

A. Allan's Luft-Manometer.

Mit Abbildungen auf Tafel 3.

Die gewöhnlichen Federmanometer für Dampfkessel zeigen nicht selten Fehler, welche theils durch unrichtige Aichung des Instrumentes, theils aber auch durch Aenderung der Federelasticität verursacht werden. Von letzterem Fehler frei sind die Luftmanometer; aber die gewöhnliche Construction, bei welcher der Dampfdruck nach dem Volumen einer in einem *cylindrischen* Behälter abgesperrten Luftmenge abgemessen wird, leiden an dem Uebelstande, daß die Theilung ungleichmäfsig und für höhere Drucke unbrauchbar eng wird (vgl. auch *Burmeister* 1882 244 167). Diesen Nachtheil will *Alex. Allan* in Scarborough bei seinem in Fig. 6 bis 9 Taf. 3 nach *Engineering*, 1887 Bd. 43 * S. 21 dargestellten Instrumente beseitigt haben.

Der Luftbehälter besteht aus zwei Theilen: einem Glasrohre *R*, hinter welchem die Skala angebracht ist, und einem mit *R* oben und unten in Verbindung stehenden, sich nach oben zu *verjüngenden* Gefäße *A*. Durch die Verjüngung wird erreicht, daß die Theilung nahezu gleichmäfsig gemacht werden kann. Der Apparat ist an seinem unteren Ende durch ein Rohr mit dem Dampfkessel o. dgl. verbunden. An einer geeigneten Stelle besitzt dieses Rohr einen Syphon, in welchem sich der Dampf verdichtet, und wird das Condensationswasser dazu benutzt, den Druck des Dampfes auf die im Manometer befindliche Luft zu übertragen. Bevor das Wasser in den Luftbehälter eintritt, durchläuft es einen mehrfach durchbohrten Hahn, welcher in Fig. 7 und 8 in äußerer Ansicht und im Durchschnitte dargestellt ist.

Der Griff dieses Hahnes trägt eine Nase *o*, welche gegen zwei mit „Auf“ und „Zu“ bezeichnete Vorsprünge anschlägt. In der mit „Zu“ bezeichneten Lage ist der Hahndurchschnitt in Fig. 8 gegeben. Der Druck der Luft kann sich durch den ins Freie mündenden Kanal *g* mit dem Atmosphärendrucke ausgleichen. Gleichzeitig kann Luft, welche etwa aus dem Kessel in den Syphon gedrungen sein sollte, durch die nach der Schraube *V* führende Bohrung des Hahnes entweichen, so daß das Rohr unterhalb des Hahnes vollständig mit Wasser gefüllt wird. Legt man alsdann den Hahn in die andere Stellung „Auf“ um, so ist die Luft im Manometer gegen außen abgesperrt, durch die dritte Durchbohrung des Hahnes dringt das Wasser ein und preßt die Luft mit dem im Kessel herrschenden Drucke zusammen. Das Umlegen des Hahnes braucht übrigens nur dann zu erfolgen, wenn sich die Temperatur im Kesselraume stark geändert hat; sonst kann der Hahn immer in der Stellung „Auf“ verbleiben. Eine Aenderung um 10^0 bewirkt einen Fehler von 2 Proc. an der Ablesung. Bei einem etwaigen Bruche des Glasrohres ist dasselbe leicht gegen ein anderes (selbstverständlich von