

Destillationsprodukte eingeleitet, konnten nicht die grosse Beschädigung der Kesselwände infolge des durch die Überhitzung festgesetzten Holzkalkes verhindern und die Ausbeuten wesentlich erhöhen.

Verwendet man aber auf 500°—550° überhitzten Wasserdampf, der von unten durch eine Spinne in den eisernen Kessel eingeleitet wird, als Wärmeträger, so erreicht man dadurch in Verbindung mit der Aussenfeuerung eine gleichmässige Temperatur, wodurch eine rasche und glatte Zersetzung des Holzkalkes erzielt wird und die Ausbeuten in Folge Vermeidung der Überhitzungsprodukte ganz wesentlich erhöht werden.

### Eine Skalenbeleuchtung für Analysenwaagen.

Von Dr. Eduard Jordis.

Die Rücksicht auf die nothwendige gute Beleuchtung veranlasst häufig die Aufstellung einer Analysenwaage an einem Platze, der für andere Zwecke besser verwendbar wäre, weil dort, wo die Waage den besten Raum fände, künstliche Beleuchtung erforderlich werden würde. Es ist an sich schon nicht ganz einfach, mit einer Gasflamme Skala und Reiterlineal gut zu beleuchten; stehen aber nur einfache Mittel zur Verfügung, so wird die Beleuchtung von aussen her nicht selten zu einer umständlichen und unbequemen Sache. Vor einigen Jahren war ich genötigt, meine Waage in einem dunkeln Winkel des Zimmers, noch dazu mit Rückenlicht aufzustellen, wobei besonders im Winter künstliches Licht nicht zu entbehren war. Die Art, wie ich dieses anbrachte, dürfte wohl auch für manchen Collegen brauchbar sein; daher beschreibe ich die kleine Einrichtung, die mir sehr gute Dienste gethan hat.

Im Handel finden sich kleine Glühlämpchen für 4 Volt Spannung. Ein solches liess ich an einen schwanenhalsförmigen Halter vor einen kleinen Reflector befestigen und das Ganze in einen Fuss einsetzen. Damit hatte ich eine kleine Lampe wie sie die Fig. 1 zeigt, welche im Kasten der Waage vor die Skala gestellt wird und diese vorzüglich beleuchtet. Das Lämpchen ist so niedrig gehalten, dass man darüber hinweg den Zeiger ungehindert beobachten kann. Da der Reflector das Auge vollständig vor dem Glühlicht schützt, so tritt keine Blendung ein, man kann vielmehr aufs Deutlichste und Angenehmste ablesen.

Der Strom von 2 Accumulatoren oder passenden Elementen wird dem Lämpchen mit weichen, genau bemessenen Leitungsschnüren zugeführt, die zu 2 an den hinteren Ecken des Waagekastens angebrachten Klemmschrauben führen, indem sie im Bogen um die Waage herum nahe den Seitenwänden laufen. Diese Klemmschrauben, welche die Wand des Gehäuses durchsetzen, zeigt Fig. 2. An den mit Ge-

winde versehenen dicken Draht *a* ist die Leitungsschnur angelöthet. Nachdem man die Mutter *b* auf den Draht aufgeschraubt hat, wird er durch die Bohrung im Waagekasten gesteckt, und mit der Klemmschraube *c* als Gegenmutter die Vorrichtung festgemacht.

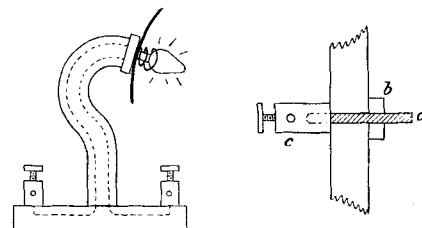


Fig. 1.

Fig. 2.

Durch die Leitungsschlinge werden zweifellos Induktionsströme in der Waage, besonders bei den Schwingungen erregt. Einen Einfluss davon auf die Wägungen habe ich nicht bemerkt. Will man aber jede Möglichkeit dazu beseitigen, so bringt man beide Klemmen in der Mitte der Hinterwand an und nimmt eine Doppelleitungsschnur, die man zwischen der einen Schalenarretirung und der Säule hindurch nach vorne zur Lampe führt.

Das Reiterlineal wird bei dieser Anordnung nicht direct beleuchtet, doch fand ich bei meiner Waage die Helligkeit trotzdem genügend zu genauester Ablesung. Das Lineal besteht aus Aluminium. Es macht aber keinerlei Schwierigkeit, am Dache des Waagekastens ein zweites ähnliches Lämpchen anzubringen, das mit dem anderen parallel geschaltet wird. Noch einfacher kann man mit Hülfe von 2 Streifen Spiegelglas, die man auf passend geschnittene Stopfen kittet und von denen der eine vor das Lämpchen gestellt, der andere am Dache des Kastens befestigt wird, durch doppelte Spiegelung auch die Reitertheilung mit dem einen Skalenlängchen scharf beleuchten.

Der eine von der Batterie herkommende Leitungsdraht ist an einen links vom Waagekasten angeordneten Ausschalter — Steckecontact — geführt, der nur während der Wägung geschlossen wird.

### Zur Heizwerthbestimmung.

Von Dr. H. Langbein, Niederlößnitz-Dresden.

Noch einige Worte im Anschluss an die „Richtigstellung“ von Herrn K. Kroeker auf S. 444 d. Z.

Es ist ganz richtig, dass Kroeker im Jahre 1896 erwähnt hat, dass Vivien und Ferd. Fischer schon betont hatten, dass man bei calorimetrischen Bestimmungen des Heizwerthes von Brennstoffen die Verdampfungswärme des von der Kohle gebildeten Wassers in Abzug bringen müsse. Er scheint das aber selbst vollständig vergessen zu haben, wie konnte er sonst kürzlich wieder (d. Z. S. 111) schreiben: „Über die Bestimmung der nutzbaren Verbrennungswärme habe ich gezeigt . . . etc.“

Wenn ich deshalb wiederholt auf diesen Punkt hingewiesen habe, so habe ich nur verhindern wollen, dass sich etwa in Techniker-Kreisen die Legende bilde, dass Kroeker zuerst richtige Heizwerthzahlen mit der Bombe erhalten habe.

Wenn Kroeker 1896 schrieb, die Techniker beruhigten sich bei der reinen Verbrennungswärme, wie sie mit der Bombe erhalten würde, so weiss ich nicht, wo sie diese Zahlen herbeizogen haben. Meines Wissens existirten damals nur drei Laboratorien, welche derartige Bestimmungen für die Technik mit der Bombe ausführten, nämlich die unter Bunte's Leitung stehende Prüfungsanstalt in Karlsruhe, das Laboratorium von Topf & Söhne in Erfurt, von Dr. K. Voigt geleitet, und mein Laboratorium in Leipzig. Von allen dreien wurden richtige Heizwerthzahlen geliefert.

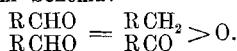
Was die Ausdrücke: oberer und unterer Heizwerth, nutzbare Verbrennungswärme etc. betrifft, so hoffe ich, dass sich die richtige Anwendung der Worte „Verbrennungswärme“ für die direct mit der Bombe erhaltene Zahl (wie sie für wissenschaftliche Zwecke eingeführt ist) und „Heizwerth“ für die direct für die Praxis verwerthbare Zahl immer mehr einbürgern wird.

Schliesslich findet Kroeker auffallend, dass ich Bunte's Ansicht über die Schwefelsäurekorrektur vom Jahre 1900 mit Stillschweigen übergehe; dabei habe ich in meiner Abhandlung d. Z. 1900 S. 1261 mich in 28 Zeilen hierüber ausgesprochen und geschlossen: „Es ist befremdlich, dass Bunte jetzt diese Korrektur bekämpft.“ Dem aufmerksamen Leser wird das wohl nicht entgangen sein und kann ich demselben das Schlussurtheil ruhig überlassen.

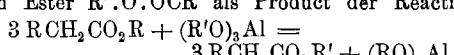
## Sitzungsberichte.

### Sitzung der Russischen Physikalisch-chemischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Vom 5./18. April 1901.

W. Tistschenko berichtet über die Condensation der Aldehyde bei Einwirkung von Aluminiumalkoholaten. Die Reaction verläuft nach dem Schema:



So erhält man Essigester beim Einwirken von Aluminiumäthylat auf Acetaldehyd, den Methyl-ester der Ameisensäure aus Formaldehyd und Aluminiummethylest u. s. w. Wenn man nicht das dem Aldehyd entsprechende Alkoholat, sondern ein Aluminat eines anderen Alkohols R'OH nimmt, so erhält man außer dem oben angegebenen auch den Ester R'.O.OCR als Product der Reaction:



W. Kistiakowsky macht Mittheilung über die Doppelsalze des Silbernitrats und Silberjodids. Helwig hat die Löslichkeit von Silberjodid in Silbernitratlösungen studirt und fand, dass bei Concentrationen des Silbernitrats bis 0,7 normal — AgJ, von 0,7 bis 2 normal — AgNO<sub>3</sub>.AgJ, von 2 bis 5 normal — (AgNO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.AgJ als Bodenkörper erscheinen. Der Verf. hat durch directe Analysen der Bodenkörper fast dieselben Grenzen festgestellt: bis 0,71 norm. bleibt am Boden AgJ, von 0,72 bis 1,60 norm. — AgNO<sub>3</sub>.AgJ und von 1,70 bis 6,5 norm. — (AgNO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.AgJ liegen. Beim Erwärmen der bis 3,5 normalen Lösungen zersetzt sich der Bodenkörper unter Ausscheidung von nicht ganz reinem Silberjodid, welches sich zusammenballt und deshalb auch beim Erkalten nicht mehr mit Silbernitrat reagiert. Der Verf. hat die Concentrationskette Ag/AgNO<sub>3</sub> in Lösung / AgNO<sub>3</sub> und AgJ in Lösung / Silber untersucht. Die Elektrode in reiner Silbernitratlösung erwies sich als Anode. Das Zusetzen von Silberjodid vergrössert die Lösungstension des Silbers, was durch Verminderung der Zahl freier Silberionen und Bildung von complexen Ionen nach der

### Gleichung



erklärt werden kann. Die elektromotorische Kraft der Kette wurde zu 0,0016 bis 0,0036 V. (je nach den Concentrationen) gefunden; diese Grössen stimmten genau mit den nach der Nernst'schen Formel berechneten. Der Verf. bespricht auch die photochemischen Eigenschaften der Doppelsalze. Von den 3 Körpern: AgJ, AgNO<sub>3</sub>.AgJ, (AgNO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.AgJ, ist nur der zweite stark lichtempfindlich, der erste gar nicht und der dritte nur wenig. Der Verf. stellt eine neue Theorie der chemischen Sensibilisation auf: die Lichtempfindlichkeit wird durch Bildung (wenn auch in minimaler Menge) von Doppelsalzen AgG.AgR, AgG.AgNO<sub>3</sub>, wo G Haloid und R den Rest des Sensibilisators bedeutet, hervorgerufen. Es werden also alle Körper, die solche Doppelsalze geben können, auch die Silberhaloidsalze zu sensibilisiren im Stande sein.

In P. Petrenko-Kritschenko und E. Jelt-schaninoff's Namen wird über einige Eigenschaften der  $\alpha$ -Diketone berichtet.

N. Demianoff hat die Wirkung der salpetrigen Säure auf Propylen studirt. Beim Einleiten der Stickstoffoxyde, welche aus Salpetersäure und Arsentrioxyd erhalten werden, in eine ätherische Lösung von Propylen entsteht ein weisser krystallinischer Körper von der Formel C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, der bei 119—120° schmilzt und bei der Reduction mit Zinn und Salzsäure Propylendiamin liefert. Nach dem Verf. bilden die Kohlenwasserstoffe R.CH = CH<sub>2</sub> und R — CH = CH.R mit salpetriger Säure Nitrosite, die Verbindungen R<sub>2</sub> = C : CH<sub>2</sub>, R<sub>2</sub>.C = CH.R und R<sub>2</sub>C = CR<sub>2</sub> — Nitrosate (R bedeutet ein Radical der Fettreihe oder der aromatischen Reihe). In Gemeinschaft mit M. Luschnikoff hat der Verf. die Wirkung der salpetrigen Säure auf Tetramethylenylmethylamin

