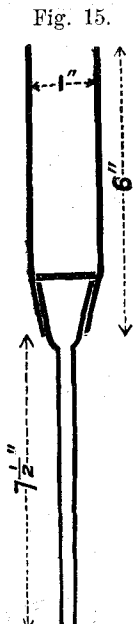


und etwas in die Höhe geschoben, so fließt das in ihm noch vorhandene Wasser aus. Schiebt man ihn nun in dem Rohre in die Höhe, so kann man die ganze Filtermasse samt Niederschlag aus diesem in ein untergestelltes, entsprechendes Gefäß befördern. Das Filter wischt dabei an den oberen Wänden des weiteren Rohres hängen gebliebene Anteile des Niederschlags von diesen ab.



Über die Beschaffenheit von Filtrierasbest macht Karl Windisch¹⁾ Mitteilung. Nach seinen Erfahrungen geben alle oder fast alle im Handel befindlichen Asbestsorten sowohl an Wasser, als auch an schwach-saure Flüssigkeiten lösliche, zum Teil Säure abstumpfende Körper ab, was für die technische Verwendung von Bedeutung ist. Für analytische Zwecke kann der Übelstand meist dadurch beseitigt werden, dass man den Asbest vor der Anwendung mit Säuren, eventuell auch Alkalien behandelt und dann mit Wasser auswäscht.

Um Korkstopfen luftdicht und säurefest zu machen, wird im Journ. d. Pharm. v. Elsass-Lothr. 1904, S. 186²⁾ empfohlen, sie einige Stunden in eine 44—48° warme Lösung von 15 g Gelatine und 24 g Glycerin in 500 cc Wasser zu legen, darauf im Dunkeln zu trocknen und schliesslich in ein 40° warmes Gemisch von 2 Teilen Vaseline und 7 Teilen Paraffin zu tauchen.

Man kann auch letzteres unterlassen, wenn man der Gelatine-Glycerinlösung etwas saures chromsaures Ammon zusetzt und die Stopfen dem Licht aussetzt.

III. Chemische Analyse organischer Körper.

Von

P. Dobriner unter Mitwirkung von **A. Oswald**.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Über die Isolierung und Trennung der wichtigsten organischen Säuren veröffentlicht N. Schoorl³⁾ eine ausführliche Arbeit, in der

¹⁾ Chem. Zentralblatt **75**, II, 1621.

²⁾ Durch Chem. Zentralblatt **76**, I, 134.

³⁾ Zeitschrift f. angew. Chemie **13**, 367.

er namentlich die folgenden Säuren berücksichtigt. Ameisensäure, Essigsäure, Benzoëssäure, Salizylsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure und Milchsäure.

Um die Säuren in freiem Zustande zu erhalten, wird das zu untersuchende Gemenge zunächst mit verdünnter Schwefelsäure in nicht zu grossem Überschuss, so dass Kongopapier eben gebläut wird, versetzt. Hierauf unterwirft man es der Destillation im Dampfstrom, wobei die mit Wasserdampf flüchtigen Säuren, Ameisensäure, Essigsäure, Benzoëssäure und Salizylsäure übergehen. Kleine Reste dieser Säuren, welche eventuell zurückbleiben, werden bei der späteren Behandlung mit Äther durch diesen aufgenommen, lassen sich dort aber leicht entfernen, indem die beiden ersteren sich beim Eindampfen des Ätherauszuges und beim Erwärmen auf dem Wasserbad verflüchtigen, die beiden letzteren durch ihre Schwerlöslichkeit in Wasser von den übrigen getrennt werden können.

Das Gemenge der nicht flüchtigen Säuren wird dann unter Anwendung eines Perforators mehrmals mit Äther extrahiert¹⁾, der Äther abdestilliert und der Rückstand in der nahezu zwanzigfachen Menge Wasser durch Erwärmen bis zum Sieden gelöst. Beim Abkühlen scheiden sich hierbei, wie oben erwähnt, vielleicht noch kleine Mengen Benzoëssäure und Salizylsäure ab.

Die Trennung der übrigen, nun in freiem Zustande in Wasser gelösten Säuren erfolgt durch ihre Kalziumsalze, deren Löslichkeit in Wasser verschieden ist und nach folgender Reihenfolge zunimmt: Oxalsäure, Weinsäure, Zitronensäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Milchsäure.

Die einzelnen Säuren sind entweder direkt durch die Kristallform ihrer Salze unter dem Mikroskop zu erkennen, oder nach bekannten Reaktionen, die der Verfasser für jede Säure zusammenstellt, zu bestimmen.

Der Verfasser empfiehlt noch zur Abkürzung der Analyse die fraktionierte Extraktion anzuwenden, indem hierdurch schon eine gewisse Trennung bewerkstelligt werden kann. Die Schnelligkeit und Leichtigkeit, mit welcher eine Substanz durch Äther extrahiert wird, ist von dem Verhältnis der Äther- und Wasserlöslichkeit abhängig. Dies wird auch durch einen Versuch bestätigt, dessen Zahlen in einer Tabelle zusammengestellt sind.

¹⁾ Sind noch andere in Äther lösliche Stoffe vorhanden, so empfiehlt es sich, vorher eine Extraktion mit Äther in alkalischer Lösung vorzunehmen.