

C. Sprachrohre, Haus- und Zimmer-Telegraphen.

VON JOSEF KRÄMER.

Wie schon in Art. I (S. 1, unter 4) angedeutet worden ist, dienen zur Verständigung zwischen den einzelnen Theilen und Räumen eines Gebäudes oder einer größeren geschlossenen Gebäudegruppe außer den wohl bekannten mechanischen, durch Drahtzüge zu betreibenden Glockeneinrichtungen (Glocken-, Klingel- oder Schellenzüge):

- 1) Sprachrohre,
- 2) elektrische Vorrichtungen — Klingeln und Telephone,
- 3) Luftdruck- oder pneumatische Klingeln.

9. Kapitel.

Sprachrohre.

153.
Allgemeines.

Zur Lautübertragung auf kurze Entfernungen sind Sprachrohr-Leitungen recht gut verwendbar. Als Verständigungsmittel zwischen den einzelnen Geschossen der Gebäude, zwischen Geschäftsstube und anstosenden, jedenfalls nahe gelegenen Magazins- oder Kellerräumen, in Landhäusern, wo die Instandhaltung elektrischer Einrichtungen Schwierigkeiten bieten würde, sind Sprachrohr-Leitungen den elektrischen Haus-Telegraphen etc. sogar vorzuziehen.

Eine Sprachrohr-Einrichtung kann, wenn ihre Wirksamkeit noch unter allen Verhältnissen eine gute sein soll, bis auf eine Länge von 40^m verlegt werden. In diesem äußersten Falle sind aber schon alle Ecken und scharfe Biegungen zu vermeiden. Der Durchmesser der Leitungsrohre muß alsdann 22 oder noch besser 25^{mm} betragen.

Kann man solche Leitungen vollkommen gerade, ohne jeden Winkel, verlegen, und sind dieselben in der ganzen Länge gegen bedeutendere Aufsengeräusche geschützt, so kann eine ausreichende Lautübertragung selbst noch auf 100^m gelingen; es muß dabei aber eine besondere elektrische Klingel zum Anruf gebaut werden, weil die bei der Sprachrohr-Leitung sonst üblichen Anrufmittel (Pfeife, Trompete etc.) auf solche Entfernungen nicht mehr wirksam sind. Die Anlage von Sprachrohren über 40^m Länge dürfte allerdings zur Zeit unserer so vollkommen wirkenden und billigen Fernsprech-Einrichtungen nur noch in ganz besonderen Ausnahmefällen (wie z. B. in Bergwerken) gewünscht werden.

154.
Einrichtung
und
Wirksamkeit.

Fig. 426 u. 427 geben das Schema einer vollständigen Anlage. Wir bemerken daran zwei Mundstücke, und zwar eines unmittelbar an der Wand befestigt (Fig. 426), das andere mittels eines leicht biegsamen Schlauches von der Wand abgehend (Fig. 427); ferner eine Wand-Rosette, welche den Spiralschlauch an der Wand fest hält und die zugleich eine Muffe zur Verbindung des Schlauches mit den Metallrohren bildet. Die beiden Oeffnungen (Mundstücke) sind mit je einer Pfeife geschlossen. Der Gebrauch dieser Einrichtung gestaltet sich nun auf folgende Weise. Das Rohr umschließt in seiner ganzen Länge eine Luftsäule. Veränderungen der-

Fig. 426.

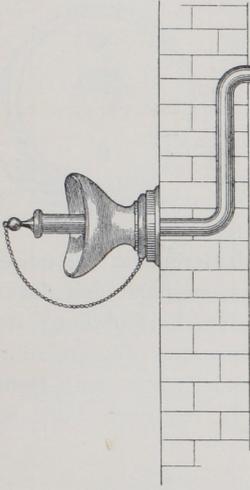
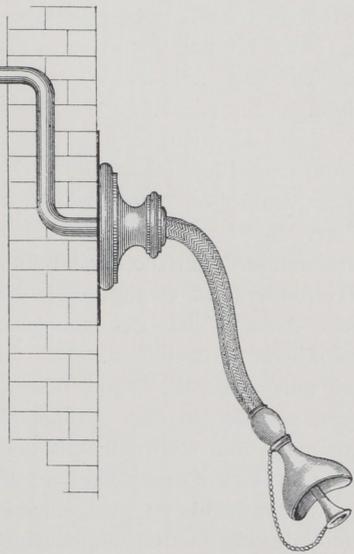


Fig. 427.



selben an einem der beiden Enden werden bis zum anderen Ende fortgepflanzt; Schallschwingungen auf einer Seite, mittels Sprechen, Singen etc. erregt, werden bei völlig geraden Leitungen ohne wesentliche, den Wirkungsgrad schädigende Zerstreuung bis an das andere Ende getragen, können hier mit dem Ohre aufgefangen

Fig. 428.



Fig. 429.



und wie jede andere Schallschwingung zu unserm Verständniß gebracht werden. Nur das Uebertragen der Schallschwingungen an die Rohrwände veranlaßt Verlüfte in der Wirkfamkeit, die natürlich mit der Länge der Leitung wachsen. In der Ruhe ist jedes Mundstück mit je einer Pflöfe oder Trompete abgeschlossen (Fig. 428 u. 429). Will nun Jemand sprechen, so hat derselbe vorerst die Pflöfe aus dem ihm zur Verfügung stehenden Mundstück herauszunehmen und dann in das Rohr zu blasen; geschieht dies mit der nöthigen Kraft, so wird die am anderen Ende aus-

strömende Luft die dort steckende Pflöfe zum Ertönen bringen, wodurch angezeigt wird, daß ein Gespräch eingeleitet werden soll. Der Angerufene nimmt hierauf feinerseits die Pflöfe aus seinem Mundstück, und nun kann die gegenseitige Verständigung beginnen.

Fig. 430.



C. Th. Wagner in Wiesbaden construirte die in Fig. 430 dargestellten Mundstücke, bei welchen seitlich eine Markirscheibe angebracht ist; diese wird durch den Luftdruck abgedrückt und aufgestellt, wodurch dem später zum Sprachrohr Treten den ersichtlich ist, daß gerufen wurde. Zudem wird von der letztgenannten Firma das Mundstück mit einem selbstthätigen Verchlusdeckel ausgestattet, um das Eindringen von Insecten etc. in die Rohrleitung hintanzuhalten. Für die Dauer

der Gespräche ist dieser Verchlusdeckel mittels einer Kurbel umzufstellen und fest zu halten.

Fig. 431.



Fig. 432.

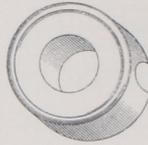
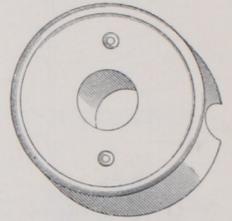


Fig. 433.



155.
Rohrleitung.

Zur Rohrleitung nimmt man Blei- oder besser Zinkrohre von 17 bis 25 mm innerem

Durchmesser. Um die Beeinflussung der Schallfortleitung durch Geräusche von außen zu verhindern, ist es angezeigt, die Rohre einzumauern, und es empfiehlt sich daher, solche Anlagen bei der Neueinrichtung und vor der gänzlichen Fertigstellung der Wohnräume auszuführen. Bei sehr kurzen Rohrleitungen kann man die Zinkrohre auch außen an der Wand führen und befestigen, zu welchem Zwecke man Rohrhaken von der in Fig. 431 angedeuteten Form verwendet. In letzterem Falle benutzt man zum Rohrabchluss auch Wand-Rosetten, wie solche in Fig. 432 u. 433 dargestellt sind.

Fig. 434 bis 437 zeigen verschiedene Winkelstücke (aus Zink oder Messing angefertigt); dabei wird aufmerksam gemacht, daß scharfe Ecken und viele Biegungen möglichst zu vermeiden sind, da in solchen die Schallwellen zwar dem Winkel entsprechend von der geraden Richtung abgelenkt werden, wobei aber um so mehr Schallstärke verloren geht, je schärfere Ablenkungswinkel eingebunden wurden.

Fig. 434.



Fig. 435.

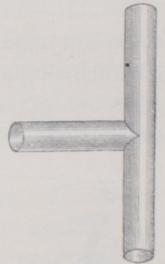


Fig. 436.

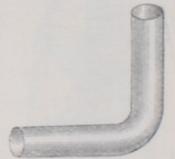


Fig. 437.

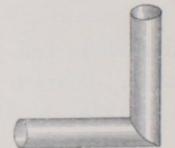


Fig. 435 zeigt ein T-Stück, welches Abzweigungen nach zwei Richtungen ermöglicht. Man soll aber selbst bei kurzen Rohrleitungen nicht mehr als eine solche Doppelabzweigung einbinden, weil die Wirksamkeit der ganzen Anlage schon durch eine einzige derart veranlassete Schallvertheilung wesentlich vermindert wird.

Münden in einen und denselben Raum mehrere Sprachrohr-Leitungen, so wird man die verschiedenen Endmündstücke mit verschieden abgetönten Pfeifen und mit Markirscheiben versehen müssen.

Bei einer Leitung, die mittels T-Stücken nach mehreren verschiedenen Orten abzweigt, sind für die zurufenden Stationen verschiedene Pfeifen-Signale (1 Piff, 2 Piffe etc.) zu bestimmen.

10. Kapitel.

Elektrische Haus-Telegraphen.

a) Signaleinrichtungen.

156.
Bestandtheile.

Der einfachste Fall einer elektrischen Haus-Signaleinrichtung wird durch den Leitungsplan in Fig. 438 dargestellt. Wie aus diesem ersichtlich, braucht man dazu: