

## II. Kapitel.

## Luftdruck-Telegraphen.

Die Luftdruck- oder pneumatischen Telegraphen werden derzeit bei der großen Vollkommenheit und Billigkeit elektrischer Einrichtungen zu gleichen Zwecken bloß ausnahmsweise und gewiß nur selten mit Vortheil angewendet. Es beschäftigen sich nur wenige Fabrikanten und diese nur sehr ausnahmsweise mit der Erzeugung der dazu gehörigen Vorrichtungen. Ein Hauptvorteil solcher Einrichtungen, der früher stark betont wurde, daß solche Luftdruck-Telegraphen stets betriebsbereit sind und keiner Instandhaltung bedürfen, ist durch die Erfahrung hinfällig geworden. Es hat sich vielmehr ein unbehebbarer Uebelstand gezeigt, der vollauf berechtigt, von der Anlage solcher Signalmittel eindringlichst abzurathen. Aehnlich wie bei den Sprachrohrleitungen beruht die Wirkung pneumatischer Telegraphen auf der Anwendung abgeschlossener Luftsäulen. Im vorliegenden Falle muß die Luftsäule aber vollkommen luftdicht abgeschlossen werden, und es muß vorgesorgt sein, daß die Luftmenge weder einen Zuwachs (bezw. keine Ausdehnung), noch eine Verminderung erfährt.

200.  
Luftdruck-  
Telegraphen.

Fig. 522.

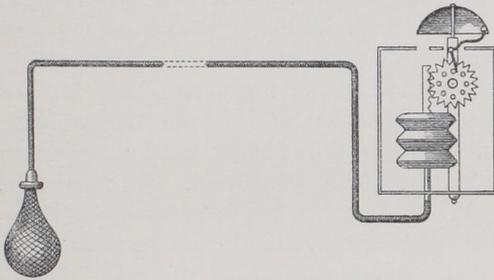


Fig. 522 giebt ein Schema für solche, und zwar für einfache Anlagen. Danach besteht eine solche vor Allem aus einer gut abgedichteten Leitung, aus dem Schallerreger (Klingel) und der Taste- oder Druckvorrichtung.

201.  
Bestandtheile.

Zur Leitung verwendet man Metallrohre aus einer Legirung (Blei-Zinn etc.) von 4,4 mm Durchmesser, die mittels Haken an der Wand befestigt werden, und zwar verdeckt (wie elektrische Leitungsdrähte) oder völlig eingemauert. Die Metallrohre sollen nicht aus mehreren Stücken, sondern aus einem einzigen Stücke bestehen. Sind Verbindungen nicht zu vermeiden, so zieht man ein Stückchen stramm passendes Gummirohr über die beiden Rohrenden und umwindet dieses Stück mit feinem, aber festem Binddraht.

Die Signallvorrichtung, die Klingel, besteht aus einem Blasebalg, der das Ende der Leitung bildet. Der Blasebalg trägt (Fig. 522) eine Zahnstange, welche in ein Zahnrad eingreift, von welchem die drehende Bewegung in eine hin- und hergehende Hebelbewegung verwandelt wird. Das freie Ende des Hebels trägt dann einen Knopf, der an eine passend angebrachte Glocke anschlagen und so Schallwirkungen erregen kann.

Durch Ausnutzung der Zahnstangen-Bewegung kann man auch ein sichtbares Signal erzielen, das anzeigt, daß die Glocke gearbeitet hat, was für den Fall nöthig ist, daß der angerufene Theil das hörbare Signal nicht wahrgenommen haben sollte.

Nach demselben Grundgedanken construirt man auch Tableaus, ähnlich den in Art. 181 (S. 220) beschriebenen elektrischen Nummernzeigern; doch sind dieselben kaum mehr irgend wo in Verwendung; sicher werden neue derartige Einrichtungen nicht mehr empfohlen.

Die Druckvorrichtungen (Tafter) werden in den verschiedensten Formen construirt. Am einfachsten sind wohl Gummi-Ballons, wie ein solcher in Fig. 522 ersichtlich gemacht worden ist.

Die Tafter werden entweder in die Wand eingelassen oder aufgeschraubt oder an bewegliche, überspinnene Gummischläuche angehängt und in letzterem Falle ähnliche Wand-Rofetten, wie diejenigen der Sprachrohre (siehe Art. 155, S. 202), an der Wand befestigt.

202.  
Betrieb.

Der Betrieb einer solchen Anlage spielt sich nun auf nachstehend beschriebene Weise ab. Das vom Blasebalg der Signalvorrichtung ausgehende Gummiröhrchen wird mit dem Ende des Metallrohres derart verbunden, daß ein luftdichter Abschluß erreicht ist. Das Gleiche geschieht am anderen Ende des Metallrohres; hier wird aber der Gummi-Ballon angebunden, so daß nun eine Luftsäule eingeschlossen und jeder Luftaustritt verhindert ist. Drückt man nunmehr auf den Ballon, so wird die Luftsäule dadurch an das andere Ende gedrängt, hebt hier den Deckel des Blasebalges und damit die Zahnstange; bei dieser Bewegung kommt der Glockenhebel in Thätigkeit und die Glocke ertönt; unter Umständen wird gleichzeitig das sichtbare Signal gestellt.

203.  
Mißstände.

Es ist nun leicht einzusehen, daß eine solche Anordnung nur in sehr fraglicher Weise in Betrieb erhalten werden kann. Wenn sich in Folge Erwärmung die Luftsäule unbeabsichtigt ausdehnt und der Blasebalg dadurch aufgeblasen bleibt, so ist eine weitere Verwendung unmöglich. Wenn dann in Folge der Spannung Luft durch die Poren und vielleicht auch durch eine mangelhafte Dichtung entweicht, so ist bei normaler Temperatur nicht mehr der ganze Raum mit unpressbarer Luft erfüllt; es wird demnach Anfangs noch eine mangelhafte, nach öfterer Wiederholung eines solchen Vorganges aber schließlich gar keine Wirksamkeit mehr zu erreichen sein, bis die Anlage fachmännisch wieder hergestellt worden ist. Wird nun die Leitung gar an irgend einer Stelle undicht, so bleibt bei der besonderen Schwierigkeit, die undichte Stelle zu finden, meistens nichts Anderes übrig, als die Rohrleitung vollständig neu herzustellen oder besser durch eine elektrische zu ersetzen.

Bei der Anwendung von Gummi-Verbindungsstücken und Gummi-Ballons — und es wird wohl dazu kein besseres Material zu finden sein — hat man zu bedenken, daß Gummi mit der Zeit spröde, brüchig und luftdurchlässig wird, was ebenfalls Ausbesserungen und Instandhaltungskosten verursacht.

Alle diese Umstände haben sich der allgemeinen Ausbreitung von Luftdruck-Telegraphen eben so entgegen gestellt, als der vielseitigeren Installation von pneumatischen Uhren.

204.  
Thür-  
öffner.

Nach den im Vorstehenden erörterten Grundgedanken erzeugen einzelne Fabrikanten (*Deckert & Homolka* in Wien u. a.) Luftdruck-Vorrichtungen zum Oeffnen von Haus-, Vor- und Gartenthüren. Solche Vorrichtungen müssen natürlich stark, aus festen Materialien construirt sein und bedeutendere Abmessungen erhalten, als einfache Signalanlagen. Die Rohrleitungen dazu müssen größeren Querschnitt haben; die Birntafer müssen größer sein und stärkere Wände haben; auch die beim Drücken aufzuwendende Kraftanstrengung wird bedeutender sein müssen.

Immerhin sind aber solche Einrichtungen so lange zu empfehlen, als nicht bessere elektrische Anlagen zur Verfügung stehen. Zu diesen Zwecken dürften übrigens pneumatische Einrichtungen (mit allen ihren Gefahren) den elektrischen vorzuziehen sein.

## Literatur

über »Luftdruck-Telegraphen«.

- RÖMER. Eine neue Art von Glockenzügen für das Innere der Gebäude. *Zeitschr. f. Bauw.* 1860, S. 269.
- KOCH. Ueber die Anwendung des Luftdruckes auf Haustelegraphen. *Zeitschr. f. Bauw.* 1868, S. 461.
- KOCH, F. Ueber Anwendung des Luftdruckes auf die Haustelegraphie. *Deutsche Bauz.* 1868, S. 165.
- Der atmosphärische Haustelegraph. *Baugwks.-Ztg.* 1871, S. 217.
- GUATTARI, A. Pneumatifch betriebener, für häusliche Zwecke bestimmter Telegraphen-Apparat. *Deutsche Bauz.* 1875, S. 197.
- Sonneries à air. Brevet Walcker. La semaine des const.*, Jahrg. 3, S. 5, 40.
- Pneumatic bells. Building news*, Bd. 39, S. 255.
- BONTEMPS. *Les systèmes télégraphiques. 3<sup>e</sup> partie: Le télégraphe pneumatique.* Paris 1881.
- SCHOLTZ, A. Ueber pneumatische Signalapparate und deren Verwendung für die Haustelegraphie. *ROMBERG's Zeitschr. f. prakt. Bauk.* 1881, S. 126, 160.
- DUPUIS, A. *Sonneries à air. La semaine des const.*, Jahrg. 6, S. 270.

