Auch Elwyn Waller¹⁾ beschreibt einige Laboratoriumsapparate. Eine Bürette mit automatischer Nullpunktseinstellung stimmt völlig mit der von Guichard²⁾ angegebenen überein.

Ein Apparat für fractionirte Destillation ist mit einem die Vorlagen tragenden drehbaren Stativ versehen, so dass man die Vorlagen in sehr einfacher Weise auswechseln kann.

Ein ganz analoges Gestell benutzt der Verfasser zur Aufnahme der Röhren zur Ammoniakbestimmung nach Nessler. Als Unterlage zur Farbenvergleichen bei diesem Verfahren empfiehlt Waller eine auf ein schwarzes Brett befestigte Milchglasscheibe.

Ein Filtrir- und Fällungsapparat, den Fassbender und Engels³⁾ beschreiben, hat den Zweck, sehr feinkörnige, leicht oxydirbare, und in Folge dessen leicht trübe durch's Filter gehende Niederschläge durch Schütteln in kurzer Zeit grobkörnig oder flockig auszufallen und ohne jeden Verlust automatisch zu filtriren.

Die in Fig. 12 abgebildete Vorrichtung besteht aus einem cylindrischen, oben und unten etwas konisch ausgezogenen Gefäss. Die obere Oeffnung ist durch einen Gummistopfen mit eigenartig geformtem Kugeltrichter verschlossen⁴⁾, das untere Ende dagegen läuft in zwei senkrechte, verschieden lange Hahnröhren aus.

Die Fällungen werden stets in dem Gefässe selbst vorgenommen; soll dabei erwärmt werden, so muss man Lösung und Fällungsmittel vorher erwärmen, oder man leitet durch ein U förmiges Glasrohr Wasserdampf durch das Gefäss.

Beim Füllen mit Gasen leitet man dieselben bei abgenommenem Stopfen durch den Hals ein. Ist das Fällungsmittel zugegeben oder genügend lange eingeleitet, so schüttelt man 5—10 Minuten lang kräftig. Etwa hierbei freiwerdende Gase oder Dämpfe können durch den Kugeltrichter entweichen, ohne dass die Gefahr besteht, dass Niederschlagstheilchen verloren gehen. Bei kalten Flüssigkeiten, aus denen Gase nicht entweichen, kann statt des durchbohrten Stopfens mit Kugeltrichter auch ein massiver Kautschukstopfen auf den Hals des

1) The Journal of the Americ. chemical society **16**, 869.

2) Vergl. diese Zeitschrift **34**, 589.

3) Chemiker-Zeitung **18**, 1616.

4) In der zweiten Bohrung des Stopfens befindet sich offenbar ein Glasstäbchen, über dessen Bedeutung in dem Original nichts gesagt ist.

Fällungsapparates aufgesetzt werden. Zum Filtriren bringt man den oben ganz geschlossenen Apparat so über einen Trichter, dass das längere Hahnrohr möglichst central, das kürzere tiefer als der Filterrand in den Trichter hineinreicht. Oeffnet man die beiden Hähne, so tritt automatische Filtration ein.

Stative. Neue Filtrirgestelle beschreibt Ph. Stenger¹⁾.

Dieselben haben zwei über einander befindliche und in beliebiger Entfernung von einander einstellbare Ringe. In den unteren setzt man den Trichter ein, während der obere die umgestülpte in den Trichter mit der Mündung eintauchende Flasche trägt.

Th. Omeis²⁾ hat Filtrirgestelle angegeben, die aus zwei horizontalen, kreisförmigen Drahtschlingen bestehen, welche mit einander entweder durch einen feststehenden, verticalen Draht verbunden sind, oder von denen die grössere mit einer verticalen, nach oben gehenden Metallröhre, die kleinere mit einem abwärts gerichteten verticalen Draht versehen ist. Letzterer lässt sich in der Metallröhre auf- und abschieben und mit einer Schraube feststellen.

Die untere Schlinge dient als Fuss, die obere als Trichterträger.

Bei dieser Gelegenheit sei auch ein von Clarence Quinan³⁾ empfohlener Bürettenhalter erwähnt, bei welchem die Bürette in einem kreisförmigen Ausschnitt eines Holzarms durch einen Keil festgehalten wird.

Einen Universalreagensglashalter, den P. T. Austen und W. A. Horton⁴⁾ beschreiben, stellt Fig. 13 dar.

Fig. 13.

Der Bügel A ist mit dem Griff G aus einem kräftigen Draht gefertigt, ebenso der auf dem Drahtstück E bewegliche Theil B C, welcher

1) Zeitschrift des allg. österr. Apothekervereins **49**, 221.

2) Forschungsberichte über Lebensmittel etc. **3**, 307.

3) The Journal of the Americ. chemical society **16**, 719.

4) The Journal of the Americ. chemical society **17**, 611.