

Das Telephon.*)

Die ersten von jenseits des Oceans uns zugesetzten Nachrichten über das Telephon waren sehr geeignet, die ganze Sache als einen Humbug erscheinen zu lassen, und in der That hat sich auch manches, z. B. die Mittheilung ganzer Concerte an ein meilenweit entferntes Publikum und ähnliches, als Uebertreibung erwiesen; allein nichtsdestoweniger existirt das Telephon wirklich, und es hat sich dasselbe ja bereits auch in Deutschland heimisch gemacht. Durch alle Zeitungen gehen die Berichte von den erfolgreichen Versuchen mit diesem Apparatus, und staunenswerth sind in der That die Leistungen desselben. Nicht bloß, daß auf weite Entfernung das gesprochene Wort unser Ohr erreicht, selbst der Klang der Stimme ist deutlich erkennbar und damit eine Unmittelbarkeit der Mittheilung in die Ferne erzielt, von der man bis jetzt kaum eine Ahnung gehabt hat. Noch wunderbarer aber wird das Ganze, wenn man die einfachen dazu verwendeten Mittel berücksichtigt; eine Drahtleitung, ein kleiner Magnet, ein Stückchen Blech — das sind die Veranstaltungen, welche so staunenswerthe Resultate zu Tage fördern.

Professor Graham Bell's Telephon hat in seiner neuesten Gestalt die durch bestehende Skizze veranschaulichte Einrichtung. Im Centrum des aus Holz oder Hartgummi gefertigten Gehäuses befindet sich ein permanenter Magnetsstab, Fig. 1, A, welcher an seinem obena Ende eine mit dünnem über-sponnenem Kupferdraht umwickelte Spule B trägt. Die beiden Enden dieses Drahtes sind an zwei durch das Gehäuse geführte Kupferdrähte C angelötet, und letztere endigen an der Unterseite des Griffs in zwei Klemmschraubchen D, mittelst welcher das Instrument in bekannter Weise in die Drahtleitung eingeschaltet wird.

Die Hölzung des Gehäuses, worin die Spule B Platz findet, ist mit einer Scheibe E von schwachem Eisenblech überdeckt, welche durch den als Schalltrichter dienenden Holzdeckel F seitlich klemmt wird. Ge-wiß ein sehr einfacher Apparat, und doch löst er eins der schwierigsten Probleme in der

Stunde, auf die Hörapparate übertragen, sodß selbst die Klangfarbe der Stimme völlig deutlich erkennbar wird. Beim Telegraphe dient der bisherige Empfängerapparat als Ausgangsapparat und umgekehrt. Eine fern von dem Schallloch stehende Person kann aber durch das Telephon nicht wie

durch die Glocke des bekannten Hausteleskopien angesteuert werden. In einer Fabrik, wo z. B. eine telephonische Verbindung zwischen dem Zimmer des Directors und den verschiedenen Werkstätten eingerichtet ist, würde der erstere, bevor er seine Befehle ertheilt, durch ein bekanntes Zeichen, wie das Ziehen einer überall hörbaren Glocke, darauf aufmerksam machen müssen, daß jemand an dem Telephon lauscht, um seine mündlichen Bemerkungen zu vernnehmen. Auf grössere Weiten würde zum Anruf neben dem Telephon in seiner gegenwärtigen Gestalt ein elektromagnetischer Weckapparat aufgestellt werden müssen, der durch das telephonische Kabel in Gang gesetzt werden kann.

In der durch ihre Leistungen rühmlich bekannten Telegraphen-Bau-Austadt von Siemens u. Halske in Berlin, welche Telephones in Tausenden von Exemplaren fabrikt, ist man zur Zeit damit beschäftigt, ein solches auf bequeme Art mit dem Telephon verbundenes

Lautwerk durch den allerdings nur schwachen Strom desselben in Betrieb zu setzen. Gelingt auch dieses Experiment, so wäre an der telephonischen Communication, ehe dieselben an Stelle der Telegraphie allgemeine amtliche Anwendung finden möchte, noch der nicht zu unterschätzende Widerstand zu beseitigen, daß das richtige, genaue Hören und Riederschreiben, die Aufnahme der ankommenden Depesche (und das ist für politische und Börsennachrichten, Zahlungsanweisungen etc.

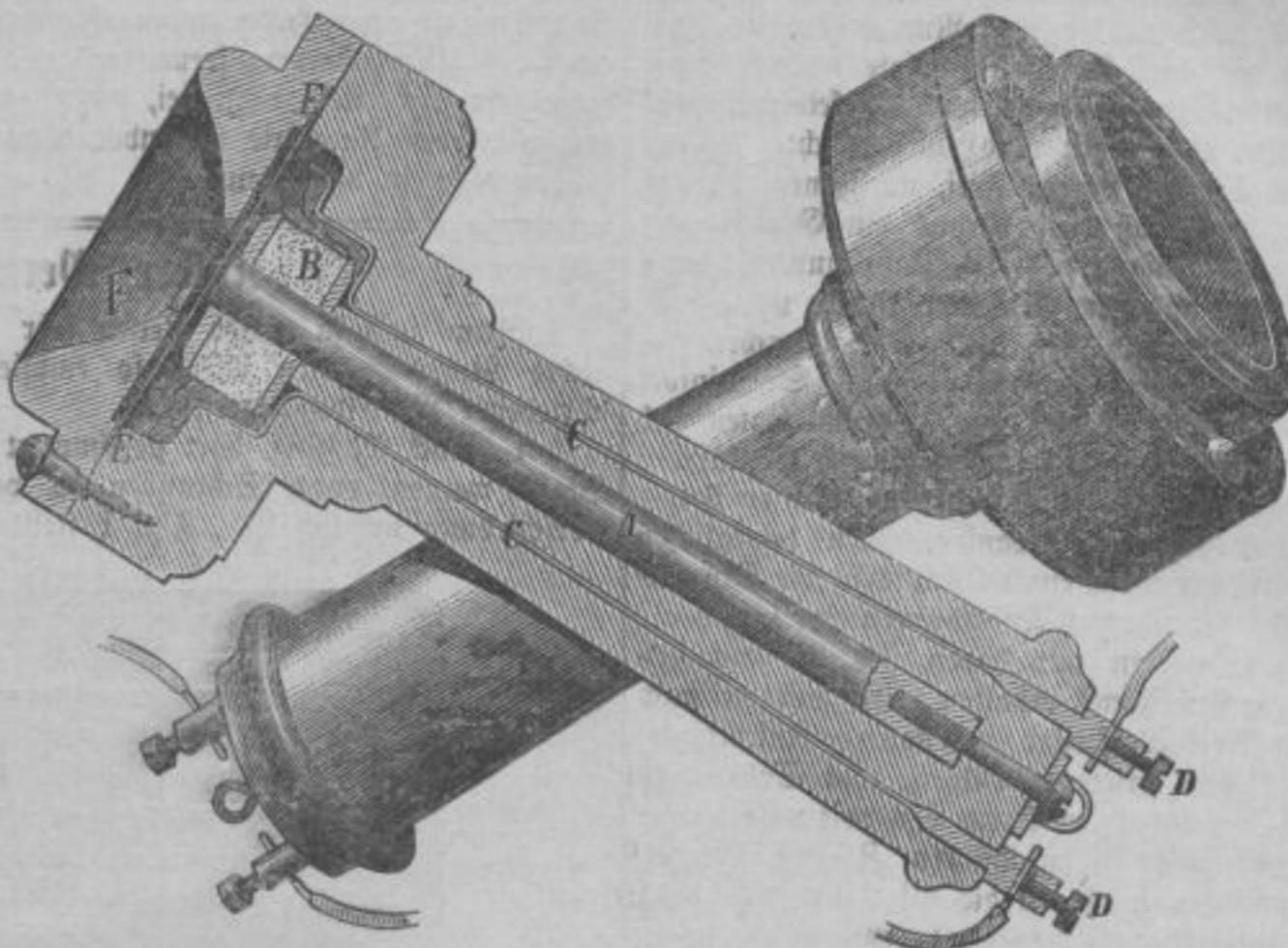
von großer Wichtigkeit) nachträglich nicht kontrolliert werden kann.

Nach den bisherigen Versuchen scheint der Widerstand langer Leitungen auf die Wirksamkeit des Telephones nicht viel Einfluss zu

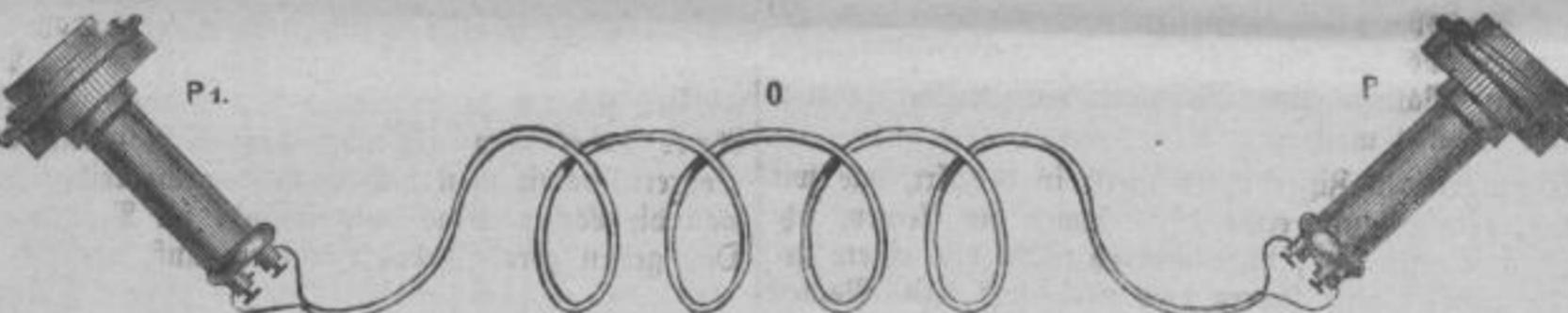
üben, eben so

wenig die An-

zahl der eingeschalteten Apparate. Von grösserer Wichtigkeit scheint die Abhaltung störenden Geräusches von den Leitungsdrähten zu sein, damit sich dies nicht durch dieselben fortspalte und durch den Apparat an das Ohr gelange, woselbst es das Hören der Mittheilung stört oder unmöglich macht. Aus diesem Grunde bedient man sich vorläufig der Kabelleitungen oder sonst festgemachter, kleinen Schwingungen durch Wind etc. ausgesetzter Drähte. Doch scheint es keineswegs unmöglich, daß auch die gewöhnlichen oberirdischen Leitungen für die Telephonie sich verwenden lassen, wenn auch bisher keine entscheidenden Versuche darüber vorliegen. Es läßt sich erwarten, daß, nachdem das Telephon Gemeingut der wissenschaftlichen und technischen Welt geworden ist, bald manche wesentliche Verbesserung Platz greifen werde, wodurch die Verwendbarkeit des Instruments eine allgemeinere werden wird. Möge jeder, der sich für die Erfindung lebhaft interessirt, selbst einen Versuch damit machen; es ist dies ein belehrendes Vergnügen, welches schon für 12 Mr. bereitstehen kann. Gegen Einwendung dieses Geldbetrags ließt nämlich die Fabrik von Siemens u. Halske (Berlin, SW. Wilhelmstraße 94) ein Paar Telephones nebst 25 Metr. doppeltem Leitungsdraht jedem Einwohner des Deutschen Reiches per Post frei ins Haus. Ill. Fig.



Bell's Telephon. Fig. 1.



Bell's Telephon. Fig. 2.

zur gegenseitigen Unterhaltung mittelst Telephon gehören zwei Apparate (Fig. 2 P und P') der beschriebenen Art, welche für kleinere Entfernung durch eine doppelte isolierte Kupferdrahtleitung O in Verbindung gesetzt sind. Die Wirkung des Instruments ist nun folgende: Hält man das Mundstück des einen (Ausgangs-) Apparates an den Mund und spricht mäßig laut in den Schallbecher, so wird durch die Schallwellen das Eisenblechhäufchen in Schwingungen versetzt. Hierdurch wird seine Entfernung von dem Pol des Magneten nach bestimmten Gesetzen abwechselnd bald größer, bald kleiner, und infolgedessen ergeben sich Veränderungen der Stärke des Magnetismus in letzterem. Durch diese Veränderungen aber werden in der umgebenden Drahtspule B (Fig. 1) galvanische Ströme inducirt, welche nun durch die Leitung kreisen und ihrerseits in dem Magneten des mit dem ersten Instrument verbundenen zweiten Telephones entsprechende Veränderungen des Magnetismus hervorbringen. Daraus folgt ein Schwingen der Blechplatte analog der Schwingung, welche durch das Sprechen hervorgebracht wurde; diese Schwingung überträgt sich auf die Luft, und in unser Ohr, das wir an den zweiten (Empfangs-) Apparat anlegen, dringen Schallwellen, welche, wenn auch natürlich gedämpft, jeden Ton des Sprechers genau wiedergeben. Wenn man bedenkt, wie ungemein klein die Schwingungen der Blechplättchen sind, wie außerordentlich schwach also die Inductionsströme ausfallen müssen, so wird man billig darüber staunen, mit welcher Exactheit dieselben die ersten schallregenden Schwingungen, selbst durch meilenweite Leit-

zahl der eingeschalteten Apparate. Von grösserer Wichtigkeit scheint die Abhaltung störenden Geräusches von den Leitungsdrähten zu sein, damit sich dies nicht durch dieselben fortspalte und durch den Apparat an das Ohr gelange, woselbst es das Hören der Mittheilung stört oder unmöglich macht. Aus diesem Grunde bedient man sich vorläufig der Kabelleitungen oder sonst festgemachter, kleinen Schwingungen durch Wind etc. ausgesetzter Drähte. Doch scheint es keineswegs unmöglich, daß auch die gewöhnlichen oberirdischen Leitungen für die Telephonie sich verwenden lassen, wenn auch bisher keine entscheidenden Versuche darüber vorliegen. Es läßt sich erwarten, daß, nachdem das Telephon Gemeingut der wissenschaftlichen und technischen Welt geworden ist, bald manche wesentliche Verbesserung Platz greifen werde, wodurch die Verwendbarkeit des Instruments eine allgemeinere werden wird. Möge jeder, der sich für die Erfindung lebhaft interessirt, selbst einen Versuch damit machen; es ist dies ein belehrendes Vergnügen, welches schon für 12 Mr. bereitstehen kann. Gegen Einwendung dieses Geldbetrags ließt nämlich die Fabrik von Siemens u. Halske (Berlin, SW. Wilhelmstraße 94) ein Paar Telephones nebst 25 Metr. doppeltem Leitungsdraht jedem Einwohner des Deutschen Reiches per Post frei ins Haus. Ill. Fig.

Zur Statistik unseres Faches.

Leider sind wir, da noch viele Statistik-Bücher und Berichte nicht eingelaufen, mit den Auffstellungen noch nicht soweit gediehen, daß mit der Veröffentlichung der Statistik unseres Faches pro 1877 begonnen werden kann. Wir bitten nochmals um recht allgemeine Beteiligung an diesem Werke, da es doch für jeden Collegen interessant sein muß, sein Fach im ganzen Umfange kennenzulernen. Wir versprechen darüber einen ganz interessanten zusammenhängenden Artikel im Laufe nächsten Quartals zu bringen.

D. B.

* Dem Wunsche vieler unserer Collegen entsprechend, lassen wir nachstehende Beschreibung und Illustrationen des Telephones folgen.

 Fortsetzungen folgen jährlings in No. 1 1878, Gleichzeitig machen wir bekannt, daß das Register des Jahrganges 1877 in einer der ersten Nummern nächsten Jahres mit beigegeben werden wird.

Die Redaction.

Verleger Emil Schneider, Uhrmacher, Naumburg a/S. — Druck von Riechbach u. Co., Naumburg a/S. — Verantwortlich Emil Schneider.

(Hierzu Beilage.)