

in diese cylindrische Kapseln aus getriebenem Stahlblech, die mit der Rohröffnung nahezu gleichen Umfang haben. Man kann 16—20 Kapseln zu einem Zug vereinigen. Als letzte Kapsel wird ein genau schließender Lederkolben verwendet. Man kann diese Kapseln auf zweierlei Weise von einer Station zur andern befördern. Entweder wird an der Ankunftsstation die Luft aus der Röhre gepumpt, so daß dann der Druck der Luft von der Ausgangsstation her die Kapseln durch das Rohr treibt, oder man treibt dieselben von der Ausgangsstation durch komprimierte (zusammengepreßte) Luft an die Ausgangsstation. Die Geschwindigkeit dieser Beförderung beträgt an 1000 m in der Minute.

Auf pneumatischem Wege werden durch besondere Pumpen und Wagen auch die Abtrittgruben entleert; ja man hat unter der Bezeichnung „pneumatische Kanalisation“ die Abtrittreinigung im großen durch ein Kanalsystem einzurichten versucht.

(Vom Herausgeber.)

188. Die Elasticität des Wasserdampfes und das Sieden.

Unter dem Einflusse der Wärme geht das Wasser vom tropfbarflüssigen in den gasförmigen Zustand über, es verdunstet. Die Schnelligkeit, mit welcher das Wasser verdunstet, hängt wesentlich von der Temperatur desselben ab. Je höher die Temperatur des Wassers ist, um so rascher verdunstet es, um so mehr und reichlicher bilden sich Dämpfe an der Oberfläche desselben. Wäsche und Wege trocknen besser bei warmer, als bei kalter Witterung aus. Wir können die Verdunstung des in einem Gefäße enthaltenen Wassers beschleunigen, wenn wir unter demselben ein Feuer anbringen. Je höher die Temperatur des Wassers steigt, um so rascher und reichlicher findet auch der Übergang desselben in Dämpfe statt. Die Dampfbildung erfolgt am reichsten, wenn das Wasser bis 80° R (= 100° C) erwärmt worden ist; es gerät dann in eine aufwallende Bewegung, welche wir mit dem Worte Sieden bezeichnen.

Welches ist aber die Ursache dieses eigentümlichen Aufwallens des Wassers, welches sich beim Sieden zeigt? So lange die Temperatur des Wassers 80° noch nicht erreicht hat, bilden sich nur an der Oberfläche desselben Dämpfe, und das Wasser verdunstet nur an der Oberfläche; ist aber die Temperatur bis 80° gestiegen, so erzeugen sich auch im Innern desselben Dämpfe, welche das eigentümliche Aufwallen des Wassers hervorbringen, dem wir den Namen Sieden beilegen.

Die Dämpfe sind ebenso durchsichtig und ausdehnbar, wie die Luft. Sie unterscheiden sich aber von derselben durch den Umstand, daß sie bei hinreichender Abkühlung aus dem luftförmigen in den flüssigen Zustand übergehen, sich wieder zu flüssigem Wasser verdichten. Eine andere Verschiedenheit der Dämpfe von der Luft besteht darin, daß sie nur einen bestimmten Druck auszuhalten vermögen, bei stärkerem Drucke aber, ebenso wie bei der Abkühlung, sich zu flüssigem Wasser verdichten.