

kann. Dadurch wird auch auf der nächsten Telegraphenstation B der Elektromagnet (i) unmagnetisch; der Hebel schnellst bei h in die Höhe, und der Stift d wird durch die Feder f vom Papierstreifen nach unten gezogen. Sobald aber der Telegraphist wieder auf den Drücker n schlägt, daß sich die beiden Stifte o p berühren, so ist die Leitung von neuem hergestellt, und der Stift bei d macht wieder seine telegraphischen Buchstaben.

Das **Telephon** (Fig. 31) ist ein Hilfsmittel, um mit einer entfernten Person zu sprechen. Es hat folgende Teile: An einem starken Magnetstabe i ist an einem Pole oder Ende eine Spule befestigt, die mit übersponnenem Kupferdraht umwickelt ist. Die beiden Enden e des Drahtes hängen an zwei hölzernen Gehäuse. Der Magnet nebst Spule befindet sich in einem hölzernen Gehäuse. Die Enden des Drahtes sind durch Klemmschrauben h f an der schmalen Seite des Gehäuses befestigt, dazwischen durch eine andere Schraube g in der Mitte der Magnetstab. Eine runde, dünne, gewalzte Eisenplatte c c steht dicht vor dem Magnet bei d. Sie wird von Schrauben festgehalten und auch von dem hölzernen, runden Mundstück b b, unter dem sie

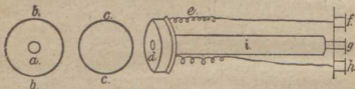


Fig. 31.

liegt. Das hölzerne Mundstück hat in der Mitte eine kreisrunde Öffnung a und überdeckt die Eisenplatte, indem es viel größer als diese ist. Will eine Person auf Station A mit einer Person auf Station B sprechen, so werden die Enden der Leitungsdrähte an die Klemmschrauben des Telephons in A und B gelegt. Die sprechende Person in A hält das Telephon etwas nahe an ihren Mund und spricht deutlich in die Öffnung des Mundstücks. Die Person in B hört nun jedes Wort ganz verständlich und kann sogar die Stimme der sprechenden Person erkennen, wenn sie das Mundstück des Telephons nahe genug an das Ohr hält. Dies geschieht auf folgende Weise: Sowie die Person auf Station A ins Telephon hineinspricht, entstehen Schallwellen. Diese bringen die Eisenplatte c c in Schwingungen. Letztere aber werden dem Magneten d i mitgeteilt und erregen in demselben eine elektrische Strömung, die auch auf den Draht der Spule übergeht. Durch die Leitungsdrähte gelangt diese Strömung schnell in den Draht des Telephons auf Station B, geht ebenso schnell in den dortigen Magneten, und dieser erregt die Eisenplatte daselbst zu denselben Schwingungen. Es entstehen durch diese Schwingungen dieselben Töne oder Worte.

VIII. Chemische Erscheinungen.

1. **Stickstoff und Sauerstoff.** Man gießt auf ein Stückchen Watte, das an einem Draht befestigt ist, Spiritus und hält den Draht in ein Glas mit Wasser, so daß sich die Watte über dem Wasser befindet. Zündet man den Spiritus an und stülpt über die Flamme ein leeres Glas, daß der untere Rand desselben ins Wasser taucht, so erlischt die Flamme nach kurzer Zeit, und das Wasser steigt im Glase so hoch, daß es etwa den fünften Teil desselben einnimmt. Die jetzt im Glase befindliche Luft heißt Stickstoff; in demselben ersticken Tiere, und die Flamme erlischt darin. Derjenige Teil



Fig. 33.