

*Med. 25*, 105), scheint aber weniger widerstandsfähig zu sein. Putrides Gift (in faulem Blut), welches durch Fäulniss bekanntlich zerstört wird, verlor durch Beimengung obiger Verdauungssäfte sowie durch die verdünnte Salzsäure nicht an Giftigkeit, das Panum'sche putride Extract dagegen (*Virchow's Archiv 60*) schien durch Magensaft und Galle an septicaemischer Wirksamkeit zu verlieren, doch ist nach F. dieser antitoxischen Wirksamkeit der Verdauungssäfte kein besonderes Gewicht beizulegen.

Herter.

### Analytische Chemie.

**Ueber Natrium-Ammonium-Trimolybdat** von F. Mauro (*Gazz. chim.* 1881, 214—217). Siehe *diese Berichte XIV*, 1379.

**Analyse eines nickelhaltigen Minerals der Apuaner Alpen** von A. Funaro (*Gazz. chim.* 1881, 187).

**Chemische Untersuchung der Basalte von Sicilien** von L. Ricciardi und S. Speciale (*Gazz. chim.* XI, 169—171). Enthält die Analysen zweier Basalte.

Mylius.

**Zur Frage der Anwendbarkeit des Ammoncitrats bei Untersuchung von Düngephosphaten** von R. Hercher und P. Wagner (*Landwirthsch. Vers.-Stat.* XXVII, 1—14). Vergleichende Versuche zeigten, dass bei der Phosphorsäure-Bestimmung in Superphosphaten die mittelst der Molybdänmethode erhaltenen Resultate mit den mittelst der Petermann'schen (direkte Ausfällung der Citrat-Lösung mit Magnesiamixtur) erhaltenen im Allgemeinen übereinstimmen.

Bei Anwendung von Ammonphosphat wird nach letzterer Methode weniger erhalten wie nach ersterer. Die Fällung der Phosphorsäure bei Gegenwart von Ammoncitrat ist darnach eine unvollständige. Bei Superphosphaten wird aber der Verlust dadurch gedeckt, dass etwas Kalkcitrat u. s. w. mit in den Niederschlag geht. Die Differenzmethode von Fresenius und die Petermann'sche Methode lieferten den Verfassern nur bei peinlich sorgfältiger Ausführung befriedigend übereinstimmende Zahlen. Wie schon A. König mitgetheilt hat, wird aus einem Phosphat um so mehr Phosphorsäure gelöst, je grösser der Ueberschuss an Ammoncitrat ist, ausserdem aber ist der Gypsgehalt des Phosphats von sehr erheblichem Einfluss, so dass relativ um so weniger Phosphorsäure gelöst wird, je gypsreicher das Phosphat ist. Um die Citratmethode vollständig brauchbar zu machen, scheint es nothwendig, Verhältnisse herzustellen, unter denen 100 cc Citratlösung aus 1—5 g Phosphat stets die relativ gleiche Menge Phosphorsäure zu

lösen fähig sind. Vielleicht gelingt dieses durch Entfernung des Calciumcitrats aus der Lösung durch Zusatz von Oxalat. (Vergl. *diese Berichte XIV*, 754, 1042, 1293.) Will.

**Hygrometrische Methoden und ein neues Hygrometer** von F. Tschaplowitz (*Landw. Vers.-Stat. XXVII*, p. 64—76). Für genaue hygrometrische Messungen empfiehlt der Verfasser einen neuen Apparat, mittels dessen der Wassergehalt der Luft aus der Volumverminderung beim Schütteln mit concentrirter Schwefelsäure gefunden wird. An eine 2 L haltende Flasche ist eine graduirte Bürette angeschmolzen, welche durch einen eingeschliffenen Stopfen verschlossen werden kann. Man füllt den Apparat mit der betreffenden Luft, kühlt dann etwas ab und öffnet den Stopfen unter Schwefelsäure, schüttelt mit der eingedrungenen Menge derselben tüchtig durch und misst die Volumverminderung. Wenn zwischen Bürette und Flasche ein Hahn angebracht ist, lässt sich die Methode noch vereinfachen, oder auch der Wassergehalt nach Sättigung der Luft in der Flasche mit Wasserdampf aus der Volumzunahme derselben berechnen, oder indem man den Unterschied im Drucke, welchen sie vor und nach ihrer Sättigung ausübt, bestimmt. Die Berechnungen s. im Original. Will.

**Trennung des Zinks vom Cadmium und Bestimmung des letzteren von Kupferschlaeger** (*Bull. soc. chim.* 35, 594 bis 595). Da bei der elektrolytischen Abscheidung des Cadmiums ohne genaue Innehaltung gewisser Vorschriften (vgl. A. Yver, *diese Berichte XIII*, 1885) leicht Zink mit niedergeschlagen wird, so versuchte Verfasser durch Einstellen eines Magnesiumbleches in eine Lösung der beiden Metalle (als Sulfate, Acetate und Chloride) das Cadmium auszufällen: allein selbst nach längerer Einwirkung blieb stets ein Theil letzteren Metalles in der Lösung. Dagegen gelingt es, aus einer Mischung von Zink- und Cadmiumsalz durch Einstellen eines blanken Zinkbleches alles Cadmium abzuscheiden. Wenn die sichtbare Reaktion ihr Ende erreicht hat, wäscht man die Fällung mit ausgekochtem Wasser und Alkohol, trocknet sie unter Luftabschluss und wägt sie; zur Controlle kann man den Gewichtsverlust des Zinkbleches bestimmen. Verfasser empfiehlt für diese Methode eine durch Kochen von Luft befreite, neutrale Lösung der Sulfate und räth, das Filtrat vom Cadmium auf Abwesenheit des Metalles mit Schwefelwasserstoff zu prüfen. Gabriel.

**Schnelle Bestimmung des Bleies in Zinn, welches zum Verzinnen dient, von Roux** (*Bull. soc. chim.* 35, 596—597.) 2.5 g der plattgeschlagenen Legirung werden in einer Maassflasche mit etwa 15 ccm Salpetersäure behandelt, nach Wegkochen der nitrösen Dämpfe mit 40 ccm gesättigter Natriumacetatlösung versetzt und zu 250 ccm aufgefüllt. Nachdem sich die Zinnsäure abgesetzt hat, nimmt man 100 ccm der klaren Flüssigkeit (= 1 g Legirung) heraus, fügt dazu

10 ccm einer Kaliumbichromatlösung (7.13 g Salz im Liter), welche pro 1ccm 10 mg Blei fällt. Wenn sich das Bleichromat zu Boden gesenkt, setzt man wieder 10 ccm Bichromatlösung hinzu u. s. w., bis die überstehende, klare Flüssigkeit gelb gefärbt erscheint. Darauf wird filtrirt und im Filtrat das überschüssige Bichromat mit einer Eisenoxydulsalzlösung (57 g Eisenammoniumsulfat und 25 g Schwefelsäure im Liter) zurückgemessen, welche auf Bichromat eingestellt ist und um ihre Veränderlichkeit zu vermindern unter einer Schicht von Petroleum oder Benzin aufbewahrt wird. Das Ende der Reaktion zwischen Chromsäure und Eisenoxydul wird an dem Ueberschuss des letzteren durch Tüpfelproben mit Ferricyankaliumlösung erkannt. — Fällt man das Blei bei Gegenwart von Zinnsäure, so begeht man Fehler von 2 pCt., weil Bichromat mit in die Fällung eingeht. Nach der Titration mit Eisen muss die Flüssigkeit roth erscheinen, sonst fehlte es an Natriumacetat. Die Resultate sind auf ca.  $\frac{1}{10}$  pCt. genau. Gabriel.

**Zur Dampfdichtebestimmung** von L. Valente (*Gazz. chim.* 1881, 193—194.) Beim Dampfdichteapparat von V. Meyer bringt der Verfasser als Verschluss des T-Rohrs ein dickwandiges Kautschukrohr an, welches dicht über dem Glase durch einen federnden Quetschhahn (pinzetta a molla), und 6 cm weiter oben durch einen Schraubenquetschhahn geschlossen ist. Zwischen beiden befindet sich das Gefäss mit Substanz, welches im geeigneten Augenblick durch Oeffnen des unteren Quetschhahns zum Fallen gebracht wird. Die Menge der eingeschlossenen Luft soll hierbei vor und nach dem Oeffnen des unteren Hahnes dieselbe bleiben. Dass der untere Quetschhahn das Gummirohr nicht luftdicht schliessen soll, ist nicht hervorgehoben, dürfte aber wohl vorauszusetzen sein. — Bei oxydirbaren Substanzen wendet der Verfasser statt des Stickstoffs zur Füllung des Apparates den leichter rein darzustellenden Wasserstoff an. Mylius.

**Bestimmung von Chrom in Chromeisenstein** von H. N. Morse und W. C. Day (*Americ. chem. Journ.* 1881, 163—165). Der Verfasser empfiehlt den fein gepulverten Chromeisenstein (0.5 g) in einem schmiedeeisernen Tiegel mit 6—10 g Kalihydrat zunächst bis zur völligen Trockenheit 2—3 Stunden zu rösten und noch ebenso lange zur dunklen Rothgluth zu erhitzen. In der nach dieser Behandlung Mangansäure, Eisensäure und Chromsäure enthaltenden Schmelze wird das Chrom nach bekannten Methoden bestimmt. Mylius.

**Die Titration von Weinsäure, Äpfelsäure und Citronensäure mit Kaliumpermanganat** hofft F. W. Clarke (*Americ. chem. Journ.* 1881, 201—203) nach einigen vorläufig mitgetheilten Versuchen ebenso sicher durchführen zu können, wie die der Oxalsäure. Mylius.

**Chemische Untersuchung der Ambrosiusbrunnenquelle zu Marienbad in Böhmen** von W. Fr. Gintl (*Journ. p. Chem.* N. F. 24, 25—38). Die durch erneute Fassung der Quelle nöthig gewordene

Analyse lieferte im Vergleich zur Untersuchung von Raysky (1868) folgende Zahlen:

		100000 Theile Wasser enthielten	
		Raysky	Gintl
Schwefelsaures Kali . . . . .	Spuren	0.34588	
- Natron . . . . .	1.889	3.11345	
Chlornatium . . . . .	0.499	0.13782	
Kohlensaures Natron . . . . .	0.958	0.58400	
- Lithion . . . . .	Spuren	0.00424	
- Kalk . . . . .	2.424	2.08500	
- Magnesia . . . . .	1.104	1.89464	
- Eisenoxydul . . . . .	0.439	1.20849	
- Manganoxydul . . . . .	0.029	0.01830	
Kieselsäure . . . . .	0.470	0.49860	
Freie und halbgebundene Kohlensäure	20.633	25.56321	
Extraktivstoff.			Mylius.

Eine Modification der Pettenkofer'schen Reaktion auf Gallensäuren, bei welcher ein Ueberschuss an Zucker minder störend ist, empfiehlt Drechsel (*Journ. pr. Chem.* 24, 44). Er bedient sich an Stelle der Schwefelsäure syrupdicker Phosphorsäure.

Calomel löst sich nach Drechsel (*Journ. pr. Chem.* 24, 46) in erwärmer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd, indem Quecksilberchlorid und salpetersaures Quecksilberoxyd entstehen. — Salpetersaures Quecksilberoxyd wird durch Quecksilberchlorid dann nicht gefällt, wenn salpetersaures Quecksilberoxyd gegenwärtig ist.

Mylius.

Analyse der Mineralwasser von Beresow von J. Kartschewsky (*J. d. russ. phys.-chem. Gesellsch.* 1881, [1] 383). Das Mineralwasser der beiden Quellen von Beresow, unweit Charkow, ist seiner Zusammensetzung nach sehr ähnlich demjenigen der Quelle zu Spaa, enthält aber ausserdem noch Spuren von Chlor, Jod und Lithium.

Jawein.

Versuche zur massanalytischen Bestimmung einiger Metalle von C. M. Balling (*Chemiker Ztg.* 1881, 395). Verfasser versuchte einige Metalle volumetrisch zu bestimmen, indem er dieselben aus heisser neutraler Lösung mit alkalischen Carbonaten oder Sulfiden fällte und das Ende der Fällung durch Phenolphthalein kenntlich machte. Ammonsalze dürfen bei Anwendung von kohlensaurem Alkali nicht zugegen sein, da sie in der Kälte wie in der Wärme den Eintritt der Endreaktion verzögern, mit einigen der Metalle auch die bekannten Doppelverbindungen geben. Nur beim Zink scheint Verfasser zufriedenstellende Resultate erreicht zu haben. Die Normallösungen enthielten 10 g Zink, beziehentlich 16.323 g kohlensaures Natron im Liter. Gleiche Volumina derselben sättigen sich vollständig, so dass ein überschüssiger Tropfen Carbonat die blassrothe

Färbung in der geklärten Lösung hervorruft. Entsprechende Verdünnung (Verf. arbeitet mit etwa 250 cc) befördert das Absetzen des Niederschlaiges. Bei Anwendung von Schwefelnatrium als Fällungsmittel wird kalt titriert. Letzteres Reagens empfiehlt sich auch bei Anwesenheit von alkalischen Erden in der Zinklösung. Se: ertel.

---

### 319. Rud. Biedermann: Bericht über Patente.

H. Precht in Neu-Stassfurt bei Stassfurt. Neuerungen in dem Verfahren zur Trennung des Chlornatriums und Chlormagnesiums vom Kaliummagnesiumsulfat im Kainit. (Zusatz-Patent zu No. 10637 vom 5. August 1879, vgl. diese Ber. XIII, S. 1891.) D. P. 13521 vom 25. Mai 1880. Die Trennung des Chlornatriums vom Kaliummagnesiumsulfat bei der Zersetzung des Kainits unter Dampfdruck kann während oder nach der Zersetzung vorgenommen werden. In ersten Falle wird der Kainit in einem Siebe aus Kupferblech mit 0.75 mm weiten Öffnungen, welches in einem geschlossenen Kessel drehbar ist, mit einer für Chlornatrium gesättigten Lösung von Kaliummagnesiumsulfat unter Dampfdruck behandelt. Das Sieb befindet sich im oberen Theile des Kessels, so dass im unteren Theile Raum für das abgesiebte Kaliummagnesiumsulfat vorhanden ist. Der Unterkessel kann in horizontaler oder vertikaler Lage mit dem oberen Theile verbunden sein. Die Entleerung des Unterkessels erfolgt mit Hilfe einer Schnecke.

Wird die Trennung des Kaliummagnesiumsulfats von dem Chlornatrium erst nach der Zersetzung des Kainits vorgenommen, so kann der Zersetzungssapparat aus einem geschlossenen Kessel mit Rührwerk oder aus einem rotirenden Kessel bestehen. Durch Bewegung der Salzmasse wird die Zersetzung des Kainits wesentlich befördert.

Nachdem die Zersetzung des Kainits unter Dampfdruck beendigt ist, kann die Trennung des Kaliummagnesiumsulfats von den grösseren Steinsalzstücken durch ein Trommelsieb bewirkt werden.

Dasselbe rotiert in einem Kasten, der mit einer für Chlornatrium gesättigten Salzlösung gefüllt ist.

L. Wuestenhagen in Hecklingen. Verfahren und Apparate zur Verdampfung der Mutterlauge in der Kalifabrikation. (D. P. 14015 vom 1. Mai 1881.) Die Laugen werden erst in Pfannen vorgewärmt, kommen dann in Dampfkessel und werden schliesslich in Vacuumapparaten bis zur Krystallisation eingedampft. Die aus den Dampfkesseln sich entwickelnden Dämpfe werden überhitzt und in die Heizkammern der Vacuumapparate geleitet. Die in dieser ent-