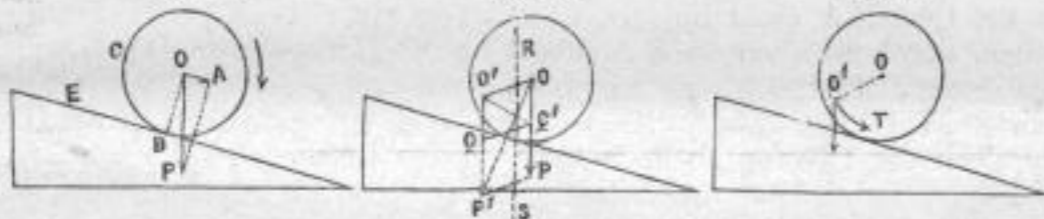


Es sei z. B. in Fig. 2 das Gewicht des auf der schiefen Ebene E liegenden Cylinders = 9 gr, so erhalten wir, wenn wir die 9 mm lange Senkrechte O P vom Mittelpunkt O des Cylinders nach unten auftragen, hiermit die Diagonale des Kräfteparallelogramms oder die Mittelkraft, welche sich aus den beiden Seitenkräften O B, entsprechend dem senkrecht zur schiefen Ebene auf dieselbe wirkenden Druck des Cylinders und O A, entsprechend der parallel zur schiefen Ebene E wirkenden, abwärts treibenden Kraft ergibt. Durch einfache Messung der beiden Seiten O B (8 1/2 mm) und O A (2 mm) des Parallelogramms lässt sich nun ermitteln, dass bei dem in Fig. 2 gezeichneten Winkel der schiefen Ebene E der Druck des Cylinders auf seine Unterlage = 8 1/2 gr und die abwärts treibende Kraft, mit welcher sich der Cylinder C in der Richtung des Pfeiles um den Punkt B zu drehen strebt, = 2 gr ist.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.



Diese Sachlage ändert sich jedoch sofort, wenn man sich den Cylinder C an irgend einer ausserhalb seiner Axe liegenden Stelle beschwert, d. h. schwerer als an seinen übrigen Theilen denkt. Wenn z. B. der Cylinder C, Fig. 2, an seinem Umfange, entgegengesetzt dem Punkt A, durch ein besonderes Gewicht beschwert wird, so kann dieses bei genügender Schwere den Cylinder zwingen, die schiefe Ebene E hinauf zu rollen, und zwar soweit, bis ersterer sich im Gleichgewicht befindet. Dies wird dann der Fall sein, wenn der Schwerpunkt des Cylinders sich auf einer senkrecht durch den Berührungspunkt des Cylinders gezogene Linie befindet. Es sei z. B. in Fig. 3 O P das Gewicht des Cylinders und O' Q das hinzugefügte Schwergewicht mit dem Schwerpunkt in O'. Konstruieren wir nun die beiden Kräfteparallelogramme O' O P P' und O' Q Q' O, tragen dann in dieselben die die Mittelkräfte vorstellenden Diagonalen O P' und O' Q' ein, so liegt der Schnittpunkt dieser beiden Diagonalen thatsächlich auf einer senkrechten Linie R S, die durch den Berührungspunkt des Cylinders auf der schiefen Ebene gezogen ist. In der Gleichgewichtslage des Cylinders wird sich der Schwerpunkt O' in dem Schnittpunkt der beiden Diagonalen auf der Senkrechten R S befinden, oder mit anderen Worten: Der Cylinder wird soweit in die Höhe rollen, bis der Schwerpunkt O' die soeben geschilderte Stellung einnimmt. (Selbstverständlich verschiebt sich hierbei die gedachte Linie R S um soviel nach links, als die Umdrehung des Cylinders beim Aufwärtsrollen beträgt.)

Nehmen wir nun einmal an, das Gewicht Q, Fig. 3, senke sich nach unten, indem es einen Kreisbogen um die Axe O des Cylinders beschreibt. Es nähert sich alsdann der Senkrechten R S, und da das soeben geschilderte Verhältniss der Kräfte immer dasselbe bleibt, so wird sich die gedachte Linie R S ebensoviel nach rechts verschieben wie die Vorwärtsbewegung des Gewichtes Q beträgt, oder mit anderen Worten: Der Cylinder wird in demselben Masse abwärts rollen.

Uebertragen wir dieses Princip in die Praxis, d. h. auf die Servière'sche Uhr, so erklärt sich das Geheimniss derselben ganz leicht. Wir denken uns einfach an der Axe O, Fig. 4, des cylindrischen Uhrgehäuses einen Arm O O' angebracht, an dessen Ende ein Gewicht O' von entsprechender Schwere sich befindet, welches durch das Uhrwerk in der Richtung des Pfeiles T in zwölf Stunden einmal um die Axe O bewegt wird. Es ist klar, dass in diesem Falle der Cylinder, bzw. das Uhrgehäuse mit dem Zifferblatt langsam herabrollen und in zwölf Stunden eine Umdrehung machen wird, während der senkrecht auf die Axe O gesetzte Stundenzeiger seine Richtung stets beibehält. Die Stundeneintheilung der schiefen Ebene ist selbstverständlich so bemessen, dass die Entfernung zwischen zwei gleichlautenden Ziffern, also z. B. von XII zu XII, auf der Oberfläche der schiefen Ebene genau dem Umfang des auf derselben entlang rollenden cylindrischen Gehäuses entspricht.

Nach demselben Prinzip liesse sich die vorliegende Uhr auch in der Weise umändern, dass das Zifferblatt unbeweglich bliebe und der Zeiger während des Herabrollens der Uhr sich umdrehen würde. Das Zifferblatt müsste dann mit der Axe O, Fig. 4, in fester Verbindung sein und der Zeiger könnte seine Bewegung durch eine einfache Uebersetzung vom Minutenrad aus erhalten. Als treibende Kraft kann das Schwergewicht O' direkt verwendet werden; um die Uhr aufzuziehen, genügt es alsdann, sie wieder auf den höchsten Punkt der schiefen Ebene zu setzen, sobald sie am tiefsten angelangt ist.

An Einfachheit der Konstruktion und Originalität der Idee wird die vorliegende mysteriöse Uhr wohl kaum von einer anderen ähnlicher Art übertroffen.

E. P.

Die Uhren auf der internationalen elektrotechnischen Ausstellung zu Frankfurt a. M. 1891.

(Fortsetzung von Nr. 4.)

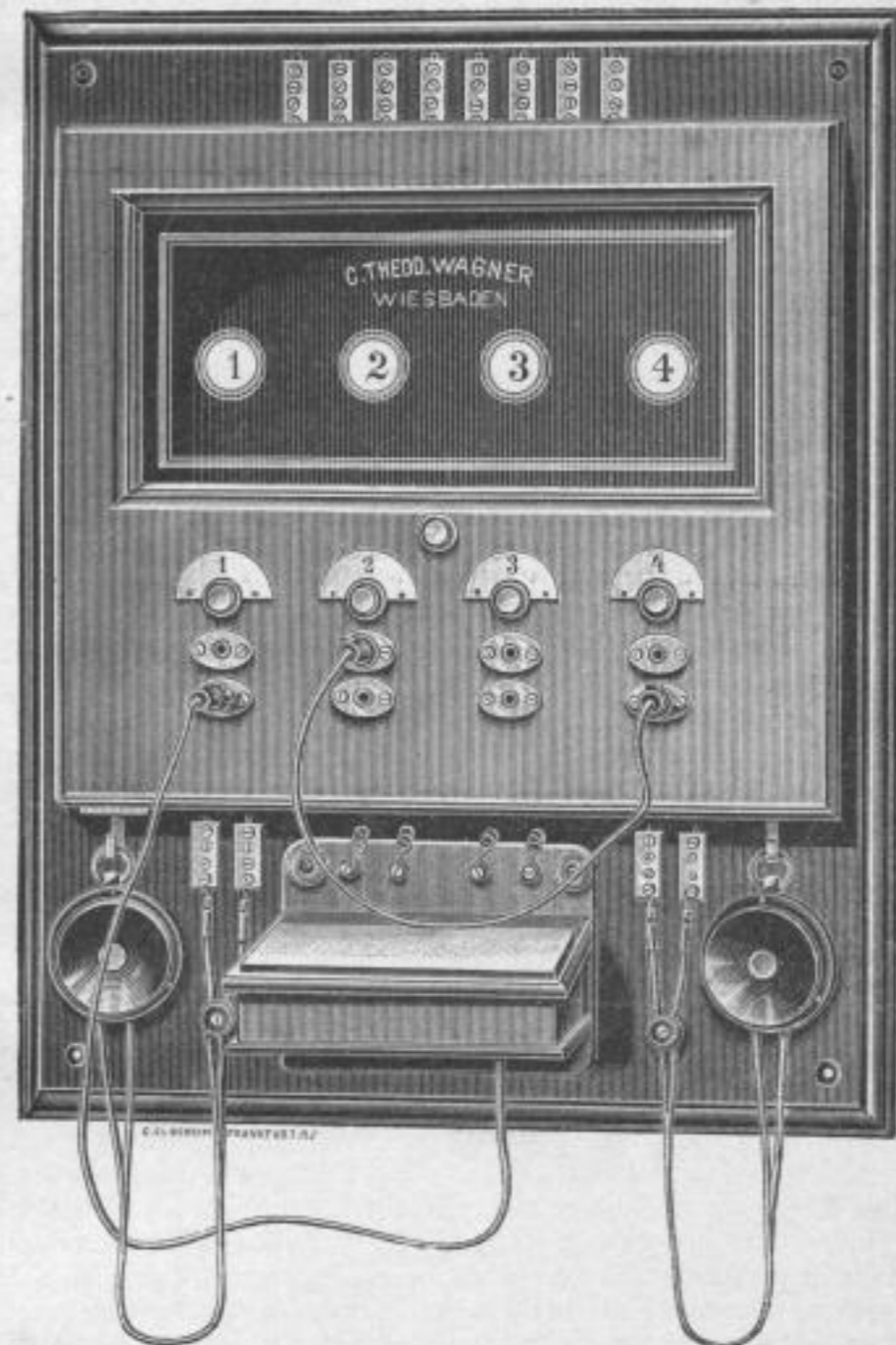
III. Apparate für Telephonie.

Die Wagner'sche Ausstellung zeigte in der III. Abtheilung auf dem Gebiete der Telephonie eine grössere Anzahl von Telephonstationen mit Mikrophon nach System Ader, mit vertikal und schrägstehender Mem-

brane, in Pultform in grösseren und kleineren Modellen. Die Stationen mit einfachen und reich verzierten Gehäusen sind theils für Batterie- und theils für Induktor-Anruf eingerichtet. Für grössere Entfernungen werden die Stationen für Batteriebetrieb mit zweipoligen Relais ausgerüstet, welche eine Lokalbatterie einschalten und die elektrischen Läutwerke im Lokalschluss ertönen lassen. Eine besondere Telephonstation, ein sogenannter Zwischensprecher, dient zur Herstellung der Verbindung von zwei Aussenstationen, während eine transportable Telephonstation für den Gebrauch am Schreibtisch bestimmt ist.

Centralstationen zur Verbindung verschiedener Stationen waren in zwei verschiedenen Systemen vertreten. Das eine mit Nummerntableau für elektrische Abstellung (siehe Fig. 10) und das andere mit Fallklappen.

Fig. 10.



IV. Apparate für Haustelegraphie.

Die IV. Abtheilung der Ausstellung der Wagner'schen Fabrik, welche sich mit der Anlage von Haustelegraphen und der Herstellung der dazu erforderlichen Apparate bereits seit dem Jahre 1859 beschäftigt, umfasste eine reichhaltige Kollektion von elektrischen Läutwerken, grösstentheils auf eisernen Gestellen montirt und mit regulirbaren Abreissfedern versehen, ferner Tableaux mit elektrischer Abstellung und Kontakte für die verschiedenen Zwecke, worunter besonders einige Zug- und Druckknöpfe in stylvoller Schmiedearbeit hervorzuheben sind. Die elektrischen Läutwerke mit aussergewöhnlich grossen Schalen- und Kelchglocken bis zu 30 cm Durchmesser lassen sehr laute Läutesignale auf bedeutende Entfernungen ertönen; zwei solcher Läutwerke hatten am Viktoriatheater in der Ausstellung eine spezielle Anwendung gefunden zu dem Zweck, um den Beginn der Vorstellungen durch weithin auf dem ganzen Platz hörbare Signale anzuzeigen.

Aus den gesteigerten Anforderungen, welche an die Haustelegraphen-Anlagen besonders in den grossen Hotels gestellt werden, entwickelte sich im Laufe der Zeit ein spezielles System für Hotels, Krankenhäuser, Badeanstalten etc., welches allen Wünschen in Bezug auf Bequemlichkeit, Sicherheit des Funktionirens Rechnung trägt und eine genaue Kontrolle über das mit der Bedienung beauftragte Personal ermöglicht.

Eine solche Telegraphen-Einrichtung mit Kontrol-Apparat für ein Hotel mit vier Etagen war in der IV. Abtheilung der Wagner'schen Ausstellung vertreten und erregte durch ihre sinnreiche Konstruktion das lebhafteste Interesse aller Beschauer. In diesem Kontrol-Apparat waren vereinigt ein Tableau mit vier Kontrolnummern für elektrische Abstellung, vier Relais mit elektrischer Abstellung, ein elektrisches Läutwerk für Einzelschläge, wie es bei den Apparaten für Eisenbahn-Signalzwecke beschrieben ist, und ein Generalumschalter für Tag und Nacht. Im Zusammenhang mit den Tableaux für die einzelnen Etagen und mit den Tastern für die Zimmer funktionirt eine solche Kontrol-Einrichtung folgendermassen:

Durch Niederdrücken eines Tasters in einem Zimmer kommt auf

1