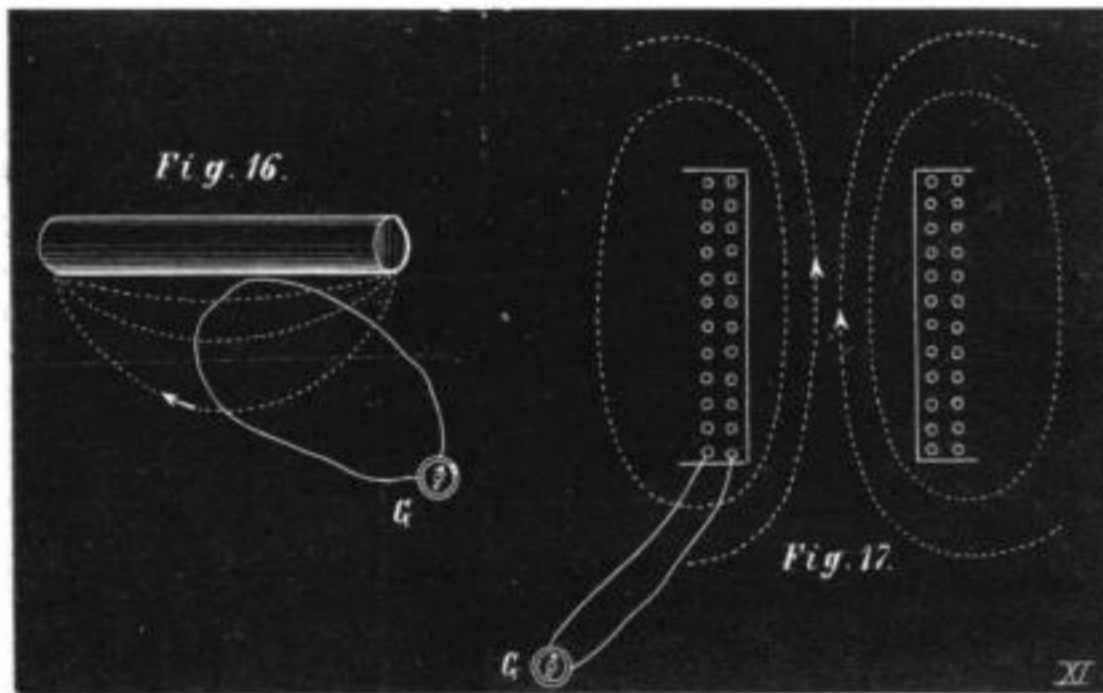


Fig. 14. Wird der Magnet gedreht, so rotiren die Kraftlinien mit ihm; sie schneiden die ruhende Leitung alle in gleichem Sinne.

Fig. 15. Hier dient nicht der Körper des Magnetes als Leiter, sondern der Strom geht zum Theil durch einen Draht, zum Theil durch einen Kupfermantel, welcher den Magnet umgibt. Ein Strom wird induziert, wenn der Magnet mit dem Mantel, oder der Mantel allein rotirt; nicht aber wenn der Magnet allein rotirt.

Ein rotirender Magnet kann überhaupt in einer ruhenden geschlossenen Leitung keinen Strom induziren (darum sind alle Versuche, eine magnet-elektrische Maschine für kontinuierlichen Strom ohne Gleitstellen zu konstruiren, vergeblich), denn jede Kraftlinie muss während der Rotation den Draht an 2 Stellen oder an 4, 6 Stellen schneiden; die dadurch induzirten Ströme sind gleich gross und entgegengesetzt. (Fig. 16.)

Nicht allein die Induktion der Ströme durch Ströme und Magnete, auch die Selbstinduktion elektrischer Ströme ist durch das Bild der Kraftlinien veranschaulicht. Schliesse ich eine Batterie, in deren Leitung eine Spule ist, so entstehen magnetische Kraftlinien, welche vordem nicht im Felde waren; diese können nur von aussen hereingekommen sein; sie müssen dabei den Draht der Spule durchschneiden und dadurch eine elektromotorische Kraft induzirt haben, entgegen derjenigen der Batterie; der sogenannte Extrastrom der Schliessung schwächt den



Batteriestrom. Der chemische Prozess in den Zellen hat während des entstehenden Stromes mehr Arbeit zu leisten, als durch die Erwärmung der Leitung allein bedingt wäre; er muss auch die für die Schaffung der Kraftlinien nothwendige Energie beitragen. Doch wenn wir diesen Theil der Arbeit wieder erhalten wollen, so brauchen wir nur den Strom zu unterbrechen; die Kraftlinien gehen weit weg, woher sie gekommen waren, sie schneiden den Spulendraht in umgekehrter Richtung, induziren eine elektromotorische Kraft in gleichem Sinne wie die der Batterie; die Erwärmung der Leitung ist jetzt während des verrinnenden Stromes grösser als die Arbeitsleistung der Batterie.

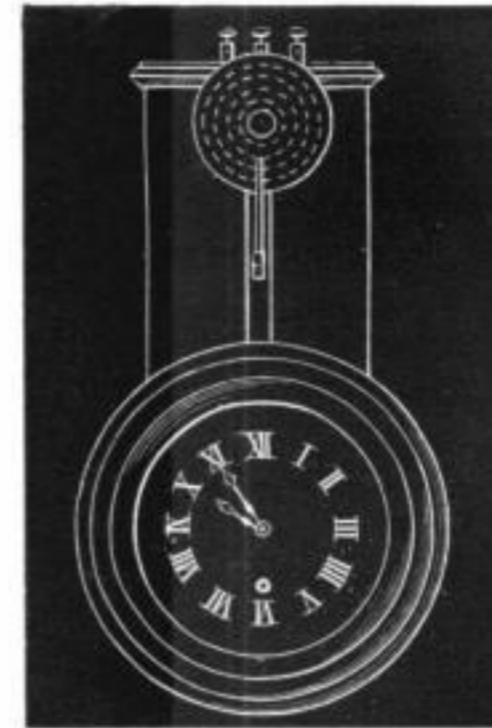
Eine neue elektromagnetische Kontrolluhr und ein elektromagnetischer Zählapparat.

Wie auf allen Gebieten die Elektrizität sich immer mehr dem Menschen dienstbar zeigt, so ist auch durch die Konstruktion oben genannter zweier Apparate wieder ein Fortschritt zu verzeichnen; sie stammen aus der Telegraphenbau-Anstalt und Telephonfabrik von H. Ventzke in Berlin, Blumenstr. 80/81.

Die stationäre Kontrolluhr. Es war bisher bei allen Kontrolluhren der bekannten Systeme ein grosser Uebelstand, dass solche dem Aufseher oder Wächter zugänglich sein mussten, um die Zeit seiner Kontrolle zu markiren und ist es nicht selten vorgekommen, dass grosse Ungenauigkeiten, theils durch zu schroffe Behandlung, theils durch nicht richtiges Funktioniren der Uhr eintraten, wodurch der beabsichtigte Zweck also nicht erreicht wurde.

Bei der hier abgebildeten Kontrolluhr ist genannten Uebelständen abgeholfen. Die Uhr befindet sich im Hause, resp. Kontor des Prinzipals und steht vermittels telegraphischer Leitungen mit denjenigen Orten, resp. Räumen in Verbindung, die vom Aufseher zu gewissen Stunden oder Zwischenräumen zu beaufsichtigen sind.

Die Uhr selbst ist höchst einfach mit Federzug und befindet sich der eigentliche Kontrollapparat über derselben. Wie aus der Abbildung ersichtlich, ist an dem oberen Theil eine Passir-



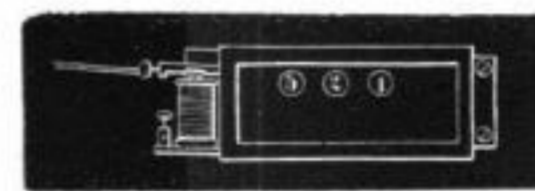
Kontrolluhr.

skala angebracht, die in genau 12 Stundenabschnitte eingetheilt ist und sich innerhalb dieser 12 Stunden einmal herum dreht und abnehmbar ist.

Vor dieser Skala sind die eigentlichen Markirhebel (die Zahl derselben richtet sich nach den zu beaufsichtigenden Orten), von denen ein jeder auf der Skala seinen eigenen Kreis beschreibt. Am Kontrollorte selbst ist ein Kontakt befestigt, der in Zug- oder Druckknopfform oder auch als selbstthätiger (an der Uhr befestigt) besteht.

Betritt nun jemand den Raum oder schliesst den Zug- oder Druckkontakt, so markirt derjenige Hebel an der Kontrolluhr, der mit diesem Raum durch Leitung in Verbindung steht, dies durch Durchlöcher der Passirskala, also genau die Zeit. Dieses Spiel wiederholt sich jedesmal, sobald der Kontakt von neuem geschlossen wird.

Durch Anwendung der selbstthätigen Kontakte ist der Aufseher jeder Handhabung überhoben und markirt sich hierbei genau die Zeit, wenn der Kontrolleur ein- oder ausging, man



Zählapparat.

kann also gleichzeitig die Dauer seines Aufenthaltes feststellen. Nimmt man die Skala ab, so ist jede geschehene Kontrolle ersichtlich und ersetzt man dann die Skala durch Aufstecken einer neuen. Auch sind diese Kontrolluhren für Provinzialstädte geeignet, um die Nachtwächter zu kontrolliren, ob und wann dieselben ihren Rundgang am bestimmten Orte vornahmen. Ebenso können solche gleichzeitig als Feuermelder dienen.

Der Zählapparat. Auch dieser Apparat ist höchst originell und dürfte für viele Zwecke sich leicht Eingang verschaffen, da, wo derselbe bis heute in Betrieb ist, sich keinerlei Störungen bemerkbar machten und oft bisher bestandene Differenzen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer durch Einführung dieser Kontrollzähler beseitigt sind. Vielfach findet der Zählapparat heute Anwendung in Ziegeleien, Steinbrüchen etc., er kontrollirt hier, wieviel beladene Wagen (Lowry's) täglich vom Bruch aus dem Fabriketablisement zugeführt wurden. An dem Geleis, auf welchem die Wagen laufen, ist ein Kontakt angebracht (der den Umständen nach besonders angefertigt