Eine andere Form eines Kaliapparates beschreibt M. J. Stritar.¹⁾ Figur 33 zeigt denselben. Die Füllung mit Kalilauge geschieht durch A, auf den oberen flachen Theil des eigenartig geformten inneren Einsatzes kommt entweder festes Kalihydrat oder $\frac{2}{3}$ Natronkalk und $\frac{1}{3}$ Chlorcalcium zu liegen.

Rohr B wird durch Drehen des Hahnstopfens 4, A durch eine kleine Kappe verschlossen.

Eine Abänderung und Verbesserung des Geissler'schen Kaliapparates hat J. Wetzel²⁾ dadurch erzielt, dass er in jede Glaskugel ein kleines, bewegliches, unten offenes, oben die Einleitungsröhre umschliessendes Trichterchen eingesetzt hat. Dasselbe bewirkt, dass sich immer erst einige kleinere Gasblasen zu einer grösseren vereinigen müssen, ehe sie in die nächste Kugel entweichen können. Das Gas wird also unter dem Trichterchen mit der Kalilauge länger in Berührung erhalten. Die Abänderung ist besonders deshalb eingeführt, um bei zu raschem Verbrennen immer noch eine vollkommene Absorption zu erzielen. Der Apparat ist durch die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co. zu beziehen.

Fig. 33.

Kühler. Ein Rückflusskühler, den F. W. Aston³⁾ beschreibt, stimmt in seiner äusseren Form mit dem Soxhlet'schen Kugelkühler⁴⁾ überein.

Auch hier ist der Dampfraum als Mantel um eine von Wasser durchflossene Kugel angeordnet. Während aber bei Soxhlet die äussere Fläche des Mantelraumes von Luft umgeben ist, und das verbrauchte Kühlwasser durch ein in den Innenraum mündendes Rohr abgeführt wird, fliesst letzteres bei Aston am oberen Ende der Kugel frei aus, läuft an der äusseren Fläche des Dampfraumes herunter und wird unten von einer den Stiel des Kugelkühlers umfassenden Schale

¹⁾ Oesterr. Chemiker-Zeitung 4, 510.

²⁾ Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 33, 3393.

³⁾ Chem. News 79, 217.

⁴⁾ Vergl. diese Zeitschrift 26, 622.

aufgefangen, aus welcher es durch ein seitliches Ablaufrohr weggeführt wird. Ein auf genau dem gleichen Princip beruhender, nur cylindrisch gestalteter Kühler ist schon etwas vorher von Cecil H. Cribb¹⁾ angegeben worden.

Dieser Autor hat ferner darauf aufmerksam gemacht, dass man den Weg für das aussen herabrinne Wasser dadurch verlängern kann, dass man die äussere Fläche mit einem Metall-Draht oder -Band spiralförmig umwindet, so dass das Wasser dieser Spirale folgen muss.

Einen Rückflusskühler beschreibt Richard Reik²⁾. Um das lästige Abtropfen des Condenswassers zu vermeiden, wird über den unteren Theil des Kühlrohrs ein Trichterchen geschoben, durch dessen zur Seite gebogenes Röhrchen das Wasser abtropft. Um die Stärke des ablaufenden Kühlwassers beurtheilen zu können, führt Reik das Auslaufende in ein birnförmiges Glasgefässchen, welches mit der Ablaufleitung verbunden ist.

Unter dem Namen Sicherheitskühler beschreibt J. Katz³⁾ eine Vorrichtung zur Destillation leicht flüchtiger Körper, bei welcher Destillationsgefäss, Kühler und Vorlage luftdicht mit einander verbunden sind, und etwa aus der Vorlage entweichende Dämpfe erst, nachdem sie an dem Kühler hergestrichen sind, durch ein enges Rohr in's Freie gelangen können. Ein Kühler von Liebig'scher Form, bestehend aus Kühlrohr, Mantel, bis zum Boden des letzteren reichendem Wasserzuführungs- und oben angebrachten Wasserableitungsrohr, ist ganz aus Glas gefertigt, die Röhren sind also mit einander verschmolzen.

Dieser Kühler ist in ein weiteres Mantelrohr gesteckt, welches sich unten verjüngt und an dieser Stelle drei nach Innen hervorragende Ansätze hat, auf denen der Kühler ruht. Oben ist das Mantelrohr mit einem Kork verschlossen, durch welchen der Kühler hindurch geht. Dieser Kork trägt noch ein kleines in die freie Luft führendes Röhrchen.

Die aus dem Destillationsgefäss austretenden Dämpfe werden im wesentlichen im inneren Kühlrohre verdichtet. Wenn ein Theil derselben noch aus der Vorlage entweicht, kann er nur an der Aussenwand des Kühlers herstreichen und wird dort condensirt.

¹⁾ The Analyst **23**, 119.

²⁾ Chemiker-Zeitung **25**, 11.

³⁾ Pharm. Centralhalle **41**, 728.