

Hieraus geht hervor, dass die Fleischextracte der Liebig- und Kemmerich-Compagnie in Bezug auf den Gehalt an leicht verdaulichen Peptonen eine keineswegs untergeordnete Stelle einnehmen und erhebliche Mengen wichtiger Nährstoffe enthalten. Der Umstand, dass die letztere Thatsache nicht schon vor längerer Zeit erkannt wurde, dürfte darin liegen, dass die Methoden, welche man ehemals zur chemischen Untersuchung von Fleischextracten verwendete, eine Trennung der verschiedenen stickstoffhaltigen Stoffe in der oben angegebenen Weise nicht ermöglichten.

Die Bovrilpräparate enthalten ebenfalls Peptone, indess ist es völlig unzulässig und lediglich eine hohle Reklame, wenn behauptet wird, dass 1 Th. des Bovrilmärktes „Fluid beef seasoned“ — wie auf den Etiquetten angegeben — eine grössere Menge ernährender Bestandtheile wie 50 Th. des Liebig'schen oder irgend eines anderen ähnlichen Fleisch-extractes enthalte. Dies ist eine Behauptung, welche durch nichts begründet werden kann. Im Gegentheil enthält „Bovril's fluid beef seasoned“ an Quantität nur halb so viel Pepton wie Fleischextracte von Liebig und Kemmerich.

II. Die Eigenschaften eines Fleischextractes als Genussmittel werden (soweit nicht die Wirkung der Kalisalze ausserdem in Betracht kommt) vorzugsweise durch die vorhandene Menge der unter c) und d) erwähnten Substanzen bedingt. Aus obiger Tabelle ist ersichtlich, dass die Fabrikate von Liebig und Kemmerich in dieser Hinsicht die erste Stelle einnehmen.

III. Eine dritte Gruppe stickstoffhaltiger Stoffe betrifft das Fleischalbumin und Fleischfibrin. Das Albumin ist bekanntlich derjenige Stoff, welcher beim Kochen von Fleisch als gerinnende Substanz in geringer Menge im Wasser sich ausscheidet (namentlich nach Zusatz von wenig Säure), und sucht man das Albumin bei der Fabrikation von Fleisch-extracten möglichst zu beseitigen.

Die Bovrilpräparate enthalten neben Albumin erhebliche Quantitäten von gemahlenem Fleisch, und zwar bis zu 6 Proc. Die Zusage von getrocknetem, gemahlenem Fleisch kann nur den Zweck haben, die werthvollen Bestandtheile des Fleisch-Extractes durch eine billigere, minderwerthige Substanz theilweise zu ersetzen. Auch kann jede Hausfrau sich selbst Fleisch und Eiweiss durch andere, billige Sachen, die sie nicht zum Preise von Fleischextract zu bezahlen braucht, wie gedämpfte Mehle von Bohnen, Erbsen, von Fleischpulver, Eiereiweiss u. s. w. ersetzen.

120 g trocknes Eiweiss hat nach Voit der gesunde erwachsene Mensch täglich nöthig, um arbeitsfähig zu bleiben, und diese bedeutende Menge kann nie durch ein Fleisch-extract zugeführt werden, auch wenn es bis 6 Proc. Fleischpulver enthält.

IV. Die vierte Gruppe von Stickstoff-Substanzen besteht, neben Ammoniaksalzen, aus Leim. Den Leim betrachtet man als einen werthlosen Ballast, den man bei der Fabrikation möglichst zu beseitigen suchen soll.

Bei Herstellung der Bovrilpräparate ist auf die Beseitigung dieses Stoffes weniger Werth gelegt und hat es sogar den Anschein, dass bei einigen Bovrilmärkten Leim absichtlich zugesetzt wurde (z. B. beim beef jelly und den Lozengespastillen, letzteres hat ungefähr 2 Proc., letztere fast 5 Proc. Leim).

Fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen kurz zusammen, so komme ich zu folgenden Schlüssen:

1. Die Fleischextracte der Compagnie Liebig und Kemmerich sind nicht nur Genussmittel, sondern sie haben durch ihren Gehalt an Albumosēn und Peptonen auch einen nicht unbeträchtlichen Nährwerth, auf welchen bisher nicht genügend hingewiesen worden ist.

2. Die Bovrilmärkate besitzen keineswegs den Nährwerth, den die Hersteller derselben in ihren Reclamen behaupten. Die Bovrilmärkate enthalten Stoffe beigemengt, welche als minderwerthig betrachtet werden müssen (Kochsalz, Leim, Fleischpulver). Auch ist der Wassergehalt der extractförmigen Bovrilmärkate ein viel zu hoher.

### Zur Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen.

Von

Dr. F. Filsinger.

Im Heft No. 3 dieser Zeitschrift veröffentlicht Dr. Amsel unter obigem Titel eine ausführliche Arbeit, in welcher er auch meiner Publicationen über den Gegenstand gedenkt und dieselben kritisch bespricht. Da ich nicht in der Lage bin, die von Amsel erhobenen Einwendungen in allen Stücken gelten zu lassen, so sei es mir erlaubt, meine Gegengründe darzulegen.

Was zunächst die Bedenken gegen die Polarisation der deutlich gefärbten Auflösung der Firnisse im Chloroform-Alkoholgemisch anbelangt, so ist zu betonen, dass der grosse

Halbschattenapparat von Schmidt & Haensch farblose Flüssigkeiten garnicht verlangt und noch bei rothbrauner Färbung der Firnisslösung die geringste Verschiedenheit in der Beschattung beider Hälften des Gesichtsfeldes deutlich erkennen lässt, vorausgesetzt, dass man alle trübenden Körper durch Filtration entfernt hatte. Die meisten Firnisse sind schon an und für sich so vollständig klar und blank, dass ihre Auflösung unfiltrirt polarisiert werden kann. Der Einwand, dass Mineralöle auch optisch völlig inaktiv sind und deshalb bei alleiniger Prüfung eines damit vermischten Firniss im Polarimeter zu irrgigen Resultaten führen könnten, ist an sich gewiss zutreffend. Allein einmal bestimme ich ja auch die Verseifungszahl, welche Gehalt an Mineralöl sofort signalisiert, und zweitens ist nicht recht einzusehen, wie derjenige, welcher Firniss mit irgendwie erheblichem Mineralölzusatz herstellt, mit seiner Waare bestehen will. Ein unbedeutender Zusatz bringt keinen Gewinn und ein grösserer verhindert das Trockenwerden absolut. Demnach kann ich die mit der polarimetrischen Prüfung verbundene Gefahr, wenn sie überhaupt vorhanden ist, nur gering anschlagen. Ähnliche Zweifel hege ich gegen das Auftreten grösserer Rübölmengen in Leinölen und Leinölfirnissen. Rüböl ist theuerer, zeitweise sogar erheblich theuerer als Leinöl und wenn das damit hergestellte Verschnittöl (No. 10 der Tabelle II) auf Glas gestrichen nach 5 Tagen noch so wie anfänglich war, während Leinöl bereits innerhalb 24 Stdn. hart antrocknete, so ist unerfindlich, was durch Rübölzusatz erreicht werden soll.

Zum Schluss möchte ich noch die Frage der Herstellung reiner Leinölfirnisse unter Anwendung harzsaurer Metalloxyde und die Beurtheilung solcher Fabrikate zur Erörterung stellen. Zunächst sehe ich keinen Grund, weshalb man diese Art der Firnissfabrikation anders beurtheilen will als die alte, welche Bleiglätte, Braunstein, borsaures Mangan u. dgl. verwendet. Die Gewichtsvermehrung ist verschwindend klein und wenn der Harzseifenfirniss den Anforderungen der Praxis genügt, was allseitig ausgesprochen wird, so müsste man ihn doch ebenfalls als reinen und tadellosen Leinölfirniss gelten lassen.

### Umschalter für Rückfluss und Destillation.

Von

Dr. Carl Mangold.

Der Apparat ermöglicht nach einem Erhitzen unter Rückfluss ein unmittelbar darauf folgendes Destilliren, ohne den Erhitzungskolben öffnen und den Aufsatzt umwechseln zu müssen. Er besteht aus einem geraden Vorstoss mit zwei Ansatzröhren *R* und *D* (Fig. 82), die mit Kühlern verbunden werden und die in gleicher Höhe vom Rohre *A* abgehen. Der verengte Theil *B* wird in den Stöpsel des Erhitzungskolbens eingeführt. In die obere Öffnung von *A* wird ein schiefgeschnittener, gut passender Kork, wie dies aus der Zeichnung ersichtlich, eingesetzt.

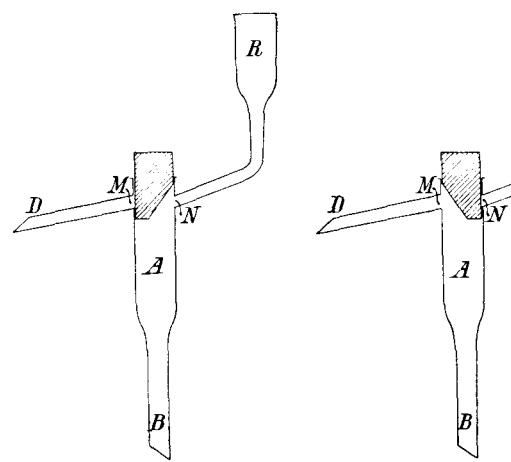


Fig. 82.

Fig. 83.

Wenn man unter Rückfluss erhitzen will, so verschliesst man die Öffnung *M*, bei der Destillation die Öffnung *N*. Es genügt somit nach Beendigung des Erhitzens unter Rückfluss eine einfache rasch auszuführende Drehung des Korkes um  $180^{\circ}$  für die Umschaltung des Rückflusses zur Destillation. (Vgl. Fig. 83.)

In bequemer Weise kann man den Umschalter auch bei Extractionen verwenden, indem man in das Rohr *R* den Soxhlet'schen Extractionsapparat und auf diesen erst den Kühlert setzt.

Der Apparat wird in Glas und auch in Metall, letzterer mit eingeschliffenem Metallhahn, von der Firma C. Desaga (A. Rodrian und G. Beck) in Heidelberg erzeugt und ist unter Musterschutz gestellt.