

doch das Extraktionsmittel aus dem Kühler immer auf dieselbe Stelle; diese wird schnell und gut ausgelaugt, während die abliegenden Teile nur langsam extrahiert werden. Bei Filtern von 2 bis 3 cm Durchmesser ist die kontinuierliche Extraktion sicher angezeigt.

Hier haben sich bisher folgende Formen ergeben:

1. Nach Vorschlag von Prof. Houben kann ein glattes Rohr oben und unten mit Schliff versehen werden. Ein hoher Filtertiegel wird lose hineingestellt, und zwar genau dieselbe Art Einsatztiegel, wie er sich für den Soxhlet bewährt hat (Fig. 1).

2. Prof. Wislicenus läßt einen gewöhnlichen kleinen analytischen Tiegel in den oberen Teil eines Weithalskolbens einhängen, welch letzterer mittels Schliff mit einem Kühler verbunden wird (Fig. 2).

3. Das Felten und Guillaume Carlswerk verwendet den vom Materialprüfungsamt Lichterfelde empfohlenen amerikanischen Gummi-Extraktionsapparat

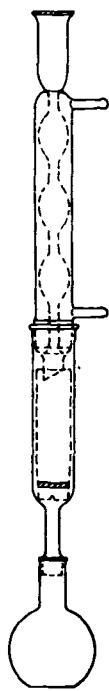


Fig. 1.

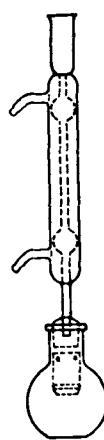


Fig. 2.

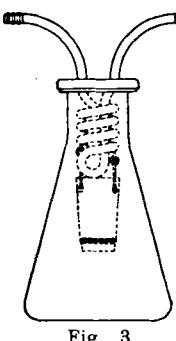


Fig. 3.



Fig. 4.

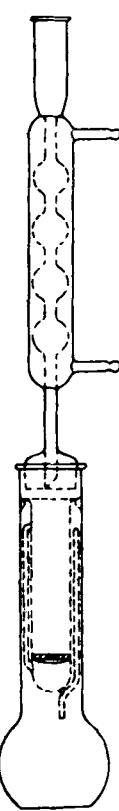


Fig. 5.

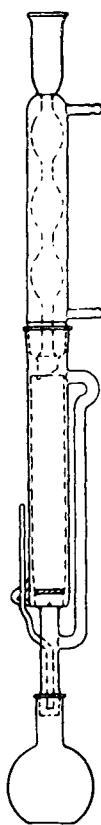


Fig. 6.

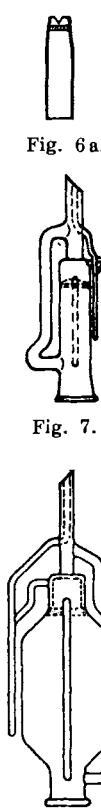


Fig. 7.

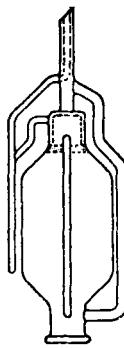


Fig. 8.

mit einem ebensolchen Glastiegel. Dieser Apparat besteht aus einem Weithals-Erlenmeyer, auf den der nach unten hängende Spiralkühler aus Glas oder Kupfer frei aufgesetzt wird, und der Tiegel wird unten an dem Kühler befestigt. Die Einfachheit und Billigkeit der Anordnung leuchtet ein, aber sie wird zweifellos erkauft durch einen größeren Verlust an Extraktionsmittel (Fig. 3).

4. Dr. Steche benützt für kleine Extraktionsgut-Mengen ein enges Rohr, in das eine Glasfilterplatte direkt eingeschmolzen wird, und das gleichzeitig ein seitliches Rohr angegeschmolzen trägt, durch das der Dampf des Extraktionsmittels hochsteigt (Fig. 4).

Die drei erstgenannten Anordnungen haben alle den großen Vorteil gemeinsam, daß sie eine Extraktion unter Erhitzung im Dampf des Extraktionsmittels gewährleisten.

Geht man zu größeren Rohrdurchmessern über, so kann die heiße Extraktion in Verbindung mit dem Soxhlet-Prinzip Anwendung finden. Ein Einhängetiegel mit eingeschmolzener Platte und Überlaufheber wird an drei Nocken in einem hohen weiten Kolben eingehängt, welcher oben mit einem Kühler verschliffen ist. Diese elegante Konstruktion wurde von der Krakowska Gazownia Miejska angeregt (Fig. 5).

Kann man auf die Extraktion in der Hitze verzichten, so bieten sich die zwei Typen von Soxhlet-Apparaten an, die schon früher veröffentlicht wurden.

Die üblichen Soxhlets mit Einsatztiegeln aus Glas (Fig. 6 a) können in jeder gewünschten Größe gemacht werden zwischen 2 und 6 cm Durchmesser des Tiegels. Sie ermöglichen die

Kontrolle des Extraktionsergebnisses, da Glastiegel und Extraktionsgut vor und nach der Extraktion gewogen werden können (Fig. 6).

Für viele Zwecke mag das Einschmelzen der Glasfilterplatte unmittelbar in das Extraktionsrohr gewisse Vorteile bieten (Fig. 7). Dies ist besonders dann der Fall, wenn große Mengen nicht zu feines Gut vorliegen, wie bei manchen pharmazeutischen Produkten. Der erste Vorschlag nach dieser Richtung hin, der sich vielfach bewährt hat, ist Dr. Dietterle zu verdanken. Mit solchen Soxhlets wird vielleicht der Perkolator vorteilhaft umgangen werden können (Fig. 8). — Die Zweckmäßigkeit der entsprechenden Anordnung mit 4 cm Rohrdurchmesser ist für mineralische Extraktionen im eigenen Werk, wie oben erwähnt, durch technische Dauerversuche erwiesen.



Fig. 7.

Ein Wort noch über die Porosität der Filterplatten bei Extraktionsapparaten. Die feinsten Filterplatten  $< 7$  mit  $5 \mu$  Poren durchmesser sind ungeeignet, da bei Extraktionen kein Vakuum benutzt wird. Der geringe Flüssigkeitsdruck erlaubt stets die Verwertung relativ größerer Poren im Filter; für größere Teile nimmt man die Platte 2—3 mit  $110 \mu$  Poren durchmesser, für feines Gut (bis etwa zum Kakaopulver hinab) die Platte 5—7 mit  $35 \mu$  Poren durchmesser.

Zur Reinigung kann man unter dem Druck der Wasserleitung von rückwärts spülen; mit verdünnter heißer Soda-Lösung oder mit Chromschwefelsäure u. dgl. lassen sich die organischen Stoffe aus dem Glasfilter entfernen.

Ich hoffe, daß diese Vorführung zu einer weiteren Einbürgerung dieser vielseitigen neuen Formen von Laboratoriumsgeräten wird mithelfen können.

#### Druckfehlerberichtigung.

Deutsche Kommission zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Fettindustrie (Fettanalysen-Kommission), s. Z. ang. Ch. 38, 958 [1925]:

Durch redaktionelles Versehen sind in dem Artikel auf Seite 958 bei der Nennung des Gremiums der Kommission die Namen der Herren Prof. Dr. Bauer, Stuttgart, und Dr. Davidsohn, Berlin, weggelassen worden; statt Prof. Dr. Franck, Berlin, muß es heißen Dr. Franck, Berlin.

Ferner muß es auf Seite 962, Abschnitt c) in der fünften Zeile richtig heißen: Glasstab statt Glassstab.