

Luftpumpe abgezogen. Ein Rohr d verbindet den oberen Kasten mit der Luftpumpe, so daß auch ein Theil des Dampfes in diese gelangt. Das Kühlwasser tritt unten durch die Röhren c_2 ein (vgl. Fig. 1 und 6) und fließt oben durch d_1 ab. Die in dem Kasten a_1 sich etwa ansammelnde Luft wird durch die Röhre c_3 mittels einer besonderen kleinen Luftpumpe abgesaugt.

Bei Mangel an Wasser soll Luft zur Kühlung benutzt werden. Das Gehäuse bleibt dann unter dem Kasten a_1 (Fig. 5) für die Lufteinströmung ganz offen und die erwärmte Luft wird oben durch ein weites Rohr e oder e_1 abgeführt.

Diese Einrichtung wird indessen nur dann am Platze sein, wenn der nöthige Luftzug zur Verfügung steht, wenn z. B. der Condensator auf einer Locomotive oder einem Schiffe mit nach rückwärts gekrümmtem Rohre e_1 aufgestellt würde und die so erzeugte Luftströmung genügen sollte.

Sehr beachtenswerth ist die von *R. M. Marchant* benutzte Anordnung der Luftpumpe und der Speisepumpe, durch welche der Kreisprozeß der Dampfmaschine zu einem vollkommeneren gemacht werden kann. Daß dies die eigentliche Absicht des Constructeurs war, geht allerdings nicht aus der Patentschrift hervor. Schon *Zeuner* hat in seinen *Grundzügen der mechanischen Wärmetheorie*, S. 498 ff. darauf hingewiesen, daß man dem vollkommenen Kreisprozeß bei den Dampfmaschinen möglichst nahe kommen würde, wenn man nicht den gesammten Abdampf in die freie Luft oder in einen Condensator ausströmen lasse, sondern einen Theil desselben, in Berührung oder gemischt mit dem Speisewasser, comprimire, also durch Druck zu Wasser verdichte. Man kann dabei das Mischungsverhältniß so wählen, daß der Dampf gerade vollständig zu Wasser geworden ist, sobald das Gemisch die Kesselspannung und damit auch die derselben entsprechende Temperatur erreicht hat. Hierdurch wird ein großer Theil der im Abdampf enthaltenen Wärme, welcher sonst in die freie Luft oder in das Kühlwasser des Condensators übergeht, gewonnen und an das Speisewasser abgegeben. Während dieses bei den Condensationsmaschinen nur auf etwa bei 40^0 , bei Auspuffmaschinen bis auf höchstens 90 bis 100^0 vorgewärmt wird, erhält es bei dem genannten Verfahren die Temperatur des Kesselwassers, bei 6^{at} Spannung also z. B. eine solche von 160^0 . Die zur Compression des Dampfes nöthige Arbeit ist gegenüber dem Gewinn unbedeutend und wird z. B. bei Condensationsmaschinen unter Umständen dadurch mehr als aufgewogen werden, daß die erforderliche Kühlwassermenge geringer ist als sonst.

Die Menge des Dampfes, welche dem Speisewasser beizumengen ist, damit derselbe bei der Compression sich vollständig niederschlage und das so erhaltene Speisewasser die Temperatur des Kesselwassers erhalte, läßt sich in folgender Weise bestimmen. Setzt man voraus, daß bei