

Was man von der ganzen Kritik Lippert's zu halten hat, erhellt ohne Weiteres aus seiner Besprechung der mit Mineralöl-Leinöl-Mischungen angestellten Versuche. Die Auffälligkeit des Ergebnisses, dass diese Mischungen, deren Oberfläche doch zur Hälfte aus Leinöl-, zur Hälfte aus Mineralölmolekülen besteht, eben so grosse Gewichtszunahmen zeigen wie reines Leinöl, scheint ihm gar nicht zum Bewusstsein gekommen zu sein. Statt dessen beschäftigt er sich mit bedeutungslosen Nebenfragen und mit völlig nutzloser Splitterrichterei.

Ferner sagt er, ich hätte meine Versuche statt nach 6' ebenso gut nach 12 Tagen abbrechen können. Wenn er den Gegenstand etwas mehr beherrschte, so würde es ihm ohne Weiteres klar gewesen sein, dass ich die Versuche in allen Fällen abgebrochen habe, wenn in Folge der Bildung einer Hautdecke keine oder doch nurmehr eine minimale Gewichtszunahme stattfand. Die Zahlen der Tabellen lassen dies sofort ersehen.

Was Lippert's Äusserung betrifft, ich hätte noch den „Muth“, „den Äusserungen Weger's gegenüber das Urtheil des Sachverständigen entgegenzuhalten“, so habe ich Weger bereits brieflich mitgetheilt, dass ich Sachverständige der Mineralöl-Industrie, nicht solche der Firmisschemie gemeint habe, denn es handelte sich um das Verhalten der Mineralschmieröle beim mehrtägigen Stehen an der Luft.

Schliesslich darf ich wohl bemerken, dass ich die — wie Lippert sich ausdrückt — „interessante Beobachtung“ (Weger's) über die Gewichtsabnahme, welche Harzöle beim Stehen an der Luft durch Abduunsten leichter flüchtiger Bestandtheile erfahren, bereits vor 8 Jahren gemacht und veröffentlicht habe (d. Z. 1891, 396).

Ich möchte nun im Nachstehenden noch einige nach meinem für die Technik vermutlich unbrauchbaren Verfahren erhaltenen Versuchsergebnisse mittheilen, da dieselben immerhin als auffallend zu bezeichnen sind. Es handelt sich um Mischungen von Leinölfirniss („gekochtem Leinöl“) mit fetten Ölen und mit Harzöl. Die bei den früheren Versuchen mit unvermischtem Leinölfirniss und mit Mischungen von Leinölfirniss und Mineralölerhaltenen Daten füge ich zum Vergleiche bei:

(Siehe vorstehende Tabelle.)

Wie man aus den vorstehenden Zahlen ersieht, wird die Oxydation des Leinölfirniss durch Zuminischung fetter Öle erheblich verzögert. Sie dauert aber länger an, und es werden unter den vorliegenden Versuchsbedingungen grössere Sauerstoffmengen aufgenommen, weil die Hautbildung in Folge der Löslichkeit des Oxydationsproductes im fetten Öl ebenfalls erheblich verzögert wird. Ähnlich wirkt die Zuminischung von Ölsäure und von Harzöl, doch sind die Gewichtszunahmen in Folge der Bildung leichtflüchtiger Oxydationsproducte hier wesentlich geringer. Bei dem unvermischten Mineralöl ist während der Versuchsdauer von 11 Tagen die Gewichtszunahme durch die Gewichtsverminderung in Folge der Abgabe flüchtiger Bestandtheile paralysirt worden.

Zum Schluss weise ich nochmals darauf hin, dass der Haupteinwand, welchen ich gegen das Tafel-Verfahren geltend zu machen habe, darin

besteht, dass die Gewichtsveränderungen zu gering sind. Es ist jedenfalls eine missliche Sache, wenn bei der Vergleichung der Ergebnisse technischer Methoden Decimilligramme eine Rolle spielen.

### Elektrochemie.

**Elektrischer Schmelzofen zur Herstellung von Calciumcarbid.** Nach C. L. Wilson, Ch. Muma, J. W. Unger, H. Schneckloth, A. P. Brosius und J. C. Kuchel (D.R.P. No. 103 587) hat das Gemisch von Kalk und Kohle die Gestalt länglicher, cylindrischer Formstücke, 20 (Fig. 195 u. 196), wobei beide Stoffe in gepulvertem Zustande durch Druck ohne Anwendung eines besonderen Bindemittels mit einander vereinigt sind. Die einzelnen Formstücke können unter einander durch Haken zusammengehalten werden. Sie befinden sich in einer Röhre 21, welche zur Führung derselben dient.

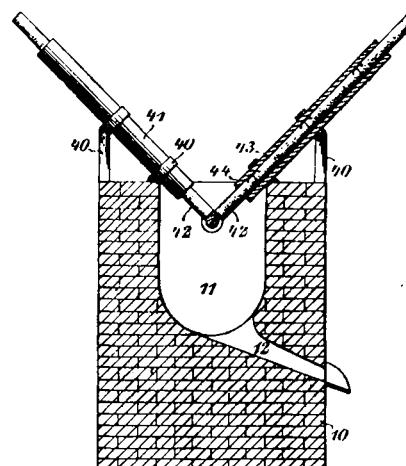


Fig. 195.



Fig. 196.

In die Röhre wird eine Anzahl von solchen Formstücken gebracht und alsdann so weit vorgeschoben, dass die einander zugekehrten Enden der Formstücke zwischen die bezüglichen Enden der Elektroden zu liegen kommen. Als dann wird der elektrische Strom in die Elektroden eingeleitet und hierdurch ein elektrischer Lichtbogen gebildet, durch den die Formstücke geschmolzen werden. Sobald nun die Stücke abgeschmolzen sind, wird eine frische, mit Formstücken gefüllte Röhre eingesetzt.

In dem Schmelzgefäß sind vermittels Stützen 40 diametral einander gegenüber

schräg gerichtete Rohre 41 angeordnet, welche zur Horizontalen ungefähr im Winkel von  $45^{\circ}$  liegen und welche senkrecht zur Mittellinie der Elektroden stehen. Diese Rohre 41 dienen zur Zuleitung der Formstücke 42 aus Kohlen- und Kalkgemisch, welche Stücke durch Verbindungsstücke 43 mit einander verbunden und mit in die Formstücke greifenden Spitzen 44 versehen sind. Infolge der Neigung der Röhren werden die Formstücke, immer mit ihren Enden zusammenstossend, sich einstellen bez. entsprechend der Abschmelzung durch ihr Eigengewicht sich selbstthätig abwärts verschieben, so dass stets genügend Material sich zwischen den Elektroden befindet. Hierbei werden durch die Verbindungsstücke 43 die Formstücke, wenn dieselben die Rohre 41 verlassen, gegen Herabfallen gehalten. Die unteren Enden der Rohre 41 müssen sich in einer gewissen Entfernung von den Elektroden befinden, damit dieselben nicht von der Wärme des elektrischen Lichtbogens schädlich beeinflusst werden.

#### Hüttenwesen.

Zur schnellen Prüfung von Blei-antimon- und Bleizinnlegirungen hat J. Richards (J. Frankl. 147, 398) das verschiedene Gewicht von Legirungen mit verschiedenem Gehalt benutzt und empirisch geaichte Wagen construirt. Man hat nur sorgfältig die Probe zu giessen, dann zeigt die Wage den Prozentgehalt der Bleilegirung an Antimon an. Da Blei nur 24 Proc. Antimon löst, das übrige sich beim Schmelzen ausscheidet, so sind die Wagen von 24 Proc. Antimon an geaicht. Beträgt der Antimongehalt weniger als 2 Proc., so sind die Legirungen nicht leichter, sondern schwerer als reines Blei. Verf. überwand die daraus sich ergebende Schwierigkeit durch die Beobachtung, dass, wenn man auf einer Platte kleine Knöpfe aus derartigen Legirungen giesst, die Oberfläche ein weisses krystallinisches Aussehen besitzt. Er gibt daher seinem Apparat einen Satz derartiger Knöpfe bei, deren Zusammensetzung von 2 Proc. Antimon bis 0, jedesmal um 0,1 Proc. abnimmt. Der Apparat zur Prüfung der Zinnbleilegirungen ist ähnlich construirt und gleichfalls empirisch geaicht. T. B.

Bestimmung des Schwefels und des Kupfersulfats in Gemischen. Gemenge von Schwefel und Kupfersulfat werden als Mittel gegen die Reblaus verwandt. G. Scarlata (Mon. sc. 53, 409) bestimmt darin den Gehalt an Schwefel durch Oxydation und

Ermittelung der gebildeten Schwefelsäure, den Gehalt an Kupfersulfat durch Zersetzung mit Schwefelwasserstoff und Bestimmung der Schwefelsäure. 1 g der Probe wird mit Wasser und einigen Tropfen Salpetersäure behandelt. Der Rückstand wird zur Bestimmung des Schwefels mit rauchender Salpetersäure völlig oxydiert, die Lösung auf dem Wasserbade eingedampft bis zur Vertreibung der Salpetersäure, mit kaltem Wasser aufgenommen und die Schwefelsäure titriert. Zur Bestimmung des Kupfersulfats wird aus 10 g sämmtlicher Schwefel durch Erhitzen entfernt. Man gibt etwas Schwefelsäure hinzu und erhitzt, bis keine weissen Dämpfe mehr entweichen, nimmt mit Wasser auf, fällt mit Schwefelwasserstoff, wäscht den Niederschlag mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser gut aus, kocht die vereinigten Filtrate auf bis zur Verjagung des Schwefelwasserstoffs und titriert die Schwefelsäure.

T. B.

#### Wasser und Eis.

Wasseranalyse. G. H. Bailey und J. H. Johnston (J. Chemical 18, 455) machen auf die Veränderungen aufmerksam, welche Wasserproben erleiden, auch wenn die Flaschen völlig gefüllt und gut verkorkt sind. Ihre Versuche zeigen, dass die stickstoffhaltige organische Substanz, die durch das freie und Eiweissammoniak repräsentirt wird, eine schnelle Verminderung erfährt, gleichgültig, ob die Flaschen im Dunkeln oder im Licht aufbewahrt werden, ob sie ganz oder theilweise gefüllt sind. Man kann wohl annehmen, dass die organischen Substanzen in gleicher Weise abnehmen. Dafür spricht auch die Thatsache, dass die Acidität, mit Phenolphalein bestimmt, zunimmt, was in einer Vermehrung des Kohlensäuregehalts seine Erklärung findet. Eine Verflüchtigung des Ammoniaks in verschlossenen Gefässen ist ausgeschlossen, vielmehr ist die Verminderung des Ammoniaks auf eine Oxydation zurückzuführen, was dadurch bestätigt wird, dass der Gehalt an Nitraten und Nitriten steigt.

T. B.

Die Zusammensetzung der Meteorwasser in Industriegegenden, besonders ihr Gehalt an Schwefelsäure, wird oft benutzt, um eine die Umgebung schädigende Verunreinigung der Luft mit schwefriger Säure von Seiten von Zinkhütten und anderen industriellen Anlagen nachzuweisen. E. Prost (Bull. Assoc. 13, 247) macht darauf aufmerksam, dass die so erhaltenen Resultate nur mit grosser Vorsicht zu verwenden sind. In Gegenden mit ausschliesslicher