



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Verschiedene Konstruktionen

**Scholtz, Adolf**

**Leipzig, 1900**

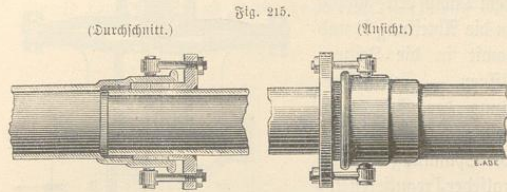
Luftein- und Auslaßventile

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Gattung von Kompensatoren die Möglichkeit gegeben, daß die nie ganz zu vermeidenden Schmutzablagerungen hier eine von der Dampfströmung nicht betroffene Stelle finden, wo sie sich verdichten und die Elastizität der biegsamen Platten behindern. Ist für Plattenkompensatoren Raum nicht vorhanden, so bedient man sich wohl auch einer Stopfbüchse mit eingeschaltetem Kupfer- oder Messingrohre.

Weite Leitungsröhren, bei denen Muffenverbindung zur Anwendung kommt, können leicht so verbunden werden, daß das biegsame Kompensationsstück fortfällt. Man läßt alsdann (vergl. Fig. 215) zwischen dem eingeschobenen Rohr-



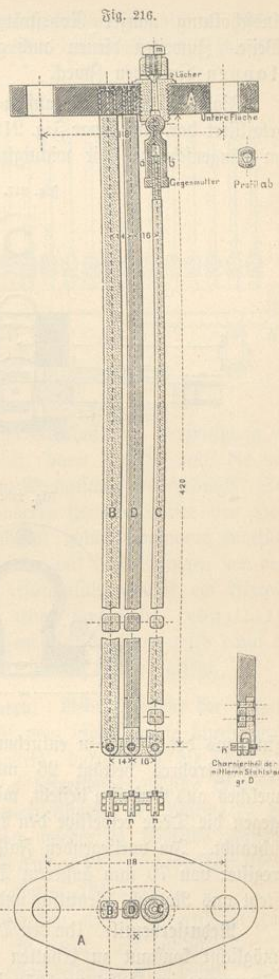
ende und dem Grunde der Muffe einen Spielraum für die Ausdehnung. Die Dichtung der hinteren Muffenfuge geschieht mit in Talg getauchten Hanfzöpfen. Sorgsame Ingenieure legen an der Bewegungsstelle die schon erwähnten Messingbuchsen ein.

3) Als **Kondensationsgefäße** (Heizkörper) werden — wie bei der Wasserheizung — Rohrspiralen und Rippenheizkörper verwendet (vergl. Abbildung Seite 135 u. 147). Der Zutritt des Dampfes in die Heizkörper wird durch Ventile geregelt und die Mäßigung der Wärmeabgabe geschieht entweder durch beliebige Anstauung des Kondenswassers im Heizkörper, wobei die wirksame Heizfläche vermindert wird, oder durch Ummantelung des Heizkörpers (Fig. 236 u. 238).

4) **Luftähne, Luftschrauben, Luftventile** (reniflards).<sup>1)</sup> Bei Unterbrechung des Heizbetriebes muß Luft in die Kondensationsgefäße und die Verteilungsleitung eingelassen werden können und beim Anlassen des Dampfes muß diese Luft wieder vollständig entfernt werden. Denn es bildet sich, sobald der Dampf abgestellt ist, infolge Kondensation desselben überall da, wo früher Dampf war, ein luftverdünnter Raum und beim Wiederanlassen der Heizung würde nicht allein Dampf, sondern auch Wasser aus dem Kessel in die Leitung mit fortgerissen werden. Früher wurden derartige Luftähne durch den Heizer oder

1) Es ist sogar zur Entfernung der Luft aus den Heizkörpern eine besondere Rohrleitung vorgeschlagen worden, in welche die Luft sämtlicher Heizkörper münden soll. Ein Hahn im Kesselhaufe sollte zur Regulierung des Luftein- und -Austritts dienen.

durch die Zapfen des Zimmers reguliert, wobei Unregelmäßigkeiten unvermeidlich waren. Bei Ausführung großer Heizanlagen in mehreren Etagen und in weitgedehnten Räumlichkeiten ist deren Versorgung durch den Heizer unstatthaft; es finden dann die selbstthätigen Luftein- und -Auslassventile Anwendung. Ein derartiges Ventil (Fig. 216) besteht aus einem gußeisernen Flansch A, unter welchem zwei Metallstangen B und D von gleicher Länge befestigt sind. Am Ende der Stange B ist der Stützpunkt, am Ende von D der Arm eines Hebelchens befestigt. Der Hebelarm trägt eine dritte Stange C, an deren oberem Ende sich ein Ventil befindet, das im Ventilsitz, welcher in der erwähnten Platte A eingesetzt ist, Führung hat. — Die Stangen B und C sind aus zinkreichem Messing hergestellt, die Stange D besteht aus weichem Stahl; die Scharnierbolzen N und das Kugelventil bestehen aus Rotguß. Wird nun Dampf in den Kondensationsapparat (Register) eingelassen, so verdrängt derselbe die Luft und diese bläst aus dem Ventil aus. Der Dampf dehnt aber gleichzeitig die Metallstangen aus, und zwar (wegen der ungleichen Ausdehnung beider Metalle) die Messingstange mehr als die Stahlstange: erstere drückt daher auf den Hebelarm, hebt das Ventil empor und schließt die Öffnung. Wird der Dampf aber abgeperrt, so erkalten die Stangen, das Ventil öffnet sich wieder und gestattet der Luft den Eintritt. Der Eintritt des Dampfes in die Heizkörper erfolgt durch Ventile, welche auch zur teilweisen oder vollständigen Ausschaltung benutzt werden können; die



Ausschaltung ganzer Rohrstränge geschieht in gleicher Weise. Zuweilen dienen auch gut gearbeitete Drosselklappen demselben Zweck.

Fig. 219 stellt ein Dampf- und Retourensloßventil detailliert dar, und zwar Fig. 218 im Querschnitt, Fig. 217 im Längenschnitt. Die wichtigsten Dimensionen desselben

Fig. 217.

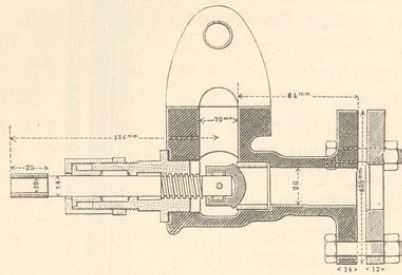
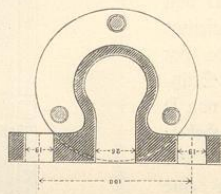


Fig. 218.



sind aus der Figur zu entnehmen; der Durchmesser des Leitungsrohres beträgt 26 mm. Das Ventilgehäuse, welches aus Gußeisen besteht, wird mit dem ovalen Flansch gegen die Decke respektive den Boden des Heizkörpers verschraubt. Im vorliegenden Falle ist derselbe ein Rippenregister von 70 mm äußerem Durchmesser. Das Ventil besteht aus Rotguß, Ventilsitz und Stoffbüchse aus Messing.

**Reduzierventile.** Um den Dampfdruck in den Leitungen möglichst konstant zu erhalten und von der wechselnden Spannung im Kessel unabhängig zu machen, wendet man Reduzierventile an. Dieselben wirken automatisch und lassen nur so viel Dampf in die Leitungen eintreten, als nötig ist, um die betreffende Dampfspannung zu erhalten. Da nun in den mit den Leitungen verbundenen Heizkörpern infolge Kondensation ein stetiger Dampfverbrauch eintritt, so nimmt die Spannung endlich ab und verschwindet, wenn zu wenig oder gar kein Dampf eingelassen wurde. Um nun in jedem Falle den Druck in den Leitungen ungemindert erhalten zu können, werden sogenannte „Reduzierventile“ angebracht. Ein solches Ventil stellt Fig. 219 dar. In der beistehenden Zeichnung befindet sich das Ventil bei CDEF im geschlossenen Zustande und ist doppelseitig. Der vom Kessel kommende Dampf strömt

bei A ein und der Raum B steht mit der Ableitung in Verbindung. Nimmt dann auf dieser Seite die Spannung durch Dampfverbrauch ab, so verringert sich gleichzeitig der Dampfdruck auf die Membrane HH, und es wird durch Gegendruck der Spiralfeder J die Membrane und somit der Kolben herabgedrückt, wobei sich die Ventile bei CD und EF gleichzeitig öffnen und dem Dampf den Zugang in die Abteilung B und somit in die Leitung öffnen. — Durch Drehung der Schraubenspindel K läßt sich auch die Spannung der Spiralfeder J regulieren und dadurch die Dampfspannung erzielen, die in der Leitung seitlich von B vorschrittsmäßig stattfinden soll. Ist dann die Spirale J auf die richtige Dampfspannung eingestellt, so vermittelt das selbstthätige Ventil die Reduktion des Dampfdruckes in der Leitung und man pflegt dann zu sagen: es werde mit „reduziertem Dampf“ gearbeitet.

Fig. 219.

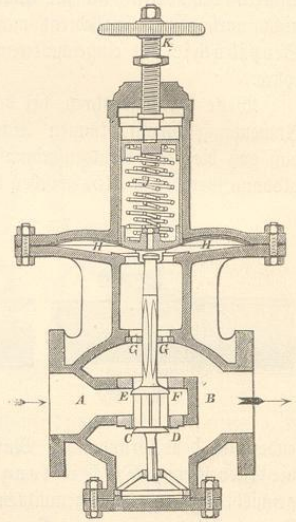
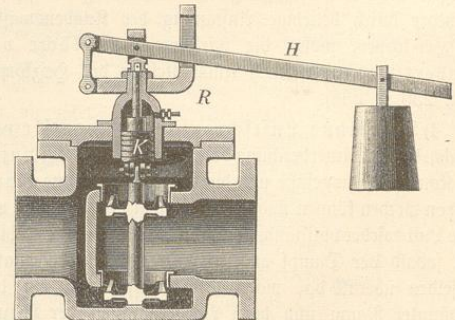


Fig. 219 a.



Bei dem in Fig. 219<sup>a</sup> dargestellten Dampfdruckreduzierventil erfolgt die Regulierung des Einstromungsquerschnittes durch den Kolben K. Auf diesen wirkt von unten der verminderte Dampfdruck, von oben ist derselbe durch ein am Hebel H wirkendes Gewicht belastet. Wird dann der Dampfdruck unter dem Kolben höher und so hoch, daß die Belastung des Hebels demselben nicht