

einem ihm unzutraglichen Wärmegrade ausgesetzt war. Es kommt vor, dass die Masse so geschmolzen ist, dass die Walze sich auf ihrer Welle nicht mehr schieben kann. Meistens ist der Cement nur an einer Seite oder an einem Ende der Walze geschmolzen, worüber man sich leicht Gewissheit verschaffen kann. Der beste Weg, diesen Schaden wieder gut zu machen, ist der, die Walze neu zu cementiren, was weiterhin beschrieben werden wird.

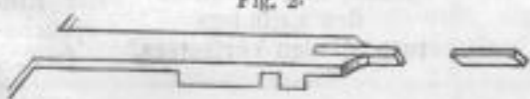
Das Auseinandernehmen des Werkes. Nachdem die vorläufige Untersuchung beendet ist, nehme man das Werk aus dem Kasten heraus, indem man die vier Schrauben an der Aussenseite desselben entfernt, und sich dabei dieselben markirt, um sie nachher wieder an ihren richtigen Platz bringen zu können. Das herausgenommene Werk lege man nun auf den Arbeitstisch, achte jedoch darauf, dass nicht etwa Werkzeuge darauf liegen, welche die Stifte der Walze verbiegen können. Alsdann schraube man die Claviatur (Federkamm) mittelst eines guten, grossen Schraubenziehers heraus, was jedoch nur geschehen darf, wenn das Werk am Ende eines Stückes zuvor angehalten worden ist, so dass keine Stifte in Berührung mit der Claviatur sind. — Fig. 1. zeigt den von mir dabei benutzten Schraubenzieher, bei welchem man ein Ausrutschen und Zerbrechen der Tonfedern nicht zu befürchten hat; er ist von einer alten Feile hergestellt.



Fig. 1

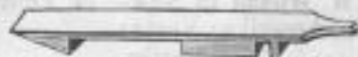
Ersetzen abgebrochener Tonfedern. Wenn eine oder mehrere Federn der Claviatur abgebrochen sind, so können dieselben ersetzt werden und so gute Dienste leisten wie neue, wenn die Arbeit sorgfältig ausgeführt ist. Sind aber viele nebeneinander zerbrochen, so ist es meist sehr schwierig, sie genau abzustimmen, da oftmals der betreffende Ton unterhalb der Claviatur nicht bezeichnet ist und man nicht wissen kann, wie viele Federn auf denselben Ton gestimmt werden müssen, da die Federn eines Musikwerkes nicht in der natürlichen Tonfolge wie die Claviatur bei einem Clavier oder einer Orgel abgestimmt sind. In diesem Falle müssen die Töne errathen werden, weshalb das Gelingen sehr von dem musikalischen Gehör des betr. Reparateurs abhängt. — Wenn nur die Spitze einer Tonfeder abgebrochen ist, so hat man nicht nöthig, die ganze Feder zu ersetzen, sondern man

Fig. 2



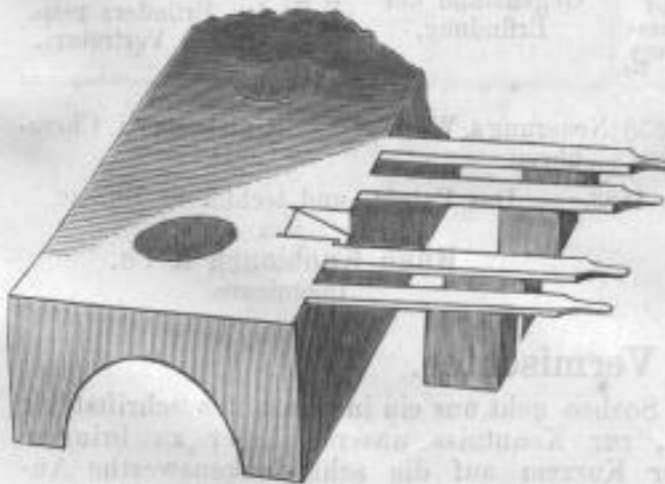
ersetzt nur die Spitze, wie es in Fig. 2. veranschaulicht ist. Zunächst biegt man die schadhafte Feder etwas über den Federkamm hinaus und hält sie in dieser Lage fest, indem man einen Draht unterschleibt und ihn von beiden Seiten auf die andern Federn legt. Alsdann lässt man das Ende der Feder durch eine schwache Stichflamme, welche man mit dem Blaserohr darauf giebt, um so viel an, dass man einen schmalen Einschnitt mit einer kleinen Feile in die Feder machen kann, und passt in denselben ein Stückchen gehärteten Stahl von entsprechender Länge, welches dann mittelst leicht flüssigem Loth unter Zuhilfenahme eines kleinen Löthkolbens festgelöthet wird. Wenn die Feder am Ende mit Blei beschwert ist, so muss man Sorge tragen, dass sich dieses dabei nicht ablöthet. Die angelöthete Spitze wird dann in der weiter unten beschriebenen Weise berichtigt.

Fig. 3



Ist eine Feder ganz abgebrochen, so nehme man ein Stück Stahl und gebe ihm die Gestalt der abgebrochenen oder nebenstehenden Feder; die Spitze mache man jedoch etwas länger und breiter, und versehe sie mit einem Absatz wie Fig. 3 zeigt. Dann härte man die neue Feder und lasse sie dunkelblau an, damit sie vibriren und auch gefeilt werden kann, und schäbe den Absatz rein, damit das Loth fließt. In den stähler-

Fig. 4



nen Block des Federkammes mache man mit der Feile einen Einschnitt von der Breite der Feder wie Fig. 4 zeigt und passe sie so fest ein, dass sie beim Löthen in ihrer Stellung bleibt. Hierauf nehme man einen Löthkolben, wie er bei Klemptnern gebräuchlich ist und löthe die neue Feder mit Weichloth und Löthwasser fest, wobei darauf zu achten ist, dass das Loth ganz um die Feder herumfließt. Danach spüle man den Federkamm in Wasser und dann in Alkohol ab, um alle Spuren von Säure zu beseitigen, und kratze das überflüssige Loth weg. Wenn die Arbeit sorgfältig gemacht ist, so wird die neue Feder ebenso gut klingen, wie die anderen, so dass die Reparatur kaum zu merken ist.

Beim Abkratzen der Löthung sowohl als beim Stimmen muss man sich jedoch sehr davor hüten, die nebenstehende Feder zu verletzen, denn schon ein geringes Befeilen oder auch nur Abreiben mit Schmirgelpapier würde den Ton derselben herunterziehen und somit die Harmonie stören.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Uhrenindustrie auf der schweizerischen Landesaussstellung in Zürich 1883.

(Fortsetzung von No. 23 v. Jahrg.)

Wir gelangen jetzt zu einer Anzahl Bieler Fabrikanten, von denen wir zunächst Herrn Jacot-Burmann erwähnen, welcher Datumuhren eigener Construction ausstellt. Diese Uhren zeichnen sich dadurch aus, dass sie auf jeder Seite mit einem Zifferblatt versehen sind, und dass sie nicht so viele Zeiger und so mikroskopisch kleine Zahlen haben wie andere Uhren ihrer Gattung. Ein einziger Zeiger zeigt vielmehr die Wochen- und Monatstage an; die sieben Wochentage sind fünfmal auf einen äusseren, beweglichen Ring geschrieben, welcher am ersten jeden Monats so gedreht wird, dass er mit den Monatstagen übereinstimmt. Diese sind ebenfalls auf einem Ringe verzeichnet, welcher jedoch fest ist. Die 12 Monate des Jahres erscheinen in einer dazu angebrachten Oeffnung, ebenso der Mondwechsel.

Die Herren Brandt-frères haben ihre Uhren mit Gangtabellen vom Garantie-Bureau in Biel versehen.

Herr F. Bachschmid, Schüler und Nachfolger von P. F. Ingold, fabricirt eine Gattung von Uhren, die an die Roskopf-Uhren erinnert, und besonders in Deutschland beliebt ist. Bei denselben ist das richtige Prinzip für die Fabrikation billiger Uhren festgehalten; der Luxus in der Arbeit gehört in die feine und theuere Uhr, die billige Uhr soll aber vor Allem ein gutes Caliber, einfachen Aufzieh-Mechanismus, eine richtige Hemmung und gute, genau runde Triebe von richtiger Grösse besitzen, dann wird dieselbe auch den Dienst leisten, welchen man von einer billigen Uhr erwarten kann. — P. F. Ingold hat uns durch seine Fräsen zum Corrigiren der Zahnform ein Vermächtniss von grossem Werthe hinterlassen, und wir können nicht umhin, die Fräsen an dieser Stelle bestens zu empfehlen; denn dieselben leisten bei fehlerhaften Eingriffen besonders gute Dienste, freilich aber auch nur in dem Falle, dass das Verhältniss der Durchmesser von Rad und Trieb ein richtiges ist.

Die bedeutenden Fabriken von Biel-Madretsch konnten selbstverständlich nicht auf der Ausstellung fehlen. Wir begegnen zuerst der Firma Aeby & Landry, welche sich durch correcte und durchdachte Erzeugnisse auszeichnet. Die Ausstellung derselben veranschaulicht den Gang der Fabrikation; wir bemerken ausgestanzte Platinen mit durchbohrten Löchern, von denen eine Anzahl so zusammengefügt sind, dass sämtliche Löcher genau zusammenfallen, ferner Brücken, Federstifte, Räder und Triebe in verschiedenen Stadien der Vollendung; weiterhin sehen wir fertige Uhren, Datumuhren, Uhren mit Wecker, Chronographen u. s. w. Die Stücke „Columbus“ genannt, gefallen uns besonders; dieselben besitzen Grossbodenradtriebe, welche sich beim Springen der Feder los-schrauben.

Herr Chopard-Kummer zeigt viele gute Uhren, welche alle von den Gangtabellen des Bieler Garantie-Bureaus begleitet sind. Ebenso die Herren Eberhard & Hilberer, Turler frères, D. Nordmann und andere mehr. Im Allgemeinen scheinen die Bieler Fabrikanten die Errichtung des Garantie-Bureaus zu würdigen; es müssen nur — wie wir schon früher bemerkten — die Gangtabellen eines solchen Bureaus nach ihrer richtigen Bedeutung geschätzt werden und nicht etwa mit den von Sternwarten ausgestellten Gangscheiben verwechselt werden, bei welchen man viel strenger verfährt.

Im Jura des Canton Bern befinden sich zahlreiche Uhrenfabriken, welche alle (mit Ausnahme von vielleicht ein oder zwei Etablissements) die Kraft der Gewässer, in deren Nähe sie gelegen sind, benutzen. Einige dieser Fabriken stellen fertige Uhren her, andere nur Gestelle mit Räderwerk und Aufzugsmechanismus versehen. Letztere haben auch in neuerer Zeit das Bestreben, vollendetere Waare in den Handel zu bringen. In allen diesen Fabriken befinden sich Werkzeugs-Einrichtungen, welche die Arbeiter anderer Gegenden, die nicht aus ihrem Heimathsorte herausgekommen sind, in Erstaunen setzen würden. Die interessantesten Fabriken sind natürlich diejenigen, welche fertige Uhren herstellen, und zwar in eigenen Gebäuden; diese verdrängen immer mehr und mehr die althergebrachten Methoden. Ihre maschinellen Einrichtungen sind wenig bekannt, weil jede Fabrik eine eigene mechanische Werkstätte besitzt, in welcher fortwährend neue und immer vollkommene Maschinen angefertigt werden, die man nicht zeigt und die auch auf keiner Ausstellung erscheinen. Dies ist der Grund, warum die Werkzeuge des Travers-Thales, die grösstentheils für den Reparatuer und die Arbeiter, welche in ihrem Zimmer arbeiten, bestimmt sind, immer noch das gleiche Aussehen haben. Wir wollen damit nicht sagen, dass in dieser Richtung kein Fortschritt gemacht sei, wir wollen nur diese Thatsache feststellen.

Das Thal von St. Imier zählt mehrere Fabriken die vollständige Uhren herstellen, unter welchen diejenige der Herren Favre frères erwähnenswerth ist, die ein Etablissement in Neuveville und ein anderes in Cormoret besitzen; dieselben haben sich bestrebt, die Theile ihrer Uhren so herzustellen, dass sie ausgewechselt werden können, und sind auch bis zu einem gewissen Punkte dahin gekommen.

Die bedeutende Fabrik von Longines-Uhren der Herren E. Francillon & Co. benutzt Wasser- und Dampfkraft, um ihre zahlreichen und interessanten Maschinen in Betrieb zu setzen. Hier — werden die Platinen ausgestanzt, durchbohrt, Gewinde eingeschnitten, die Ausdrehungen gemacht und Steine gefasst; dort — sind es die Brücken, welche dieselben Phasen durchmachen. Wieder andere Maschinen dienen zum Fräsen, und machen ihre Arbeit, man könnte fast sagen mit Intelligenz, indem sie die kleinsten Stahltheile vollenden. Die Gehäuse werden ebenfalls in der Fabrik der Herren Francillon & Co. mit Maschinen gemacht. Die Erzeugnisse dieses Hauses legen von verständiger Leitung und ausgezeichneter Arbeit Zeugnis ab und sind aus diesem Grunde auch in allen Ländern anerkannt. — Die Uhren mit welchen diese Firma die Ausstellung besichtigt hat, bilden ein hübsches Ganze; dieselben gehen gut und die Unruhen machen grosse Schwingungen, was nicht nur einen angenehmen Eindruck auf das Auge ausübt, sondern auch die Reglage sehr erleichtert.