

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 Antimon gehalt 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 Kohlensäure gehalts 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