

Theilen wir nun den sechsten Theil des Federhausdurchmessers $(\frac{d}{6})$ durch die Stärke der Feder (S), so bekommen wir die Anzahl der enganeinander liegenden Windungen.

Aufgabe: Der Federhausdurchmesser sei 30 mm. Wieviele Windungen erhält man bei den verschiedenen Federstärken?

Auflösung: Die Windungen betragen auf einer Seite $\frac{d}{6}$ in diesem Falle $\frac{30}{6} = 5$ mm.

Ist die Feder $\frac{1}{80}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{80} = 0,375$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,375} = 13\frac{1}{3}$

Ist die Feder $\frac{1}{78}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{78} = 0,385$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,385} = 13$

Ist die Feder $\frac{1}{76}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{76} = 0,394$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,394} = 12\frac{1}{2}$

Ist die Feder $\frac{1}{74}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{74} = 0,405$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,405} = 12\frac{1}{4}$

Ist die Feder $\frac{1}{72}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{72} = 0,416$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,416} = 12$

Ist die Feder $\frac{1}{70}$ d stark, so ist $S = \frac{30}{70} = 0,428$ mm und

die Anzahl Windungen $n = \frac{5}{0,428} = 11\frac{3}{4}$

Die Länge der Zugfeder wird auf folgende Art bestimmt: Man multipliziert die Stärke S der Feder mit der Anzahl Windungen auf einer Seite (n), zieht dies vom Federhausdurchmesser ab und vervielfacht den Rest mit 3,14 und dann noch mit der Anzahl der Windungen. In Buchstaben geschrieben heisst diese Regel:

$$L = \pi \cdot n \cdot (d - S \cdot n)$$

$\pi = 3,14$; n = der Anzahl der Windungen; d = Federhausdurchmesser und S = Federstärke.

Den Durchmesser berechnet man aus der Federlänge und zwar

$$d = \sqrt{\frac{36 \cdot l \cdot S}{5 \cdot \pi}} = \sqrt{\frac{36 \cdot l \cdot S}{15,7}}; \text{ d. h.}$$

man vervielfacht die Länge mit 36 und mit der Federstärke, theilt durch 15,7 und zieht die Quadratwurzel

$$\text{oder } d = \frac{6 \cdot L}{5 \cdot \pi \cdot n} = \frac{6 \cdot L}{15,7 \cdot n}; \text{ d. h.}$$

die sechsfache Federlänge theilt man durch 15,7 mal Anzahl der Windungen.

(Fortsetzung folgt.)

Karabiner mit Uherschlüssel.

Eine Neuheit auf dem Gebiete der Nebenartikel für den Uhrmacher wurde soeben von den Werkzeug-Fabrikanten Koch & Co. in den Handel gebracht und dürfte überall dort, wo noch Schlüsseluhren im Gebrauch sind — und wo wäre das nicht — willig Abnehmer finden.

Fig. 1.



Fig. 2.



In Figur 1 ist diese Neuheit, „Karabiner-Uherschlüssel“ benannt, in natürlicher Grösse dargestellt. Wie schon der Name besagt, ist ein Karabiner zugleich als Uherschlüssel verwertbar, indem innerhalb des bei diesem Karabiner länglich geformten Ringes, welcher ersteren mit der Uhrkette verbindet, eine kurze stählerne Kanone solide befestigt ist. Diese dient zum Aufziehen der Uhr, während der Federhaken des Karabiners den Griff des Schlüssels bildet, wie in Fig. 2 dargestellt ist, welche den neuen Schlüssel in seiner Anwendung zeigt. Derselbe dürfte Manchem willkommen sein, welcher die Gewohnheit hat, seinen Uherschlüssel häufig zu verlieren, was bei dem Karabiner-Schlüssel nicht vorkommen kann, da er mit der Kette ein Ganzes bildet und somit immer zur Hand ist.

Aus der Werkstatt.

Ein oft übersehener Fehler.

Es ist wohl schon jedem Uhrmacher mitunter vorgekommen, dass er eine nach seiner festen Ueberzeugung gut in Ordnung gebrachte Taschenuhr in der Meinung ablieferte, sie müsse nun gut gehen, dass aber schon

nach kurzer Zeit der Besitzer derselben wiederkam, und sich beklagte, die Uhr, welche doch früher so gut gegangen sei, gehe jetzt nach der Reparatur schlecht, hauptsächlich immer nach, was sich manchen Tag sogar bis auf einige Stunden belaufe. Der Uhrmacher ist sich nun wohl darüber klar, dass ein so bedeutendes Nachgehen der Uhr nicht stattfinden kann, sondern dass dieselbe zeitweise stehen bleiben und von selbst wieder angehen muss. Aber worin liegt die Ursache dieses für den Augenblick unerklärlichen Vorganges, da die Uhr bei der Reparatur doch in allen Theilen nachgesehen worden ist?

Diese Frage lässt sich nun in vielen Fällen, namentlich bei Ankeruhren, dahin beantworten, dass die Ursache des Stehenbleibens der Uhr in lose gewordenen Steinlöchern besteht. Es ist dies ein Fehler, der nicht so sehr in's Auge fällt wie die meisten anderen, und daher nur bei ganz spezieller Untersuchung der Steinlöcher bemerkt wird, was aber — auch von den besten Reparateuren — häufig nicht geschieht. So mancher tüchtige Uhrmacher hat sich schon „den Kopf zerbrochen“, an was wohl eine gut reparierte, anscheinend fehlerfreie Uhr stehen bleibt, in welcher vielleicht nur ein einziges Steinloch lose in der Fassung sass! Es ist deshalb sehr empfehlenswerth, jede Uhr bei der Reparatur auch auf die Steinlöcher zu untersuchen, und zwar macht man das am besten in folgender Weise: Nachdem man alle mit Steinen versehene Theile in Benzin gelegt hat, bis das alte Oel vollständig aufgelöst ist, werden dieselben herausgenommen und gut abgetrocknet; hierauf nimmt man eine ausgeglühte, kurze Glättahle, steckt sie mit leichtem Druck vorsichtig in das Zapfenloch, und indem man damit Drehungen nach rechts und links macht, wird man häufig finden, dass Steinlöcher, die scheinbar ganz fest sitzen, sich mit der Glättahle ganz leicht herumdrehen lassen. Es ist dabei zu beachten, dass beim Umdrehen jeder Niederdruck mit der Glättahle unterbleiben muss, weil ein loser Stein sich so williger drehen und also leichter erkennen lässt. Zuweilen kommt es vor, dass sich Steine, von oben probirt, nicht drehen lassen, dreht man aber die Platine oder den Kloben um und probirt den Stein in gleicher Weise von unten, so lässt er sich drehen; deshalb muss stets von beiden Seiten probirt werden. Bei billigen Uhren mit geringen Steinen muss das Probiren besonders vorsichtig gemacht werden, weil die Letzteren leicht ausspringen können. Auch die gefassten Decksteine probire man lieber, und zwar mit abgebrochenen, spitzgeschliffenen Reibahlen, indem man damit die Steine nach vier verschiedenen Richtungen hin zu verschieben sucht; selbstverständlich bevor das Zapfenloch geölt ist. Diese Proben sind selbst bei sehr guten Augen zur Sicherheit stets mit der Lupe zu machen.

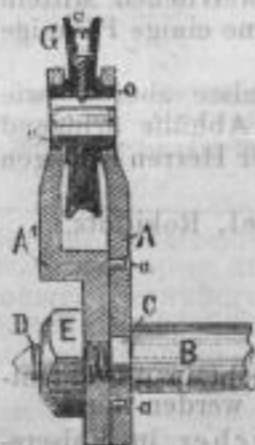
Zersprungene Steine sollten, auch wenn sie noch so unschuldig aussehen, niemals in einer Uhr gelassen werden. Mancher Pfuscher, der gewohnheitsmässig gesprungene Steinlöcher einfach aus den Uhren herausnimmt und sie durch eingelöthete Messingfutter ersetzt, hat dabei oft Glück, indem seine Uhren gehen, während der solide Uhrmacher, der solche Pfuscherei verschmäht und vielleicht nur ein einziges Mal ein leicht zersprungenes Steinloch in der Uhr lässt — möglicherweise, weil ihm ein neues gar nicht bezahlt wird — damit schon recht unangenehme Erfahrungen machen kann. Ebenso geht es, wenn lose Steinlöcher übersehen werden. Der weniger kundige Uhrmacher tappt dann oft förmlich im Nebel herum und sucht überall Fehler, nur nicht an der in diesem Falle richtigen Stelle.

Wenn hiermit vielen der Herren Kollegen auch nichts Neues gesagt wird, so dürfte vielleicht doch Einer oder der Andere dadurch auf eine Fehlerquelle aufmerksam gemacht worden sein, deren Kenntniss ihn gelegentlich vor unnötigem Zeitverlust bewahrt.

C. A. Auerswald, Uhrenfabrikant, Tavannes (Schweiz).

Bügelfräse in Verbindung mit dem Drehstuhl.

Die in No. 19 unseres Fachblattes beschriebene, von Herrn Brunner in Zürich erfundene Bügelfräse besitzt zwar manche Vorzüge, doch ist sie ziemlich komplizirt. Ich bemühte mich deshalb, dieses Werkzeug in einer weit einfacheren Form herzustellen, was mir auch dadurch gelungen ist, dass ich statt des sehr massiven Gestells zwei leichte Backen machte, welche an einer Drehstuhlbrosche festgeschraubt sind. Beim Gebrauch wird dann die Brosche einfach in den Drehstuhl eingesetzt und kann somit das Schwungrad in bequemster Weise mit der Rolle der Bügelfräse in Verbindung gebracht werden.



In nebenstehender Zeichnung ist die ganze Vorrichtung, auf einer Drehstuhlbrosche sitzend, im Durchschnitt dargestellt. Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist an die Brosche B ein Viereck C angesetzt, auf welches die Backe A gut aufgepasst ist. An den über die Backe A hinausragenden Theil der Brosche B ist ein Gewinde D angeschnitten, auf welches die Backe A¹ geschoben und mittelst der beiden Stellstifte aa auf der Backe A festgestellt wird. Die beiden Backen A, A¹ werden durch die Schraubenmutter E gegenseitig und zugleich mit der Brosche B fest verbunden. Die Rolle G mit der eingesetzten Fräse ist dieselbe geblieben, wie in der oben erwähnten Vorrichtung. Eine Regulirungsvorrichtung für die Entfernung der beiden Backen A und A¹ ist überflüssig, wenn die Lager für die Zapfen oo der Rolle G gleich so hergestellt werden, dass nach dem Festziehen der Schraubenmutter E die richtige Luft für die Rolle vorhanden ist.

Wie leicht ersichtlich, ist der Gebrauch dieser Vorrichtung durch die direkte Verbindung mit dem Drehstuhl ein recht bequemer geworden. Die Schraubenmutter E braucht kaum je abgeschraubt zu