

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Theorie des Schwungkugelregulators

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

Führt man diese Ausdrücke (26) in (25) ein, so findet man schliesslich:

$$G = \frac{60 \times 75 \times g}{4} \mathfrak{A} \frac{iN}{nC^2} + \left(\frac{c}{C}\right)^2 \left[ q_1 \left( \frac{1}{6} - i \frac{\mathfrak{B}}{2} \right) + q_2 \left( \frac{1}{4} - i \frac{\mathfrak{D}}{2} \right) \right] \quad (27)$$

Mit Berücksichtigung von (26) wird die Gleichung (16), wenn man sich erlaubt  $G^2$  statt  $\omega_0^2$  zu setzen:

$$\left\{ \begin{aligned} \sin \varphi &= \frac{2}{\pi} - \frac{1}{2} \left( \frac{\rho}{\lambda} \right) \sin 2 \varphi \\ + \frac{16 \pi^2 \rho^2 n^3}{75(60)^2 2g N} \left[ \sin 2 \varphi \left( \frac{2}{3} q_1 + q_2 \right) + \frac{1}{4} \frac{\rho}{\lambda} (q_1 + 2 q_2) (3 \sin 3 \varphi - \sin \varphi) \right] \end{aligned} \right\} \quad (28)$$

### Theorie des Schwungkugelregulators.

Differenz zwischen der Spannung des Dampfes im Kessel und im Cylinder. Die Spannung des Dampfes im Cylinder wird, wie wir früher Seite 527 gezeigt haben, durch den Expansionsgrad und durch die auf die Flächeneinheit bezogenen Widerstände bestimmt, welche der Bewegung der Maschine entgegenwirken, und ist von allem Anderen, namentlich von der Geschwindigkeit der Maschine und von der Dampfmenge, welche in jeder Sekunde auf die Maschine wirkt, ganz unabhängig.

Nennen wir  $p$  die Spannung, welche im Cylinder hinter dem Kolben vorhanden ist, so lange der Cylinder mit dem Kessel kommuniziert. Die Spannung des Dampfes  $p_1$  im Kessel fällt im Beharrungszustand stets grösser aus als jene im Cylinder, denn sonst könnte ja der Dampf nicht überströmen. Die Differenz  $p_1 - p$  dieser Spannungen richtet sich nach den verschiedenen Widerständen, welche dem Uebergang des Dampfes aus dem Kessel in den Cylinder entgegenwirken und denselben erschweren, ähnlich wie dies bei einer komplizirteren Wasserleitung der Fall ist. Diese Widerstände entspringen theils aus den Reibungen des Dampfes an den Wänden des Röhren- oder Kanalsystems, durch welches die Dampfleitung statt findet, theils aus den Verengungen und Erweiterungen und plötzlichen Querschnittsänderungen, theils endlich aus den Ecken und Krümmungen, welche in diesem Kanalsystem vorkommen. Insbesondere kommen zweierlei solcher Verengungen vor, durch welche die Differenz  $p_1 - p$  einen erheblichen Werth erreichen kann, nämlich durch die sogenannte Dampfklappe und durch den engen Durchgang, welchen die Steuerungsschieber bei gewissen Stellungen her-