

tragen, das die Volumen- oder Gewichtsveränderung auf einer Scala anzeigt. Letztere ist so eingetheilt, dass die Ausdehnung des Volumens in ein Hundertstel oder ein Tausendstel der Volumeinheit bei 0° und 760 mm Quecksilberdruck abgelesen werden kann.

Ueber den Schmelzpunkt des Cocaïnchlorhydrats sowie über Schmelzpunktsbestimmung überhaupt, hat O. Hesse¹⁾ eine Arbeit veröffentlicht, in der er zuerst einer Mittheilung Kinzel's²⁾ gegenübertritt. Letzterer gibt an, dass das Chlorhydrat des Cocaïns bei $200-202^{\circ}$ schmelze, während Hesse bei einer Reihe von Proben verschiedener Herkunft nur $185-186^{\circ}$ gefunden hat. Wie die Nachforschungen des Verfassers später ergaben, liegt die grosse Differenz allein an der verschiedenen Ausführung der Bestimmung. Kinzel bediente sich des üblichen Schwefelsäurebades, während Hesse den Roth'schen³⁾ Apparat anwendete. Da nun verschiedene Substanzen nicht gleich gute Wärmeleiter sind, so nimmt der Verfasser an, dass die Temperatur der Schwefelsäure schneller steigt, als diejenige der Substanz, mithin die Schmelzpunkte nach dieser Methode auch zu hoch gefunden werden müssen, dazu kommt noch der Uebelstand, dass sich die Substanz in einem Luftbade, das Quecksilbergefäss des Thermometers dagegen in Schwefelsäure befindet. Bei dem Roth'schen Apparate befinden sich beide in Luft.

Weiter fand Hesse, dass auch im gewöhnlichen Schwefelsäurebade unter Anwendung eines mit kleinem Quecksilbergefäss versehenen Thermometers und bei sehr vorsichtigem und langsamem Erhitzen gleichfalls Resultate erzielt werden, welche mit denen im Roth'schen Apparat erzielten in vollkommener Uebereinstimmung stehen.

Zur Calibrirung von Pipetten benutzt Frank Clowes⁴⁾ folgenden Verfahren: Ein Stück Gummiband von 10 cm Länge und 0,6 cm Breite wird am unteren Ende der Pipette durch Kupferdraht so festgebunden, dass dasselbe eine elastische Schleife bildet, welche die Oeffnung verschliesst, aber auch leicht bei Seite geschoben werden kann. Man öffnet nun durch Verschieben des Gummistreifens die untere Oeffnung, saugt die Pipette voll Wasser, lässt auslaufen (eine halbe Minute), verschliesst wieder und wiegt.

1) Liebig's Annalen **276**, 342.

2) Pharm. Zeitung **38**, 25.

3) Vergl. diese Zeitschrift **26**, 341.

4) Journ. of the soc. of chem. industry **11**, 327.

Hierauf füllt man die Pipette von oben mit Hülfe einer Spritzflasche mit ganz feiner Röhre bis zur Marke und wiegt wieder. Entspricht die Gewichts Differenz nicht ganz dem gewünschten Inhalt der Pipette, so wird mit einer ganz feinen Röhre so lange Wasser zugefügt, oder herausgenommen bis das Gewicht genau stimmt. Erst jetzt wird definitiv die Marke angebracht.

Ein neues Photometer, welches auf dem bereits von Joly angewandten Princip beruht, beschreibt E. W. Lehmann ¹⁾. Zwei rechtwinklige und gleichschenklige Prismen sind auf einer planparallelen Glasplatte mit je einer Kathetenfläche so aufgekittet, dass die 45° betragenden Kanten der beiden Prismen dicht gegeneinander stossen; die beiden nach aussen gerichteten senkrecht zu der Glasplatte stehenden Kathetenflächen sind mattgeschliffen. Die ganze Prismen-Combination befindet sich in einer Messingfassung, die vor den beiden mattgeschliffenen Prismenflächen zwei sich einander grade gegenüberliegende Oeffnungen besitzt.

Ein ebenfalls mit zwei Oeffnungen versehener rechteckiger Kasten umschliesst das Ganze. Die Oeffnungen gestatten den von den zu vergleichenden Lichtquellen kommenden Strahlen den Durchgang in die Prismen, in denen das durch die mattgeschliffenen Prismenflächen diffus zerstreute Licht an den Hypothenusenflächen total reflectirt wird und senkrecht zu der die Prismencombination tragenden Glasplatte austritt, so dass also das Licht der beiden Lichtquellen parallel gerichtet ist. Man vergleicht die Helligkeit der beiden auftretenden Lichtflecke. Ein mit dem äusseren Messingring fest verbundener Knopf ermöglicht eine Drehung der ganzen Prismencombination, während eine vor letzterer befindliche Lupe zur scharfen Einstellung dient.

Durch Verschieben des Photometers auf seinem Schlitten erreicht man gleiche Beleuchtung der Prismen.

Der Apparat ist ferner mit einer Registrirvorrichtung zur Aufzeichnung der Lagen des Photometers ausgerüstet. Bei Benutzung dieser letzten Vorrichtung braucht das Auge von dem Photometer nicht abgewendet zu werden, störende Einflüsse machen sich deshalb nicht geltend und grösste Genauigkeit soll daher zu erzielen sein.

¹⁾ Inaugural-Dissertation; durch Annalen der Physik und Chemie [N. F.] 49, 672.