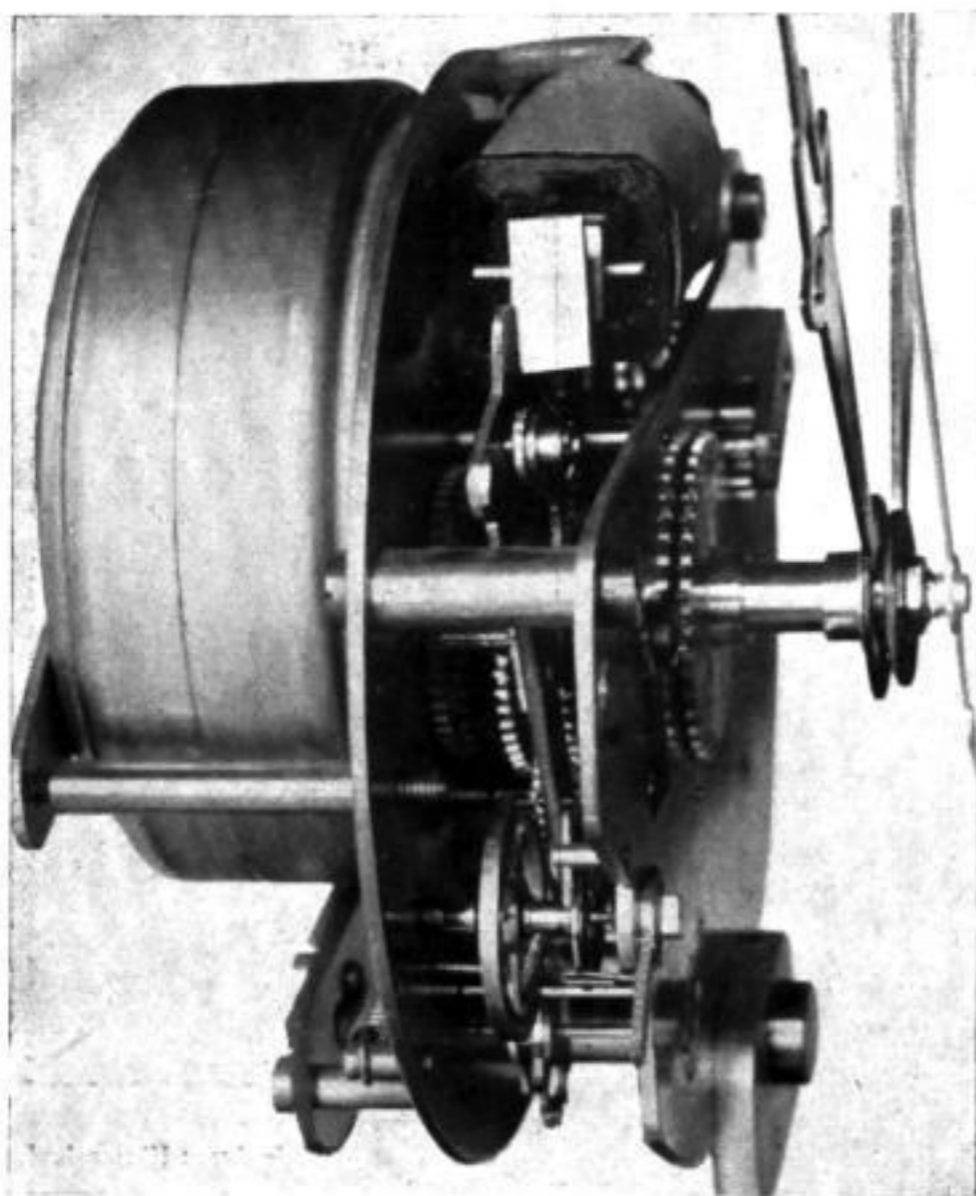


## „Jundes“-Synchronuhr mit Gangreserve



Aufnahme: Uhrmacherkunst

Die Unsicherheit der einfachen Synchronuhr führt bei uns in Deutschland dazu, daß „Gangreserve“ ein unbedingtes Erfordernis wird. Diese Eigenschaft kann aber nur durch die bisher bekannten Elemente der mechanischen Uhr – Unruh und Hemmung – erreicht werden, so daß die Uhren gegenüber den mechanischen ziemlich kompliziert werden – wenigstens für den Elektroinstallateur, dem also der Verkauf und die damit verbundene Wartung und Instandsetzung nicht leicht fallen dürfte.

Von der Inbetriebsetzung eines Echappements nur für die Dauer der Stromunterbrechung wurde bald abgegangen, um den Unzuverlässigkeiten durch verdicktes Öl bei großen Pausen aus dem Wege zu gehen. Man bevorzugt jetzt die dauernde Einschaltung der Hemmung, deren Zugfeder durch den Motor aufgezogen wird. Um die sonst üblichen Gangabweichungen auszumerzen, wird die Unruh „synchronisiert“ – sie wird gezwungen, in einer Sekunde die vorgeschriebene Schwingungszahl auszuführen.

Was bei der in unserer „Uhrmacherkunst“ Nr. 10 beschriebenen Siemens-Synchronuhr durch elektromagnetische Beeinflussung erreicht wird, geschieht bei der neuen Konstruktion von Jauch & Schmid, Schweningen, mechanisch auf eine sehr originelle Art.

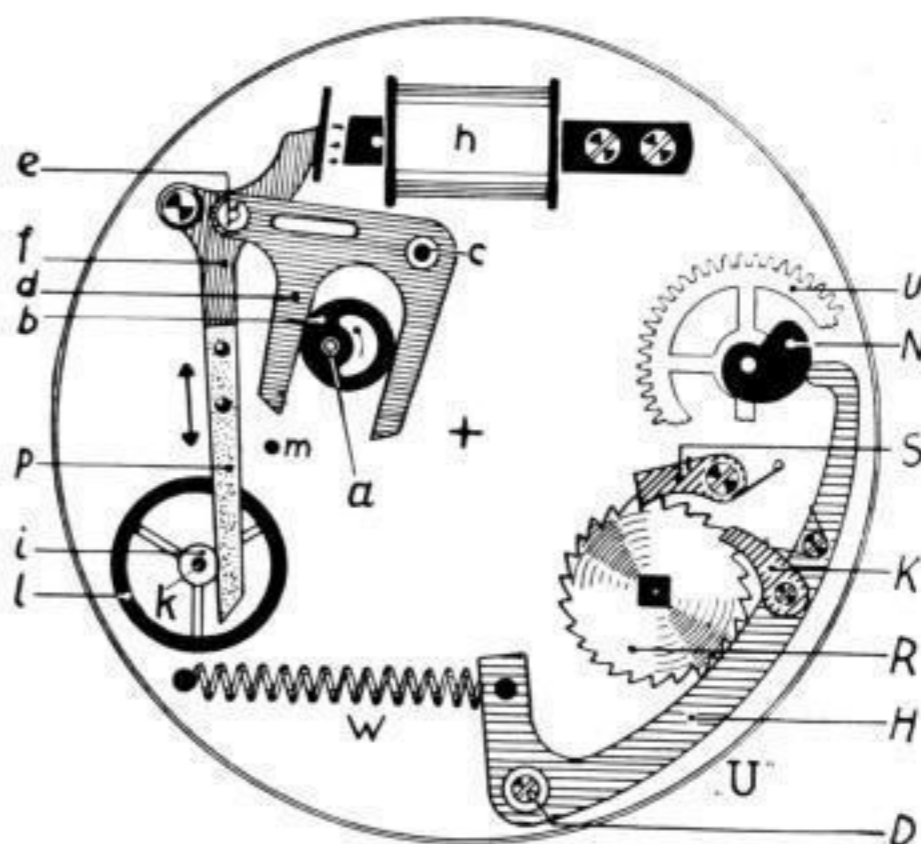
Auf einer vom Synchronmotor angetriebenen Achse *a*, deren Umdrehungszahl der Eigenschwingungszahl der Unruh entspricht, sitzt der Exzenter *b*. Die in *c* gelagerte Gabel *d* wird vom Exzenter *b* angetrieben. Der auf der Gabel *d* in *e* gelagerte zweiarmige Hebel *f* macht somit eine zwangsläufige hin und her gehende Bewegung. Am rechten Hebelarm von *f* befindet sich ein Eisenplättchen, das vom Magneten *h* angezogen wird. Dadurch legt sich der linke Hebelarm von *f* gegen die Rolle *i*, die fest auf der Unruhachse *k* sitzt. Die hin und her gehende Bewegung des Hebels *f* wird dadurch der Unruh *l* aufgedrängt, d. h., die Unruh ist zwangsläufig mit dem

Synchronmotor gekuppelt. Schon der Druck des Hebels *f* gegen die Rolle *i*, der dem Eigengewicht der Unruh entspricht, genügt, um die Unruh sicher zu steuern. Dadurch tritt kein zusätzlicher Lagerdruck an den Spitzen der Unruhachse auf, was sich auf die Lebensdauer der Uhr günstig auswirkt. Durch Verschieben des Magneten *h* kann der Druck des linken Hebelarmes von *f* gegen die Rolle *i* fein eingestellt werden.

Bleibt nun der Strom aus, dann läßt der Magnet *h* den Hebel *f* los. Die linke Seite des Hebels *f* ist schwerer als die rechte, dadurch wird der Hebel *f* durch sein Eigengewicht von der Rolle *i* abgehoben. Die Unruh kann wieder frei schwingen und wird von der Gehwerkfeder auf bekannte Art angetrieben. Der Anschlag *m* begrenzt den Abfall des Hebels *f*.

Die Magnetspule und der Synchronmotor sind hintereinander geschaltet; dadurch ergibt sich zusammen eine kleinere Stromaufnahme, als wenn der Motor allein angeschlossen wäre.

Bei dem dauernden Lauf des Synchronmotors zieht dieser über eine Räderuntersehung auch die Gehwerkfeder auf, die dem Werk eine Gangreserve von etwa sechs Stunden sichert. Das Rad *U* – das in einer Minute eine Umdrehung ausführt – bewegt durch die Nockenscheibe *N* den Hebel *H* zur Seite. Die Klinke *K* gleitet leer über den Zahn des Sperrades *R*, die Klinke *S* verhindert dabei das Mitgehen des Sperrades und bei Überwindung des höchsten Punktes der Nockenscheibe schaltet der Hebel – drehbar um *D* – unter dem Einfluß der Wendelfeder *W* das Sperrrad um einen Zahn weiter. Wenn die Gehwerkfeder genügend aufgezogen ist, kann die Feder *W* den Hebel *H* nicht mehr zurückziehen, weil der Widerstand



Synchronisation und Aufzug der „Jundes“-Uhr

der Gehwerkfeder größer geworden ist, als die Zugkraft der Feder *W*. Die Nockenscheibe *N* läuft also leer, und erst wenn die Zugfeder etwas entspannt ist, legt sich der Hebel *H* wieder gegen *N*.

Verwendet wird der handelsübliche langsam laufende AEG-Motor mit  $n = 375$  Umdrehungen je Minute, der die Unruh steuert und die Gehwerkfeder aufzieht.

Bei einem Ausbleiben des Stromes bleibt der Sekundenzeiger sofort stehen, da er schleichend vom Synchronmotor angetrieben wird. (III/1759) J.