

Telegraphie, Telephonie und Radiotelegraphie.

Von Postrat E. Schewe, Braunschweig.

A. Telegraph.

1. Allgemeines.

Zu den wichtigsten Nachrichtenmitteln zählen der Telegraph und der Fernsprecher. Sie sind in ihrer heutigen Form zwar noch jungen Datums, trotzdem aber die ältesten Vertreter der angewandten Elektrizität. Ihre Entwicklung ist den Forschungen hervorragender Gelehrter und der Erfindungsgabe geschickter Techniker zu verdanken; unter diesen Forschern sind zu nennen: der Münchener von Sömmering, der russische Staatsrat Baron Schilling von Canstatt, die Göttinger Professoren Gauß und Weber, der Münchener Professor Steinheil, die Engländer Cook und Wheatstone, der Amerikaner Morse und der englische Professor Hughes. Sömmering erbaute, angeregt durch das Studium der von Galvani und Volta Ende des 18. Jahrhunderts entdeckten galvanischen Elektrizität, 1809 seinen auf chemischer Wirkung beruhenden Apparat. Er benutzte die Eigenschaft des elektrischen Stromes, beim Durchgang durch schwach angesäuertes Wasser dieses in Wasserstoff und Sauerstoff zu zerlegen. Diese Reaktion ging an 27 Metallstiften vor sich; die Metallstifte des Gebers und Empfängers waren durch 27 isolierte Drähte miteinander verbunden. Dabei entsprach jeder Metallstift einem Zeichen, und die Art des telegraphierten Zeichens ließ sich an dem Stift erkennen, der beim Empfänger eine Gasentwicklung zeigte, wenn das Leitungsende am Geber mit der Batterie verbunden wurde. Die große Anzahl von Drähten zwischen Send- und Empfangsstation sowie die Umständlichkeit der Bedienung des Apparates waren wohl das Hindernis, an dem die praktische Verwertung scheiterte.

Eine erheblich einfachere Gestalt zeigte bereits der 1832—35 erbaute *Nadeltelegraph* des russischen Staatsrats Schilling von Canstatt, der sich die Entdeckung des dänischen Forschers Oerstedt zunutze machte, nämlich die Ablenkung einer Magnetnadel durch den galvanischen Strom. Schilling verwendete einen sogenannten Multiplikator, d. h. einen Holzrahmen mit daraufgewickelten zahlreichen Windungen isolierten Drahtes, und eine innerhalb des Multiplikators schwingende Magnetnadel. Letztere (1 der Fig. 1286) hing an einem Seidenfaden und war durch ein Holzstäbchen 2 mit der Pappscheibe 3 verbunden, so daß diese die Ausschläge der Nadel anzeigte, sobald Strom durch die Multiplikatorwindungen 4 floß. Nur in diesem Falle zeigte die Pappscheibe dem Beschauer die weiße Fläche, die mit einem senkrechten oder wagerechten Strich markiert war. Schilling verwendete bei seinem Apparat fünf Nadeln, wozu er fünf Drähte und einen gemeinsamen Rückleitungsdraht — im ganzen also sechs Drähte — benötigte, und bildete ein Zeichensystem mit Hilfe von Kombinationen der aufeinanderfolgenden Ablenkungen verschiedener Nadeln. Er erhielt 1837 den Auftrag, eine Telegraphenanlage zwischen Kronstadt und Peterhof

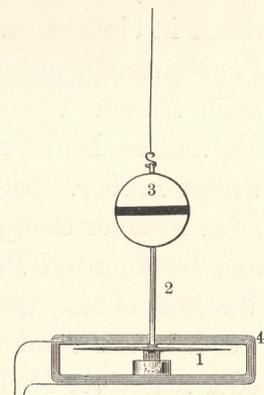


Fig. 1286. Nadeltelegraph von Schilling v. Canstatt.