

Um die Zeitdauer zu berechnen setzen wir

$$w = \frac{d \alpha}{d t}$$

und

$$d t = \sqrt{\frac{A}{M}} \sqrt{\alpha_1^2 - \alpha^2 + \frac{2 \mu}{M} (\alpha_1 - \alpha)}$$

oder indem wir die Gleichung anders ordnen

$$(41) \quad d t = \sqrt{\frac{A}{M}} \sqrt{\alpha_1^2 + \frac{2 \mu}{M} \alpha_1 - \frac{2 \mu}{M} \alpha - \alpha^2}$$

Setzen wir

$$\alpha_1^2 + \frac{2 \mu}{M} \alpha_1 = a \quad \text{und} \quad \frac{2 \mu}{M} = b$$

also

$$\sqrt{\alpha_1^2 + \frac{2 \mu}{M} \alpha_1 - \frac{2 \mu}{M} \alpha - \alpha^2} = \sqrt{a - b \alpha - \alpha^2}$$

Das Integral hiervon, auf welches wir schon einmal gestossen sind, ist ein bekanntes, da es aber noch öfter vorkommen wird, so will ich die Auflösung hier folgen lassen.

(Fortsetzung folgt.)

Aus der Werkstatt.

Patentirte Billardcontroluhr.

Auf mehrseitigen Wunsch gebe ich in Nachstehendem eine Abbildung und Beschreibung der von mir erfundenen Billardcontroluhr, auf welche ich das Patent des Deutschen Reiches erhalten habe.

Die Einrichtung bezweckt, bei Billardcontroluhren die gleichzeitige Einstellung von Stunden- und Minutenzeiger auf die 12 resp. 60. Minute vermittelt eines Schlüssels zu ermöglichen.

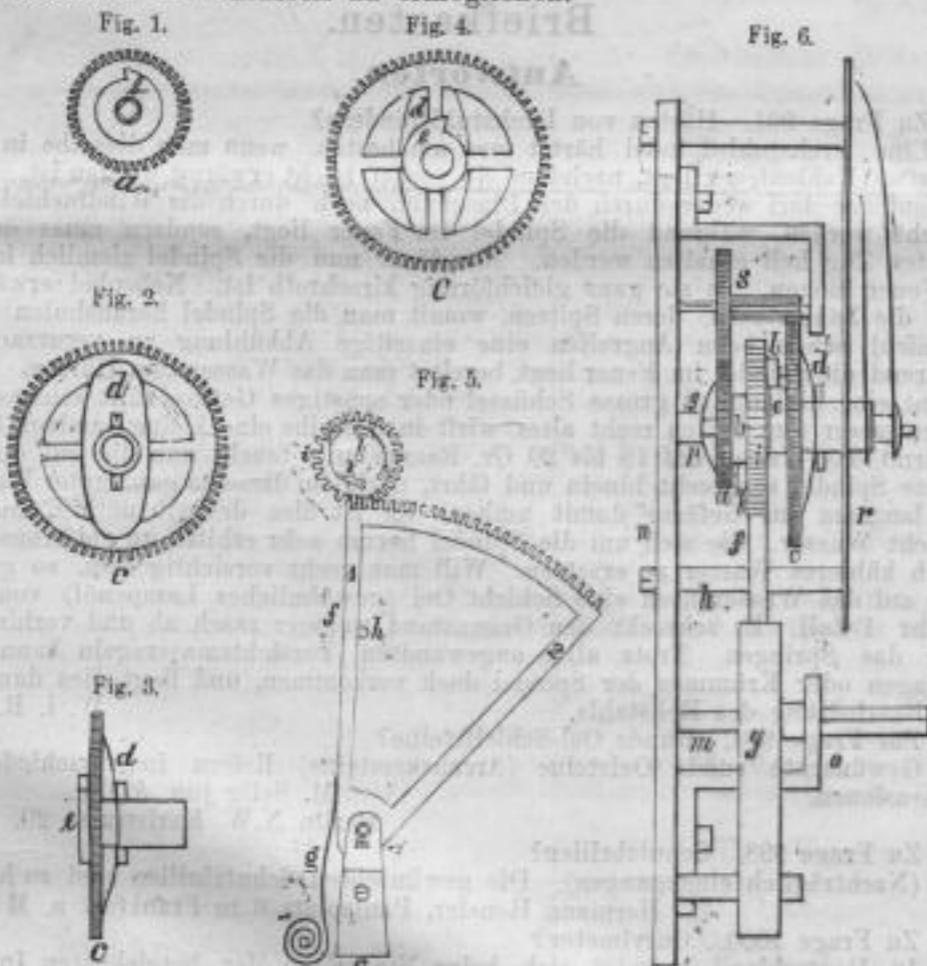


Fig. 1 ist die Vorderansicht des Minutenrades a, auf welchem die mit einem Absatz versehene Scheibe b befestigt ist. Fig. 2 stellt die Vorder-, Fig. 3 die Seiten- und Fig. 4 die Hinteransicht des Stundenrades c dar, das letztere ist auf dem Stundenrohr drehbar und wird durch die Feder d, welche sich gegen die in dem Stundenrohr angebrachten Schrauben stützt, gegen die an dem hinteren Ende des Stundenrohres befestigte, mit einem Absatz versehene Scheibe e gedrückt, wodurch sich das Stundenrad klemmend auf dem Stundenrohr drehen lässt.

In Fig. 5 ist ein mit Zähnen versehener Rechen f dargestellt, welcher durch die Feder g mit dem Schenkel l gegen den in der vorderen Platine befestigten Stift h gedrückt wird. Der Rechen f greift in das Rad i, auf dessen beiden Seiten Sperkegel k und l angebracht sind, welche durch Federn nach der Mitte des Rades gedrückt werden. Im Drehungspunkte des Rechens f ist eine Welle m befestigt, welche sich in der vorderen Platine n, Fig. 6, und dem Kloben o dreht; die verlängerte Welle m hat einen viereckigen Zapfen, zu dem ein Schlüssel passt.

Fig. 6 zeigt den ganzen Mechanismus als Seitenansicht. p bedeutet hierbei die Grossbodenradswelle, worauf sich das Minutenrad a mit einer hintergelegten Feder q befindet, damit sich das Minutenrad klemmend auf der Grossbodenradswelle drehen lässt. Auf das Minutenrohr des Minutenrades a ist das Rad i derart gesteckt, dass es sich lose darauf drehen kann. Der Sperrkegel k liegt auf der Scheibe b. Wird nun durch einen Schlüssel, welcher auf das viereckige Ende der Welle m gesteckt, und

der Rechen f, welcher durch die Feder g gegen den Stift h gedrückt wird, nach links gedreht, so dreht sich das Rad i rechts herum, wobei der Sperrkegel k gegen den Absatz der Scheibe b stösst und das Minutenrad mitnimmt. Die Stellung der Räder ist so, dass, wenn der Schenkel 2 des Rechens f gegen den Stift h stösst, der auf dem Minutenrohr sitzende Minutenzeiger auf die 60. Minute des Zifferblattes r zeigt. Das Stundenrad c ist vor dem Rade i auf das Minutenrohr aufgeschoben; der Sperrkegel l liegt auf der Scheibe e. Dreht sich nun das Rad i, wie beschrieben, rechts herum, so stösst der Sperrkegel l gegen den Absatz der Scheibe e, wodurch das Stundenrohr und somit der Stundenzeiger gedreht wird. Der Stundenzeiger ist so auf das Stundenrohr geschoben, dass, wenn der Schenkel 2 gegen den Stift h stösst, der Stundenzeiger auf 12 des Zifferblattes r zeigt. s ist das Wechselrad nebst Wechselradtrieb.

Aus Vorstehendem erhellt, dass, wenn der Rechen f vermittelt eines Schlüssels mit dem Schenkel 2 gegen den Stift h gedrückt wird, sich beide Zeiger auf 12 bzw. die 60. Minute des Zifferblattes stellen.

Die Anwendung der Uhr ist nun folgende:

Sobald das Billardspiel beginnen soll, werden die Zeiger, wie vorher beschrieben, auf 12 bzw. die 60. Minute eingestellt; angenommen, beim Aufhalten des Spieles würde die Uhr 1 Uhr 10 Minuten zeigen, so hätten die Betreffenden 1 Stunde 10 Minuten gespielt. Es ist also nur nöthig, beim Anfange eines jeden neuen Spieles die Zeiger auf die 12 bzw. die 60. Minute vermittelt des Schlüssels zu stellen, um nach dem Aufhören des Spieles sofort sehen zu können, wie lange das Spiel gedauert hat.

Carl Oertling in Neumünster.

Sprechsaal.

Geehrter Herr Redacteur!

Sie waren so freundlich, auf meine Bitte einige Zeilen über die Reclame betreffend die „Waterbury Remontoir-Taschenuhr“ in No. 17 Ihres geschätzten Fachblattes aufzunehmen, und wende ich mich heute mit derselben Bitte an Sie, da ich inzwischen Gelegenheit hatte, ein Monstrum dieser Art zu Gesicht zu bekommen, welches sich Jemand verschrieben hatte in dem guten Glauben, ganz etwas Besonderes zu erhalten.

In diesem Glauben nun ist der gute Mann nicht getäuscht worden, denn die Waterbury Remontoir-Uhr ist ein Machwerk, wie man es sich elender nicht denken kann.

Beim Oeffnen der Versandkiste wird man zunächst eines grossen Plakats, auf gelbem Papier mit riesigen Lettern gedruckt, ansichtig, in welchem in vier Sprachen die ungeheuren Vorzüge dieses Fabrikats anderen Uhren gegenüber ausposaunt werden.

Da heisst es zum Beispiel: „Die Waterbury Uhr“ ist die billigste Uhr der Welt, da die grossartigste Fabriks-Einrichtung mit ihrer Herstellung beschäftigt ist! Es hat jahrelangen Studiums bedurft, um dies Werk, welches nur halb so viel Räder hat wie eine gewöhnliche Taschenuhr, zu erfinden! Die Spiralfeder (soll heissen Zugfeder) ist viermal so lang wie in anderen Uhren und kann deshalb nie brechen!!! Die Uhr ist in allen Lagen genau regulirt!

Diesen und ähnlichen Blödsinn findet man noch in einem Büchelchen, welches gleichfalls der Uhr beigelegt ist.

Darin werden dem Besteller noch die übrigen Fabrikate desselben Etablissements, welches man nicht unterlassen hat abzubilden, angepriesen, als da sind: Sonnenuhren, Sanduhren, Eierkocher u. dergl. mehr.

Ferner ist darin hervorgehoben, dass der Erfinder dieser Uhr derselbe Herr Buck sei, welcher die Dampfmaschine, die unter einem Fingerhut Platz hat, erfunden und ausgeführt hat. — Wahrlich ein gutes Zugpflaster!

Was nun die Uhr selbst betrifft, die in einer inwendig mit Atlas gefütterten Pappschachtel weich gebettet liegt, so ist das Beste an ihr das ganz sauber vernickelte Jagdgehäuse mit flachem Glas. Durch dieses gewahrt man zunächst ein Paar so roher Zeiger, dass man sie mit Recht eine Seltenheit nennen kann und dann — allerdings mit einiger Enttäuschung — statt eines Emaille- ein ganz ordinäres, herzlich schlecht ausgeführtes Papierzifferblatt, welches bis auf den Zahlenring ausgeschnitten ist und somit einen Einblick in das Innere gestattet.

Hier ist nun etwas recht Bunt zu schauen, welches vollkommen seinem Zweck entspricht, der, wie es in dem Büchlein heisst, darin besteht zum Amüsement der Kinder zu dienen, damit sie sich an den Umdrehungen der Räder ergötzen! Dagegen vermisst man „den kräftigen Bau der leicht auszuwechselnden Theile, wodurch die Betriebsstörungen vermindert werden“, vollkommen, da die Platinen durchbrochen, gestaut und auf Pfeilern mittelst Messingschrauben zusammengehalten werden und ferner im Laufwerke nur ein Rad weniger ist, wie gewöhnlich, abgesehen vom Federhause, von welchem ich später sprechen werde.

Der ganze Bau ist nicht kräftig, sondern so liederlich wie kaum denkbar ausgeführt. Beispielsweise will ich nur anführen, dass die Hemmung, von dem Erfinder vielleicht mit Stolz „Duplex-échappement“ genannt, eine fischerhafte, verkrüppelte Nachahmung dieses Ganges ist, eine traurige Missgeburt, wie wohl nichts Aehnliches bis jetzt erzeugt wurde. Das Gangrad ist nämlich auf folgende sinnreiche Weise hergestellt. Es wurden spitze Zähne eingeschnitten (etwa 48, ich habe sie nicht gezählt) und zwar abwechselnd ein langer und ein kürzerer und darauf wurden die kurzen Zähne — man höre und staune! — in schräger Richtung aufgebogen! So macht man Duplexräder! —

Von so unnützem Kram, wie Steinalöcher und Decksteine, ist natürlich nicht die Rede. Letztere werden durch festgeklemmte Stücke von alten Uhrfedern ersetzt.

Die Platinen resp. das ganze Werk ist um seine Achse drehbar. Diese bildet der Federstift.

Zum besseren Verständniss öffnen wir den hinteren Gehäuseboden, wodurch eine mit zwei Schrauben aufgeschraubte Kapsel (eine davon fiel