

Fräsen fein und scharfkantig geschnitten sind, so werden die damit geschnittenen Zähne sehr glatt ausfallen, und ein Stück Buchsbaumholz, dessen Kante in die Form des Zahnes geschnitten ist, wird mit Oelsteinpulver oder feinem Schmirgel und Oel bald alle Fräsenrisse verwischen können.

Nachdem die Zähne von den Spuren der Fräse befreit sind, kann man mittels eines ähnlichen Stückes Buchsbaumholz mit Wiener Kalk und Spiritus eine schöne Politur hervorbringen; aber bevor der Kalk angewendet wird, muss das Oelsteinpulver oder der Schmirgel abgewaschen werden.

Um Chronometer-Gangräder zu schneiden, muss man zwei Fräsen von verschiedener Form haben. Die eine Fräse ist an dem Rande hohl, wie in *H* gezeigt ist; man wird bemerken, dass diese Form dem Bogen des durch eine punktirte Linie *N* angedeuteten Rades entspricht. Die bei *x* dargestellte Fläche der Fräse soll zu der nach der Mitte gerichteten Linie in einem Winkel von 28° stehen. Die Höhlung der Rückseite des Zahnes *L* muss der Kurve der Antriebsrolle entsprechen, jedoch etwas reichlich. Bei *F* ist die Seitenansicht der den Rücken des Zahnes schneidenden Fräse gezeigt.

Die unter *L* gezeigte Fräse mit dem hohlen Umfange wird zuerst angewendet, da sie einen Schnitt mit parallelen Seiten ergibt, und nach dieser wird die mit der konvexen Form versehene Fräse gebraucht, um den Rücken des Zahnes hervorzubringen. In solchen Fällen wie dieser, kommt die Stellschraube *o*, Fig. 5, in Gebrauch, da sie uns die Möglichkeit gibt, die Spitze eines Zahnes ziemlich scharf zu machen.

Der Zahn darf nicht zu einer ganz scharfen Spitze gebracht werden, selbst bei dem nachfolgenden Poliren nicht, sondern die äusserste Spitze muss, wenn sie stark vergrössert wird, eine Spur von dem ursprünglichen Kreise des geschnittenen Rades zeigen. Oel muss beim Schneiden verwendet werden, ebenso wie bei Stahlrädern. Nachdem das Rad geschnitten ist, werden die Zähne polirt; dies geschieht am besten aus freier Hand. Das Rad wird in der Maschine gelassen, die ganze Vorrichtung zum Halten der Fräse weggenommen und ein Führer in den Werkzeughalter gesteckt, der dazu dient, eine Vorrichtung zum Poliren der Zähne mit Glockenmetall-Feilen zu stützen; man wendet zuerst Tripel mit Oel und schliesslich Diamantine und Oel an, oder, was vorzuziehen ist, Holzkohlenstaub und Oel, da letzterer keine scharfen Bestandtheile hinterlässt, aber nichtsdestoweniger eine gute Politur hervorbringt. In der nächsten Fortsetzung werden Holzschnitte veranschaulichen, wie dieser Führer angebracht wird. Die Schenkel und inneren Flächen des Rades werden vollendet, nachdem die Zähne polirt sind.

Die Gangräder von Chronometern werden gewöhnlich bis zu Beginn der konkaven Seite der Zähne dünner ausgedreht; auch lässt man einen Putzen von derselben Stärke wie an den Spitzen der Zähne stehen; den versenkten Theil zu vollenden, ist dem praktischen Gangmacher nicht schwierig, aber dem Neuling stellt es Schwierigkeiten entgegen, die Geduld erfordern.

Da eine gut gemachte Chronometerhemmung den Anspruch hat, die vollkommenste der bekannten Hemmungen darzustellen, so werde ich ausführlich in meinem nächsten Artikel sowohl von der Art und Weise, wie man ein Gangrad macht, als auch wie man das Gangstück eines Chronometers schleift, sprechen.

(Fortsetzung folgt.)

Passende Weihnachtsgeschenke für Lehrlinge.

Zu den nützlichsten und anregendsten Geschenken für Uhrmacherlehrlinge gehören unstreitig die Theile von Uhrwerken und Werkzeugen aus der Uhrenfabrik von M. Grossmann in Glashütte, welche dem Lehrlinge zugleich die Gelegenheit bieten, sich in der praktischen Arbeit weiter zu bilden. Es sind da die Theile zu einer Sekunden-Pendeluhr, zu einer Taschenuhr nach Glashütter Bauart zu haben, ferner Theile zu Gangmodellen der verschiedensten Art, als Cylinder-, Anker-, Duplex-, Chronometergang u. s. w. Mancher wünscht ein genaues Messwerkzeug, einen Mikrometer zu besitzen, doch sind

ihm die Anschaffungskosten zu hoch; auch für diese Instrumente sind die Einzeltheile von Herrn Grossmann zu beziehen, sowol für den seit langer Zeit eingebürgerten runden Mikrometer, als auch für den Mikrometer neuer Konstruktion, welcher in Nr. 26 d. J. abgebildet ist. — Unter unserer Fachliteratur hatten wir schon in Nr. 46 den Uhrmacher-Notizkalender für 1884 als nützlich-Geschenk erwähnt, ebenso die früheren Jahrgänge; wir fügen diesem noch die seit früher bekannten Werke hinzu: Abhandlung über die Konstruktion einer einfachen, aber mechanisch vollkommenen Uhr, nebst Abhandlung über das Reguliren der Uhren (2,50 *M.*); das Werk über das Reguliren allein 1 *M.*; ferner das Fremdwörterbuch für Uhrmacher, 3 Abtheilungen 5 *M.*, die Preisschrift über den freien Ankergang 7 *M.*, Saunier's grosses Lehrbuch der Uhrmacherei: 3 Bände mit Atlas 32 *M.* oder in 14 Lieferungen à 2,50 *M.* Die Fachliteratur von M. Grossmann ist auch durch die Expedition unseres Journals zu beziehen, welche auch alle anderen Werke auf Lager hält als: Horrmann, Preisschrift über die Repassage, Grosch, Handbuch für Uhrmacher; Immisch, Preisschrift über den Isochronismus der Spiralfeder; Sievert, Leitfaden für Uhrmacherlehrlinge III. Aufl., Lieferung 1 und 2 ist erschienen à 1 *M.* Bei Bestellungen an die Exped. d. J. sind 10 Pf. für Frankirung der Sendung beizufügen.

Neuerungen in der Uhrmacherei.

Gestell für Pendeluhr.

Von Jos. Faulhaber in Wehingen.

Eine durchbrochene Platte, ein sogenannter Rahmen, wird mit einer vollen Messingplatte durch geeignete Zwischenstücke aus Holz verbunden. Auf diesem Rahmen werden ebensoviele Kloben eingelassen und aufgeschraubt, als man Laufwerke in der Uhr anbringen will, bei Viertelschlaguhren drei, bei Stunden-schlaguhren zwei. Dieses so hergerichtete Gestell wird mit polirten Deckbrettchen, Rückwand und Thürchen versehen; es braucht also in kein besonderes Gehäuse eingesetzt zu werden und ist deshalb billiger herzustellen. Bei feineren Uhren werden die beiden Platten statt durch Holzpfiler durch geeignete Messingstücke verbunden, im übrigen aber auf die beschriebene Weise eingerichtet.

Als Vorzüge dieses Uhrengestelles gegenüber den gebräuchlichsten lassen sich folgende anführen: Die Metallplatten bleiben bei Reparatur der Uhr fest und unzertrennbar mit einander verbunden, indem das Lösen zweier Schrauben genügt, um das betreffende Werk frei zu legen. Die Uhr kann also (durch öfteres Zerlegen) nicht in den Pfeilern lose und wackelig gemacht werden. Bei kleineren Reparaturen, Federbruch und dergl. braucht nicht mehr die ganze Uhr zerlegt zu werden, sondern durch Lösen der betreffenden beiden Schrauben wird nur der schadhafte Theil herausgenommen und ersetzt.

Diese Uhren können ohne besonderes Gehäuse wie gewöhnliche Holzuhren mit einem Rahmen versehen werden und kommen deshalb im Preise nicht höher als gewöhnliche, auch ist eine Reparatur durch wenig geübte Arbeiter leicht zu bewirken.

Frage- und Antwortkasten.

25. G. P. in M. Wer liefert Hausuhr-Zifferblätter von Porzellan oder emaillirte?

26. J. R. in B. Kann mir einer der geehrten Herren Kollegen den Uhrenfabrikant in Triberg (Baden) nennen, welcher 18stünd. breite massive Schwarzwälder Wanduhren fabrizirt, die mit den Buchstaben J. F. gezeichnet sind?

27. Abonn. in A. Auf welche Weise werden am besten Stahlnadeln (Nähnadeln) dauerhaft vergoldet? Einsender hat schon viele Versuche angestellt, doch ohne Erfolg.

28. M. S. in K. Von welchem Fabrikant bezieht man Regulatorgehäuse in verschiedenen Formen?

Zu Frage 22. (Kontrolluhren für Dampfziegeleien.)

Der Wanduhrenfabrikant Herr K. Holtermann in Leipzig (Reichsstrasse 16) liefert speziell für Ringöfen oder Dampfziegeleien eingerichtete Uhren.

Kontrolluhren für Dampfziegeleien passend liefert die Württemb. Uhrenfabrik Schweningen im Schwarzwald.