$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot 15 \cdot 31{,}25}{\frac{2 \sin 110^\circ \cos 18^\circ 7'}{\sin 91^\circ 53'} + 0{,}075\left[1 + \left(\frac{\sin 110^\circ}{\sin 91^\circ 53'}\right)^2\right]}}$$

$$v = 7{,}906 \sqrt{\frac{15}{1{,}7872 + 1{,}8839 \cdot 0{,}075}}$$

$$v = 7{,}906 \sqrt{\frac{15}{1{,}9285}}$$

$v = 22{,}0492$ Fuß.—

und hieraus folgt die entsprechende Eintritts-geschwindigkeit des Wassers:

$$c = \frac{v \sin \beta}{\sin(\beta - \alpha)} = \frac{22{,}0492 \cdot \sin 110}{\sin 91 \cdot 53} = 20{,}7306 \text{ Fuß.}$$

Aus diesen Geschwindigkeiten berechnen sich die Querschnitte der Ausmündungen des Leitschaufelapparates:

$$F = \frac{Q}{c} = \frac{15}{20{,}7306} = 0{,}7235 \text{ Quadrat Fuß.}$$

und die Querschnitte der Ausmündungen der Radkanäle:

$$F_2 = \frac{Q}{v} = \frac{15}{22{,}0492} = 0{,}6803 \text{ Quadratfuß.—}$$

Ist ferner e die Schaufellänge oder die Länge der Ausmündungen, d die Weite der Ausmündungen, und endlich r den mittleren Radhalbmesser und setzen wir nun:

$$\frac{e}{r} = \nu = 0{,}25.$$

$$\frac{e}{d} = \lambda = 4.$$

und endlich die Schaufelstärke $s = 0{,}02$ Fuß, so erhält man die nöthige Radweite oder Schaufellänge in radialer Richtung gemessen:

$$e = \sqrt{\frac{\nu F_2}{2\pi \sin \delta}} \left(1 + \lambda s \sqrt{\frac{\pi \sin \delta}{2 \nu F_2}}\right).—$$

Das giebt durch Substitution der numerischen Werthe:

$$e = \sqrt{\frac{0{,}25 \cdot 0{,}6803}{2 \cdot 3{,}14159 \sin 17^\circ}} \left(1 + 4 \cdot 0{,}02 \sqrt{\frac{3{,}14159 \cdot \sin 17^\circ}{2 \cdot 0{,}25 \cdot 0{,}6803}}\right)$$

$e = 0{,}3143$ Fuß.—