

setzungsrad befestigt werden, weil sonst die Stifte *c c* zu nahe an einander zu stehen kommen und den Arm *a* nicht genügend weit ausheben würden. Im Uebrigen bleibt die Einrichtung auch im letzterem Falle die gleiche, wie oben beschrieben.

Taschenuhr mit zwei konzentrischen Zeigerpaaren, von denen jedes für sich durch die Aufzugkrone eingestellt werden kann.

Die für gewisse Zwecke (z. B. bei grösseren Reisen) recht praktischen Taschenuhren mit doppeltem Zeigerwerk entsprechen nicht immer den an sie gestellten Anforderungen; am wenigsten aber dann, wenn die beiden Zifferblätter neben einander angeordnet sind. Hierdurch werden die Zifferblätter sehr klein und schon deshalb die Zeitangaben auf denselben undeutlich; ausserdem ist aber auch meistens durch die in diesem Falle erforderlichen zahlreichen Uebersetzungsräder an dem einen Zeigerwerk, dessen Viertelrohr nicht mit dem Minutenradtrieb direkt verbunden ist, soviel Zahnluft vorhanden, dass der Minutenzeiger mitunter bis zu $1\frac{1}{2}$ Minuten Spielraum hat, wodurch eine weitere, dementsprechende Ungenauigkeit entsteht. Auch der Mechanismus für die Einstellung der beiden Zeigerpaare, von denen natürlich jedes einzelne für sich, unabhängig vom anderen, einzustellen sein muss, lässt öfters zu wünschen übrig.

Einen recht zweckentsprechenden Einstellungsmechanismus für derartige Uhren weist dagegen die nachstehend beschriebene Konstruktion auf, die von dem Uhrenfabrikanten Henri Rosat Fils in Locle erfunden und demselben in der Schweiz patentirt ist.

Fig. 1.

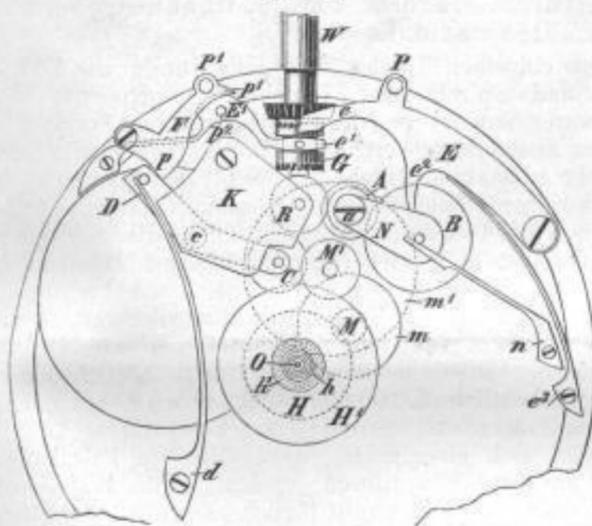
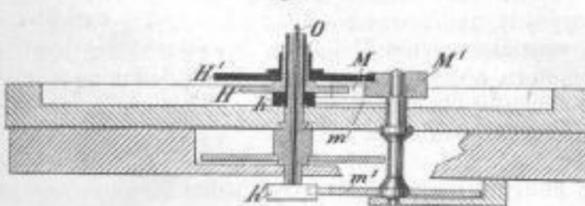


Fig. 2.



Der vordere Zapfen des Minutenradtriebes schneidet nicht mit der Vorderseite der Platine ab, sondern ist von gleicher Länge wie das auf ihm festsetzende erste Viertelrohr *h*, Fig. 1 und 2, und hat nur an derjenigen Stelle, wo sonst gewöhnlich der Zapfen zu Ende ist, einen kleinen Ansatz, auf welchen das erwähnte Viertelrohr *h* sich aufsetzt. Letzteres greift in das Wechselrad *m*, dessen Trieb *M* mit dem ersten Stundenrad *H* im Eingriff steht. Auf den Vorderenden des Viertelrohres *h* und des Stundenrohres *H* sitzen die beiden Zeiger des ersten Zeigerwerks.

In der Bohrung des Minutenradtriebes ist die Zeigerwelle *O* drehbar an deren hinterem Ende das als zweites Viertelrohr dienende Trieb *h'* sitzt und in das Wechselrad *m'* eingreift. Die Axe des letzteren geht durch die Platine *P*, Fig. 2, hindurch und trägt an ihrem vorderen Ende das Wechselradtrieb *M'*, das mit dem zweiten Stundenrad *H'* im Eingriff steht. Auf dem vorderen Ende der Zeigerwelle *O* und des Stundenrohres von *H'* sitzen der Minuten- und der Stundenzeiger des zweiten Zeigerwerks.

Jedes der beiden Zeigerwerke kann mittelst der Aufzugwelle *W* besonders eingestellt werden und zwar durch den in Fig. 1 dargestellten Mechanismus, in welchem das lose Trieb *G* auf die gewöhnliche Art aus dem Gegengespeir herausgehoben wird, wenn man durch einen Druck auf die im Gehäuse rand befindlichen Knöpfe einen der beiden Einschaltungshebel *E* oder *E'* aus der Ruhe- in die Funktionsstellung bringt. Der Schalthebel *E'* greift mit seinem Ende *e'* direkt in eine Nuth des Triebes *G*, welches somit der Bewegung des ersteren folgen muss; der Schalthebel *E* dagegen trifft mit seinem Ende *e* auf das Ende *e'* des Hebels *E'* und nimmt auf diese Weise das Trieb *G* mit sich, wenn auf *P* gedrückt wird. In diesem Falle greift das Trieb *G* in das kleine Uebersetzungsrädchen *R*, das mit einem ebensolchen Rade *A* beständig im Eingriff steht. Um den Drehpunkt des Rades *A*, die Ansatzschraube *a*, ist eine Art Wippe *N* beweglich, an welcher das Rad *B* drehbar angeordnet ist, und zwar so, dass es mit dem Rad *A* im Eingriff ist.

Die Wippe *N* wird für gewöhnlich durch die Feder *n* in ihrer Ruhelage gehalten. Drückt man aber den Schalthebel *E* nach einwärts, so giebt der Arm *e'* der Wippe *N* eine Drehung, durch welche das Rad *B* in Eingriff mit dem Wechselrad *m* kommt, sodass das erste Zeigerwerk *h m M H* eingestellt werden kann. Sobald der Druck bei

P aufhört, werden die Theile *G* und *E* durch die Feder *e'*, und die Wippe *N* durch die Feder *n* in Ruhe gestellt.

Um das zweite Zeigerwerk *h' m' M' H'* einzustellen, drückt man auf denjenigen Druckknopf, welcher bei *P'* auf den drehbaren Hebel *F* trifft. Unter der Brücke *K*, die gleichzeitig zum Festhalten des Zeigerwerkträgers *R* dient, ist nämlich eine um die Axe *c* drehbare Wippe *D* angeordnet, die durch eine Feder *d* in ihrer Ruhelage erhalten wird. An ihrem einen Ende trägt die Wippe *D* ein Uebersetzungsrädchen *C*, welches mit dem Wechselradtrieb *M'* beständig im Eingriff steht. Drückt man nun bei *P'* auf den Hebel *F*, so erfasst dessen Vorsprung *p'* den im Zeigerwerkshebel *E'* angebrachten Stift *p'* und schaltet dadurch das lose Trieb *G* in Eingriff mit dem Rädchen *R*; gleichzeitig drückt der Vorsprung *p* die Wippe *D* aus ihrer Ruhelage und bringt damit das Uebersetzungsrädchen *C* ebenfalls in Eingriff mit dem Zeigerwerkträder *R*. Hiermit ist die Verbindung des Triebes *G* mit dem zweiten Wechselrad *m'* hergestellt, und die auf *O* und *H'* sitzenden Zeiger können nun durch Drehen der Krone bzw. der Aufzugwelle *W* eingestellt werden. Selbstverständlich drehen sich die beiden Räder *A* und *B* bei dieser Einstellung mit, indem ersteres beständig mit dem Rädchen *R* im Eingriff bleibt. Da jedoch das zweite, das Rad *B*, aus dem Eingriff mit *m* ausgeschaltet ist, solange nicht auf *P* gedrückt wird, so bleibt das erste Zeigerwerk unbewegt.

Wie aus der Beschreibung hervorgeht, ist der Einstellungsmechanismus in Bezug auf Einfachheit und Sicherheit der Funktion sehr gut konstruirt; auch bietet die konzentrische Anordnung der beiden Zeigerwerke den Vortheil eines grossen deutlichen Zifferblattes, an dem die beiden verschiedenen Zeiten durch verschiedene Form und Farbe der beiden Zeigerpaare hinreichend deutlich unterschieden werden können. Eine übermässige Zahnluft besteht an den Stundenzeigern nicht, während sogar bei beiden Minutenzeigern gar keine solche vorhanden ist, indem der eine auf der Zeigerwelle *O*, der andere auf dem Viertelrohr *h* sitzt, welche beiden Theile auf dem Minutenradtrieb unbeweglich festsitzen, solange als die Zeiger nicht zum Zweck der Einstellung gedreht werden. Durch eine entsprechend veränderte Uebersetzung des einen Zeigerwerks kann auch bewirkt werden, dass das eine Zeigerpaar 12stündige und das andere 24stündige Zeit anzeigt.

Aus der Werkstatt.

Eine leicht herzustellende Schneidfräse.

Wenn man in der Reparaturwerkstatt für einen bestimmten Zweck eine Schneidfräse braucht, die voraussichtlich nachher selten oder nie wieder benützt wird, so lohnt es sich oftmals nicht, sich eine richtige, fein verzahnte Fräse herzustellen. Für ganz feine Einschnitte, z. B. an Stellungsfingern bei Taschenuhren, bedient man sich zur Herstellung der erforderlichen Fräse mit Vortheil eines scharfgeschnittenen stählernen Sperrrades, dessen Umfang von beiden Flächen her soweit abgedreht wird, bis die Zähne die richtige Breite für den Einschnitt haben. Härtet man dann das Sperrrad und lässt es ein wenig an, so ist die Fräse fertig und kann ohne Weiteres in Benutzung genommen werden.

Für grössere und stärkere Arbeiten dieser Art ist jedoch das soeben beschriebene, in den meisten Werkstätten schon bekannte Auskunftsmodell nicht anwendbar. In Nachstehendem möchte ich nun eine Fräse beschreiben, die auch in grösseren Dimensionen äusserst leicht herzustellen und meines Wissens noch wenig bekannt ist. Die Idee dazu soll von einem amerikanischen Uhrmacher herkommen; ich selbst habe diese Fräsen während meines Aufenthalts in England kennen gelernt und bei wiederholter Verwendung stets gefunden, dass sie sehr gute Dienste leisten.

Fig. 1.



Fig. 2.

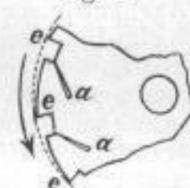


Fig. 3.



In Fig. 1 habe ich eine derartige Fräse skizzirt. Dieselbe besteht einfach aus einer flachen runden Stahlscheibe *S*, in welche 10—12 nicht zu schmale Zahnflücken in radialer Richtung eingeschnitten werden. Von jeder dieser Lücken macht man in schräg verlaufender Richtung einen Sägeneinschnitt *a* und klemmt dann die durch die Einschnitte *aa* vom inneren Theil der Scheibe getrennten, einander gegenüberliegenden Ecken *bb*, *cc* etc. der Fräsenzähne zwischen Messingbacken in den Schraubstock, bis die Sägeneinschnitte *aa* an ihrem Anfang vollständig geschlossen sind, wie dies in Fig. 2 vergrössert dargestellt ist. Es entsteht jetzt an jedem Zahn eine erhöhte Spitze *e*, Fig. 1 und 2, welche die Angriffsfläche bildet. Die Fräse wird dann wie gewöhnlich gehärtet, angelassen, an beiden Seiten flach und an jeder Angriffsfläche *e* scharf geschliffen, worauf sie zur Benutzung fertig ist. Die Umdrehung der Fräse muss in der Richtung des Pfeils erfolgen.

Solche Fräsen sind nicht nur für flache, sondern auch für profilirte Einschnitte sehr gut zu gebrauchen. Wenn man z. B. den Umfang der Scheibe *S* gleich zu Anfang von beiden Seitenflächen her in der Form eines Zahnflückenprofils abdreht, wie dies in Fig. 3 bei *d* dargestellt ist, so