

statt, bei welchen die besten Schüler Belohnungen, bestehend in Sparkassenbüchern, erhalten. Auch in den Oberkursen werden Prüfungen abgehalten und gute Leistungen mit Büchern und Medaillen belohnt. Für ausserordentliche Leistungen werden Stipendien zu Studienreisen durch Frankreich oder das Ausland gewährt — eine Einrichtung, die wir in Deutschland eigentlich nur in den bevorzugtesten Lehranstalten kennen. Man hat nunmehr ausser diesen Anstalten, deren Zeichenunterricht einen allgemeinen, theoretischen Charakter trägt, in Berücksichtigung der wachsenden Konkurrenz des Auslandes und um die Organisation des Zeichenunterrichts zu vervollständigen, zwei Anstalten ins Leben gerufen, welche besonders der Anwendung des Zeichenunterrichtes Rechnung zu tragen haben. Der Lehrgang der einen dieser Anstalten, der „École de dessin pratique préparatoire“ (rue Sainte Elisabeth) trägt allerdings auch wieder einen mehr theoretischen Charakter, da die Anwendung des Zeichnens noch nicht auf einen besonderen Industriezweig erfolgt, dennoch aber läuft der Unterricht, der in angewandter Mathematik, Zeichnen nach Reliefs, Figuren, lebenden Modellen, Bildhauerei, Dekorationsmalerei, Architektur und Kunstgeschichte, Geschichte und Komposition des Ornamentes besteht, darauf hinaus. Die zweite Anstalt, die „École d'application des beaux arts à l'industrie“ (rue des Petits Hôtels) legt unter gleichem Lehrprogramm wie die vorige, ihren Schwerpunkt in die Werkstätten, deren bis zum Jahre 1890 vier vorhanden waren: für Kunsttöpferei, Glas- und Emaillefabrikation — für Bildhauerei in Holz, Marmor, Elfenbein und Metallen — für Stoffmusterzeichnen und — die für dekorative Malerei.

Diese Art Anstalten sollen an Zahl den verschiedensten Industriezweigen entsprechend, stetig vermehrt und das System ausgebaut werden. Der Unterricht ist in Tages- und Abendklassen getheilt. In den beiden zuletzt erwähnten Schulen in Paris finden die theoretischen Kurse Vormittags und Abends statt, während der Nachmittag für die Arbeit in den Werkstätten bestimmt ist. Die Dauer des Unterrichts ist auf drei Jahre bemessen. Zur Aufnahme sind nur Franzosen berechtigt, die 15 Jahre alt sein müssen. Die Ausgaben, die z. B. nur die Stadt Paris allein jetzt für den Zeichenunterricht verwendet, zeigen beim Vergleiche gegen früher ein überraschendes Bild. Während im Jahre 1875: Fres. 289000 verausgabt wurden, so erreichten die Ausgaben für Zeichenunterricht in den Volksschulen und Abendkursen im Jahre 1887 bereits die stattliche Summe von Fres. 917600; nicht inbegriffen in diese Summe sind die Ausgaben für das Zeichnen der Schulen der rue Sainte Elisabeth, der rue des Petits Hôtels, sowie der Fach- und Lehrlingsschulen.

Eine weitere segensreiche Einrichtung, die in Frankreich zur systematischen Heranbildung der gewerblichen Elemente getroffen wurde, ist: Der obligatorische Handfertigkeitunterricht. In Paris war derselbe im Jahre 1890 schon in 113 Elementarschulen eingeführt. Dieser nützliche Unterricht bezweckt, die Kinder schon frühzeitig an den Gebrauch der Werkzeuge zu gewöhnen, ihr Augenmaass und die Sicherheit der Hand zu entwickeln. Die erzieherische Bedeutung dieses Unterrichtes darf nicht unterschätzt werden. Derselbe bereitet für die Lehrlingszeit vor, erleichtert den Lehrgang derselben, flösst den Kindern frühzeitig Achtung und Verständniss für die Handarbeit ein und ist auch in gesundheitlicher Hinsicht geeignet, wohlthätig einzuwirken. Diesem Unterricht wird auch ein völlig elementarer Charakter gewahrt. Es werden nur Arbeiten gelehrt, zu denen Jeder befähigt ist und die die Grundlage aller Gewerbe bilden. Die Schüler arbeiten, in Gruppen getheilt, von zwei zu zwei Tagen, eine jede stets  $1\frac{1}{2}$  Stunde. In den Werkstätten der Elementarschulen sind bis z. J. 1890 375 Drehbänke und 89 Schraubstöcke zur Benutzung vorhanden gewesen. Die Erfolge dieses Unterrichtes waren so günstige, dass er ebenfalls weiter ausgebaut und für die Zukunft einen der wichtigsten Zweige des Volksschulunterrichtes bilden soll. Ich komme nun zu den

„Fach- und Lehrlingsschulen“, die durch das Gesetz vom 11. Oktober 1880 geschaffen wurden. Diese Schulen werden von den Gemeinden oder Städten zu dem Zweck gegründet, junge Leute, die ein Handwerk erlernen wollen, mit der nöthigen Handfertigkeit und technischen Kenntnissen auszustatten. Die

höheren Volksschulen, deren Programm auch schon gewerblichen Unterricht enthält, haben Aehnlichkeit mit den Fach- und Lehrlingsschulen, aber doch ist in den letztern der rein technische Charakter überwiegend. Die Schüler müssen in Fach- und Lehrlingsschulen eine wirkliche Lehrzeit durchmachen. Hand in Hand mit dem technischen geht an diesen Schulen der wissenschaftliche und kunsttechnische Unterricht. Die Schulen sind den Ministern für den öffentlichen Unterricht und für Handel und Industrie unterstellt. Der Unterricht dauert mindestens drei Jahre. Die Schüler müssen das zwölfte Jahr vollendet und ein Abgangszeugniss von der Elementarschule besitzen. Allen höheren Volksschulen ist es auf Grund eines Gesetzes v. J. 1880 freigestellt, sich in Lehrlingsschulen umzuwandeln. In Bezug auf diese Schulen ist es nothwendig, denen in Paris nähere Beachtung zu schenken. (Schluss folgt.)

## Aus der Praxis.

### Besprechung einiger Anlagefehler unserer jetzigen Uhren.

Gewiss ist es nur den Zwecken unserer periodischen Fachliteratur entsprechend, wenn in ihr die Wünsche der Uhrmacher gegenüber den Fabrikanten zur Sprache kommen und derjenigen Mängel Erwähnung geschieht, die den von letzteren hergestellten, von ersteren verkauften Uhren noch anhaften, und es ist eine nicht zu leugnende Thatsache, dass sich jene Mängel der Beobachtung der Hersteller entziehen und oft erst nach erfolgtem längeren Gebrauche dem Uhrmacher sichtbar zeigen, und es dürfte also wohl im Interesse beider liegen, wenn sie besprochen werden.

Von dieser Ueberzeugung ausgehend, wollen wir dieses Mal Anlagefehler der Besprechung unterziehen, die bereits öfter mehr oder weniger begründet erwähnt worden sind, es betrifft dies die oft zu schwachen Zapfen. Ist die Stärke derselben dem auf ihnen liegenden Drucke nicht genügend entsprechend, so wird die Reibung, aber auch namentlich die Abnutzung, eine in erhöhtem Masse stattfindende sein. Steht ein mit starkem Drucke arbeitendes Rad seitwärts, so wird auch der Zapfen des Triebes, der diesen Druck auszuhalten hat, eine grössere Stärke erhalten müssen, als der andere. Dies ist ebenso bei Ganghebelachsen, als bei Trieben zutreffend. Liegt bei Pendeluhren auf dem hinteren Zapfen der Anker- resp. Ganghebelachse die volle Schwere der Gabel mit der daran befindlichen Abfall-Regulirvorrichtung, so ist er ungleich mehr belastet, als der vordere, und er müsste infolge dessen auch stärker sein. Ebenso ist es beim hinteren Minutenrads- und dem vorderen Kleinbodenradszapfen.

Es giebt Uhren, wie z. B. Reisewecker, welche an den zu schwachen vorderen Kleinbodenradszapfen zuerst stehen bleiben und nachhilfebedürftig werden. Vorzüglich ist dies der Fall, wenn die Zapfenspitze nicht durch das Loch hindurch geht; der grössere Druck des vorn liegenden Minutenrades hat ein weit eher erfolgendes Auslaufen des Loches zur Folge, es bildet sich in demselben eine Ecke, das Trieb klemmt sich in dieser, der Zapfen wird rau und auch das Oel schlecht, — die Uhr steht.

Auch bei den oberen Kleinbodenradtrieben von Taschenuhren sind die Zapfen gewöhnlich verhältnissmässig zu schwach und es ist ein grosser Fehler vieler Uhrmacher, wenn sie diese, vermeintlich um die Reibung zu vermindern, noch weiter schwächen. Ich habe in meiner Kundschaft eine kräftige Ankeruhr, bei der das Oel in diesem Loche merkwürdigerweise zuerst schlecht wird. Sie bleibt stehen und habe ich mehrfach wahrgenommen, dass nur ein wenig frisches Oel daran genügt, um sie wieder in Gang zu bringen. Ich kann den Fehler nur dem unzureichend starken Zapfen zur Last legen. Hat nun zufällig ein solches Trieb auch ein wenig mehr Luft in der Achsenrichtung, als nöthig ist und es liegt eine solche Uhr auf der vorderen Seite, so wird beim Federspringen auch dieser etwas herausstehende Zapfen nicht selten abbrechen, denn der ganze Druck des Minutenrades liegt auf ihm.

Bei amerikanischen Achttag-Federzuguhren ist namentlich der hintere Zusatzradzapfen gewöhnlich viel zu schwach, das Loch wird sich dadurch nicht nur leicht auslaufen, der Zapfen