

## Anhang VI.

### Die gleichmäßigste Drehkraft.

Die Tangentialkraft  $t$  ist bei unendlich langer Schubstange gleich dem Horizontaldruck mal dem Sinus des Neigungswinkels der Kurbel gegen die Todtlage

$$t = (p - q) \sin \omega \dots \dots \dots (14)$$

$$= \left[ \left( p_1 \frac{l_1}{s} - p_0 \right) - \frac{F}{f} \cos \omega \right] \sin \omega.$$

Berücksichtigt man, dass  $s = r(1 - \cos \omega)$  ist, und setzt diesen Werth ein, so erhält man die Gleichung der Tangentialdrucklinie von jenem Punkte angefangen, an welchem die Expansion begann.

Den Neigungswinkel  $\gamma$ , welchen die Tangente an diese Tangentialdrucklinie mit der Abscissenachse einschließt, erhält man aus der Gleichung

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{dt}{d\omega}$$

und setzt man diesen von  $\omega$  abhängigen Werth gleich Null, so erhält man die Bedingung, unter welcher die Tangente an dem Punkte parallel der Abscissenachse läuft, welcher der Kurbelneigung  $\omega$  zugehört. Wird in der neuen Gleichung  $\omega = 90^\circ$  eingesetzt, so ergibt sich schließlich

$$q_1 = \frac{F}{f} = 2 p_1 \frac{l_1}{l} \dots \dots \dots (15)$$

die Bedingung, unter welcher die Tangentialdrucklinie im halben Kolbenlaufe eine horizontale Tangente erhält. Sie lässt sich auch in der Form schreiben:

$$q_1 = \frac{F}{f} 2 p_3 \dots \dots \dots (16)$$

wenn  $p_3$  den Druck am Ende des Kolbenweges bedeutet.

Die gleichmäßigste Drehkraft an der Kurbel entsteht daher dann, wenn die Geschwindigkeit derart geregelt ist, dass die Massen zu Beginn des Hubes einen Beschleunigungsdruck gleich dem doppelten Enddruck des expandirten Dampfes beanspruchen.

Durch die endliche Schubstangenlänge wird allerdings dieser Anfangs-Beschleunigungsdruck ein anderer für den Hingang als für den Rückgang des Kolbens. Das Mittel aus beiden entspricht dem Druck für unendliche Stangenlänge, daher der Werth der Gleichungen (15) oder (16) auch hier aufrecht bleibt.

Uebrigens gibt stets die graphische Construction der Tangentialkrafts-Diagramme die beste und directe Erkenntniss.