

Luft im Inneren des Cylinders zu verhindern und demgemäfs Wärmeverluste zu vermeiden. Diese Scheidewände bewirken, dafs in der hintersten Kammer des Verdrängers die Temperatur des Heiztopfes und in der vorderen die des Kühlwassers herrscht. Der Verdränger erhält im Cylinder der Maschine eine Geradföhrung durch aufgenietete Blechstreifen, sowie durch die bekannte lose Rolle. Letztere ist aber hier so gestaltet, dafs sie den Verdränger in zwei Punkten, ihre Stahlbahn am Feuer- topfe jedoch nur in einem Punkte berührt.

Um die grofse Länge der älteren Maschinen möglichst zu vermindern, wurde eine ganz neue Anordnung der Luftföhrung getroffen. Es ist nämlich jetzt der Verdränger (Fig. 1 Taf. 1) am vorderen Ende mit einem gusseisernen Kolben  $d$  abgeschlossen, welcher mit nur geringem Spielraume in den Cylinder eingepafst ist, daher verhindert, dafs gröfsere Luftmengen den direkten Weg zwischen dem kalten und heifsen Raume des Arbeitscylinders nehmen. Beim Vorschube des Verdrängers tritt vielmehr die Luft durch die Kanäle  $a$  aus dem Cylinder, umspült die innere cylindrische Wandung des Kühlmantels und geht dann zwischen der Aussenfläche des Kühlmantels und der inneren Wand des Gehäuses nach dem zwischen der inneren Fläche des äufseren Feuertopfes und der äufseren Fläche des inneren Glühtopfes gebildeten, ringförmigen Raume, wo sie Wärme aufnimmt, um dann in bereits erhitztem Zustande durch den durchlöcherten Boden des inneren Glühtopfes in diesen einzuströmen und, durch ihre schnelle Erwärmung beträchtlich ausgedehnt, treibend auf den Kolben  $M$  zurückzuwirken. Nach dem Bewegungswechsel geht die warme Luft denselben Weg zurück und soll dabei einen Theil der Wärme an die kühleren Theile des inneren und äufseren Feuertopfes wieder abgeben, welche also hier die Stelle eines Regenerators vertreten. Die völlige Abkühlung der Luft erfolgt an den grofsen Flächen des Kühlmantels. Heizung und Kühlung findet demzufolge doppelseitig auf grofsen Flächen aufserhalb des Cylinders statt, ohne dafs der schädliche Raum dadurch zu sehr vergröfsert würde. Im Arbeitscylinder dagegen befindet sich im vorderen und hinteren Theile nur ganz abgekühlte bezieh. völlig erhitzte Luft, was gegenüber der alten *Lehmann'schen* Maschine bei gleichem Temperaturgefälle eine gröfsere Spannungsdifferenz herbeiföhren soll.

Arbeitskolben und Verdränger sind an dieselbe Kurbel angeschlossen. Der Kolben  $M$  steht mit der Kurbelwelle  $e$  durch zwei Kolbenstangen  $f$ , der Verdränger durch die Lenkstange  $g$ , den schwingenden Winkelhebel  $h$  und die Zugstange  $i$ , welche an die Verdrängerstange  $k$  angreift, in Verbindung. Der Winkelhebel  $h$  gestattet die Verlegung der Todpunkte des Verdrängers um einen beliebigen Voreilungswinkel. Die Verdrängerstange  $k$  ist im Kolbenrohre  $M$  mit einem Stulpen abgedichtet.

Es sind noch weitere Abänderungen der alten Maschine bemerkenswerth. So sind die früher benutzten Heiztöpfe aus Gufseisen, welche