

Der Central-Verbands-Vorstand hat in richtiger Erkenntnis diesen Gegenstand in erster Reihe auf die Tagesordnung des Verbandstages in Nürnberg gesetzt, und sind wir in der angenehmen Lage, unseren bayerischen Collegen heute schon einige Punkte derselben nachfolgend anführen zu können:

- 1) Petition an den hohen Bundesrath bezw. Einführung der gesetzlichen Goldcontrole in Deutschland.
- 2) Berathung über das neue Innungsgesetz resp. Beschlussfassung über eine Petition bezw. Beschränkung des Rechtes zur Ausbildung von Lehrlingen.
- 3) Begründung einer Unterstützungskasse zur Hilfsleistung an Verbandsmitglieder bei ausserordentlichen Unglücksfällen.

Wir bemerken hierbei, dass etwaige Wünsche und Anträge über weitere Berathungs-Gegenstände reiflich erwogen und geeigneten Falls auf die Tagesordnung gesetzt werden sollen, und bitten deshalb, solche baldigst an den unterzeichneten Schriftführer zur Beförderung an den Central-Verbands-Vorstand einzusenden.

Wenn wir in Vorstehendem versucht haben, ein schwaches Bild der Bestrebungen unseres Verbandes zu geben, so hoffen wir zuversichtlich, damit das Interesse der werthen Collegen unseres engeren Vaterlandes zum Central-Verbande deutscher Uhrmacher geweckt zu haben, und geben uns ebenso der festen Hoffnung hin, recht zahlreiche Vereine entstehen zu sehen, und recht viele bayerische Collegen beim Verbandstage der deutschen Uhrmacher in Nürnberg begrüßen zu können.

Wer jemals einer solchen Versammlung beigewohnt hat, wo brave Collegen aus allen Gauen unseres gemeinsamen deutschen Vaterlandes zusammen kamen, um ernste Berathungen zu pflegen, zur Hebung unseres Standes und zur Verbesserung unserer geschäftlichen Verhältnisse, der wird einen unauslöschlichen Eindruck davon mit hinweg genommen haben — und so wird es auch in Nürnberg sein. Darum, liebe Collegen unseres engeren Vaterlandes, versäume es keiner, am Verbandstage theilzunehmen. — Alle sind uns herzlich willkommen!

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir gerne bereit sind, Wünsche und Anfragen prompt zu erledigen. Auch stellen wir noch die ergebene Bitte, unserem Aufrufe unter den Ortscollegen die grösstmögliche Verbreitung angedeihen zu lassen und demselben freundliche Berücksichtigung schenken zu wollen.

Mit collegialischem Grusse für den Uhrmacher-Verein München zeichnen
Hochachtungsvoll

München, den 20. März 1882.

J. Gebhard, C. Schweizer, Ad. Zimmermann,
Ehrenvorsitzender. Vorsitzender. Schriftführer.

Eine Wanderung durch die Spiralfederfabrik der Gebrüder Bahni in Biel.

Von
G. Boley.

Es wird sicherlich jeden Uhrmacher interessiren, die fabrikmässige Herstellung der wichtigen Theile einer Uhr kennen zu lernen, und will ich daher mit meinen werthen Collegen einen Besuch in der genannten Fabrik machen, um ihnen die Anfertigung eines der wichtigsten Theile der Uhr, der Spiralfeder, zu zeigen und an der Hand der eigenen Anschauung so genau wie möglich zu beschreiben.

Indem wir nun unsere gemeinsame Wanderung durch die verschiedenen Werkstätten beginnen, welche die Spirale durchlaufen muss, bis sie zu ihrer Vollendung gelangt, wollen wir zuerst derjenigen einen Besuch abstatten, wo der Stahl vorbereitet, d. h. zu langen dünnen Streifen (Spiraldraht) gezogen wird, und begegnen hier zunächst einem Wassermotor, der zum Betriebe der nöthigen Maschinen dient.

Die grosse Wasserleitung, die Biel seit einigen Jahren zum Betriebe von Motoren angelegt hat, ist eine Annehmlichkeit, welche gerade diese Stadt ganz besonders geeignet macht, ein Hauptplatz für eine Fabrikation zu werden, die viele kleinere Motoren in Anspruch nimmt, wie dies bei der Fabrikation der Uhren der Fall ist. Die hier befindliche Maschine hat zwei Pferdekräfte und treibt verschiedene Transmissionen, von denen aus die Maschinen in Bewegung gesetzt werden, die zum Ziehen des Drahtes bestimmt sind. Auf den ersten Blick gleicht dieses Atelier einer kleinen Spinnerei, nur dass hier der Faden nicht Baum- oder andere Wolle, sondern Stahl ist. Ferner sehen wir hier eine lange Tafel, auf welcher 16 einzelne Drahtzüge aufgestellt sind, die alle selbstthätig den Stahl durch das Steinloch ziehen und auf die Rolle glatt aufwickeln. Auf den ersten Drahtzug kommt der Stahl, wie selbiger von England bezogen wird, ungefähr in der Stärke von $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ mm. und läuft dann nach und nach durch die verschiedenen Maschinen, bis er zur gewünschten Stärke gezogen ist. Es sieht dies nun zwar sehr einfach aus und doch ist gerade diese Vorbereitung, dieses erste Stadium der Fabrikation, die Grundbedingung einer guten Spiralfeder. Hierbei ist zu bemerken, dass der Stahl während der ganzen Behandlung nicht ausgeglüht werden darf, trotzdem derselbe oft durch 100 Filieren und mehr gezogen werden muss, woraus folgt, dass der dazu verwandte Stahl von bester Qualität sein muss, und dass die Reihenfolge der Steinfilieren nur von ganz kleiner Grössendifferenz sein darf; es wäre sonst nicht möglich, zu diesem Resultat zu gelangen.

Trotzdem nun, wie gesagt, nur der allerfeinste Stahl zur Fabrikation der Spiralfedern verwendet wird, so ist derselbe doch oft so verschieden, dass sich der eine leicht bis zur Stärke eines Haupthaars ziehen lässt und erst dann die nöthige Härte erhält, die zur richtigen Federung des Spirals nöthig ist, während der andere schon nach 30—40 Ziehungen diesen Härtegrad erreicht. Es ist daher ganz unmöglich, im Voraus zu bestimmen: aus diesem Stahl ziehe ich diese und diese Nummer, man muss dies vielmehr ganz dem Zufall überlassen, denn will man den Stahl,

wenn er seine Härte erreicht hat, weiter ziehen, so giebt es viel Bruch, und lässt man ihn im Gegentheil zu weich, so erhält man selbstverständlich keine guten Spiralfedern. Man sieht hieraus, dass der Fabrikant ein grosses Lager von gezogenem Stahl vorrätig haben muss, um die Arbeiten nicht ins Stocken zu bringen und stets in allen Nummern sortirt zu sein. Betrachten wir jetzt eine solche Filiere, von welcher bei jedem Drahtzug ein Serie von 50 Stück beiliegt, so sehen wir eine runde Platte, in deren Mitte sich ein gebohrter Stein befindet mit einem der Drahtstärke entsprechendem Loche. Das Material der Steine muss das härteste sein, das man erhalten kann, und wählt man dazu in der Regel den harten Saphir. Es wurden auch Filieren aus Diamant angefertigt, aber ich glaube, man ist wieder davon abgekommen, da dieselben sehr theuer sind, indem sie Frs. 80 per Stück kosten. Ich brauche wohl nicht zu erwähnen, dass das Loch der Filiere stets ganz rein auspolirt sein muss, da man sonst den Stahl nicht polirt erhalten würde, was der Farbe der Spirale schadet. Zu diesem Zweck ist eine kleine Maschine vorhanden, auf welcher die Löcher von Zeit zu Zeit auspolirt werden, wodurch sie selbstverständlich auch grösser werden, und daher wieder eine andere Nummer erhalten müssen. Es gehört zu dieser Arbeit sehr viel Uebung und Erfahrung, indem es sich hierbei um kaum messbare Grössen handelt. Geht z. B. der Stahl, welcher durch die vorhergehende Nummer gezogen war, in der folgenden im Raum zu schwer, so muss nachpolirt, und geht er zu leicht, eine weitere Filiere in das Assortiment eingeschaltet werden. Es ist dies lediglich Gefühlssache der Hand. Auch die Form des Loches in der Filiere ist genau bestimmt, etwa wie die nebenstehende Zeichnung, Fig. 1, zeigt.

Fig. 1.



Ist die Wölbung der Wände zu steil, so wird der Draht nicht schön und die Filiere nützt sich rasch ab; ist sie zu flach, so zieht sich der Draht schwerer.

An dem zur gewünschten Stärke und richtigen Härte gezogenen Draht haften noch Schmutztheile, da zum Ziehen ein Fettstoff in die Filiere gegeben werden muss, der aus einem Gemisch von Wachs und Knochenfett besteht. Oel wäre zu flüssig, denn der Stahl wird beim Ziehen ziemlich warm. Diese Fettstoffe müssen nun entfernt und zugleich der Draht zum Hochglanz polirt werden, wozu zwei Maschinen vorhanden sind, durch welche der Draht läuft. Bei der ersten wird mit leichtflüssigem Oel und grobem Roth und bei der zweiten mit feinem Roth trocken gearbeitet. Beide Maschinen lassen den Stahl von verschiedenen Seiten durch Rollen, die mit Leder überzogen sind, auf welchem das Polirmaterial aufgetragen ist, laufen; zuletzt läuft der Draht noch durch reines Leder, um auch die geringste Unreinigkeit von demselben zu entfernen und wickelt sich schliesslich auf die Spulen. Um jede Biegung desselben zu vermeiden, ist eine Vorrichtung angebracht, welche wie bei den Fadenspulen den Draht Umgang an Umgang legt.

Wir begeben uns nun in die Werkstätte, in der das Walzwerk functionirt. Doch bevor wir dieselbe betreten, besichtigen wir noch die Maschine, mit welcher die Walzen polirt werden. Die Walze ist die Seele der Spiralfabrik, und gerne zahlen die Fabrikanten für ein Paar solcher Walzen, die allen Anforderungen entsprechen 200 Francen und oft noch mehr, trotzdem sie nur 60 mm Durchmesser und 20 mm Breite haben. Eine solche Walze muss vor Allem vom dichtesten Stahl sein, den man erhalten kann, also von Stahl der aus grossen Stücken zu dieser Grösse geschmiedet ist; denn nur durch langes Schmieden des Stahls kann man zu diesem Resultat gelangen. Ferner muss die Walze glashart sein, so dass dieselbe vom feinsten Stichel an keiner Stelle angegriffen wird, zeigt sich auch nur die kleinste Stelle nach einigem Gebrauch matt, so ist die Walze nicht zu gebrauchen, indem alsdann an dieser Stelle der durchlaufende Stahl stärker wird, so dass die daraus hergestellte Spirale Unregelmässigkeiten zeigt, die nicht leicht zu verbessern sind. Auf alle Fälle also würde die Fabrikation durch eine schlechte Walze vertheuert, da alle Spiralfedern dann mit vieler Mühe von Hand gerichtet d. h. redressirt werden müssten. Jede Walze muss beinahe mathematisch genau rund laufen, und die beiden zusammenarbeitenden müssen genau flach auf einander liegen, zu welchem Zweck die vorgenaunte Maschine construirt ist. Die Walze wird mit sammt dem Lager an den Bock der Maschine gespannt, der genau rechtwinklich zu einem Schlitten steht, auf dem die Polirfräsen befestigt sind. Durch die gleiche Vorrichtung, welche die Walze in Bewegung setzt, schiebt sich auch der Schlitten hin und her. Die Fräse, die eine entgegengesetzte Bewegung hat, wird nun der Walze so weit genähert, dass sie leicht angreift. Zuerst wird mit gröberem Diamantpulver, hiernach mit feinerem und zuletzt mit Composition und Roth gearbeitet. Da alle Bewegungen selbstthätig sind, so lässt man eine solche Walze tagelang bei kaum merklichem Angriff laufen, da man nur dadurch die gewünschte Genauigkeit erhält.

Begeben wir uns jetzt zum Walzwerk. Wir sehen in dieser Werkstätte 6 Walzen aufgestellt, und wird die Anzahl derselben bei Manchem vielleicht Befremden erregen, es sind jedoch deshalb so viele nöthig, weil man es nicht wagen dürfte, auf der Walze für ganz feine Spiralen auch starke zu walzen, es könnten dieselben Schaden nehmen, denn je dünner und kleiner die Spiralen sind, desto genauer muss auch die Walze sein. Auch sind für gewöhnlich immer einige Walzen ausser Dienst, da sie wieder aufpolirt werden müssen, denn bei aller Vorsicht ist Abnutzung derselben nicht zu vermeiden. (Schluss folgt.)

A. Huguenin's patentirter Registrir-Chronograph.

Der vorliegende Registrir-Chronograph ist eine vereinfachte Construction der bisher bekannten Chronographen und kann daher wesentlich billiger als diese hergestellt werden. Der ganze Mechanismus befindet sich unter dem Zifferblatt, und zeigt Fig. 1 den Grundriss desselben, während Fig. 2 und 3 Detaildarstellungen einzelner Theile sind. Fig. 4 veranschaulicht die Anordnung des Zifferblattes einer mit dem neuen Chronographen versehenen Uhr.