

Die „American Watch Company“.

Beschreibung eines Besuches der grossen Uhrenfabrik zu Waltham, Massachusetts, Ver. St. A.

(Aus „The Jewelers' Circular and Horological Review“ 1880 übersetzt.)

XII.*)

Das Schraubenverfertigungs-Zimmer.

In diesem Arbeitsraum werden Tausende von Schrauben verschiedener Grössen durch automatisch arbeitende Maschinen hergestellt. C. H. Mann, der Werkführer der Abtheilung, war 16 Jahre in Diensten der Gesellschaft. Unter den hier beschäftigten 30 Personen befinden sich 20 Mädchen. In Thätigkeit sind 7 automatische Schraubenmaschinen, von denen jede täglich 3—4000 vollendete Schrauben liefert. Ein langes Stück Rundstahl, vom Durchmesser der verlangten Schraubenköpfe, wird auf der einen Seite in die Maschine eingeführt; ein paar Zangen bewegen sich vor, ergreifen es am Ende und ziehen es allmählich vorwärts, inzwischen wird der Schraubengang eingeschnitten. Im geeigneten Augenblick kommt eine rechtwinklig zur Stahlstange angebrachte Klaue heran und ergreift die Schraube, welche in demselben Augenblicke von dem Rundstahl losgeschnitten wird; die Klaue senkt sich, indem sie die angefangene Schraube in eine andere Maschine einstellt, wo der Kopf eingeschnitten und die Schraube vollendet wird. Diese Vorgänge wiederholen sich, bis das Rundstahlstück verbraucht und vollständig zu Schrauben verarbeitet worden ist. Die 7 Maschinen werden von einem einzigen Manne beaufsichtigt, der ab und zu die verarbeiteten Stahldrahtstücke durch neue ersetzt.

Beim Schneiden des Stahles wird viel Reibung erzeugt und es ist deshalb an der Maschine eine automatische Vorrichtung angebracht, vermittels welcher ein kleiner Oelstrahl direkt auf die betreffende Stelle geleitet wird und welcher in den Behälter, aus dem er hervorgetrieben worden, zurückfliesst; durch diese Einrichtung wird es ermöglicht, dass das Oel seinen Dienst immer von neuem verrichtet. Die Schraubenmaschinen sind eine Erfindung von Mr. Charles Woerd, dem Oberaufseher der Fabrik, und werden als grosser Fortschritt in der Mechanik betrachtet. Konkurrirende Fabrikanten haben es vergeblich versucht, sie nachzuahmen und sind sogar so weit gegangen, Arbeiter zu bestechen, um Zeichnungen von denselben zu erhalten, trotzdem sind ihre Bemühungen, sich eine Maschine zu verschaffen, welche die besagte Arbeit auf gleiche einfache Weise verrichtet, erfolglos geblieben.

Nachdem die Maschine die Schrauben fertig geschnitten hat, werden dieselben zusammengenommen und den Mädchen übergeben, welche sie mit ihren kleinen Spiralzangen auflesen und in eine für den Zweck gefertigte (durchlöcherete) Metallscheibe stecken; um sie an derselben zu befestigen, werden sie mit einer Schellackschicht überzogen. Eine solche Metallscheibe, in welche die Schrauben zur Bequemlichkeit beim Flachschleifen der Köpfe eingesetzt werden, enthält eine grosse Zahl dieser kleinen Schrauben. Das Flachschleifen geschieht durch eine Maschine mit exzentrischer Bewegung, welche die Scheibe über eine Glasplatte mit geschmirgelter Oberfläche führt. Diese Schleifmaschinen werden auch in verschiedenen anderen Abtheilungen verwandt, um den verschiedenen Theilen eine gleichmässige ebene Oberfläche zu geben; die eigenthümliche Rotationsbewegung der Maschine, vermöge welcher vom Mittelpunkt bis zum äusseren Rand der Glasplatte geschliffen wird, trägt wesentlich zur Schnelligkeit der Arbeit bei.

Nachdem die Schrauben die Schleifmaschine verlassen haben, werden sie in allbekannter Weise durch Anwendung von Hitze blau angelassen**). Maschinen zum Schraubenschneiden waren schon lange vorher in Gebrauch, die von Mr. Woerd erfundene Maschine ist eine entschiedene Vervollkommnung der früher in Gebrauch gewesen und verrichtet mehr als die doppelte Arbeit irgend einer anderen. Das Schraubenverfertigungs-Zimmer ist, wie alle anderen, überall hell, luftig, reinlich und voller Ordnung.

*) Fortsetzung aus Nr. 9.

***) Anmerk. d. Uebersetzers: Nicht, ohne vorher gehärtet zu werden.

XIII.

Die Zeigerfabrikation.

Ein sehr zarter und interessanter Theil der Uhr wird im dem Zimmer hergestellt, in welchem die Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger gemacht werden; dieses Zimmer befindet sich im Erdgeschoss des Fabrikgebäudes und wird von N. P. Mulloy beaufsichtigt, welcher über eine aus 16 Mädchen und 10 Männern bestehende Arbeitskraft verfügt. Es werden hier ausser den Zeigern auch noch die flachen Unruhen für geringere Uhrsorten, sowie die Haken für die Zugfedern gefertigt. Behufs Anfertigung eines Zeigers wird ein Stück Stahldraht unter eine schwere Stanze gebracht, in welche ein Stempel von der erforderlichen Grösse gesetzt worden ist; indem nun der Stempel mit grosser Kraft auf den Draht herabkommt, schneidet er ein Stück ab, aus welchem der Zeiger dann herauszuschneiden ist. Dieses Stück enthält die vier- oder fünffache Menge des für einen Zeiger erforderlichen Materials, jedoch ist der Ueberschuss für nachfolgende Manipulationen erforderlich. Das abgeschnittene Stück kommt nun unter eine andere Stanze, welche ihm das Gepräge des Zeigers, sei er entweder Minuten-, Stunden- oder Sekundenzeiger, aufdrückt; eine dritte Stanze schneidet den Ueberschuss weg und lässt den Zeiger in vollendeter Form zurück.

Das Zeigerrundtheil ist jetzt noch ein massives Stück und dieses muss durchlocht werden, um die Befestigung auf der über das Zifferblatt hervorragenden Zeigerwelle zu ermöglichen. Alles dies geschieht durch verschiedenartige Maschinen. Es werden Zeiger in grosser Mannigfaltigkeit gefertigt; die der wohlfeileren Uhrsorten sind ganz stark, während die Sekundenzeiger einiger der feineren Uhrenarten kaum dicker als ein Haar sind. Später werden die Zeiger auch blau angelassen, indem sie in ein Metallgefäss gelegt werden, welches über einer Gasflamme drehbar ist. Durch ähnliche Vorgänge wie bei der Anfertigung der Stahlzeiger werden auch Goldzeiger aus Golddraht hergestellt. Die gewöhnlichen flachen Unruhen für die wohlfeileren Uhren werden aus Metallblechen durch Stanzen auf dieselbe Weise wie die Zeiger ausgeschlagen; diese Stanzen können mit Stempeln in grosser Mannigfaltigkeit versehen werden und sind Maschinen von grosser Kraft.

XIV.

Das Zimmer für Flachstahlarbeit.

Obmann dieser Abtheilung ist J. T. Shepard, der seit 25 Jahren Angestellter der Gesellschaft ist; wie man sich wol denken kann, ist er ein fertiger Arbeiter von grosser Intelligenz und ausgezeichneter Handfertigkeit. Es sind in diesem Raum im ganzen 54 Personen beschäftigt, worunter nur 20 Männer. Die hier auszuführende Arbeit besteht im Vollenden der in anderen Abtheilungen gefertigten Flachstahltheile der Uhr.

Die gesamte hier zu verrichtende Arbeit umfasst die Verrichtungen des Bohrens, Drehens, FräSENS, Schleifens, Polirens und Vollendens. Auch viele Maschinen sind in Anwendung, von denen einige neuerer Konstruktion automatisch arbeiten und welche ausgezeichnete Erfolge zu verzeichnen haben. Das Schleifen geschieht meistens durch Maschinen, ähnlich den früher beschriebenen, indem das zu schleifende Metall auf der Planscheibe der Maschine befestigt wird und mittels exzentrischer Bewegung auf einer mit geschmirgelter Oberfläche versehenen Glasplatte hin und her geführt wird; die Vollendung wird hierdurch eine gleichmässige, so dass die Oberfläche ein schimmerndes, glänzendes Aussehen erhält, ohne dass irgend ein Querstrich den Effekt stört. Der sogenannte Schneckenschliff wird durch einen ähnlichen Vorgang hervorgebracht, der der Oberfläche des Metalles ein glänzendes Ansehen gibt, welches der eigenthümlichen Struktur der Schneckenmuschel ähnelt — eine Reihe krummer, gebogener Speichen, die vom Mittelpunkt nach dem Umfang zu strahlen scheinen und ihre Stellungen den Veränderungen der Lichtrichtungen gemäs ändern, jedoch dieselben Eigenthümlichkeiten beibehalten. Auf ähnliche Weise wird auch der Strahlenschliff ausgeführt, der auf der Oberfläche des fein polirten Metalles zahllose Strahlen erscheinen lässt.