

# CHEMISCHE REVUE

## ÜBER DIE FETT- UND HARZ-INDUSTRIE

Wissenschaftliches Centralorgan

für die Industrien der Fette, Oele und Mineralöle, der Seifen-, Wachs-, Kerzen- und Lackfabrikation, sowie der ätherischen Oele und Harze.

Begründet von Dr. J. Klimont.

Herausgegeben von

**Dr. Rob. Henriques**, Berlin S.W., Kommandantenstr. 18.

Verlag und Expedition: **EDUARD BALDAMUS (Baldamus & Mahraun)** in Leipzig.

*Erscheint monatlich einmal. Preis halbjährlich M. 6.—. Einzelne Hefte M. 1.50. Bestellungen nehmen jede Buchhandlung, die Post, sowie die Verlagsbuchhandlung entgegen.*

*Inserate: Die dreimal gespaltene Petitzeile kostet 20 Pfg., bei Wiederholungen entsprechender Rabatt.*

*Berechnung für  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{3}{4}$  Seite nach Specialtarif.*

*Inserate auf den Umschlagseiten um die Hälfte theurer. Beilagen nach Uebereinkunft.*

*Nachdruck der Originalartikel nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangabe gestattet.*

**VI. Jahrgang.**

**Leipzig, 1. April 1899.**

**Heft 4.**

**Inhalt:** Zur Sauerstoffmethode nach Livache, von Dr. W. Lippert. — Die Prüfung auf Baumwollsaatöl nach Halphen, von Dr. D. Holde und R. Pelgry. — Bericht über die Thätigkeit der kgl. mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Charlottenburg, Abtheilung für Oelprüfung. — **Technologie.** Die Nothlage der deutschen Oelindustrie. — Ueber Olivenöl in der Levante. — Sonnenblumenkultur. — Zur Frage der gesetzlichen Festlegung eines Flammpunkts für Naphtarückstände. — Das Scio-Oelfeld. — Barbados-Asphalt. — **Patentauszüge.** — **Analyse.** Zur Kenntniss der Thrane. — Die Temperatursteigerung beim Bromiren. — Ueber die Zusammensetzung des fetten Oels aus Cedernüssen. — Zur Beurtheilung des Colophoniums. — Zur Kenntniss des Colophoniums. — Ueber die Werthbestimmung von Harzen. — **Patentrechtliches.** — **Litteratur.** — **Patentliste.** — **Handelsnotizen.**

### Zur Sauerstoffmethode nach Livache.

Von Dr. W. Lippert.

Von allen jenen quantitativen Methoden, welche speciell für die trocknenden Oele vorgeschlagen worden sind, hat wohl eigentlich nur die Livache'sche Sauerstoffmethode noch einige Beachtung gefunden. Aber auch sie konnte sich in die Praxis nicht einführen; erst vor Kurzem hat M. Weger<sup>1)</sup> in einer mühevollen und anerkennenswerthen Arbeit auf Grund eingehender Versuche ihre Werthlosigkeit klar gelegt. Da ich mit Weger der Ansicht bin, dass für die Firnischemie „vorläufig noch immer die Entfernung eingewurzelter Vorurtheile und Irrthümer als ebenso notwendig und verdienstvoll erachtet werden müsse, als das Beibringen neuer Thatsachen“, mögen hier einige Resultate wiedergegeben werden, welche ich vor einigen Jahren mit der genannten Methode zwecks Prüfung und Beurtheilung einiger Leinöle für ihre Brauchbarkeit zur Firnisfabrikation erhalten habe, und die geeignet sind, die Weger'schen Versuche zu ergänzen resp. zu bestätigen.

Da in Benedikts „Analyse der Fette“ die Notiz sich vorfindet, dass mit den Hübl'schen Jodzahlen besser übereinstimmende Resultate ge-

funden werden (Litteraturangabe fehlt), wenn an Stelle des Bleis Kupferpulver verwendet würde, so benutzte ich das reducirte Kupferpulver des Handels (theilweise mit einer schwachen Oxydulschicht überzogen), welches auf Glasschaalen von ca. 10 bis 12 cm Durchmesser in einer Menge von 8—10 gr ausgebreitet wurde. Die während der Dauer der Versuche vom Kupfer selbst absorbirte Sauerstoffmenge war gering (im höchsten Falle ca. 0,4 %), so dass ich sie in Rechnung zu bringen nicht für nöthig hielt. Von den verschiedenen Leinölen wurden stets 60 Tropfen mit der Vorsicht, dass sie gegenseitig Abstand besaßen, aufgeträufelt, denn durch Anstellung von Controllanalysen hatte es sich gezeigt, dass nur dann jedesmal gut übereinstimmende Resultate gefunden wurden, wenn die Anzahl der Tropfen gleich war. 60 Tropfen entsprechen auch der von Livache vorgeschriebenen Menge Oel, nämlich 0,6—0,7 gr.

Tabelle A. Zunächst fällt die Wirkung des Kupfers als vortheilhafter Sauerstoffüberträger auf. Während bekanntlich Kupfersalze in Leinöl gelöst nur in geringem Masse dessen Trocknen befördern, wirkt hier das metallische Kupfer energisch ein,

<sup>1)</sup> Chem. Revue 1898, 213.

Tabelle A.

	Flandrisches Lackleinöl	Flandrisches Lackleinöl, schnell auf 305° erhitzt	Indisches Leinöl, alt	Holländisches Lackleinöl	Deutsches Leinöl, frisch in der Niederlausitz geschlagen; von rother Farbe, in der Hitze flockend	Baltisches Hanföl, dunkelgrüne Farbe
	April a. 7357 dmg b. 5536 dmg	April 6320 dmg	April 6146 dmg	Juni a. 7812 dmg b. 7672 dmg	Juni 7634 dmg	7723 dmg
Nach 18 Stdn	—	+ 28 = 0,44	—	—	—	—
" 1 Tag	+ 375 = 5,09	+ 312 = 5,63	+ 882 = 14,3	+ 777 = 9,94	+ 633 = 8,25	+ 90 = 1,18
" 2 Tagen	+ 1208 = 16,4	+ 920 = 16,61	+ 721 = 11,4	+ 1026 = 16,6	+ 1382 = 17,69	+ 1348 = 17,57
" 3 "	+ 1310 = 17,8	+ 987 = 17,8	+ 1100 = 17,4	+ 965 = 15,7	—	—
" 4 "	+ 1278 = 17,37	+ 968 = 17,48	+ 1134 = 17,94	+ 1353 = 17,32	+ 1341 = 17,48	+ 1472 = 19,28
" 5 "	weiter abg.	weiter abg.	+ 1072 = 16,9	weiter abg.	weiter abg.	abg.
						weiter abg.

Tabelle B.

	Malerleinöl allein	Malerleinöl auf Kupfer	Malerleinöl auf Braunstein	Malerleinöl auf Seesand	Flandrisches Leinöl auf Seesand
	8,6491 gr	a. 10 116 dmg b. 10 682 dmg	8578 dmg	7829 dmg	7824 dmg
Nach 1 Tag	+ 783 = 0,9	+ 1086 = 10,73	+ 943 = 8,82	+ 836 = 9,4	+ 181 = 2,3
" 2 Tagen	+ 1122 = 1,3	+ 1856 = 18,34	+ 1890 = 17,70	+ 1012 = 11,79	+ 150 = 1,92
" 3 "	+ 680 = 0,7	+ 1871 = 18,49	+ 1944 = 18,2	+ 949 = 11,06	+ 19 = 0,24
" 4 "	weiter abg.	+ 1776 = 17,5	+ 1845 = 17,3	weiter abg.	—

wobei es selbst zugleich vom Oele angegriffen wird. Extrahirt man nämlich nach stattgefundenem Prozesse mittels Aether und Chloroform, so erhält man tiefdunkelgrüne Lösungen, und setzt man das Extrahiren bis zur Farblosigkeit fort, so lässt sich das so gereinigte Kupferpulver zur weiteren Analyse wieder vortheilhaft verwenden. Während Weger bei Benutzung von präcipitirtem Blei für Leinöle Gewichtsmaxima von über 20 Procent und selbst nach 85 Tagen (Tabelle L) keine Gewichtsabnahme constatiren konnte, tritt hier die Gewichtsabnahme nach kurzer Zeit ein, ähnlich wie beim Tafelverfahren, aber auch sonst ähneln die Resultate, zumal was die absorbirte Sauerstoffmenge anlangt, dem letzteren, so dass sich das Kupferpulver dem Blei resp. Bleioxyden gegenüber als vortheilhafter erweist. Im Uebrigen bieten die Resultate der Tabelle A nichts Neues, so dass ich von einer weiteren Besprechung absehen kann.

Tabelle B. Da man annehmen konnte, dass die Sauerstoffaufnahme des Leinöls beschleunigt werde, wenn es auf poröse Körper vertheilt würde, wurden die Versuche mit Seesand und Braunstein angestellt. Man sieht jedoch deutlich, dass eine Beförderung der Sauerstoffaufnahme nur dann eintritt, wenn der poröse Körper chemisch eingreift. Auffallend ist die nach erfolgtem Gewichtsmaximum rapid stattfindende Gewichtsabnahme, besonders auch beim Leinöl allein in dicker Schicht. Nach Beendigung des Versuches fühlten sich die Tropfen auf der Schaale mit Seesand sehr weich an, hart dagegen auf dem Kupferpulver und steinhart auf dem feingepulverten Braunstein. Das Resultat bei den Versuchen mit dem letzteren ähnelt dem von Weger mit Bleimennige und Glätte erhaltenen. Um noch einmal auf die Verwendung der Bleiverbindungen zurück zu kommen, so möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die Versuche mit präcipitirtem Blei eventuell zur Erkenntniss der bei der Absorption ent-

stehenden Oxyverbindungen führen können, da ja im Gegensatz zu  $PbO$  und  $Pb_3O_4$  hier selbst nach längerer Zeit keine Gewichtsabnahme stattfindet, sondern ein Maximum erreicht wird, wie bei keinem anderen Verfahren. Durch Extraktion des Bleipulvers nach beendetem Prozesse könnte eine Untersuchung der erhaltenen Bleisalze leicht zur Erkenntniss der entstandenen Verbindungen führen.

Da aus den nach der Livache'schen Methode erhaltenen Zahlen kein sicherer Schluss auf die Brauchbarkeit eines Leinöls für die Firnissfabrikation gezogen werden konnte, und auch die Methode an und für sich in mancher Beziehung umständlich erschien, so musste das einfache Tafelverfahren als zweckmässiger erscheinen. Dass letzteres bei ein und demselben Oele je nach den Witterungsverhältnissen und Versuchsbedingungen verschiedene Zahlen zulässt, darauf habe ich bereits früher hingewiesen<sup>1)</sup>, dagegen ist es eine vorzügliche Methode, um über den Verlauf des Trockenvorganges eines Firnisses Aufschluss zu erlangen. Ich möchte das Tafelverfahren gleichsam als eine Illustration des Trockenvorganges bezeichnen. In der Praxis der Firnissfabrikation wird man sich mit dem einfachen Aufstrich ohne Wägen und nur mit dem Prüfen mittels Handaufdrucks begnügen können, anders aber für den Chemiker, dem ein Firniss zur Begutachtung vorliegt. Das durch die Zahlen veranschaulichte Bild des Trockenvorganges dient ihm als Beleg resp. zur Controlle oder als Vergleich für spätere Zeiten und ähnliche Fälle. Auch beim Studium über die Witterungseinflüsse beim Trocknen der Firnisse zu verschiedenen Jahreszeiten dürfte sich das Tafelverfahren als zweckmässig erweisen. Speciell in dieser Hinsicht hoffe ich in Bälde mit einigen weiteren Resultaten vor die Oeffentlichkeit treten zu können.

Halle, Saale, März 1899.

<sup>1)</sup> Zeitschr. angew. Chem. 1898, 412.

## Die Prüfung auf Baumwollsaatöl nach Halphen.

Von Dr. D. Holde und R. Pelgry.

Zu denjenigen qualitativen Reaktionen zum Nachweis von bestimmten fetten Oelen in anderen Oelen, welche der Nachprüfung in gleichem Maasse Stand gehalten haben, wie die Millian'sche und die Baudouin'sche Sesamölreaktion, gehört zweifellos die vor etwa 2 Jahren von Halphen aufgefundene Reaktion zum Nachweis des Cottonöls<sup>1)</sup>. Zur Ausführung der Reaktion werden etwa 2 ccm Oel mit gleichen Raumtheilen Amylalkohol und

1%iger Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff 10 Minuten im getheilten Reagensglas zum Sieden erhitzt. Hierzu taucht man die Röhre derartig in siedendes Salzwasser, dass sie zur Hälfte oder zu  $\frac{2}{3}$  hervorragt. Wenn eine Roth- bzw. Orangerothfärbung eintritt, ist Baumwollsaatöl zugegen. Bei negativem Ausfall der ersten Prüfung wird wiederholt der abgedampfte Schwefelkohlenstoff erneuert und 5—10 Minuten erhitzt. Geringe Mengen Baumwollsaatöl verrathen sich erst nach ein- bis zweimaliger Wiederholung der Operation.

<sup>1)</sup> Journ. Pharm. Chim. 1897, 6 ser. 6, 390 durch Chem. Ztg. Rep. 1897, 280; Chem. Revue 1898, 37.