



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

I. Telephon von Graham Bell

---

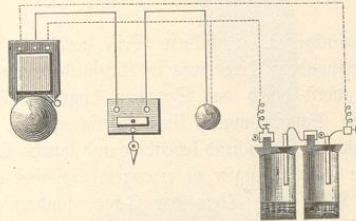
[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

vom Zinkpol durch die Glocke und die Taste zum Kohlenpol zurück.

Es können auch gleichzeitig mehrere Klingeln eingeschaltet werden, es wird dann mit der Ableitung der beiden Drähte, welche zu den anderen Klingeln führen, in derselben Weise verfahren.

II. Fig. 401 zeigt das Schema einer Anlage mit Fortschellklingel. Vom Zinkpol führt der Draht direkt

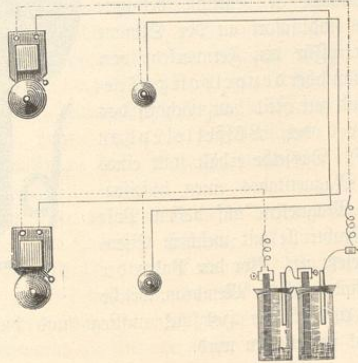
Fig. 401.



zur Glocke, der Draht vom Kohlenpol geht ebenfalls zur Glocke und ist auch zur Taste abgeleitet. Der zweite Tasterdraht geht durch den Umschalter nach der mittleren Klemme der Glocke, in welcher durch Kontakt Schluß der Leitung hervorgebracht wird. Dieser Umschalter ist namentlich dann erforderlich, wenn statt der Taste ein Thürkontakt für Diebesicherung eingeschaltet ist, welcher zeitweise außer Thätigkeit gesetzt werden soll.

III. Schema für Korrespondenz-Leitung. Die Anlage, welche Fig. 402 darstellt, dient zur gegenseitigen

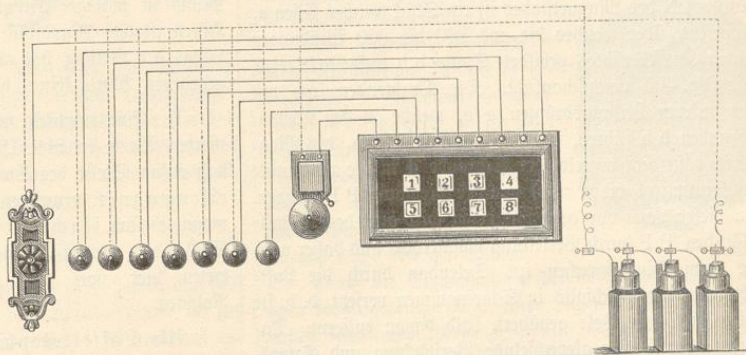
Fig. 402.



Verständigung von zwei entfernten Räumen in einer oder in zwei verschiedenen Etagen. Der Draht vom Zinkpol führt nach der Glocke der oberen Etage und nach der oberen Läutetaste, der Draht vom Kohlenpol nach der unteren Glocke und der unteren Taste. Von der zweiten Feder des unteren Knopfes führt ein Draht nach der oberen Glocke und umgekehrt von der zweiten Feder des oberen Knopfes nach der unteren Glocke. Durch einen Druck auf den unteren Knopf klingelt daher die obere Glocke und umgekehrt. Auf diese Weise läßt sich also mit Leichtigkeit ein Rückantwortsignal nach jeder der beiden Richtungen erteilen.

IV. Fig. 403 zeigt endlich ein Schema für Tableauanlagen. Der Draht wird vom Kohlenpol der Batterie nach sämtlichen Knöpfen geführt. Vom Zinkpol geht der Draht direkt nach der einen Polklemme des Glockenelektromagneten. Die erste Klemme auf der linken Seite des Tableaus ist die allgemeine, mit der Glocke verbundene,

Fig. 403.



während die übrigen Tableaunklemmen mit den zugehörigen Drucktasten in den verschiedenen Zimmern der Etage und mit dem Zugkontakt der Entreehür in Verbindung stehen.

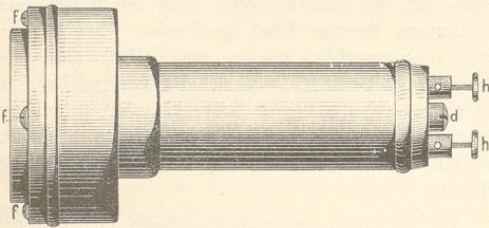
## § 10.

## A. Telephonische Anlagen.

I. Alexander Graham Bell, Professor der Physiologie an der Universität zu Boston, nahm am 6. April 1875 sein erstes Patent auf Herstellung eines von ihm erfundenen Sprechenden Telephons, welches durch Magnetinduktionsströme funktionierte und gerade deshalb eine außerordentliche Einfachheit und Handlichkeit zeigte. Dieser Apparat erfuhr im Laufe der nächsten Jahre noch mannigfache Verbesserungen, und Graham Bells letzte Versuche führten zu derjenigen Form, in welcher sein Telephon nach Europa gebracht wurde. Diese Konstruktion ist in Fig. 404 und 405 etwa in halber Naturgröße dargestellt.

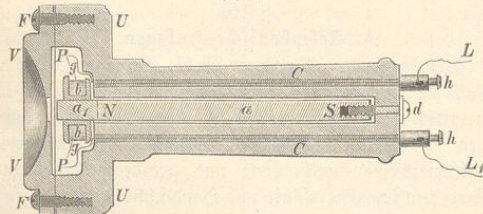
Auf dem dickeren Ende U U des ausgedrehten Holzrohres c c (Fig. 405) ist das Mundstück V V mit vier Schrauben f befestigt; in seinem Centrum befindet sich eine

Fig. 404.



runde Öffnung von 15 mm Durchmesser, und zwischen V V und U U ist eine Membran p p von dünnem Eisenblech mit ihrem Rande festgeklemmt, während sie sich in der Mitte durchbiegen, also frei schwingen kann. In der Hohlung des Rohres c c liegt ein Stabmagnet a, der durch die Schraube d im Rohre festgehalten wird. Auf dem Nordpol N des Magnetstabes ist ein Stück weiches Eisen a<sub>1</sub> aufgesetzt, über welches die aus 800 bis 900 Windungen feinen Kupferdrahtes gebildete Spule b b aufgesteckt wird, wie Fig. 405 veranschaulicht. Die Drahtenden sind mit den dickeren Leitungsdrähten g g, welche zu den Klemmschrauben h h führen, verlötet. Das Polende a<sub>1</sub> des Magneten läßt sich mittels der Schraube d in die wirksamste Entfernung (1 bis 2 mm) von der Membran P P bringen. In dieser Lage vor dem Magneten wird auch das Metallplättchen P P durch Verteilung magnetisch, und daher wird sie beim Hineinsprechen ins Telephon durch die Luftschwingungen gleichfalls in Schwingungen versetzt, d. h. sie wird bald dem Pole genähert, bald davon entfernt. Dadurch aber ist eine abwechselnde Verstärkung und Schwächung des Magnetismus der schwingenden Membran bedingt, was wiederum Induktionsströme in den Windungen der Umwicklung zur Folge hat.

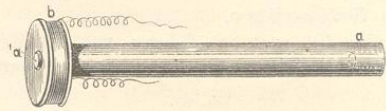
Fig. 405.



Die Enden L L des Spulendrahtes sind nun durch zwei Leitungsdrähte mit den Spulenden des korrespondierenden Telephons verbunden: es umkreisen daher die Induktionsströme auch den Magnetpol des anderen

Telephons, ziehen umgekehrt bei jeder Verstärkung der Anziehung das zugehörige Eisenblech näher an den Magnet heran und lassen es bei der darauf folgenden Schwächung

Fig. 406.



wieder zurückgehen. Auf diese Weise gerät die Membran des Korrespondenz-Telephons in ebensolche Schwingungen wie die zuerst durch das Sprechen angeregte Membran, und diese Schwingungen sind kräftig genug, um an Empfangsorte ausweichend lebendige und durchs Ohr wahrnehmbare Schwingungen zu erzeugen. Hierbei wird nicht nur die Höhe und Tiefe der Töne, sondern auch die Klangfarbe und Besonderheit der Stimme wiedergegeben. — Beim Hineinsprechen in das Telephon hält man den Mund in mäßiger Entfernung vom Mundstück und beim Hören ist das Mundstück fest aufs Ohr aufzusetzen. Die Länge der Leitung hat auf die Deutlichkeit der wiedergegebenen Worte keinen besonderen Einfluß.

II. Eine ungleich stärkere Wiedergabe der telephonierten Worte erreichte Dr. Werner Siemens dadurch, daß er an Stelle des Stabmagnetes einen kräftigen Hufeisenmagnet verwendete. An den Polen des Hufeisenmagnetes sind flache Eisenkerne aufgeschraubt und an Stelle der runden Spulen des Bell'schen Telephons treten hier zwei mit feinem Kupferdraht bewickelte Rahmen.

III. Löffeltelephone. Das vorbeschriebene Bell'sche Telephon wird „einpölig“ genannt und findet für kurze Leitungen mit Vorteil Verwendung. Die Wiedergabe der menschlichen Stimme ist deutlich, bekannte Personen sind sofort an der Stimme erkennbar. Für den Fernverkehr verwendet man aber doppelöpige Telephone und zur Zeit hauptsächlich das gestielte oder Löffeltelephon (Fig. 407). Dasselbe erhält statt eines geraden Magnetstabes einen hufeisenförmigen Magneten, auf dessen Pole je eine Drahtrolle mit weichem Eisenkern aufgesetzt ist. Vor den Polen der Kerne befindet sich die Membran, welche auf dem cylindrischen Holzstück aufliegt und durch das Mundstück festgehalten wird.

Fig. 407.

