf beiden Halbkreisen ungefähr 1500 Zoll ausmachen.

Das Eisen der Halbzirkel wurde nicht in seiner ganzen Länge umwunden, sondern man ließ beide Enden desselben hervorstehen und bog sie dann einwärts, wie Fig. 5 zeigt; jedes einwärts gebogene und nicht umwundene Ende hat ungefähr  $\frac{1}{5}$  von der Länge des Halbkreises. Die so hergestellten Halbzirkel, welche nun nach Belieben in galvanische Magnete verwandelt werden konnten, wurden in der oben beschriebenen Maschine an die Stelle der permanenten Stahlmagnete gebracht. Um nur eine einzige Batterie nöthig zu haben, ordnete man die Leitungsdrähte so an, daß derselbe Strom sowohl die Magnete des Triebrades, als auch die um dasselbe befindlichen stationären Magnete speiste. Die stationären galvanischen Magnete, durch welche die permanenten Stahllernen ersetzt wurden, waren nur halb so schwer als letztere. Mit einer Batterie, welche in ein Quart verdünnte Säure getaucht werden konnte, lüpfte der Apparat 16 Pfd. sehr schnell und machte nach Beseitigung des Gewichts über 600 Umdrehungen in der Minute. Die Maschine war so empfindlich gegen die magnetische Kraft, daß sie schon in rasche Bewegung kam, als man die Batterie nur einen Zoll tief in das gesäuerte Wasser tauchte. Mit Elektromagneten versehen zeigte sie eine größere Wirkung, als mit permanenten Magneten.

Eine Vervollkommnung der elektromagnetischen Maschine haben wir in neuester Zeit besonders dem Mechaniker Hrn. Stöhrer in Leipzig zu verdanken, indem derselbe eine solche Maschine als Modell construirt hat, welche bei ihrer Einfachheit und leichten Aufstellung gewiß recht bald in allgemeine Anwendung bei jedem Gewerbsbetrieb, wozu mechanische Kräfte erforderlich sind, kommen dürfte. Sie arbeitet vor der Hand nur mit 4 Elementen (jedes aus einem kupfernen, mit Kupfervitriol-