

verständlich wird die Löslichkeit mit der Menge der Lösungsmittel und der jeweils angewendeten Menge der Substanz wechseln, aus welchem Grunde ich bei der Löslichkeit in Alkohol nicht nur die Angaben in Procenten, sondern auch die von 100 Th. Lösungsmittel in der Kälte aufgenommene Menge des Resinats angegeben habe. Im Allgemeinen sind etwa 1 bis 2 g Substanz und für je 1 g etwa 20 cc Lösungsmittel in Anwendung gebracht worden.

Die Mineralstoffe werden, wie auch von Weger angegeben, in der Weise bestimmt, dass einmal die Gesamtmenge derselben, zum anderen der in Chloroform unlösliche Theil ermittelt wird, um so die gebundenen von den nichtgebundenen zu trennen.

Es empfiehlt sich auch nicht, dieselben durch Veraschen zu bestimmen, sondern in der Asche die einzelnen Bestandtheile nach vorausgegangener qualitativer Analyse nach den bekannten analytischen Methoden vorzunehmen. Bei reinen, d. h. Blei, Kalk, u. s. w. freien Manganresinaten, kann die directe Veraschung auch gewogen werden und unter Umrechnung des gewogenen Manganoxyduls (Mn_2O_3) in Mangan (2 Mn) als Resultat der gesammten Mineralstoffe dienen.

Die Bestimmung der Säurezahl habe ich in alkoholischer Flüssigkeit, — Lösung kann man wohl nicht sagen, da nur ein Theil der Siccativ wirklich gelöst ist — als auch in Chloroformlösung vorgenommen; letztere fällt natürlich höher aus und gibt eigentlich nicht mehr die Säurezahl an, sondern die Ausfällung von an Harzsäure bez. Ölsäure gebundenem Blei und Mangan oder die an Blei bez. Mangan gebunden gewesenen Harz- bez. Ölsäuren.

[Schluss folgt.]

Zur Untersuchung von Leinöl.

Von

Dr. Walther Lippert.

Bei der Beurtheilung eines Leinöls bezüglich seiner Brauchbarkeit für die Öllackfabrikation ist ausser auf sein Trockenvermögen auch darauf zu achten, dass es bei starkem Erhitzen keine Flocken absetzt. Ein als Lackleinöl bezeichnetes Leinöl muss bei der Erhitzung bis nahe auf 300° vollständig klar bleiben, wobei der gelbe Farbton zum Theil zerstört wird, während das sogenannte rohe Leinöl zwar ebenfalls seinen gelben Farbton verliert, aber eine manchmal sogar sehr bedeutende Flockenbildung aufweist.

Nimmt man ferner nach Amsel (d. Z. 1895, 73) die Verseifung vor, so muss das Lackleinöl stets eine klare Wasserreaction ergeben, während das rohe Leinöl in manchen Fällen eine schwache Opalisation eintreten lässt. Man hat daher dies bei der Verseifung zu berücksichtigen und das Öl eventuell von den Flocken durch Filtration in der Hitze zu trennen.

Amsel glaubt nun, „dass man sich bei der Untersuchung von Leinöl und Leinölfirnissen bez. ihrer Reinheit oder ihrer Verfälschung mit der Bestimmung der Trockenfähigkeit und der Verseifungszahl unter ausdrücklicher Beachtung des von ihm angegebenen Verhaltens beim Wasserzusatz begnügen kann“. Für das Erkennen von Harzöl und Mineralöl ist diese Behauptung zutreffend, nicht immer aber genügt die Methode beim Nachweis von Harz. Ich habe oft Colophoniumsorten in Untersuchung gehabt, welche eine klare Seifenlösung ergaben und Leinöle bei Gegenwart, und zwar mit überwiegenden Mengen von Harz verseift und trotzdem bei Zusatz von Wasser klare Seifenlösungen erhalten, welche klar blieben oder erst nach geraumer Zeit opalisierten. Reine, klare Seifenlösungen trüben sich ebenfalls bei längerem Stehen, indem sie einen feinen Bodensatz absetzen. Ich halte es für unbedingt nothwendig, Leinöl und Leinölfirnisse, selbst wenn sie eine klare Wasserreaction ergeben, noch nach einem der gewöhnlichen Verfahren auf Harz zu prüfen, wozu z. B. die Bestimmung des Alkohollöslichen, wie Amsel es gethan hat, zugezogen werden kann. — Amsel hat seine Leinöle mit Mineralölen und Harzölen geprüft und daraus direct auch auf das Harz geschlossen. Manche Colophoniumsorten, welche opalisirende Seifenlösung ergaben, zeigten nach nochmaligem Schmelzen, wie es in der Lackfabrikation üblich ist, nur noch eine geringe Opalisation.

Bezüglich der Trockenfähigkeit sagt Amsel (Broschüre „Über Leinöl und Leinölfirniss“): „Reines Leinöl ohne Siccativzusatz muss, auf Glas aufgestrichen, in höchstens 3 Tagen vollständig hart werden, mit 5 proc. Siccativzusatz sowie Leinölfirniss in derselben Weise behandelt, in 24 Stunden.“

Abgesehen davon, dass es schon seit langer Zeit bekannt ist, dass das Trocknen des Leinöls durch Licht und Temperaturverhältnisse beeinflusst wird, ist das Trockenvermögen vollständig von der Art der Siccativ¹), bez. von dem Gehalt der Metallmengen

¹⁾ Über Siccativ siehe: Amsel, d. Z. 1896, 429 und Weger, d. Z. 1896, 531.

derselben abhängig. Folgender Versuch möge dazu dienen.

Es wurden 2 Siccative durch Lösen von gefälltem, leinölsaurem Mangan in Terpentinöl hergestellt, von welchen die eine 9,9 g Mn, die andere nur 2,8 g im Liter enthielt. Je 25 cc eines reinen Leinöls wurden mit je 5 cc der Siccative vermischt und gleich darauf auf Blechtafeln gleichmässig gestrichen. Nach etwa 24 Stunden war der Aufstrich mit dem an Mn reicherem Siccativ vollkommen trocken, während der andere erst nach etwa doppelter Zeit diese Eigenschaft erreichte.

Die Angabe Amsel's in Tabelle VI seiner Broschüre, dass ein mit 1 proc. harzsaurem Mn hergestellter Firniss schneller trocknen soll als ein mit 3 proc. harzsaurem Mn oder mit 3 Proc. $Pb_3 O_4$ gekochter, scheint mir auf Irrthum zu beruhen. Jedenfalls verhindert das Harz im harzsauren Mn, dessen Menge im Verhältniss zu der des Öles nur sehr gering ist, nicht das Trocknen, wie Amsel zu vermuthen scheint.

Soll die Trockenfähigkeit des Leinöls mittels Siccativs bestimmt werden, so müsste ein solches mit bestimmtem Metall- und Säuregehalt vereinbart werden. Die Salze der Leinölsäure, Harzsäure und Borsäure scheinen sich jedoch schwer dazu eignen, da je nach der Art der Fällung verschiedene Salze resultiren und die Lösungen zum Theil sehr unbeständig sind.

Neue Laboratoriums-Apparate.

1. Automatischer Titrirapparat von Dr. Peters und Rost.

Der Apparat ist, wie aus den beigefügten Abbildungen ersichtlich, für Büretten und Pipetten eingerichtet; die Anwendung der Pipette wird da von grossem Nutzen sein, wo es sich um schnelles Zurhandhaben von stets gleichbleibenden Mengen Reagens handelt.

Die Hauptvorzüge des Apparates sind folgende:

1. Leichte Füllung durch Druck auf einen Gummiball.

2. Selbstthätige Einstellung des Nullpunktes. Die etwa überschüssig eingedrückte Flüssigkeit fliesst sofort in die Vorrathsflasche zurück.

3. Die nicht zur Benutzung gelangende Titrirflüssigkeit kann ebenfalls sofort in die Vorrathsflasche zurückgeleitet werden.

Die Füllung geschieht durch Druck auf den Gummiball *a* bei geschlossenem Hahn

— bez. Quetschhahn — *c* und einer Stellung des Dreiweghahns *e*, welche die Communication zwischen der Vorrathsflasche und der Bürette bez. Pipette herstellt. Durch Drehung des Dreiweghahns um 45° wird

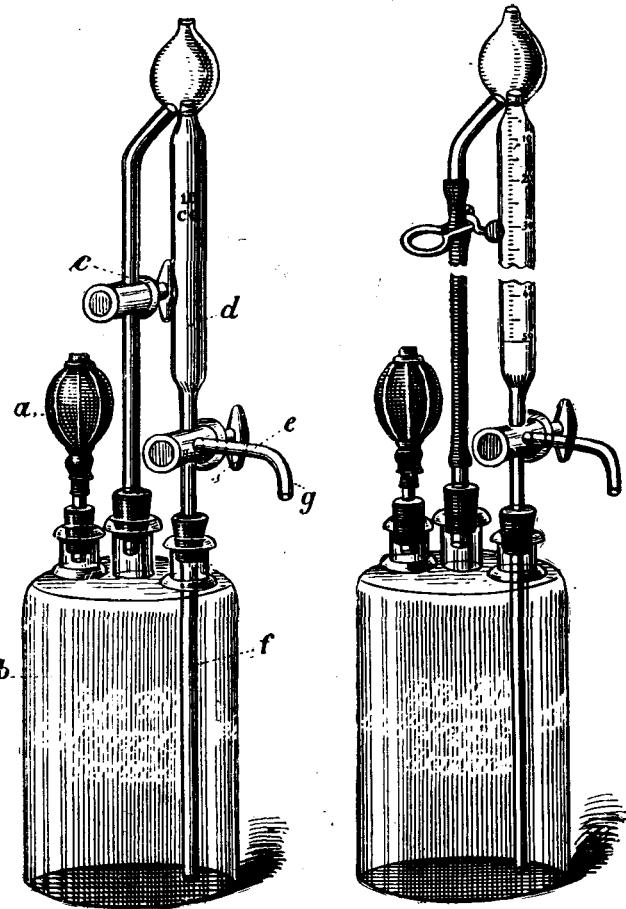


Fig. 94.

Fig. 95.

das Messgeräth geschlossen, durch weitere Drehung um 45° der Ausfluss durch Rohr *g* geöffnet. Die über den Nullpunkt gedrückte Flüssigkeit fliesst durch das seitliche Rohr bei Öffnung des Hahnes *c* in die Vorrathsflasche zurück; dabei ist zu beachten, dass der Überdruck durch ein angebrachtes Dreiwegstück aus der Vorrathsflasche entfernt wird.

2. Kleiner Vacuumapparat für Laboratorien von Dr. Haussmann.

Beim Arbeiten mit geringeren Quantitäten im Vacuum fehlte es bisher an einem kleinen, compendiösen Apparat, weil die üblichen Apparate aus Metall u. s. w. wegen ihres hohen Preises nur einem kleinen Kreise zugänglich waren. Deshalb dürfte der kleine, nebenstehend vorgeführte Apparat vielen Chemikern hoch willkommen sein. Auf einem flach cylindrischen Porzellangefäss mit