

er die Stifte des Rades frei an sich vorüber läßt. (Zetzche a. a. O.). Ferner fanden wir den Wheatstone'schen Zeigertelegraphen ausgestellt von Naglo in Berlin, den Zeigertelegraphen der französischen Telegraphenverwaltung von L. Bréguet in Paris, sowie jenen von M. Hipp in Neuenburg.

Von Typendruck-Telegraphen finden wir zunächst den bereits in der Praxis wegen seiner ausgezeichneten Verwendbarkeit und Schnelligkeit des Arbeitens eingebürgerten Hughes-Apparat in seiner schon vielfach beschriebenen Form (S. Schellen, „Der Telegraph“, V. Auflage, pag. 568; Dub, „Anwendung des Elektromagnetismus“ II. Auflage, pag. 534; Sack, „Der Druck-Apparat Hughes in seiner gegenwärtigen Gestalt“). Ausgestellt wurde er von Siemens & Halske in Berlin, Siemens' Brothers in London, P. Dumoulin-Froment, L. Deschamps und Digney frères & Comp., sämtlich in Paris, C. A. Mayrhofer und H. Keitel. Bei dem Apparate der Letzteren ist als Constructeur Herr Schöffler, der technische Leiter der Keitel'schen Fabrik, angegeben.

Von anderen Typendruck-Telegraphen fand sich der Typendruck-Telegraph mit Echappement von Dr. Dujardin in der Ausstellung der Administration des lignes télégraphiques à Paris. (S. Du Moncel: Exposé des applications de l'électricité, tome V, pag. 385.) In eben dieser Ausstellung fand sich auch der Typendruck-Telegraph von d'Arlincourt, welcher Apparat auf einer ähnlichen Wirkung eines Elektromagneten auf zwei Anker beruht, wie sie oben schon im Relais von d'Arlincourt beschrieben ist. Es sind bei demselben bei einem und demselben Elektromagnete zwei Anker angebracht, der eine an der sogenannten Bodenplatte, das ist der halbkreisförmigen Biegung des Elektromagneten, ebenso wie beim Relais von d'Arlincourt, der andere zwischen den freien Enden des Hufeisens, ähnlich bei Siemens polarisirten Relais. Der eine unter der Einwirkung des remanenten Magnetismus an den freien Enden der Elektromagnetarme wird nach der Oeffnung des Stromes in derjenigen Stellung bleiben, welche ihm der Strom selbst gegeben hat, während der zweite, an der Bodenplatte befindliche Anker durch den Strom oder, besser gesagt, durch die Wirkung der vom Strome durchflossenen Spulen gerade so wie beim Relais bei der Schließung des Stromes nach einer, bei der Oeffnung dieses Stromes aber durch den remanenten Magnetismus nach der entgegengesetzten Seite gezogen wird. Daraus folgt, daß bei rasch aufeinander folgenden, abwechselnd positiven und negativen Strömen, die beiden Anker übereinstimmende und symmetrische Lagen annehmen werden; aber bei der Oeffnung eines beliebigen dieser Ströme nimmt der Anker an der Bodenplatte eine unsymmetrische Stellung in Bezug auf den zweiten zwischen den freien Enden des Elektromagneten an, und diese Stellung dient dazu, eine Localbatterie zu schließen, deren Strom einen speciell zum Drucken der Typen bestimmten Elektromagnet durchfließt. Was den Apparat selbst anbelangt, so besteht derselbe aus einem Recepteur (bestimmt zur Aufnahme) und aus einem Manipulateur (bestimmt zur Abgabe der Depesche). Der erste ist ein gewöhnlicher Recepteur mit einem Typenrade, dessen Gang wie in allen Apparaten durch den Anker zwischen den freien Enden der Elektromagnete hervorgerufen wird. Der Druck der Typen geschieht durch einen Elektromagnet, der durch den Localstrom in Thätigkeit gesetzt wird, sobald dieser durch den Anker der Bodenplatte geschlossen wird. Der Manipulateur wird gebildet: 1. aus einem Räderwerke mit fortwährend gleichmäßiger Bewegung, welches zu dem Recepteur ohne Unterbrechung in rascher Folge abwechselnd positive und negative Ströme schickt; 2. aus einem Tastensysteme, dessen jede Taste einem eigenen Buchstaben oder Zeichen entspricht. Die Tasten, welche mit dem Finger gedrückt werden, halten einen am Commutator befestigten und mit ihm rotirenden Stift an. Mittelfst dieses Stiftes wird der Strom jedesmal unterbrochen, wenn eine Taste niedergedrückt wird. Ist die Bewegung des Commutators und des Typenrades vollkommener gleichmäßig, so befindet sich bei dem Anhalten des Commutators die entsprechende Type vor dem Tampon. In derselben Zeit unterbricht aber der angehaltene Stift