

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Theorie und Bau der Wasserräder

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1846

Eintheilung der Wehre

[urn:nbn:de:bsz:31-282850](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-282850)

Unter welchen Umständen soll ein Kanal angelegt werden ?

Ein Kanal soll angelegt werden, 1) wenn es die Lokalverhältnisse nicht erlauben, das Rad in das Flussgebiet zu verlegen; 2) wenn das Wasserrad und das zu betreibende Werk gegen die Einwirkung der Hochwasser geschützt werden sollen; 3) wenn das zu betreibende Werk wegen bestehender Eigenthums- oder Lokalverhältnisse an einem gewissen Orte in der Nähe des Flusses erbaut werden muss, nach welchem Orte ein Kanal geführt werden kann; 4) wenn ein bedeutenderes Gefälle, welches ein Bach oder ein Fluss auf einer langen Strecke des Laufes darbietet, zum Betriebe eines Werkes benutzt werden soll.

Unter welchen Umständen soll ein Kanal und ein Wehr gebaut werden ?

Die vereinte Anordnung eines Wehres und eines Kanales kann 1) nothwendig, 2) wünschenswerth, 3) unnöthig sein.

Sie ist nothwendig, wenn überhaupt die Umstände von der Art sind, dass sie sowohl auf den Bau eines Wehres, als auch auf jenen eines Kanals entschieden hinweisen. Sie ist in der Regel wünschenswerth, wenn ein Kanal angelegt werden muss, damit das Wasser leichter und gleichförmiger in den Kanal eintritt. Sie ist endlich unnöthig, wenn mit einem Wehre allein der Zweck erreicht werden kann, und wenn das Werk in den Fluss hineingebaut werden muss.

Eintheilung der Wehre.

Die Wehre werden eingetheilt in 1) vollkommene Wehre oder Ueberfallwehre, 2) unvollkommene Wehre oder Grundwehre, 3) Schleussenwehre, 4) combinirte Wehre aus Ueberfällen und Schleussen. Die ersteren werden durch einen dammartigen, quer über den Fluss sich erstreckenden Einbau mit horizontalem Scheitel gebildet, welcher höher liegt, als der Wasserspiegel im Flusse vor dem Einbau. Grundwehre werden ähnliche Einbauten von kleinerer Höhe genannt, wenn der Scheitel niedriger liegt, als der ungestaute Wasserspiegel vor dem Einbau. Schleussenwehre können alle diejenigen Einbauten genannt werden, deren stauende Wirkung nach Belieben regulirt oder ganz beseitigt werden kann. Gewöhnlich bestehen sie aus einem oder aus mehreren nach verticaler Richtung beweglichen Schiebern, welche, wenn sie niedergelassen sind, das Wasser im Flusse zurückhalten, es aber, wenn sie mehr oder weniger aufgezogen werden, in grösserer oder geringerer

Quantität an ihrer unteren Kante austreten lassen. Auf diese Weise kann durch ein Schleussenwehr der Wasserstand vor demselben immer auf einer gewissen Höhe erhalten werden, vorausgesetzt, dass der Wasserzfluss nicht gar zu veränderlich ist. Was unter einem combinirten Wehr zu verstehen ist, bedarf keiner Erklärung.

Umstände, welche bestimmen, was für ein Wehr erbaut werden soll.

Ein Grundwehr wird angelegt, wenn die Wassermenge nicht bedeutend veränderlich und die Stauung, welche durch das Wehr hervor gebracht werden soll, nicht bedeutend ist.

Ein vollkommenes Ueberfallwehr wird angelegt, wenn die Wassermenge nicht bedeutend veränderlich und die hervorzubringende Stauung gross ist.

Ein Schleussenwehr wird angelegt, wenn bei höchstem Wasserstand die Lokalverhältnisse gar keine Stauung gestatten.

Ein Ueberfall-Schleussenwehr wird angelegt, wenn bei einem sehr veränderlichen Wasserzfluss der Wasserstand ober dem Wehr immer nahe auf derselben Höhe erhalten werden soll.

In den meisten Fällen weisen die Umstände auf ein Ueberfall-Schleussenwehr hin.

Genauere Entscheidung der Frage, ob ein Grund- oder ein Ueberfallwehr angelegt werden soll.

Es sei:

h die Stauung, welche durch das Wehr hervor gebracht werden soll;
b die Breite des Wehres, welche in der Regel mit jener der Flussbreite übereinstimmt, manchmal aber auch grösser angenommen wird;

Q die Wassermenge, welche in jeder Sekunde über das Wehr abfliessen soll.

Diess vorausgesetzt, ist die Wassermenge, welche bei einer Stauung **h** über ein Wehr von der Breite **b** abfliessen würde, dessen Krone bis zu dem vor dem Einbau vorhandenen Wasserspiegel reichen würde, Fig. 64,

$$0.42 \, b \, h \, \sqrt{2 \, g \, h}$$

Ist nun diese Wassermenge genau $= Q$, so muss die Krone des zu erbauenden Wehres bis an den ursprünglich vorhandenen