

bei einer Geschwindigkeit v. 0,1m, 0,2m, 0,5m, 1m, 2m, 3-4m
d. Widerstandscoeff $\zeta = 0,0126, 0,0097, 0,0083, 0,0078, 0,0076, 0,0075$.

9) Grösste zulässige Kanal-Geschwindigkeit.

Wenn v die mittl. Geschwindigkeit, u. V die des Stromstriches, so hat man annähernd die am Boden $= 2v - V$; nach Dubuat durchschnittlich $\frac{3}{4}$ der mittlern Geschwind. Damit das Bette nicht leide, darf die Geschwindigkeit am Boden bei folgender Beschaffenheit desselben das bestehende Maximum (in Metern) nicht überschreiten: Aufgelöste Erde 0,076m; fetter Thon 0,152m; Sand 0,305; Kies 0,61; Kieselsteine 0,91; eckige Steine 1,22; Conglomerate od. Schiefer 1,52; geschicht. Felsen 1,84; und harte Felsen 3,05 Meter.

10) Bei Anlage eines Kanals bestimmt man aus dessen festgesetzter Länge l , mittl. Geschwind. v u. secundl. Zufluss Q zunächst die Profilgrösse $F = Q/v$; u., wenn alles in Metern bemessen, das dazu nöthige Gefälle h nach Prony mittels der Gleich. $10000 h/l \cdot F/u = 0,444 v + 3,09 v^2$, worin der Werth von u für die Fläche F aus obiger unter 7 gegebener Tabelle (multiplicirt mit \sqrt{F}) zu setzen ist.

Z. B. Sei $l = 1500m$; $Q = 1,8 Cm$; $v = 0,9m$ gegeben, somit auch $F = 2 \square m$; $\sqrt{F} = 1,414$. Soll nun der Querschnitt rechtwinkelig und in den vortheilhaftesten Verhältnissen sein, so ist nach Nr. 7 die Tiefe $a = 0,770 \times \sqrt{F} = 1,00m$; also $b = 2,00m$; benetztes $u = 4m$; $F/u = \frac{1}{2}$. Somit $10000 h/1500 \cdot \frac{1}{2} = 0,400 + 2,495$, woraus $h = 0,87m$. Je grösser v angesetzt wird, desto kleiner F , desto billiger der Kanal, desto grösser aber auch der Verlust an Gefälle (und Kraft fürs Wasserrad). Je kleiner dieser Verlust sein soll; desto grösser das Profil des Zufuhrgrabens, desto theurer dessen Anlage.

X. Kapitel.

Maschinenlehre.

§. 1. Vorbemerkungen.

1) Rücksichts der Mase: In der Regel alle Temp. Centigrade; Dimensionen: Meter, resp. Centi- u. Millimeter; Gewichte und Kräfte: Kilogr.; daneben preuss. (od. östr.) Fusse und Zolle und neue Pfunde.

Die Uebersetzung in andere Mase und umgekehrt geschieht leicht mittels S. 25, 26, 30; und der Temperaturen m. S. 72. — Nahe 1 Centimet. $= \frac{2}{5}$ oder 0,4 engl. und deutsch. Zoll.

2) Meterkilogramm oder Fusspfund, und Pferdkraft: s. S. 93.

3) Ueber die sogenannt. „Einfach. Maschinen“ als Hebel, Wellrad, Rolle und Flaschenzug. Schiefebene, Keil und Schraube siehe unter Mechanik S. 99 und 112.

4) Wellenkraft u. Bremsdynamometer s. S. 94.

A. Maschinenteile*).

Die Längen, Stärken u. Stärkenflächen gewöhnl. in Centi-, resp. Quadrat-Centimet.)

§. 2. Wellen, Zapfen und Lager. } Wegen Zapfenreibung siehe unter Mechanik S. 109 ff.

a) Regeln über Wellenstärke und Festigkeit s. S. 124. Darauf gründet sich folgende Tabelle zur Bestimmung der Stärke schmiede- und guss-

*) „Maschinen-Elemente“ oder „Einfache Maschinen“ s. S. 99 und 112.