

dasselbst aufgestellten elektrischen Riesenuhrwerkes. Das Pendel dieser Uhr macht jede Sekunde eine Schwingung; es ist 39,1 engl. Zoll lang und trägt an seinem unteren Ende eine mit Quecksilber gefüllte Metallkugel, deren Gewicht 30 Pfund engl. (13,5 kg) ausmacht.

Die Uhr wird täglich verglichen mit der Uhr des Observatoriums in Washington und mit denjenigen anderer Sternwarten. Sobald eine etwaige Abweichung, welche beispielsweise durch einen Wechsel des Luftdruckes hervorgerufen werden kann, mehr als eine halbe Sekunde beträgt, findet eine über mehrere Stunden sich vertheilende Ausgleichung dieses Zeitunterschiedes durch Veränderung des Quecksilbergewichtes statt. Die Verminderung des Gewichtes um 1 Gramm hat eine Verzögerung von 0,3 Sekunden in 24 Stunden zur Folge.

Die Uhrenvergleichung wird mittels eines Chronographen bewerkstelligt. Dieser Apparat besteht aus einem einfachen Morseschreiber mit zwei getrennten Elektromagneten und zwei über denselben Papierstreifen gleitenden Stiften. Einer dieser Elektromagnete ist in den durch die New-Yorker Uhr alle 2 Sekunden geschlossenen Stromkreis eingeschaltet, der andere in den Stromkreis, welcher durch die Uhr in Washington in denselben Zeiträumen hergestellt wird. Bewegen sich die Uhren genau mit derselben Geschwindigkeit, so erscheinen die Eindrücke auf dem Papierstreifen in beständig gleichen Intervallen. Die Uebermittlung der Zeit erfolgt nun mittels einer sinnreichen, dabei ziemlich einfachen Vorrichtung, deren wesentlichste Theile hier wenigstens angedeutet werden mögen. Zwei Zahnräder, wovon das eine in jeder Minute, das andere alle 5 Minuten einen Umgang vollendet, gestatten die automatische Weitergabe der folgenden Zeichen: der Beginn jeder Minute wird durch ein kurz vorher eintretendes Aufhören des regelmässigen Tiktaks der Uhr angezeigt. Der 1., 6., 11., 16., 21., 26., 31., 36., 41., 46., 51. und 56. Minute geht eine Pause von je 20 Sekunden voraus; in ähnlicher Weise wird der Anfang einer neuen Viertelstunde bemerkbar gemacht. Diese lediglich durch Unterbrechung und Schliessung eines galvanischen Stromes in passenden Zwischenräumen hervorgerufenen Zeichen werden mittels der zu den Abonnenten führenden Leitungen auf einen bei denselben aufgestellten Apparat übertragen, welcher in seiner Einrichtung im allgemeinen einem gewöhnlichen Fernsprechwecker entspricht. Die fortlaufenden Sekundenschläge der Pendeluhr geben sich durch ein eben hörbares Anschlagen des Ankers, ohne dass die Glocke ertönt, zu erkennen; die vollen Stunden werden durch ebenso viele Glockenschläge, die Viertelstunden ausserdem durch ein, zwei bz. drei Schläge des Klöppels an die Glocke zu Gehör gebracht. Ein Kontrolapparat auf der Centralstation ermöglicht, die Gleichzeitigkeit des Anschlages aller bei den Abonnenten aufgestellten Glockenapparate zu prüfen.

Dieser Zeitmeldungsdiens findet ohne Unterbrechung Tag und Nacht, an Sonntagen und Feiertagen statt und ruht nur in den wenigen Stunden, welche alljährlich für die Reinigung des Uhrwerkes erforderlich sind. (Arch. f. Post u. Telegraphie.)

Das Messing „Mouchel“.

Während im vergangenen Jahrhundert von den Uhrmachern sog. Kessel-Messing am häufigsten verwendet wurde, welches jetzt gar nicht mehr gefertigt wird, so geniesst jetzt das, nach seinem Erfinder M o u c h e l benannte Messing den grössten Ruf.

Die Hütte, in der es hauptsächlich gefertigt wird, liegt bei Boisthorel in der Normandie; sie wurde 1646 durch den Prior der Abtei Rai begründet und ging 1715 in den Besitz der Familie Mouchel über, welche noch jetzt die Rechnungsbücher aus jener Zeit aufbewahrt.

1772 wurde J. B. Mouchel durch einen Erlass der Eisenarbeiter-Gilde als Drahtziehermeister ernannt und 30 Jahre später erhielten die Besitzer der Hütte auf Grund ihrer vortrefflichen Eisen- und Stahldrahtfabrikation die silberne Medaille der Société d'Encouragement von Frankreich.

Im Jahre 1819 unternahm man Versuche zur Anfertigung von Kupfer- und Messingdraht, welche Dank der günstigen

Zusammenstellung der Mischung so vortrefflich ausfielen, dass man noch heute diese äusserst dehnbaren und geschmeidigen Fabrikate mit dem Namen ihres Erfinders Jean Pierre Felix Mouchel belegt; letzterer wurde in Anbetracht dessen von der Regierung zum Offizier der Ehrenlegion ernannt.

Auf der Weltausstellung 1878 und bei Gelegenheit der elektrischen Ausstellung zu Paris, bewies der gegenwärtige Leiter J. O. Mouchel, dass er sein Etablissement den Ansprüchen der Zeit gemäs zu führen weiss; das ersieht man an den Gegenständen, welche er ausgestellt hatte, unter denen sich eine Rolle Kupferdraht von 60 000 Meter Länge befand, welche nur 4 Kilogramm wog, eine andere von 53 000 Meter Länge wog 25 Kilogramm, ferner war ein Neusilberdraht von 1 bis 2 mm Durchmesser und einer Länge von mehr als 10 000 Meter ausgestellt.

Nach Ueberwindung grosser Schwierigkeiten ist es der Hütte auch gelungen für den Bedarf der Marine Platindrähte zu fertigen, welche an Dicke nur den kleinen Bruchtheil eines Millimeters besitzen und trotzdem geschieht die Anfertigung ebenso wie bei den stärkeren Nummern, ohne Hilfe einer Umhüllung.

Auch fertigt man daselbst Messing- und Neusilberplatten in jeder Stärke an und hat letztere Fabrikation seit einigen Jahren einen grossen Aufschwung genommen, so dass jetzt monatlich 150 000 Kilo Messingplatten und gegen 40 000 Kilo Messing- und Kupferdraht fertiggestellt werden. Infolge der Güte seiner Erzeugnisse erhielt der jetzige Leiter 1878 auf der Weltausstellung die goldene Medaille. (Revue chron.)

Neues Verfahren, um Eisen mit bronzefarbenen Oxydüberzügen zu versehen.

Alle bis jetzt bekannten Bronzierungs- oder Brünirungsverfahren — durch Bestreichen von Eisen mit sauren Kupfer- oder Eisenlösungen, Eintrocknenlassen derselben an der Luft, Abbürsten des auf diese Weise gebildeten Rostes und noch mehrmaliges Wiederholen derselben Operationen — geben nur einen mehr oder minder licht oder dunkel rothbraunen Rostüberzug auf Eisengegenständen.

Eisengegenstände können leicht durch Eintauchen in Kupferlösungen oder auf galvanischem Wege verkupfert und vermessingt werden; diese Ueberzüge blättern sich jedoch auch schon nach kurzer Zeit, besonders wenn die Eisenoberfläche nicht ganz blank geputzt war, wieder los, wenn sie dem Einflusse von feuchter Luft ausgesetzt werden.

Mit dem folgenden Verfahren gelingt es leicht, Eisengegenstände, besonders für kunstgewerbliche Zwecke, mit einem schönen bronzefarbenen Oxydüberzug zu versehen; derselbe widersteht ziemlich gut dem Einflusse von Feuchtigkeit und man hat es ausserdem in der Gewalt, jede gewünschte Bronze- farbe auf einfache Weise herzustellen.

Die blank geputzten und entfetteten Gegenstände werden den Dämpfen von einem erhitzten Gemische von konzentrierter Salzsäure und Salpetersäure (1:1) 2 bis 5 Minuten hindurch ausgesetzt, dann, ohne sie viel zu berühren, auf eine Temperatur von 300 bis 350 Grad erhitzt. Das Erhitzen wird so lange vorgenommen, bis die Bronze- farbe auf den Gegenständen sichtbar wird. Nachdem die Gegenstände abgekühlt, werden sie am besten mit Vaseline gut eingerieben und nun noch einmal so lange erhitzt, bis das Vaseline anfängt, sich zu zersetzen. Nach wieder erfolgter Abkühlung wird nun der Gegenstand mit Vaseline gut eingerieben. Wenn man die Dämpfe von einem Gemische aus konzentrierter Salzsäure und Salpetersäure auf den Eisengegenstand einwirken lässt, so bekommt man licht rothbraune Töne. Mischt man jedoch zur Salz- Salpetersäure noch Essigsäure hinzu und lässt die Dämpfe auf das Eisen einwirken, so kann man Oxydüberzüge erzielen, welche eine schöne bronzegelbe Färbung besitzen. Durch verschiedene Mischungen der Säuren kann man alle möglichen gefärbten Oxydüberzüge von dunkelrothbraun bis lichtroth- braun, dunkelbraungelb bis lichtbronzegelb auf Eisen erzeugen. (Dingler's polyt. Journal.)