

zuführenden Rechnungen, muß die Kanone nach jedem Schuß geladen werden, und ferner ist es, da die Sonne ständig ihre Neigung zum Horizont ändert, fast täglich erforderlich, die Linse zu verstellen, die die Sonnenstrahlen auf das Zündloch der Kanone konzentriert.

Es war deshalb wohl ganz natürlich, daß man — so schreibt A. Jagot in „La Nature“, dessen Ausführungen wir hier folgen — auf den Gedanken gekommen ist, jene Kanone durch die

Die Welle dieses Rades liegt, wie die Achse des Gestelles, in der Weltachse und wird vom Gestell getragen. Auf dieselbe Welle ist ein ausgehöhlter Cylinder *K* von schrägem Querschnitt aufgetrieben, auf dessen Schneide eine Rolle gleitet, die durch einen Stab mit einer Achse verbunden ist, welche wiederum durch feine Ketten mit den Sektoren *L L* verbunden sind, deren Drehungsachse auf der Linie *A B* liegt. Dieser Sektor führt eine Linse *O*, deren Brennachse *A B* schneidet. Die verschieden

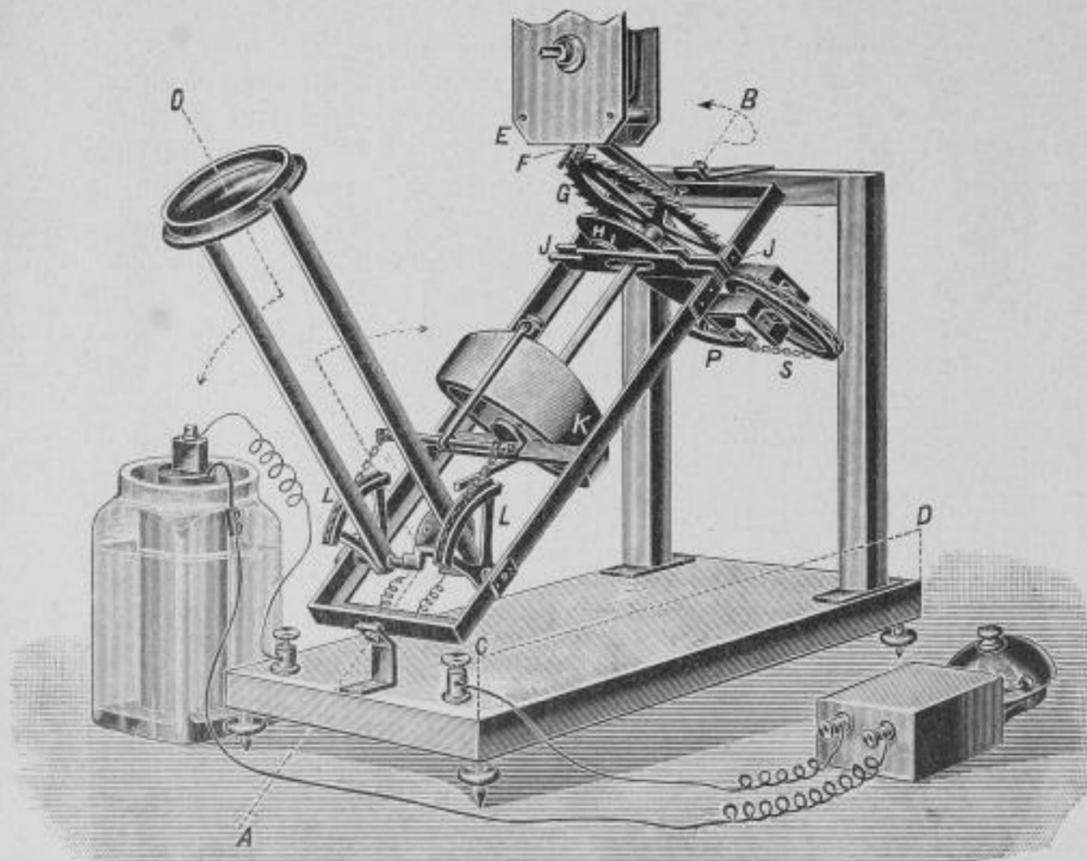


Fig. 1. Sonnenuhr mit Schlagwerk.
(Seitenansicht.)

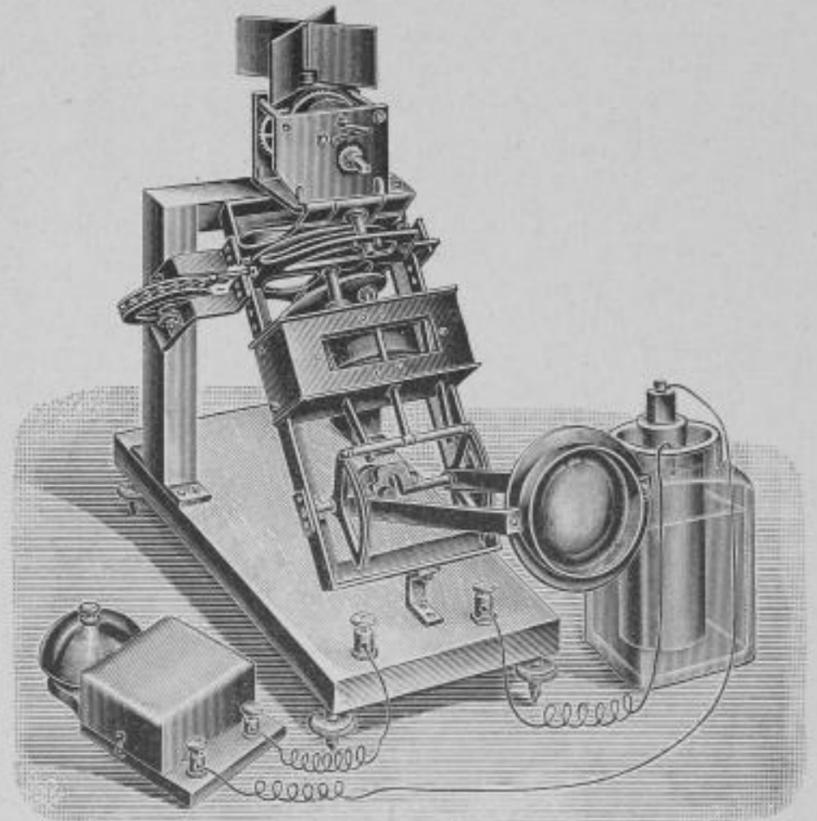


Fig. 4. Sonnenuhr mit Schlagwerk.
(Vorderansicht.)

Elektrizität zu ersetzen, die zu allen möglichen Zwecken verwendbar ist, und sowohl die Neigung der Linse, als die Korrektur der Zeitgleichung automatisch zu bewirken. In dem Apparat, den wir nun beschreiben wollen, ließ sich dies mit Sicherheit erreichen.

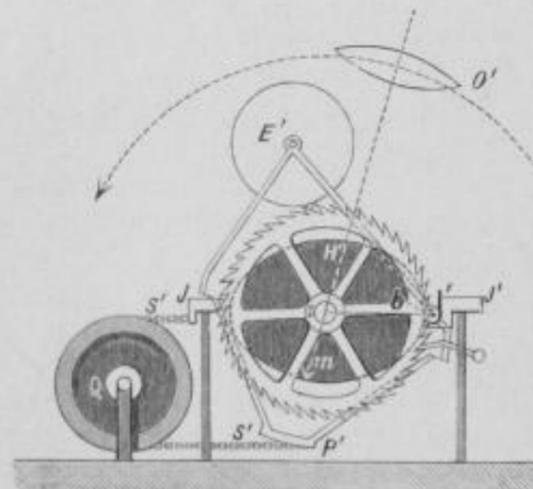


Fig. 2. Sonnenuhr mit Schlagwerk.
(Ansicht von oben.)



Fig. 3.

Der ganze Apparat ruht auf einer Platte *C D*, die von Stellschrauben getragen wird (Fig. 1). *A B* ist ein auf zwei Zapfen drehbares Gestell; dieses ist so aufgestellt, daß die durch diese beiden Zapfen gelegte Linie im Meridian und parallel zur Weltachse liegt. Auf diesem Gestell sitzt, westlich vom Meridian, ein Uhrwerk *E* mit zweimonatiger Gangdauer in der Weise, daß es das Gestell durch sein Gewicht stets nach dieser Seite zwingt. Das Federhaus dieses Werkes hat einen Zahn *F* und macht in drei Tagen einen Umgang; es setzt durch diesen Zahn *F* ein Rad *G* mit 122 Zähnen in Bewegung, das demnach in 366 Tagen, also in einem Jahre, eine Umdrehung macht.

hohe Wand des Cylinders *K* läßt die Linse vom höchsten Stand am 21. Juni bis zum niedrigsten am 21. Dezember alle Zwischenstellungen einnehmen, die mit der Deklination der Sonne für jeden Tag übereinstimmen. Die Brennachse der Linse verstellt sich vom höchsten bis zum niedrigsten Punkt um einen Winkel von $46^{\circ} 54'$, also um das Doppelte der Schiefe der Ekliptik (Sonnenbahn); sie befindet sich daher stets in der Richtung der Sonnenstrahlen.

Auf derselben Achse *A B* sitzt ferner eine Scheibe oder ein Hebedaumen *H*₁ (Fig. 1 und 2), dessen Peripherie durch eine Reihenfolge von Punkten bestimmt worden ist, deren Abstand vom Bewegungsmittelpunkt für jeden Tag den Wert der Zeitgleichung darstellt; der größte Abstand entspricht z. B. für Paris dem 10. Februar (14 Minuten 27 Sekunden zurück) und der kleinste am 3. November (16 Minuten 20 Sekunden vor). Auf die Peripherie dieser Scheibe *H*₁ stützt sich eine Rolle *J'*, die zwischen zwei schmalen Platten *J, J'* sitzt, welche zwischen Führungen verschiebbar sind; eine feine Kette *S* (siehe *S'* in Fig. 2), die mit dem einen Ende an diesen beweglichen Platten befestigt ist, geht über die Rolle *Q*, die auch am Rahmen angebracht ist, und ihr anderes Ende ist am Sektor *P* (*P'* in Fig. 2) befestigt. Dieser Sektor ist mit dem Gestell *A B* fest verbunden; und es spielt sich nun folgendes ab:

Das Gewicht des Werkes *E* sucht das Gestell und alle Organe desselben nach links zu neigen, die Kette widerstrebt dem aber, indem sie den Sektor *P* zurückhält, und übt zugleich einen Zug auf *J'* aus (Fig. 2). Wenn nun aber die Scheibe *H* bei ihrer Drehung, welche zugleich mit der des Rades *G* erfolgt, der Rolle *J'* (Fig. 2) Punkte ihres Umfanges als Stütze bietet, deren Entfernung von der Bewegungsachse abnimmt, so wird sich der Schieber *J J'* nach links verrücken, die Kette wird gleiten und *P'* (Fig. 2) sich von der Rolle *Q* entfernen lassen. An dieser Bewegung nimmt aber das ganze