

lang, ist mit einem Ende zu einem Haken gebogen, um ihn in die Schlinge *d* zu haken, welche in den Boden *b* zu diesem Zwecke geschraubt wird. Ein Eimer, der wenigstens 4 Liter Wasser fasst, wird herbeigeschafft. Das Wasser sollte ungefähr 16° C. haben. Man halte die Röhre mit dem Drahte und dem Ringe *d* über den Eimer Wasser — das untere Ende des Rohres sollte ganz nahe der Wasseroberfläche sein. Man schlage so an die Röhre, dass man den losen Boden *c* heraufstreibt, welcher natürlich in das Wasser fallen wird; wenn die Stanze mit dem Kohlenpulver nicht mit herausfällt, schlägt man an das Rohr, worauf alles mit einem Funkenregen herausfällt, indem das Kohlenpulver durch seine Verbrennung den Stahl wirksam vor dem Zutritte der Luft beschützt. Wenn der Vorgang so sorgfältig ausgeführt wird, als beschrieben, so wird die Stanze oder was auch für Gegenstände in der Röhre sein mögen, sehr hart und kaum geschwärzt im Wasser gefunden werden.

Es ist dieser Schutz in der That so vollkommen, dass ein Stück Stahl, welches, ehe man es in die Büchse legte, blau gewesen ist, glänzend und weiss heraus kommt, da die heisse Holzkohle wirklich dem blau angelassenen Stahl den in der blauen Oberfläche enthaltenen Sauerstoff entzieht. Natürlich sind die so gehärteten Gegenstände für die beste Feile zu hart und müssen angelassen werden, entweder im Oelbad oder indem man sie über einer Lampe anlaufen lässt.

Jeder Schmied kann einen Stempel schmieden und man kann sich ihn weich machen und in die gewünschte Form bringen lassen. Stücke von alten grossen Feilen geben mit nur wenig Bearbeitung einen guten Namenstempel.

Mit in dieser Weise weich gemachtem Stahl kann man eine Menge von Werkzeugen anfertigen, besonders Fräsen zum Schneiden für Aufzugräder, doch werden die Stahlfräsen den Gegenstand eines späteren Artikels bilden. Da es aber unmöglich ist, mit Erfolg zu arbeiten, ohne den Stahl so wie beschrieben weich zu machen, ist dies hier besonders erwähnt. Beim Vollenden des Stempels zum Graviren muss die Fläche mit Mississippistein geschliffen werden und man lässt sie eine Kleinigkeit breiter als die Oberfläche der Buchstaben, welche zu graviren sind, z. B. wenn man einen Buchstaben von 3 mm Höhe schneiden will, so lasse man die Fläche der Stanze reichlich 4 mm. Die hier beschriebene Methode wird sich als die beste herausstellen für Jemand, der solche Arbeiten nur gelegentlich anfertigt und sie gibt sehr befriedigende Resultate. Stempel für ziemlich grosse Buchstaben, 3 mm ungefähr, werden für Anfänger leichter zu machen sein. Nachdem die Fläche glatt und gerade ist, ziehe man mit einer schlanken scharfen Spitze zwei Linien genau 3 mm von einander.

Zwischen diesen Linien werden die Buchstaben vorgezeichnet. Eine gut gespitzte Stahlfeder und gewöhnliche Schreibtinte kann angewendet werden; man mache die Tintenlinien so fein und genau wie gewöhnlich — wenn irgend welche Fettigkeit die Tinte am Fliessen verhindert, so wasche man die Stanze mit Seife und Wasser. Nachdem die Zeichnung befriedigend hergestellt ist, nehme man einen gewöhnlichen Stichel und gehe rings um die Buchstaben, wie in Fig. 2 gezeigt ist, indem man die Fläche der Buchstaben unberührt lässt. Dieses Herstellen der Umrisse wird nicht von dem gewerbmässigen Stempel-Graveur angewendet, doch wird dieses Verfahren dem Anfänger Zeit ersparen und er wird, wenn er es anwendet, eine viel bessere Arbeit hervorbringen. Nachdem er mit dem Stichel rings um die Buchstaben gegangen ist, muss die Fläche abgeschliffen und die Linie vervollkommen werden, bis eine ununterbrochene Linie jeden Buchstaben umgibt und die Fläche eines jeden sich vollkommen zeigt. Die Aufgabe, die sich jetzt stellt, ist einfach die, die Flächen wie sie sind zu bewahren und alles was ausserhalb dieser Linien steht, hinweg zu nehmen. Die Buchstaben brauchen nicht volle Flächen, wie bei *B* gezeigt, zu haben, sondern nur dünne Umrisse eines Buchstabens, wie bei *E* in Fig. 3.

Das überflüssige Metall kann durch Feilen mit einer Kantenfeile (Ausstreichfeile) entfernt werden, wie bei *g*, Fig. 2 und durch Bohren. Die Bohrlöcher müssen ganz seicht sein; es ist einer der Fehler der Anfänger im Herstellen von

Stempeln, die Buchstaben zu sehr hervortreten zu lassen; dieses und dass sie die Flächen der Buchstaben zu breit machen, muss vermieden werden; auch darf man den Schneidwinkel der Buchstaben nicht zu klein machen. 46 Grad für weiches Metall und 60 für hartes sind gerade recht.

Kleine Kaltmeissel, sowol flache als runde werden gebraucht und wird man hier den grossen Nutzen der durch den Stichel gebildeten Umrisslinien finden. Die kleinen Meissel werden richtig bei denselben zu wirken anfangen und genau da wo man sie braucht. Runde Meissel werden von Rundstahl gemacht, dessen Ende zu den verschiedenen erforderten Grössen gedreht und einfach abgeschrägt wird. Für Buchstaben von 3 mm Länge ist ein Zwischenraum von 0,5 mm vollständig genügend, für kleinere Buchstaben noch weniger. Doch sollte bei allen Buchstaben eine gewisse Fläche zwischen den Stichelumrissen sich zeigen. Wenn man diese Regel nicht beachtet, so wird man finden, dass einige der Buchstaben zuviel weg nehmen und keinen scharfen Eindruck machen. Vor dem Härten kann man die Stanze in Bleiplatten probiren. Durch Feilen entfernt man den grössten Theil des Stahles ausserhalb der Buchstaben und durch Meisseln und Bohren innerhalb. Runde Stichel und solche von anderen Formen sind dazu auch nützlich.

(Fortsetzung folgt.)

## Schweizerische Landes-Ausstellung in Zürich.

(Fortsetzung aus Nr. 35.)

In einer früheren Nummer habe ich diejenigen Aussteller genannt, die nur Bestandtheile zur Uhr liefern und heute bin ich im Falle, einiges über das Ausgestellte der Spiralfeder-Fabrik der Gebrüder Bähni in Biel zu erwähnen.

In dem engen Raum eines Glaskastens können wir alles dasjenige sehen, was auf Spiralfedern Bezug hat; vom rohen Stahl bis auf die fertige Spirale sind alle Arten vertreten, die gewöhnliche flache, cylindrische und sphärische. Diese Ausstellung macht einen sehr guten Eindruck auf den Beschauer und selbst der Nichtuhrmacher hält sich gern bei dieser Ausstellung auf, um die Funktionen der Spiralfeder näher anzusehen.

Zu diesem Zweck hat Herr Bähni in der Mitte seines Schaukastens ein Werk ausgestellt, das in ziemlich grosser Dimension eine Upruhe mit Spiralfeder in Bewegung setzt.

Folgende Zahlen mögen beweisen, dass diese Fabrik leistungsfähig ist. Produzirt wurden im Jahr:

1876	10,676	Gross =	1,534,608	Stück
1877	11,015	" =	1,586,160	"
1878	12,156	" =	1,750,464	"
1879	14,930	" =	2,149,920	"
1880	19,221	" =	2,767,824	"
1881	20,537	" =	2,957,328	"
1882	22,970	" =	3,307,680	"

Total in 7 Jahren 111,486 Gross = 16,053,984 Stück.

Die Länge aller dieser Spiralen zusammen beträgt ca. den 8. Theil des Erdumfanges.

Herr Bähni liefert nicht nur allein Spiralen für feine Taschenuhren, sondern auch geringere Qualitäten für Pendülen, Manometer und Aneroid-Barometer.

Unmittelbar neben der Spiralausstellung finden wir 5 Aussteller die ihre Erzeugnisse ausgestellt haben, es sind dies Bängarter-Salchi & Sohn, Assortimentfabrik für Ankeruhren. Diese Firma ist als leistungsfähig bekannt und liefert dieselben Assortimente, Ankerrad mit Kolbenzähnen, die von L. C. Calame in Chaux-de-fonds gezeichnet wurden und nun fast ausschliesslich in den feinsten Uhren zur Verwendung kommen.

Die Herren D. L. Jff und Messerli-Jff, J. E. Louys in Biel, Chr. Stern in Cressier, alles Steinfabrikanten und Steinfasser, welche nennenswerth ausgestellt haben und zwar vom rohen noch ungespaltenen und ungebohrten Stein bis zum fertigen Produkte.

Die Steinfassungen von Herrn J. E. Louys und Charles Messerli-Jff, sind sehr schön ausgeführt, hauptsächlich letzterer hat sich sehr viel Mühe gegeben, indem dieser noch die