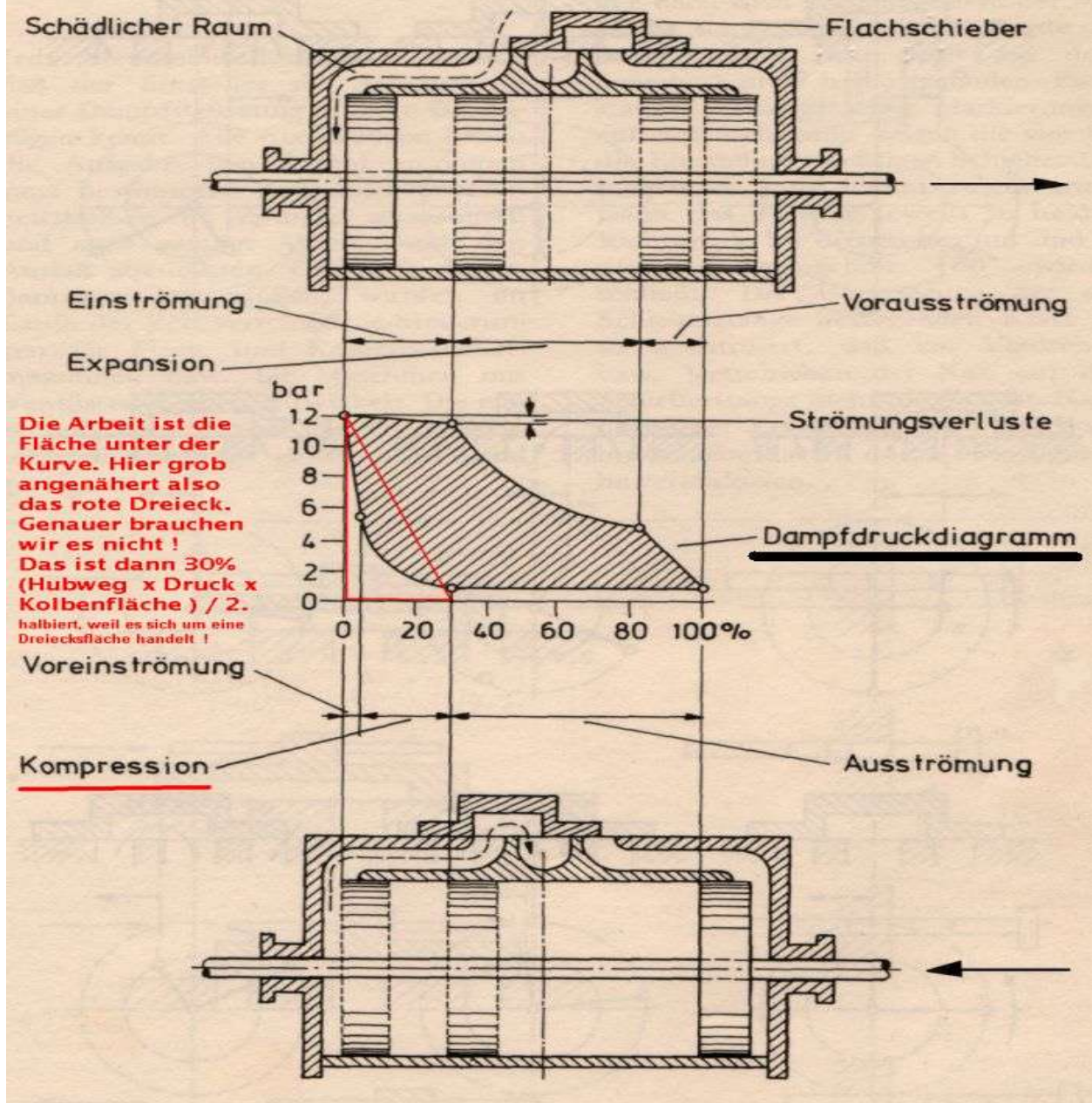


Die Skizze aus DAMPF-7 , Seite 41, zeigt schön das Carnot Diagramm einer Dampfmaschine. Hier interessiert besonders die Kompressions-Arbeit.



Da wir nur eine sinnvolle Abschätzung der Größenordnung benötigen, reicht diese Genauigkeit vollkommen aus. Die Reibungsarbeit in Lagern, Führungen und Dichtungen muß ja auch noch überwunden werden. Pauschal gebe ich deshalb dafür noch mal 50% der Kompressionsarbeit dazu. Also ein Faktor von 1,5 . Bei ganz kleinen Maschinen würde ich auch 2,0 ansetzen, weil dort die Verlust-Reibung einen stärkeren Anteil hat.

So nun wieder ein Beispiel mit folgenden Annahmen: Zudampf-Druck = 2 bar \leftrightarrow 20N/cm²; KolbenØ = 12mm \leftrightarrow Kolbenfläche = 1,13 cm² ; Hub 16 mm. 30% vom Hub sind dann 4,8mm. Die Kompressionsarbeit beträgt also
 $20\text{N/cm}^2 \times 1,13\text{ cm}^2 \times 0,0048\text{ m} = 0,108\text{ Nm}$

Da wir aber eine doppelwirkende Maschine vorliegen haben hilft uns ja die andere Maschinenhälfte um die Kompressionsarbeit zu überwinden. Wir dividieren durch 2 und erhalten 0,054 Nm. Mit dem Zuschlag für die Reibung brauchen wir dann:
 $0,054 \times 1,5 = 0,081\text{ Nm}$ die unser Schwungrad mindestens liefern soll.

