

B. Wuth<sup>1)</sup> bemerkt dazu, dass Storck im »Lauber« selbst angibt, dass 1877 gleichzeitig durch John M. Sumner in Manchester das von B. Wuth (Vater des Verf.) in Ramsbottom entdeckte Natronöl und durch Paul Lhonoré in Havre das von Storck entdeckte Ammoniaköl in den Handel gebracht wurde. Auf eine Arbeit von Chosnowski<sup>2)</sup> über die Darstellung reiner Rizinölsäure und die Einwirkung konzentrierter Schwefelsäure auf diese Säure sei nur verwiesen.

c. Stearinindustrie. Bei der Bewertung der Handelssoleine gibt nach den Beobachtungen von Wittels und Welwart<sup>3)</sup> die Bestimmung des Unverseifbaren keinen Aufschluss über die zur Herstellung des Oleins verwendeten Fette. Zur Beurteilung sollen bestimmt werden: die Jodzahl, Verseifungszahl, der Schmelz- und Erstarrungspunkt und der Gehalt an Neutralfett. Als Herstellungsmaterial kommen in Betracht Talg, Palmöl, Knochenfett, chinesischer Talg, Sheabutter, Movrahbutter, Abfälle der Kottonöl- und der Degrasfabrikation, Maisölfettsäuren und Trane. Die aus Tranen und trocknenden Oelen bereiteten Oleine sind als Schmelzöle nicht brauchbar.

F. W. Dafert und Kornauth<sup>4)</sup> stellen für die Begutachtung der Qualität der Oleine die Bestimmung des Gesamtgehaltes an verseifbaren Stoffen als massgebend hin. Handelsoleine mittlerer Qualität haben 2 bis 4 % unverseifbare Substanzen. Als Höchstgehalt an Unverseifbarem in Oleinen fanden die Verfasser 9,47 %. Oleine mit 13 % Unverseifbarem sind nach Beobachtungen des Berichterstatters durchaus nicht selten.

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg., Rep. 1909, p. 354.

<sup>2)</sup> O.: Berichte 1909, p. 3339.

<sup>3)</sup> Chem. Centralbl. 1909, I, p. 875.

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. 1909, p. 760.

A. Eisenstein und O. Rosauer<sup>1)</sup> behandeln in einem Aufsatz über die verschiedenen Rohfette der Stearinindustrie zunächst die Probenahme und führen dann Analysen von Palmölen und Talgen an. Sie finden dabei, dass bei Palmölen mit dem Schmutzgehalt auch die Säurezahl und mit der Säurezahl auch die Verseifungszahl und die Hehnerzahl wachsen, und dass die Jodzahl des Fettes und der Fettsäuren im umgekehrten Verhältnis zum Erstarrungspunkt der Fettsäuren steht. Die Fettsäuren der Kern- talge zeigen höheren Erstarrungspunkt als die Ausschnitttalge und er liegt um so höher, je südlicher der Herkunftsort des Talges liegt. In zwei weiteren Abhandlungen besprechen dieselben Verfasser<sup>2)</sup> die Einkaufskalkulation und zeigen unter Vergleich zweier Palmöle, wie aus der Analyse die Preiswürdigkeit des Rohmaterials zu berechnen ist. Weiter behandeln die Verfasser die Untersuchung von Schmutzrückständen der Fabrikation und die Verarbeitung der Fett- abgänge, wobei die aus Fettsäuren und Neutralfett bestehenden Abgänge mit konzentrierter Schwefelsäure gespalten werden. Die abge- schiedenen Säuren werden dann auf Oxyfett- säuren, Lactone und Neutralfett untersucht.

d. Schmieröle. Die kolloidale Lösung von Kalkseifen in schweren Mineralölen wurde von D. Holde<sup>3)</sup> einer eingehenden Untersuchung unterzogen, deren wesentliches Ergebnis bereits im vorjährigen Bericht<sup>4)</sup> mitgeteilt worden ist. Es seien hier nur noch die Versuche erwähnt, nach denen das Ultramikroskop zur Prüfung von Mineralölen geeignet erscheint.

(Fortsetzung folgt.)

<sup>1)</sup> O.: Seifens.-Ztg. 1909, p. 151, Zeitschr. f. angew. Chem. 1909, p. 890.

<sup>2)</sup> O.: Chem. Rev. 1909, Nr. 2 und Nr. 4.

<sup>3)</sup> Chem. Centralbl. 1909, I, p. 879.

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. angew. Chem. 1908, p. 2138.

## Zur Analyse des Linoleums.

Von Dipl.-Ing. Felix Fritz.

Ulzer und Baderle haben ein Verfahren zur Analyse von Linoleum ausgearbeitet (vgl. Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wach- arten, 5. Auflage 1908, p. 540—541), das darin besteht, das gut zerkleinerte Linoleum mit Benzol bei 150° im Druckrohr zu erhitzen, so den Linoleumzement zu lösen und ihn dann von dem Kork und den Mineralstoffen zu trennen. Die mitgeteilten Analysenresultate sind aber mit dem in der Linoleumfabrikation üblichen Mischungs- verhältnissen nicht in Uebereinstimmung zu bringen. Nimmt man 20 kg Korkmehl, 8—10 kg

Farbstoffe, so gelingt es gerade noch, mit 12 kg Linoleumzement eine Bindung der Trocken- stoffe herbeizuführen, aber eine verkaufsfähige Ware lässt sich mit solchem Mischungsverhältnis nicht herstellen, man ist vielmehr gezwungen, mindestens 15—16 kg Linoleumzement an- zuwenden. Ohne Zweifel bleibt bei Benutzung der vorgeschlagenen Analysiermethode ein ge- wisser Prozentsatz Linoleumzement bei der Kork- substanz und den Mineralstoffen, wodurch nach dem Veraschen der Gehalt an Kork im Linoleum zu hoch gefunden wird. Es wäre, um diese

Fehlerquelle zu beseitigen, nach dem Erhitzen im Druckrohre vielleicht eine Extraktion mit einem Gemisch von Benzol und Chloroform zu empfehlen. Auf Holzmehl, welches ausserordentlich oft neben Korkmehl mitbenutzt wird, ist bei den angeführten Analysen keine Rücksicht genommen. In welchem Verhältnis beide Stoffe vorhanden sind, lässt sich nach dem Entfernen des Linoleumzements mit einiger Wahrscheinlichkeit mikroskopisch feststellen.

Hinzuzufügen wäre, dass heutzutage ein Bedürfnis vorliegt, feststellen zu können, in welchen Mengen Linoxyn, Kolophonium und

Kaurikopal im Linoleumzement enthalten sind. Gewöhnlich werden 760 kg Linoxyn mit 110 kg Kolophonium und 50 kg Kaurikopal verschmolzen. Mitunter wird dem Gemisch noch eine geringe Menge, z. B. 10 kg, Rizinusöl beigegeben. Der Linoleumzement ist nämlich ein Handelsartikel geworden, indem eine Reihe kleinerer Firmen gezwungen ist, ihn von grossen Werken zu kaufen. In Deutschland sind dies hauptsächlich die Linkrustafabriken, denen eine eigene Oeloxydationsanlage zu teuer kommen würde. Je mehr Linoxyn aber im Zement enthalten ist, desto wertvoller wird er sein.

## Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1909.

Dr. Leopold Singer.

(Fortsetzung.)

### II. Technische Analyse.

#### 1. Allgemeine Untersuchungen.

Stähli<sup>1)</sup> findet, dass im allgemeinen die spez. Wärme von Körpern bei tiefen Temperaturen abnimmt; von einer gewissen Tieftemperatur an variiert sie jedoch nur wenig mit der Temperatur. Slobinski<sup>2)</sup> berichtet über die Bestimmung des Heizwertes von Brennstoffmaterial ohne Kalorimeter. Nach einer Mitteilung<sup>3)</sup> liegt der Schmelzpunkt von Methan bei  $-184^{\circ}\text{C}$ , die Dichte ist 0,777, der Siedepunkt  $-164^{\circ}$ ; der Schmelzpunkt von Aethan ist  $-177,5$ , der Siedepunkt  $-86^{\circ}\text{C}$ .

K. Arndt<sup>4)</sup> befasst sich mit der Messung der Zähigkeit. Ubbelohde hat die Form der hierfür benutzten Ostwaldschen Kapillare zweckmässig geändert, so dass vor allem das spez. Gewicht der Flüssigkeit nicht gekannt zu werden braucht.

H. C. Sherman, T. Gray und H. A. Hammerschlag<sup>5)</sup> vergleichen die berechneten und gefundenen Viskositätsgrade (Engler) sowie die Flamm- und Brennpunkte von Oelgemischen. Die Viskosität von Gemischen liegt immer niedriger, als die Rechnung gibt; wenn sehr zähe mit sehr dünnen Oelen gemischt werden, findet sich die stärkste Abweichung bei etwas niedrigerem Prozentsatz des leichteren Oeles.

Ganz ähnlich liegen auch die Verhältnisse beim Flammpunkt und Brennpunkt.

Dr. Schulz<sup>1)</sup> bespricht die Englersche Zahl der Oelgemische und ist auf Grund von Versuchen zu einer Formel gelangt, die Viskosität von Oelgemischen zu berechnen.

Dr. Kranz<sup>2)</sup> konstatiert, dass der (nach Schulz) die Färbung in Mineralölen erzeugende Körper nicht etwa eine, die rohe Pikrinsäure begleitende Verunreinigung, sondern die Pikrinsäure selbst ist; auch andere Nitrophenole ergeben die erwähnte Reaktion.

Arragon<sup>3)</sup> fand, dass österreichisches und amerikanisches Petroleum ganz verschieden gegenüber farbloser, reiner Salpetersäure reagieren. Die Salpetersäure muss durch Kochen mit etwas Harnstoff von etwa vorhandener, salpetriger Säure vollständig befreit werden. Reines amerikanisches Petroleum färbt sich, mit dem gleichen Teil Säure geschüttelt, schön violett, die Säureschicht wird gelb; österreichisches und russisches Petroleum werden intensiv gelb, die Säure braun gefärbt. In Gemischen von amerikanischem mit österreichischem Petroleum lassen sich noch 10 % des letzteren nachweisen.

Ueber eine wenig beachtete Fehlerquelle bei Siedepunktsbestimmungen unter vermindertem Druck berichtet C. v. Rechenberg<sup>4)</sup>. Es kann nämlich, je nach der Destillationsstärke, im Siedekolben ein wesentlich höherer Druck herrschen, als das Manometer angibt.

<sup>1)</sup> Apoth.-Ztg. 23, pp. 872/3; Zeitschr. f. ang. Chemie 1909, p. 108.

<sup>2)</sup> D. Zuck. Ind. 33, pp. 900/1; Zeitschr. f. ang. Chemie 1909, p. 171.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1909, p. 1060.

<sup>4)</sup> Zeitschr. f. chem. App.-Kunde 1908, 3, pp. 481, 500, 521, 549; Chem.-Ztg., Rep. 1909, p. 1.

<sup>5)</sup> J. Ind. Eng. Chem. 1909, I., p. 13/17; Chem.-Ztg., Rep. 1909, p. 74.

<sup>1)</sup> Chem. Rev. 1909, p. 297.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg., Rep. 1909, p. 409.

<sup>3)</sup> J. pr. Ch. 1909, 11, p. 475. Zeitschr. f. angew. Chem. 1909, p. 1365.