

$$\frac{1}{33} \cdot \frac{90}{23} \cdot \frac{80}{x} = 54 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{6} \cdot \frac{1}{44}$$

und wird

$$x = \frac{1 \cdot 90 \cdot 80 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 44}{33 \cdot 23 \cdot 54 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{3200}{69} = 46,5 \text{ zähnig.}$$

Diese Rechnung war dafür gemacht, dass die 54-Schuss-Waare auf einen Baum läuft. Nun stellt man sie aber zweimal her, wickelt also auf einen jeden Nadelbaum solche 54-Schuss-Waare auf und muss deshalb das Wechselrad halb so viel Zähne als soeben berechnet wurden, bekommen.

Man steckt demgemäss einen $\frac{46,5}{2}$ oder 23 zähnigen Wechsel an.

Ein anderer Kettenregulator, oder richtiger Waarenbaumregulator resp. Schussdichtenregulator, ist noch der folgende.

Das pro Schuss um einen Zahn fortbewegte Sperrrad treibt durch ein 12er Zahnrad ein 48er und damit verbundenes 12er, sowie weiterhin durch letztgenanntes 12er ein 60er mit einem 15er, und zuletzt durch dieses 15er die 60er Räder an den Achsen der beiden Nadelbäume.

Nimmt man den Schub des Sperrrades zu einem Zahn pro Schuss an, ist y die Schusszahl im Centimeter Doppelgewebe, x die Zähnezahl des auszuwechselnden Sperrrades und u der Umfang eines Nadelbaumes in Centimetern gemessen, so dreht sich jeder Nadelbaum für y Stück eingetragene Schussfäden um

$$y \cdot \frac{1}{x} \cdot \frac{12}{48} \cdot \frac{12}{60} \cdot \frac{15}{60} = \frac{1}{80 \cdot x} \cdot y,$$

und wickelt er $\frac{1}{80 \cdot x} \cdot y \cdot u$ Centimeter Doppelgewebe auf.

Diese Länge ist gleich einem Centimeter, weil die y Stück Schüsse in ein Centimeter Doppelwaare einzutragen sind. Man hat mithin

$$\frac{y}{80 \cdot x} \cdot u = 1; \quad y \cdot u = 80 \cdot x; \quad x = \frac{u}{80} \cdot y.$$

Für schmale Webstühle, bis zu zwei Stück Gewebebreiten neben einander, ist der Durchmesser eines Nadelbaumes 90 mm gross, und für breitere Stühle nimmt man ihn zu 105 mm an. Hiernach sind die Umfänge der Nadelbäume

$$u_1 = 9 \cdot \frac{22}{7} = 28,3 \text{ cm und}$$

$$u_2 = 10,5 \cdot \frac{22}{7} = 33 \text{ cm.}$$

Daraus ergeben sich

$$x_1 = 0,354 \cdot y \quad \text{und} \quad x_2 = 0,413 \cdot y.$$

Ist $y = 90$ im Centimeter Doppelgewebe, d. s. 45 Schussfäden im einfachen Sammet, oder bei Dreischussammet 15 Stück Ruthen pro