

Frankreich namentlich als Wein- und Baumölpumpe sehr zahlreich vertreten; auch bei uns wendet man als Wein- und Bierpumpen mit Vorzug solche Drehpumpen an.

Die unleugbare Vorliebe, welche man den rotirenden oder Drehpumpen, die auf Schaltwerk beruhen, entgegenbringt, hat einen guten Hintergrund. Angeblich will man Kraftverluste vermeiden, die aber nicht stattfinden; im Grunde ist es das Bestreben, die Bewegung der von der Pumpe geförderten Flüssigkeitssäule gleichförmig zu machen; daher auch die Bauarten Fig. 982 und Fig. 989. Dass diese Gleichförmigkeit nur angenähert erzielt werden kann, liegt im Wesen des zu Grunde liegenden Mechanismus; dieser ist eben ein Schaltwerk, d. i. ein absetzend wirkendes Getriebe, und unterscheidet sich dadurch ganz bestimmt in den erzeugten Bewegungen von den Laufwerken. Die erwünschte Gleichförmigkeit der Flüssigkeitsströmung glaubt man zu erzielen, indem man die durch Laufwerk betriebenen Theile recht unmittelbar wirken lässt, womit sie aber noch keineswegs wie im Laufwerk wirken. Dass man durch Verbindung von Schaltwerken ohne jedes Mitwirken von Laufwerk zu dem ins Auge gefassten Ziele gelangen kann, wird sich weiter unten (S. 933 ff.) zeigen.

## §. 321.

**Hemmwerke für Druckorgane.**

Den Schaltwerken für Druckorgane stehen die Hemmwerke für solche Organe gegenüber, und zwar ganz so, wie dies bei den Gesperrwerken aus starren Gebilden der Fall ist. Das aus §. 258 hier (a. f. S.) wiederholte Zahngesperre wurde zum Hemmwerk dadurch, dass wir die Sperrung von  $a$  durch  $b$  zeitweilig lösten und wieder schlossen. Ist nun, Fig. 991, das Sperrstück  $a$  ein Druckorgan, z. B. Wasser, wobei letzteres entweder bei  $H$  mit einer Hochdruckhaltung, oder bei  $T$  mit einer Tiefdruckhaltung, oder mit beiden zugleich im Verkehr steht, so wird durch zeitweiliges Lüften und Wiederschliessen des Ventils  $b$  die Vorrichtung zu einem Hemmwerk gemacht. Mit einem solchen kann man dem Druckorgan  $a$  mechanische Arbeit zwangläufig entziehen. Die Hemmweite ist aber dabei nicht nach Zahntheilungen

abmessbar, sondern kann, wie bei den Reibungsgesperren, beliebig klein und gross gemacht werden.

Die Anwendungen der Hemmwerke mit Flüssigkeiten sind grundsätzlich dieselben, wie bei den Gesperrwerken aus starren Gebilden, nur haben sie praktisch eine theilweise andere Bedeutung. Wir können zwar auch wieder klar unterscheiden zwischen Uhrhemmwerken einerseits und Krafthemmwerken andererseits; allein die Krafthemmwerke sind hier ganz überwiegend die praktisch wichtigeren, weshalb wir sie auch zuerst behandeln wollen. Sodann treten hier auch diejenigen Hemmungen sehr in den Vordergrund, bei welchen die Wirkungen unperiodisch stattfinden, welche also von der Form sind, die schon durch die einfache Einrichtung Fig. 991 versinnlicht wird, wo Sperr- und Hemmzeit durch

Fig. 990.

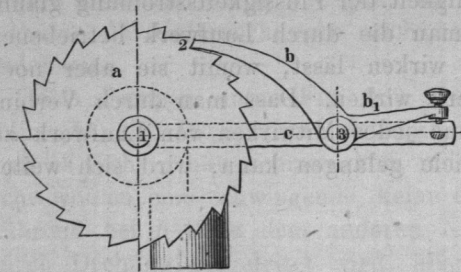
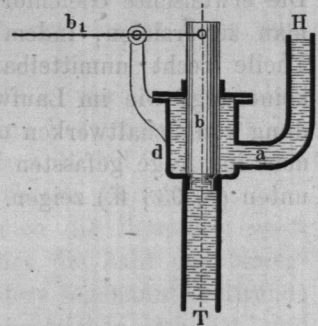


Fig. 991.



Menschenhand geregelt werden; bei den Hemmwerken aus starren Gebilden finden sich hierzu nur sehr selten Beispiele. Die uhrenartig wirkenden Hemmungen aus Druckorgan dienen ebenfalls zum Messen, aber nicht wie jene in §. 258 zum Messen von Zeit, sondern zum Messen von Rauminhalten oder kurz von Raum. Was endlich die Stellhemmungen in dem Sinne von §. 259 betrifft, so dienen diese hier wesentlich nur als Krafthemmwerke.

Hiernach empfiehlt es sich, im Folgenden zu unterscheiden:

- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| a) unperiodische                      | } Krafthemmwerke, |
| b) periodische                        |                   |
| c) Stellhemmungen als Krafthemmwerke, |                   |
| d) Messungshemmwerke,                 |                   |

die wir nun einer gedrängten Uebersicht zu unterwerfen haben.

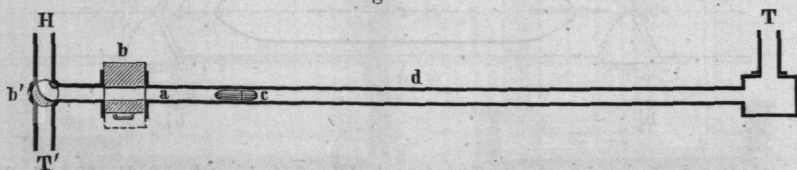
## A. Unperiodische Krafthemmwerke aus Druckorgan.

§. 322.

## Flüssigkeitshemmwerke für Lastenförderung.

Ein im Grundsatz der einfachen Form Fig. 991 entsprechenden Hemmwerk ist der Mechanismus der Felbinger'schen Rohrpost, in Fig. 992 schematisch dargestellt. Bei *H* steht das Rohr *d* mit einer Lufthochdruckhaltung, bei *T* mit einer desgleichen Tief-

Fig. 992.



druckhaltung in Verbindung, *b* Schieber, ruhendes Gesperre, hier geöffnet dargestellt; der Kolben *c*, welcher in Form einer ledernen Büchse ausgeführt ist und die zu befördernden Briefe, Telegramme, Karten enthält, wird die Leitung entlang getrieben. Bei einer eingleisigen Endstrecke fällt die Tiefdruckhaltung *T* am Ende weg oder kann doch wegfallen, während aber eine solche *T'* mittelst Ventiles *b'* an der Station zur Linken statt *H* einzuschalten ist, sobald einwärts gefördert werden soll. Man kann dann nach innen, von rechts nach links, mit blossem Tiefdruck, nach aussen mit blossem Hochdruck arbeiten. Die Bedeutung der Rohrpost ist bekannt\*).

Ein Lufthemmwerk mit Tiefdruckhaltungen war die sogenannte atmosphärische Eisenbahn, erfunden 1834 durch Pinkus, praktisch durchgeführt etwas später durch Clegg und Samuda in England; auf der Kingston-Dalby-Bahn arbeitete man mit  $\frac{1}{6}$  at Spannung im Tiefdruckhalter; zur Zeit ist das System ausser Gebrauch.

Will man mit Hemmwerk einen Kolben vor- und rückwärts in derselben Leitung treiben, so reicht das eine Ventil in Fig. 991

\*) Das Berliner Rohrpostnetz umfasst gegenwärtig (1887) 42,3 km.