

Die Zurückführungsspirale kann in Fortfall kommen, die Wippe kehrt selbsttätig in ihre Ruhelage zurück.

Die mit der Wippe verbundene Goldfeder kann fortfallen.

Die Wippe kann, von der zarten Goldfeder abgesondert, mit geringerer Vorsicht bearbeitet bzw. gereinigt werden.

Das Aufeinanderwirken des Auslösungsingers und der Goldfeder ist leicht einzurichten und kann nach Belieben verändert werden.

Dies sind, scheint mir, ernsthafte Konstruktionsfortschritte, die das Entzücken des Reparaturs hervorrufen werden. Der Chronometergang wird nicht mehr zarter sein als die Ankerhemmung. Ein Malheur, das der Goldfeder zustößt, wird keinen Anlaß mehr zur Verzweiflung geben: jeder Reparatur wird imstande sein, eine die Funktion dieser Feder erfüllende Feder der neuen Art herzustellen, was bei den heutigen Goldfedern nicht gerade der Fall ist.

Dritter Gesichtspunkt: Wenn wir endlich so weit gehen, anzunehmen, daß der Konstrukteur nur das Prinzip der direkten Kraftübertragung beizubehalten wünscht, so liefert ihm das Patent No. 8007 (Fig. 34, No. 6, Seite 115) eine entsprechende Hemmung, welche ebenso stabil ist als der Ankergang und alle Vorzüge des letzteren in Verbindung mit den Eigenschaften der Wippe aufweist, als da sind:

Übertragung der Kraft vom Rade auf die Unruhe ohne Zwischenglied.

Angehen der Uhr beim Aufziehen.

Kein Aufsetzen mehr.

Kein Überschwingen mehr.

Alle Teile sind ebensowenig zart als bei der Ankerhemmung.

Nach dieser Musterung wird man, wie mir scheint, nicht mehr mit dem letzten der am Eingang dieser Arbeit erwähnten Zitate übereinstimmen und vom Chronometergange sagen können,

daß es „ein nicht gut zu machender Fehler ist, ihm eine praktische Rolle zuzuschreiben“.

Diese Hemmung ist vielmehr dazu berufen, fortan mit Erfolg mit der Ankerhemmung um die Vorherrschaft zu kämpfen.

IV. Anhang. Letzte Fortschritte.

Als ich die drei ersten Teile dieser Arbeit über die Chronometerhemmungen (man darf wohl besser sagen: über die chronometerähnlichen Hemmungen. D. Übers.) abfaßte, ließ ich zwei Zeichnungen, die meine Aufmerksamkeit ganz besonders auf sich zogen, noch bei Seite, denn die von ihnen dargestellten Mechanismen schienen mir in ihren Konstruktionsprinzipien den Keim des Non plus ultra, des Unübertrefflichen in Bezug auf Einfachheit und Leichtigkeit der Konstruktion bzw. Ausführung zu bergen.

Schon damals hatte ich die Absicht, später eine eingehendere Untersuchung dieser Hemmungen vorzunehmen und sie verschiedenen Proben zu unterwerfen. Ich gehe nun daran, diese Mechanismen zu beschreiben und an diese Beschreibung das Ergebnis neuer Untersuchungen anzuschließen.

Dieser letzte Teil wird alles enthalten, was ich bis jetzt als das letzte Wort in Bezug auf Vereinfachung und Erleichterung der Herstellung der Chronometerhemmung bezeichnen möchte.

Aus diesen Zeichnungen werden wir ersehen, daß bei diesen Mechanismen die Herstellungsschwierigkeiten und die Zerbrechlichkeit des Chronometerganges sozusagen nicht mehr vorhanden sind. Er wird leichter ausführbar als der Ankergang und ist dann zum mindesten ebenso widerstandsfähig als dieser.

Gangmacher und Reparatoren werden keine Vorkehrungen mehr zu treffen brauchen, um Unfälle und ein Inunordnungsgeraten der Hemmungsorgane zu verhüten. (Fortsetzung folgt.)



Eine Sonnenuhr mit Schlagwerk.

Der hohe Grad von Vollendung, zu dem die Herstellung billiger Uhren gelangt ist, hat die Sonnenuhren in Vergessenheit geraten lassen. Nur selten noch findet man an einer Mauer, in einem Garten eine dem Verfall entgangene oder aus bloßem Kuriositätsinteresse neuangelegte Sonnenuhr.

Jedermann hat heute eine Uhr in der Tasche, und auch die öffentlichen Uhren werden kaum aus anderen Gründen beachtet, als um festzustellen, ob die Taschenuhr richtig gegangen ist. Es ist jedoch eine eigene Sache, eine Auswahl unter diesen öffentlichen Uhren zu treffen, d. h. jene herauszufinden, welche wirklich richtig oder am richtigsten geht. In Provinzstädten, die über eine größere Anzahl von öffentlichen Uhren verfügen, haben wir wohl alle schon jenen eigenartigen Ohrenschaus gekostet, wenn in der Stille der Nacht, um Mitternacht nicht selten zehn Minuten hindurch die zwölf Schläge der einzelnen Uhren in allen Abtönungen aufeinander folgten.

Wir können freilich unsere Zuflucht zu den Bahnuhren nehmen, aber auch hier nicht ohne Wahl, denn die richtige Zeit ist hier höchstens auf den Bahnsteigen zu finden, während die Außenuhren verschiedene Abweichungen zeigen. Weshalb? Das mögen die Götter wissen, und sicherlich werden auch sie noch eine Zeitlang vergebens dagegen kämpfen. Am bequemsten ist es schon, in seinem Hause ein Merkzeichen zu haben, das den Durchgang der Sonne durch den Meridian anzeigt, wonach man die richtige Zeit, für uns die mitteleuropäische, mit Hilfe besonderer Tabellen feststellen kann. Dieses Merkzeichen, das sich in der Richtung Norden—Süden erstrecken muß, läßt sich leicht auf verschiedene Weise bestimmen: mit Hilfe der Magnetnadel (Sonnenkompaß), durch Beobachtung korrespondierender

Sonnenhöhen, durch Visieren des Polarsternes. Die Jahrbücher der verschiedenen Observatorien enthalten sehr eingehende Angaben über die genaue Praxis dieser Feststellungen. Nachdem aber dieses Merkzeichen, das in einer senkrechten oder wagerechten Linie besteht, aufgezeichnet worden ist, wird die Aufgabe wegen verschiedener rechnerischer Korrekturen kompliziert.

Es ist bekannt, daß der Zeitraum, welcher zwischen zwei aufeinander folgenden Durchgängen der Sonne durch den Meridian liegt, nicht immer der gleiche ist, und daß infolge dieser mangelnden Gleichmäßigkeit fast stets — nur vier Tage im Jahr machen eine Ausnahme — eine Differenz zwischen der Zeit einer genau regulierten Uhr (mittlere Zeit, in mitteleuropäische umgewandelt) und der von einer Sonnenuhr angezeigten Zeit (wahre Zeit) besteht. Die diese Differenz von Tag zu Tag feststellende Ausrechnung wird trotz ihrer Einfachheit wegen ihrer Wiederholung lästig und erfordert, daß man stets eine Zeitgleichungstabelle und eine zweite Tabelle, welche den Unterschied zwischen dem Mittag nach mittlerer und nach mitteleuropäischer Zeit enthält, zur Hand hat. Um dem Einzelnen die Mühen, die mit der Beobachtung und diesen Korrekturen verbunden sind, zu erleichtern, hat man vor langer Zeit schon in Paris, im Palais-Royal, eine kleine Kanone aufgestellt, deren Abfeuern der ganzen Nachbarschaft den Durchgang der Sonne durch den Meridian verkündet^{*)}. Aber abgesehen von den dann immer noch aus-

^{*)} Die in unserer No. 3 beschriebene und abgebildete kleine Zeitkanone kann vielleicht als eine Nachbildung der Kanone des Palais-Royal betrachtet werden.