

Der Abstand  $x$  des Angriffspunktes der Mittelkraft  $S$  vom Fusspunkte der Stange ist

$$x = \frac{a s + a_1 s_1}{s + s_1} = \frac{595 \cdot 126 + 571 \cdot 196}{126 + 196} = 580 \text{ cm}$$

$$P = S = \frac{\pi d^3 k}{32 x}$$

$$d^3 = \frac{32 x S}{\pi k}$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{32 \cdot 580 \cdot 322}{3,1416 \cdot 73}} = 29,6 \text{ mm.}$$

### Aufgabe Nr. 13.

#### Zulässige Belastung von Telegraphenstangen.

Wieviel Leitungen aus Eisendraht von 2,5 mm Durchmesser werden an eine Endstange von 6 m freier Länge und 15 cm Zopfstärke geführt werden können, wenn dieselbe ohne Seitenbefestigung (Anker oder Strebe) dem zulässig stärksten Drahtzuge noch ausreichenden Widerstand bieten soll?

$$S = n s$$

$$s = \frac{40 d^2 \pi}{16} = \frac{40 \cdot 2,5^2 \cdot 3,1416}{16} = 49 \text{ kg.}$$

$$S = 49 n.$$

Bezeichnet man die Entfernung des obersten Isolators vom Fusspunkte der Stange mit  $a$ , den Abstand der Isolatoren unter sich mit  $c$ , so ist die Entfernung  $x$  des Angriffspunktes der Mittelkraft  $S$  vom Fusspunkte der Stange:

$$x = \frac{a + (a - c) + (a - 2c) + (a - 3c) \dots + (a - (n - 1)c}{n}$$

$$x = \frac{2a - (n - 1)c}{2}$$

$$S = \frac{\pi d^3 k}{32 x} = 49 n$$

$$49 n = \frac{\pi d^3 k}{16 (2a - (n - 1)c)}$$

$$n = \frac{2a + c}{2c} \pm \sqrt{\left(\frac{2a + c}{2c}\right)^2 - \frac{\pi d^3 k}{16 \cdot 49 \cdot c}}$$