

der Magnetelektrizität von Faraday benutzt und die von Gauss entdeckte Methode der sogen. Spiegelablesung, bei welcher die kleinsten Bewegungen einer Magnetnadel durch einen mit ihr verbundenen Spiegel für das Auge sichtbar gemacht werden.

Wer war nun der 27jährige Physiker, welcher vor 53 Jahren die Göttinger zum Kopfschütteln über seine himmelstürmenden Beschäftigungen auf dem Johannisthurm veranlasste? Möge uns hierüber Gauss selber Auskunft geben. Derselbe stattete über diese Experimente am 9. August 1834 der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften den folgenden Bericht ab: „Wir können hierbei eine mit den beschriebenen Einrichtungen in genauer Verbindung stehende grossartige und bisher in ihrer Art einzige Anlage nicht unerwähnt lassen, die wir dem Herrn Professor Wilhelm Weber verdanken. Dieser hatte bereits im vorigen Jahre von dem Physikalischen Kabinet aus über die Häuser der Stadt hinweg bis zur Sternwarte eine doppelte Drahtverbindung geführt, welche gegenwärtig von der Sternwarte bis zum magnetischen Observatorium fortgesetzt ist. Die Leichtigkeit und Sicherheit, womit man die Bewegung der Nadel beherrscht, hatte schon im vorigen Jahre Versuche einer Anwendung zu telegraphischen Signalisirungen veranlasst, die auch mit ganzen Wörtern und kleinen Phrasen auf das vollkommenste gelangen. Es leidet keinen Zweifel, dass es möglich sein würde, auf ähnliche Weise eine unmittelbare Verbindung zwischen zweien, eine beträchtliche Anzahl von Meilen voneinander entfernten Orten einzurichten.“

Die eben angeführten Worte des grossen deutschen Mathematikers Gauss sind ein unanfechtbares Dokument, durch welches unserem Landsmann Wilhelm Weber die Ehre der ersten Erfindung und praktischen Verwerthung der heute die Welt spannenden elektromagnetischen Telegraphie für alle Zeiten verbürgt ist. Es mögen nun noch die folgenden Worte aus der schon erwähnten Schrift von Sartorius von Waltershausen ein Dokument liefern für die nahe Beziehung, in welcher die Stadt Leipzig zur ersten praktischen Anwendung dieser Entdeckung steht. Es heisst im Anschluss an die obigen Mittheilungen:

„So war denn im wesentlichen der elektromagnetische Telegraph, wie er gegenwärtig mit verschiedenen mechanischen Modifikationen allgemein im Gebrauch ist, erfunden. Einzelne Worte, sodann zusammenhängende Sätze wurden zwischen den beiden Endstationen mit vollkommener Sicherheit hin- und hertelegraphirt, einmal in Gegenwart Sr. königlichen Hoheit des Herzogs von Cambridge, der an der neuen Entdeckung ein besonderes Interesse zu nehmen schien.“

„Infolge der in Göttingen vollständig gelungenen Versuche erstattete Prof. Ernst Heinrich Weber\*) zu Leipzig im Sommer von 1835 auf Veranlassung des Staatsministers von Lindenau einen Bericht an das Direktorium der Leipzig-Dresdener Eisenbahn, worin der Vorschlag gemacht wurde, einen elektromagnetischen Telegraphen zwischen Dresden und Leipzig zu errichten. Nach einem Ueberschlag von Wilhelm Weber würde für eine Doppelleitung von Kupfer ein Draht von 1<sub>16</sub> mm Durchmesser und von 60 Ztr. Gewicht zwischen beiden Orten erforderlich sein. Ein Eisendraht müsste dagegen die Dicke von 3<sub>8</sub> mm und 330 Ztr. Gewicht haben.“

Ernst Heinrich Weber hat schon damals (1834) die volle Bedeutung der grossen Erfindung gefühlt, und erschliesst seinen Bericht mit den merkwürdigen Worten: „Wenn einst die Erde mit einem Netz von Eisenbahnen und Telegraphenlinien überzogen sein wird, so wird dieses Netz ähnliche Dienste leisten wie das Nervensystem im menschlichen Körper, theils die Bewegung, theils die Fortpflanzung der Empfindungen und Ideen blitzschnell vermittelnd.“

Im Jahre 1835 wurde hierauf Dr. Hülse von dem Direktorium der Eisenbahn nach Göttingen geschickt, um sich mit den Göttinger telegraphischen Einrichtungen näher bekannt zu machen. Nachdem er wieder nach Leipzig zurückgekehrt war, richtete Wilhelm Weber einen halboffiziellen Brief aus Göttingen im Sept. 1835 an ihn, dem eine Anlage von Gauss beigelegt war.

\*) Der berühmte Physiologe und ältere Bruder Wilhelm Weber's, welcher im Jahre 1877 als Senior der Universität und Ehrenbürger von Leipzig gestorben ist.

Aus beiden Belegen, die hoffentlich noch im Detail veröffentlicht werden, geht die damalige Einrichtung und Beschaffenheit der elektromagnetischen Telegraphen deutlich hervor. Gauss spricht sich in jenem Papier folgendermassen aus: „Unsere Art zu telegraphiren geschieht ohne alle hydrogalvanische Stromerregung und beruht auf einer eigenthümlichen Anwendungsart der Induktion. Wir transmittiren acht Buchstaben in einer Minute“. Bei einer etwas veränderten Einrichtung, welche von ihm näher beschrieben wird, würde es sich auch möglich machen lassen, zwanzig Buchstaben in einer Minute zu signalisiren.

„Das Direktorium jener Eisenbahn fand sich nun hierdurch veranlasst, in Uebereinstimmung mit dem Ausschuss der Gesellschaft in der zweiten Generalversammlung der Leipzig-Dresdener Eisenbahngesellschaft den 15. Juli 1836 den Antrag zu stellen, den Bau eines elektromagnetischen Telegraphen nach der Gauss-Weber'schen Konstruktion zwischen den beiden sächsischen Hauptstädten zur Ausführung zu bringen. Da indes durch zufällige Umstände der damals hohe Kurs der Eisenbahnaktien sehr beträchtlich fiel und daher das Direktorium jede grössere zu vermeidende Ausgabe scheute, so kam der Beschluss, Leipzig und Dresden durch einen Telegraphen zu verbinden, damals nicht zur Ausführung.“

Wir haben in vorstehendem nur eine Seite von Wilhelm Weber's Verdiensten um die Entwicklung unseres modernen Kulturlebens hervorgehoben. Seine Bedeutung für die theoretische Physik und Naturwissenschaft, die Entdeckung seines berühmten Gesetzes (1846), welches seinen Namen trägt und die Bewegungen der Himmelskörper mit denjenigen der letzten Atome der Körper durch ein gemeinsames Band verknüpft — alles das muss hier unerörtert bleiben. Wer sich hierüber und über die sonstigen Arbeiten Weber's genauer unterrichten will, findet in den Schriften Friedrich Zöllner's: „Natur der Kometen“ (2. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1872), „Prinzipien einer elektrodynamischen Theorie der Materie“ (ebendas. 1876) und „Wissenschaftliche Abhandlungen“, 1., 2. und 3. Bd. (Leipzig, Staackmann), ausführliche Auskunft.

An Wilhelm Weber hat sich die Wahrheit der Worte des berühmten englischen Physikers Sir David Brewster bewährt, welcher in seiner Biographie Newton's sagt: „Die Thaten des Genius sind, wie die Quelle, aus der sie entspringen, unzerstörbar! Die Arbeiten der Wissenschaft sind freigebige Vermächtnisse grosser Geister für jeden ihres Geschlechts, und wo man sie gern und mit Achtung aufnimmt, da werden sie dem Privatleben heilbringend und gereichen dem Staat zur Zierde und zum Schutz“.

(Leipz. III. Ztg.)

## Das Werthverhältnis von Gold und Silber.

Aus dem Vortrag  
des Herrn Commerzienraths R. Weichsel über „Bimetallismus“;  
gehalten im Kaufmännischen Verein zu Magdeburg.

Der berühmte Kopernikus im Jahre 1526 hat in einer Denkschrift für den König Sigismund berichtet, dass bei allen Völkern 1 Pfd. reinen Goldes so viel gelte als 12 Pfd. reinen Silbers, vordem seien 11 Pfd. für 1 Pfd. Gold gegeben. Der Italiener Montanari bemerkt 1683 in seinem Trattato mercantile della moneta, dass Bodin's Angabe, das Normalverhältnis zwischen Silber und Gold sei 12 zu 1, sich überlebt habe, die Proportion sei jetzt 14<sup>3</sup>/<sub>4</sub> zu 1. Er findet die Hauptursache im Handel mit der Levante, der viel Edelmetall zur Ausfuhr bringe, das dahingehende Silber bliebe im Verkehr, das dahingehende Gold aber würde auf Nimmerwiedersehen thesaurirt.

Der alte Herr Geheime Rath Professor Soetbeer in Göttingen, der die allgemein anerkannteste Autorität in Geldstatistik ist und an dessen Daten ich mich streng halte, hat festgestellt, dass vom Jahre 1500 bis 1700 in den ersten zwanzig Jahren 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> zu 1, in den zweiten zwanzig Jahren 11<sup>1</sup>/<sub>4</sub> zu 1, dann 11<sup>3</sup>/<sub>10</sub>, dann 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, dann 11<sup>8</sup>/<sub>10</sub>, dann 12<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, dann 14, dann 14<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 1660—1680 15 und am Schluss 1700 auch 15 zu 1 das Verhältnis gewesen ist. Wir sehen also, dass schon derzeit eine Silberpreismässigung stattgefunden hat, und zwar in diesen 200 Jahren um 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Heute ist das Verhältnis 20 zu 1.