

unbedeckt ist. Allerdings können die aus einem einfachen Konus bestehenden Hähne bei hohem Druck und bei häufiger Drehung — die übrigens hier nicht in Frage kommt — auf die Dauer nicht ganz dicht gehalten werden. Indessen hat diese Unbequemlichkeit wenig zu bedeuten, wenn man unter die tropfende Stelle, also unter den Konus, ein kleines Eimerchen für immer aufhängt. Hier sammeln sich die wenigen Tropfen, die dann gewöhnlich durch Verdunsten von selbst verschwinden. Die Benutzung dieser Reiberhähne ist für das sichere Funktionieren meiner Vorrichtung unerlässlich. Alle Einwände, die von den Installateuren oder von den städtischen Wasserwerkdirektionen gegen das Anbringen solcher Hähne gemacht werden, müssen also unbedingt zurückgewiesen werden. Unter Umständen kann man den Behörden dadurch entgegenkommen, daß man jenseits des Reiberhahnes, also links von m, einen großen Ventilhahn in die Rohrleitung legen läßt und diesen immer vollständig geöffnet hält. Dann ist der vorschriftsmäßige Hahn wenigstens fast am Ende des Rohres angebracht, ohne daß er im übrigen benutzt wird.

Schließlich sei noch erläutert, wie man sich bei dem Anbringen der einzelnen durch Schlauch und Hahn mit dem Verteilungsrohr in Verbindung stehenden Wasserbädern zu verhalten hat. Man muß beim Einstromen des Wassers, also beim Öffnen des Hahnes b, das Wasserbad einen Augenblick in die Höhe halten und dafür sorgen, daß der Schlauch keine Biegung nach unten ausführt. Dadurch kann das Wasser alle Luft aus dem Schlauche heraustreiben. Man hat es nämlich in dem ganzen Verteilungssystem mit sehr geringem Wasserdruck zu tun und darf durch eine etwa stehen gebliebene Luftblase die Zirkulation nicht erschweren oder verhindern. Nach Herstellung der Zirkulation wird nie eine Störung eintreten, solange der Wasserzufluß in genügender Menge unterhalten wird. Dieses Hochheben eines Wasserbades braucht also nur bei Neufüllung zu geschehen.

Diese in ihrer Einfachheit fast selbstverständliche Vorrichtung, die ich nun seit 14 Jahren benutze und immer als sicher funktionierend befunden habe, bringe ich nur zögernd — eben wegen ihrer selbstverständlichen Konstruktion — zur Veröffentlichung. Indessen ist dies wohl der wirksamste Weg, um die alten, teils umständlichen, teils unsicher funktionierenden konstanten Wasserbäder zu ersetzen.

Die Firma C. Desaga in Heidelberg stellt sämtliche Teile der Vorrichtung nach den von mir ausprobierten Dimensionen her und wird besondere Sorgfalt auf die technische Ausführung des Zuleitungshahnes verwenden.

Heidelberg, den 11. November 1912. [A. 222.]

## Ein neuer Rückfluß- und Destillationskühler.

Von Dr. FRANZ MICHEL, Luxemburg.

(Eingeg. 28./12. 1912.)

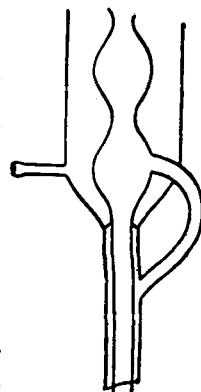
Ein allgemein anzutreffender Übelstand bei den üblichen Rückflußkühlern ist der, daß der zu kühlende Dampf in senkrechter Richtung in die Kühlgefäße eintritt, wobei es sehr leicht vorkommt, daß beispielsweise bei zu heftiger Dampfbildung (Siedeverzug), Dampf ungekühlt am äußersten Ende entweicht. Man sieht sich denn auch stets für solche Fälle vor, indem man möglichst lange Kühler anwendet, die für die betreffende Flüssigkeit am geeignetsten scheinen.

Es lag nun der Gedanke nahe, bei Rückflußkühlern den Dampf seitlich eintreten zu lassen, damit auch bei einer sehr heftigen Bildung von Gas dieses nicht ungekühlt direkt nach oben entweichen könnte, sondern erst den am stärksten gekühlten Teil der Kondensationsröhre treffen würde. Dies wurde nun durch nebenstehend skizzierten Apparat erreicht. Der in den Kühler eintretende Dampf steigt in

dem äußeren Teile des weiten Rohres auf und gelangt durch das weite seitliche Knierohr in die erste Kühlerkugel. Der Dampf trifft hierbei gerade den am besten gekühlten Teil, der vom eintretenden, frischen Kühlwasser umspült wird. Die hier noch nicht gekühlte, geringe Dampfmenge steigt nun in oszillierender Bewegung höher, nicht senkrecht, wie bei anderen Systemen, und wird auf diese Weise bedeutend rascher gekühlt, so daß auch viel kleinere Kühler angewandt werden können, was bei der Aufstellung von Apparaten von schätzbarem Vorteile ist. Die gekühlte Flüssigkeit läuft durch das enge, gerade Rohr ungehindert und sehr regelmäßig ab, wodurch Siedeverzug nicht mehr so leicht eintritt. Der obere Teil des Kühlers ist der gleiche wie bei anderen Kühlern, so daß er auch wie jeder andere zur einfachen Destillation verwandt werden kann.

Das untere äußere Rohr besitzt normale Weite (ca. 12 mm), so daß der Kühler auch auf enge Kolben aufgesetzt werden kann.

Der Apparat wird von der Firma Dr. Hodes & Goebel, Laboratoriumsbedarf, Ilmenau i. Thür., in den Handel gebracht. [A. 255.]



## Die Jenaer Velox-Pumpe.

Von ERICH KOELLNER, Jena.

(Eingeg. 28. 11. 1912.)

Die Wasserstrahlluftpumpen funktionieren in der Weise, daß durch Verengung der Strahldüse der Wasserstrahl gehemmt und dadurch gezwungen wird, kleine Luftteile aus dem Rezipienten mit sich fortzureißen. Abweichend von diesem Prinzip hat die Glastechnische Anstalt Erich Koellner, Jena, eine Wasserstrahlpumpe gebaut, welche sie

unter der Bezeichnung „Jenaer Velox-Pumpe“ soeben in den Handel bringt. Ihrer Konstruktion und Wirkungsweise liegt das Prinzip des Wasserstrudels zugrunde. — Das bei W in den Apparat eintretende Wasser hat eine aus den Röhren c und d gebildete ringförmige Strahldüse e zu passieren und bildet dadurch einen trichterförmigen Strudel, in welchen die Luft aus c hinein gesaugt wird. Durch das Rohr d verlassen Luft und Wasser den Apparat. Ein Sicherheitsventil e verhindert den Übertritt des Wassers in das Vakuum.

Die Jenaer Velox-Pumpe zeichnet sich durch kräftige und schnelle Wirkung aus. Sie übertrifft darin alle Wasserstrahlluftpumpen der bisher existierenden Systeme. Sie evakuiert z. B. ein 2 Litergefäß bei 720 mm Atm.-Druck, 2,5–3 Atm. Wasserdruck und +13° Wassertemperatur bis 711 mm Hg schon in 70 Sekunden, während eine gute Wetzelsche Pumpe unter gleichen Verhältnissen dazu 720 Sekunden braucht.

Die „Jenaer Velox-Pumpe“ ist gesetzlich geschützt. [A. 232.]

