

# Windmotor zum Aufziehen von Uhren mit Gewicht- oder Federzug

(Nachdruck verboten)

Die mit Hilfe des Elektromotors arbeitenden automatischen Turmuhrenaufzüge lassen gewiß nichts zu wünschen übrig, aber der Gedanke, durch Ausnutzung der Luftströmungen die Aufgabe auf wohlfeilerem Wege zu lösen, ist doch so naheliegend, daß man sich wundern muß, ihn nicht schon öfters in die Praxis umgesetzt gefunden zu haben. Freilich, die Idee der Wind-Uhren ist schon sehr alt. Der Dominikaner Martinelli behandelt sie bereits 1663 in seiner Abhandlung über die Elementar-Uhren, so genannt, weil es sich um Uhren handelt, bei denen die damals noch als die Grundstoffe der Körper geltenden, von den alten Naturphilosophen aufgestellten vier Elemente — Erde, Wasser, Luft und Feuer — die Hauptrolle spielten; und ziemlich zur gleichen Zeit (1664) widmet ihnen auch der Jesuit Kaspar Schott in seiner »Technica curiosa« im Teil »Mirabilia chronometrica« einen Abschnitt (Machinarum chronometricarum perpetuatio per aërem). Aber die Mittel, mit denen man die Idee ausführen zu können glaubte, waren damals und auch noch späterhin zu primitiver Art,

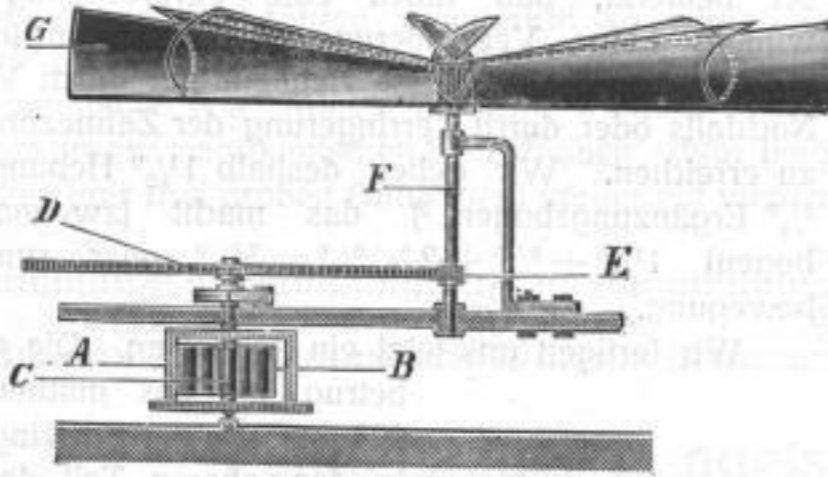


Fig. 1

als daß sie zum Erfolg hätten führen können. Unseres Wissens ist der Grieche Timoléon Machéras in Patras der erste in neuerer Zeit, der sich wieder ernstlich an die Aufgabe herangewagt hat. Seine Erfindung ist in der Schweiz unter der Nummer 47815 patentiert. Die Figur 1 stellt den Aufriß, Figur 4 den Grundriß einer ersten Ausführungsform seiner Anlage dar. A ist das die Zugfeder B enthaltende Federhaus eines Uhrwerkes, C die Federwelle; diese trägt ein eng gezahntes Rad D, das mit einem auf der Achse F sitzenden Triebe E im Eingriff steht. Diese Achse F trägt das der Wirkung des Windes ausgesetzte Windrad G, das man wohl auch als Windturbine bezeichnen könnte. Die Federwelle C ist natürlich mit Sperrrad und Sperrklinke versehen, so daß die aufgezogene Feder sich nur durch den Betrieb des Uhrwerkes entspannen kann. Offenbar würde diese ganze Anlage wertlos sein, wenn nicht dafür gesorgt sein würde, das Windrad G nach genügend weit gediehenem Aufzuge zu hemmen. Um das zu bewirken, hat sich der Erfinder die Formveränderung der Feder oder vielmehr ihre Lagenveränderung während des Aufzuges zunutze gemacht. Auf dem Federhausdeckel sitzt, sich natürlich mit ihm

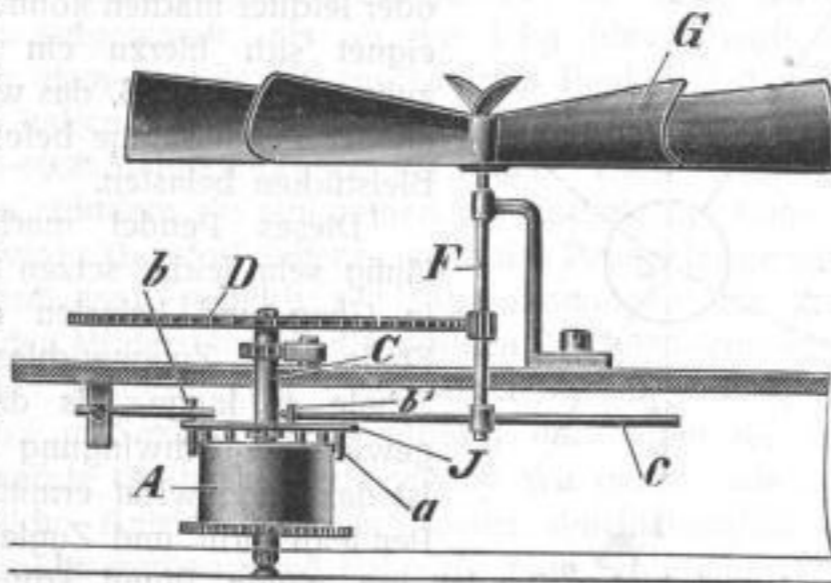


Fig. 2

drehend, ein Arm Q (Fig. 6 und 7), der um die Achse R beweglich ist; er liegt unter dem Druck der Feder T und wird an der entgegengesetzten Seite von einem an die Zugfeder in der Nähe ihres äußeren Endes angebrachten Stück Stahl S in seiner Lage gehalten. Zwischen diesen beiden Teilen S und T ruhend, muß der Arm Q allen Bewegungen der Federklinge an jener Stelle, die ungefähr um einen Viertelumfang von dem äußeren Befestigungspunkt entfernt ist, folgen.

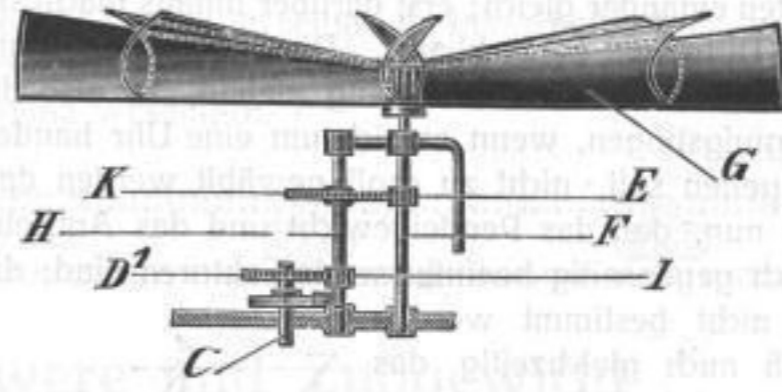


Fig. 3

Am linksseitigen Ende dieses Armes Q ist ein um die Achse V beweglicher Finger U angebracht, der an seinem inneren Ende von der Feder W gegen einen Anschlagstift gedrückt wird.

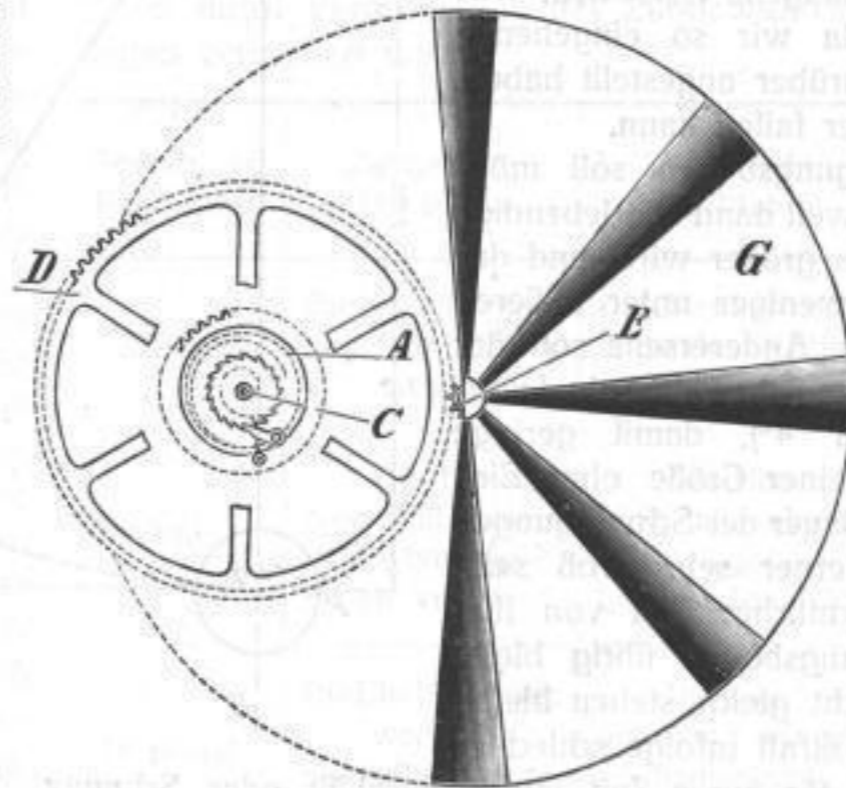


Fig. 4

Auf der Federachse sitzt, frei drehbar, eine Scheibe J (Figur 2, 6 und 7) mit Stiften a, die so angeordnet sind, daß der Finger U immer mit einem von ihnen in Berührung kommen kann; er verstellt auf diese Weise die Scheibe J

im Sinne des Pfeiles f (Fig. 7), wenn die Feder so gut wie ganz aufgezogen ist. Denn es ist klar, daß, wenn die Geschwindigkeit, mit der die Feder aufgezogen wird, größer ist als die Geschwindigkeit, mit der sich das Federhaus beim Ablafen dreht, der Arm Q mit seinem Finger U beim Aufziehen eine Bewegung im Sinne des Pfeiles s um die Achse R machen, also aus der in Fig. 6 dargestellten Lage in die in Fig. 7 skizzierte übergehen wird. Der Finger U stößt schließlich an einen der Stifte aa der Scheibe J und zwingt diese, sich um ein wenig im Sinne des Pfeiles f (Fig. 7) zu drehen.

Natürlich verändern zu gleicher Zeit auch die anderen Stifte ihre Stellung, und einer von ihnen, der Stift b<sup>1</sup>, der länger ist und auch über der oberen Fläche der Scheibe J hervorsteht, gelangt durch diese Rückwärtsdrehung in den Bereich einer horizontal liegenden Welle c (Fig. 2, 5 und 7), die mit der Achse F des Windrades G fest verbunden ist. Diese Welle stößt nun also gegen den Stift b<sup>1</sup> und wird von ihm so lange festgehalten, bis die Zugfeder wieder zum Teil abgelaufen ist und der Finger U den Bereich der Stifte der Scheibe J verlassen hat. Schon vorher ermöglicht die Art, wie der Finger U angebracht ist, es diesem, den Stiften der Scheibe J auszu-

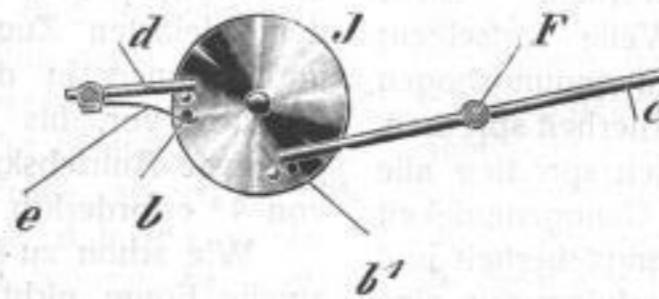


Fig. 5

Die Figur 1 stellt den Aufriß, Figur 4 den Grundriß einer ersten Ausführungsform seiner Anlage dar. A ist das die Zugfeder B enthaltende Federhaus eines Uhrwerkes, C die Federwelle; diese trägt ein eng gezahntes Rad D, das mit einem auf der Achse F sitzenden Triebe E im Eingriff steht. Diese Achse F trägt das der Wirkung des Windes ausgesetzte Windrad G, das man wohl auch als Windturbine bezeichnen könnte. Die Federwelle C ist natürlich mit Sperrrad und Sperrklinke versehen, so daß die aufgezogene Feder sich nur durch den Betrieb des Uhrwerkes entspannen kann. Offenbar würde diese ganze Anlage wertlos sein, wenn nicht dafür gesorgt sein würde, das Windrad G nach genügend weit gediehenem Aufzuge zu hemmen. Um das zu bewirken, hat sich der Erfinder die Formveränderung der Feder oder vielmehr ihre Lagenveränderung während des Aufzuges zunutze gemacht. Auf dem Federhausdeckel sitzt, sich natürlich mit ihm

im Sinne des Pfeiles f (Fig. 7), wenn die Feder so gut wie ganz aufgezogen ist. Denn es ist klar, daß, wenn die Geschwindigkeit, mit der die Feder aufgezogen wird, größer ist als die Geschwindigkeit, mit der sich das Federhaus beim Ablafen dreht, der Arm Q mit seinem Finger U beim Aufziehen eine Bewegung im Sinne des Pfeiles s um die Achse R machen, also aus der in Fig. 6 dargestellten Lage in die in Fig. 7 skizzierte übergehen wird. Der Finger U stößt schließlich an einen der Stifte aa der Scheibe J und zwingt diese, sich um ein wenig im Sinne des Pfeiles f (Fig. 7) zu drehen.

Natürlich verändern zu gleicher Zeit auch die anderen Stifte ihre Stellung, und einer von ihnen, der Stift b<sup>1</sup>, der länger ist und auch über der oberen Fläche der Scheibe J hervorsteht, gelangt durch diese Rückwärtsdrehung in den Bereich einer horizontal liegenden Welle c (Fig. 2, 5 und 7), die mit der Achse F des Windrades G fest verbunden ist. Diese Welle stößt nun also gegen den Stift b<sup>1</sup> und wird von ihm so lange festgehalten, bis die Zugfeder wieder zum Teil abgelaufen ist und der Finger U den Bereich der Stifte der Scheibe J verlassen hat. Schon vorher ermöglicht die Art, wie der Finger U angebracht ist, es diesem, den Stiften der Scheibe J auszu-