

Da es sich nun hier nur um einfache Mittelwerthe handeln kann, deren Erhalt für weitere Betrachtungen dienen soll, so sind drei Gruppen von Maschinen, und zwar

1. Stabilmaschinen,
2. Locomotive,
3. Schiffsmaschinen

mit entsprechenden Unterabtheilungen gebildet.

Die Beziehung des Gestängsgewichtes $\frac{P}{f \cdot l}$ bietet den Vortheil einfacherer, von der Hublänge unabhängiger Formeln für den Beschleunigungsdruck. Sie passt aber nur für große oder gleichartige Maschinen.

1. Stabilmaschinen. Naturgemäßer Weise werden die Gestänge bei kleineren Maschinen verhältnissmäßig schwerer als bei großen, und um eine einfache Beziehung zu erhalten, welche sich auf die Thatsache der Schaubilder im Anhang III stützt, wähle ich für Stabilmaschinen die Werthe:

für Hochdruckmaschinen:

$$\text{Kolbenhub } l = 0.7 \text{ m oder weniger} \quad \frac{P}{f} = 0.28 \text{ Kilogr.}$$

$$\text{Kolbenhub } \cdot 7 \text{ m und mehr} \quad \frac{P}{f \cdot l} = .40 \text{ Kilogr.}$$

für Niederdruckmaschinen:

$$\text{Kolbenhub } l = .9 \text{ m oder weniger} \quad \frac{P}{f} = .20 \text{ Kilogr.}$$

$$\text{Kolbenhub } l = .9 \text{ m oder mehr} \quad \frac{P}{f \cdot l} = .22 \text{ Kilogr.}$$

wobei P das Totalgewicht des Gestänges in Kilogramm,
 f die Kolbenfläche in Quadratcentimeter bedeutet.

Unter Niederdruckmaschinen sind hier die Expansionsseiten der Verbundmaschinen, und in allen Fällen das Gewicht der hin- und hergehenden Krafttheile allein, ohne Luftpumpen oder anderen Nebenantrieb verstanden.

Dies sind angenäherte Ausdrücke für die in den heutigen Stabilmaschinen zu bewegendenden Gewichte, wobei die Kolben aus Gusseisen sind, eingesetzte massive Kolbenstangen und gesonderte Kreuzköpfe besitzen, und mit massiven Schubstangen und unausgebohrten Zapfen wirken.

2. Locomotive. In den Locomotiven ist der Hub gering und sind die Kolben häufig aus Schmiedeisen oder Stahl. Auch die Schubstangen werden dort hochkantig und doppel-T förmig gemacht. Die Gewichte pro 1 Quadratcentimeter Kolbenfläche sind daher wesentlich leichter und betragen bei den nahezu constanten Größen der Normallocomotive nahezu constant (Vergleich Tabelle „Locomotive“)

ohne Kuppelstangen

$$\frac{P}{f} = 0.20$$

mit Kuppelstangen

$$\frac{P}{f} = 0.28 - 0.33 \text{ Kil.}$$

dabei wird:

$$\frac{P}{f.l} = .33$$

$$\frac{P}{f.l} = .45 - .55 \text{ Kil.}$$

3. Schiffsmaschinen. In den modernen Schiffsmaschinen insbesondere den Torpedobooten ist das Gestänge auf's Leichteste gebracht. Hier sind die Kolben aus geschmiedetem Stahlguss, alle Kolben- und Schubstangen, sowie alle Zapfen der ganzen Länge nach weit ausgebohrt, und das Gewicht der hin- und hergehenden Theile tief unter jenes der Stabilmaschinen gebracht.

Die Gestängsgewichte der Hochdruckseiten weichen wohl dabei von jenen in Stabil- oder Locomotivmaschinen noch nicht