

beginnen kann. Dies ist das einfache Princip unseres pneumatischen Apparates.

Nun stellen sich aber praktische Schwierigkeiten ein, deren vollkommene Lösung der allerletzten Zeit angehört. Wie können die Arbeiter in den Cylinder hineinkommen, wenn er verschlossen ist, und wie kann die ausgegrabene Erde hinweggeschafft werden? Sollte man die Erde aus den Cylindern hinausheben, so würde der Luftdruck aufhören und das Wasser sogleich wieder steigen, dabei die Arbeiter aber Gefahr laufen zu ertrinken. Der gebräuchliche Apparat ist daher so eingerichtet, daß die Arbeiter in die Cylinder hineingehen können, während hoher Luftdruck in denselben vorhanden ist, ohne daß derselbe aufgehoben wird.

Wir erinnern, daß die ganze Cylinderreihe mit einem Deckel verschlossen ist; denken wir uns nun in der Mitte dieses Deckels ein rundes Loch, so groß daß es einen Mann durchlassen kann, so läßt sich dieses Loch mit einer Klappe an der untern Seite verschließen, denn je stärker der Luftdruck in der Cylinderreihe ist, desto stärker wird auch die Klappe an den Deckel angeedrückt werden, und desto sicherer verhindert folglich die Klappe den Ausfluß der comprimierten Luft. Unter der Klappe, also im Cylinder, haben wir nun ein ganz kleines Zimmer a, Fig. 6, nur so groß, daß ein Mann sich darin befinden kann, und mit einer Thür b versehen, so daß man nach Belieben vom Zimmer in den innern Raum der Cylindersäule hineingehen, oder umgekehrt vom Cylinder ins Zimmer gelangen kann. Dieses Zimmer hat den Zweck, den Ausfluß der comprimierten Luft dadurch zu verhindern, daß man stets eine der beiden Oeffnungen im Zimmer verschlossen halten kann; wenn man durch die Klappe c ins Zimmer hinuntersteigt, so ist die Thür b geschlossen, und wenn man vom Zimmer in den innern Raum der Cylindersäule geht, dann ist die Klappe c verschlossen.

Um also von der äußern Luft in die comprimierte Luft der Cylindersäule hineinzugehen, ist es nicht vonnöthen die comprimierte Luft erst entschlipfen zu lassen, sondern wir können durch Hülfe des kleinen Zimmers den Luftdruck in dem Cylinder behalten, doch verlieren wir jedesmal ein Volumen comprimierter Luft, so groß wie das Volumen des Zimmers; deßhalb ist es vortheilhaft, das Zimmer so klein wie möglich zu machen.

Ich gehe nun auf die Mittel über, um das Wasser aus den Cylindern hinauszutreiben. Wenn wir keinen Ausgang für das Wasser hätten, so würde der stärkste Druck uns nichts helfen. Wir bohren also im Deckel ein zweites Loch von 6 Zoll Durchmesser, und sind dadurch im Stande eine Röhre f von Eisenblech bis zum Boden hinabzusinken. Vermittelst