

Die Druckluftbehälter sind derartig mit einander und der Anstellvorrichtung auf dem Führerstande verbunden, daß dieselben in zwei Gruppen zerfallen, aus denen je besonders die Betriebsluft vom Führer des Wagens entnommen werden kann. Die Hauptgruppe enthält die für den gewöhnlichen Betrieb notwendige Luftmenge, während die Nebengruppe (kleineren Inhalts) als Reserve dient, um in außergewöhnlichen Fällen (Anhalten, Einfahren in die Depots usw.) stets noch eine genügende Luftmenge im Vorrath zu haben.

Die eigentliche Betriebsmaschine gleicht vollkommen der einer gewöhnlichen Lokomotive, die Cylinder von 130 mm lichtigem Durchmesser und 220 mm Hub mit aufsenliegender Steuerung nach Heusinger von Waldegg haben obenliegende Schieberkasten und sind an den vorderen Enden der Untergestellrahmen, welche sowohl hier als auch an den Stellen, wo die Achsen liegen, als doppelte hergestellt sind, aufgehängt. Die Hängel-Steuerung derselben liegt auf der vorderen Plattform, neben dem Vorwärmer (siehe Fig. 1 und 3). Die beiden Achsen sind mit einander verkuppelt, ihr Raddurchmesser beträgt 700 mm, das Wagengestell ruht auf denselben durch Vermittelung gewöhnlicher Achsbüchsen mit darauf liegenden Blattfedern.

Zum Bremsen des Wagens wird für gewöhnlich ebenfalls die mitgeführte Druckluft verwendet, welche hierbei in die zwischen die Achsen aufgehängten Bremscylinder (siehe Fig. 1 und 3) eingelassen wird und hierbei durch Vermittelung von Keilschlitten die Bremsklötze andrückt; außerdem hat jeder Wagen eine Spindel-

bremse, welche bei längerem Stillstande und in Nothfällen, wenn die Luftdruckbremse versagen sollte, benutzt wird.

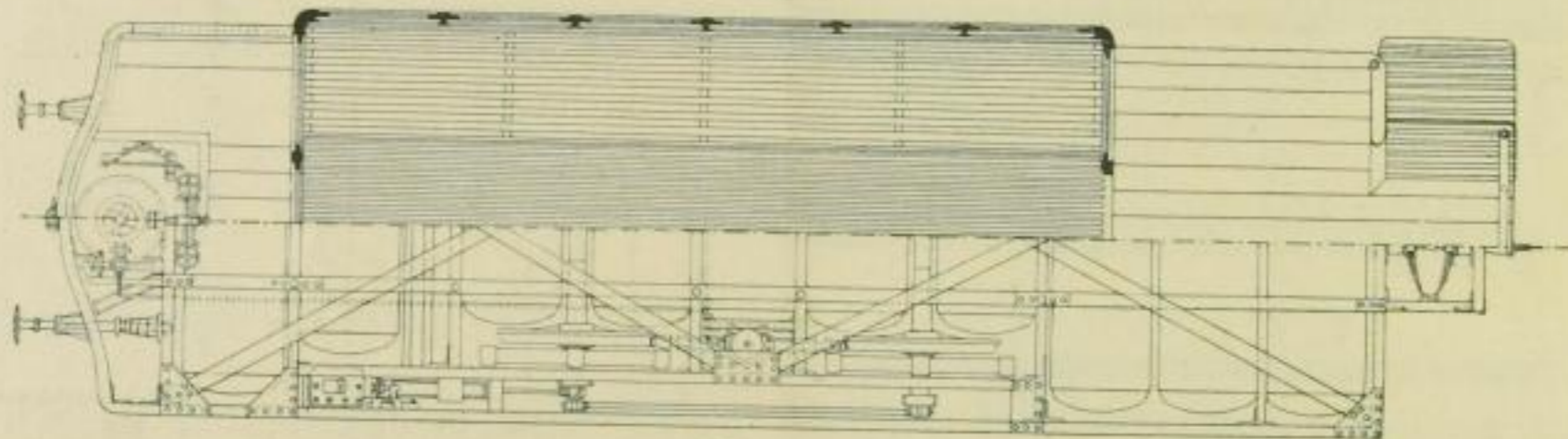
An beiden Enden haben die Wagen elastische Zugapparate, die Plattform für den Führer, welche stets voran fährt, ist außerdem mit elastischen Buffern versehen.

Die Verbindung des eigentlichen Wagenkastens, welcher nach Art der bei uns gebräuchlichen Pferdebahnwagen äußerst elegant gebaut ist und im Innern 16 Sitze, außen 12 Stehplätze enthält, mit dem Untergestell ist derartig, daß nach Lösung einiger Schrauben letzteres zur Ausführung von Reparaturen etc. leicht hervorgefahren werden kann. Im Boden des Führerstandes ist ein kleiner Warmwasserofen mit Koksheizung eingelassen, durch welchen die Heizschlangen im Innern des Wagens im Bedarfsfalle erwärmt werden können. Diese Heizmethode soll sich im verflochtenen Winter sehr gut bewährt haben.

Wie schon mehrfach angedeutet, steht auf der Plattform des Führers der Vorwärmer mit der Anstellvorrichtung vertikal aufgestellt, durch seine blanke aus polirtem Messingblech hergestellte isolirende Ummantelung zuerst in die Augen fallend, und ein eigenartiges Betriebssystem um so mehr andeutend, als der übrige Mechanismus der Maschine vollständig durch aufklappbare Blechtafeln verdeckt ist und einen Schluß auf ersteres nicht gestattet.

In Fig. 4 ist dieser Vorwärmer mit seiner Ausrüstung in  $\frac{1}{20}$  der natürlichen Größe gezeichnet. Aus

Fig. 3.



(Grundriss.)

10 mm starkem Flußeisenblech cylindrisch hergestellt, faßt derselbe bei 350 mm lichtigem Durchmesser eine Wassermenge von 100 l. Die Druckluft aus den Behältern am Wagen tritt unten in selbigen ein, durchströmt das heiße Wasser und wird mit Wasserdampf gesättigt und erwärmt durch den Druckregulator je nach Bedürfnis den Arbeits- oder Bremscylindern zugeführt. Der Druckregulator besteht aus einem Reduzirventil, welches durch eine Metallmembrane niedergehalten wird und dem Regulirkolben, welcher durch Handrad und Schraube durch den Führer bewegt werden kann. Der Raum zwischen Membrane und Kolben ist mit einer Flüssigkeit ausgefüllt. Durch Verstellung des Kolbens kann diese hydraulische Belastung der Membrane und die Durchgangsöffnung des Ventiles durch den Führer des Wagens derart geregelt werden, daß die Betriebsluft in der Reduzirkammer die für die jedesmalige Leistung des Wagens erforderliche Spannung, welche 12 Atmosphären nicht überschreiten darf, erreicht. Durch einen Dreiweghahn wird dieselbe von hier je nach Bedürfnis den Arbeits- oder Bremscylindern zugeführt, ein Sicherheitsventil (auf der Zeichnung nicht ersichtlich) verhindert die Ueberschreitung der zulässigen Maximalspannung, während ein Manometer dem Führer die jedesmalige Spannung anzeigt.

Die Hähne A und B dienen, wie im Nachfolgenden noch beschrieben werden wird, zum Einlassen von Dampf zum Erwärmen des Wassers im Vorwärmer, und von Luft in die Behälter des Wagens auf der Füllstation; durch den Dreiweghahn kann solche getrennt den beiden Gruppen der Luftbehälter zugeführt werden, Manometer zeigen auch hier die vorhandene Spannung an.

Das Gewicht des unbesetzten Wagens mit Zubehör und Füllung beträgt rund 7000 kg. Bei voller Besetzung mit 28 Passagieren kommt auf jeden derselben demnach ein Wagengewicht von 250 kg. Zum Vergleich mag erwähnt werden, daß bei den Eisenbahnwagen III. Klasse unter gleicher Voraussetzung der vollen Belastung das Eigengewicht für einen Reisenden durchschnittlich 220 kg beträgt, zu welchem von der Lokomotive noch ein Antheil von mindestens 180 kg gerechnet werden muß.

Der Gang der Wagen ist ein überaus ruhiger und geräuschloser, das ganze Aussehen derselben äußerst elegant und gefällig.

Die Warnungssignale werden durch eine weit hörbare Trompete gegeben, welche der Führer durch Niedertreten eines Blasebalges zum Ertönen bringt.

Die zum Betriebe der Anlage notwendige Druckluft wird in der an der Aare gelegenen Kompressionsanstalt erzeugt und durch entsprechende Leitungen den im Depot der Anfangsstation Bärensgraben aufgestellten Füllvorrichtungen und aus diesen den Wagenbehältern zugeführt.

Die Kompressionsanstalt hat viel Aehnlichkeit mit einer der bei uns gebräuchlichen Druckgas-Anstalten zur Erzeugung des Gases für die Beleuchtung von Eisenwagen (System Pintsch).

Die zum Betriebe der Druckluftpumpen, von denen stets drei im Betriebe sind und eine als Reserve dient, notwendige motorische Kraft wird von der ungefähr 60 m entfernten, der Stadt Bern gehörigen Turbinenanlage durch eine an der Aare entlang liegende Transmissionswelle in Höhe von 70 Pferdekraften gegen eine Vergütung von 100 Fr. pro Pferdekraft und