$= \sqrt[5]{1073,8^2} = 16,306$ □ füß.

Es ist ferner die Tiefe des Kanals

$$c = \frac{2\sqrt{a}}{n} = \frac{2\sqrt{16,306}}{4,32} = 1,86 \text{ füß},$$

die obere Breite

$$B = \frac{2c}{\sin \beta} = \frac{2 \cdot 1,86}{\sin 30°} = 4,8673 \text{ füß},$$

die untere Breite

$$b = 2c \operatorname{tg} \tfrac{1}{2}\beta = 2 \cdot 1,86 \operatorname{tg} 25° = 1,7346 \text{ füß}.$$

Die Neigung

$$L = \frac{1,9\,h}{\sin \alpha - \sin \alpha_1}$$; es ist aber $\frac{m}{a} = 98\sqrt{\frac{a}{a}}\sin\alpha$

und $\sin \alpha = \frac{m^2}{98^2} \cdot \frac{u}{a^3}$;

$u = b + 2\mathcal{H}$, $u = b + 2\mathcal{H} + h$

$a = b\mathcal{H}$, $a = b(\mathcal{H} + h)$, folglich

$$\sin \alpha = \frac{m^2}{98^2} \cdot \frac{b + 2\mathcal{H}}{b^3 \mathcal{H}^3} = \frac{40^2}{98^2} \cdot \frac{160 + 2 \cdot 3,21}{160^3 \cdot 3,21^3}$$

$$= 0,00000020464$$

$$\sin \alpha_1 = \frac{m^2}{98^2} \cdot \frac{b + 2\mathcal{H} + h}{b^3(\mathcal{H} + h)^3} = \frac{40^2}{98^2} \cdot \frac{160 + 2 \cdot 3,21 + 1,5}{160^3 \cdot 4,71^3}$$

$$= 0,00000006594$$

folglich die Neigung

$$L = \frac{1,9 \cdot 1,5}{0,00000020464 - 0,00000006594}$$

$$= \frac{2,85}{0,00000013870} = 20547940 \text{ füß}.$$

4.) Zum Betriebe einer Wasserhaltung sollen zwei Quellen benützt werden, wovon die eine pr. Sec. $\frac{5}{8}$ und die andere $\frac{7}{8}$ Cubikfuß Wasser gibt. Durch ein Nivellement hat man gefunden, daß die beiden Quellwasser in den Entfernungen von 350 und 560 füß mit einander vereinigt und von da noch 775 füß bis zur Maschine fortgeleitet

2.

Die Weiten der Röhren bestimmen sich aus folgenden Gleichungen.

$$h_1 - \frac{v_1^2}{49} = \frac{A_1 v_1}{d_1} + \frac{B_1 v_1^2}{d_1}$$

$$h_2 - \frac{v_2^2}{49} = \frac{A_1 v_2}{d_2} + \frac{B_2 v_2^2}{d_2}$$

Nun ist

$m_1 = \frac{\pi d_1^2 v_1}{4}$, $m_2 = \frac{\pi d_2^2 v_2}{4}$, daher

$v_1 = \frac{4 m_1}{\pi d_1^2}$, $v_2 = \frac{4 m_2}{\pi d_2^2}$