

ist. Die beiden Enden des Drahtes gehen durch das Holzgehäuse hindurch und werden nach der anderen Station geführt, wo sie gleichfalls spiralförmig um den Nordpol eines Magneten herumgewunden sind, der in einem gleichen Holzgehäuse eingelassen ist, wie auf der ersten Station. Vor dem Nordpol des Magneten ist eine dünne Eisenplatte fest in dem Holzgehäuse eingespannt, in nur ganz geringer Entfernung von dem Magneten und über der Eisenplatte befindet sich eine trichterförmige Schallöffnung in dem Deckel des Gehäuses. Beide Apparate auf den von einander entfernten Stationen sind völlig gleich.

Das Eisenplättchen, welches sich vor dem Nordpol des Magneten befindet, besteht aus weichem Eisen und ist durch die Nähe des Magneten, durch Influenz, ebenfalls magnetisiert worden, so dass es als ein kleiner selbständiger Magnet zu betrachten ist.

Wie wir mit Hilfe des in dem vorigen aufgeführten Ampère'schen Gesetzes erkennen, befindet sich der Apparat in Ruhe, wenn nicht hineingesprochen wird, denn es ist keine Ursache vorhanden, wodurch in dem Leitungsdrahte Induktionsströme hervorgerufen werden sollten. Wird aber in die Schallöffnung des Apparates hineingesprochen, so wird der kleine Magnet, das Eisenplättchen, in bestimmte Schwingungen versetzt. Hierdurch nähert und entfernt es sich fortwährend von der Drahtspirale, dem geschlossenen Leitungsdrahte, und ruft in diesem nach den von uns unter 1 und 6 oder 2 und 5 aufgeführten Ampère'schen Regeln Induktionsströme hervor, welche auf der anderen Station die Drahtspirale durchkreisen, dadurch den dort befindlichen Magneten zeitweise elektromagnetisieren, ihn also verstärken oder schwächen und ihn zwingen, das kleine Eisenplättchen anzuziehen und abzustossen, welches auf diese Weise auf der zweiten Station dieselben Bewegungen, Schwingungen, mitmachen muss, welche das Plättchen auf der ersten Station macht. Durch das Nähern und Entfernen des Eisenplättchens an den grossen Magneten findet eine Verstärkung und Schwächung des Letzteren statt und dies hat nach 3 und 4 unserer Regeln ebenfalls die Wirkung, Induktionsströme im Leitungsdrahte hervorzurufen, welche gleichfalls die Schwingungen des Eisenplättchens auf der zweiten Station beeinflussen. Wir sehen also, dass jede Schwingung der Eisenplatte einen momentanen Strom hervorbringt, welcher wiederum die Platte der zweiten Station in eine Schwingung versetzt. Die Anzahl der Schwingungen, welche die Eisenplatte der einen Station in einer bestimmten Zeit ausführt, wird ebenso gross sein wie die Anzahl der Schwingungen, welche die Eisenplatte auf der anderen Station zu derselben Zeit ausführt, also werden die Geschwindigkeiten der Schwingungen beider Platten dieselben sein und wie wir bei unserer Auseinandersetzung über die menschliche Stimme gesehen haben, wird durch die Geschwindigkeit der Schwingungen die Höhe der Töne bestimmt;

das Telephon gibt also die Höhe der hineingesprochenen Töne wieder. Die Stärke der einzelnen Töne wird aber auch annähernd wiedergegeben; denn die Eisenplatte der ersten Station wird sich mehr oder minder stark dem Magneten nähern, wird also einen grösseren oder geringeren Ausschlag erleiden, je stärker oder schwächer gegen das Plättchen gesprochen wird. Das grössere oder geringere Annähern des Plättchens wird aber auch den Magneten in seiner Stärke beeinflussen und dadurch den induzierten Strom, durch welchen wieder die Anziehungskraft des Magneten der anderen Station geregelt wird und infolgedessen auch der Ausschlag in den Schwingungen des dortigen Eisenplättchens, wodurch eben die Stärke des Tones bedingt wird.

Und auch das dritte charakteristische Merkmal der Stimmen, die Klangfarbe, welche wie wir sahen, durch Nebenschwingungen in den Hauptschwingungen entstand, wird von dem Telephon getreulich wiedergegeben, denn jede noch so kleinste Erschütterung oder Schwingung des Eisenplättchens der einen Station muss nothgedrungen einen bestimmten elektrischen Strom hervorrufen, der auf der anderen Station wiederum die kleinsten Schwingungen des Eisenplättchens hervorrufft und so die Klangfarbe charakterisirt.

Während auf der einen Station gesprochen wird, muss auf der anderen Station der Apparat mit dem Schalltrichter an das Ohr gehalten werden, um das Gesprochene in deutlichen Worten zu vernehmen. Nur die Stärke des Tones wird nicht wiedergegeben, denn die Energie, welche beim Sprechen aufgewendet wurde, muss nothwendig sich auf die verschiedenen Funktionen, welche wir beim Telephon kennen gelernt haben, vertheilen und das geringe Quantum Energie, welches schliesslich noch zur Erzeugung des Tones auf der zweiten Station verwendet werden kann, genügt nicht, um die Sprache in derselben Stärke wiederzugeben. Infolgedessen tönt aus dem Telephon nur eine leisere Sprache heraus, die aber deutlich Höhe und Klangfarbe der hineingesprochenen Töne wiedergibt. (Von A. Friedberg, Civil-Ing. in Berlin; Zeitschrift für Maschinenbau und Schlosserei.)

### Vereinsnachrichten.

Verein Deutscher Uhrmacher in London.

Der „Verein Deutscher Uhrmacher in London“ bringt hierdurch ergebenst zur Kenntnis, dass er sein Vereinslokal vom 1. April d. J. nach Wedde's Hotel, 12 Greekstreet, Soho, London W., verlegte, woselbst die regelmässigen Klubabende, statt wie bisher Donnerstags, von jetzt an jeden Mittwoch Abend abgehalten werden.

Der Vorstand.

## Anzeigen.

Ohne besondere Vereinbarung werden Inserate **nur gegen vorherige** Einsendung des Betrages aufgenommen.

### Silberne Löffel,

sauber, reelle billigste Preise.  
Altes Silber wird angenommen.

**Bruno Apel,**

Silberwaarenfabrik, gegr. 1830  
**Lichtenstein i. S.**

### Firma-Uhren

aus Blech, mit Kette und Halter, empfiehlt in sehr eleganter Ausführung billigst

**Bruno Richter,**

Chemnitz, Peterstrasse 33.

Illustrierte Preisliste gratis u. franko.

### Deutsche Uhrmacherschule.

Schulexamen und Aufnahme von Zöglingen.

Der Unterzeichnete macht hiermit bekannt, dass die Prüfung, verbunden mit einer Ausstellung von Schülerarbeiten am 19. April a. c. von 9 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Nachmittags stattfindet, wozu die Gönner und Freunde der Schule hierdurch ergebenst eingeladen werden.

Zugleich bemerken wir, dass für das neue (neunte) Schuljahr, beginnend am 1. Mai, bereits zahlreiche Anmeldungen vorliegen, weshalb wir ersuchen, weitere Anmeldungen möglichst unverzüglich zu bewirken, um die für eine eventuelle Vergrösserung der Schülerzahl nöthigen Einrichtungen treffen zu können.

Glashütte in Sachsen.

Der Aufsichtsrath der Deutschen Uhrmacherschule,

**J. Assmann,** Vorsitzender.

### Sortimente

von 1 Dutzend feiner Uhrsteine für Rhabillage liefert billigst mit Garantie à Mk. 2.— gegen Nachnahme od. Einsdg. v. Postmarken

**J. Abt,**  
Bretzwil (Schweiz)  
Uhrsteinfabrik.

### Repassagen

u. Reparaturen jeder Art übernimmt

**Paul Bruchmann,**  
Lindenau-Leipzig.