

ähnlich sind. Auf einer beweglichen Glasplatte befinden sich, im Kreise gestellt, mehrere Gefässe und darüber eine mit Tubulatur versehene Glasplatte. Eine ausgezogene Röhre führt die Destillate durch die Tubulatur und durch entsprechende Drehung der Glasplatte, respective des Eintropfrohres, kann man beliebige Gefässe mit der Fraction füllen.

**Neue Laboratoriumsvorrichtungen** haben mehrere Autoren angegeben. H. Loesner<sup>1)</sup> beschreibt zunächst ein Rührwerk. Der auf dem gleichen Princip wie der Witt'sche Centrifugalrührer<sup>2)</sup> beruhende Rührer, welcher mit einer gewöhnlichen Turbine verbunden ist, besteht aus einer kleinen cylindrischen Schleudertrommel mit durchlöcherter Boden, die an einem Stab befestigt ist. Vermöge dieser Form kann der Rührer auch in kleine, enghalsige Kolben eingeführt werden. Die Trommel hat eine doppelte Wirkung, indem die Flüssigkeitsmoleküle nach aussen geschleudert und auch gleichzeitig von der Trommel oben und unten angesaugt werden. Es entsteht dadurch eine zweifache kreisförmige Bewegung der Flüssigkeit und in kurzer Zeit eine sehr innige Mischung der zu verarbeitenden Körper.

Ein Wasserbad, welches derselbe Verfasser<sup>1)</sup> empfiehlt, zeigt als wesentliche Neuerung einen verstellbaren Ring. Derselbe hat die Construction der bekannten Irisblende und besteht aus einem festen und aus einem beweglichen Theil, welcher letzterer beliebig verstellt werden kann und deshalb das Aufstellen von Schalen verschiedener Grösse gestattet.

Auch J. Volhard<sup>3)</sup> beschreibt einige neue Apparate.

Als constante Wasserbäder benutzt der Verfasser die flachconische Form nach Becchi und verbindet sämtliche Wasserbäder je eines Arbeitsraumes mit einem gemeinsamen Reservoir nach Art der Mariotte'schen Flasche.<sup>4)</sup> Um ein Absetzen von Kesselstein zu vermeiden, wird destillirtes Wasser benutzt und dieses aus dem Reservoir durch verzinnte Bleiröhren den Arbeitstischen zugeführt. Die Verbindung zwischen der Leitung und dem Wasserbad wird durch einen Schlauch und Schlauchhahn, der sich von der üblichen Form der Wasser- und Gashähne unterscheidet, bewirkt. Das an den Wasserbädern befindliche Ansatzröhrchen, welches mit dem Schlauch verbunden wird, ist etwas abwärts geneigt.

---

1) Journ. f. prakt. Chemie. [N. F.] **50**, 561.

2) Vergl. diese Zeitschrift **34**, 189.

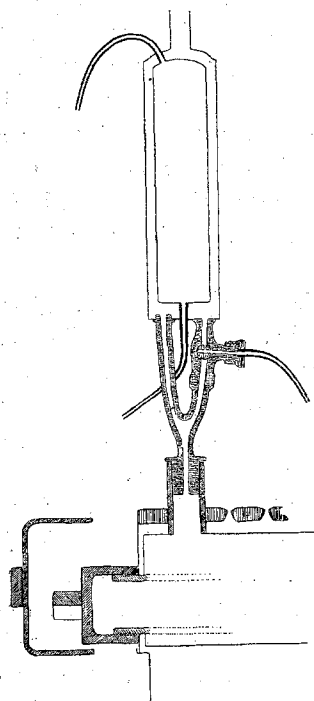
3) Liebig's Annalen **284**, 233.


4) Vergl. hierzu den Vorschlag von C. Klement (diese Zeitschrift **22**, 396).

Die Vorrichtung soll vorzüglich functioniren und die bekannten Uebelstände anderer Niveauvorrichtungen sollen gänzlich ausgeschlossen sein. Das Anheizen geschieht mittelst der von Reischauer erfundenen mikrochemischen Brenner.

Volhard beschreibt weiter einen neuen Schiessoßen, der wegen seiner Construction durchaus ungefährlich ist und deshalb nicht in einem besonderen Raum aufgestellt zu werden braucht.

Fig. 2.



Der Apparat besteht aus einem 56 cm langen kupfernen Kessel von  förmigem Querschnitt, der in seinem Inneren zwei 49 mm weite kupferne Röhren aufnimmt. Die Weite ist so gewählt, dass ein zwei-zölliges Eisenrohr eben eingeschoben werden kann. Von den 3 an der oberen Wand in dem Kessel befindlichen Tubulaturen aus Messingrohr dient die eine zum Einsetzen eines Thermometers, die zweite zum Nachfüllen des zur Speisung des Heizbades benutzten Petroleums und die dritte zum Einsetzen einer Kühlvorrichtung, die in Fig. 2 neben einem Längsschnitte der beschriebenen Vorrichtung dargestellt ist. Der Kühler ist aussen Luft-, innen Wasserkühler und ist durch ein Y förmiges Gabelrohr mit dem Kessel verbunden. Der gerade Theil dieses Rohres ist in den Messingconus des Kessels eingeschliffen, die Gabelenden sind in den Boden des Kühlers eingelöthet, und zwar das eine etwas über den Boden ragend,

so dass die condensirten Dämpfe durch das andere mit Hahn versehene Rohr ablaufen können.

Die Verwendung des Petroleums als Heizflüssigkeit hat den Vorzug, dass sie Kohlenwasserstoffe von verschiedenen hohem Siedepunkt enthält, und dass man durch Abdestilliren eines Theiles der niedriger siedenden Kohlenwasserstoffe leicht zu einer Heizflüssigkeit von höherem Siedepunkt gelangen kann. Der Dreiweghahn des Abflussrohrs des Kühlers gestattet leicht eine Entfernung der leichter siedenden

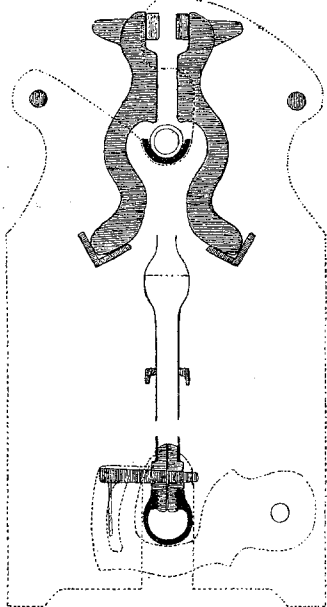
Antheile. Sobald das Thermometer die gewünschte Temperatur zeigt, stellt man den Hahn um. So destillirt zum Beispiel bei  $200^{\circ}$  etwa  $\frac{1}{5}$ , bis  $250^{\circ}$  etwa  $\frac{2}{5}$ , bis  $285^{\circ}$  etwa  $\frac{3}{5}$  über und bei  $300^{\circ}$  ist das angewandte Petroleum auf etwa  $\frac{1}{3}$  vermindert. Kommen häufig Temperaturen über  $250^{\circ}$  zur Anwendung, so hebt man die Antheile gesondert auf. Für Temperaturen nur wenig über  $100^{\circ}$  setzt man etwas Toluol zu den leichter siedenden Theilen.

Die zu erheizenden Röhren dürfen nicht direct in das schwache Kupferrohr gebracht werden. Hierzu dient ein Rohr aus Schmiedeeisen, dessen eines Ende viereckig und durch einen eisernen Stöpsel verschlossen ist; das andere Ende wird durch eine Kappe mit Schraubengewinde verschlossen. Die Kappe schliesst nicht ganz luftdicht, so dass bei gesprungenen Röhren die Gase leicht entweichen können. Der Apparat hat an der Seite, auf der sich die Kappe befindet, noch eine ebenfalls in Fig. 2 angedeutete Sicherheits-Vorrichtung, um bei etwaigem Abreissen der Kappe die Explosion ungefährlich zu machen. Sie besteht in einem von zwei eisernen Haken vor dem Kupferkessel aufgehängten starken eisernen Kasten.

Das ganze Kupferkesselchen sammt Brenner befindet sich in einem Kasten von Eisenblech, welcher oben ein gewölbtes Dach hat. Letzteres schmiert man, zur Vermeidung von Wärmeverlusten, mit einer 1 cm dicken Schicht von Lehm und Chamotte aus.

Der Verfasser beschreibt schliesslich noch einen verbesserten Gasofen für Elementaranalysen. Die Verbesserung besteht in der Anbringung anders geformter Thonkacheln (siehe Fig. 3), wodurch die Wärme besser ausgenutzt und sehr viel Gas gespart wird, sodann findet eine weit geringere Anwärmung der Brenner statt und die Gefahr des Zurückschlagens der Flammen ist dadurch bedeutend vermindert. Die Brenner haben bei den neuen Oefen auch eine kleine Abänderung

Fig. 3.



aufzuweisen. Dieselben sind mit einem kugelförmigen Aufsatz versehen, in welchem sich Drahtnetze befinden, die ein Zurückschlagen der Flammen überhaupt unmöglich machen.

**Eine Vorrichtung, um eine Gasflamme nach einer bestimmten Zeit automatisch auszulöschen**, hat P. N. Raikow<sup>1)</sup> angegeben. Der Hahn der Gaslampe wird mit einem langen, ein Gewicht tragenden Hebel versehen, so dass dieser Hebel, falls er nicht unterstützt ist, nach unten fällt und den Hahn schliesst. Soll die Lampe brennen, so wird der Hebel gehoben und mit einem kleinen Fortsatz auf einen zweiten Hebel gelegt. Dieser trägt an dem nicht zur Unterstützung des Hahnhebels dienenden Ende eine mit Wasser gefüllte, mit Mariotte'schem Rohr versehene Flasche, die unten einen Tubulus mit Abflussrohr hat. So lange der Inhalt dieser Flasche ein gewisses Maass übersteigt, hält dieselbe durch ihre Schwere den anderen Hebelarm sammt dem davon getragenen Hahnhebel in der Höhe. Ist das Wasser bis zu einem gewissen Niveau gesunken, so wird die nun zu leichte Flasche gehoben und der Hahnhebel fällt nieder. Will man die Zeit, nach welcher dies eintritt, variiren, so lässt sich dies ganz einfach durch Vermehrung oder Verminderung der anfänglich in die Flasche gebrachten Wassermenge bewirken.

**Glashähne mit Sicherheitsvorrichtung**, in welchen das Kükens durch elastischen Zug festgehalten wird, zur Verhütung des Heraus-schleuderns desselben bei Ueberdruck, des Heraushebens beim Arbeiten und zur Erzielung dichten Verschlusses, hat Ephraim Greiner<sup>2)</sup> construiert.

Eine Ebonitscheibe, welche sich gegen das Hahngehäuse legt, ist auf das untere Ende des Glashahnkükens aufgesetzt und wird auf demselben entweder durch einen Gummiconus festgehalten, der über einen kugelförmigen Ansatz des Hahnkükens gezogen ist, oder sie wird durch Federn an das Hahnkükens angedrückt, die an einem mit letzteren verbundenen Gewinde befestigt sind.

**Einen Extractionsapparat** beschreibt L. Etaix.<sup>3)</sup> Die Vorrichtung hat einige Aehnlichkeit mit dem von F. Geisler<sup>4)</sup> construirten

---

1) Chemiker-Zeitung **18**, 1448.

2) Circular der Firma Ephraim Greiner in Stützerbach (Thüringen).

3) Bull. de la soc. chim. de Paris [3. Série] **11**, 259.

4) Diese Zeitschrift **31**, 686.