



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

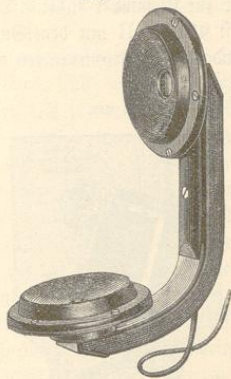
IV. Doppeltelephon

---

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

IV. Doppeltelefon (Fig. 408). Das Doppeltelefon besteht aus zwei Höftelephonen, welche durch einen aus den Magneten gebildeten Bügel derartig miteinander verbunden sind, daß man beim Gebrauch gleichzeitig das eine Telefon zum Sprechen vor dem Munde und das

Fig. 408.



andere zum Hören am Ohre hat. Eine Leitungsschnur mit zwei Leitern ist unten aus dem Bügel herausgeführt. Das Doppeltelefon eignet sich insbesondere zur Einschaltung in Leitungen auf freier Strecke (für Telegraphen- und Eisenbahnbeamte u. s. w.). Der Anruf kann durch Signalleuchte, Batterie oder Induktor geschehen.

**B. Das Mikrophon.**

Die Erfindung des Mikrophons ging hervor aus dem Bestreben, die Deutlichkeit der Wiedergabe der gesprochenen Worte zu erhöhen, und — da jene mit der Länge der telephonischen Leitung abnahm — sie auch für weite Entfernungen nutzbar zu machen. Nun erzeugt die elastische Membran bei den Telephonen einen schwachen elektrischen Strom und giebt ihm die zur Wiedergabe der Schwingungen nötige Stärke. Es lag daher der Gedanke nahe, der Membran eine Hälfte ihrer Aufgabe abzunehmen und dem Telephonsystem die elektrische Energie eines konstanten Elementes zuzuführen, d. h. beständig einen elektrischen Strom kursieren zu lassen, in welchem die elastische Platte nur die erforderlichen Veränderungen hervorzubringen hat. Darauf beruht aber die Wirkung der Telephone.

Der erste, dessen Versuche in diesem Sinne zum Ziele führten, war Professor **Hughes**, 1871; er nannte seinen Apparat „Mikrophon“, und mit demselben konnte er Töne zartester Natur, die das unbewaffnete Ohr nicht erregen, deutlich vernehmbar machen. Das Prinzip, das dem Apparat zu Grunde liegt, ist einfach. Man denke

sich einen Stromkreis an einer Stelle durchschnitten, doch so, daß die Enden in loser Berührung bleiben. An dieser Trennungsstelle findet ein durch die Leitung geschickter Strom erheblichen Widerstand (Übergangswiderstand). Aber auch die unbedeutendste Erschütterung an dieser Stelle bewirkt Änderungen im Übergangswiderstand und ruft dadurch Stromschwankungen hervor. Legt man nun die Trennungsstelle so an, daß die Schwingungen der Membran die Erschütterungen bewirken, so hat man den Zweck erreicht. — **Hughes** benutzte dieses Prinzip und schaltete in den Stromkreis einen losen Kohlenkontakt ein.

Das Mikrophon hat seit seiner Erfindung die bedeutendsten Wandlungen in Bezug auf seine Form durchgemacht.

Am meisten verbreitet sind in Deutschland, England, Niederland, Rußland die Mikrophone nach dem System **Bell-Blake**, während Frankreich und die südeuropäischen Staaten solche nach dem System **Ader** vorziehen.

Die zur Zeit gebräuchlichste Konstruktion des Mikrophons ist in Fig. 409 dargestellt.

Der gußeiserne Rahmen *r* dient als Fassung für die Holzmembran *m*. Auf dieser sind zwei kleine Kohlenbalken *kk* befestigt, welche die Endzapfen der drei zylindrischen Kohlenstäbe *hh* tragen, die mit hinreichendem Spielraum gelagert sind, damit sie sich leicht bewegen können.

Durch die Schwingungen der Membran werden aber auch die Kohlenstäbe *h* in ihren Lagern erschüttert, es entstehen schnarrende Nebengeräusche, welche die Übermittlung der Sprache verhindern. Eine bewährte Vorrichtung, um diesen Uebelstand zu verhindern, wurde zuerst von der Firma **Mix & Genest** angegeben, hat auch ausgedehnte Anwen-

Fig. 409.

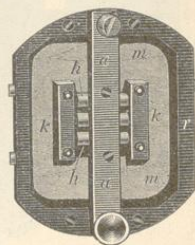
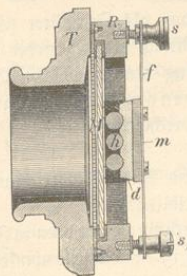


Fig. 410.



dung gefunden. Dieselbe ist aus vorstehendem Durchschnitt Fig. 410 ersichtlich, das Mikrophon ist durch vier Schrauben