

der innere Zeiger des Maschinentelegraphen auf der Brücke auf das Kommandowort; hierdurch weiß der Schiffsführer, daß sein Befehl richtig verstanden ist. In gleicher Art wirken die neueren *elektrischen Maschinentelegraphen*. Ein solcher ist in Fig. 1147 dargestellt, und zwar in der Konstruktion von Siemens & Halske. Schematisch geht die Art seiner Wirkung aus Fig. 1148

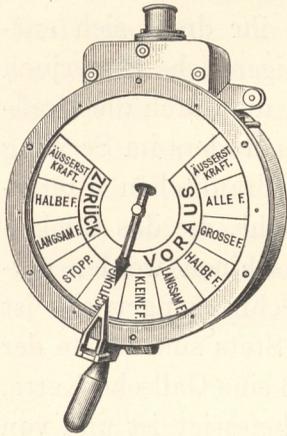


Fig. 1147.
Maschinentelegraph.

hervor. Als Sender dient ein Kommutator in der Form eines Kurbelkontaktes I, dessen Kurbel 1 mit dem einen Pol einer Stromquelle 2 in Verbindung steht und ein beliebiges der drei Kontaktstücke 3, 4 und 5 berührt. Der Empfänger II besteht aus drei Elektromagneten 6, 7 und 8, deren Wicklungen durch eine gemeinsame Leitung an den zweiten Pol der Batterie 2 geführt werden. Die drei äußersten Enden der Elektromagnetspulen sind je durch eine Leitung mit einem der Kontaktstücke des Senders I verbunden. Wird nun der Sender auf ein Kontaktstück eingestellt, so wird der Strom über die mit diesem Stück verbundene Elektromagnetspule geleitet, so daß der betreffende Elektromagnet, und zwar nur dieser, erregt wird. Ein über dem Elektromagnet sich drehender kleiner eiserner Zeiger wird durch die Anziehung des erregten Elektromagnets mit diesem parallel gestellt und dadurch die Einstellung des Senders am Empfänger kenntlich gemacht. Damit das Signal

nicht nur von der einen zur anderen Stelle, sondern auch von der letzteren zur ersteren gegeben werden kann, um z. B. den richtigen Empfang des Zeichens oder die Ausführung des Auftrages

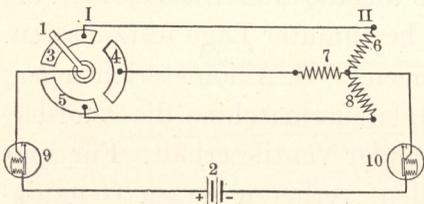


Fig. 1148. Schematische Darstellung des
Maschinentelegraphen.

zu bestätigen, werden zwei Anordnungen der beschriebenen Art zusammengelegt, so daß eine jede für eine der beiden Richtungen dient. In die Rückleitung werden an beiden Stellen elektrische Klingeln 9, 10 eingeschaltet, die bei Betätigung des Apparates ansprechen und einerseits dem Absender anzeigen, daß Strom vorhanden ist, andererseits den Empfänger anrufen. Bei der Ausführung dieses Prinzips (Fig. 1149) stellt die Anordnung einen vollkommenen magnetischen Kreislauf

dar. Die Elektromagnetspulen 1—6 sind im Kreise aufgestellt und mit radialen, nach innen zeigenden Polschuhen ausgerüstet. In dem freibleibenden Mittelraum dreht sich ein kleiner Anker, ein gleicharmiger Hebel, um eine zu den Magnetkernen parallele Achse. Die unteren Enden der Elektromagnete sind in gleicher Weise geschaltet und umfassen einen zweiten gleichen Anker, der mit dem oberen durch eine Welle verbunden ist. Je zwei diametral gegenüberstehende Elektromagnetspulen sind derart in eine Reihe geschaltet, daß sie einander oben und unten entgegengesetzte Pole zukehren. Geht nun ein Strom durch ein solches Spulenpaar, so entsteht zwischen seinen Polschuhen oben und unten ein starkes magnetisches Feld, und die drehbaren Anker stellen sich in die Polverbindungsline ein. Wird mit-

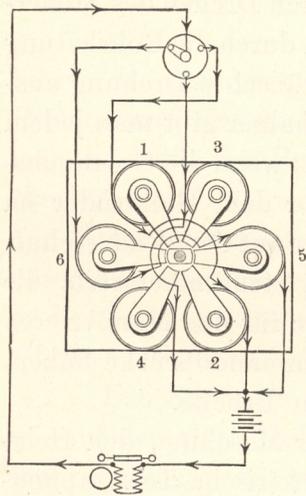


Fig. 1149. Maschinentelegraph
(Grundriß).

hin der Kurbelumschalter betätigt, so erregt er reihenweise die Spulenpaare, und der Anker folgt seiner Bewegung, indem er sich stets für jede Kontaktgebung zwischen die betreffenden Pole stellt. Auf diese Weise werden sechs Ankerstellungen erzielt; bei mehr Signalen läßt man jede Ankerstellung einer ganzen Gruppe von Signalen entsprechen, deren einzelne Glieder wieder in besonderer Weise unterschieden werden.

Elektrische *Umdrehungsanzeiger* im Steuerraum zeigen stets die Umdrehungen der Schiffschrauben an, woraus der Schiffsführer ohne weitere Messungen die Schiffsgeschwindigkeit und den zurückgelegten Seeweg beurteilen kann. Auch die Einrichtungen zum Ertönenlassen der Dampfpfeife und Dampfsirene befinden sich im Steuerhaus. Einzelne Dampfer betreiben die Nebelsirene automatisch durch Elektromotoren.