

als Beweis hierfür mag die Telephonverbindung von London über Paris nach Marseille gelten. Es ist dies eine Entfernung von 1250 km. Und so läßt sich erwarten, daß es früher oder später noch gelingen wird, das Telephon zu solcher Vollkommenheit auszubilden, daß wir uns mit einem Freunde oder lieben Angehörigen, den das Weltmeer von uns trennt, unterhalten und vielleicht beim Morgentaffee die Tagesneuigkeiten austauschen können.

Der Erfinder des Telephons ist der deutsche Lehrer Philipp Reis (geb. 1834 in Gelnhausen). Große Verdienste um die Verbesserung erwarben sich der Amerikaner Bell und der Deutsche Siemens, dessen Fernsprecher in der Reichs-Telegraphenverwaltung allgemein zur Anwendung gelangt ist. Das Mikrophon ist eine Erfindung des uns schon bekannten Amerikaners Hughes.

124. Die Galvanoplastik.

Wird der elektrische Strom durch eine Flüssigkeit geführt, so zerlegt oder zersetzt er dieselbe, und zwar meistens in ihre einfachen Bestandteile, in ihre Elemente. So zerlegt er das Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff. Wird der Strom durch eine Salzlösung, etwa Kupfervitriol, hindurchgeführt, so scheidet er das in der Lösung enthaltene Metall aus, und dieses setzt sich als feiner Überzug an das eine Ende der Stromleitung an.

Auf diesem Vorgange beruht die Galvanoplastik.

Es hat wohl jeder schon Gegenstände gesehen, von denen man sagte, sie seien galvanisch verkupfert, vernickelt, versilbert, vergoldet u. s. w. Man meint damit, daß die Gegenstände auf galvanischem (elektrischem) Wege einen dünnen Überzug des betreffenden Metalles erhalten haben.

Das Verfahren dabei ist folgendes:

Wenn man z. B. einen Gegenstand von Metall verkupfern will, so stellt oder hängt man denselben in ein Gefäß, das mit einer gesättigten Lösung von Kupfervitriol angefüllt ist. Außerdem stellt man noch eine oder mehrere Kupferplatten in dasselbe Gefäß. Mehrere untereinander verbundene Kupferplatten zu nehmen, ist vorteilhafter. Dieselben werden dann so angeordnet, daß sie im Kreise um den zu verkupfernden Gegenstand herumstehen.

Diese Kupferplatten verbindet man mit dem positiven Pole einer Batterie oder Dynamomaschine, den zu verkupfernden Gegenstand mit dem negativen Pole. Sobald der Strom geschlossen wird, findet die Zerlegung der Kupfervitriollösung in Kupfer und Schwefelsäure statt. Das ausgeschiedene Kupfer schlägt sich an den betreffenden Gegenstand nieder, während die Säure am andern Pole, also an den Kupferplatten, zum Vorschein kommt und dieselben allmählich löst. Und zwar wird genau ebensoviel Kupfer gelöst, als sich an dem zu überziehenden Gegenstande niederschlägt. Die Lösung bleibt mithin immer gesättigt.

Nach einer gewissen Zeit ist der Gegenstand völlig mit einer dünnen Schicht reinen Kupfers überzogen. Damit diese Schicht auch fest auf demselben haften, muß man ihn vorher durch Bürsten, auch wohl durch Anwendung von Säuren, von allen Unreinheiten befreien.