

kleiner; allein trotzdem haben dieselben den großen Uebelstand, daß ihre Anschaffung theuer, daß man ferner eines Motors zum Betriebe der Luftpumpen benöthigt und daß ihre ganze Einrichtung für kleinere Abdampfungen viel zu complicirt ist.

Auf der Ausstellung war ein derartiger Apparat durch die Firma Bitter in Bielefeld ausgestellt, der, was Nettigkeit und Präcision in der Arbeit betrifft, mustergiltig war.

Die früher erwähnte Firma F. Wolf & Söhne kam nun auf die glückliche Idee, die Bunfen-Sprengel'sche Luftpumpe zur Erzeugung des Vacuum bei derlei Abdampfapparaten zu verwerthen. Diese Firma hatte einen Apparat nach diesem Systeme ausgestellt, dessen Abdampfschale 200 Liter Fassungsraum hatte und der sich vollkommen bewährte. Die Firma F. Wolf & Söhne änderte die Wasser-Luftpumpe in der Art ab, daß der Wasserstrahl durch eine enge Röhre nach Art des Giffard-Apparates in die Fallröhre gelangt und senkrecht darauf in das weitere Luftrohr mündet, aus welchem durch das fallende Wasser die Luft angefaugt wird. An diesem Luftrohre wurde ein nach aufwärts sich öffnendes Ventil angebracht in der Art, daß die Luft durch die Röhre ungehindert passirt, aber, sobald Wasser in die Luft-Zuführungsröhre gelangt, das Ventil sich schließt. An dieser Pumpe ist ein Quecksilbermanometer angebracht, welches neben der Verdünnung auch die Temperatur anzeigt, welche bei dieser Verdünnung im Abdampfraume herrscht.

Fig. 3.

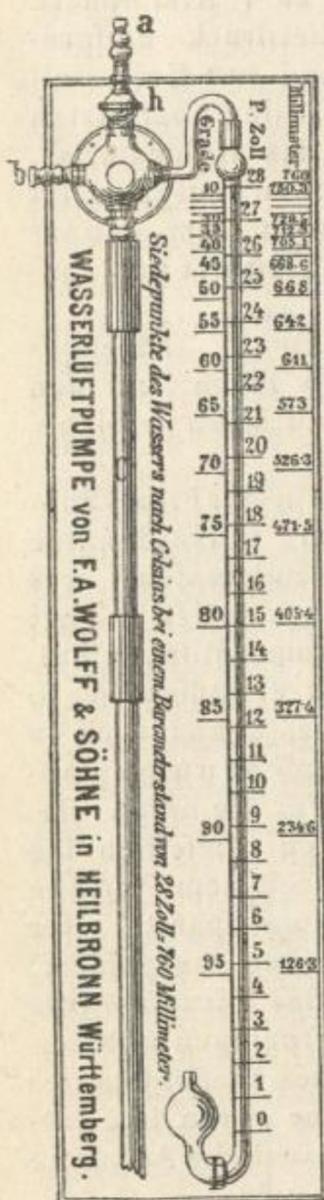


Fig. 3 zeigt die nähere Einrichtung dieser Pumpe, *a* das Rohr für das einströmende Wasser mit dem Hahne *h*, der den Wasserzufluß genau zu reguliren gestattet, *b* das Luftrohr, welches durch einen starken Gummischlauch mit der Abdampfschale in der gehörigen Weise verbunden ist, *c* die Fallröhre, die bei 8 Millimeter lichter Weite bei

3	Meter	Länge	eine	Luftleere	von	130	Millimeter	gibt
4	"	"	"	"	"	200	"	"
5	"	"	"	"	"	280	"	"
6	"	"	"	"	"	320	"	"
7	"	"	"	"	"	400	"	"
8	"	"	"	"	"	471	"	"
9	"	"	"	"	"	526	"	"
10	"	"	"	"	"	580	"	"
11	"	"	"	"	"	642	"	"
12	"	"	"	"	"	705	"	"
13	"	"	"	"	"	715	"	"
14	"	"	"	"	"	728	"	"

bei einem Barometerstande von 750 Millimeter.

Die genannte Firma gibt ferner an, daß bei einer Fallröhrenhöhe von 14 Meter und 8 Millimeter lichter Weite ein Gefäß von 10 Liter Inhalt innerhalb 10 Minuten bis 573 Millimeter luftleer gemacht wurde und hiebei bloß 10 Liter Wasser die Fallröhre passiren.

Der Abdampfapparat selbst hat folgende Einrichtung, wobei wir drei Fälle unterscheiden müssen: 1. Ist der Abdampfapparat nahe bei der Luftpumpe, so daß ein Verbindungsschlauch von 2 Fufs Länge hinreicht, so ist die Abdampfvorrichtung folgendermassen eingerichtet. (Fig. 4.) Auf den gut abgeschliffenen Rand einer Abdampfschale *A* (starke Kupferschale, verzinnte Kupferschale oder Glaschale) von runder oder elliptischer unterer Wölbung wird ein dicker Kautschukring *B* genau aufgepaßt und auf denselben