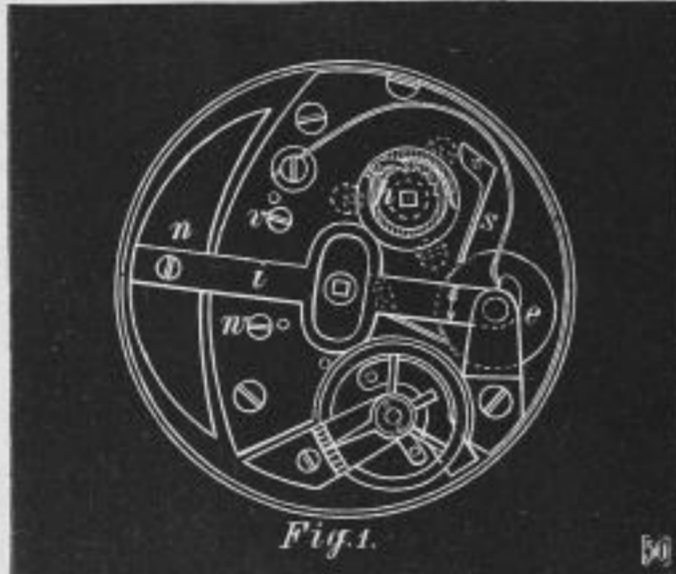


Die Perpetuale.

Beschreibung des Manometers.

(Schluss aus Nr. 1.)

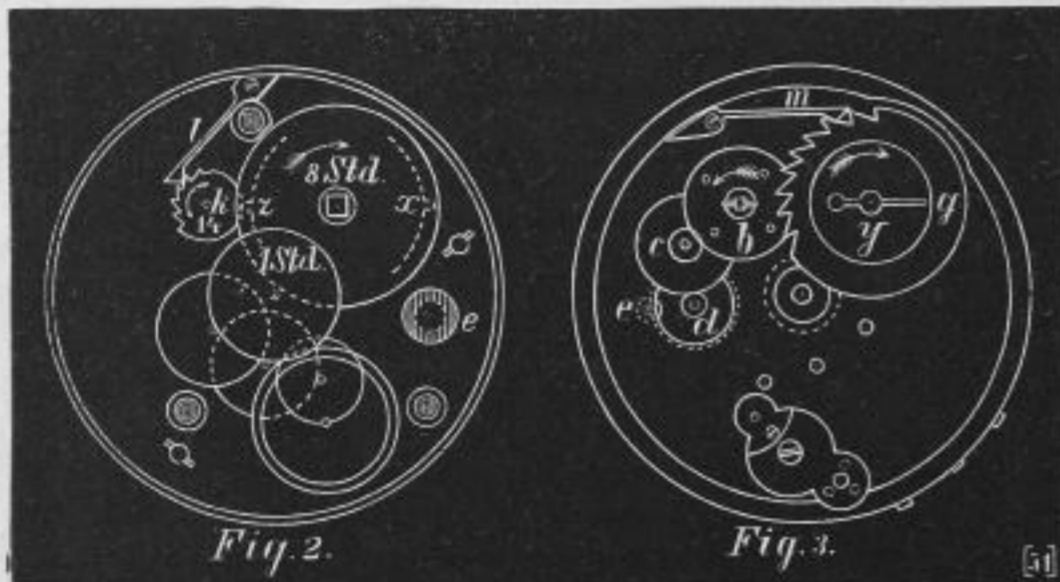
Wir kommen nun zur näheren Betrachtung des Mechanismus zur Bewegung des Federspannungszeigers und seiner Zahlenscheibe. Es gibt eine kleine Anzahl solcher Mechanismen, die mehr oder weniger kompliziert sind; der in der Perpetuale angewendete gehört zu den einfacheren. Die Engländer gebrauchen die Benennung „Up and Down Indicator“, d. h. „Oben- und Unten-Anzeiger“; weil sie ebenso wie die Franzosen den aufgewundenen Zustand der Feder (analog dem des Zuggewichtes) mit „Oben“ bezeichnen, während „Unten“ das Abgelaufensein angibt. Moritz Grossmann hat in der Uebersetzung des Lehrbuches von Saunier diese Ausdrücke auch



Die „Perpetuale“. Hauptansicht des Werkes.

in die deutsche Sprache eingeführt und zwar mit vielem Rechte, weil es uns bis jetzt an einer knappen Bezeichnung mangelte.

Eine eingehende Betrachtung der Figuren 2—4*), besonders der letzteren, wird das Ganze verständlich machen. Im Zifferblatte der Uhr sieht man einen kreisförmigen Ausschnitt, in welchem sich ein kleines Zahlenscheibchen *y* (Fig. 3) von der Grösse des Sekundenkreises befindet. Dieses kleine Emailblättchen ist auf das 28zählige Sperrrad *g* gekittet und bewegt sich während des Aufziehens nach rechts; der Federspannungszeiger verfolgt beim Ablauf des Werkes die gleiche Richtung. Würde man beispielsweise die Uhr einmal mit dem Schlüssel aufziehen, so könnte die Bewegung der Zahlenscheibe gut beobachtet werden. Angenommen, die Feder habe nur noch



Die obere Platte abgenommen. Der Aufziehmechanismus unterm Zifferblatte.

einen Umgang Spannung, die für 8 Stunden Gangzeit hinreichend ist, so würde der Zeiger auf der 8 gestanden haben. Derselbe bleibt in seiner Lage, während wir einen Umgang aufziehen. Aber das Zifferscheibchen springt 4 Zähne weiter, von der Ziffer 8 bis zur 16. Zieht man die Uhr noch weitere 4 Umgänge auf, so hat sich das Scheibchen so weit gedreht, bis der Zeiger auf 48 weist. Nehmen wir nun den Fall an, der Besitzer lege die Uhr 24 Stunden in ein Etui, so wird

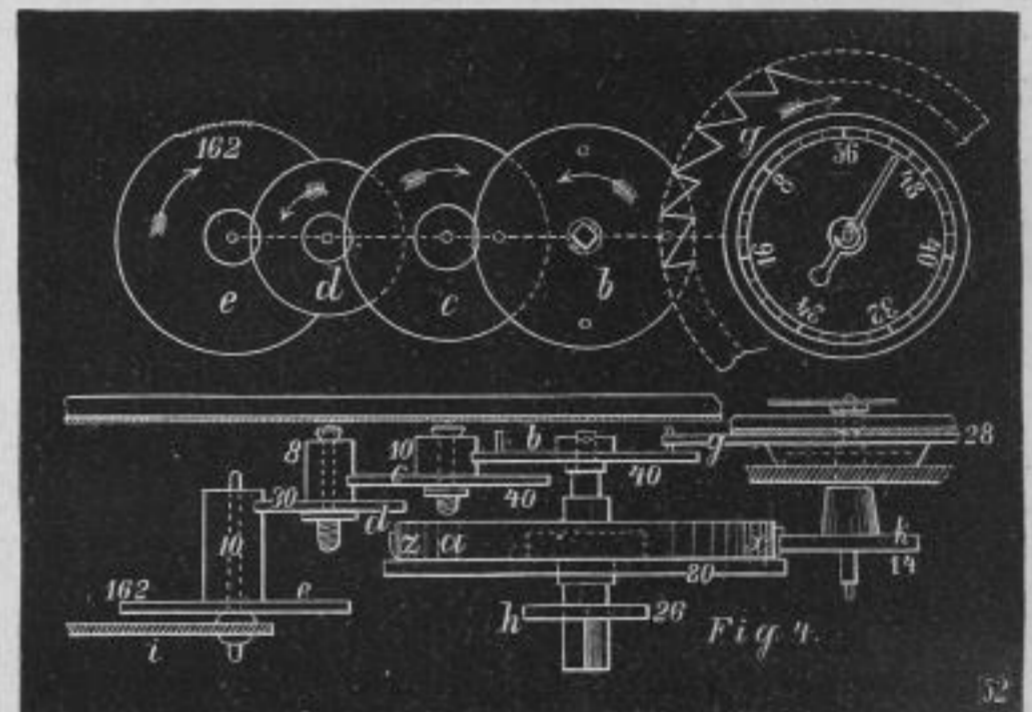
*) Die Zeichnungen sind, gegen den Abdruck in Nr. 1, in der Deutlichkeit wesentlich verbessert worden.

man nach Ablauf dieser Zeit wahrnehmen, dass der Zeiger von der 48 nach der 24 gegangen ist, während die Zahlenscheibe ihre Lage nicht verändert hat.

Der Gesamtmechanismus besteht aus zwei Hauptabteilungen: nämlich der Bewegung des Zeigers und der Zahlenscheibe; erstere geht von der Federtrommel, letztere vom Federstifte aus. Das Federhaus *a* (siehe Fig. 4) hat an seinem Umfange diametral entgegengesetzt zwei Stifte *s* und *x*, die in das mit 14 Spitzzähnen versehene Rad *k* eingreifen (Fig. 2 u. 4). Da nun das Federhaus in 8 Stunden eine Umdrehung macht, so wird infolge der zwei eingebohrten Stifte aller 4 Stunden ein Fortspringen des Zeigers stattfinden. Dieser Zeitraum ist für den praktischen Gebrauch vollkommen zureichend. Im Falle des Springens der Zugfeder könnte man auf der Zahlenscheibe sofort ersehen, wie viel Umgänge die Feder angespannt gewesen wäre. Dieses Vorkommnis ist bei der Perpetuale weniger zu befürchten, weil dieselbe eine schwache geschmeidige Feder besitzt.

Der schwache Zapfen des Rädchens *k* läuft in der Oberplatte und der stärkere in der Hauptplatte. Auf der dünner gedrehten Verlängerung des letzteren steckt der Zeiger, während auf dem vorstehenden vollen Zapfen das Rad *g* mit dem Emailscheibchen aufgepasst ist. Die Bewegung des letzteren Rades wird durch 4 aufrechtstehende Stifte des Rades *b* bewerkstelligt, wie aus Fig. 4 hervorgeht und man sieht, dass jeder $\frac{1}{4}$ Umgang Federaufziehung sich, durch Fortspringen des Rades *g* um einen Zahn, markirt.

Man kann durch einfache Rechnung erfahren, dass zum Aufwinden eines Federumganges 60 Umdrehungen*) des Räd-



Aufziehmechanismus und Manometer in vergrößerterem Maassstabe.

chens *e* nöthig sind, da letzteres nun 162 Zähne eingeschnitten bekommen hat, so kann man ermessen, dass an der feinen Sperrfeder *s* (Fig. 1) 9720 Zähne vorüberstreichen müssen, um die Zugfeder für 8 Stunden zu spannen. Rechnet man nun auf jede auf- und niedergehende Hebelbewegung 5 Zähne Fortschub, so braucht man 1944 Bewegungen für 8 und für 24 Stunden Aufzug 5832 Schläge des Hebels *i*.

Diejenigen Besitzer, welche sehr wenig Bewegung haben, müssen natürlicherweise von Zeit zu Zeit einmal mit dem Schlüssel aufziehen, aber Leute, die regelmässige Beschäftigung haben, wie Landleute, Gärtner etc. oder die in Vorstädten wohnen und täglich eine bestimmte Strecke Wegs zurücklegen müssen, verkommen sehr gut. Vom gesundheitlichen Standpunkte aus wäre es nöthig, dass Jedermann so viel Bewegung haben müsste, als zum Aufzuge der Perpetuale nöthig wäre.

Es ist nun keineswegs ausgeschlossen, dass die Perpetuale nicht weiter zu verbessern wäre. Herr v. Löhr ist stetig darum besorgt, Neuerungen anzubringen. Im vergangenen Jahre wurde die Uhr auf 3 verschiedenen Ausstellungen prämiirt und dies gibt immerhin Zeugnis, dass der Grad von Vollkommenheit, welchen sie besitzt, anerkannt wird. F. Rosenkranz.

*) $\frac{40}{10} \times \frac{40}{8} \times \frac{30}{10} = 4 \times 5 \times 3 = 60$.