

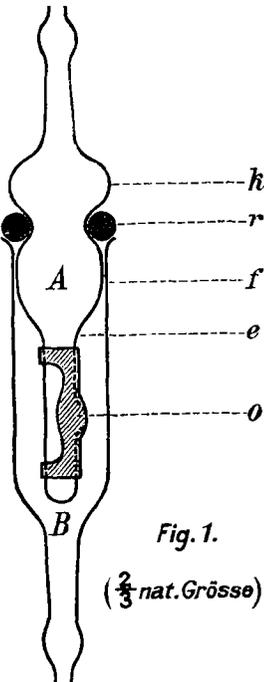
547. Hans Wislicenus: Vorrichtungen für fractionirte Destillation im luftverdünnten Raum.

(Eingegangen am 13. November.)

Die hier beschriebenen Vorrichtungen habe ich vor längerer Zeit anfertigen lassen, um mir die Arbeit der fractionirten Destillation im Vacuum möglichst sicher und einfach zu gestalten, und seither sind sie im hiesigen Laboratorium mehrfach im Gebrauch. Da sie gut functioniren und besonders billig zu beschaffen sind, möchte ich sie hierdurch weiteren Kreisen zugänglich machen.

Zunächst, für das Evacuiren allgemein anwendbar:

ein Rückschlagventil für unsichere Wasserpumpen.



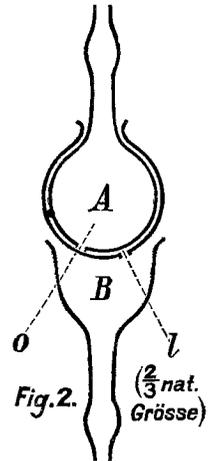
Beistehende Figur zeigt im Querschnitt ein Ventil, das beim Zurückschlagen der Pumpe die Leitung unterbricht und so das Eintreten des Wassers in das zu evacuierende Gefäß verhindert. Es besteht aus zwei Glasteilen: dem inneren *A*, der mit dem zu evacuierenden Gefäß verbunden wird, und dem äusseren, an dem Schlauch der Pumpe zu befestigenden *B*. Die beiden Theile werden beim Gebrauch über einander geschoben und gelinde an einander gedrückt, bis sie sich festgesogen haben. Zweckmässig verbindet man sie durch einen lockeren Faden. Der Theil *A* hat bei *r* eine geringe, ringförmige Vertiefung, in welcher ein Kautschukring von kreisrundem Querschnitt (wie man solche in Gummiwaarenläden billig erhält) dicht anliegt. Dieser Ring wird beim Saugen durch die kegelförmige Erweiterung bei *k* auf den Rand von *B* aufgedrückt und erfüllt so die Hauptbedingung eines absolut dichten, beim Zurückschlagen der Pumpe leicht lösbaren Verschlusses. Die Erweiterung bei *f* giebt dem Theil *A* in *B* die nöthige Führung. Bei *e*

verengert sich ersterer zu einem Röhrchen mit seitlicher Oeffnung *o*, die von einem aus dünnwandigem Kautschukschlauch eigenthümlich geschnittenen Deckel (in der Zeichnung schraffirt) überdeckt ist¹⁾.

¹⁾ Eine kleine Abänderung eines von Hrn. Haussmann im hiesigen Laboratorium construirten Zungenventiles. Statt dieses Ventilröhrchens kann man natürlich auch bei *e* abschneiden und das bekannte Bunsen'sche Schlitzventil anbringen.

Diese lässt beim Saugen die Luft leicht aus *A* austreten, presst sich aber beim Rückschlag dicht auf, so dass das zurückströmende Wasser bei *o* keinen Ausweg findet und der Verschluss bei *r* gelöst wird.

Ich habe nun versucht, das eben beschriebene Ventil noch zu vereinfachen. Man kann sich auch nach Fig. 2 ein ganz brauchbares Ventilchen selbst blasen, indem man die Enden zweier Glasröhrchen zu zwei gleichgrossen Kugeln ausbläst. Die eine Kugel erweicht man im Gebläse bis zur Mitte, bläst schnell aus und schmilzt den entstandenen Rand möglichst gleichmässig um, wodurch man den Saugnapf *B* erhält. Die Kugel des anderen Röhrchens wird nun mittelst der Stichflamme und raschen Ausblasens mit einer kleinen seitlichen Oeffnung *o* versehen und mit einem Gummihütchen (ebenfalls in Gummihandlungen zu haben), in welches man ein ebenfalls etwas excentrisches Loch *l* geschnitten hat, so überzogen, dass die Oeffnung im Glas der Oeffnung im Gummihütchen ziemlich benachbart zu liegen kommt. *B* saugt sich an *A* fest und die Luft strömt durch *o* und *l* aus, während beim Zurückschlagen der Pumpe der Gummi fest auf die Oeffnung *o* aufgepresst wird und die beiden Theile sich trennen.



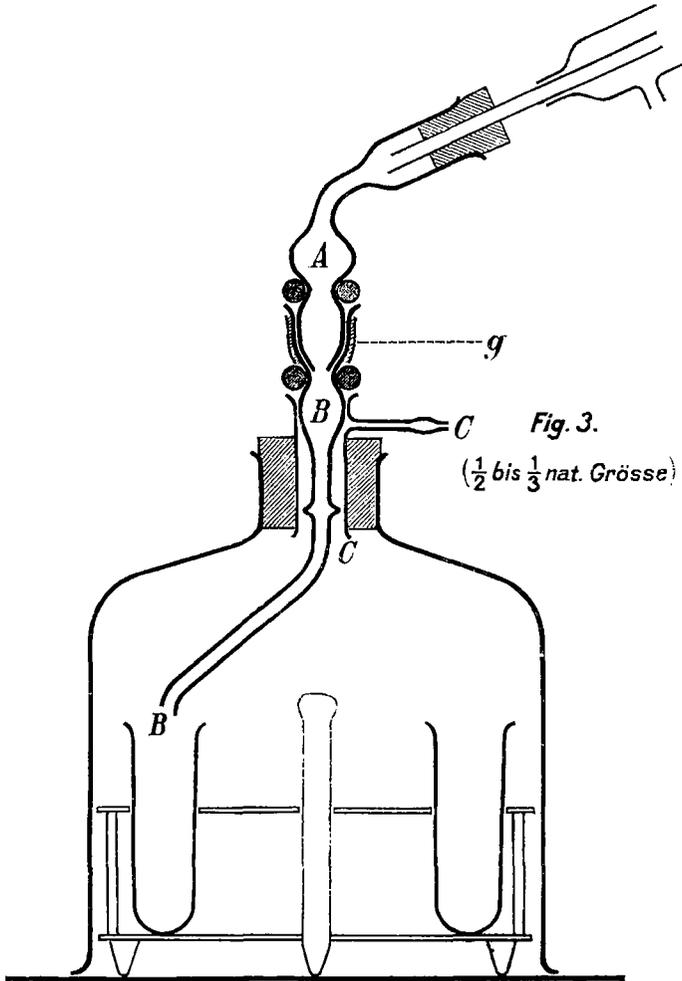
Dieses Ventil hat jedoch folgende Nachteile vor dem ersten: es ist weniger solid, da das Gummihütchen nicht sehr dauerhaft ist; der Rand von *B* muss sehr gleichmässig eben sein, da die schliessende Gummischicht hier nur dünn ist.

Die dritte Figur zeigt einen
Apparat für fractionirte Destillation im luftverdünnten
Raume,

den man aus einem gewöhnlichen Glockenexsiccator billig herstellen kann. Die Vorrichtung ist einfach in den Hals der Glasglocke einzusetzen. Sie besteht aus drei Röhren, die mittelst des oben beschriebenen Verschlusses sich zusammenschliessen: dem Vorstoss *A*, dem Drehrohr *B* und dem Saugrohr *C*.

Letzteres sitzt fest im Gummistopfen, in welchen man mittelst des mit Natronlauge befeuchteten Korkbohrers ein etwas weiteres Loch gebohrt hat. Es verbindet durch seinen seitlichen Ansatz das Innere der Glocke mit der Pumpe, resp. dem zwischengeschalteten Sicherheitsventil. Durch *C* wird das Drehrohr *B* gesteckt und nach Bedarf gebogen (oder behufs leichter Zerlegung des Apparates kurz

abgeschnitten und mit einem krummen Vorstoss versehen). Dieses Rohr liegt mittelst des Gummiringes auf dem mit steifem Exsiccatorfett schwach eingefetteten Rand von *c* auf, ist darin besonders, wenn man die äussere Erweiterung bei *g* mit Gummischlauch überzieht, gut drehbar, ohne dass dadurch der Stand des Quecksilbers im Manometer im Geringsten gestört wird. Es bleiben also die Glasglocke mit dem



Saugrohr *C* und den Gläsern, die an der Innenwand im Kreis herumstehen, ferner der Vorstoss *A* ruhig in ihrer Lage, während man durch Drehen von *B* das aus *A* nach *B* abtropfende Destillat in die Gläser eintheilt. Ein Stativ zur Sicherung der Gläser ist leicht aus Pappe mit Holzstäbchen herzustellen. Um das ganze Röhren-

system nicht bis zu genügender Luftverdünnung zusammenhalten zu müssen, zieht man anfangs ein Gummiband über den krummen Vorstoss *A* und den Saugansatz von *C*.

Die Glasbläserei des Hrn. Ferd. Götze, Leipzig, Liebigstr. 11 liefert das zuerst beschriebene Ventil complett zu 75 Pfg., das letzt beschriebene Röhrensystem (complett mit Gummitheilen) zu 1 Mk. Auch der vollständige Apparat kann von da bezogen werden.

Leipzig, den 12. November 1890.

548. Karl Zulkowski: Studien über Stärke.

(Eingegangen am 12. November.)

Unter obigem Titel veröffentlichten C. Scheibler und H. Mittelmeier eine interessante Abhandlung in diesen Berichten, worin sie die Chemie der Stärke in geschichtlicher und theoretischer Beziehung ziemlich ausführlich zur Sprache bringen und schliesslich ihre Versuche mittheilen, durch welche die Natur der Dextrine enträthelt werden sollte.

Ich vermisse darin die Angabe meiner auf diesem Gebiete gemachten und unvollendet gebliebenen Arbeiten, deren Ergebnisse in den Berichten der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie vom Jahre 1888 unter dem Titel »Ueber die Veränderungen der im heissen Glycerin gelösten Stärke«, zu finden sind, und welche meines Erachtens nicht übersehen werden können¹⁾.

Ich habe nämlich schon vor etwa 6 Jahren die Wahrnehmung gemacht, dass Stärke von heissem Glycerin nicht nur gelöst und in die lösliche Modification übergeführt wird, sondern dass durch weitere Erhitzung ein vollständiger Abbau des Stärkemoleküls eintritt. Indem ich hier die Einzelheiten des Verfahrens unerwähnt lasse und diesbezüglich auf die Originalabhandlung verweise, will ich nur hervorheben, dass es mir gelang, nicht nur Erythroextrin, Achroodextrin mit Leichtigkeit herzustellen, welche schneeweiss und jedenfalls zuckerfrei sind, sondern ich gelangte zu Kohlenhydraten, welche immer reichlicher in Weingeist löslich sind. Schliesslich erhielt ich ein Product, welches

¹⁾ Ich bin weit entfernt den oben genannten Forschern dieses Uebersehen zum Vorwurfe zu machen, weil die genannte Zeitschrift im Auslande wenig verbreitet ist.