

den Hahn α erst, wenn das Wasser zum Vorschein kommt. Die Wassersäule in der Schlange wird, da sie abgekühlt ist, schwerer sein, als die Wassersäule in dem gegen Abkühlung geschützten Rohre AA' und wird in Folge dessen das Wasser aus der Schlange in den Kessel fallen, während das Wasser im Rohre AA' hoch steigt. Das Kesselwasser wird demnach fortwährend in dem Rohre AA' hoch steigen, durch die Schlange BB' in den Kessel zurückkehren und findet auf diese Weise im Wasser eine starke Strömung vom hinteren nach dem vorderen Theile des Kessels Statt.

Die Strömung wird noch dadurch vermehrt, dass das Wasser bei Eintritt im Rohre A' eine höhere Temperatur hat, als bei dem tiefer gelegenen und von der Feuerung entfernten Austritt. Durch Ueberstülpen eines Mantels von Eisenblech als Schornstein wird man die Abkühlung in der Schlange beschleunigen, resp. die Strömung und Bewegung im Kessel vermehren können.

Der Apparat hat noch den weiteren Vortheil, die Verdampfung des Wassers zu beschleunigen, indem eine bewegte heisse Flüssigkeit seinen Dampf leichter abgiebt. Ausserdem wird das kältere Wasser durch vermehrte Circulation stets nach dem wärmeren Theile geführt, und die Wärme-Aufnahme dadurch erleichtert werden.

Den Apparat (incl. des im Kessel befindlichen Rohres BB') liefert Otto Zabel in Quedlinburg zum Preise von 25 Thlr. pr. Stück.

§ Schmierdose für Kolben, Schieber etc. (Patent.)

Von Otto Zabel in Quedlinburg.

(Mit Abbildungen auf Taf. XV. Fig. 1—3).

Nach vielseitig gemachter Erfahrung nimmt bekanntlich die Friction des Kolbens, Schiebers etc. jeder Dampfmaschine 20—bis 30 Procent der ganzen Kraft der Maschine in Anspruch. Die bisherigen Schmiermethoden ermöglichen es nicht, diese Theile (wie man es doch bei Wellen und Achslagern für nöthig hält) fortwährend durch ihren eigenen Gang sich selbst schmieren zu lassen. Die meist angewandte Methode, den Kolben von Zeit zu Zeit durch Eingiessen einer Quantität Oel zu schmieren, ist deshalb sehr unrationell, weil das Oel schon nach kurzer Zeit durch die Retour-Dämpfe, ohne seine Wirkung ausgeübt zu haben, verdrängt wird.

Die nachstehend beschriebene Schmierdose ermöglicht es, den Kolben und Schieber selbstthätig zu schmieren, und wird das ganze Oelquantum, (welches früher ohne wesentlichen Nutzen in den Cylinder gelassen wurde) auf eine beliebig lange Arbeitszeit vertheilt, dem Kolben während dieser ganzen Zeit die nöthige Fettigkeit liefern und so den Verlust an Kraft auf ein Minimum beschränken.

Bei gleichem Oelverbrauch stellte sich bei einer grossen Zahl gemachter Versuche mit verschiedenen Maschinen die Ersparniss an Brennmaterial im Durchschnitt bis auf 20 Procent; die geringere Abnutzung der der Reibung unter-

worfenen Theile ist ebenfalls bedeutend und ganz besonders bei Kolben von Lokomotiven und Schiffs-Maschinen mit in Anschlag zu bringen. Durch verschiedene Stellung der Ventile a' und b' wird es ermöglicht, den Oelzufluss beliebig zu reguliren, und wird daher dieselbe Büchse sowohl zu kleinen, als auch zu Maschinen bis zu mehreren Hundert Pferdekraft verwendet werden können. Es wird noch bemerkt, dass die Büchse ebensowohl mit Talg, als auch mit Oel gefüllt werden kann.

Arbeitet die Maschine nicht, so wird auch kein Oel ausfliessen können, da die Ausflussöffnung k des Oeles über dem Niveau desselben liegt. Das Oel wird oben in die Vase mit einem Gemäss, welches das Quantum zur Füllung der Büchse aufnimmt, eingegossen und darauf die Vase, um sie vor Staub zu schützen, mit einem Stöpsel verschlossen.

Geht der Kolben wie in Figur I. nach A zu, so wird der Dampf, sobald der Kolben die Büchse passirt hat, durch das Rohr aa und die obere Oeffnung e eindringen und den Raum über dem Oele mit gespannten Dämpfen füllen; sobald jedoch der Schieber gewechselt hat und der Dampf von der anderen Seite des Kolbens eintritt (Figur II.), wird derselbe auf der Seite A den Cylinder verlassen; ebenso wird der gespannte Dampf, welcher über dem Oel-Niveau in der Dose befindlich ist, durch die Oeffnung e in den Cylinder zurücktreten. Da jedoch der Querschnitt der Dose bedeutend grösser ist, als der des Röhrchens aa , und der Ausgang ausserdem noch durch die Schraube a' eingeengt ist, so wird der Dampf Zeit gebrauchen, um aus der Büchse auszutreten und während derselben auf das Oel drücken; in Folge dessen wird letzteres durch bb , das kleine Ventilchen b' und den Kanal k in das Ausflussrohr aa gedrängt und gelangt von hier in den Cylinder. Durch Niederschrauben des Ventils b kann der Oeldurchgang beliebig gesperrt werden; ebenso kann durch Niederschrauben der Schraube a' die Zeitdauer, die der Dampf zum Austritt braucht, verlängert und dadurch der Oel-Ausfluss beliebig vermehrt werden. Man hat es demnach in der Hand, ein bestimmtes Oelquantum in einer bestimmten Zeit zu consumiren. Figur 2. ist eine Büchse mit äusserer Regulirung; durch einen oben eingeschobenen Draht kann man sich von der Höhe der Oel-Füllung überzeugen.

Für die Stellung der Schraube a' sei noch bemerkt, dass dieselbe ganz geöffnet und der Consum durch Stellung des Ventils b' regulirt wird. Erst wenn letzteres ganz geöffnet und noch ein grösserer Consum erfordert wird, schraubt man die Schraube a' nieder; der Dampf wird dadurch eingeengt, die Zeitdauer der Spannung auf das Oel verlängert und so ein grösseres Quantum Oel durch b' gedrängt.

Ebenso wie bei liegenden Maschinen ist die Büchse auch bei stehenden Maschinen, Schiebern, Luftpumpenkolben etc. angewendet, da auch hier durch die wechselnde Spannung das Oel bei jedem Hub durch seine Ausfluss-Oeffnung gedrängt wird. Damit der Dampf über dem Oel-Niveau möglichst wenig condensirt, ist der Raum zwischen den Wandungen r und r' mit Asche oder Papier-Umhüllungen gefüllt und der Boden durch Dampf geheizt.