

Im Gegensatz hierzu ist der nachstehend beschriebene, von dem Uhrenfabrikanten A. F. Pfister in Locle erfundene Viertelsekunden-Zähler, wengleich derselbe ebenfalls zwei kleine Laufwerke besitzt, ausserordentlich einfach konstruiert und deshalb nicht teuer. Derselbe dient jedoch nicht gleichzeitig als Uhr, sondern ausschliesslich als Zähler für genaue chronographische Beobachtungen, die sich nur auf kürzere Zeiträume erstrecken.

Nachstehende Zeichnungen veranschaulichen die äussere Form und die innere Einrichtung dieses in der Schweiz patentirten Beobachtungs-Instruments.

Fig. 1.

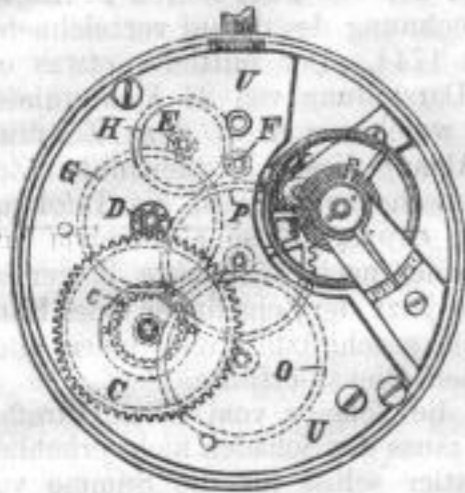


Fig. 2.

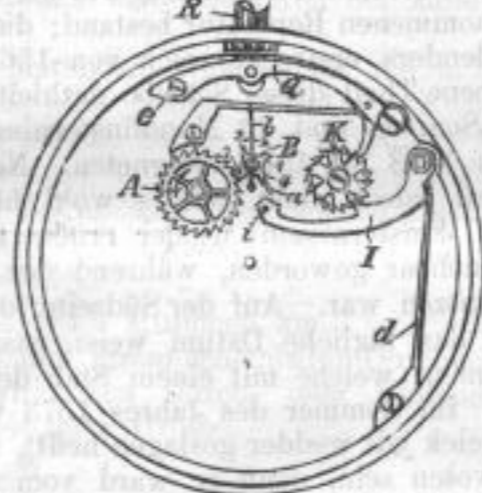


Fig. 1 zeigt die Rückansicht des Uhrwerks mit den durch punktierte Linien auf der Dreiviertelplatine U angedeuteten beiden Laufwerken. Das Federhaus C ist in der Art der Federhäuser in den Reiseweckern eingerichtet, d. h. dasselbe ist mit zwei Rädern versehen, von denen das eine mit der Trommel des Federhauses und das andere mit der Federhauswelle verbunden ist. Auf dem zuletzt erwähnten Rade ist ein Gesperr c angebracht, welches die Umdrehung der Federhauswelle in derjenigen Richtung, in welcher die Zugfeder aufgewunden wird, gestattet, während in der Richtung des Ablaufens das Rad C von der Federwelle mitgenommen wird.

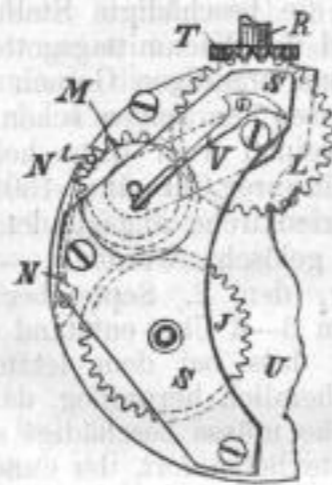
Das mit der Federwelle verbundene Federrad C steht mit dem Hilfslaufwerk, welches aus den Trieben D, E, F mit den Rädern G und H gebildet wird, im Eingriff. Das mit dem Federhause verbundene, unterhalb des Rades C gelagerte Federrad steht mit dem eigentlichen Triebwerk, welches aus den Rädern O, P und der Hemmung besteht, im Eingriff.

Auf dem verlängerten vorderen Zapfen des Gangrades sitzt das mit 30 gesperrartigen Zähnen versehene Rad A, Fig. 2. Auf dem Vorderzapfen des letzten Triebes am Hilfslaufwerk (F, Fig. 1) sitzt ein vierarmiger Stern B, Fig. 2, dessen leicht gekrümmte Spitzen in die Verzahnung von A eingreifen. Die Spiralfeder der Uhr ist derart gewählt, dass die Unruhe nicht, wie gewöhnlich, fünf, sondern nur vier Schwingungen in der Sekunde macht. Wenn nun die beiden Laufwerke im Gange sind, so wird bei jeder Doppelschwingung der Unruhe das 15 zahnige Gangrad um einen Zahn, das 30 zahnige Rad A also um zwei Zähne vorrücken, es wird somit in jeder Viertelsekunde der Stern B um einen Zahn weiterspringen und dabei jedesmal eine Viertelumdrehung machen.

Fig. 3.



Fig. 4.



Demgemäss ist auch das Zifferblatt angeordnet, wie aus Fig. 3, welche die äussere Form des Zählwerks veranschaulicht, ersichtlich ist. Der Viertelsekundenzeiger b schnell innerhalb eines kleinen Zifferblattes, auf dem die Zahlen von 1-4 markirt sind, blitzschnell umher.

Die Berechnung des Triebwerkes ist derart angeordnet, dass das Rad P, Fig. 1, in einer Stunde und das Rad O in zehn Minuten je eine Umdrehung machen. Auf dem Vorderzapfen des Rades P sitzt der grosse Minutenzeiger p, Fig. 3, der hauptsächlich bei der Regulirung der Uhr gute Dienste leistet. Zur Ablesung bei den Beobachtungen ist der auf einem besonderen Zifferblättchen angeordnete kleine Minutenzeiger, der auf der Axe des Rades O sitzt, praktischer, weil die Winkelstellung

dieses Zeigers von einer bis zur nächsten Minute den sechsfachen Betrag derjenigen des grossen Zeigers p ausmacht, wodurch in Verbindung mit den deutlichen Zahlen 1-10 eine grössere Genauigkeit im Ablesen gegeben ist. Der kleine Minutenzeiger dreht sich selbstverständlich in einer der sonstigen Zeigerbewegung entgegengesetzten Richtung.

Die Auslösung, das Anhalten und die Nullstellung des Viertelsekundenzeigers wird durch den Hebel I, Fig. 2, in Verbindung mit dem Säulenzahnrad K bewirkt. Letzteres steht unter der Einwirkung eines mit Gelenk versehenen Hebels Q, der um die Ansatzschraube e drehbar ist und bei jedem Druck auf die Aufzugkrone bzw. die Aufzugwelle R das Säulenzahnrad K um je einen Zahn weiterschiebt.

So lange sich die genannten Theile in der Stellung von Fig. 2 befinden, bleibt das Zählwerk im Gange, weil der Hebel I durch einen Säulenzahn hochgehoben wird und die vier Arme des Sternes B frei an dem vorderen Ende des ersteren vorbeigehen. Sobald aber durch den nächsten Druck auf die Aufzugkrone das Säulenzahnrad K um einen Zahn weitergedreht wird, so fällt der Hebel I unter dem Druck der Feder d in eine Lücke zwischen zwei Säulenzähnen, wodurch sein vorderes Ende zwischen zwei Arme des Sternes B eingreift und so das Zählwerk augenblicklich anhält.

Ist die Ablesung beendet, so genügt ein weiterer Druck auf die Aufzugkrone, um den Viertelsekundenzeiger auf Null, bzw. auf die Ziffer 4, Fig. 3, zu stellen. Bei der nun erfolgenden Einstellung des Rades K, Fig. 2, hebt nämlich dessen nächster Säulenzahn den Hebel I bis zur halben Höhe auf, sodass das vordere Ende des Hebels aus den Armen des Sternes B austritt und dieser sich wieder in Bewegung setzt. Nun ist aber unterhalb der mit 4 bezeichneten Spitze des Sternes B ein etwas längerer Arm a und im vorderen Ende des Hebels I ein nach unten vorstehender Stift i angebracht. Während die Spitzen 1, 2, 3 an dem vorderen Ende des Hebels I frei vorbeigehen, fängt sich der verlängerte Arm a an dem Stift i, und der Viertelsekundenzeiger bleibt auf der Ziffer 4, d. i. dem Nullpunkt des Zifferblattes stehen, bis durch den nächsten Druck auf die Aufzugkrone der Hebel I wieder bis zur vollen Höhe aufgehoben und damit die augenblickliche Auslösung des Zählwerks bewirkt wird.

Da bei diesem Zähler nicht nur das Federhaus sondern auch die Welle des letzteren sich in Umdrehung befindet, so muss der Kronenaufzug derart eingerichtet sein, dass die Federhauswelle nach erfolgtem Aufzug frei von den Eingriffen der Aufzugräder bleibt. Zu diesem Zwecke sind die letzteren in der aus Fig. 4 ersichtlichen Weise angeordnet.

Das auf dem Viereck der Aufzugwelle sitzende Rad J dreht sich vollkommen frei unterhalb der Deckplatte S, welche die verschiedenen flachen Aufzugräder an ihrem Platze hält. Das Aufzugrad L steht einerseits mit dem Aufzugtrieb T, andererseits mit dem Zwischenrad M im Eingriff. Letzteres ist mit Zapfen beweglich in zwei Schlitzen der Dreiviertelplatine U und der Deckplatte S gelagert und wird durch eine starke Feder V beständig aus dem Eingriff mit dem Rade J ausgeschaltet. Eine zweite Feder N greift mit dem an ihrem vorderen Ende befindlichen Stift N' in die Zähne des Zwischenrades M. Wird nun das Aufzugtrieb T mittelst der Aufzugkrone nach rechts herum gedreht, so wirkt der Stift N' als Stützpunkt für das Rad M, und die Feder V muss nachgeben; das Zwischenrad M stellt sich dadurch in Eingriff mit dem Rade J und nun kann die Feder aufgezogen werden. Sobald die Aufzugkrone losgelassen wird, kommt die Feder V wieder zur Wirkung und schaltet das Zwischenrad M sofort wieder aus dem Eingriff mit J aus, sodass jetzt die Federhauswelle vollkommen frei ablaufen kann.

### Neues Kalenderwerk für Taschen- und Wanduhren.

Bekanntlich haben mehrere Schweizer Taschenuhrenfabrikanten in neuerer Zeit ihre Kalenderuhren in der Weise konstruiert, dass die Theile des Kalenderwerkes auf einer besonderen, nur wenig dicken Hilfsplatine angeordnet sind, und zwar so, dass sie nicht nur für ein einzelnes bestimmtes Kaliber passen, sondern an weitaus den meisten gebräuchlichen Taschenuhrwerken der betreffenden Grösse angebracht werden können. Es ist dies eine sehr praktische Verbesserung. Eine derartige Hilfsplatine von 19'' Grösse kann z. B. bei nahezu allen 19 linigen Werken unterhalb dem Zifferblatt aufgesetzt werden; man braucht dann nur bei der Fabrikation das Zeigerwerk ein wenig höher zu lassen. Welcher Vortheil daraus erwächst, wenn dies bei einer ohnehin komplizirten Uhr, z. B. einer Repetiruhr oder einem Chronographen möglich ist, auf dessen Hauptplatine gar kein Raum mehr für ein Kalenderwerk sein würde, liegt auf der Hand.

Ein derartiges Kalenderwerk wird durch nachstehende Zeichnungen veranschaulicht. Dasselbe ist von zwei englischen Uhrmachern, den Herren Will. Henry Douglas und John Collet in Stourbridge, erfunden und in der Schweiz patentirt. Während es diese sozusagen »angesetzten« Kalenderwerke bis zu den komplizirtesten Konstruktionen mit automatischer Auslösung vom Zeigerwerk aus sowie selbstthätiger Einstellung der Monate und sogar Schaltjahre giebt, ist das vorliegende Werk eines der einfachsten Art, bei welcher sowohl die tägliche Einstellung als auch diejenige des neuen Monats von Hand bewirkt werden muss.

Fig. 1 zeigt das Zifferblatt E mit dem durch einen Ausschnitt E' sehr deutlich sichtbaren Datum; Fig. 2 zeigt die unter dem Zifferblatt auf der Werkplatte aufgesetzte Hilfsplatine A in Seitenansicht, Fig. 3