

**Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Untersuchungen über den Energieverlust des Wassers in  
Turbinenkanälen**

**Oesterlin, Hermann**

**Berlin, 1903**

Tabelle: 8. Kanal VI. Versuch 8

[urn:nbn:de:bsz:31-274039](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-274039)

Wassermessung: mit Überfallwehr.

Wassermenge:  $V = 0,03302$  cbm/Sek.

$$\text{Gefunden aus: } V = \frac{2}{3} \mu \cdot b \cdot h \sqrt{2gh}$$

$$h = 0,5185 - 0,419 = 0,0995 \text{ m}$$

$$\frac{2}{3} \mu = \frac{2}{3} \left( 0,615 + \frac{0,0021}{h} \right) \left[ 1 + 0,55 \left( \frac{h}{t} \right)^2 \right] = 0,4275$$

$$t = 0,7665 \text{ m}$$

Druckhöhenmessung: Druckhöhe  $h$  als Wassersäule in m

Querschnitt 0			Querschnitt 4		
	$h$	$h_m$		$h$	$h_m$
I	1,864		I	0,220	
II	1,841		II	0,169	0,1828
III	1,830		III	0,174	
IV	1,822	1,8348			
V	1,833				
VI	1,845				
VII	1,860				

Temperatur des Wassers:  $t = 17,1^\circ \text{ C}$ .

Bemerkungen: Gesamtgefälle  $h = 2,102$  m.

Versuch 8.

Ausrechnung der Versuchswerte:

Querschnitt 0	Querschnitt 4
Querschnittsfläche $F = 0,0192$	$F = 0,00642 \text{ qm}$
$\frac{V}{F} = c_m = 1,981$	$c_m = 5,925 \text{ m/Sek}$
$\frac{c_m^2}{2g} = 0,200$	$\frac{c_m^2}{2g} = 1,79 \text{ m}$
$h_m = 1,8348$	$h_m = 0,1828 \text{ m}$
Gesamtenergie $E = 2,0348$	$E = 1,9728 \text{ m pro kg Wasser}$

Energieverlust von Querschnitt 0 bis Querschnitt 4

$$E_v = 2,0348 - 1,9728 =$$

$$E_v = 0,062 \text{ m pro kg Wasser.}$$

Setzt man  $E_v = \zeta \cdot \frac{c_a^2}{2g}$  mit  $\frac{c_a^2}{2g} = \text{Geschwindigkeitshöhe im Ausfluß}$

$$\frac{c_a^2}{2g} = 1,79 \text{ so wird}$$

$$\zeta = 0,0346$$

Bezogen auf die Eintrittsenergie  $E = 2,0348 \text{ m}$  beträgt der Verlust

$$E_v = 3,05 \%$$