steuerung anbringen lassen, so dass mittelst einer gegliederten Verbindungsstange der Hahn von selbst gedreht wurde, wenn die Pumpenstange herausgezogen und hineingestossen wurde.“ —

Herr Instrumentenmacher Windler in Berlin hat mir nun eine Compressionspumpe angefertigt, die, wie ich glaube, die oben angeführten Uebelstände vermeidet.

Es geht nämlich die Pumpe nicht direct in die Glocke (A) über, sondern bildet zweimal einen Winkel (bei B und C). Bei dem ersten Winkel (bei B) befindet sich eine Oeffnung q, welche die Communication der Glocke mit dem Cylinder herstellt, während am untere Theil der Pumpe

sich eine zweite Oeffnung (r) befindet, durch welche die Luft von aussen in den Pumpencylinder einströmen kann. An einem viereckigen Eisenstabe (s) ist nun ein metallener Ring (D) so angebracht, dass er bei einer Drehung um 90° jedes Mal das eine dieser Löcher schliesst, während er das andere öffnet. Ist also r geschlossen, so öffnet sich q, während nach einer Drehung der Stange s um 90° umgekehrt q sich schliesst und r sich öffnet. Der Kolben der Pumpe (tt) und der an ihm befestigte Stiel (vv) ist viereckig durchbohrt, so dass genau die Eisenstange s in diese Oeffnung hineinpasst. Es wird also jede Drehung, die man am Griff der Pumpenstange ausübt, auch von der Eisenstange s und dem daran befestigten Metallring D mitgemacht, mithin durch eine Drehung des Griffes um 90° abwechselnd eines der Löcher r und q geschlossen und geöffnet. — Will man nun die Luft in der Glocke zusammenpressen, so muss beim Ausziehen der Kolbenstange die Oeffnung r offen sein. Ist die Stange bis ans Ende des Cylinders ausgezogen, so dreht man den Griff um 90° . Dadurch wird r geschlossen, q geöffnet und die im Pumpencylinder befindliche Luft strömt beim Zurückstossen des Kolbens in die Glocke. —

Man gebraucht bei dieser Modification der v. Tröltzsch'schen Compressionspumpe stets nur *eine* Hand, die man, wenn sie ermüdet, leicht mit der andern vertauschen kann; und da immer eine der beiden Oeffnungen geschlossen ist, kann die einmal in der Glocke angesammelte Luft nie durch die Pumpe zurück entweichen. Ich benutze die eben beschriebene Luftpresse seit längerer Zeit und kann sie nur empfehlen.

Berichtigung.

In Dr. Lucae's Aufsatz im 2. Heft ist S. 103, Zeile 5 von unten zu lesen: „welche von einer kurzen *positiven* Schwankung“ etc.