

ben. Nach Oram ist man aber damit an einer Grenze angelangt, die nicht mehr ohne Nachtheil überschritten werden kann, weder beim Kessel, noch auch bei der Maschine, indem die weitere Steigerung Gewichtsvermehrungen der Maschinenanlage erfordert, welche mehr verzehren, als gewonnen werden kann.

Dies ist auch u. a. daraus zu erkennen, dass die französische Gesellschaft der Messageries maritimes für ihre neuesten grossen Postdampfer von den Gehäusekesseln abgegangen ist und Belleville-Kessel gewählt hat. Die im Gang befindliche Steigerung hat also ihre Grenzen. Da aber dabei der künstliche Luftzug sich so vorthéilhaft, wenigstens bezüglich der Grösse und des Gewichtes der Kessel, erwiesen hat, wird man wohl zu gewärtigen haben, dass er bald auch auf Landdampfbetriebe übertragen werden und ebenfalls umgestaltend auf den dahin gehörigen Kesselbau einwirken wird.

Aus der Gesamtheit der vorstehenden Ausführungen darf gefolgert werden, dass der Dampfkesselbau in eine Bahn einzulenken begonnen hat, auf welcher in den Bau- wie den Betriebskosten eine Ersparniss, welche man auf ein Viertel bis ein Drittel mit Sicherheit anschlagen kann, erreicht werden wird.

§. 363.

Luft- und Gashaltungen.

Bei den Luftdruckhaltungen, welche im Tunnel- und Grubenbau jetzt so mannigfache Verwendungen finden, dienen dampfkesselähnliche cylindrische Behälter als Druckhalter. Bewegliche derartige Halter werden beim Tunnelbau wie auch auf Trambahnen benutzt, um die Maschine mit Druckluft statt mit Dampf zu speisen; es fehlt auch nicht an Vorschlägen, den regelmässigen Rampenbetrieb mit solchen Luftlokomotiven auszuführen. Die sogenannte pneumatische Pfeilergründung geschieht mittelst Luftdruckhaltung. Der Behälter ist in diesem Falle ein eiserner Sturz, welcher den Bauraum überdeckt und innerhalb dessen die Bauarbeiten vorgenommen werden. Die in ihn eingepresste Luft drängt das Wasser unter den Sturzrändern weg und entweicht dabei theilweise auf diesem selben Wege; durch eine Schleuse hindurch findet Zu- und Austritt der Arbeiter statt. Schacht- abteufungen in fliessendem Gebirge werden ebenfalls öfter unter

Zuhülfenahme von Luftdruckhaltungen ausgeführt. Für städtischen Luftdruckbetrieb wie in Birmingham (vergl. S. 879) leistet das ausgedehnte Rohrnetz die Dienste des Behälters.

Tiefdruckhaltungen für Luft- und Wasserdunst sind, wie bereits erwähnt (S. 928), die Kondensatoren der Dampfmaschinen. Bei ihnen wird der Behälter nur etwa 1 bis 2 Cylinderfüllungen gross gemacht und vorzugsweise aus Gusseisen ausgeführt; die Regelmässigkeit, mit welcher bei jedem ganzen Spiel der Maschine die sogenannte Luftpumpe den Behälterinhalt verdünnt, überhebt der Anwendung grösserer Abmessungen für den Behälter. In Brunnen hat man durch Einsetzung eines abschliessenden Bodens nahe über dem Wasserspiegel den Raum um diesen herum zur Tiefdruckhaltung gestaltet, welche das Zudringen des Wassers aus den umgebenden Schichten steigert. Bei Tiefdruckhaltungen für Kraftversorgung, wie in Paris und London (Münze), dienen weite, dampfkesselähnliche Gefässe als Halter. Eine werthvolle Anwendung der Tiefdruckhaltung für Luft und Wasserdunst macht die Zuckerindustrie in den sogenannten Vakuumpfannen, in welchen der Tiefdruck durch Pumpen fortwährend erhalten wird. Diese Tiefdruckhalter werden in der, gemäss obiger Berechnung, S. 1080, vortheilhaftesten Form, der Kugelform, ausgeführt, was mit Rücksicht auf das theure Material ihrer Wände, Kupfer, von grosser ökonomischer Bedeutung ist.

Die Gasometer der Leuchtgasanstalten sind Ueberdruckhalter für ganz geringe Pressung, erfordern aber wegen Herstellung des dichten Verschlusses dennoch ziemlich starke Wände. Der Behälter besteht hier baulich aus zwei Theilen, einem Sturz, der sogenannten Glocke, welche manchmal für sich noch „teleskopartig“ zusammengesetzt wird, und einem Becken mit einer Füllung von Wasser, welches als Sperrflüssigkeit dient; die Glocke bildet dabei einen Kolben (vergl. S. 869). Aehnliche Halter finden im Laboratorium und in chemischen Fabriken noch für mancherlei Gase Verwendung. Bei grossen Gashaltern, von deren Becken schon in §. 356 die Rede war, bedarf die Dachkuppe der Glocke, weil dieselbe so schwer ausfällt, dass der Gasdruck die Eisenhaut nicht tragen kann, einer besonderen inneren Verstärkung. Der Gasometer, als Ganzes betrachtet, hatte bisher keine sichere Stellung im Bauwesen; das Vorausgegangene hat gezeigt, dass derselbe, ebenso wie die Reihe anderer Behälter, nicht bloss seiner Herstellung wegen, sondern auch seiner gesammten Anlage gemäss dem Maschinenwesen angehört.