

1) Oberwasserführung

Die Oberwasserführung besteht in der Regel aus dem Seitenkanal und dem Einlaufbecken mit Kiesfang und Rechen.

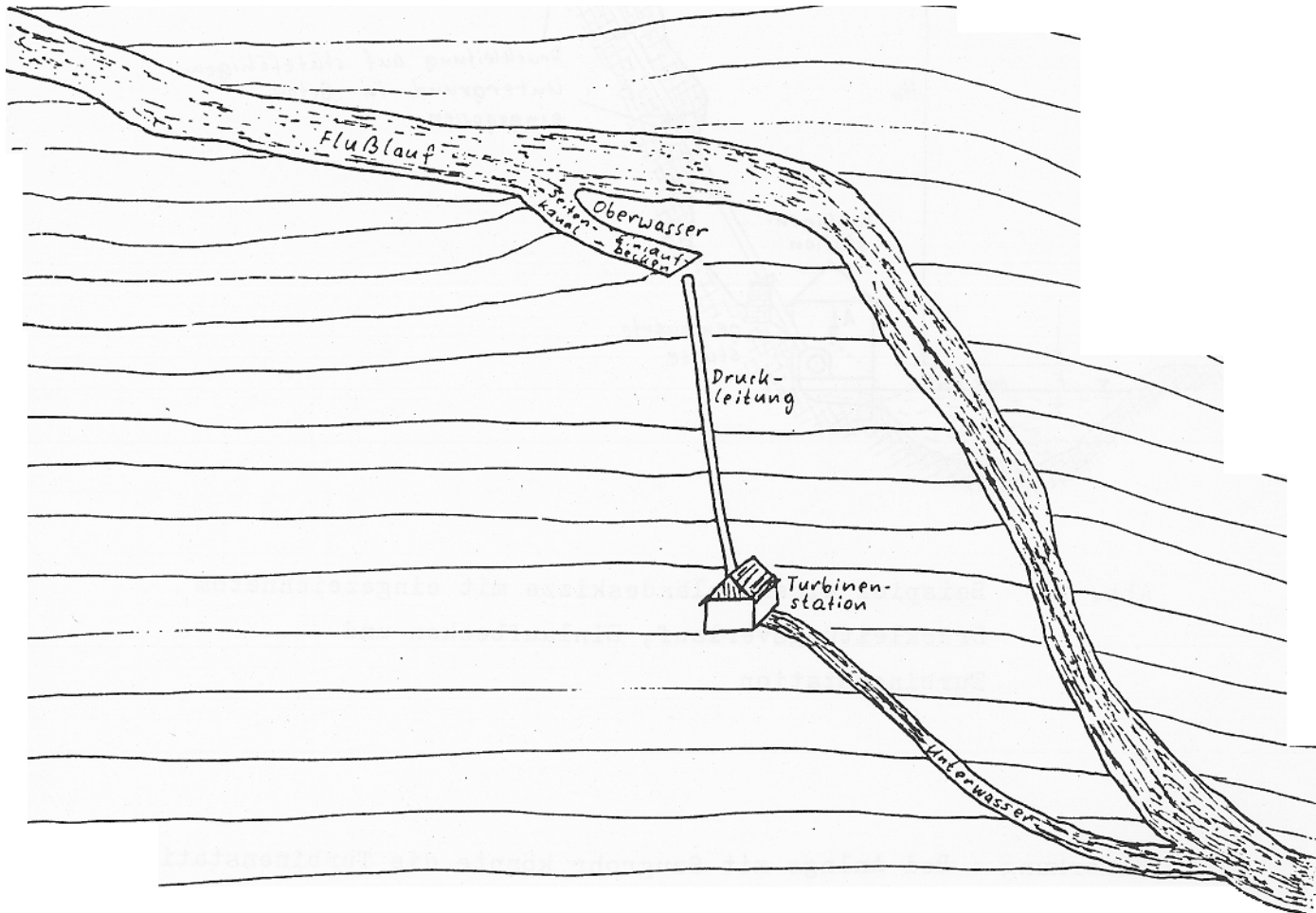


Abb. 8 Schema der Wasserführung

Anmerkung: Bei kleinen Flussläufen kann das Einlaufbecken direkt in das Flussbett eingebaut werden.

Nach Auswahl einer geeigneten Gefällestrecke, in deren Verlauf die Druckleitung mit minimalem Aufwand verlegt werden kann, wird in vielen Fällen ein Seitenkanal von dem Flussbett zu dem Einlaufbecken erforderlich sein. Seitenkanäle werden in Erdbauweise am günstigsten schalenförmig ausgebildet. Je nach durchzuführender Wassermenge sollten dabei, um Ausspülungen zu vermeiden, der Böschungswinkel mit etwa 27° sowie folgende Masse etwa eingehalten werden:

| Wassermenge | Wassertiefe im Kanal | Kanalbreite | Kanalquerschnittsfläche |
|-----------------------|----------------------|-------------|-------------------------|
| Q [m ³ /h] | k [m] | b [m] | A [m ²] |
| Bis 600 | 0.35 | 1.4 | 0.24 |
| 600 bis 1200 | 0.5 | 2.0 | 0.5 |

Tabelle 4

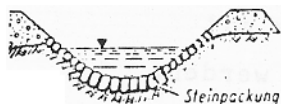


Abb.9

Schalenförmiger Seitenkanal

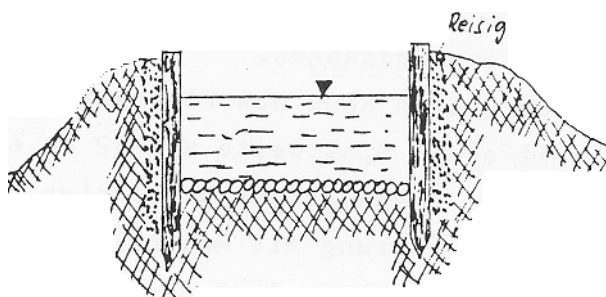


Abb.10

Seitenkanal mit rechteckigem Querschnitt

Es empfiehlt sich, den ausgehobenen Seitenkanal sorgfältig mit grösseren Steinen auszulegen.

Besonders für kurze Seitenkanäle wird man wegen des geringeren Erdaushubes lieber einen rechteckigen Kanalquerschnitt (z.B. mit dem günstigen Verhältnis doppelte Breite zu Höhe) wählen. Die senkrechten Seitenwände können dann z.B. aus eingeschlagenen oder eingegrabenen Pfahlreihen, die mit- Reisig hinterlegt werden, gebaut oder gemauert werden. Auch bei dieser Bauweise sollten die oben angegebenen Kanalquerschnittsflächen etwa eingehalten werden.

Das Einlaufbecken wird am günstigsten entsprechend Abb. 11 ausgeführt. Das vom Wasser mitgeführte Geröll kann sich im Kiesfang absetzen und das schwimmende Gut wird überwiegend automatisch in die Spülrinne gedrückt. Da der Rechen vollständig unter Wasser liegt, ist die Vereisungsgefahr und die Verschmutzung wesentlich geringer als bei anderen Rechenanordnungen.

Der Rechen kann aus Flachstahl (z. B. Flach 30 x 5 mm) mit einer Spaltweite von 12 mm oder aus einem mit feinem Maschendraht bespannten Rahmen gebaut werden. Die Ausführung mit Maschendraht ist zwar die billigste und einfachste, lässt sich jedoch schwieriger reinigen. Die Spaltweite bzw. Maschengrösse muss auf jeden Fall geringer sein als der Abstand der Turbinenschaufeln. Das Einlaufbecken wird man möglichst ausmauern oder aus geschichteten Steinen herstellen. Die Verbindung mit der Druckleitung sollte auf jeden Fall gemauert oder aus Beton gegossen werden, um einen dichten und festen Anschluss zu gewährleisten.

Das Einlaufbecken kann aber auch aus etwa 40 mm dicken Bohlen, die fest im Erdreich verankert werden müssen, erstellt werden. Alle freien Wände sollten sorgfältig und ausreichend mit Erdreich hinterfüllt werden.

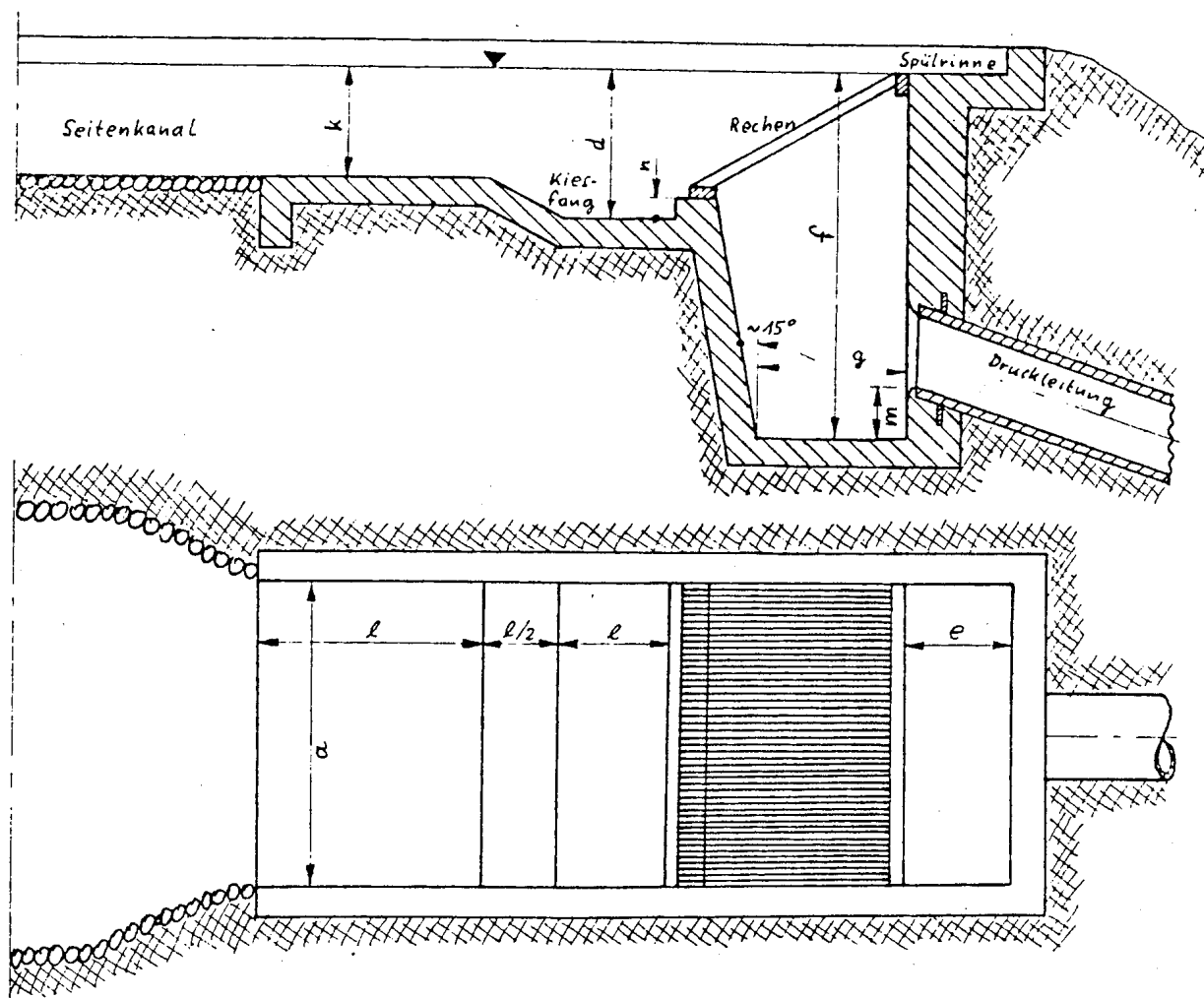


Abb. 11 Einlaufbecken mit Kiesfang und Rechen

Die Masse des Einlaufbeckens sind abhängig von der durchzuführenden Wassermenge Q:

| Q | a | k | n | d | e | f | g | l | m |
|---------------------|-----|------|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| [m ³ /h] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] |
| bis 600 | 0.5 | 0.35 | 0.2 | 0.6 | 0.3 bis 0.4 | 0.9 | 0.7 | 0.3 | 0.1 |
| 600 bis 1200 | 0.7 | 0.5 | 0.2 | 0.8 | 0.3 bis 0.4 | 1.1 | 0.7 | 0.3 | 0.1 |

Tabelle 5

Der Seitenkanal und das Einlaufbecken müssen so angeordnet werden, dass bei verschlossener Druckleitung das Wasser entweder im ursprünglichen Flusslauf oder, durch einen Überlauf an geeigneter Stelle so überführt wird, dass die Sicherheit der Turbinenstation und der Druckleitung z.B. durch Unterspülungen nicht beeinträchtigt wird.