

besitzt, 1000 und mehr Pfund an seinem Anker tragen. Diese außerordentliche Tragkraft hat nun hauptsächlich zu der Meinung Veranlassung gegeben, daß sich mit Hülfe des Elektro-Magneten auch eine außerordentliche bewegende Kraft hervorbringen lasse; doch hatte man hierbei zu wenig bedacht, daß die magnetische Tragkraft nur in nächster Nähe so bedeutend ist und daß schon durch ein Postpapier, welches man zwischen den Magneten und den Anker schiebt, die Tragkraft beinahe auf die Hälfte vermindert wird. Eines der einfachsten Principien, um die elektro-magnetische Anziehung als bewegende Kraft zu benutzen, beruht darauf, daß man den über dem Elektro-Magneten befindlichen Anker an einem Hebel befestigt, welcher auf die Welle eines Schwungrades wirkt. Wird der Strom um den Elektro-Magneten geleitet, so wird der Anker angezogen, so wie er aber dem Elektro-Magneten fast bis zur Berührung nahe kommt, unterbricht man den Strom und das Schwungrad bewirkt, daß die Bewegung andauert, bis der Anker in die Stellung des zweiten Anzugs angelangt ist. Dem Schwungrade würde jedoch mit einem Magneten zu viel zugemuthet, daher nimmt man vier oder mehrere Magnete und vier Hebel mit Ankern und vier Krummzapfen, damit jeder $\frac{1}{4}$ der Bewegung des Schwungrades bewirke.

Vor einiger Zeit ist eine Broschüre über eine neue elektro-magnetische Maschine erschienen; doch auch die darin beschriebene Maschine, so wie alle andern leiden daran, daß die Kraft wegen der geringen Wirkungsweite des Magneten zu ungleichmäßig vertheilt ist. Sie besteht aus 2 Hebeln, an welchen sehr viele kurze Magnete befestigt sind. Die Hebel bewegen sich um einen gemeinschaftlichen Punct. Diejenigen Magnete, welche dem Bewegungspuncte nahe liegen, entfernen sich nie weit von einander, während die am Ende des Hebel liegenden sich am weitesten von einander befinden, sobald der Strom eintritt. Es ist bekannt, daß kleine Magnete nach Unterbrechung des Stromes ihren Magnetismus leichter verlieren als große, jedoch wächst der Magnetismus im größeren Magneten in einer stärkeren Progression als durch Addition, wie bei den kleinen. Wenn nun auch bei der beschriebenen Anordnung vieler kleiner Magnete die anziehende Kraft etwas gleichmäßiger vertheilt wird, so wird aus obigen Gründen der Erfolg dennoch nicht mehr leisten, als überhaupt derartige Constructionen, wo Elektro-Magnete sich gegenseitig anziehen, leisten können. — Eine zweite Classe bilden diejenigen Maschinen, wo durch die gegenseitige magnetische Anziehung sogleich eine Rotation, ohne Vermittlung durch Krummzapfen u. hervorgebracht wird. Die einfachste dieser Maschinen ist der sogenannte elektrische Kreis. Ein Elektro-Magnet in Form eines Stabes oder eines Hufeisens ist über den Polen eines Stahl-Magneten oder auch eines Elektro-Magneten in Hufeisenform so angebracht, daß dessen Polenden über der Ebene der beiden Pole des ruhenden Magneten einen Kreis beschreiben können. Sobald der Elektro-Magnetismus eintritt, werden die ungleichnamigen Pole sich anziehen und der Stab sich zwischen die Pole des Hufeisens einstellen. Es würde nun weiter keine Bewegung erfolgen, wenn nicht eine Vorrichtung, der sogenannte Commutator, die Richtung des Stromes in den Drähten des Elektro-Magneten umkehrte. Hierdurch wechselt bekanntlich auch der Elektro-Magnet selbst sofort seine Pole, und da nun gleichnamige Pole sich gegenüberstehen, so wird die Bewegung durch die Abstoßung der Magnete fortgesetzt. Es folgt eine Anziehung auf den gegenüberliegenden Seiten, wo der Commutator von Neuem den Strom wechselt u. s. w. Der Elektro-Magnet kommt in schnelle Rotationen. Im Großen ausgeführt würde dieser Apparat schon aus dem Grunde wenig Effect geben, weil auf einem großen Theile der Kreisbewegung keine oder nur eine sehr geringe Kraft thätig ist. — Der erwähnte Commutator ist eine Vorrichtung, welche an allen elektro-magnetischen Maschinen angebracht werden muß; er vertritt ganz die Stelle der Steuerung bei Dampfmaschinen; er hat entweder den Zweck, den Strom zu gewissen Zeiten zu öffnen oder zu schließen, oder nach der Deffnung sogleich in die entgegengesetzte Richtung zu schließen. Der einfachste Commutator, der letzteres bewirkt, besteht aus zwei von einander isolirten Halbscheiben von Kupfer, auf deren Peripherie eben solche Federn schleifen; gewöhnlich amalgamirt man die sich reibenden Theile. Mit den Halbscheiben verbunden, sind nach zwei entgegengesetzten Seiten Cylinder von Kupfer angebracht. Das Ganze rotirt mit der Welle, ist jedoch durch Holz von derselben getrennt. Die beiden Drahtenden des Elektro-Magneten am Kreis würden nun mit den erwähnten Cylinderfortsätzen zu verbinden sein und der Strom der Batterie durch die Federn eintreten. Da bei größeren Maschinen mehr

als zwei Elektro-Magnete angewendet werden, so muß auch der Commutator in eben so viele Segmente getheilt sein, als treibende Elektro-Magnete vorhanden sind. Alle Maschinen, welche bisher nach dem Principe der directen Anziehung zwischen Elektro-Magneten, oder durch Vermittlung von Balancier und Krummzapfen im Großen ausgeführt worden sind, haben die gehegten Erwartungen weit hinter sich zurückgelassen. Man war in den meisten Fällen schon bei einer mäßigen Bewegung der leer gehenden Maschinen zum Maximum des Effectes gelangt. Einer der Hauptgründe, weshalb die großen Magnete nicht eine so vielmal größere Bewegkraft hervorbrachten, liegt in dem hierbei entdeckten Umstand, daß der Polwechsel in so großen Eisenstücken bei sehr schnellem Stromwechsel nicht eben so schnell eintritt, demzufolge bei einiger Geschwindigkeit der Rotation die Kraft nachläßt, also eine weitere Vermehrung der Bewegungsmomente nicht stattfindet. — Eine dritte Classe endlich bilden diejenigen Maschinen, wo nicht Elektro-Magnete anziehend aufeinander wirken, sondern wo die Spirale, in welcher der Strom circulirt, entweder blos auf einen Eisenkern oder auch auf einen Elektro-Magnet Kraft ausübt. Nach der ersten Weise ist die Maschine von Page construirt. Stellt man nämlich eine Spirale von Draht gewunden fest auf und bringt vertical beweglich einen Eisencylinder über dieselbe, so wird dieser, wenn der Strom in der Spirale circulirt, in dieselbe eingezogen, bis auf einem gewissen Punct die Kraft aufhört. Um nun eine hin- und hergehende Bewegung hervorzubringen, wendet man 2 Spiralen übereinander gestellt an und läßt den Eisenkern durch dieselben auf- und abgehen, indem man den Strom bald durch die untere, bald durch die obere Spirale sendet, was natürlich von der Maschine selbst verrichtet werden muß. Auch die Anordnung dieser Maschinen kann auf die verschiedenste Weise geschehen. Die hier wirkende Kraft ist anderer Natur, als die bei der zweiten Classe von Maschinen; sie ist zwar nicht so stark als die Kraft der Elektro-Magnete in der Nähe; dafür aber ist sie auf einen längeren Raum vertheilt und einer bedeutenden Geschwindigkeit fähig, so weit eine solche bei hin- und hergehender Bewegung zur Entwicklung gebracht werden kann. Abweichend von der eben beschriebenen Anwendung der Kraft, welche die elektrische Spirale auf Magnete ausübt, ist die Construction, zu welcher Herr Stöhrer schon vor 10 Jahren bei seinen Versuchen gelangte. Bringt man in eine niedrige, aber im langen Rechteck gewundene Spirale einen Magnetstab, so wird derselbe, ganz wie bei dem gewöhnlichen Multiplicator, ausgestoßen, sobald der Strom eintritt. Die Kraft, mit welcher dies geschieht, ist bedeutend, wenn man einen Elektro-Magnet in die Spirale bringt. Derselbe ist um eine Welle beweglich und stellt sich rechtwinklig zur Spirale; sobald er in dieser Richtung angelangt ist, wechselt ein Commutator die Richtung des Stromes in der Spirale, während die Pole des Magneten dieselben bleiben. Die Bewegung wird hierdurch fortgesetzt und geht in eine schnelle Rotation über. Läßt man die Maschine leer gehen, so erreicht der Elektro-Magnet bald eine Geschwindigkeit von 40—50 Umdrehungen in der Secunde. Herr Stöhrer hebt besonders hervor, daß er im Laufe der Zeit dieses System in den verschiedensten Richtungen und Anordnungen der bewegenden Elemente ausgeführt habe und dadurch wenigstens zu der Ueberzeugung gelangt sei, daß die gewonnene Kraft dabei größer ist, als bei allen ihm bekannten anderen Gattungen elektro-magnetischer Maschinen.

(Schluß folgt.)

Stadttheater.

Seit längerer Zeit bereits hat es sich die Direction unseres Theaters angelegen sein lassen, möglichst viele neue Stücke in guter Auswahl vorzuführen, besonders aber konnte das der Fall sein, seitdem die Leistungsfähigkeit des Personals durch die Erwerbung neuer tüchtiger Kräfte erhöht worden ist. Nichts beweist aber besser den Aufschwung eines Kunstinstituts, nichts spricht mehr für ein reges, wirklich künstlerisches Leben innerhalb desselben, als das Streben nach Erweiterung des Repertoires, als das Erkennen der Verpflichtung, das Neue von Bedeutung — welcher besonderen Richtung es auch angehöre — dem Publicum vorzuführen, es möglichst zur Geltung zu bringen und damit jüngeren aufstrebenden Talenten aufzuhelfen, während ein stabiles oder gar kleiner werdendes Repertoire stets das sicherste Zeichen eines den Verfall verkündenden Stillstandes ist. Unsere Bühne hat mit