

wird in Folge dessen nach rechts gedrängt, wodurch dann auch der Kolben *B* zu der gleichen Bewegung genöthigt wird. Nach der Umstellung von *B* steht die Oeffnung *e* durch *d*₁ mit dem Ausströmungskanale *o* in Verbindung, die linke Seite von *C* wird daher auch gleich darauf wieder entlastet werden; doch ist ein Rückschlag des Kolbens *C* hier nicht zu befürchten. — Die Steuerung soll namentlich auch für *Wassermesser* benutzt werden.

Wie aus der Figur 8 ersichtlich, ist die Gesamtanordnung dieser Pumpe von *Roux* äußerst gedrängt. An den Dampfzylinder schliessen sich beiderseits die einfach wirkenden Pumpenzylinder direkt an. Der Dampfkolben *A* mit seinen zwei Liderungskörpern bildet mit den gleichfalls geliderten Pumpenkolben ein Stück, so daß Kolbenstangen und Stopfbüchsen fortfallen. Die Pumpenventile sind in den zu je einem Doppelkasten ausgebildeten Deckeln an einem Stücke angebracht. Ihre horizontale bezieh. geneigte Lage erscheint allerdings rücksichtlich der Erhaltung eines dichten Abschlusses nicht zweckmäsig. Um die Abkühlung des Dampfzylinders und Kolbens etwas zu vermindern, wird der Abdampf aus dem Kanale *o* zunächst in den Dampfzylinder zwischen die beiden Kolbenkörper geleitet, um sowohl durch Oeffnungen *f* in den Hohlraum des Kolbens *A*, als auch durch *g* in einen den Dampfzylinder umgebenden Mantel und durch Oeffnungen *h* in die die Pumpenzylinder umgebenden Räume zu strömen, ehe er durch einen seitlichen Kanal entweicht. Es mag dahin gestellt bleiben, ob die Heizung durch Abdampf in diesem Falle vortheilhaft ist; aus dem Raume zwischen den beiden Kolbenkörpern würde er jedenfalls besser fortbleiben.

Leinhaas und Hülsenberg in Freiburg, Sachsen (* D. R. P. Nr. 18495 vom 1. November 1881) wenden ebenfalls einen Vorsteuerkolben an, welcher aber nur in einer Richtung durch den Dampfdruck, in der anderen dagegen mittels einer Knagge durch Anstoß des Hauptkolbens bewegt wird. Fig. 6 und 7 Taf. 1 veranschaulichen die betreffende Einrichtung. Die den Schieber zwischen sich fassenden Steuerkolben *b*, *b*₁ werden nach bekannter Weise dadurch bewegt, daß die Räume hinter denselben, welche durch enge Bohrungen *d*, *d*₁ stets mit dem Mittelraume des Schieberkastens communiciren, durch den Vorsteuerkolben *x* abwechselnd mit dem Ausströmkanale *h* in Verbindung gebracht werden. Der linke Theil des Vorsteuerkolbens ist dicker als der rechte Theil und mit zwei Ringnuthen *r* und *r*₁ versehen. Von *r* aus führt eine Längsbohrung in den Raum *o* hinter den Kolben *x*, durch welche dieser Raum, wenn *x* nach links gerückt ist, mit dem in den Cylinder führenden Kanale *i* in Verbindung tritt. Die Nuth *r*₁ dient dazu, die hinter die Steuerkolben *b* führenden Kanäle *e f* und *e*₁ *f*₁ abwechselnd mit *h* zu verbinden. Ist der Dampfkolben, wie gezeichnet, am Ende seines Hubes rechts angekommen, so stößt er gegen die Knagge *z* und drückt durch diese den Kolben *x* nach links hinüber, so daß *e f* durch *r*₁ mit *h* verbunden, die linke Seite