

die Maschine seines Schiffes unbedingt und sicher in der Gewalt haben.

Bei den zuerst verwendeten Maschinentelegraphen, die auch jetzt noch vielfach im Gebrauch sind, wurden die Befehle rein mechanisch übermittelt. Hierbei befindet sich im Geber auf der Kommandobrücke ein Kettenrad, das durch Ketten, Zugstangen usw. mit dem Kettenrade des Empfängers im Maschinenraume in Verbindung steht. Diese mechanischen Maschinentelegraphen erfordern zu ihrer Bethätigung einen nicht unerheblichen Kraftaufwand. Ferner müssen sie fortdauernd beaufsichtigt und in Stand gehalten werden, damit die Zwischenglieder sich einerseits nicht klemmen oder festsetzen, andererseits bei Temperaturunterschieden genügend gleichmäßig gespannt bleiben.

Nachtheil, daß sie vor jeder Inbetriebsetzung auf ihre synchrone Stellung untersucht und eingestellt werden müssen, da anderenfalls der Zeiger des Empfängers sich immer in demselben Abstände vor oder hinter dem Geberhebel herbewegen würde, in dem er sich vor der Inbetriebsetzung befand.

Bei anderen Apparaten enthält der Empfänger ebenso viel Spulen, wie Befehle vorgesehen sind, und es wird dann durch den Geber immer nur diejenige Spule erregt, die zu dem gewünschten Befehl gehört. Dieses System hat jedoch den Nachtheil, daß ebenso viel Leitungen vorhanden sein müssen wie Befehle.

Es wurde nun versucht, diesem Uebelstande durch Verminderung der Spulenzahl auf drei abzuhefen. Hierdurch machte sich aber die Einschaltung einer

Fig. 5.

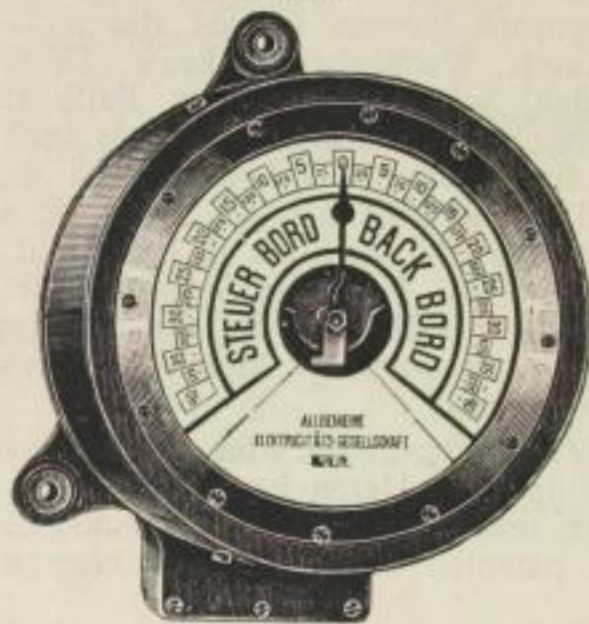


Fig. 7.

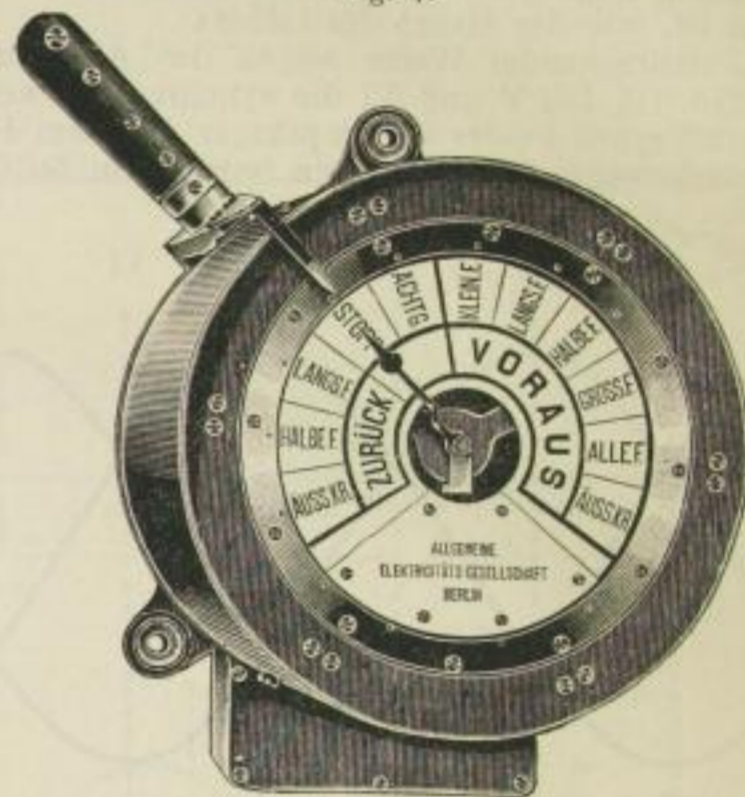
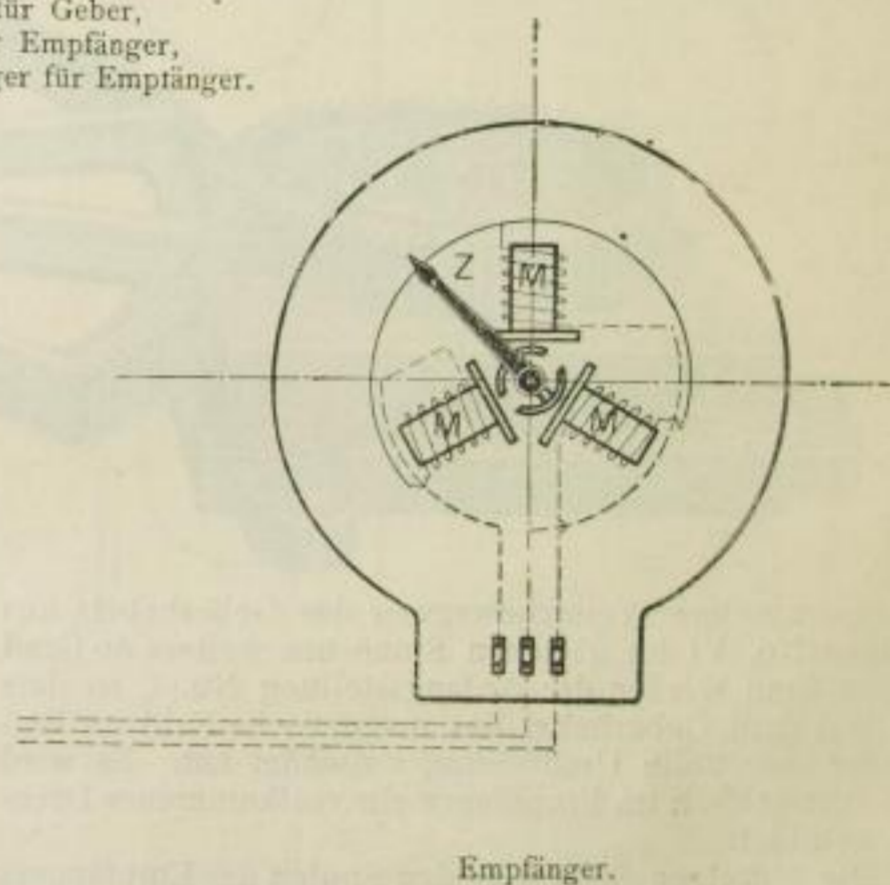
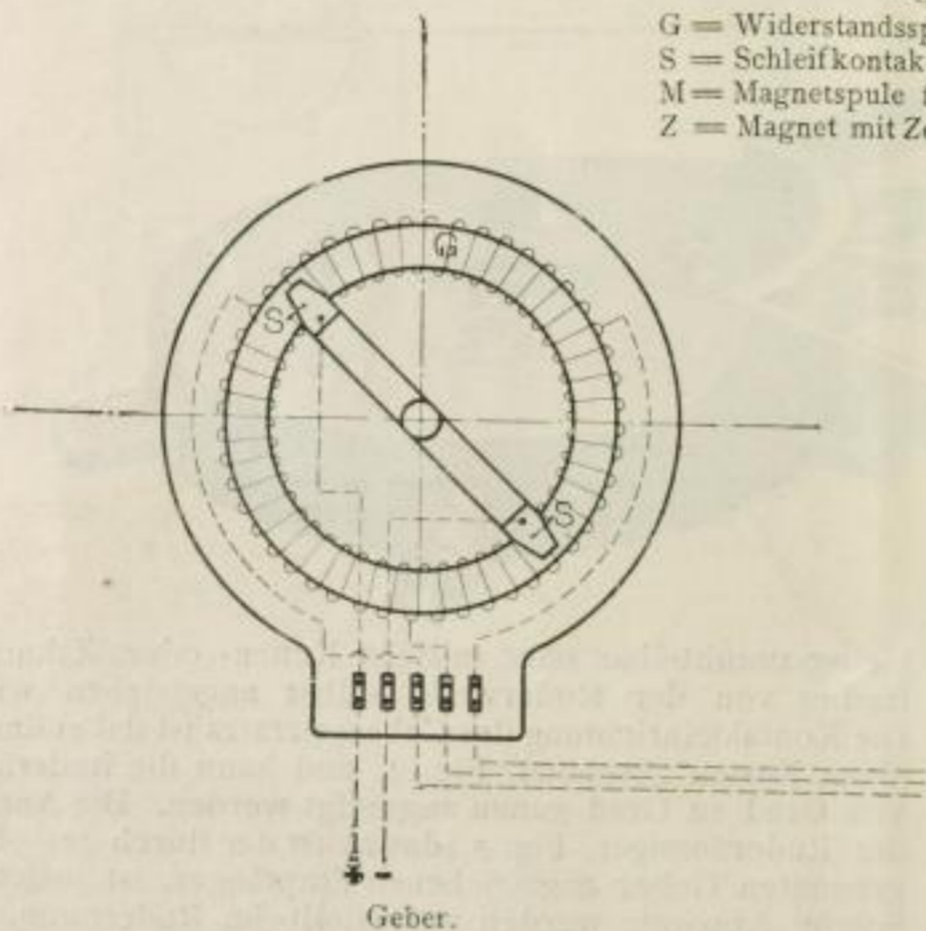


Fig. 6.

G = Widerstandsspule für Geber,
S = Schleifkontakt für Geber,
M = Magnetspule für Empfänger,
Z = Magnet mit Zeiger für Empfänger.



Diese Uebelstände gaben Veranlassung, daß sofort nach Einführung der elektrischen Beleuchtung an Bord auch Versuche mit elektrisch betriebenen Maschinentelegraphen gemacht wurden. Hierbei erwiesen sich die nach der Art der Voltmeter mit einem Solenoid versehenen Apparate sehr bald als untauglich, da sie nur unter der Voraussetzung unbedingt gleichmäßiger Spannung des zugeführten Stromes richtig wirkten, eine Bedingung, die sich aber, wenn nicht eine besondere Stromquelle für die Maschinentelegraphen vorgesehen wird, an Bord nicht erfüllen läßt. Auch die vielen Apparate, die auf der Anwendung von Sperrklinken beruhen, konnten trotz sorgfältigster Ausführung und bester Konstruktion nicht genügen, da ein Versagen der Sperrklinken niemals mit unbedingter Sicherheit ausgeschlossen ist. Diese Vorrichtungen haben ferner den

Uebersetzung erforderlich, die zu ähnlichen Störungen Veranlassung geben kann, wie die Sperrklinken.

Alle diese Ungenauigkeiten und Fehlerquellen sind, wie schon oben gezeigt, bei den Drehfeld-Fernzeigern infolge der eigenartigen Anordnung des zugehörigen Systems ausgeschlossen. Das genannte System gestattet auch ohne weiteres die Herstellung von Apparaten mit Rückantwort. Bei diesen Vorrichtungen sind immer ein Geber und ein Empfänger in einem gemeinsamen Gehäuse vereinigt, wie zum Beispiel der Maschinentelegraph, Fig. 7, zeigt. Der aus dem Apparat hervorragende Hebel gehört zu dem Geber, während der über dem Zifferblatt spielende Zeiger vom Empfänger betätigt wird. Die Schaltung ist nun so eingerichtet, Fig. 8, daß der Geber der Befehlsstelle mit dem Empfänger im Maschinenraume in Verbindung steht, wäh-