

Abb. 95. Seitenansicht und Grundriss. Masst. 1 : 80.

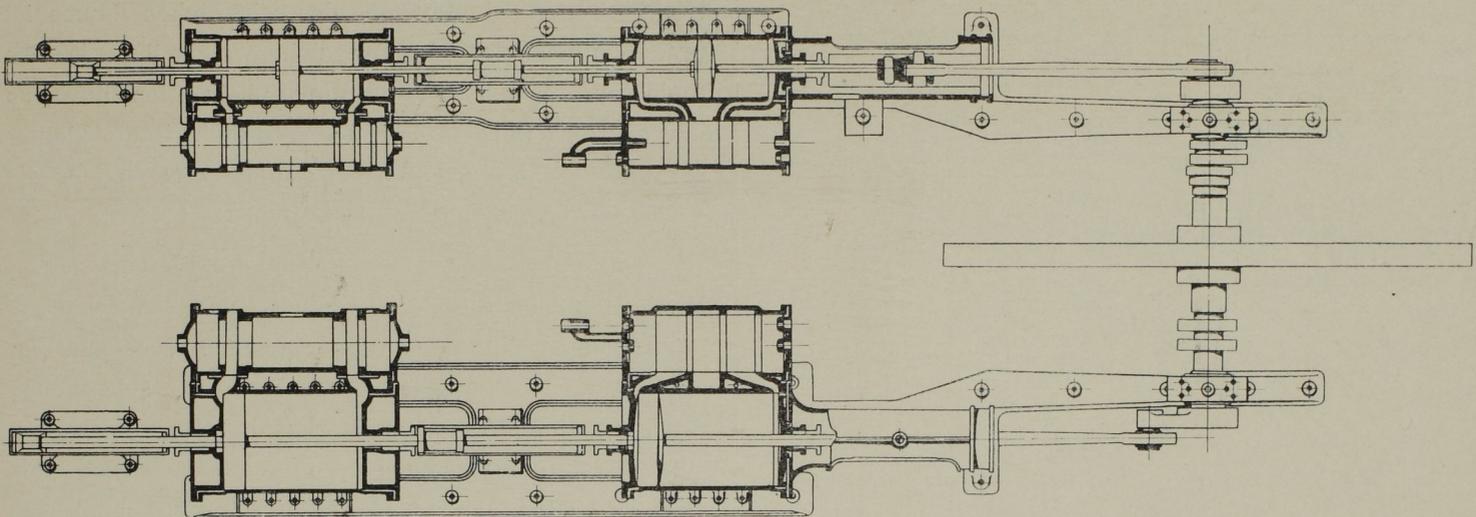


Abb. 96. Grundriss. Masst. 1 : 80.

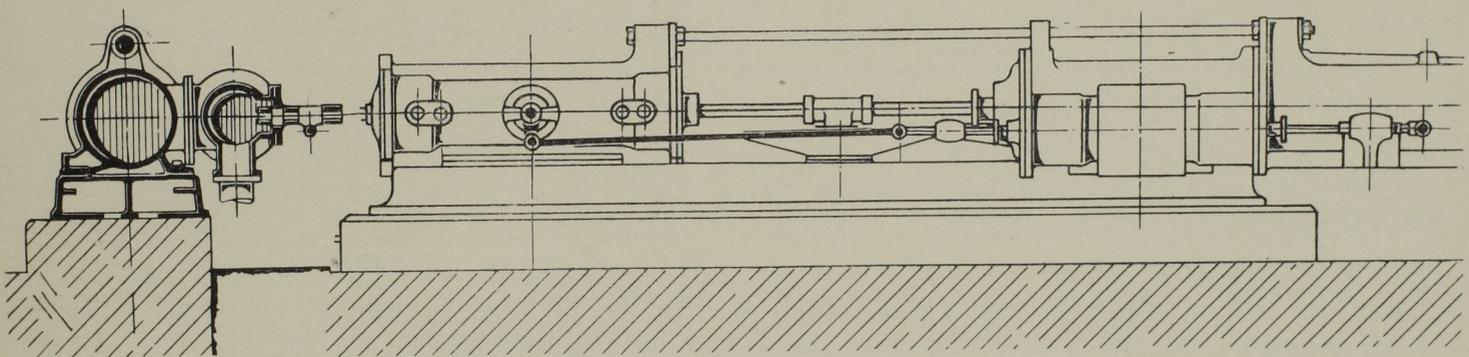


Abb. 97. Seitenansicht und Querschnitt. Masst. 1 : 40.

Kompressoren mit seitlich liegenden Ventilkasten.

luftunternehmung, wenn sie nur die Erfahrungen im Bau und Betriebe von Kompressoren und Druckluftanlagen voll verwerthete, leisten könnte. Statt dessen ist die Druckluftunternehmung in Berlin, ebenso wie die Unternehmung in Paris, eine verunglückte Geldspekulation geblieben, die der technischen Grundlage entbehrte und die technisch nichts geleistet hat und leisten konnte, weil Fachleute in ihr weder massgebend noch

überhaupt vorhanden waren. Statt technischen Fortschritt zu schaffen, Erfahrungen in Bau und Betrieb zu vereinigen, sind beide Unternehmungen werthlosen Patenten und Gründungen nachgegangen und haben die technische Sache in Verruf gebracht, die nunmehr nach ehrlicher mühevoller technischer Arbeit — leider auf fremdem Boden — zu grosser Blüthe sich entwickelt hat.

Wie wenig Verständniss für eine sorgfältige, planmässige Entwicklung von Konstruktionen sich bei uns findet, geht insbesondere aus folgenden Thatsachen hervor. Eine westdeutsche Maschinenfabrik wollte vor 5 Jahren den Bau von Luftkompressoren nach meinen Entwürfen im grossen aufnehmen, und es wäre möglich gewesen, das wichtigste deutsche Revier gegen jede Konkurrenz dauernd zu behaupten. Der Dampfmaschinentypus war aber vorgeschrieben: eine Dampfmaschine mit minderwerthiger Kolbensteuerung. Dabei war gewünscht, dass der Kompressor äusserlich mit der Dampfmaschine übereinstimmen solle. Das liess sich konstruktiv einfach ermöglichen, indem der Kom-

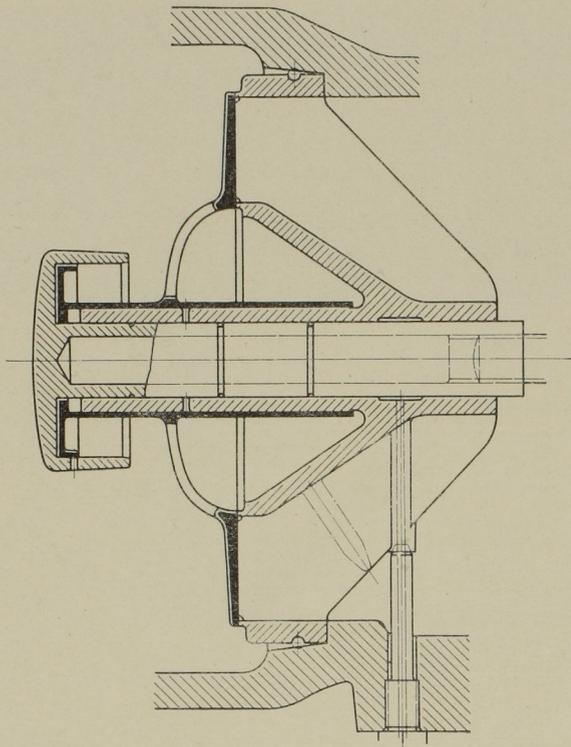


Abb. 98. Saugventil. Massst. 1:5.

pressionencylinder einen seitlichen Ventilkasten erhielt, in welchem Saug- und Druckventil hinter einander angebracht waren. Die Bauart ergab sich dadurch einheitlich, wie Abb. 95 zeigt (Verbundkompressor von 500 und 800 mm Durchmesser, 1000 mm Hub), und so dass die Ausführung für Massenherstellung nicht unwesentliche Vortheile bot.

Die Ventile (Abb. 98) waren im wesentlichen dieselben, wie sie sich bei den zahlreichen amerikanischen Ausführungen bewährt hatten: mit cylindrischer Führung und einem Luftpuffer am Kopfe des Ventils. Der Antrieb der Steuerung erfolgte von der Mitte aus und wirkte unmittelbar auf den Pufferkolben. Diese Anordnung hat, wie früher erwähnt, den Vortheil, dass beim Rücklauf der Steuerung sich der Puffercylinder vom Pufferkolben (letzterer mit dem Ventil verbunden) abhebt und im Pufferraum Luftverdünnung erzeugt, welche die Eröffnungskraft vergrössert und die Massenbeschleunigung und sonstigen Eröffnungswiderstände

überwindet, sodass kein Ueberdruck von Seite des Kompressorkolbens nothwendig ist.

Selbstverständlich kann eine Maschinenfabrik eine neue Maschine oder selbst nur eine für ihre Fabrikation neue Maschine nur im Wettbewerbe mit bestehenden Maschinen und ihren Interessenten einführen, der auch dann ein hartnäckiger sein wird, wenn die zu verdrängenden Maschinen minderwerthig sind. Dieser Wettbewerb hat, wie von vornherein zu erwarten war, im vorliegenden Falle den Nachtheil der seitlich liegenden Ventilkasten ausgebeutet, bei denen der schädliche Raum grösser als bei anderen Konstruktionen ist. Ausserdem haben sich Schwierigkeiten in der Schmierung der Ventilfehrung ergeben. Diese Schwierigkeiten wären planmässig leicht zu beseitigen gewesen und sind unter den denkbar ungünstigsten Betriebsverhältnissen beim ersten Kohlensäure-Kompressor der Solvay Co. beseitigt worden, die dann 8 Kompressoren nachbestellte. Die Wirkung des schädlichen Raumes ist praktisch belanglos; aber für solche, welche ihm grössere Bedeutung beilegen, kann die Konstruktion auch so durchgeführt werden, dass der schädliche Raum kleiner als bei irgend einer anderen Bauart wird, indem die Ventile in die Deckel gelegt werden (s. Abb. 88).

Die Fabrik hat aber die ihr hierfür vorgelegten Werkzeichnungen gar nicht benutzt und keine Schritte unternommen, eine den ausgesprochenen Wünschen entsprechende Konstruktion ohne grossen schädlichen Raum zu schaffen; sondern sie hat den Bau von anderen Kompressoren aufgenommen, die nichts anderes sind, als eine Umkehrung der Collmann-Dampfmaschine, eine Konstruktion, der gerade das Wesentliche eines guten Kompressors fehlt.

Der Entwicklungsgang der Kompressoren war bei uns überhaupt kein vortheilhafter. Das Bestreben war bei uns, im Gegensatz zu Amerika, darauf gerichtet, billige Kompressoren zu bauen und nicht erstklassige Maschinen. Erst nachdem der Markt an die billigen und überwiegend auch schlechten Kompressoren und an die niedrigen Preise gewöhnt war, für welche gute Maschinen überhaupt nicht herstellbar sind, haben einzelne Fabriken versucht, aus den billigen Typen heraus vollkommener Kompressoren zu schaffen. Das ist auf jedem Gebiete ein unvortheilhafter Weg, der immer den schlechten Maschinen das Uebergewicht lässt.

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung waren bei uns die Schieberkompressoren. Das Vorbild hierfür sind Bessemergebläse mit Schiebersteuerung, die für Ansaugen und Drücken zwangläufig erfolgt; dies ist bei veränderlichem Betriebsdruck immer falsch. Das Ansaugen erfolgt wegen des Einflusses des schädlichen Raumes bei verschiedenen Kolbenstellungen, das Drücken je nach dem jeweiligen Betriebsdruck. Die