

Analytische Chemie.

Eine verbesserte Form des Orsatschen Apparates zur Sauerstoffbestimmung von J. B. C. Kershaw (*Chem. News* 49, 73). Die beschriebene Aenderung soll dazu dienen, einen vom Verfasser entdeckten, angeblichen Fehler des Apparates zu vermeiden. Der Nachweis dieses bislang übersehenen sehr beträchtlichen Fehlers, welcher auch allen ähnlichen Apparaten anhaften müsste, ist so eigenthümlicher Art, dass eine Abänderung der bis jetzt gebräuchlichen Formen des Apparates nach dem Vorschlage des Verfassers so bald nicht geschehen dürfte.

Schertel.

Beiträge zur mikroskopischen Analyse von K. Haushofer (*Sitzungsber. bair. Akad. der Wissenschaften* XIII, 436—448). Verfasser beschreibt in dieser Abhandlung, welche des vielen Details wegen einen Auszug nicht gestattet, die für den mikroskopischen Nachweis geringer Mengen charakteristischen Gestalten der Sulfate des Cerium, (Lanthan und Didym), Yttrium und Thorium sowie der Oxalate dieser Erdmetalle. Zum Nachweise der Niobsäure und Tantalsäure auch in sehr geringen Substanzmengen werden die krystallisirten Natronsalze beider Säuren empfohlen. Zur Entdeckung der Columbiumsäuren dient auch folgende einfache Reaktion. Die zu prüfende Substanz wird in einer Perle geschmolzener Phosphorsäure gelöst, das feingepulverte Glas durch wenige Kubikcentimeter heisses Wasser in Lösung gebracht und dazu eine kleine Menge Zinkstaub und ein paar Tropfen Schwefelsäure gegeben. Bei Gegenwart genannter Säuren nimmt die klare Lösung rasch eine schöne saphirblaue Farbe an, welche in verkorkter Probirröhre nach 24 Stunden noch deutlich erkennbar ist. Titansäure und Wolframsäure beeinträchtigen die Reaktion nicht. Bei Gegenwart der letzteren geht die farblose Lösung des Phosphorsäureglases bei der Behandlung mit Zinkstaub und Schwefelsäure sehr schnell durch Violett ins Bräunlichweingelbe (Wolframdioxyd) über.

Schertel.

Ein neues Reagens auf Blei von A. Wynter Blyth (*The Analyst*. IX, 41). Werden zu einer neutralen oder alkalischen farblosen bleihaltigen Lösung wenige Tropfen Cochenillelösung gebracht, so entsteht eine malvenblaue Färbung, bei sehr geringen Mengen Blei nur ein blauer Stich in der rothen Farbe. Diese Reaktion soll zum Nachweise von Blei im Trinkwasser besonders geeignet sein; doch wird sie auch durch Kupfer in sehr grosser Verdünnung ähnlich hervorgerufen.

Schertel.

Zur volumetrischen Bestimmung des Eisens von E. W. Atkinson (*Chem. News* 49, 117—119). Nach Mittheilung des Verfassers wird durch Lösung einer abgewogenen Menge reinen Dichromates wegen Zersetzung desselben beim Schmelzen eine Maassflüssigkeit von zuverlässigem Gehalte nicht gewonnen. Er glaubt denselben mittelst Eisenlösungen verschiedener Darstellung feststellen zu können und berichtet über seine Versuche. (Die Unzulässigkeit von Eisendoppelsalz und dergl. zur Urprüfung von Kaliumdichromatlösung bedarf keiner Betonung. Der Referent).

Schertel.

Zur Erforschung der kaukasischen Mineralwasser von J. Barzilowsky (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1884, (1) 141) Verfasser untersuchte das Wasser der Quelle von Essentuki und der in Pjatigorsk befindlichen Quellen von Tokiew und Alexandro-Jermolowsk. Die beiden letzteren sind warme Schwefelquellen und ihre Wasser-Proben wurden Bohrlöchern entnommen, wobei eine Temperatur von 50.5° und 46.5° notirt wurde. In 1000 g Wasser dieser 3 Quellen erwiesen sich folgende Bestandtheile:

| | Q u e l l e n : | | |
|--|-----------------|----------------|----------------------|
| | Essentuki | Tokiew | Alexandro-Jermolowsk |
| Fester Rückstand | 8.4265 | 4.376 | 4.383 |
| K ₂ O | 0.0146 | 0.0695 | 0.0742 |
| Na ₂ O | 4.3469 | 1.5015 | 1.4518 |
| Li ₂ O | 0.0044 | — | — |
| MgO | 0.1334 | 0.1425 | 0.0895 |
| CaO | 0.1416 | 0.6575 | 0.6633 |
| SrO | 0.0012 | — | — |
| BaO | 0.0082 | — | — |
| Al ₂ O ₃ | — | 0.0055 | 0.0103 |
| SO ₃ | 0.0550 | 0.725 | 0.7080 |
| SiO ₂ | 0.0131 | 0.0625 | 0.0236 |
| Cl ₂ | 2.216 | 1.1716 | 1.1048 |
| Br ₂ | 0.0026 | — | — |
| J ₂ | 0.0058 | — | — |
| CO ₂ | 4.2856 | 1.7864 | 1.5656 |
| H ₂ S | — | 0.0141 | 0.0088 |
| S ₂ O ₂ | — | 0.0025 | — |
| Specifisches Gewicht | 1.008 (16°) | 1.0042 (25.5°) | 1.0049 (25°) |

In der Quelle von Essentuki wurden ausserdem Rubidium und Spuren von Cäsium aufgefunden; das Wasser derselben reagirte alkalisch. —

Jawein.

Die Krakatoa-Aschen des Jahres 1883 von A. Sauer (*Chem. Centralblatt* (3) XV, 129). Die geschlemmte Asche zeigte in der Größe 1) Binssteinfragmente mit bisweilen strichförmig angeordneten Hohlräumen. 2) Schwarze Gesteinspartikel, mikrolithisch entglast, zum Theil Magnetit enthaltend. 3) Farblose, glänzende Feldspathkörnchen, krystallisch entwickelt, den Plagioklasen zugehörend, mit Einschlüssen von braunem Glase, Apatit und Magnetit. Die Analyse dieser Feldspathe ergab: 51.03 pCt. SiO_2 , 28.37 pCt. Al_2O_3 mit Spuren von Fe_2O_3 ; 10.74 pCt. CaO , 8.74 pCt. Na_2O , 1.11 pCt. K_2O . 4) Flaschengrüne Augite mit Magnetiteinschlüssen. 5) Lose Magnetitkörner. Das Feine hat dieselben Gemengtheile. Die sämtlichen Bestandtheile sind mit einer farblosen, blasigen Glashülle mit eckig splittorigem Verlaufe überzogen, als ob sie aus der glasigen Materie herausgebrochen wären und sind dadurch unterschieden von den rund geschmolzenen Glastheilchen anderer vulkanischer Aschen und Sande. Nach der beschriebenen, petrographischen Zusammensetzung stammt das Material der Krakatoa-Asche aus einer Augit-Andesitlava, wie auch eine ausgeführte Bausch-analyse bestätigt. Da die krystallischen Bestandtheile der Asche frei sind von Luftblasen, welchen die Glasfragmente die schaumige Structur verdanken, so muss in dem Magma, aus dessen Zertrümmerung die Asche entstanden ist, die Ausscheidung der krystallinen Bestandtheile vor dem Eindringen der Gase und Dämpfe bereits begonnen haben, und zwar zuerst die des Magnetites, weil derselbe keine Einschlüsse besitzt, sodann des Augites, in welchem sich Magnetit findet und zuletzt des Feldspathes, welches Augit und Magnetit umschliesst.

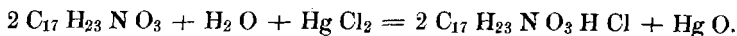
Schertel.

Zur Frage über die Bestimmung des Chlors im Harne von W. Michailow (*Journ. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1884, (1) 177). Die Mohr'sche Methode kann bekanntlich zur Chlorbestimmung im Harne nicht benutzt werden, da durch Silbernitrat auch Harnsäure und die Pigmente des Harns gefällt werden. Die Methode von Volhard giebt freilich befriedigende Resultate, doch ist sie gar zu umständlich. Verfasser findet nun, dass ganz brauchbare Resultate auch nach der Methode von Mohr erhalten werden können, wenn nur der Harn zuerst durch Thierkohle filtrirt wird, wobei sowohl die Harnsäure, als auch die Pigmente zurückgehalten werden, während das Chlornatrium unverändert durchläuft.

Jawein.

Eine neue Reaktion und Prüfung auf Atropin und die mydriatischen Alkaloide von A. W. Gerrard (*Pharm. Journ. trans.* 14, 718—719). Beim Vermischen heisser, wasserhaltiger alko-

holischer Lösungen von Quecksilberchlorid und Atropin findet folgende Reaktion statt:



Ferner giebt: $\text{C}_{17} \text{H}_{23} \text{N O}_3 \text{H Cl} + 2 \text{Hg Cl}_2 = \text{C}_{17} \text{H}_{23} \text{N O}_3 \text{H Cl} \cdot \text{Hg Cl}_2$. Letztere Verbindung scheidet sich in Tafeln ab. Die übrigen Alkaloide welche Verfasser in gleicher Weise behandelte, geben meist weisse Fällungen, die Codein- und Morphinfällung ward blassgelb beim Kochen, in anderen Fällen entstanden Krystalle. Bei der Prüfung auf Atropin soll man eine kleine Menge desselben in einem Reagenzglas mit 2 ccm einer 5 procentigen Lösung von Quecksilberchlorid in 50 procentigem Alkohol versetzen und gelinde erwärmen: der plötzlich auftretende Niederschlag färbt sich ziegelroth.

Gabriel.

Blauholz als Reagens auf Metalle von A. Weddell (*Pharm. Journ. trans.* 14, 717). Der intensiv gelbe, alkoholische Campecheholzextrakt verändert beim Verdünnen mit reinem, frisch destillirtem Wasser seine Farbe nicht, während ein Calciumcarbonatgehalt die Färbung in schön rosenroth, Metallgehalt in blau umschlagen lässt. $\frac{1}{100000}$ — $\frac{1}{200000}$ Theile Blei konnten auf diese Weise noch erkannt werden. Freie Säuren müssen vor Zusatz des Reagens mit Alkali abgestumpft werden.

Gabriel.

Ueber die Anwendung von Lackmus, Rosolsäure, Methylorange, Phenacetolin und Phenolphthalein als Indicatoren; III Theil von Robert T. Thomson (*Chem. News* 49, 119—121; vergl. *diese Berichte* 17, 116). Die Bestimmung kleiner Mengen Alkalihydrat in Gegenwart grosser Mengen der Carbonate und anderer Verbindungen derselben Metalle lässt sich in der Weise ausführen, dass man die Lösung in der Kälte mit überschüssiger völlig neutraler Baryumchloridlösung zur Ausfüllung der Kohlensäure (Schwefelsäure, schwefligen Säure, Phosphorsäure) versetzt, und nun unter Benutzung von Phenolphthalein das Hydrat mit Normalsäure titrirt: etwa vorhandenes Alkalisulfid wird zuvor durch Zusatz einiger Tropfen Wasserstoffhyperoxyd in Sulfat übergeführt; ist Alkalialuminat vorhanden, so findet man die ganze Menge des Alkalis, ist Alkalisilikat zugegen, so wird nach (ebenso wie ohne) Zusatz des Baryumchlorids 90 pCt. der Base gefunden. Zur Bestimmung von Alkalibicarbonat in Gegenwart von normalem Carbonat wird die Lösung der Substanz mit gemessener überschüssiger Alkalihydratlösung versetzt, danu Baryumchlorid zugefügt und der Rest des fixen Alkalis wie oben zurücktitrirt: Die Differenz zwischen der angewandten und gefundenen Menge Alkali ist das Maass für das vorhandene Bicarbonat. Titrirt man eine Lösung von Alkaliarsenat ($\text{R}_3 \text{AsO}_4$) mit Normalschwefelsäure, so findet

man $\frac{2}{3}$ des vorhandenen Alkalis unter scharfer Endreaktion, wenn Methylorange, unter undeutlicher Endreaktion, wenn Lackmus, Rosolsäure oder Phenacetolin als Indicatoren verwendet, und $\frac{1}{3}$ des vorhandenen Alkalis, wenn Phenolphthaleïn benutzt wurde, so dass also im ersteren Fall NaH_2AsO_4 , im letzteren Na_2HPO_4 Neutralität zeigt. In Alkaliarsenit (RAsO_2) findet man unter Anwendung der vier erstgenannten Indicatoren die ganze Menge des Alkalis, während mit Phenolphthaleïn die Resultate zu niedrig ausfallen.

Gabriel.

Bericht über Patente

von Rud. Biedermann.

Ludwig Mond in Northwich. Fabrikation von Soda. (Engl. P. 716 vom 9. Februar 1883.) Die Erfindung bezieht sich auf das Trocknen von Natriumbicarbonat aus dem Ammoniakprocess. Da dieses immer noch Ammoniak enthält, so kommt es auf eine mit einem Deckel versehene Pfanne, von welcher die entwickelten Gase nach einem Condensator abgeleitet werden können. Die Pfanne ist rund, und durch den Deckel geht die Achswelle einer eigenthümlichen Rührvorrichtung. Die Pfanne steht in Verbindung mit dem Ofen, in welchem das eine Aequivalent Kohlensäure völlig ausgetrieben wird. Ohne Anwendung von Zeichnungen nicht näher zu erläutern.

Ed Knowles Muspratt in Liverpool und G. Eschelmann in Widness. Darstellung von Kaliumchlorat unter Anwendung von Magnesia an Stelle von Kalk. (D. P. 26698 vom 4. September 1883.) Anstatt Kalkmilch wird Magnesiamilch mit Chlor behandelt. Die Lösung von Magnesiumchlorat und Chlormagnesium wird mit Chlorkalium versetzt und abgedampft, bis Kaliumchlorat anskrySTALLISIRT. Die Mutterlaugen werden eingedampft und die Masse wird durch Erhitzen in Magnesia und Chlor zersetzt. (Vgl. Weldon's Engl. P. 98 vom 8. Januar 1883, S. 89.)

Em. Lombard in Marseille. Fabrikation von gefällttem Calciumphosphat und Schwefelgewinnung aus Sodarückstand. (Engl. P. 969 vom 22. Februar 1883.) Die saure Lösung von Calciumphosphat soll mit einer Lösung von Calciumsulfhydrat gefällt werden. Letztere wird aus Sodarückstand erzeugt. Der Schwefelwasserstoff wird nutzbar gemacht. Das Dicalciumphosphat soll reiner ausfallen als bisher.