

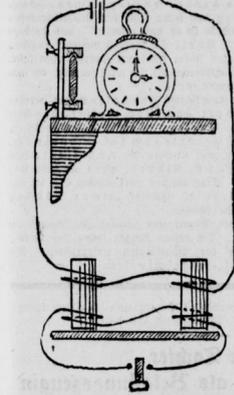
Illustrierte Technische Zeitung

Die Uhr als Defektiv

Falsches Geld - Die Induktionswaage

Und noch lebt das Fortgeld wieder neben dem Papier Fuß. Und es fehlt nicht an Klagen über Betrugereien beim Herausgeben, wobei man statt deutscher Münzen ausländische in die Hände bekommt, die minderen Wert haben. Und wenn wir wieder Fortgeld edlerer Zusammenlegungen brauchen werden, wird sich auch die Kunst der Fälschmänner erfrigen regen. Hier interessiert gewiss eine sinnreiche Vorrichtung, mit der sich auch sehr gut nachgeahmte Geldstücke als Goldstücke erkennen lassen.

Auf dem Bilde ist eine Uhr zu sehen, die auf einer Kontrolle oder dergleichen steht. Diese Uhr zeigt eine falsche Zeit an, nämlich die Zeit, die auf dem Bilde ist.



Stab, an den zwei gegenüberliegende Kohlenplatten angebracht sind. Und diese halten einen oben und unten angelegten Kohlenstab, der sich in kleine Schwingungen bewegt. Unten haben zwei ganz gleiche Wecker aus Holz Klangglocken, in die man irgendwelche Gegenstände, beispielsweise Münzen einlegen kann. Ganz oben ist eine galvanische Batterie angeordnet, die sich in einem Stromkreis befindet, der leicht zu verfolgen ist. Die Leitung geht nämlich von dieser Stromquelle zuerst zu den oberen Kohlenplatten neben der Uhr, dann durch den Kohlenstab, weiter durch das untere Kohlenplättchen, und darauf zu dem Wecker links. Dieser wird vom Draht in vielen Windungen umschlungen, von denen hier nur wenige angedeutet sind, und zwar wollen wir sagen, daß der Draht rechts herum aufgebracht ist. Der Draht umschlingt dann den anderen Wecker, und es ist die Wirkung in beiden Sinne, also wieder rechts herum, ausgeführt.

Was geschieht nun in diesem Stromkreis? Wenn man die Finger leicht auf eine Tischplatte legt, auf der eine lebhaft tickende Uhr steht, etwa ein halber Meter, so fällt man deutlich, daß das Weckersche Instrument etwas erschüttert, man kann das Zittern zu hören hören. Und bei weiterer Annäherung erfährt der Stab mit den drei Kohlen ebenfalls kleine Schöße. Dabei werden sich aber deren Verhältnisse ändern. Oder es wird, wie sich der Gelehrte ausdrückt, der Liebergang überhand nehmen. Und ein anderer, als er gewöhnlich von der Uhr verursachten Geräuschen ist durch unsere Arbeit nicht allzu gewöhnlich ein ganz gleichförmiger Strom. Sobald aber die Uhr tickt, wird er für einen Augenblick eine kleine Schwankung erfahren, weil ja jetzt seine Bahn etwas anders beschaffen ist. Ein Telephon, das in diesen Kreis eingeschaltet wäre, würde daher ebenfalls das Zittern hören lassen.

Wir sehen nun unten noch einen zweiten Draht, der sich geschlossen ist. Er ist auch beim linken Wecker rechts herum, beim rechten aber links herum gewickelt, und er enthält noch ein Telephon. Dem Wecker werden, zumal wenn er Radiostrom ist, die Geheimnisse der Induktion bekannt sein. Demnach müssen sich die Zitterstöße, um diesen Draht zu gebrauchen, auch auf den weiteren Draht übertragen. Aber - das Telephon wird sich nicht nehmen lassen, weil bei der gegenläufigen Wirkung unter Ströme von entgegengesetzter Richtung erzeugt werden, die einander aufheben. Regt man nun beispielsweise eine Klinge aus irgendwelchem Metall in dem rechten Wecker, so treten dort andere Hebelwirkungen oberhalb ein, die zwischen seinen beiden Spulen ein: es findet daraufhin keine Ausgleichung mehr statt; das Telephon gibt Laut. Bringt man dann aber auch in den anderen Wecker eine solche Klinge, so wird das Telephon wieder stumm. liegt jedoch in einem Wecker eine solche Klinge, im anderen ein Kristall mit einem Stab, so macht sich das im Telephon, weil auch überaus seine Intensität in der Regelung die Ausgleichung verhindern.

Man kann fast „Induktionswaage“, wie man sie nennt, auch zu anderen Zwecken gebrauchen.

Machen wir die Drähte etwas länger, so daß man den linken Wecker irgendwohin an eine ferne Stelle tragen kann. Beide Wecker seien leer, und das Telephon zunächst stumm. Nähern wir uns nun mit dem linken Wecker etwa einer verborgenen Metallkugel, so wird sofort das Gleichgewicht gestört, und das Telephon verliert unterirdische Schöße.

Die „grosse Stromschiene“

Zwischen dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk in Essen und dem sächsischen Elektrizitätswerk in Chemnitz ist die Verbindung über das Hochkraftnetz Mannheim fertiggestellt, unter gleichzeitiger Anschließung an das oberste Reichsenergie-Kraftnetz. Damit ist der Austausch der Stromkraft aus der Ruhrzone, der rheinischen Braunkohle und dem oberbayerischen Wasserwerk gesichert.

Das zwischen Badisch- und Schweizerisch-Rheinfelden angelegte große Rheinkraftwerk soll

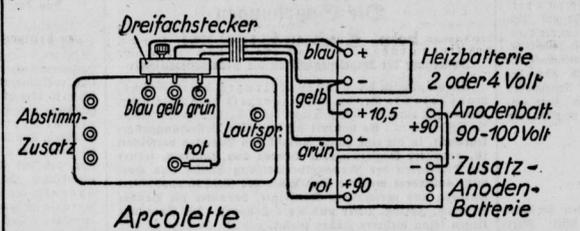
einem neuzeitlichen Ausbau unter Erhöhung der Verbrauchserfahrungen auf das Doppelte unterliegen werden. Das neue Kraftwerk und der über 1 Kilometer abwärts des alten errichtet und mit einer Großschiffahrtsschleuse auf höherer Seite versehen. Turbinen mit Wasserdruck von 1000 Kubikmetern in der Sekunde und Gefälle von 7,5 Metern ergeben eine Maximalleistung von rund 100 000 Pferdestärken. Die alten Wehranlagen werden später abgebrochen. Im hohen Schwarmwald am Nordrande des Randegebietes wird für die Inbetriebnahme der Turbinen in Ostschiffahrt der Bau einer Kraftwerksanlage des Zwerbach-Wehrs bei Oberfinow im Müritzersee als große Heberanlage mit einem Stauden von 650 000 Kubikmetern Inhalt. Mit einem Gefälle von fast 500 Metern besitzt das Zwerbach-Wehr die weitest höchste Gefällestufe in Deutschland. Zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheit des Zwerbach-Wehrs hat das Unternehmen verpflichtet, am Sonntag jede Zerschiffung des Wehres auszuführen, so daß der Fall an diesen Tagen in voller Tätigkeit befreit bleibt.

Die Arcolette

Das neue billige und gute Empfangsgerät von Telefunken - Gute Wiedergabe auch der tiefen Töne

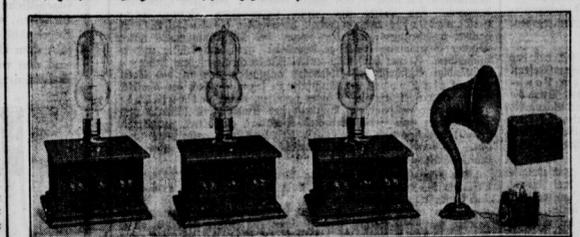
Von einem guten Empfangsgerät verlangt man heute schon alles: Guten und lauten Empfang in erster Linie, aber auch Billigkeit, einfache Bedienung, geringes Gewicht und die Möglichkeit der Ergänzung, wenn neue Teile, Lampen oder andere Zubehör, in besserer Qualität auf den Markt kommen. Es scheint, als wenn Telefunken jetzt ein Gerät herausgebracht hat, das alle diese Eigenschaften in gewisser Weise in sich birgt, die Arcolette.

Die Arcolette ist ein kleiner Dreifachstecker-Apparat, 6 mal 12 mal 14 Zentimeter groß, aber leicht wie ein Federpapier. Er kostet nur 100 Mark, was für ein solches Preis eine Leistung erreicht, was für die meisten Empfänger, auch die tiefen Töne laut herauskommen. - Komplettierte Konstruktionen sind bei diesem Gerät vermieden worden: es ist ein handlicher, billiger Apparat, bei dessen Herstellung normale Teile in Massenfabrikation genommen und auch maschinell zusammengebaut werden; und das ist das Neue bei diesem Apparat. Eine einzige Maschine montiert täglich etwa 1000 Arcoletten! Wesentlich ist, daß normale, jederzeit vom Käufer auswechselbare Röhren verwendet werden können. Die Bedienung des Arcolette, das mit dem kleinen Apparat ein einziges Ganzes bildet, ist sehr einfach: Durch



der Darbietung und Lautstärke ansteuert, die an die zu leuchtenden und komplizierteren Empfänger heranzieht. Schaltungsähnlich ist die Arcolette ein auf kleinstem Raum zusammengebautes Dreifachstecker-Widerstandsverstärker, untergebracht in einem kleinen schmalen Metallkasten, der hauptsächlich zum Schutz der innerliegenden drei Röhren dient, nämlich sämtliche Schaltungselemente in einem untergebracht sind. Durch seine vergrößerte Fenster kann man die Röhren beobachten. Der Anschluß der Antennendrähte für den Orts-Empfang, der Batterien und des Lautsprechers erfolgt durch farbige markierte Buchsen auf der Oberseite des Gehäuses, am zweckmäßigsten mittels eines mitgelieferten Batteriefeldes, dessen Schaltung Abbildung 3 zeigt. Das Ein- und Auslösen erfolgt durch Drehen des am Mehrfachstecker befindlichen Knopfes. Ebenfalls eingeschaltet wird ein Abstimmknopf, der aus einem Variometer mit zwei auswechselbaren Blöcken besteht. Bei der ganzen einwandfrei binnenelementierten Widerstandsverstärkung, die einen guten, wenig verzerrten Empfang bei Anschluß eines guten Lautsprechers ermöglicht, ist besonders darauf geachtet, daß, zum Unterschied gegenüber

Stufen eines der beiden mitgelieferten Kondensatoren wird die Grobabstimmung vorgenommen, während die Feinabstimmung durch Drehen der Stala erfolgt. - Die Arcolette kann aber auch als Verstärker hinter einem Defekt-Empfänger oder Einrohrrengerät verwendet werden. In diesem Fall ist der Abstimmknopf nicht notwendig. Nach andere Schaltungen, besonders solche mit Rückkopplung, sind mit der Arcolette möglich, die so auch einen guten Fernempfang vermitteln kann. Die Arcolette wurde in diesen Tagen zum erstenmal der Presse vorgeführt, wobei eine Batterie von drei Lautsprechern angeschlossen war, nämlich zwei triodenlose Telefunkenlautsprecher (Mikrofon) und ein Siemens-Zweiröhrenlautsprecher. Mit Hilfe dieser verschiedenen abgestimmten Lautsprecher wurde eine gute Wiedergabe des Nachmittagskonzertes der Berliner Funfstunde, die sich über den ganzen Klangbereich verhältnismäßig klar und sehr lautstark erstreckte, erzielt. In den einflussreichsten Worten betonte Graf H. v. Helldorf, daß nicht er allein der Erbauer dieses neuen guten Empfangsgerätes wäre, das seinen Namen trägt, und nannte unter seinen Mitarbeitern besonders Dr. G. v. d. A. Lion



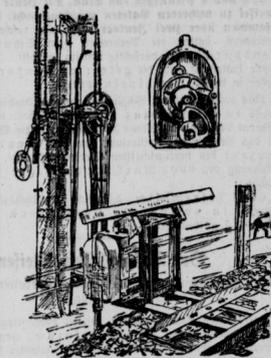
Interessante Dreifachstecker-Empfänger aus dem Jahre 1912. 30fache Verstärkung. - Rechts ein Dreifachstecker-Empfänger aus dem Jahre 1928, etwa 2000fache Verstärkung. - Die Arcolette (rechts oben im Bilde) mit Abstimmknopf und normalem Lautsprecher zur Veranschaulichung der Dreifachstecker-Empfänger.

Die neuen Fahrsperrn

Sicherungssysteme zur Verhütung von Eisenbahnkatastrophen - Günstige Prüfungsresultate bei 80-120 km Fahrgeschwindigkeit

Die Statistik beweist, daß die meisten Eisenbahnunfälle auf das Überfahren der Haltesignale zurückzuführen sind, weshalb denn auch nach dieser Richtung hauptsächlich Gleisicherungsanlagen für Vollbahnen ausprobiert wurden.

Die neuesten automatisierten Schnellgleisicherungsanlagen (Konstruktionsbüro Siemens-Siemens) funktionieren bei Probefahrten bis zu 120 Kilometern Geschwindigkeit in jeder Beziehung durchaus einwandfrei. Die Grundidee der Konstruktion beruht darauf, die Gleisstellung eines Eisenbahnsignals direkt auf das



Die Siemens'sche Fahrsperrn. Die seitliche Außenstange wird durch den kleinen Fahrsperrenantrieb bei der Gleisstellung des Signals an das Gleis herangezogen, während der am Zug stehende Auslöser die Anlösung der Luftdruckbremse bewirkt. (Oben im Hauptbilde: Der Fahrsperrenantrieb mit Triebtrieb in der unteren Lage.)

Triebtrieb der Lokomotive einwirken zu lassen, so daß selbst beim Überfahren des Signals die Lokomotive automatisch zum Halten gezwungen wird. Dabei übt die Wollfeder eines vor dem Gleis angeordneten Magnetarmes an die Spule eines Lokomotivmagnetes derartige Wirkungen aus, daß ein feststehendes Element des Zuges erfolgt. Die eingeschalteten Verriegelungen, die mit modernen Schnellgleisicherungsanlagen ausgerüstet waren, haben diese „Zugbeeinflussungssysteme“ nach Siemens'schem Prinzip, d. h. bei Gleisstrom - am eingebauten Teil der Lokomotive - und nach dem vorsehenden Konstruktionsgedanken - bei Gleisstrom gebrochenen Zeit - erprobt, indem statt der eigentlichen Wechselschaltung vorläufig nur Licht- und Signalzeichen gegeben wurden. Bei den Probefahrten der Versuchsanlage wurde die Fahrgeschwindigkeit allmählich auf 120 Kilometer erhöht, jedoch stets mit dem Erfolge, daß bei der Erreichung der Streckenmitte augenblicklich die beschaltete Licht- und Signalwirkung in Tätigkeit setzte, was bei direktem Anschluß der Signalanlage an die Drossel unter allen Umständen ein selbsttätiges Halten des Zuges bewirken würde. Diese automatisierten Gleisicherungsanlagen ermöglichen außerdem eine selbsttätige Registrierung des Überfahrens von Haltesignalen und werden nun wohl in absehbarer Zeit, voraussichtlich in direkter Verbindung mit der Luftdruckbremse, zur praktischen Einführung gelangen.

Jedenfalls ist mit diesen Probefahrten der Beweis erbracht, wie sehr die Gleisicherungsanlagen der Siemens'schen Bauart bei der Erreichung der Streckenmitte und werden nun wohl in absehbarer Zeit, voraussichtlich in direkter Verbindung mit der Luftdruckbremse, zur praktischen Einführung gelangen.

Ingénieur Kirsch

Europas größtes Elektrizitätswerk

Die aus Orient berichtet wird, wurden dort gestern die Arbeiten am Elektrizitätswerk von Sarbaun begonnen. Das Elektrizitätswerk soll das größte von Europa werden, 500 Millionen Kilowatt nach der Kombi- und Siemens-Abgabe und in zwei Jahren fertiggestellt sein. In einem 16 Kilometer langen Kanal soll das Gießwasser aufgenommen und in einem Fall von 75 Metern Höhe bei Sarbaun wieder der Erde zugeführt werden.

Die Bauarbeiten der Erde. Aus einer internationalen Überfahrt ergibt sich, daß gegenwärtig etwa auf der Erde 1 142 Kraftwerke in Betrieb sind. Davon sind 1 078 Wasserkraftwerke, 172 Kohlenkraftwerke, 28 Gas- und 62 Windkraftwerke. 480 Gas- und 62 Windkraftwerke sind an Bord von Schiffen.

Ein Schiffsbau mit dem Namen „Graf Zeppelin“ wird am 11. Dezember in Berlin auf dem Gelände gegenüber dem Reichs-Brandenburger in Lichterfelde, fertiggestellt.