

**Ueber eine neue Alkalibestimmung im Blute und Vergleich der Alkalinität des Blutes der Wirbelthiere**, von René Drousin (*Compt. rend.* 111, 828—830). 1. Zur Bestimmung des Alkalis wird 0.7 ccm Blutserum mit 1 ccm H<sub>2</sub>O und 1 Tropfen alkoholischer Phenolphthaleinlösung erwärmt und nun das Alkali bis auf  $\frac{1}{30}$  mg durch tausendfach verdünnte Schwefelsäure bestimmt. 2. Zur Ausmessung der (von sauren Salzen herrührenden) Acidität wird 0.5 ccm Blutserum mit Natron übersättigt, dann mit Chlorbaryum von kohlen-, phosphor- und harnsauren Salzen befreit, filtrirt und mit einem aliquoten Theile des Filtrates das Alkali bestimmt: die verschwundene Alkalinität giebt den Säuregehalt an. 3. 0.5 g Blutserum dienen zur Bestimmung des Wassergehaltes, damit man die Resultate auf feste Substanz (1 g) beziehen kann. Verfasser untersuchte auf diese Weise die Alkalinität des Blutes verschiedener Wirbelthiere und fand, dass wenn man sie nach steigender Alkalinität zusammenstellt, die Verwandten (z. B. Säuge- thiere, Vögel u. s. w.) zusammenkommen, und dass mit steigender Alkalinität auch die Lebhaftigkeit des Respirationsvorganges zunimmt.

Gabriel.

## Analytische Chemie.

**Prüfung von Oelen, Fetten und verwandten Substanzen**, von Thomas T. P. Bruce Warren (*Chem. News*, 62, 251). Die Oele und Fette, mit welchen der Verfasser Versuche angestellt hat, kann man in zwei Klassen theilen, deren erste mit Chlorschwefel Verbindungen liefert, welche in Schwefelkohlenstoff unlöslich sind, während die anderen solche Verbindungen nicht eingehen. Wegen des Weiteren muss auf das Original verwiesen werden.

Schertel.

**Bemerkung über Priestley's Methode der Bestimmung des atmosphärischen Sauerstoffes**, von J. Alfred Wanklyn (*Chem. News* 62, 263). Priestley's Verfahren der Sauerstoffbestimmung musste früher zu hohe Resultate geben, weil auch der in der grossen Menge Sperrwasser absorbirte Sauerstoff mit dem Stickoxyde in Wechselwirkung trat. Die Ausführung der Methode mit Hempel's Apparat vermeidet diese Fehlerquelle.

Schertel.

**Ueber die Nachweisung und Abscheidung kleiner Mengen Wasserstoffhyperoxyd und Uran**, von Thomas Fairley (*Chem. News* 62, 227). Verfasser erwähnt, dass durch die Reaction mit

Chromsäure und Aether noch 0.1 mg  $H_2O_2$  in etwa 5 ccm Lösung erkennbar wird, wenn man durch die gefärbte Aetherschicht nach einem Blatte weissen Papiers sieht und die gelbe wässrige Lösung durch Papier verdeckt. Durch die Reaction von Wasserstoffsperoxyd auf Urannitrat (*diese Berichte* IX, 948) können noch 0.05 bis 0.025 mg Wasserstoffsperoxyd und 0.5 bis 0.25 mg Uran erkennbar gemacht werden. Bei Abwesenheit störender Substanzen ist durch Wägung des Urantetroxydes eine directe Bestimmung des Wasserstoffsperoxydes oder kleiner Mengen Urans möglich.

Schertel.

**Die Bestimmung des Schwefels im Kupfer**, von H. Joshua Phillips (*Chem. News* 62, 239). Die Bestimmung des Schwefels durch Fällung mittelst Chlorbaryums aus der salpetersauren Lösung des Kupfers giebt zu niedrige Resultate wegen der Löslichkeit des Baryumsulfates im Ueberschusse des Kupfernitrates. Verfasser empfiehlt daher, aus der Nitratlösung zuerst mit wenig Salzsäure das Silber zu fällen, dieselbe sodann durch wiederholtes Eindampfen mit überschüssiger Salzsäure in Chlorid überzuführen und aus der Lösung desselben die Schwefelsäure niederzuschlagen.

Schertel.

**Die Trennung von Zinn und Antimon**, von H. N. Warren (*Chem. News* 62, 216). Die fein gepulverte Probe wird in einem Nickeltiegel mit dem zehnfachen Gewicht Natriumcarbonat und einem Gewichtstheile Borax innig gemengt und wenige Minuten mit Hilfe des Gebläses auf volle Rothgluth erhitzt. Sobald die Reaction vorüber ist, giesst man auf eine Eisenplatte aus und löst die Schmelze und das an den Tiegelwänden anhaftende mit wenig verdünnter Salzsäure. Die Lösung wird mit Schwefelwasserstoff gefällt, der Niederschlag auf ein Baumwollfilter gebracht, nach dem Auswaschen sammt dem Filter in eine starke Lösung von Natriumhydroxyd eingetragen und kurze Zeit zum Sieden erhitzt. Die gewonnene Lösung wird nach dem Filtriren in zwei Theile getheilt. Zu dem einen wird ein starker Ueberschuss von Oxalsäure zugegeben und solange gekocht, bis das Schwefelzinn gelöst ist und das Antimonsulfid die reine orangerothe Farbe zeigt. Dasselbe wird als Antimonoxyd gewogen. Aus dem anderen Theile der alkalischen Lösung fällt man die Sulfide der beiden Metalle durch verdünnte Salzsäure und verwandelt sie gleichfalls in Oxyde. Die Differenz der Gewichte entspricht dem Zinngehalt der Probe.

Schertel.

**Ueber Nachweis und Bestimmung sehr kleiner Mengen Aluminium in Gusseisen und Stahl**, von Adolphe Carnot (*Compt. rend.* 111, 914—916). Die vom Verfasser vorgeschlagene Bestimmungsmethode gründet sich auf seine Beobachtung (*Compt. rend.* 1881, 1882, 1884), dass Aluminium aus schwach essigsaurer Lösung beim Kochen

als neutrales Phosphat vollständig ausfällt, und dass die Fällung bei Anwesenheit selbst grosser Mengen Eisens eisenfrei ist, wenn man das Eisen mittelst Natriumhyposulfit zuvor in Oxydulsalz verwandelt hat.

Gabriel.

**Ueber die Glaser'sche Methode zur Bestimmung von Eisenoxyd-Thonerde**, von Th. Meyer (*Chem. Ztg.* 1890, 1730). Es wird auf die Fehlerquelle, welche durch Gegenwart von Magnesia hervorgerufen wird, aufmerksam gemacht.

will.

**Ueber Rohglycerine und die Analyse derselben**, von F. Filsinger (*Chem. Ztg.* 1890, 1729). Kurze Kritik der üblichen Methoden.

will.

**Eine neue spezifische Vanillin-Reaction. Thiophen als Reagens für die incrustirende Substanz des Holzes**, von A. Ihl (*Chem. Ztg.* 1890, 1707). Vanillin-Thiophen und concentrirte Schwefelsäure giebt auf Alkoholzusatz eine stark grüne Färbung. Die gleiche Reaction zeigt Holz mit denselben Reagentien.

will.

**Gewichtsanalytische Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl**, von L. Rürup (*Chem. Ztg.* 1890, 1730). Modification der Methode von Jüptner.

will.

**Mittheilungen aus der Laboratoriumspraxis**, von W. Thörner (*Chem. Ztg.* 1890, 1655—1658). Der Verfasser beschreibt eine Anzahl Absorptionsapparate, einen Apparat zur Bestimmung des Schwefels in Eisen und Stahl und ein Verfahren zur bakteriologischen Prüfung und zur Entnahme von Wasserproben unter Erörterung einfacher, hierfür als brauchbar erfundener Apparate.

will.

**Einige Verbesserungen der analytischen Methoden für die Schwefelsäure- und Sodafabrikation**, von G. Lunge (*Zeitschr. für angewandte Chemie*, 1890, 562—574). Das reiche Beobachtungsmaterial fügt sich nicht in einen kurzen Auszug. Bei dem speciellen Interesse des Gegenstandes muss auf die Originalmittheilung verwiesen werden.

F. Mylius.

**Ueber die Anwendbarkeit des Lunge'schen Gasvolumeters zur Tensionsbestimmung**, von Herm. Rey (*Zeitschr. für angew. Chemie* 1890, 510—513). Die Tension  $x$  kann man aus der Veränderung ableiten, welche ein bestimmtes Volumen des mit den Dämpfen der zu untersuchenden Flüssigkeit beladenen Gases (Luft) durch die Aenderung des Druckes erfährt. Es gilt hier die Gleichung:

$$(P_1 - x)V_1 = (P_2 - x)V_2. \quad \text{Somit } x = \frac{V_1 P_1 - V_2 P_2}{V_1 - V_2}. \quad \text{I. II.}$$

Die Volumina werden an dem Messrohr abgelesen, die Drucke ergeben sich aus den entsprechenden Ablesungen des Reducionsrohres.

Nehmen die eingeschlossenen 100 ccm Luft von  $0^{\circ}$  und 760 mm bei  $t^{\circ}$  das Volumen  $a$  ein, so ist der zugehörige Druck:

$$P = \frac{100 \cdot 760 (1 + \alpha t)}{a} \quad \text{III.}$$

Werden die Ablesungen im »Reductionsrohr« mit  $R_1$  und  $R_2$ , diejenigen im Messrohr mit  $M_1$  und  $M_2$  bezeichnet und diese Bezeichnungen nebst dem Werthe für  $P$  aus Formel III in Formel II eingesetzt, so erhält man:

$$x = \frac{M_1 R_2 - M_2 R_1}{R_1 R_2 (M_1 - M_2)} \cdot 760 \cdot 100 (1 + \alpha t). \quad \text{IV.}$$

Ist so die Tension für irgend eine Temperatur bestimmt, so genügt für Bestimmungen bei anderen Temperaturen nur eine Ablesung. Es sei  $a$  die gefundene Tension bei  $t_1^{\circ}$ , die entsprechenden Ablesungen  $R_1$  und  $M_1$ , bei  $t_2^{\circ}$   $R_2$  und  $M_2$ , so ist die Tension  $x$  bei  $t_2^{\circ}$ :

$$x = \frac{760 \cdot 100 (1 + \alpha t_2)}{R_2} \frac{\left( \frac{760 \cdot 100 (1 + \alpha t_1)}{R_1} - a \right) M_1 (1 + \alpha t_2)}{M_2 (1 + \alpha t_1)} \quad \text{V.}$$

Als Beispiel wird die wiederholte Bestimmung der Tension des Wassers und der Alkalilösungen angeführt. Die Genauigkeit der erzielten Werte hängt grossentheils von der Feinheit der Ablesungen ab. Es wird besonders darauf aufmerksam gemacht, dass diese Art der Tensionsbestimmung auf der Messung von Volumina beruht, während bei den meisten anderen Methoden Längen gemessen werden. F. Mylius.

**Zur Analyse des Dynamits**, von Scheiding (*Zeitschr. f. angewandte Chem.* 1890, 614—615). Besprechung der Fehlerquellen bei der Analyse von Dynamit. Das nach der Schulze-Tiemann'schen Methode gewonnene Stickoxyd wird in einer besonderen durch Zeichnung erläuterten Bürette aufgefangen, deren Construction etwas an das Azotometer von Schiff erinnert. F. Mylius.

**Quantitative Bestimmung des Fluors**, von Heinrich Offermann (*Zeitschr. f. angewandte Chem.* 1890, 615—618). Das Fluor wird mit Kieselsäure und Schwefelsäure in Siliciumfluorid übergeführt, dasselbe durch einen Luftstrom in Wasser geleitet, und die gebildete Kieselfluorwasserstoffsäure mit Kalilauge titirt. 1 ccm Normalkali entspricht 0.0190 g Fluor. Ein zur Ausführung der Analyse dienender Apparat ist abgebildet. Die Belege sind zufriedenstellend. F. Mylius.

**Die Analyse der Barytgruppe**, von C. Lüdeking (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 556—561). Die Anwendung von Gypslösung zur Erkennung von Baryum und Strontium neben Calcium ist zu verwerfen gegenüber der Reaction mit Kaliumchromat. Während bei der Erken-

nung von Baryum mit Hilfe von Gypswasser Strontiumsälze sehr störend wirken, und andererseits Calciumsulfat zur Erkennung von Strontium in Gegenwart von Calciumsalzen ganz ungeeignet ist, vermag man durch Kaliumchromat in essigsaurer Lösung selbst Spuren von Baryum auch bei Anwesenheit grosser Mengen der übrigen alkalischen Erden an der eintretenden Fällung beim Erhitzen der Flüssigkeit zu erkennen. Die aus dem Filtrate mit Ammoniumcarbonat gefällten Erden werden in salzsaurer Lösung spectroscopisch auf Strontium geprüft. Die Lösung erhitzt man dann mit Schwefelsäure, filtrirt den Strontiumniederschlag ab und weist in dem Filtrate das Calcium nach. F. Mylius.

**Die manometrische Bestimmung von Gas- und Dampfdichten,** von Friedrich C. G. Müller (*Zeitschr. f. angewandte Chem.* 1890, 513—519). Der in einem unten geschlossenen, oben offenen Rohre befindliche Dampf übt je nach seiner Dichte in der Richtung nach unten (bei leichten Gasen nach oben) einen geringeren oder stärkeren Druck aus. Dieser, verglichen mit dem Druck eines gleichen Volumens Luft dient als Maass der Dichte. Zur Messung dient ein sehr empfindliches, eingehend beschriebenes Aethermanometer, dessen Skale direct die Dampfdichte angiebt. Das Druckrohr ist etwa 1 m lang und 15 mm weit; es steht nicht ganz senkrecht und ist unten mit einem Einlass für das zu untersuchende Gas (resp. Dampf) und mit einem Ansatz zur Verbindung mit dem Manometer verbunden. Zur Bestimmung der Gasvolumengewichte höher siedender Flüssigkeiten besteht das Druckrohr aus Eisen und wird durch Gasflammen geheizt. Zur Vermeidung von Correctionen geht dem eigentlichen Versuch ein solcher mit Kohlensäure voran, bei welchem das Manometer auf eine bestimmte Marke eingestellt wird; die Skale gilt dann für die gerade vorhandenen atmosphärischen Bedingungen. Eine Anzahl von Bestimmungen wurden bei 280—300° ausgeführt und betreffen Dichten von 0.62—4.43, welche annähernd mit den theoretischen Werthen übereinstimmen. Von Flüssigkeiten braucht man zu einer Bestimmung 3 bis 5 ccm. Obwohl das Verfahren ursprünglich zu Demonstrationszwecken ausgearbeitet wurde, spricht der Verfasser doch die Hoffnung aus, dass es auch in Laboratorien und Fabriken Verwendung finden wird. F. Mylius.

**Ueber die gebräuchlichen Methoden zur quantitativen Bestimmung des Acetons,** von Friedrich Collischonn (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 562—573). Eine kritische Untersuchung über die Fehlerquellen von Kraemer's gewichtsanalytischer (*diese Berichte* XIII, 1000) und Messinger's maassanalytischer Methode (*diese Berichte* XXI, 3366). Die letztere ist ihrer Bequemlichkeit wegen in den meisten Fällen vorzuziehen und liefert genaue Resultate. F. Mylius.

**Nachweis des Resorcins und Thymols**, von H. Borntraeger (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 572—573). Beide Phenole geben mit salpetriger Säure rothe Färbungen. Zur Unterscheidung wird eine Mischung von Nitrit, festem Gyps und Natriumbisulfat mit Wasser und der zu prüfenden Flüssigkeit befeuchtet und erwärmt: Thymol färbt die Mischung »chromroth«, Resorcin chromgrün, während im oberen Theile des Reagenzglases sich fuchsinrothe Tropfen abscheiden.

F. Mylius.

**Saugteller aus Holzwolle**, von W. Camerer (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 576). Auf Anregung des Verfassers werden von der Verbandstoffabrik von Paul Hartmann, Heidenheim, Saugteller aus Cellulose hergestellt, welche sich statt der bisher verwendeten Thonteller gut bewähren.

F. Mylius.

**Zur Untersuchung von Brauerpech**, von Z. v. Milkowski (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 29, 573—576). Die mit Hilfe alkoholischen Kali's hergestellte Seife wird mit Aether behandelt; die ätherische Lösung liefert nach dem Eindampfen neutrales Harz. Die Seife wird mit Salzsäure versetzt, das saure Harz mit Aether ausgeschüttelt und nach dem Eindampfen der Lösung gewogen; dann in Kalilauge gelöst mit Silbersalz umgesetzt, worauf der nicht an Silber gebundene Theil durch Aether extrahirt wird. Nach dem Eindampfen des ätherischen Auszuges erhält man das Harz. Der Silberniederschlag enthält die Fettsäuren. Dieselben werden mit Säure in Freiheit gesetzt und durch Eindampfen des ätherischen Auszuges im wägbaren Zustande erhalten. Eine mit 0.5—1 g Substanz angestellte Analyse des Peches ergab: Neutrales Harz 11.23 pCt., Harz 74.28 pCt., fettes Oel 13.05 pCt. Geeignete Extractionsapparate sind im Texte der Mittheilung abgebildet.

F. Mylius.