

das Stufenfutter eingeklemmt wird. Vermittelt der 3 Schrauben lässt sich das in dem Messingsfutter eingespannte Rad beliebig rundrichten. Grössere Räder werden zu demselben Zwecke direkt in das Stufenfutter eingespannt. Beim Schneiden der inneren Zahnung wird die Fräse f mittelst der Kurbel F in die Mittelstellung zu dem einzufräsenden Radkranze gebracht, während mittelst der Kurbel E die Zahntiefe bestimmt wird.

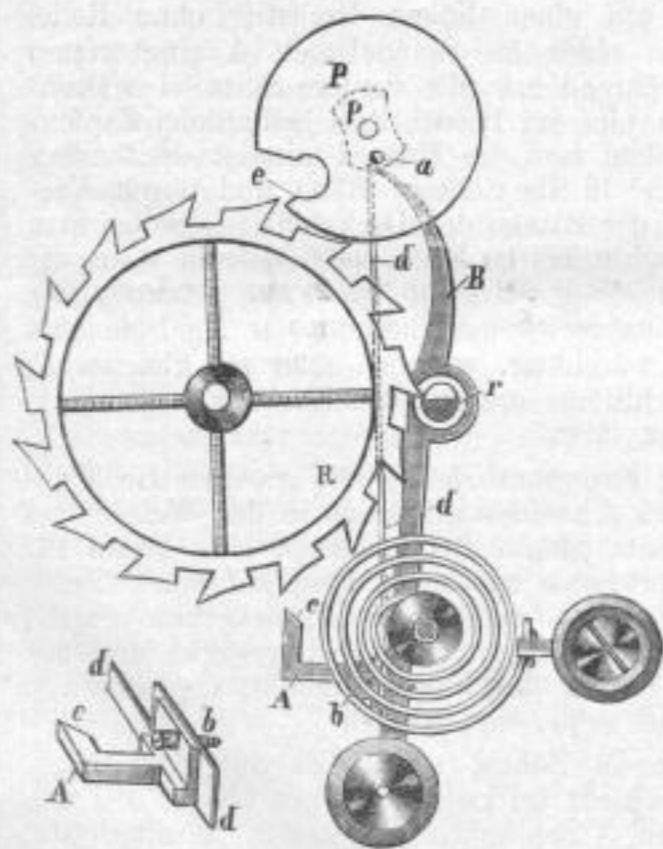
Hat man schräggehende Zähne zu schneiden, wie sie an den Aufzugtrieben meistens vorhanden sind, so spannt man in den Spindelstock A die grosse Mitnehmerrolle m nebst Mitnehmerbrosche und in den Reitstock B die Universalbrosche h, deren Vorderblatt man bekanntlich eine beliebige Stellung geben kann. Zwischen den Körnern der Mitnehmerbrosche einerseits und der Universalbrosche andererseits kann man dem Drehstift mit dem zu schneidenden Trieb jede gewünschte Schrägstellung zur Fräse f geben. In der Zeichnung ist diese Art der Einspannung dargestellt und die schräge Stellung des Drehstiftes deutlich sichtbar; über der Hauptzeichnung ist die Fräse f mit dem von ihr bearbeiteten rohen Triebe e noch in natürlicher Grösse veranschaulicht. Das rohe Trieb e ist hier auf einem linken Drehstift befestigt, der mit einem Drehherz versehen ist. Die Spitze des Drehherzes passt genau in den gegabelten Stift g der Mitnehmerrolle m und diese letztere ist, weil mit dem Spindelstock verbunden, durch die Stellfeder l der Theilscheibe festgestellt. Das Schneiden der Zähne kann nun mit aller Sicherheit erfolgen, weil das Drehherz in dem gegabelten Mitnehmerstift g unbeweglich ist; trotzdem kann das angeschnittene Trieb ohne Gefahr einer Verrückung beliebig herausgenommen werden, wenn man nicht die Brosche h, sondern die Schraube k des Reitstockes B löst und den letzteren auf der Wange des Drehstuhles zurückschiebt. Setzt man nachher wieder die Spitze des Drehherzes in die Gabel g und schiebt den Reitstock B wieder vor, so muss das Trieb e genau wieder die frühere Stellung erhalten.

Die uns vorgelegenen verschiedenen Schnittproben zeigen regelmässige Theilung und sehr glatten Schnitt. Wir zweifeln nicht, dass diese Neuerung grosses Interesse bei allen Kollegen, sowie auch manchen Liebhaber finden wird. Bei den so unendlich verschiedenartigen Aufzugsystemen ist ja manchmal selbst der Fourniturenhändler in Verlegenheit wegen genau passendem Ersatz für einen beschädigten oder verloren gegangenen Theil; es wird daher manchem unserer Leser sehr angenehm sein, sich für mässige Anschaffungskosten in den Besitz einer Einrichtung setzen zu können, die ihn in den Stand setzt, seine Remontoirräder genau nach Wunsch selbst anzufertigen.

### Verbesserte Wippenhemmung.

Der nachstehend beschriebene Chronometergang mit Wippe bietet gegenüber den bisher bekannten Wippenhemmungen zwei Vortheile, von denen namentlich der eine, die Verhinderung des sogen. «Durchgehens» betreffende, eine wesentliche Verbesserung bedeutet. Bekanntlich ist es mit grosser Gefahr verknüpft, wenn man in einem Chronometer die Unruhe herausnimmt, ohne die Zugfeder vorher abzuspannen; die geringste Erschütterung des Werkes in diesem Zustande kann eine unzeitige Auslösung des Gangrades bewirken, welches alsdann mit grosser Geschwindigkeit in Umdrehung geräth und dabei seiner Zahnspitzen, wenn nicht gar seiner Zapfen verlustig geht. Dieses «Durchgehen» des Gangrades ist in vorliegender Hemmung durch Anbringung eines kleinen leichten Sicherheitsarmes an der Wippe ein für allemal verhindert.

Beistehende Zeichnung zeigt den von Herrn Ls. Phil. Robert in Neuchâtel erfundenen Gang in etwa fünffach (linear) vergrössertem Grundriss; da sich die Chronometerhemmungen mit langer Wippe am besten für diese Verbesserung eignen, so ist auch in der Zeichnung ein solcher Gang angenommen.



An der Wippe B ist nahe ihrem Drehpunkt der Arm A angebracht; derselbe hat einen Ansatz, mit dem er mittelst derselben Schraube b, welche die bekannte Goldfeder d mit der Wippe B verbindet, an der letzteren angeschraubt ist, wie dies unterhalb der Hauptzeichnung noch besonders in perspektivischer Ansicht dargestellt ist. Dieser Arm A endigt in eine geneigte Fläche c (ähnlich der Austrittspalette eines Taschenuhrankers), deren Spitze im Ruhezustande der Hemmung dicht hinter einer Zahnschneide des Gangrades R steht, wie dies aus der Zeichnung ersichtlich ist.

Es ist nun klar, dass bei jeder Auslösung eines Radzahnes vom Ruhestein r die Spitze von c ein wenig in den Umfang des Rades hinein-

reten wird. Dies hat während des Ganges der Uhr keine weiteren

Folgen, indem in diesem Falle sofort nach der Auslösung ein anderes Radzahn auf die Hebelfläche e der grossen Hebelscheibe P fällt und gleich darauf die Wippe in ihre Ruhestellung zurückkehrt; bis also der nächste Radzahn in den Bereich der Fläche c kommt, hat sich diese wieder zurückgezogen und lässt den betreffenden Zahn frei an sich vorbei.

Anders ist es dagegen, wenn die Unruhe aus dem Uhrwerk herausgenommen ist und dann eine Auslösung des Radzahnes von dem Ruhestein r vorkommt. In diesem Falle fehlt die Hebelfläche e, die vorher das Rad aufhielt, und das letztere setzt sich mit grosser Geschwindigkeit in Bewegung. Da jedoch die Spitze von c durch die, wenn auch nur geringe Bewegung der Wippe bei der Auslösung in den Umfang des Rades eingetreten ist, so trifft der nächstfolgende Radzahn auf die Fläche c und schnell die Wippe B augenblicklich in ihre Ruhestellung zurück, sodass der folgende Ruhe Zahn sich ohne grossen Stoss wieder an dem Ruhestein r anlegt. Die Stellung des Armes A bedingt es, dass nicht ein einziger Zahn durchlaufen kann, sondern sofort nach der unzeitigen Auslösung gleich der nächstfolgende Radzahn wieder vom Ruhestein aufgehalten wird.

Eine zweite Verbesserung dieses Ganges besteht in der veränderten Anordnung der kleinen Hebelscheibe p. Bekanntlich ist der Hebestein gewöhnlich in eine Einfassung der Hebelscheibe in gleicher Fläche mit dieser und wagrecht über dieselbe vorstehend eingesetzt. Hr. Robert setzt die kleine Hebelscheibe p etwas niedriger als die Goldfeder d und verwendet als Hebestein einen halbrunden Rubin a, den er nach Art der Ellipsen aufrecht in die Hebelscheibe einlakt. Dies bietet nicht nur bei der Fabrikation des Ganges grosse Erleichterung, sondern gestattet auch, die Hebelfläche des Steines durch Drehen desselben beliebig zu ändern, bezw. in den gewünschten Winkel zu der Spitze der Goldfeder d zu bringen. Ausserdem kann der Hebestein bei dieser Anordnung viel näher an der Axe der Unruhe angebracht werden, wodurch die Widerstände bei der Auslösung und bei der todtten Rückschwingung erheblich vermindert werden, somit an Kraft gespart wird.

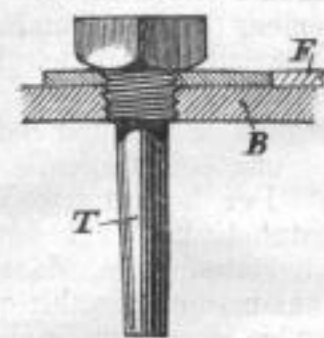
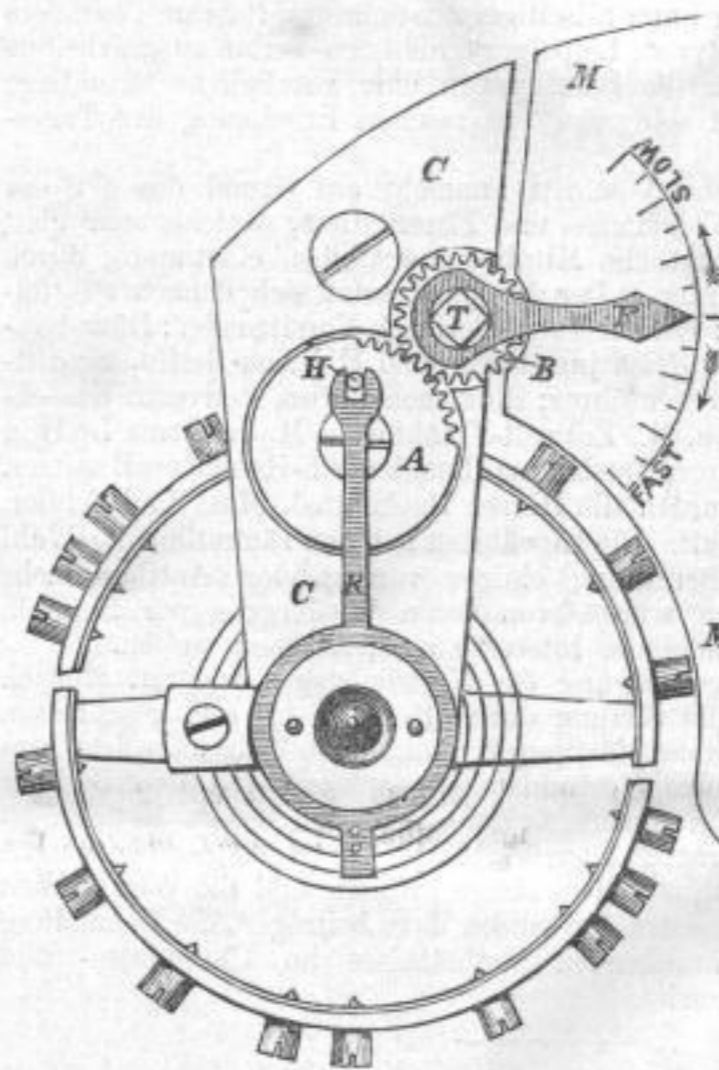
Jedenfalls beweisen die beiden Neuerungen, die in der Schweiz patentirt worden sind, ein anerkanntes Bestreben des Erfinders nach Verbesserung.

### Patent-Rückerzeiger.

Die in nachstehenden Zeichnungen veranschaulichte hübsche Rücker- vorrichtung ist den Uhrenfabrikanten Ernest Francillon & Cie in St. Imier patentirt und von denselben zu dem Zwecke erfunden worden, um in feinen Taschenuhren möglichst kleine Differenzbeträge mit grosser Leichtigkeit reguliren zu können.

Fig. 1.

Fig. 2.



Zu diesem Behuf ist in dem Unruhekloben C eine Ausdrehung hergestellt, in welcher mittelst einer Ansatzschraube ein flaches, theilweise verzahntes Stahlrad A so angeordnet ist, dass weder das Rad selbst noch die dasselbe festhaltende Ansatzschraube über die Oberfläche von C vorsteht, sodass also der Rückerzeiger R frei über beide hinweggeht. Das Ende des Rückerzeigers ist gabelförmig und fasst über einen in dem

Stahlrad A befestigten Stift H; wird das Rad A in Umdrehung versetzt, so muss demnach der Rückerzeiger R dieser Bewegung folgen.

Ein zweites, bedeutend kleineres Stahlrad B ist ebenfalls in einer Ausdrehung des Unruheklobens in gleicher Höhe mit dem Rad A gelagert und greift in den verzahnten Theil des letzteren ein. Das Rad B ist mit dem Zeiger F mittelst der Welle T zusammengeschräubt, wie dies in Fig. 2 im Durchschnitt gezeichnet ist. Die Welle T hat oben ein Viereck, auf welches beim Reguliren ein Uhrschlüssel gesetzt wird; sie endigt nach unten in einen langen Zapfen, der mit satter Reibung nahezu durch die ganze Dicke des Unruheklobens C geht und dem Rad B als