

ist es, dass gegenwärtig, nachdem diese Schnürweste jeder freien geistigen Bewegung über Bord geworfen worden ist, die Wünsche Mancher auf Wiedereinführung der alten Zünfte gerichtet sind, als ob die Welt und das Dasein nur auf ein paar Tausend Begünstigte beschränkt bleiben müsste.

(Fortsetzung folgt.)

Von der Londoner Erfindungs-Ausstellung.

(Schluss aus Nr. 22.)

In der Abtheilung für Uhren und Chronometer würde ein Vergleich mit der Ausstellung von 1862 manche Veränderung in Bezug auf Ausstattung als auch Fabrikationsweise zeigen. Der wichtigste Wechsel in der Bauart ist die allgemeine Einführung schlüsselloser an Stelle der mit Schlüssel aufziehenden Uhren, eine Neuerung, welcher auch die Schnecke zum Opfer gefallen ist, welche so lange eine Eigenthümlichkeit besserer englischer Uhren bildete.

Zu gleicher Zeit hat das Gehwerk mit vollen Platinen zum grossen Theile solchen mit $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Platinen weichen müssen. Diese Aenderungen fallen mit der allgemeiner werdenden Anwendung mehr oder weniger automatischer Hilfsmaschinen für die Anfertigung der einzelnen Theile der Uhr zusammen, wenn diese nicht sogar den Grund zur Aenderung bildeten.

Obschon die Einführung der Maschinenarbeit als eine Erungenschaft der neuesten Periode zu bezeichnen ist, so war trotzdem die Hilfsmaschine in der Uhrmacherei nichts Neues. Schon zu Beginn des Jahrhunderts verwendeten verschiedene Fabrikanten in der Schweiz und in Frankreich Maschinen zu besonderen Arbeiten; aber erst der Schweizer Ingold war es, der vom Jahre 1837 ab Maschinen herstellte, mit denen man eine Anzahl vollständig gleicher Theile fertigen konnte. Nachdem er vergebens bemüht gewesen, sein System auf dem Festlande einzuführen, und als auch eine von ihm errichtete Fabrik aus irgendwelchen Gründen finanziell ohne Nutzen blieb, ging er 1845 nach den Vereinigten Staaten, wo er jedoch abermals mit Missgeschick zu kämpfen hatte.

Fünf Jahre später hatte er endlich eine kleine Fabrik in Roxbury, Massachusetts, begründet; für Amerika datirt also die Maschinenfabrikation von Uhren aus jener Zeit. Nach manchem Wechsel entstand hieraus die Waltham Watch-Company und dieser gebührt das Verdienst, zuerst vollständig durch Maschinenarbeit gefertigte Uhren hergestellt zu haben; nachdem für Anfertigung gewisser Theile auch in Europa schon längst die Handarbeit durch Maschinen verdrängt war. Natürlicherweise hatte das junge Unternehmen mit den mannigfachsten Schwierigkeiten zu kämpfen, die Einrichtung des Betriebes bei den so zahlreichen Theilen der Uhr und ihren verschiedenen Anforderungen war eine sehr kostspielige. Ein weiterer nicht zu vergessender Umstand hielt das Wachstum der jetzt so grossen Fabrik lange zurück, da es zunächst galt, manche der grossen Spezialwerkzeuge in mehreren Exemplaren zu schaffen, denn die Arbeitsleistung dieser Maschinen ist äusserst verschieden, was die eine in einem Tage fertigt, vermag die nachfolgende oft in einer ganzen Woche nicht aufzuarbeiten. Wie weit diese Theilung der Arbeiten durchgeführt ist, erhellt daraus, dass allein zur Herstellung des Rohwerkes, also ohne Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger u. s. w. nicht weniger als 100 besondere Maschinen erforderlich sind.

Der allgemeinere Gebrauch der Maschinen und andere Umstände haben den Preis der Zeitmesser sehr ermässigt und dieselben allen Gesellschaftsklassen zugänglich werden lassen; aber auch der Werth der Chronometer hat sich erhöht, wie dies die jährlichen Prüfungen am Greenwicher Observatorium nachweisen. Bedauerlicherweise lässt sich für englische Taschenuhren noch kein sicherer Vergleich mit früheren Jahren führen, in letztem Jahre ist jedoch am Observatorium zu Kew eine regelmässige Chronometerprüfung eingeführt worden. Jeder Besitzer oder Fabrikant einer guten Uhr kann sodann gegen mässiges Entgelt ein staatlich beglaubigtes Gangzeugnis sich ausstellen lassen. In der Schweiz bestehen ähnliche Einrichtungen bekanntlich

schon seit Jahren und haben sich dort als sehr nutzbringend erwiesen.

Ein Vergleich der unter „Werkzeuge“ ausgestellten Stücke muss gegen die Ausstellung vor 25 Jahren manche Veränderung aufweisen. In allen Zweigen der Fabrikation, von der Thurmuhr bis zur Taschenuhr sehen wir, wie die Handarbeit den Werkzeugmaschinen weichen muss. Unter den ausgestellten Sachen befinden sich äusserst interessante und werthvolle Maschinen, doch ist anzunehmen, dass mancher Fabrikant gerade seine vollkommensten Einrichtungen nicht den Blicken Anderer preisgegeben hat.

In den kleineren Werkzeugen für Uhrmacher und Reparatoren waren in den letzten Jahren ziemlich missliche Verhältnisse eingetreten, vor allem, weil man immer billigere Qualitäten verlangte. Doch ist bereits eine Besserung zu verzeichnen, die höheren Preise, welche gezahlt werden, ermöglichen es, bessere Qualitäten und vervollkommnete Muster zu liefern. Unter den mancherlei neuen Werkzeugen verdienen die des Fabrikanten Boley aus Esslingen (Württemberg) für Wand- und Taschenuhrmacher sowie Telegraphenbauer, besonderer Erwähnung.

Auch in einem Nebenzweige, dem Fourniturenhandel, zeigt sich schon der Einfluss der Maschinenfabrikation; die in Verkauf gebrachten Stücke passen ganz genau und bedürfen nur ganz geringer oder gar keiner Nacharbeit.

Zum Schluss ist noch zu wünschen, dass auch in der Uhrenfabrikation, ähnlich wie in anderen Industrien, bestimmte Maasse und Grösseneinheiten eingeführt werden. In diesem Sinne ist die Genfer „Société des arts“ bereits vorgegangen, indem sie ein System kleiner Schrauben als maassgebend für den Uhrmacher angenommen hat.

Geschichtliche Notizen über die Uhrmacherkunst und Astronomie etc.

Carl August v. Steinheil.

Die Wichtigkeit des Telegraphen für die Fortentwicklung der Kultur ist schon oft hervorgehoben worden. Es erscheint deshalb berechtigt, eines Mannes zu gedenken, dessen Thätigkeit in sehr bedeutungsvoller Weise zur Vervollkommnung dieses Kulturfaktors beigetragen hat, nicht nur durch Konstruktion von brauchbaren Apparaten, sondern auch durch die praktische Ausführung von Telegraphenanlagen im Grossen.

Carl August v. Steinheil wurde am 12. Oktober 1801 als Sohn eines pfalz-zweibrückischen Hofrathes zu Rappoltsweiler im Elsass geboren. Das zarte Kind war von mancherlei Krankheiten heimgesucht, so dass durch Privat-Unterricht die systematische Schulbildung ersetzt werden musste. Nach zweijährigem Besuche des Lyceums in München bezog Steinheil im Jahre 1821 als cand. jur. die Universität Erlangen. Seine Neigung zu mathematischen und astronomischen Studien führte ihn aber bereits im nächsten Jahre nach Göttingen zu Gauss und später nach Königsberg zu Bessel. Nachdem er dort im Jahre 1825 promovirt hatte, liess er sich in München als Privatgelehrter nieder und erbaute dort eine Privat-Sternwarte.

Sein eminentes Erfindungs-Talent offenbarte sich bald in der Konstruktion einer Reihe optischer Instrumente, von denen hier nur der Prismen-Kreis und Prismen-Photometer hervorgehoben werden sollen.

Bereits im Jahre 1827 ward Steinheil zum ausserordentlichen Mitgliede der Münchener Akademie der Wissenschaften erwählt und 1835 zum Professor der Physik und Mathematik, sowie zum Konservator der mathematisch-physikalischen Sammlungen des Staates ernannt. Als solcher holte er von Göttingen die magnetischen Messinstrumente für die Münchener Akademie ab und erhielt hier die Anregung zu seinen Arbeiten auf dem Felde der Telegraphie.

Gauss und Weber hatten im Jahre 1833 in Göttingen den ersten Nadel-Telegraphen aufgestellt und forderten Steinheil auf, demselben eine praktische Gestalt zu geben. Von König Ludwig I. mit den Mitteln zu seinen Versuchen ausgerüstet, stellte