

werden. Man legt auf eine Kupferplatte eine Platte von Zink, darauf ein Stück nassen Filz, dann wieder eine Kupfer- und eine Zinkplatte, darauf wieder ein Stück Filz und so fort, so daß zuletzt eine Zinkplatte oben liegt. Man verbindet dann die oberste Zinkplatte mit der untersten Kupferplatte durch einen Kupferdraht, und so wird die galvanische Kette geschlossen. Der Strom geht immer durch die lange Kette. Das ist die Voltaische Säule, die aus einer Menge einzelner galvanischer Ketten besteht. Man benutzt den galvanischen Strom, um zusammengesetzte Körper zu zertrennen, z. B. das Kupfer aus flüssigem Kupfervitriol. Ganz besonders wird er zum Vergolden oder Versilbern, zum Verkupfern u. s. w. angewendet. Der Strom der voltaischen Säule ist stärker als der einer einzelnen Kette, jedoch viel schwächer als der der galvanischen Batterie.

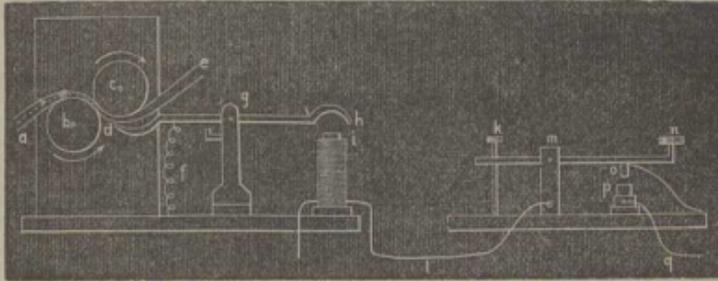


Fig. 28.

5) Der elektrische Telegraph. (Fig. 28) Der Strom einer galvanischen Kette, die man mit den Endspitzen eines Kupferdrahtes verbindet, geht durch den ganzen Draht. Befestigt man an einen solchen Draht, durch den ein galvanischer Strom geht, noch einen andern Draht, so wird auch der Strom durch diesen hindurchgeleitet. Der galvanische Strom kann in einer Sekunde über 375 000 km durchziehen, und er übertrifft das Licht weit an Schnelligkeit. Wickelt man einen Kupferdraht, der mit Seide umspinnen ist, um einen weichen Eisenstab und leitet durch den Draht einen galvanischen Strom, so umgibt der Strom das Eisen, und es wird stark magnetisch. Es ist ein **Elektromagnet** geworden. Wird das Eisen vom Drahte weggenommen, so ist es nicht mehr magnetisch. Man kann solchen Draht auch auf eine Holzspule aufwickeln, dann das Eisen durch die Spule stecken, und es wird ebenfalls magnetisch, so lange der galvanische Strom thätig ist. Der Elektromagnet oder das Eisen, das durch den Draht magnetisch wird, zieht anderes Eisen an. Ein eiserner Nagel springt an dasselbe und bleibt so lange fest hängen, so lange das Eisen in der Spule oder im Drahte steckt. Macht man das Ende des Drahtes von der galvanischen Kette los, so hört der galvanische Strom im Drahte auf, und der Nagel fällt sogleich vom Eisen ab. Es kann auch der galvanische Strom in einen Kupferdraht geleitet werden, wenn man eine Kupfer- und eine Zinkplatte in die feuchte Erde steckt und beide Platten mit dem Draht verbindet. Man wendet den galvanisch-elektrischen Strom zum Telegraphieren an, d. h. dazu, um schriftliche Nachrichten sehr schnell nach fernen Orten zu schicken und von da zu erhalten. Der Ort, von dem aus eine Nachricht geschickt wird, heißt die Station. Zu einem Telegraphen gehört eine galvanische Batterie, der Leitungsdraht (q l) der Elektromagnet (i), Zeichengeber (n k), ein Räderwerk (c b) mit Rollen und umgewickeltem Papierstreifen (a e), ein Zeichenbringer oder Ankerhebel (d g h) mit Schreibstift bei (d). Die Einrichtung und Anwendung des Telegraphen oder Fernschreibers ist folgende: In dem Stationsort A steht eine galvanische Batterie. Von derselben führt der Leitungsdraht q nach dem Stifte p. Drückt man den Zeichengeber bei n nieder, so verbinden sich die Stifte o und p. Der galvanische Strom geht nun durch die Stifte in den Zeichengeber, dann durch die Hebelstübe m und den Draht l, der unterwegs über Telegraphenstangen führt, in den Elektromagneten i, welcher sich auf der nächsten Telegraphenstation B befindet. Der jetzt magnetisch gewordene Elektromagnet i zieht nun den Zeichengeber bei h an, wodurch derselbe bei d in die Höhe schnellt und mit seinem Schreibstift