

### Ein neuer elektrischer Zeitsignal-Apparat

(Nachdruck verboten)

Ob eine spätere Zeit in noch höherem Grade als die unserige das Wort „Zeit ist Geld“ wahr machen wird? Fast möchte man es für unmöglich erklären. Hat doch das Getriebe des wirthschaftlichen Lebens Formen angenommen, die, was die Ausnutzung der Zeit anlangt, kaum noch zu überbieten sind. Mit dieser Gestaltung der Dinge ging und geht eine Vervollkommnung der Mittel, den Verlauf gewisser Zeitabschnitte durch Signale zu markiren, Hand in Hand. Die von Menschenhand in Thätigkeit gesetzte Klingel wird heute selbst von Denen, deren Thun und Lassen im gewerblichen Leben dieser primitive Apparat regelte, belächelt, und nur die Dampfpeife hat ihre Rolle im industriellen Betriebe beibehalten wegen der Eindringlichkeit, mit der sie ihren Ruf weithin ertönen läßt. Aber auch sie ist nicht mehr — im Fabrikbetriebe wenigstens nicht — auf zwei Augen und einen Zeitmesser von nicht immer unzweifelhaft einwandfreiem Gange gestellt; ein weniger weit als der Ruf der Dampfpeife dringendes Signal sagt in der Regel dem Mann an der Dampfmaschine, wann er die Peife in Thätigkeit zu setzen hat, um Beginn oder Schluß der Arbeitszeit, Anfang oder Ende der Pausen zu verkünden. Und jenes weniger weit dringende Signal geht von einer elektrischen Signalanlage aus, die, dem Unbefugten unzugänglich und auf genauer Zeitmessung fußend, still arbeitet und unentwegt thätig ist, dem Fabrikbetriebe jenes Maß von Ordnung und jene unerbittliche Regelung aufzuzwingen, die heute unerlässlich sind, um gegenüber der Konkurrenz zu bestehen und — in manchen Betrieben — das Leben von Menschen und die Sicherheit von Waaren zu gewährleisten.

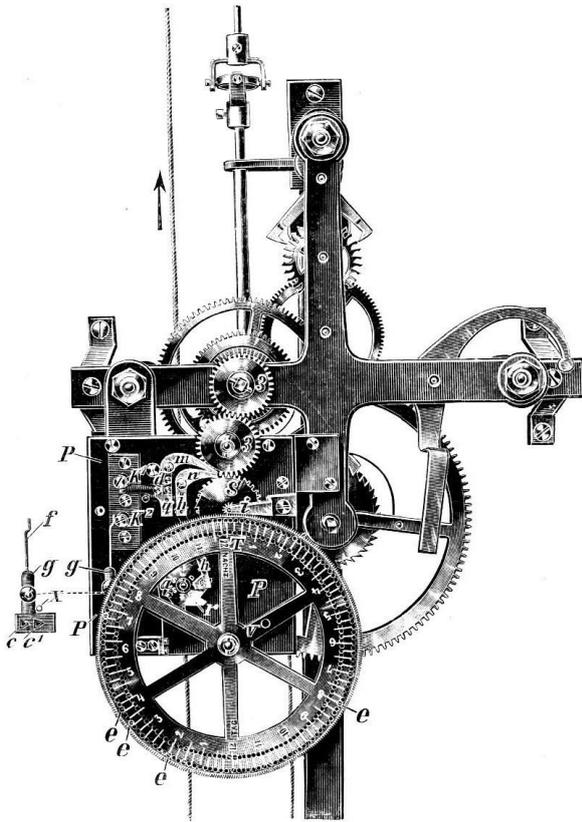


Fig. 1

Abgesehen von ihrer Verwendung in Fabriken und im Bahnbetriebe sind solche Zeitsignal-Apparate auch in Schulen in Benutzung. In letzterer Hinsicht haben wir vor Allem die von Herrn Direktor Strasser konstruirte Einrichtung im Auge, welche in der Glashütter Uhrmacherschule die Signale für Schulbeginn, Pausen, Beginn der verschiedenen theoretischen Unterrichtsstunden, Schulschluß in den verschiedenen Räumen ertönen läßt. Vor Kurzem hat sich nun die Straßburger Thurmuhren-Fabrik von J. & A. Ungerer (vormals Schwilgué), Straßburg i. E. einen neuen Signal-Apparat patentiren

lassen (D. R. P. 124 586), der so sinnreich konstruirt ist, daß wir seine Beschreibung unseren Lesern nicht vorenthalten mögen. In Fig. 1, die in ungefähr dreifacher Verkleinerung ein sogenanntes Stations-Pendeluhrwerk zeigt, fällt uns zunächst das enggezahnte Rad *T* auf, welches mit einem doppelten Kreisen von Löchern — es sei gleich verrathen, daß es Gewindelöcher sind — und zweimal mit den Zahlen von 1 bis 12 versehen ist, die durch die Aufschriften „Tag“ und „Nacht“ als die 24 Stunden des sogenannten bürgerlichen Tages charakterisirt werden. Verschiedene Schrauben *e*, die in jenen Gewindelöchern sitzen, lassen gleich den Gedanken aufkommen, daß sie die Aufgabe hätten, mit ihren Enden Kontakt-schließungen zu bewirken und elektrische Ströme kreisen zu lassen, durch welche Signale an beliebigen Stellen, die mit dieser Stationsuhr durch Leitungen verbunden und natürlich mit Klingelanlagen ausgestattet sind, bewirkt werden können.

Jenes Rad *T* muß, das besagen schon die aufgrvirten zweimal 12 Stunden, in 24 Stunden eine volle Umdrehung machen; zu diesem Behufe steht es mit seinen 288 Zähnen mit dem 12er Triebe *i* des Rades *s* im Eingriff, das sich in der Stunde einmal um seine Achse dreht und dem diese Umlaufgeschwindigkeit vom Werke der Stationsuhr durch die beiden Räder *z*, *z* mitgetheilt wird, von denen das eine als Zwischenrad fungirt, während das folgende auf der Achse eines Laufwerkrades der Stationsuhr sitzt. Es ist aber eben so gut möglich, das Rad *s* durch ein mit dem Laufwerk verbundenes, in 24 Stunden einen Umlauf vollendendes Rad zu treiben, das z. B. auf der verlängerten Welle des Triebes *i* sitzt.

Wenden wir uns aber wieder zum Rade *T*. Selbst bei der weitestgehenden Zeitausnutzung werden Zwischenräume von 5 Minuten Dauer zwischen zwei Signalen das Aeusserste sein, was zu beanspruchen ist. Das Rad *T* müßte also, um für alle Fälle vorzusorgen, von Stunde zu Stunde 12 Löcher haben, ebensoviel als Zähne vorhanden sind. Das würde ein großes Rad erheischen, das nicht nur viele Arbeit machen und beträchtlichen Raum beanspruchen, sondern auch das Uhrwerk selbst über Gebühr belasten, d. h. einen nicht gar so geringen Theil der Triebkraft aufzehren würde. Die Ungerer'sche Konstruktion umging diese wenig anheimelnden Aussichten durch die Anbringung von zwei Reihen von Löchern, die in radialer Richtung gegen einander versetzt gebohrt sind, sodaß, wenn man sich beide Reihen auf einander geschoben denkt, kein Lochzentrum mit einem anderen zusammenfällt, sondern eine einzige Reihe von 288 Löchern entstehen würde. Der bequemeren Ablesbarkeit halber ist dieses Signal-Zifferblatt — als solches ist die vordere Fläche des Rades *T* zu betrachten — durch längere und kürzere, in radialer Richtung gravirte Striche in volle, halbe und viertel Stunden getheilt.

Auf der Grundplatte *P* des Signal-Apparats, der mit Hilfe von Zwischenstücken an das Uhrgestell geschraubt ist, sind, um Anrichtstifte drehbar, die Gleitklinken *m* und *n* angebracht, die durch Drahtfedern mit ihren Sperrkegeln ähnelnden Enden auf eine gezackte, auf dem Rade *s* sitzende Scheibe gedrückt werden. Die Klinke *m* ist mit dem Theil *d* und dem an diesen sich anschließenden isolirten Stromschlußplättchen *q* fest verbunden; ihre Spitze ragt aus einem sogleich erhellenden Grunde ein wenig vor der Spitze der Klinke *n* vor. Letztere ist mit dem Arm *h* verbunden, der an seiner linken Kantenfläche, nahe der Gliederung, einen kleinen Kontaktstift trägt.

Wird bei der Klemme *K*<sup>1</sup>, die isolirt ist, durch die Drahtfeder der Strom in das gleichfalls isolirte Stromschlußplättchen *q* gesandt, so kommt letzteres mit dem an der Klinke *n* befestigten Hebel *h* in Berührung, sobald die Klinke *n* von einem Zahn der zwölfzackigen Scheibe *s* abgefallen ist — die in je 5 Minuten eine Zacke in ihrer ganzen Länge unter der Klinkenspitze passiren läßt —, und der Strom gelangt nun durch *h* auf den zweiarmigen Hebel *g*, von dem sogleich die Rede sein wird. Die längere Klinke *m* ruht inzwischen noch eine Zeit lang auf der Höhe der betreffenden Zacke der Scheibe *s*; sobald auch die Spitze dieser Klinke abfällt, wird die Verbindung zwischen *q* und *h*, also auch der Strom, unterbrochen.

*K*<sup>2</sup> ist die zweite, natürlich ebenfalls isolirte Klemme für den Anschluß an die Batterie. Hier ist der Stromkreis noch unterbrochen, so lange nicht die Feder *f*, die an dem auf einem Anrichtstift sitzenden zweiarmigen Hebel *g* befestigt ist, durch Berührung mit einem kleinen Platinstift der Klemme den Stromschluß herbeiführt. Dieser erfolgt, sobald eine der Schrauben *e* eine jener beiden in den Hebel *g* — siehe die kleine Skizze zur Linken der Fig. 1 — eingelassenen Dreikante *c c*<sup>1</sup> trifft und nach links zur Seite drückt, also den unteren Hebelarm von dem Anschlagstifte *x* abhebt. Die Schrauben des inneren Lochkreises wirken auf den Dreikant *c*<sup>1</sup> in derselben Weise und in demselben Grade, wie die Schrauben des äußeren Lochkreises auf den Dreikant *c*.

Die den Stromschluß bedingende Berührung der Feder  $f$  und der Klemme  $K^2$  währt nun aber zu lange, was für die Dauer der Wirkungsfähigkeit der Batterie von Uebel und für den durch die Signalgebung erfüllten Zweck ohne Nutzen ist. Diesem Mißstande macht die Gleitklinke  $m$  bald ein Ende; wie oben bereits erwähnt, verbleibt sie noch eine kurze Zeit, nachdem die Klinke  $n$  von einer Zacke der Scheibe  $s$  abgefallen ist, auf dieser liegen; sobald auch sie dann, nach entsprechender Rechtsdrehung dieser Scheibe, abfällt, wird das Stromschlußplättchen  $q$  von  $h$  entfernt, also der Strom unterbrochen. Die Dauer des Signals ist also von der Länge abhängig, um welche die Spitze der Klinke  $m$  vor der Spitze der Klinke  $n$  hervorragt, und kann somit bei der Anbringung dieses Signal-Apparates bequem nach Wunsch bemessen werden.

Es harret nun noch das im Bereiche der Schenkelung des Rades  $T$  auf der Grundplatte  $P$  sitzende, um einen Anrichtstift drehbare und von einer an den abgeflachten Zahnsitzen anliegenden Feder in der rechten Lage gehaltene Rad  $r$  der Erklärung. Die Buchstaben  $S, S, M, D, (M), D, F$  lassen eine Art Wochentagsanzeiger vermuten, auf dem der Hebel  $h$  mit seinem dicken Ende den gerade vorliegenden Tag verdeckt. Dieses Rad  $r$  hat aber eine andere Aufgabe zu erfüllen. Soll nämlich dieser Apparat in Arbeitsstätten zur Signalgebung dienen, so wird man ihn am Sonntag natürlich außer Betrieb lassen wollen. Es müßten also die Kontakte abgestellt werden. Das Rad oder der Stern  $r$  wird nun alle Tage — gegen 4 Uhr Morgens — durch einen bei  $v$  auf der jenseitigen Fläche des Rades  $T$  hervorragenden Stift um einen Zahn verstellt. Der Stift  $a$  des Sternes tritt nun in der Nacht vom Sonnabend zum Sonntag in den Bereich des dicken Endes des Hebels  $h$  und hält diesen, indem er bei der Rechtsdrehung des Sternes in die punktierte Stellung gelangt, so weit zur Seite, daß ein Kontakt zwischen  $q$  und  $h$  zur Unmöglichkeit wird. Für die Dauer von 24 Stunden sind somit alle Signale abgestellt, ohne daß Menschenhände sich am Apparat zu schaffen machen müßten.

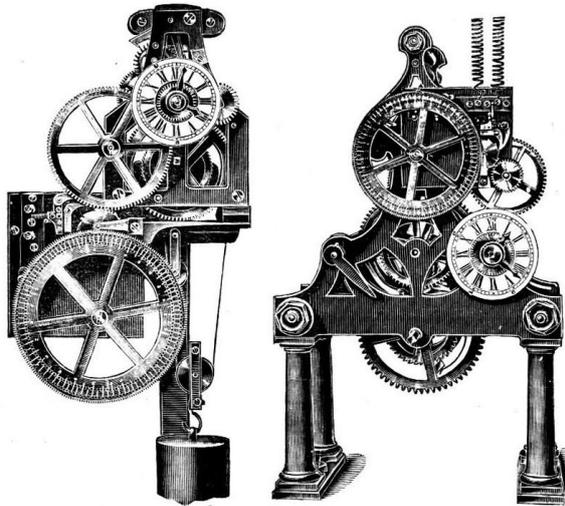


Fig. 2

Fig. 3

Es sind oben bereits zweierlei Arten der mechanischen Verbindung dieses Apparates mit Uhrwerken erwähnt worden: die in Fig. 1 durchgeführte und jene, bei der ein in der Stunde einen Umgang vollführendes Rad auf der Welle des Triebes  $i$  sitzt. Es giebt jedoch eine ganze Reihe anderer Antriebsarten, und die Figuren 2, 3 und 4 haben im Grunde genommen nur den Zweck, zu zeigen, daß die Anwendung des Apparats bei den verschiedensten Uhrwerktypen möglich ist.

So sehen wir in Fig. 2 ein kleineres Gangwerk mit dem, ähnlich wie in Fig. 1, auf einer Eisenplatte montirten und am Tragstuhl befestigten Apparat: ein größeres Zwischenrad bewirkt hier die Drehung des Rades mit der Zackenscheibe. Fig. 3 zeigt ein Thurmuhr-Gangwerk und die Art und Weise, wie hier der Apparat durch zwei auf derselben Achse sitzende Zwischenräder angetrieben wird. Und endlich veranschaulicht Fig. 4, wie der Apparat, wenn seine Anbringung an einem Uhrwerke wirklich auf Schwierigkeiten stoßen sollte, in eine Zeigerleitung eingeschaltet werden kann. Ein Winkelrad auf der durchlaufenden Welle dieser Zeigerleitung steht hier mit dem die

Zackenscheibe tragenden Rade im Eingriff; wenn die Sicherheit dieses Eingriffs eine unzweifelhafte ist, dann wird diese interessante Montirung den übrigen vollständig gleichwerthig sein.

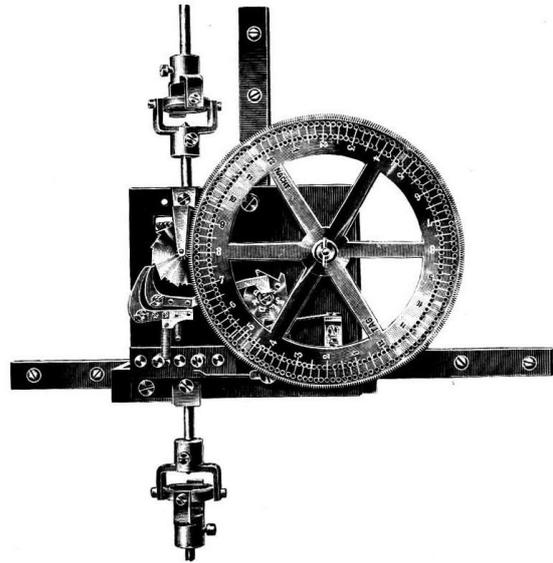


Fig. 4

Wir haben hiermit einen sehr interessanten Apparat der Signal-Technik kennen gelernt, der wohl so manchem Kollegen Gelegenheit geben wird, seine Fähigkeiten im Montiren zu erproben, denn es erscheint uns ebenso zweifellos wie wünschenswerth, daß diese Neuheit ihren Weg machen wird.  
M. L.

### Die Uhr des zwanzigsten Jahrhunderts

Mit diesem stolzen Namen, „*Twentieth Century Clock*“, finden wir in einer der letzten Nummern von „*The Jeweler's Review*“ eine Standuhr bezeichnet, die wir unseren Lesern im Bilde vorführen. Wir sehen einen gewappneten Ritter, der auf einem Sockel steht und eine Fahnenstange in der Hand hält, die aber anstatt eines Fahnetuches in einen trommelförmigen Apparat endigt, der mit der Ritterzeit wenig Verwandtschaft zeigt. Die beiden großen Zahlen über einander sollen besagen, daß es drei Uhr und achtzehn Minuten an der Zeit ist. Daraus schließen wir, daß in der runden Trommel, die der Ritter trägt, zwei Reihen Zahlen übereinander liegen, die der Reihe nach zum Vorschein kommen, und von denen die obere Reihe die Stunden, die untere die Minuten zu vertreten hat.

Die Ziffern sind auf kleine Karten oder auf Celluloid-Plättchen geschrieben. Sieht man genau hin, so bemerkt man einen senkrechten Strich, der durch die Ziffernkarten geht, indem jede derselben aus zwei Theilen besteht. Jede Reihe besitzt 60 solcher Kärtchen, die auf beiden Seiten beschrieben sind. In der unteren Reihe, der Minutenreihe, rangiren die Ziffern von 1 bis 59. Die der 60. Minute entsprechende Karte kann mit 00 bezeichnet oder auch leer gelassen werden, oder man drückt das Wörtchen „Uhr“ darauf. In der oberen Reihe sind für die zwölf Stunden die Ziffern 1 bis 12 enthalten, doch ist jede Zahl fünffach vertreten. Auf fünf Einsen folgen fünf Zweien, und so weiter.

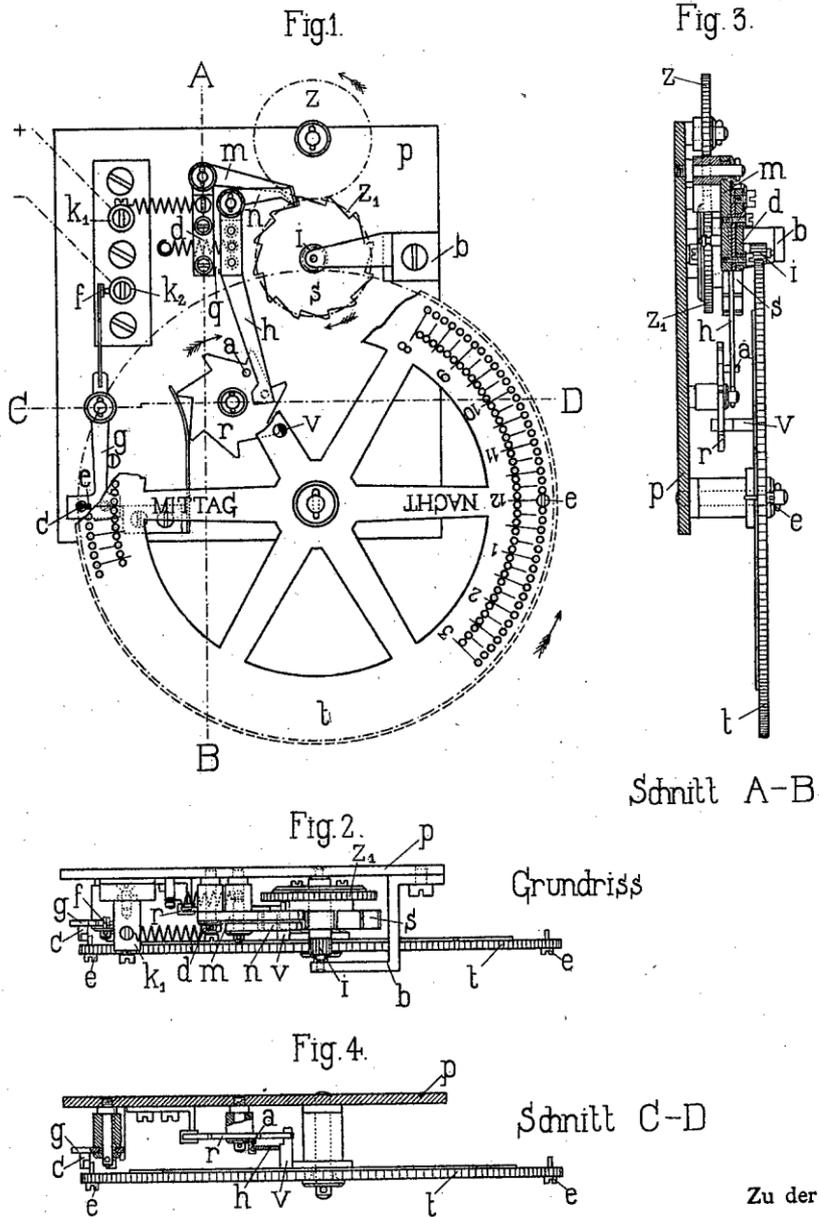
Das im Sockel untergebrachte Werk ist ein gewöhnliches Uhrwerk, dessen Wellen für die Zeiger sehr verlängert sind und am Ende je eine Scheibe mit je sechzig Löchern tragen. Die Ziffernkärtchen sind mit Zapfen versehen, die in diese Löcher passen: eine kleine Feder schlägt die Kärtchen von Minute zu Minute um, sodaß eine neue Nummer zum Vorschein kommt. Die Scheibe des Stundenzeigers dagegen läßt, da der 60. Theil von zwölf Stunden zwölf Minuten beträgt,



# Patent DE 124586, S. 3, Europäisches Patentamt

STRASSBURGER THURM-UHRENFABRIK vorm. SCHWILGUÉ,  
J. & A. UNGERER IN STRASSBURG I. E.

## Zeitstromschließer.



Zu der Patentschrift  
**№ 124586.**

PHOTOGR. DRUCK DER REICHSDRUCKEREI.