

es mit einem durchbohrten Pirophen. In den Bohrgang stecken wir eine Glasröhre, die beinahe auf den Boden der Flasche reicht und oben eine enge Ausflußöffnung hat. Nach dem Erfinder, dem griechischen Naturforscher Hero (150 v. Chr.), wird die ganze Einrichtung Heronsball genannt. — Blasen wir kräftig in die Röhre hinein,

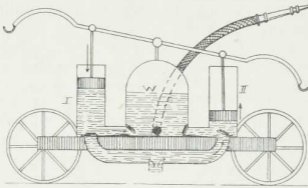


Fig. 19.

so vermehrt sich die Luftmenge in der Flasche; der der Luft zur Verfügung stehende Raum aber bleibt gleich groß. Die Luft im Glase wird also bedeutend zusammengepreßt oder verdichtet, und sie erlangt eine hohe Spannung. Hören wir auf, Luft einzublasen, so treibt die verdichtete Luft einen Teil

des Wassers zur Röhre hinaus. Das Ausfließen hört erst auf, wenn die Luft im Gefäß sich so weit ausdehnen kann, daß sie nicht mehr dichter ist als die äußere Luft.

c) Der Windkessel der Feuerspritze ist nichts anderes als ein Heronsball. Durch die Tätigkeit der Pumpen wird Wasser in den Windkessel gepreßt. Die Luft in demselben wird also auf einen kleineren Raum zusammengedrängt, und ihre Spannkraft wächst. Zuletzt widersteht die Luft einer weiteren Zusammenpressung und treibt das Wasser zur Spritzenröhre hinaus. Zwei Druckpumpen sind nötig, damit ein ununterbrochener, gleichmäßiger Wasserstrahl zustande kommt. Wenn sich die eine Pumpe füllt, so entleert sich die andere in den Windkessel — und umgekehrt. Wäre nur eine Druckpumpe vorhanden, so würde das Wasser nur stoßweise aus dem Spritzenrohr getrieben; denn in dem Augenblick, wo sie sich füllen würde, müßte der ausfließende Wasserstrahl eine Unterbrechung oder wenigstens eine Schwächung erleiden. Auf welche Weise wird der Spritzenkasten mit dem nötigen Wasservorrat versehen? Wo wirken bei der Druckstange Kraft und Last, und wo liegt der Unterstützungspunkt?

11. Das Barometer. a) Der Quecksilberversuch (zuerst im Jahre 1643 ausgeführt). Man füllt eine etwa 80 cm lange Glasröhre, die an einem Ende zugeschmolzen ist, mit Quecksilber. Hierauf verschließt man die Öffnung mit dem Finger, kehrt die Röhre um und taucht sie in ein Gefäß mit Quecksilber. Zieht man nun den Finger weg, so fließt so viel Quecksilber aus, daß es in der Röhre noch 76 cm hoch steht.