

nach Innen freigelassene Raum ist durchaus kreisförmig und glatt abgedreht. In seiner Mitte dreht sich, da der Rahmen mit der Rotations-Ebene des Kreuzes parallel und von letzterem in beiläufig 8 Zoll Entfernung auf dem Hauptbrett der Maschine fixirt ist, die Achse, welche an dieser Stelle zwei von einander und auch von der Achse selbst isolirte Messinghülsen trägt. Diese Hülsen sind mit hervorragenden Enden versehen, an welchen die mit Frictionsrollen endigenden Stahlfedern z, z befestigt sind. Diese den kupfernen Kreis fortdauernd berührenden Theile sind es, welche den galvanischen Strom zu leiten und dem Kreuz zuzuführen haben, nachdem er zuvor in stets constanter Richtung die beiden Magnete a und b durchlaufen hat. Man erkennt leicht, daß wenn ferner je zwei der kupfernen Eckstücke, welche in der Richtung der Diagonale des quadratischen Rahmens einander gegenüber liegen, metallisch verbunden werden, alsdann die mit der Achse zugleich rotirenden Federn bei jeder Viertel-Umdrehung den galvanischen Strom in veränderter Richtung durch die Drahtwindungen des Kreuzes führen werden. Es ist nöthig, bei Befestigung und Biegung jener Federn dafür zu sorgen, daß ihre Endpunkte, die Rollen nämlich, genau um $\frac{1}{4}$ Kreis der von ihnen tangirten kupfernen Kreislinie differiren. Der galvanische Strom nimmt nun folgenden Gang: er durchläuft nacheinander die Drahtwindungen der Magnete a und b, geht über zu dem einen Eckstück des Rahmens, von dort durch die jenes Stück oben tangirende Feder z in die Windungen des Kreuzes, von welchem er durch die andere Feder z in das angränzende Eckstück übergeht und zum zweiten Pol der Kette zurückkehrt.

Ein gültiger Maaßstab und eine richtige Würdigung des Effects einer solchen Maschine kann übrigens nur unter steter Berücksichtigung der angewandten Stromstärke vorhanden seyn. Man ist gewöhnt, sehr schnelle elektro-magnetische Rotationen zu bemerken und zu Trugschlüssen über die dabei wirkende Kraft geneigt. Man hat mittelst derselben schon dicke Metallstücke abzdrehen vermocht, auch ist kein Grund vorhanden, die Möglichkeit einer solchen Leistung zu bezweifeln, obwohl die erwähnte Thatsache einem kleinen Kunstgriff ihre Entstehung verdankt: Wenn nämlich irgend ein Schwungrad durch eine mäßige constante Kraft in Drehung versetzt wird, und durch sein Beharrungsvermögen die anfängliche Geschwindigkeit steigert, so stellt dieß Rad gleichsam ein Kraft-Reservoir dar, dessen Wirkungsfähigkeit der Masse desselben, multiplicirt mit seiner Geschwindigkeit entspricht, und über dessen Inhalt man beliebig verfügen kann. Hat man durch ein ihm dargebotenes Hinderniß die aufgesammelte Kraft erschöpft, so entfernt man dieses,