

Zeichen werden durch Niederdrücken der Taste 3 erzeugt, die den Stromkreis der Stromquelle 4 über die primären Windungen des Induktors 5 schließt. Bei dieser zuerst von Marconi angewendeten Schaltung durchlaufen die vom Oszillator erzeugten Schwingungen den Luftdraht in seiner ganzen Länge. Die zwischen Draht und Erde entstehenden elektrischen Kraftlinien stehen senkrecht auf der Erdoberfläche; die vom Draht ausgehende wellenförmige Bewegung verläuft in der oberen Hälfte im Luftraum, in der unteren in der Erde, woraus sich die größere Fernwirkung über gutleitende Wasserflächen als über Land erklärt. Die Schwingungen bei der *Marconischaltung* sind stark gedämpft, was ihre Wirkung auf den Empfänger sehr beeinträchtigt; auch reicht die Kapazität des Sendedrahtes nicht aus, um anhaltendere schwach gedämpfte Schwingungen zu liefern. Für die Herstellung solcher eignet sich mehr der von Braun angegebene *geschlossene Schwingungskreis*, den man durch Einschaltung großer *Kapazität* in Gestalt von Leidener Flaschen (oder auch Ölkondensatoren, die große Mengen elektrischer Energie aufzunehmen vermögen), einer *Selbstinduktion* in Form einer Drahtspule, und der Funkenstrecke in einen Stromkreis erhält. Wird die Flaschenbatterie durch einen Induktor geladen, so tritt der Entladungsfunke erst bei hohem Spannungsgrad ein, und es entstehen kräftige Schwingungen, deren Amplitude nur allmählich abnimmt. Damit der geschlossene Schwingungskreis Energie nach außen abgibt, wird er nach Braun mit dem offenen Marconisender gekoppelt, und zwar direkt oder induktiv. Die Schwingungen des geschlossenen Kreises werden dadurch der offenen Strombahn aufgezwungen, von der sie in den Äther übergehen. Das Resonanzprinzip erfordert, daß beide Schwingungskreise auf gleiche Wellenlänge abgestimmt werden. Zur Erleichterung der Abstimmung verwendet man veränderliche Selbstinduktionsspulen. Bei der Braunschen Senderanordnung *mit induktiver Koppelung* (Fig. 1371) bilden die Selbstinduktionsspulen 6 und 7 einen Transformator, der die Schwingungen des geschlossenen Schwingungskreises auf die Strombahn des Luftdrahtes überträgt; 8 ist eine regelbare Selbstinduktionsspule zur Abstimmung, 9 die Kapazität aus Leidener Flaschen (die übrigen Ziffern wie in Fig. 1370). Eine *Selbstinduktionsspule für Großstationen* zeigt Fig. 1372. Bei *direkter Koppelung* wird der Luftdraht mittels verschiebbaren Kontakts unmittelbar mit der Spule 6 (Fig. 1371) verbunden. Um die Dämpfung der Schwingungen möglichst zu verringern, muß der Widerstand der Drähte und insbesondere der Erdleitung gering gehalten werden. Bei schlechter Erdverbindung bedient man sich eines sogenannten *Gegengewichts*, eines auf der Erdoberfläche ausgebreiteten Drahtnetzes, dessen Kapazität der des Luftdrahtes entspricht. Werden beide Spulen 6 und 7 dicht zusammengebracht, so ist die Koppelung *eng*; werden sie voneinander entfernt, so ist sie *lose*. Im ersten Fall ist die Energieübertragung höher, die Schwingungen der geschlossenen und offenen Strombahn beeinflussen sich aber so, daß sie nicht mit der Eigenschwingung der Systeme übereinstimmen, sondern unrein werden, was scharfe Abstimmung verhindert. Bei loser Koppelung erhält man schwächere, aber reine Wellen, die genauere Abstimmung ermöglichen.

Der **Empfänger** für die elektrischen Ätherwellen bildet gewissermaßen die Umkehrung des Senders. Die ankommenden Wellen erregen im Luftdraht gleiche elektrische Schwingungen, wie sie der Sender erzeugt. Um diese wahrnehmbar zu machen, bedarf es besonderer *Wellenanzeiger*

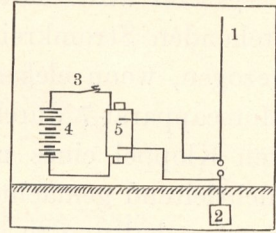


Fig. 1370. Antenne, die stark gedämpfte Wellen ausstrahlt.

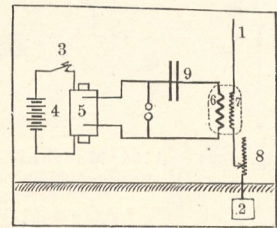


Fig. 1371. Antenne, die schwach gedämpfte Wellen ausstrahlt.

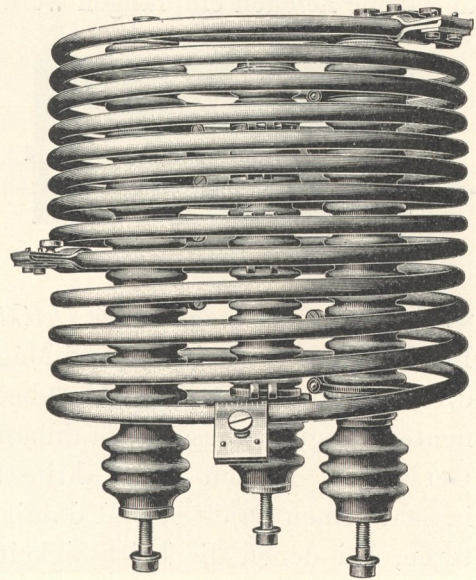


Fig. 1372. Selbstinduktionsspule für Großstationen.