

worfen ist. — Dem letzten Viertel unseres Jahrhunderts scheint es erst wieder vorbehalten zu sein, die Fabrikationsweise einer bedeutenden Umänderung zu unterziehen.

Die Fortschritte, welche die einzelnen Zweige der Uhrmacherei gemacht, lassen sich in den einzelnen Abtheilungen der Gruppe XXVII wol verfolgen. In der Abtheilung der Grossuhrmacherei sieht man, dass in England fast alle Arten derselben fabrizirt werden, Regulatoren, Thurmuhren, Kaminuhren; kleinere 24-Stunden-Stutzuhren zeigen sich als einheimische Produkte. Die künstlerisch ausgestattete Pariser Pendeluhr, sowie die billigere dieser ähnliche aus den Vereinigten Staaten eingeführte und auch die Schwarzwälderuhr haben trotzdem stetig an Beliebtheit gewonnen, so dass der Bedarf hierin in Grossbritannien während 25 Jahren der dreifache geworden ist. Die englische Fabrikation ist auch hierin verhältnismässig unbedeutend, obgleich manche wirkliche Verbesserungen in den Zweigen der Grossuhrmacherei eingeführt worden sind. An dieser Stelle ist besonders an die bemerkenswerthe Normal-Uhr zu Greenwich zu erinnern, dem wahren Zeitmesser des Landes, seitdem nach dem Jahre 1871 alle Zeitsignale von ihr ausgehen. In der Thurmuhmacherei hat sich durch Vervollständigung der Hilfsmaschinen und Veränderungen an einzelnen Theilen gleichfalls manche Verbesserung eingeführt.

Der Gebrauch der Zeitsignale datirt in England aus dem Jahre 1833, indem man im Observatorium zu Greenwich täglich Schlag 1 Uhr einen grossen Ball hoch herabfallen liess, ein Verfahren, was bis jetzt ununterbrochen beibehalten worden ist. Vom Jahre 1852 wurden sodann auch elektrische Zeitsignale abgegeben. Der Astronom des Observatoriums signalisirte das Fallen des Balles, und die Telegraphen-Gesellschaften bewirkten die Verbreitung dieses Signales.

Seitdem mit dem Jahre 1870 die Telegraphenleitungen an den Staat übergegangen sind, hat die Telegraphenstation Greenwich die Verbreitung des Zeitsignales übernommen. Dieses System hat in den letzten Jahren sehr an Ausbreitung gewonnen, seitdem die Postverwaltungen dieses Signal an Jedermann zu mässigem Preise abzugeben ermächtigt sind. Es ist interessant zu verfolgen, wie mit der allmählichen Ausbreitung des Zeitsignales in England auch die übrigen Länder davon Gebrauch zu machen begannen, und zwar anfänglich meist zum Nutzen der Schifffahrt. Nach den Berichtē des hydrographischen Amtes der Admiralität vom Jahre 1880 (spätere Berichte liegen nicht vor) wurden solcher Zeitsignale 27 in Grossbritannien, 24 in englischen Besitzungen und 42 an fremdländischen Plätzen abgegeben.

Die öffentlichen Zeitsignale zeigen verschiedenerlei Formen, entweder den fallenden Ball, zusammenfallende Kegel, Abfeuern einer Kanone, fallenden Telegraphenarm; während die Privat-signale gewöhnlich auf elektrische Klingeln oder als Galvanometer-Abweichungen sich kenntlich machen.

Neben dieser unmittelbaren Vermittelung durch das Königl. Observatorium, sind durch Privatunternehmungen die verschiedensten Systeme eingeführt, um entweder gleichzeitige Uhren zu erlangen oder um auf andere Weise die genaue Zeit erkennbar zu machen. Bei elektrischen Uhren geht der Strom entweder nur in bestimmten Zeiträumen, z. B. alle Stunden durch die zu kontrollirenden Uhren und stellt mittels mechanischer Vorrichtungen die Zeiger ein, oder die Uhren werden mit jedem Pendelschlag der Hauptuhr regulirt.

Als Ergänzung der Elektrizität tritt sehr oft auch zusammengepresste Luft auf, z. B. in dem in Paris gut eingeführten System Popp-Resch. Mittels dieser Systeme kann man jedoch die Zeit nur in den Abständen der einzelnen Impulse, gewöhnlich in Minuten einstellen, wie dies ja auch bei direkten elektrischen Uebertragungen der Fall ist. Oeffentliche und Privatuhren werden von einem gemeinsamen Zentrum aus kontrollirt und die Zeiger bewegen sich in Zwischenräumen von einer Minute sprungweise vorwärts.

In gleicher Weise als diese Kontrollsysteme sich ausgebildet haben, hat sich auch ein vermehrter Gebrauch von astronomischen Instrumenten zur genauen Bestimmung der Mitternachtszeit gezeigt, so z. B. das Dipleidoskop, eine sinnreiche Erfindung des verstorbenen M. Bloxam.

An dieser Stelle ist auch der Bestrebungen zu erwähnen, welche zur Annahme des Greenwicher Tages als Weltzeit zum Theil Erfolg gehabt haben. Bei der geringen Ausdehnung Englands von Ost nach West lagen für das Land selbst keine Schwierigkeiten vor; Astronomen und Seefahrer wissen diese Einrichtungen am besten zu schätzen. Kanada und die Vereinigten Staaten Nordamerikas haben bekanntlich ein ähnliches System angenommen, durch welches das Land in einzelne Zonen zerlegt ist, deren Zeitdifferenz genau 1 Stunde beträgt.

(Schluss folgt.)

Gegen Magnetisirung unempfindliches dem Stahle ähnliches Metall.

Herr Sordet, Direktor der Uhrmacherschule in Genf, macht im „Journal suisse d'horl.“ über die Erfindung einer dem Stahle ähnlichen Metallverbindung, welche gegen die Berührung mit dem Magnet unempfindlich sein soll, interessante Mittheilungen, welche im nachfolgenden wiedergegeben sind.

Die Mittheilungen haben auf Experimente Bezug — schreibt Herr Sordet — welche in unserer Uhrmacherschule mit sogen. „unempfindlichem“ (inamantable) Stahl angestellt wurden, den Herr Grandjean, Präsident der Uhrmacher-Sektion, zu diesem Zwecke von London kommen zu lassen die Gefälligkeit hatte.

Ich muss gleich eingangs konstatiren, dass dieser Stahl in dem Zustande, wie wir ihn erhalten haben, das heisst in Platten von drei verschiedenen Dicken, in der That gegen jede Art von Bestreichen mit dem Magnet sich unempfindlich zeigte, selbst gegen das Bestreichen mit einem starken künstlichen Magnet.

Dies ist offenbar ein grosser Fortschritt, der sicherlich in vielen Fällen sehr zu schätzen ist, besonders bei der Verwendung dieses Stahles zu gewissen physikalischen Instrumenten und vielleicht auch zu Panzern der Seeschiffe.

Die vorgenommenen Experimente zielten auf folgende Punkte ab:

1. Ist das fragliche Metall gegen die Magnetisation wirklich und jederzeit unempfindlich, also nicht magnetisierbar?

In dem Zustande sich befindend, in welchem wir es erhalten haben, darf man antworten, dass es in der That neutral bleibt und dass das Bestreichen mit einem Magnet absolut keine Wirkung auf dasselbe hat. Diese Metallplatten, mit einem starken Elektromagneten in streichende Berührung gebracht, haben sich gänzlich unempfindlich gezeigt, soviel wir wenigstens mittels der Apparate, über welche wir in unserer Schule verfügen, wahrnehmen konnten. Dagegen — besonders wenn die Metallplatte dick ist — verschwindet diese Eigenthümlichkeit völlig, wenn man den Stahl anlässt und ihn auf dem Drehstuhl bearbeitet. Das war der Fall mit einer Scheibe, die in unserer mechanischen Abtheilung gefertigt worden und an eine kompensirte Unruhe für eine Seeuhr bestimmt ist.

Eine eigenthümliche, konstatierte Erscheinung an dieser nämlichen Scheibe ist das Beharren des magnetischen Zustandes, den wir mittels unserer Entmagnetisierungs-Maschinen nicht ändern konnten, wie es uns auch nicht möglich war, den Platz oder die Stelle der Pole zu wechseln, wie dies, auf gewöhnlichen Stahl wirkend, leicht gemacht werden kann, so stark dieser auch magnetisirt sein mag.

2. Ist dieses neue Metall leicht zu verarbeiten und würde seine Verwendung in dieser Hinsicht einen wirklichen Vortheil bieten?

Alle an demselben angestellten Versuche mit dem Meissel, der Feile und dem Grabstichel beweisen zur Genüge, dass die Manipulationen mit diesem sogen. nicht magnetisierbaren Stahl wenn nicht gerade unmöglich, so doch wenigstens sehr schwierig sind. Seine physischen Eigenthümlichkeiten analysirend, finden wir an ihm wirklich eine viel grössere Härte als am gewöhnlichen Stahl, eine Elastizität, die nahezu Null ist, einen merkwürdigen Hellklang und eine Hämmerbarkeit, die kalt Null, warm hingegen möglich ist.

Ebenso findet man einen merklichen, auffallenden Unterschied an der Bruchstelle zwischen der dünnen und der stärksten