

III. Feuilleton.

Siemens' neue magnetelektrische Maschine.

Nicht leicht hat eine Entdeckung ein so lebhaftes Interesse in der gelehrten und industriellen Welt erregt als die, welche W. Siemens jüngst auf dem elektrischen Gebiete gemacht hat, nämlich elektrische Ströme ohne permanente Magnete, gleichsam durch mechanische Kraft, hervorzubringen. Der sehr einfache Apparat besteht aus einer eisernen, längshin mit Kupferdraht überzogenen, etwas magnetisirten Stange, die mit zwei in ihrer Mitte befindlichen Zapfen in einem Bogen ruht, der ebenfalls aus zwei Barren weichen Eisens besteht. Je rascher dieser Apparat in Rotation versetzt wird, um so stärkere elektrische Ströme treten auf. Die Schwächung des elektrischen Stromes durch die unvermeidlich entstehenden Gegenströme ist der Grund, warum elektromagnetische Kraftmaschinen nicht mit Erfolg bis jetzt in der Praxis verwendet werden konnten. Bei der Siemens'schen Maschine wird dagegen der elektrische Strom durch die Gegenströme verstärkt, und da diese Verstärkung des Stromes auch eine Verstärkung des Elektromagnets und mithin auch eine Verstärkung des folgenden inducirten Stromes hervorbringt, so kann man binnen kurzer Zeit so starke Ströme erzeugen, daß die Umwindungsdrähte der Elektromagnete bis zu einer Temperatur erwärmt werden, bei welcher die Umspinnung der Drähte verkohlt.

Da sich mit der Schnelligkeit der Drehung die Stärke des elektrischen Stromes in einem außerordentlichen Maße steigert, so kann man in der That, wie es nicht allein die Engländer, sondern auch unsere Gelehrten thun, der Vorstellung Raum geben, daß hier mechanische Kraft in elektrische verwandelt werde. Dasselbe ist indessen auch bei der gewöhnlichen Elektrisir- wie bei der Rotationsmaschine der Fall; mit der vermehrten Arbeit steigt auch hier die Produktion der Electricität, ohne daß man hier an eine Umwandlung der Kräfte gedacht hat. Dagegen läßt sich nicht leugnen, daß die Entdeckung von Siemens in praktischer Hinsicht von einer sehr bedeutenden Tragweite ist. Der Technik sind hiermit die Mittel gegeben, elektrische Ströme von unbegrenzter Stärke auf eine billige und bequeme Weise überall da zu erzeugen, wo Arbeitskraft disponibel ist. Die Naturkräfte der Industrie immer mehr dienstbar zu machen, ist ja eine Hauptaufgabe der Gegenwart, daher ist vorauszusehen, daß diese Entdeckung auf mehreren Gebieten der Technik von wesentlicher Bedeutung werden wird.

Schon jetzt trägt man sich mit den ausschweifendsten Plänen; so soll Siemens bereits den Auftrag erhalten haben, die entfernter vom Lande liegenden

Leucht-Signalapparate, welche rings um die schottische Küste die gefährlichsten Stellen bezeichnen, mit elektrischem Lichte, das ihnen mittelst eines im Meere versenkten Kabels vom Lande aus zugeführt werden soll, zu speisen. Auch bei dem Leuchtturm auf Cap Grisnez soll diese Maschine zur Verwendung kommen. Man glaubt, das Licht werde nicht allein den ganzen Kanal, sondern noch ein gutes Stück der jenseitigen Küste überstrahlen. Auch wird dieselbe bereits zum galvanischen Niederschlagen der Metalle benutzt. Man trägt sich sogar mit dem Gedanken, daß es mit dieser Maschine möglich sein werde, Wasser in so großartigem Maßstabe zu zerlegen, daß das hierbei auftretende Ozon zum Betriebe großer Bleichanstalten ausreichen werde.

Daß auf diese Weise Wirkungen hervorgebracht werden können, wie man sie bis dahin noch nie gesehen, hat die Maschine, welche der Mechanikus Wild in Birmingham construirt hat, bewiesen. Er hat nämlich das Princip von Siemens bei den elektrischen Maschinen zur Anwendung gebracht und dadurch eine wesentliche Verbesserung erzielt. Diese Maschine wiegt, einschließlich 20 Ctr. Kupferdraht, 90 Centner und erfordert zur Inangahaltung eine Dampfmaschine von 8 Pferdekraften. Eine solche Maschine muß natürlich auch Ungewöhnliches leisten. Sie soll ganze Ströme von elektrischem Feuer entwickeln und dieses an Intensität und chemischer Wirkung dem Sonnenlicht völlig gleichkommen.

Die Experimente, welche mit dieser riesigen Maschine im Burlington-House angestellt wurden, hatten eine große Menschenmenge herbeigezogen. Wenn selbst Männer wie Stokes, Miller von Cambridge, Sabine, Präsident der Royal-Society, Tyndall und Wheatstone durch die Leistungen der Maschine in Begeisterung versetzt wurden, so kann man sich die Wirkung auf das gewöhnliche Publikum, das sich so leicht dem Wunderbaren hingiebt, denken. Die Dampfmaschine machte 1500 Umdrehungen in der Minute. Jede Drehung des Rades sandte frische Electricität in die Induktionsrollen, bis plötzlich die intensive Strömung an einem Ende des Zimmers in eine an einem Reflektor angebrachte Lampe geleitet wurde, und ein stark glänzendes elektrisches Licht in die Augen der Zuschauer flammte, das sie eben so sehr blendete wie die Mittagssonne, alle Ecken und Winkel des geräumigen Gemachs mit einem Glanze erleuchtete, welcher den des Sonnenscheins übertraf, und die lebhafteste Flamme der Gasbrenner in der Mitte der Zimmerdecke abschwächte, bis sie als mattbraun erschien. Neben diesem intensiven elektrischen Lichte spielt das Gas eine ärmliche Rolle.