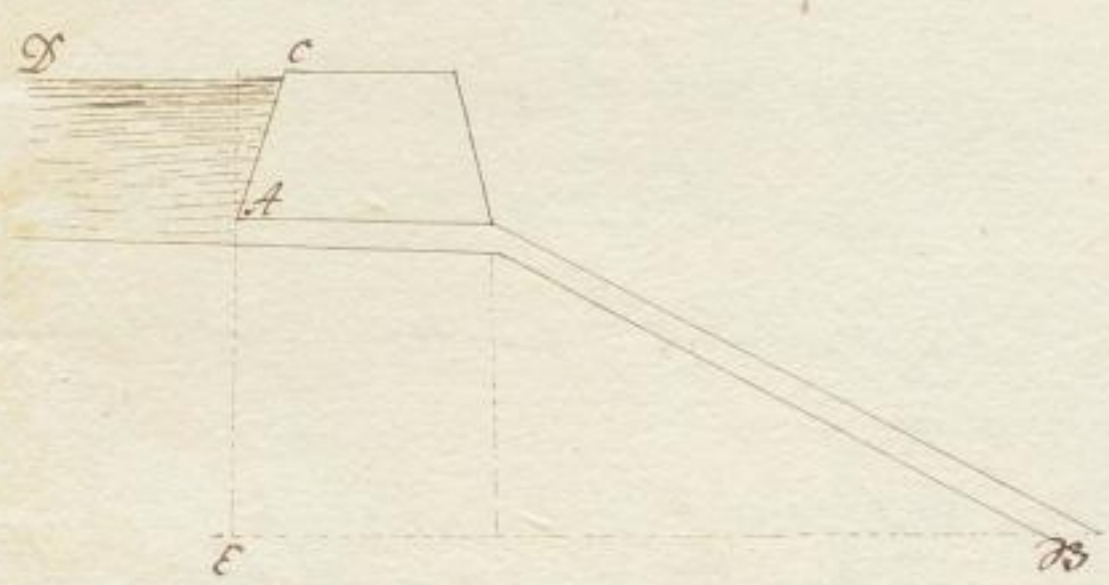


Daher  $y = \sqrt{\frac{a}{(2 - \cos \alpha) \sin \alpha}} = \sqrt{\frac{3,608}{(2 - 0,5) \frac{1}{2}}} = 1,666 \text{ f.}$   
 ferner  $x = 1,666$  als Dick. wird Jugant.

No. 3.

Wie weit muß man eine Röhrenleitung verlegen  
 welche bei 30 f. Gefälle u. 4500 f. Länge in der  
 Minute 80 Kubf. Wasser gießt, wenn die Höhe der  
 auf die Einflußöffnung 8 f. unter dem Wasser,  
 Springel D nicht senkrecht befindet?

Es sei  $AE = h = 30'$   
 $AC = h' = 8'$   
 $AB = l = 4500$



Die Geschwindigkeit des im Wasser fließenden Wasser  
 $\frac{v^2}{4g} = \frac{c \cdot v^2 - (c' \cdot v)^2 + \mu (c - \frac{a}{2} v)^2 + 2v^2 (\frac{l}{2} + \frac{h}{2} (\frac{a}{2})^2)}{4g}$  (wobei die Werte der  
 dieser ist).

$c \text{ ist } \text{min} = 2\sqrt{gh} = 2\sqrt{17,4 \cdot 30} = 45,78 \text{ f.}$   
 $c' = 2\sqrt{gh'} = 2\sqrt{17,4 \cdot 8} = 33,58 \text{ f.}$   
 $v = \frac{2\mu \sqrt{g(h+h')}}{1 + \frac{a}{2}\mu}$ , wo  $a$  gegen  $a$  sehr groß ist, daher

für ganz vernachlässigt werden kann, daher  
 $v = 2\sqrt{0,38 \cdot 17,4 \cdot (30+8)}$ , wenn  $\mu = \sqrt{0,38 + 0,62 \frac{a}{2}}$   
 $v = 2\sqrt{251,256} = 31,7 \text{ f.}$

Uebersetzt man die obige Gleichung, wenn man  
 auf  $v^2$  dividirt:

$1 = (\frac{c}{v} - 1)^2 - (\frac{c'}{v} - 1)^2 + \mu (\frac{c}{v} - \frac{a}{2})^2 + \frac{\lambda^2 l}{2}$

Die Wasserleistung  $m \text{ p. Sec.} = a \cdot v = \frac{d^2 \pi}{4} \cdot v$  daher  
 $v = \frac{4m}{d^2 \pi} = \frac{c}{v} = \frac{d^2 \pi \cdot 2 \sqrt{gh}}{4m}$

Dieses substituirt giebt:  
 $1 = (\frac{d^2 \pi \cdot 2 \sqrt{gh}}{4m} - 1)^2 - (\frac{d^2 \pi \cdot 2 \sqrt{gh'}}{4m} - 1)^2 + \mu (\frac{d^2 \pi \cdot 2 \sqrt{gh}}{4m} - \frac{d^2 \pi}{2a})^2 - \lambda (\frac{l}{2} + \frac{\mu}{2} \frac{d^2 \pi^2}{16a^2})$

oder wenn man obige Werte einsetzt,  
 $1 = (\frac{d^2 \cdot 3141,27 \cdot 89}{2 \cdot 1,333} - 1)^2 - (\frac{3141,27 \cdot 11,79}{2 \cdot 1,333} - 1)^2 + \frac{(0,38 \cdot 3141,1179 d^2)^2}{2 \cdot 1,333} -$

$\frac{0,0116 \cdot 4500}{d} - 52,2$   
 $d = (\frac{5170,89}{7,107} d^2 - 1) d - (\frac{1371,83}{7,107} d^2 - 1) d + \frac{521,295 d^5}{7,107} + \frac{521,295 d^5}{7,107} - 52,2$   
 $d = 72757 d^5 - 19302 d^5 + 73,349 d^5 - 52,2$   
 $d = 607,899 d^5 - 193,02 d^5 - 52,2$   
 $607,899 d^5 - d = 52,2$