

# Abhandlung über die Konstruktion einer einfachen, aber mechanisch vollkommenen Uhr.\*)

Von M. Grossmann.

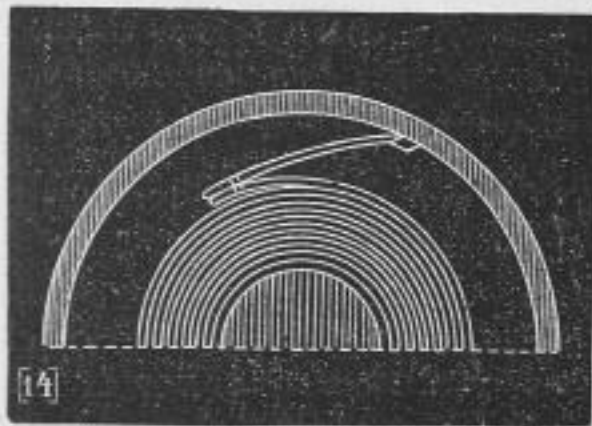
[Diese Arbeit wurde bei einer, von der Chambre de Commerce in Genf aus- geschriebenen Preisbewerbung prämiirt.]

(Fortsetzung aus No. 7.)

46. Jedoch ist diese Stellung mit Malteserkreuz, so gut sie auch ausgeführt sein mag, immer ein nothwendiges Uebel, weil sie den Mechanismus verwickelter macht und immer Unordnungen und Fehlern verschiedener Art ausgesetzt ist, nicht minder auch, weil sie einen Theil von dem Platze wegnimmt, welcher sonst noch zu einer Vermehrung der Federbreite verwendet werden könnte.

Aus diesem Grunde ist es kein Wunder, dass die Frage ernstlich studirt worden ist, ob es thunlich sein würde, die Stellung gänzlich wegzulassen, ohne die Dauerhaftigkeit, ohne den regelmässigen Gang zu gefährden und ohne die Zugfeder einer unverhältnismässigen Anstrengung auszusetzen. Diese Frage erfordert eine sorgfältige Erörterung, denn die Vortheile, welche man sich von der Weglassung der Stellung versprechen darf, sind von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit. Es wird also nur zu untersuchen nöthig sein, ob diese Vortheile nicht durch ernste Unzuträglichkeiten aufgewogen werden.

47. Die Hinweglassung der Stellung ist in mannigfaltiger Weise versucht worden. Vor mehr als 20 Jahren wurde eine Feder für diesen Zweck vorgeschlagen, an deren äusseres Ende ein Stück von derselben Feder genietet war, von einer Länge, wie ungefähr ein Drittel des inneren Durchmessers des Feder-



Figur 16.

hauses. Dieses Stück war rückwärts in der Richtung der Feder befestigt und sein freies Ende stützte sich gegen einen Haken der gewöhnlichen Art in dem Federhause. Diese Anordnung gestattet ein vollständiges Aufwickeln der Feder bis zu ihrem äussersten Ende, und das kurze Stück, welches an dieselbe genietet

ist, stemmt sich dann in einer schrägen Richtung gegen den Haken und verhindert das weitere Aufziehen.

Dies System ist der einfachen Weglassung der Stellung vorzuziehen, weil die Feder weit mehr gegen das Zerbrechen geschützt ist, aber es schützt nicht die anderen Theile des Werkes vor der plötzlichen Anstrengung, welche aus unvorsichtigem Aufziehen entsteht. Dies ist jedoch ein Fehler, welchen man gegen jede von den bereits betrachteten Stellungen einwenden kann.

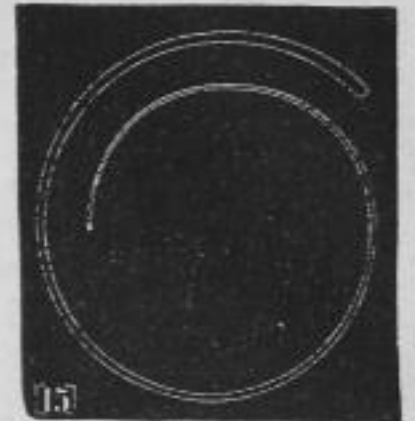
Diese Anordnung sieht ziemlich urwüchsig aus, aber sollte nicht unbedingt und ohne Weiteres verworfen werden. Ich wünschte seiner Zeit ein richtiges Urtheil von ihrem Werthe zu haben und führte ungefähr vor 24 Jahren zwei kleine Damenuhren, da dieselben sehr flach sein sollten, mit Federhäusern von dieser Art aus. Diese Uhren sind in fortwährendem Gebrauche von Personen, welche oft mit mir verkehren, und ich hatte dieselben folglich während dieser ganzen Zeit unter meiner Beobachtung; sie sind befriedigend in ihrem Gange gewesen und bis auf den heutigen Tag ist keine Feder zerbrochen.

Vor längeren Jahren sah ich einige Uhren von amerikanischem Ursprunge, deren Federhäuser in ganz ähnlicher Weise angeordnet waren, mit dem einzigen Unterschiede, dass das an das Ende der Feder genietete Stück zwei Zapfen an seinem freien Ende hatte, von denen sich der eine im Boden und der andere im Deckel des Federhauses führte.

\* Nachdruck, selbst auszugsweise, ohne Genehmigung streng verboten.

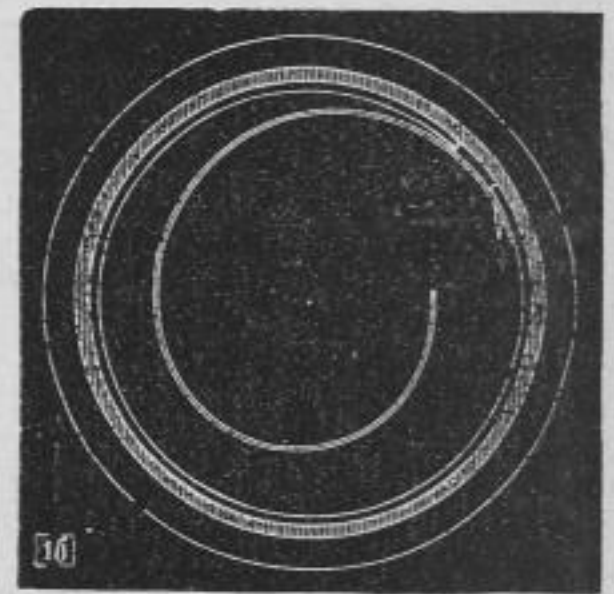
48. Vor mehr als 10 Jahren wurde ein System erfunden, welches von den Schattenseiten, die soeben erwähnt wurden, vollständig frei war und ebenfalls die Weglassung der Stellung zum Zwecke hatte. Dies sind die freien Federn von A. Philippe. Eine Untersuchung ihrer Vortheile und der Einwendungen, welche gegen dieselben erhoben wurden, würde hier nicht unangebracht sein.

Diese freien Federn sind in solcher Weise gemacht und angeordnet, dass sie ihren Halt im Federhause ohne die üblichen Haken finden, blos durch grössere Spannung und Stärke ihres äusseren Umganges, welcher zu diesem Zwecke ungefähr von der doppelten Dicke, verglichen mit dem wirkenden Theile der Feder gelassen wird. Die vergleichsweise Dicke dieser zwei Theile der Feder muss in einem solchen Verhältnisse gehalten werden, dass der äussere Umgang, indem er sich durch Reibung in dem Federhause festhält, der Aufzugsbewegung folgen kann, aber erst dann, wenn die Feder ein gewisses höchstes Maass von Spannung erlitten hat. Auf diese Weise wird jede Spannung der Feder über dieses höchste Maass hinaus unmöglich gemacht, selbst wenn das Aufziehen noch so lange fortgesetzt würde.



Figur 17.

49. Die Federn von dieser Art sind auf zwei verschiedene Weisen ausgeführt worden; bei der einen ist der dickere Theil der Feder aus einem Stücke mit derselben, während bei der anderen Ausführung eine Feder von dergewöhnlichen Art mit einem besonderen Stücke von grösserer Stärke in Verbindung gebracht wird, dessen Länge dem äusseren Umfange des Federhause gleich kommt und das gewissermaassen einen elastischen Zaum für die Zugfeder bildet, welche letztere mittels eines Hakens an denselben gehängt wird.



Figur 18.

Die Wirkung beider Theile ist natürlich dieselbe.

50. Es ist nicht leicht, sich in wenig Worten für oder gegen die freien Federn auszusprechen; denn wenn man ihre Vorzüge in gerechter Weise beurtheilt, so haben wir auch die Schattenseiten und die Einwendungen, welche von Uhrmachern und Reparateuren dagegen gemacht worden, zu betrachten und sie gegen die zu erwartenden Vortheile abzuwägen. Diese letzteren sind:

- 1) Grössere Höhe des Federhauses, welche erlaubt, für eine Uhr von derselben Grösse eine breitere und dünnere Zugfeder anzuwenden, die folglich Unfällen weniger ausgesetzt ist und einen gleichmässigeren Zug ergibt.
- 2) Ersparnis bei der Herstellung des Federhauses. Dieser Vortheil ist jedoch bis zu einem gewissen Grade durch den höheren Preis der freien Feder ausgeglichen; doch würde dieser Preis sehr bedeutend ermässigt werden, wenn die freie Feder ein regelmässiger Handelsartikel geworden sein wird.
- 3) Die vollständige Beseitigung aller Störungen der Uhr, welche aus Fehlern und Unordnungen der Stellung hervorgehen.
- 4) Schutz des Werkes gegen jede Verletzung, die aus unvorsichtigem und rohem Aufziehen entstehen kann.
- 5) Eine verlängerte tägliche Gangperiode in einem Aufzuge, weil die freien Federn gewöhnlich so gemacht werden, dass sie eine Spannung von 6 Umgängen oder noch mehr ergeben.