

für Kesselwände aus geglühten Kupferblechen, worin d = Außendurchmesser des Barrels (wasserhaltender Teil) in cm, $Atü$ = Betriebsspannung in kg/cm² (bis zu Betriebsspannungen von max. 4,3 Atü).

Beachtet muß allerdings werden, dass Kupfer erwärmt bei 120° C die zulässige Belastungsgrenze = 220 kg/cm² und für je 20° C höhere Erhitzung um 10 kg/cm² niedriger zu wählen ist. So ist z.B. in überhitztem Dampf von ca. 300° C die zulässige Beanspruchungsgrenze nur mehr 130 kg/cm² !

Verwenden wir bei unseren Kesselchen an Stelle von Kupfer= Messingblech, so ändert sich die Kesselblechstärke gegenüber Kupfer bedeutend. Die zulässige Blechstärke für dieselben Kesselgrößen ergibt sich aus:

$$\text{Formel 3} \quad W/\text{Mess} = \frac{d \times \pi \times Atü}{54,74}$$

vergleichen wir die Wärmeleitahlen von Kupfer und Messing, also

$$\text{Cu} = 335 \text{ und Mess.} = 100$$

so ist für uns das Naheliegendste, bei unseren Kesseln in erster Linie an allen jenen Stellen, die unter Beflammungswirkung stehen, Kupfer zu verwenden.

Die Verwendung von Stahlblechsorten, wie dies im modernen Großlokbau der Fall ist, kommt für uns gar nicht in Frage, ganz abgesehen davon, dass dessen Wärmeleitahl um 45 herum liegt. Es ist letzterer Fall wieder ein Beweis dafür, dass der Modellbauer seine eigenen Wege zu gehen hat und sich nur wenig nach den Methoden des Großlokbaues richten kann.

Es kann mitunter vorkommen, dass dem Amateur Zeichnungen unter die Hände kommen, in denen die Blechstärken bloß mit Nummern angegeben sind, weshalb es geboten ist, ihm an Hand nachstehender Vergleichstabellen die unterschiedlichen Blechlehren bekanntzugeben.

Siehe **Tabelle 2**

Der einfache Zylinderkessel

Wie aus **Fig. 1** ersichtlich ist, stellt der einfache Zylinderkessel an den Hersteller die geringsten Ansprüche an Fertigkeit. Das Querschnitts-verhältnis zwischen

$$d \text{ und } D = 1 : 1,71.$$

Die Kesselenden fertigt man je nach Betriebsdruck 2-3 mm stark aus Messing, hart eingelötet; diese Kesselenden sind durch den Längsanker h zu verbinden. Vergesse man nicht, vor dem Verlöten die Löcher für die Armatur zu bohren und den Dampfdom einzusetzen. Hast du kleinkalibrige, dünne Röhrchen für die Leitungen etc. zu biegen, so vergesse nicht, diese vor dem Warmbiegen mit Kolophonium zu füllen, oder füge als Seele ein entsprechendes Stück Bleidraht ein, der dann herausgeschmolzen wird. Wenn Du diese Arbeit noch nie gemacht hast, wirst du hundertprozentig das erste Rohr vermurksen, was weiter nichts zur Sache hat, da zu allem Übung gehört und Geduld. Durch leichtes Behämmern mittels eines Holzhammers wird es dir gelingen, eventuelle Rohrbuckeln wegzuzaubern.

Der Zylinderkessel Bauform Smithies

Die verbreitetste Bauform, speziell in den kleineren Spurweiten von Spur I – III, ist unstreitig die Smithies -Type, die durch den zusätzlichen Barreleinsatz p in **Fig.3 und 5** des Verfassers jene praktische Verwendungs-möglichkeit gewann, die ihr unbestritten den Vorrang dank ihrer Einfachheit gewann. Die Smithies-Type tauchte um 1909, von England kommend, an kontinentalen Modellen zuerst auf, allerdings ohne Barreleinsatz. Dieser wurde vom Verfasser erstmalig an Modellkesseln beigefügt und hat sich in dieser Kombination bis zum heutigen Tag zahlreiche Anhänger erworben.

Das Prinzip des Smithies-Kessels stellt naturgemäß für den besonders anspruchsvollen Modellbauer zwar auch keine Ideallösung in puncto Kalorienverwertung dar, aber kommt praktisch den Anforderungen an Kesselleistung, wie solche zufolge der Kleinmaße verlangt werden, noch am besten nach. Dies rechtfertigt auch die Allgemeinverbreitung dieser Bauart.

Das wesentliche Charakteristikum der Smithies-Kesselbauart bilden die vom Längsbarrel x , **Fig.3**, innerhalb des Feuerblechmantels c entlanglaufenden 3-4 kupfernen Wasserrohre f sowie die Überhitzerrohre i aus gleichem Material. Daß die Wandungen des Kessels x aus Kupfer (mögl. nahtloses Cu-Rohr) gefertigt sind, ist selbstredend. Die Wandstärken berechnen wir nach **Formel 2**.