

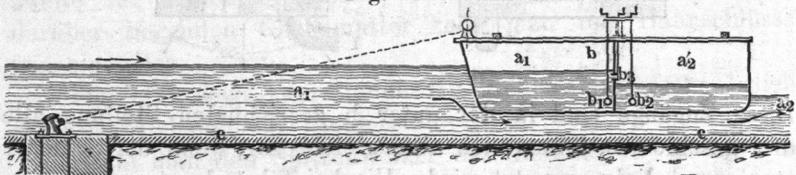
§. 374.

Flachschieber für offene und geschlossene Leitungen.

Der Flachschieber findet ausserordentlich viel Anwendung in offenen Leitungen für Wasser in der Form der Schützen, Archen, Erken, mittelst deren Zu- und Abfluss von kleinen wie grossen Kanälen geregelt wird. Mit Vorzug baut man die genannten Schieber zur Zeit noch aus Holz, abgesehen von den Triebwerken. Die Anfänge liegen indessen bei uns vor, auch hier Eisen zu verwenden. Dies geschieht mit unbezweifelbarem Vortheil, sodass man annehmen darf, dass bei Neubauten der Eisenbau, wie an so vielen anderen Stellen, auch hier den Holzbau bis auf wenige besondere Fälle verdrängen wird. Auch für mächtige breite Durchlässe findet der Schieber im Wasserbau Anwendung unter anderm in der Form des genial erdachten Nadelwehres. Bei diesem ist der breite, zu sperrende Wasserstrom in eine grosse Anzahl schmaler und dabei tiefer Strömchen getheilt, deren jedes einzelne durch einen leicht zu handhabenden Schieber, die „Wehrnadel“, verschlossen, durch Aufziehen derselben aber freigegeben werden kann.

Ueberhaupt ist ein Wehr, welches in einen Wasserlauf gesetzt wird, seinem Zweck nach und als Ganzes betrachtet, ein

Fig. 1151.



Ventil, und zwar ein Ventil in offener Leitung. Bei ganz geringem Wasserzuffluss, sogenanntem Immerwasser, sperrt es die Leitung zeitweise völlig ab; bei regelmässigem Wasserstand lassen die Durchlasswehre seitlich den Abfluss mit der Schnelle, welche der Verkleinerung des Durchflussquerschnittes entspricht, stattfinden; die Ueberfallwehre lassen das Wasser über ihre Oberkante abfliessen. Bei den beweglichen Wehren ist das sperrende, den Durchfluss regelnde Ventil verstellbar. Die französischen

Fig. 1152 a.

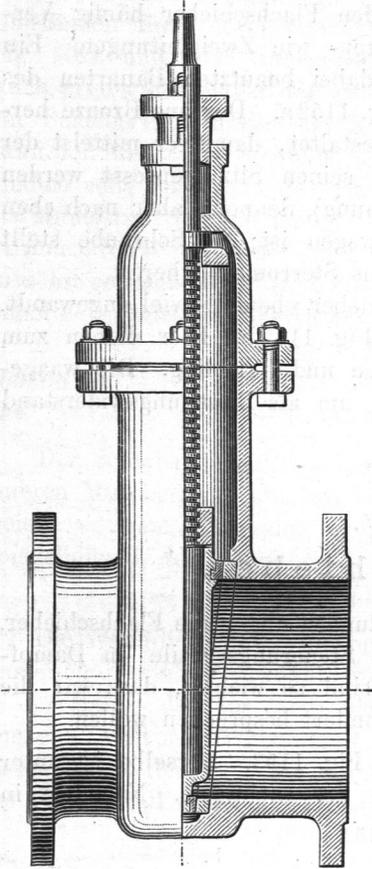
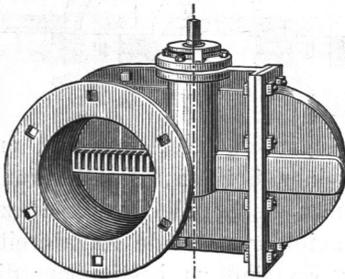


Fig. 1152 b.



Ingenieure haben die stellbaren Wehre ganz besonders und erfolgreich ausgebildet, wie denn ihnen auch das Nadelwehr verdankt wird. Bei einer ganz neuen, deutschen Wehrbauart bildet das ganze Wehr einen von oben nach unten verstellbaren Schieber, wie der in Fig. 1152 a. Es ist dies das schwimmende Wehr des Ingenieurs Schmick, welches in Fig. 1151, aber bloss schematisch dargestellt ist*). Das Wehr besteht aus einer Reihe von beinahe dicht aneinanderschliessenden Schiffsgefässen, Prahmen, immer je drei zu einem Joch fest verbunden, welches bergwärts mittelst schwerer Ketten verankert ist. Alle drei Prahme jedes Joches führen veränderbaren Wasserballast in zwei oder mehr hintereinander liegenden Abtheilungen a_1' und a_2' . a_1 verkehrt durch ein stellbares Ventil b_1 mit dem Oberwasser, a_2' desgleichen durch b_2 mit dem Unterwasser, beide Ballasthalter untereinander durch das Ventil b_3 . Durch angemessene Verstellung der Ventile b_1 , b_2 und b_3 kann man das Wehr b zum Sinken, wie zum Steigen bringen und dadurch den Niveau-Unterschied von Ober- und Unterwasser nach Belieben regeln. Wenn alle drei Regelungsventile geschlossen sind, folgt das Wehr den Schwankungen des Oberwasserspiegels.

*) S. Schmick, das Prahmwehr, Z. f. Baukunde, München 1884, S. 502.

In geschlossenen Wasserleitungen, namentlich denen für städtische Wasserversorgung, finden Flachschieber häufig Verwendung zum Sperren von Haupt- wie Zweigleitungen. Ein Beispiel von den mannigfachen, dabei benutzten Bauarten des Schiebers nebst Getriebe zeigt Fig. 1152a. Der aus Bronze hergestellte Schieber ist keilförmig gestaltet, damit er mittelst der ihn tragenden Schraube fest an seinen Sitz gepresst werden kann (Anpressung in zweiter Ordnung), dennoch aber nach eben begonnener Hebung leicht zu bewegen ist; die Schraube stellt man, der Rostverhütung wegen, aus Sterrometall her.

In Gasleitungen sind Flachschieber ebenfalls viel angewandt. Ein Beispiel der Bauweise zeigt Fig. 1152b. Hier dienen zum Bewegen des Schiebers Zahnstange und Triebbling. Die waagerechte Schubrichtung ist gewählt, um als Bewegungswiderstand nur Reibung auftreten zu lassen.

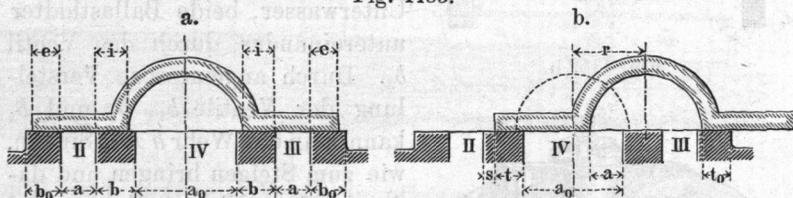
§. 375.

D a m p f s c h i e b e r .

Die allerzahlreichsten Anwendungen finden die Flachschieber, auch Planschieber genannt, als Steuerungsventile in Dampfmaschinen. Diese Anwendungen sind so wichtig, dass wir die meistbenutzten Bauarten hier gesondert besprechen wollen.

1. Der Muschelschieber. Fig. 1153. Derselbe ist unter den geradhübrigen Flachschiebern der wichtigste. Nachdem in

Fig. 1153.



§. 328 die Auffindung seiner Deckungen dargelegt worden, erübrigt hier noch die Ermittlung seiner übrigen, die Sperrung betreffenden Abmessungen. Man sucht die Kanalhöhe a klein zu halten, indem man die zu ihr rechtwinklig stehende Kanalbreite recht gross wählt. Ist a gegeben, so sind zu bestimmen: die Deckungen e und i , die Steghöhe b , die Randhöhe b_0 des Spiegels, die Höhe a_0 des Auswegs IV, die Hublänge r , die Schieber-