

## Verschiedene Formen von Stellungen für Taschenuhren.

Die unläugbare Tatsache, dass aus den Taschenuhren der Stellungsmechanismus in nicht gerade raschem Tempo, aber mit unentwegter Steilheit theils durch die Initiative der Fabrikanten, theils im nachträglichen Verfahren durch manche im Grimm handelnden Reparatoren verschwindet, lässt annehmen, dass jenem Kollegen nicht immer beabsichtigt wird, der da meint, die Stellung sei ein notwendiges Uebel. Während die im Konkurrenzkampf immer sinkenden Reparaturpreise genöthigt sein mögen, einen Reparatoren hier und da einen Vorwurf fernzuzulassen, werden die betreffenden Fabrikanten vielleicht die aus Raumrückichten sich ergebende Schwierigkeit einer kräftigeren Ausführung des Stellungs-Apparates als Grund für dessen völlige Unterdrückung ins Feld führen. Sollten aber wirklich die während einer langen Reihe von Jahren vorgekommenen Verbesserungen des Stellungs-Apparates nur das Vorspiel zu einer fast summarischen Verrostung gewesen sein?

In vorliegendem Artikel sollen verschiedene Stellungen vorgeführt und auf ihre Vorzüge und Schwächen hin untersucht werden.

Fast ausschliesslich zur Anwendung kommt heute die sogenannte Malterskreuz-Stellung; die wieder der erste dieser Apparat, noch der letzte, hat aber alle ihre Vorgänger und Nachfolger überlebt, allerdings nicht ohne im Laufe der Zeit zu vielfachen Verbesserungsversuchen Anlass gegeben zu haben, die vornehmlich das Ziel hatten, das Aufsetzen in einem Winkel von  $90^\circ$ , also im günstigsten Punkte, auf der Tangente, stattfinden zu lassen. Allein alle diese Bemühungen haben bisher keinen vollen Erfolg gezeitigt, weil die verschiedenen vorgeschlagenen Systeme sowohl in der Höhe, als in der Fläche zu viel Raum beanspruchten.

Einige dieser Abarten der Malterskreuz-Stellung wollen wir hier, zum Theil nach einer Abhandlung im „Journal Suisse d'Horlogerie“, in Wort und Bild darstellen.

Fig. 1.

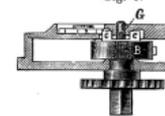
Die in Fig. 1 veranschaulichte Stellung wandte Henri Robert bei seinen Chronometern mit gezahnten Federhaars an. Wir bemerken da den Stellungsfinger *D* in seiner üblichen, punkirt angedeuteten Form mit einer breiten Platte über dem eigentlichen Finger; diese Platte *E* bewegt sich so lange frei über dem niedrigeren Stellungsrade *R*, bis sie, wenn die Feder sich dem Stadium des Abgelaufsens nähert, einen Widerstand in dem Kopfe einer Schraube findet, welche hart an der Spitze eines gegen die Malterszähne stark herausragenden kuppelförmigen Zahnes *G* sitzt. Die Form dieses Zahnes *G* ist an der Basis zu beiden Seiten durch Bogen des gleichen Halbmessers vorgeschrieben, nach welchen auch die übrigen eigentlichen Stellungsradzähne ausschneiden sind. Wie die punkirten geraden Linien in der Zeichnung lehren, geschieht bei dieser Art der Malterskreuz-Stellung das Aufsetzen genau in der Tangente; ein weiterer Vorzug ist, dass das Rad *R* einen eigentlichen Stellungsradzahn weniger haben darf, als die Federwelle Umgänge machen soll.

Fig. 2.

Die in Fig. 2 dargestellte Racapé'sche Stellung beruht auf demselben Prinzip, wie die Robert'sche Konstruktion insofern, als der Anschlag ebenfalls auf der Tangente geschieht. Der Vortheil der Racapé'schen Konstruktion gegenüber Henri Robert's System beruht neben der leichteren Ausführbarkeit insbesondere darauf, dass erstere weniger Raum in der Höhe beansprucht, andererseits ist aber auch nicht zu verkennen, dass der Stellungsfinger bei Racapé etwas weniger Widerstand zu leisten vermögen wird.

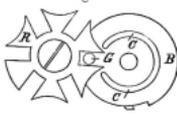
Auch Gontard, der Erfinder der jetzt bereits als technische Rarität geschätzten Vierzahnige-Taschenuhren, war Urheber einer Stellung, welche, allerdings in anderer Hinsicht, als bei den bisher beschriebenen Stellungen, eines Abart der Malterskreuz-Stellung darstellt, im übrigen einige Ähnlichkeit mit der bekannten Eppens'schen Stellung hat, aber im Gegensatz zu dieser nicht mit Reibung funktioniert, sondern, wie eben alle Malterskreuz- und Räder-Stellungen, relativ frei wirkt und durch keinerlei lose Unachtsamkeit verstimmt werden kann.

Fig. 3.



In Fig. 3 sehen wir einen Durchschnitt der Gontard'schen Federhaarsparie in ihrer Gesamtheit, in Fig. 4 die Stellung allein, bedeutend stärker vergrößert, von oben. Der eigentliche Stellungsmechanismus besteht zunächst aus dem Stellungsfinger *G*, welcher in gewöhnlicher Fersenkung und in gleicher Lagerung auf dem Federhaarsackel; aber in dieses Stellungsmechanismus durch oben aufliegenden Stellungsfinger ein, sondern ein im Federn *B* senkrecht sitzender Stift *G*, während eine ringförmige Erhöhung *C* von geringem Halbmesser, welche bei dem Stifte *G* um etwa  $\frac{1}{4}$  ihres Umfanges

Fig. 4.



geöffnet ist, um den Spitzen der Malterszähne den Durchgang zu gestatten, die Stelle des Stellungsfinger-Rundtheiles einnimmt. Das Herausgreifen des Stiftes *G* aus dem Federhaarsackel in das Stellungsrad wird durch eine Vertiefung im Federhaarsackel ermöglicht, welche durch die direkt nachwärtigen Ausbuchtungen von oben (als das Stellungsrad *B*) und von unten her (für das Führungsrundtheil *C*) entsteht. Unter den durch die offenbare Solidität bedingten Vorzügen dieses Systems verdient der Umstand besondere Erwähnung, dass der unter Federwellenzapfen eine bessere Führung haben kann, weil der innere Ansatz *a* in der Mitte des Deckels wegen der Ausbuchtung des Führungsrundtheiles *C* in diese hineinragt, also höher als diese sein kann. Aber auch von Nachtheilen ist Gontard's Stellungssystem nicht frei; denn einmal kann durch die Oeffnung, in resp. über das Spiel des Zusammenwirkens beider Stellungstheile vor sich geht, Staub eindringen und Öl austreten, und ferner ist es nur in der Weise möglich, die angemessene Spannung um eine ansehnliche Quantität als einen vollen Umgang zu vermehren oder zu verringern, indem man einen Federhaken an anderer Stelle der Federhaarsackel einsetzt, denn auf das Drehen des Deckels würde in den meisten Fällen doch ein Unschlachten des Federhaars eintreten.

Fig. 5.



Verlassen wir nun den Bereich der Malterskreuz-Stellungen und wenden wir uns einigen anderen interessanten Mechanismen zu, zunächst der seit etwa fünfzig Jahren bereits nicht mehr angewandten Räderstellung (Fig. 5), welche allerdings — ebenso wie die Gontard'sche Stellung — nicht in der Tangente zum Anschlag kommt. Sie besteht aus zwei Rädern *B* und *A* von 8, beziehungsweise 10 Zähnen (wenn 4 Umgänge Feder gezeichnet sind, die hier genannten Zahnzahlen, sonst aber auch 12 und 15 Zähne gezeichnet gewesen), von denen *A* auf der Federwelle sitzt, während *B* gleich unserem heutigen Stellungskreuz auf dem Ansatz einer Schraube gelagert ist. Die beiden Räder sind mit verschieden geformten Anschlagstücken *b* und *a* verbunden, die (wegen des Verhältnisses der beiderseitigen Zahnzahlen zu einander) so lange einander ausweichen, bis *A* vier Umgänge vollendet hat. In diese Stellungssystem zweifellos sehr sicher ist, muss der Grund für die Thatsache, dass es bereits seit etwa einem halben Jahrhundert nicht mehr ausgeführt wird, wohl darin gesucht werden, dass wegen der Anschlagstücke ein grosserer Höhenraum erforderlich ist.

Fig. 6.

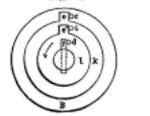
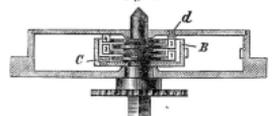


Fig. 7.



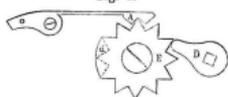
In dieser Hinsicht wird sie aber von der folgenden Redier'schen Stellung (Fig. 6) noch übertroffen. In der Zeichnung stellt *B* den Federhaarsackel im Grundriss dar; *a* ist ein senkrecht aufragender Anschlagstift. Uebereinander gelagert befinden sich auf diesem Federhaarsackel *B* zwei verschiedene grosse, drehbare, mit je einem Finger (*a*, *a'*) und je einem Anschlagstift (*i*, *d*) versehene Scheiben (*k*, *h*). Ein quer durch den Zapfen der Federwelle gesteckter kräftiger Stift *f* hält Platten und Deckel zusammen und wirkt beim Aufziehen und Abziehen auch als Stellungsfinger. Denn wenn die Federwelle im Sinne des Pfeiles gedreht wird, macht *f* zunächst nahezu einen vollen Umgang völlig frei, trifft dann auf den Stift *d*, nimmt mit diesem im zweiten Umgang die Scheibe *i* mit, deren Finger *a'* nach einem weiteren Umgange dem Stift *i* der Scheibe *h* begegnet und, diese mitführend, nach dem vierten Umgange durch deren Finger *a* an dem Anschlagstift *a* im Federhaarsackel Halt geboten findet. Sind mehr als vier Umgänge der Federwelle erforderlich, so muss für entsprechende Vermehrung der Scheiben der Raum zur Verfügung stehen. Als besonders günstig bei dieser Stellung kann die in den Studien des Aufzugeinsens und Abgelaufsens eintretende Entlastung des Stiftes *f* durch die Kraftvertheilung auf die drei Anschlagstifte resp. Finger bezeichnet werden.

Eine Stellung, welche im Grunde genommen auf demselben Prinzip beruht wie die eben beschriebene, konstruirte Chiffon, indem er einen hohen Federhaken *B* (Fig. 7) anwandte und in denselben eine Anzahl von Scheiben mit Anschlagfingern (1, 2, 3, 4, ...) lagerte; beim Drehen des Schlüssels muss der in den Boden der Federkronnrolle *B* genietete Pflock *C* alsbald mit dem Finger der Scheibe 1 in Berührung treten, der nach einer weiteren Umdrehung jenen der Scheibe 2 trifft, welche ihrerseits nach zwei weiteren Umgängen den Schlüsseln 3 und 4 erfasst, bis das Spiel dieses Stellungsmechanismus durch das Auftreten des Fingers 4 auf das in den Federhaarsackel genietete Klöbchen *d* sein Ende erreicht. Wie bei der Redier'schen Stellung, bedürfte es auch hier, um mehr Umgänge zu erzielen, lediglich einer Vergrößerung des Höhenraums und entsprechender Vermehrung der Scheiben. Die mit kleineren, aber noch sicheren Halt während den Ansätzen über einander liegenden Scheiben sind gleich gross und in ihrer Wirkung durchaus sicher.

Chiffon wurde bei seiner Konstruktion wohl in erster Linie durch das Bestreben geleitet, allen Raum, der sonst für den ausserhalb des

Federhauses angebrachten Stellungen-Apparat verbraucht wird, der Federhöhe zu Gute kommen zu lassen. §

Fig. 8.



Bei Seechronometern, in denen die Schnecke bekanntlich eine bedeutend grössere Anzahl von Umdrehungen zu machen hat, als die Welle eines gezahnten Federhauses, wird eine andere Stellungen-Vorrichtung angewandt; diese ist in Fig. 8 veranschaulicht, in welcher *E* ein Sternrad mit einem drei Zähne überbrückenden Anschlagzahn *d* und *D* den auf der Schneckenwelle sitzenden Stellungsfinger darstellt. Damit das Sternrad sich während der Kreisung des Stellungsfingers ausserhalb des Bereiches von *E* nicht verstellen kann, ist eine am Ende doppelt gezackte Sternfeder *A* angebracht, deren Einschnitt das Rad *E* in der ihm durch den Finger *D* angewiesenen Stellung festhält. Dieser Mechanismus gehört also gewissermassen auch zu der Kategorie der mit Reibung funktionirenden Stellungen. Der Anschlagzahn *d* muss über den Kopf *A* der Haltefeder hinweggehen können; das ist, wie auch schon in der Zeichnung die Punktirung andeutet, dadurch ermöglicht worden, dass man *E* aus zwei übereinander gelagerten Theilen herstellte.

Die Reihe der (mit Ausnahme der Schneckenstellung) längere oder kürzere Zeit in Aufnahme gewesenem Stellungen ist mit der obigen Auslese nicht ganz erschöpft; aber die vorgeführten Arten reichen jedenfalls hin, um ein Bild zu geben von den Bestrebungen zur Vervollkommnung eines Apparates, an dessen Stelle heute vielfach besondere Arten der Befestigung des äusseren Federendes gesetzt werden. In einem späteren Artikel soll versucht werden, die verschiedenen Formen dieses Ersatzmittels auf ihren Werth hin zu untersuchen.