

Perlmutter- etc. schneiden, Reliefschneiden, Edelstein- und Emaille-schnitt. Die Mittagsmahlzeit wird in dieser Schule unentgeltlich verabreicht. Lehrdauer 4 Jahre. In Vorbereitung war bereits im Jahre 1889 eine Anstalt für Präzisionsmechanik zur Herstellung optischer, chirurgischer und mathematischer Instrumente, Telegraphenbau, Kleinmechanik und Uhrmacherei.

3. Die städtische Schule für technische Chemie und Physik. Diese Schule dient nicht für Ausbildung der Handfertigkeit. Der Unterricht ist in Bezug auf die Spezialkenntnisse, welche für die physikalischen und chemischen Gewerbe nöthig sind, wesentlich praktischer Natur.

In Vorbereitung befand sich im Jahre 1889 ausserdem noch eine Schule für Bauhandwerker, sowie eine vollständige Lehrlings-schule für Herstellung des Buches.

Ausser diesen städtischen Schulen besitzt Paris noch eine grosse Zahl von Fachschulen, welche von den Gewerbekammern und gewerblichen Vereinigungen ins Leben gerufen und unterhalten wurden, sowie auch von der Stadt Paris unterstützt werden. Die bedeutendsten sind: die für Wagenbauer, für Juweliere, für Möbelindustrie, Goldarbeiter, die Anstalten für Präzisions-mechanik, für Tischler, für Steinbearbeitung, Bauschlosser, Schuhmacher, für die Bearbeitung edler Metalle und für Litho-graphie.

Weiterhin existiren in Paris noch Fachschulen für das weibliche Geschlecht, denen die Stadt ganz besondere Fürsorge angedeihen lässt.

Ausser den allenthalben sich befindenden kommunalen Lehrlings- und Fachschulen besitzt Frankreich auch noch „Staats-Fachschulen“, welche die Aufgabe haben, einen tüchtigen Arbeiterstamm auszubilden. Es bestanden bis zum Jahre 1889 drei, und zwar die in Vierzon, Armentières und Voiron.

Jede derselben enthält Kindergarten, Elementar- und eine höhere Volksschule. Die Einrichtung dieser Schulen ist derart, dass sie Kinder vom frühesten Lebensalter aufnehmen und bis zu ihrem Eintritt ins praktische Leben behalten. Der Unterricht entspricht dem Programme der übrigen Volksschulen. Das Ziel derselben ist: der von Armentières, die Ausbildung in der Spinnerei und Weberei; der von Vierzon, die Fabrikation von Thonwaaren und landwirthschaftlichen Geräthen und der von Voiron, ebenfalls die Weberei, Zementfabrikation und chemische Industrie. Diese Schulen haben allerdings mit dem gewerblichen Unterricht weniger zu thun.

Indem ich nun noch bemerke, dass der Unterricht in allen diesen Volksschulen völlig unentgeltlich stattfindet, dass in Frankreich jedem Bürger bis zum 18. Lebensjahr in denselben der wissenschaftliche und technische Unterricht ohne jedwede Entschädigung ertheilt wird — bei uns endigt die Fürsorge des Staates und der Gemeinde mit dem 14. Jahr — möchte ich noch einige Zahlen anfügen.

Die Gesamtausgaben für Schulzwecke betragen in Frankreich
im Jahre 1875 Fres. 79 590 265
" " 1887 " 172 900 352.

In der zuletzt genannten Summe sind die Beiträge des Staates für Errichtung neuer Schulhäuser nicht aufgeführt. Die Stadt Paris verausgabte im Jahre 1888 für Volksschulzwecke Fres. 20 939 508,40. (Nicht einbegriffen sind in dieser Summe die Ausgaben für den höheren Schulunterricht.) Von derselben entfallen auf Fortbildungs- und gewerblichen Unterricht Fres. 1 663 517.

In dem Etat der Stadt Berlin, dem grössten Gemeinwesen von Deutschland, waren pro 1890/91 an Ausgaben für Fortbildungs- und gewerblichen Unterricht eingestellt:

Für Fortbildungsschulen und Volksbibliotheken	Mk. 252 836
" Fachschulen, Weberschule, Handwerker- und Baugewerkschule	" 140 389
	In Summa Mk. 393 225.

Ich bin am Schluss der Aufgabe, die ich mir gestellt hatte, dem Leser in knapper Form ein Bild von der Organisation des gewerblichen Unterrichts, wie er in Frankreich vorhanden ist, zu geben, gelangt. Die dort geschaffenen Einrichtungen ver-

dienen hohe Beachtung und erscheinen in noch höherem Grade nachahmungswürdig. Die Erfolge, die unsere bis jetzt vorhandenen Kunst-, Fach- und Fortbildungsschulen aufzuweisen haben, sind sicherlich hervorragende, denn die Beweise sind zur Genüge erbracht; auf welcher Seite aber für später — ich habe hier die Allgemeinheit im Auge — der grössere Erfolg sein wird, falls bei uns der speziellen gewerblichen Ausbildung nicht ähnliche Förderung und Unterstützung zu Theil wird, darüber dürfte das Urtheil nicht schwer sein. Soweit ich informirt bin, ist es in Deutschland das Königreich Sachsen, das in Hinsicht auf Schulwesen und Einrichtungen obenan steht, aber auch dort dürfte der Weg bis zur französischen Organisation noch ein sehr weiter sein. Rechnen wir ausserdem mit der Thatsache, dass die französische Regierung zur Lösung ihrer Aufgabe noch einen, durch gewerbliche Traditionen vorgearbeiteten, ausserordentlich günstigen Boden vorfand, so muss ein bedeutender Erfolg dortselbst um so gesicherter erscheinen. Man verlangt in Frankreich keinen Befähigungsnachweis, man sucht die Besserung des Gewerbes, soweit es möglich, auf einem anderen Wege und, was die Hauptsache ist, auf dem richtigen.

Die Taschenuhren-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Von J. J. Badollet.

(„Journal suisse d'horlogerie.“)

VI.

Der Werkraum für Schneidarbeiten (Verzahnungen), in den wir beim Verlassen des Raumes für die Dreharbeiten gelangen, ist nicht minder interessant, erscheint aber öde. Wohl sehen wir hier lange Reihen Maschinen, hören das eigenartige Zischen der Fräsen und das Geräusch der in die Kerben der Theilscheiben einfallenden Sperrkegel, als Personal aber bemerken wir nur einige junge Mädchen, welche in den bereits erwähnten kleinen Rollsesseln sitzen und sich längs der Werkbänke ebenso automatisch bewegen als die Maschinen, welche sie beaufsichtigen.

Diese Maschinen sind durchgängig beachtenswerth, doch fehlt uns die Zeit, bei ihnen zu verweilen; gehen wir lieber nach dem Hintergrunde des Werkraumes, zu dem alten Arbeiter, der die Fräsen macht und uns erklären wird, wie er dabei verfährt.

Zum Trieb schneiden werden drei Fräsen verwandt, welche auf dieselbe Welle kommen; die erste macht den Einschnitt in den Stahl, die zweite giebt dem Triebstab die Form und die dritte berichtigt diese.

Auf diese Weise wird ein sehr feiner Schnitt erzielt, bei dem die geringste Polirung ausreicht; die Triebstäbe werden also nicht, wie dies recht oft geschieht, durch vieles Poliren in ihrer Form geändert.

Die Fräsen haben nur zwölf oder vierzehn Zähne; diese werden auf einer sehr sinnreichen Maschine hergestellt, welche sie auf der Rückseite unterschneidet. Sie können nachgeschliffen werden und sind infolge dessen sehr lange brauchbar. Die Laufwerksräder werden mit dem Haken oder Messer geschnitten; zu diesem Punkte möchte ich einige Erklärungen geben.

In jeder der Fabriken findet man eine sogenannte Epicykloiden-Maschine.

Man stelle sich einen Stahlarm von 35—40 cm Länge vor, der an einem seiner Enden in einem Gelenkscharnier beweglich ist, so dass er alle Stellungen einzunehmen vermag. Das andere Ende läuft in einen rechtwinkligen Schieber aus, welcher eine Leitrolle trägt, deren Durchmesser den Grundkreisdurchmesser des Triebes in zehnfach vergrössertem Maassstabe darstellt. Diese Leitrolle gleitet auf der Kante einer am Maschinengestell befestigten Scheibe oder einem Segment, dessen Durchmesser den Grundkreisdurchmesser des Rades in derselben Vergrösserung darstellt. Mittels des an dem Arm angebrachten Schiebers kann man den Rand der kleinen Leitrolle genau mit der Achse des Armes zusammenfallend einstellen; auch die Stellung der grossen Scheibe wird durch ein Spiel von Schiebern geordnet, worauf die Maschine arbeitsfertig ist.