

Atome oder Atomgruppen nicht verändert wird, dass sie unter allen Bedingungen constant bleibt.

Als Resultat der vorbergehenden Betrachtungen kann somit zweifellos hingestellt werden:

Die Atomrefraktion des Chlors, Broms, Jods ist unveränderlich und nur die mehrwerthigen Elemente besitzen eine wechselnde Atomrefraktion.

Wie vorher erwähnt wurde, ist der Einfluss der Doppelbindung zwischen Sauerstoff und Kohlenstoff auf die Molecularrefraktion der Körper vollkommen verschieden von demjenigen, welchen die Doppelbindung zwischen Kohlenstoffatomen ausübt. Ganz dasselbe gilt für sämtliche anderen physikalischen Constanten. Eine eingehende Darlegung dieser Erscheinungen wird man in den Annalen finden.

Lemberg (Oesterreich), k. k. techn. Hochschule, im Juni 1880.

## Referate.

### Anorganische Chemie.

**Studium gewisser Fälle von Isomorphismus** von H. Baker (*Ann. Chem.* 202, 229). Um für den von Marignac behaupteten Isomorphismus der Salze  $3 \text{RF} \cdot \text{R}'\text{F}_4$ ,  $3 \text{RF} \cdot \text{R}'\text{OF}_3$ ,  $3 \text{RF} \cdot \text{R}'\text{O}_2\text{F}_2$  neues Beweismaterial zu erbringen, wurden folgende Salze dargestellt und krystallographisch und optisch untersucht: 1)  $3 \text{KF} \cdot \text{NbOF}_3$ , kleine Würfel ohne Wirkung auf polarisirtes Licht, also regulär; 2)  $3 \text{NH}_4 \cdot \text{NbOF}_3$ , Octaëder und Cubooctaëder, ohne Wirkung auf polarisirtes Licht, regulär; 3)  $3 \text{NH}_4\text{F} \cdot \text{SiF}_4$  lange, quadratische, doppeltbrechende Prismen; 4)  $3 \text{KF} \cdot \text{ZrF}_4$  kleine, glänzende, einfach brechende Octaëder; 5)  $3 \text{NH}_4\text{F} \cdot \text{ZrF}_4$  einfach brechende Octaëder; 6)  $3 \text{NH}_4\text{F} \cdot \text{TiF}_4$  wenig auf polarisirtes Licht wirkende deutritische Formen mit rechtwinkligen Flächen; 7)  $3 \text{KF} \cdot \text{UO}_2\text{F}_2$  ( $\text{U} = 240$ ) krystallisirt aus concentrirter Fluorkaliumlösung quadratisch in verschiedenen Formen;  $2 \text{P}\infty$ ;  $\text{P}$ ;  $\infty \text{P}\infty$  und  $0 \text{P}$ , immer pyramidal; Ausser diesem Salz krystallisirt aus verdünnter Fluorkaliumlösung die Verbindung  $5 \text{KF} \cdot 2 \text{UO}_2\text{F}_2$  triklinisch mit den beobachteten Formen  $\infty \text{P}\infty$ ;  $\infty \text{P}\infty$ ;  $0 \text{P}$ ;  $+$   $\text{P}$ ;  $\infty \text{P}$ , ferner aus reinem Wasser das Salz

3 KF . 2 UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> . 2 H<sub>2</sub>O monoklinisch mit den beobachteten Formen  $\infty P\infty$ ;  $\infty P\infty$ ;  $+P\infty$ ;  $-P\infty$ ;  $\infty P$ ; 8) 3 NH<sub>4</sub>F . UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub> quadratisch. Auf rechtwinklige Krystallaxen berechnet ist

	b : c	Brechung:
1) 3 KF . NbOF <sub>3</sub>	= 1.0 : 1.0 . . .	einfach
2) 3 NH <sub>4</sub> F . NbOF <sub>3</sub>	= 1.0 : 1.0 . . .	einfach
3) 3 NH <sub>4</sub> F . SiF <sub>4</sub>	= 1.0 : ? . . .	doppelt
4) 3 NH <sub>4</sub> F . ZrF <sub>4</sub>	= 1.0 : 1.0 . . .	einfach
5) 3 KF . ZrF <sub>4</sub>	= 1.0 : 1.0 . . .	einfach
6) 3 NH <sub>4</sub> F . TiF <sub>4</sub>	= 1.0 : nahezu 1.0 .	doppelt
7) 3 KF . UO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	= 1.0 : 0.992 . . .	doppelt
8) 3 NH <sub>4</sub> F . UO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	= 1.0 : nahezu 0.992	doppelt.

Die äussere Form ist daher bei allen Salzen nahezu gleich und trotz der Einreihung der einzelnen Salze in verschiedene Krystallsysteme sämtliche Salze als isomorph zu betrachten. Pinner.

Ueber die Dichte des verflüssigten Sauerstoffs von J. Offret (*Ann. chim. phys.* 1880, 271). Raoul Pictet fand die Dichte des Sauerstoffs im flüssigen Zustande nach zwei Bestimmungsmethoden 0.9883 und 0.9787. J. Offret berechnet nun bei Zugrundelegung der Versuchszahlen von Pictet unter Vereinfachung der Rechnungsmethode die Zahl 0.8402 und weist nach, dass Pictet zu der Zahl 0,9883 durch einen Rechnungsfehler gelangt ist, bei dessen Vermeidung er 0.8655 erhalten haben würde. Auch bei Berechnung der zweiten Zahl 0.9787 ist ein Rechenfehler untergelaufen. In der That ergibt Herrn Pictets Rechnung, mit Umgehung dieses Fehlers ausgeführt, 1.594, eine jedenfalls viel zu hohe Zahl für die Dichte. Da für die hierzu führende Rechnung die nicht berechnete Annahme zu Grunde gelegt war, dass der Sauerstoff bei  $-100^{\circ}$  unter einem Druck von 432 Atmosphären noch dem Mariotte'schen Gesetz folgt, so wird die Anwendbarkeit der zweiten von Pictet benutzten Methode durch den Verfasser bestritten und als wahrscheinlichster Ausdruck für das Volumengewicht des flüssigen Sauerstoffs die aus Pictets Versuchszahlen nach Offrets Methode berechnete Zahl 0,84 angenommen. Myläus.

Bildungswärme mehrerer Halogenverbindungen von Berthelot (*Compt. rend.* 90, 841—846). Das Einfachchlorjod JCl entwickelt in festem Zustande bei der Zersetzung mit schwefliger Säure  $41.35^{\circ}$ , in geschmolzenem Zustande  $43.6^{\circ}$ , so dass die Schmelzwärme  $2.3^{\circ}$  sein würde. Die Bildungswärme beträgt für JCl  $6.8^{\circ}$ , J fest, Cl gasförmig, beide gasförmig =  $12.1^{\circ}$ , für JCl<sub>3</sub>, J fest, Cl gasförmig =  $15.5^{\circ}$ , beide gasförmig =  $21.7^{\circ}$ , für JBr, J fest, Br flüssig =  $2.47^{\circ}$ , beide gasförmig =  $11.9^{\circ}$ , für BrCl, beide gasförmig =  $4.6^{\circ}$ . Bei der Bildung von KJ<sub>3</sub> aus KJ und J<sub>2</sub> findet eine Wärmetönung von etwa  $1.5^{\circ}$  statt auf flüssiges Jod berechnet, auf

gasförmiges Jod berechnet 10.5, bei der Bildung von  $\text{KBr}_3$  durch Auflösen von 2 Br in einer concentrirten Lösung von  $\text{KBr} = 3.53$ , auf gasförmiges Br berechnet 10.9<sup>c</sup>.

Pinner.

**Wasserstoffsperoxyd und Ozon** von A. Leeds (*Chem. News* 1880, 163). Die absoluten Mengen des nach dem Ueberleiten von feuchter Luft über Phosphor gefundenen Ozons und Wasserstoffsperoxyds hängen von der Temperatur, der Zeit, während welcher die Körper mit einander in Berührung sind und auf einander wirken, und ferner von der Geschwindigkeit des Gasstroms ab. In welchem Mengenverhältniss zu einander Ozon und  $\text{H}_2\text{O}_2$  entstehen, kann nicht festgestellt werden, das Verhältniss der eine Zeit lang mit einander in Berührung gewesenen Gase aber ist unter gegebenen Umständen ein bestimmtes. Bei 18—21° C. wurde an  $\text{H}_2\text{O}_2$  ca.  $\frac{1}{400}$  von 0.15 pCt. Ozon gefunden. Die Argumentation des Autors richtet sich in der Hauptsache gegen die *Chem. News* vol. 40, p. 307 ausgesprochene, inzwischen aber (S. das Referat auf Seite 568 dieser Berichte) bereits berichtigte Auffassung Mc Leods, dass Ozon und  $\text{H}_2\text{O}_2$  neben einander nicht bestehen könnten. Im Anschluss an eine Zusammenstellung der Eigenschaften der in Frage stehenden Körper zeigt der Autor ferner, dass der weisse Nebel, welchen man wahrnimmt, wenn die durch Waschen mit Wasser von  $\text{H}_2\text{O}_2$  fast befreite, ozonisirte Luft durch Jodkaliumlösung gestrichen ist (Schönbeins Antozon), von Wasserstoffsperoxyd herrührt, entstanden durch die Einwirkung des Ozons auf die Jodkaliumlösung.

Schotten.

**Ueber die Beständigkeit des Wasserstoffsperoxyds** von Berthelot (*Compt. rend.* 90, 897—899). Die bekannte freiwillige Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds erfolgt um so langsamer, je verdünnter die Lösung des Peroxyds und je niedriger die Temperatur ist. Die Zersetzung hängt nicht von der grösseren oder geringeren Menge freier Säure, welche gegenwärtig ist, ab, sondern von der Natur der Säure (so ist eine, geringe Mengen Salzsäure enthaltende, Lösung von Wasserstoffsperoxyd haltbarer wie eine mit etwas Schwefelsäure angesäuerte Lösung) und namentlich von der Abwesenheit jeder Spur einer Base oder eines freien Alkalis. Die geringste Spur eines gefällten Oxyds oder eines löslichen Alkalis beschleunigt ausserordentlich die Zersetzung des  $\text{H}_2\text{O}_2$  und scheint gar nicht beeinträchtigt zu werden durch die Gegenwart einer mehr oder minder bemerklichen Menge einer und derselben Säure, während die Natur der Säure mehr Einfluss zu besitzen scheint. Die Zersetzung einer basenfreien Lösung ist erst nach langer Zeit beendet.

Pinner.

**Das Atomgewicht des Antimons** von J. P. Cooke (*Chem. News* 41, 201). Vom Verfasser mitgetheilt *Berichte XIII*, 951.

**Revision des Atomgewichts und der Valenz des Aluminiums** von J. W. Mallet (*Chem. News* 41, 212). Es wurde aus dem Glührückstand des Ammoniakalauns das Atomgewicht des Aluminiums = 27.04—27.096, durch Titration von Bromaluminium mit Silbernitrat = 27.018—27.034, durch Messung und Wägung (als Wasser) des Wasserstoffs, welchen reines Aluminium aus Natronlauge entwickelte = 26.99—27.005 gefunden. Der letzten Zahl wird die grösste Wahrscheinlichkeit zugeschrieben.

Mylius.

**Ueber das Atomgewicht des Tellurs** von W. L. Wills (*Ann. Chem.* 202, 242—250). Das Atomgewicht des Tellurs wurde übereinstimmend mit den Resultaten von Berzelius und v. Hauer bei der Oxydation mittelst Salpetersäure = 127.80, mittelst Königswasser = 127.99, aus der Analyse von Tellurkaliumbromid = 126.83 gefunden, so dass demnach das Atomgewicht des Tellurs grösser als das des Jods ist und die Stellung des Tellurs in Mendelejeff's System nicht zwischen Antimon und Jod, sondern hinter Jod sein muss.

Pinner.

**Untersuchungen über die Passivität des Eisens** von L. Varenne (*Compt. rend.* 90, 998—1001). Verfasser war durch frühere Versuche zu der Annahme gelangt, dass die Passivität des Eisens nicht Folge eines Ueberzugs von unlöslichem Oxyd oder Nitrat, sondern von einer dünnen Gasschicht sei und beschreibt zur Bestätigung dieser Ansicht folgende Versuche: Wenn man Eisen in eine Salpetersäure von 1.417 eintaucht, so beobachtet man zunächst eine stürmische Stickstoffdioxydentwicklung, aber nach Verlauf von 3—20 Sekunden wird plötzlich die Oberfläche des Eisens glänzend und die Gasentwicklung hört auf. Jetzt ist das Eisen passiv. Dieselbe Erscheinung tritt ein mit weniger starker Salpetersäure. Wendet man eine Säure von 1.325 an, so findet einige Zeit Gasentwicklung statt, die plötzlich mit dem Glänzendwerden der Metalloberfläche aufhört; bald aber beginnt, an einem Punkt anfangend und über die Gesamtoberfläche des Metalls sich verbreitend, von Neuem die Gasentwicklung, um wieder plötzlich aufzuhören und dieses Spiel wiederholt sich fortdauernd. Hier tritt eine Art von intermittirender Passivität auf. Ferner wenn man eine Eisenröhre zum kleinen Theil in concentrirte Säure taucht und diesen Theil passiv macht, mit Vorsicht die Röhre aus der concentrirten Säure in eine verdünntere bringt, so dass zuerst nur der passive Theil eintaucht und dann sehr langsam die Röhre tiefer einsenkt, so findet eine kaum bemerkbare Zeit lang geringe Gasentwicklung statt und die ganze Röhre wird passiv. Aber diese Passivität ist wenig beständig; es genügt, die Röhre leicht zu bewegen, um sofort eine energische Gasentwicklung zu veranlassen. Die Beständigkeit der Passivität ist um so geringer, je verdünnter die zweite Säure, je rauher die Oberfläche des Metalls und je grösser der Durch-

messer der Röhre ist. Diese Thatsachen werden in der Weise erklärt, dass beim Eintauchen des Eisens in concentrirte Salpetersäure zunächst eine chemische Action statthat, dass das entwickelte Gas sich zuerst in dem in der Säure enthaltenen Wasser auflöst, dann die kleinen Bläschen an dem Metall haften bleiben, dass in weniger starker Säure der Gasüberzug allmählig sich wieder löst, und so eine intermittirende Gasentwicklung veranlasst, endlich dass in dem zweiten Experiment die auf einem Theil des Metalls haftende Gasschicht das Haftenbleiben der Gasbläschen auch an den benachbarten Theilen veranlasst. In jedem Fall kann diese Gasschicht durch mechanische Einwirkung, wie durch Stoss, zum Theil gelöst werden und dann findet wieder chemische Action statt. Das passiv gewordene Eisen verliert, wie schon früher nachgewiesen wurde, im Vacuum diese Eigenschaft, ebenso beim Liegen in verdünnterer Säure allmählich je nach der Concentration der Säure in mehr oder minder kurzer Zeit und zwar hört die Passivität auf bei einer Säure von

1.308 spec. Gew. nach 11 Tagen	1.241 spec. Gew. nach 26 Stunden
1.283 spec. Gew. - 5 -	1.211 spec. Gew. - 24 -
1.265 spec. Gew. - 32 Stunden	1.155 spec. Gew. - 12 -

Pinner.

**Ueber das Ammoniumcarbonat** von E. J. Maumené (*Compt. rend.* 90, 926—927). Verfasser hat zwei einander sehr unähnliche Ammoniumcarbonatproben analysirt, von denen die eine sehr starken Geruch zeigte und eine Lösung vom spec. Gew. 1.14 gab, die andere schwachen Geruch besass und eine gesättigte Lösung vom spec. Gew. 1.06 lieferte.

Die Probe 1 enthielt: 45.14 pCt. Kohlensäure, 21.49 pCt. Ammoniak und 33.37 pCt. Wasser; die Probe 2: 45.96 pCt. Kohlensäure, 22.3 pCt. Ammoniak und 31.73 pCt. Wasser.

Pinner.

**Ueber die Erden des Samarskit** von C. Maignac (*Compt. rend.* 90, 899—903). Das auf gewöhnlichem Wege aus amerikauischem Samarskit gewonnene Gemenge von Erden wurde zunächst in die Nitrate übergeführt und diese vorsichtig zersetzt. Die leichter zersetzbaren Antheile, welche die Oxyde des Erbiums, Ytterbiums, Scandiums etc. enthalten, sind noch nicht eingehender untersucht worden. Die am schwersten zersetzbaren Antheile wurden zunächst durch ihre verschiedene Löslichkeit in gesättigter Kaliumsulfatlösung getrennt. Aber obwohl die Löslichkeit der verschiedenen Erden ausserordentlich verschieden ist, gelangt man zu einer annähernden Trennung derselben doch nur durch Hunderte von Wiederholungen der einzelnen Operationen. Schliesslich erhält man folgende Fraktionen: 1) Erden, die in weniger als 100 Theilen Kaliumsulfatlösung löslich sind, mit dem Aequivalentgewicht kleiner als 119. 2) Erden, in 100—200 Theilen Kaliumsulfat löslich, Aequiv. = 119—120. 3) Erden, sehr wenig

in Kaliumsulfat löslich, Aequiv. = 119—115. 4) Eine fast unlösliche Erde (Didymoxyd) welche jedoch gewisse Menge der anderen Erden energisch zurückhält.

Die am leichtesten löslichen Erden wurden in Formiate übergeführt und als solche getrennt. Sie waren lediglich Yttrium- und Terbiumoxyd.

Die in 100—200 Theilen Kaliumsulfat löslichen Erden liessen sich in leichter lösliche an Terbiumoxyd reiche Antheile und in einen schwerer löslichen trennen. Letzterer, in 100—150 Theilen Kaliumsulfatlösung löslich, besitzt eine ziemlich blasse, orangegelbe Farbe, die sicherlich von beigemengter Terbinerde herrührt, bildet ungefärbte Salze, deren Lösungen kein Absorptionsspectrum zeigen, und hat ein Aequivalent von höchstens 120.5. Wegen ihrer Eigenschaften muss diese Base ein neues Metall enthalten, welches vorläufig als  $Y\alpha$  bezeichnet wird. — Die sehr wenig in Kaliumsulfat löslichen Antheile enthalten ein wenig Terbium, eine merkliche Menge von  $Y\alpha$ , etwas Didym und endlich eine in mehr als 2000 Theilen Kaliumsulfat lösliche Base, deren Metall vorläufig als  $Y\beta$  bezeichnet wird und deren Aequivalent ungefähr 115.6 ist. Sie ist fast farblos und bildet Salze, deren Lösungen intensive Absorptionsstreifen hauptsächlich im Blau und Violett zeigen. Diese Absorptionsstreifen entsprechen vollständig denen des Decipins von Delafontaine und des Samariums von *Lecoq de Boisbaudran*, so dass diese Basen unter einander identisch sein müssten, wenn nicht das Aequivalent des Decipins zu 130 gefunden worden wäre.

Pinner.

**Ueber einige Fluorverbindungen des Vanadins v. H. Baker** (*Ann. Chem.* 202, 254—264). Kaliumfluoxyvanadate. 1) Blättriges Vanadat  $6KF \cdot V_2O_5 \cdot 2VOF_3 + 2H_2O$  scheidet sich beim Erkalten einer Lösung von Vanadinpentoxyd in Fluorwasserstoff-Fluorkalium in gelben, perlmutterglänzenden Blättchen ab. 2) Nadel förmiges Vanadat  $3KHF_2 \cdot 2VOF_3$ , durch Auflösen des vorhergehenden Salzes in warmer Flusssäure erhalten. Es riecht nach Flusssäure, greift Glas schnell an und wird von kalter Schwefelsäure unter Aufbrausen zersetzt.

Ammoniumfluoxyvanadate. Die Lösung von  $V_2O_5$  in Fluorwasserstoff-Fluorammonium scheidet auf weiteren Zusatz von  $HF \cdot NH_4F$  schwach gelbe, perlmutterglänzende Blättchen aus:  $6NH_4F \cdot V_2O_5 \cdot 2VOF_3 + 2H_2O$ . Setzt man zu einer Lösung dieser Blättchen mehr Fluorwasserstoff-Fluorammonium, so bildet sich ein krystallinischer Niederschlag von pyramidenförmigem Oxyvanadat:  $12NH_4F \cdot V_2O_5 \cdot 2VOF_3$ . Durch Auflösen dieses Salzes in warmer Flusssäure erhält man beim Erkalten das in blassgelben Nadeln krystallisirende Salz  $3NH_4HF_2 \cdot 2VOF_3$ , welches durch überschüssige Flusssäure zersetzt wird.

Zinkfluoxyvanadat,  $\text{ZnF}_2 \cdot \text{ZnO} \cdot 2 \text{VOF}_3 + 14 \text{H}_2\text{O}$ , durch Lösen der entsprechenden Mengen Zinkcarbonat und Vanadinpentoxyd in Flusssäure dargestellt, bildet harte, gelbe, monokline Prismen mit den Formen  $\infty P$ ;  $\infty P\infty$ ;  $\infty P\infty$ ;  $0P$ ;  $+ P\infty$ .  $a:b:c = 0.93:1:0.83$ .

Ammoniumfluoxyhypovanadat,  $2 \text{NH}_4\text{F} \cdot \text{VOF}_3 + \text{H}_2\text{O}$ , erhalten auf Zusatz von Fluorammonium zur concentrirten Lösung von Vanadintetroxyd  $\text{V}_2\text{O}_4$  in Flusssäure, bildet blaue, monokline Prismen mit den Formen  $\infty P$ ;  $0P$ . Von kalter Schwefelsäure wird es nicht angegriffen.

Pinner.

Ueber Magnesiumvanadate von S. Suguira und H. Baker (*Ann. Chem.* 202, 250—254). Durch Kochen von Magnesia alba mit amorpher Vanadinsäure und Wasser wird eine farblose Lösung erhalten, die beim Abdampfen eine weisse Masse hinterlässt, anscheinend ein Gemenge von Magnesia und neutralem Vanadat. Wird dagegen die Lösung mit Essigsäure angesäuert, so wird sie tief braunroth und es scheiden sich beim Verdunsten zwei Arten von Krystallen ab, dunkelgelbbraune und glänzendrothe.

Das braune Salz ist  $3 \text{MgO} \cdot 5 \text{V}_2\text{O}_5 \cdot 28 \text{H}_2\text{O}$ , bildet triklone Prismen mit den beobachteten Formen  $\infty P\infty$ ;  $\infty P'$ ;  $\infty P'2$ ;  $\infty \bar{P}2$ ;  $\infty \bar{P}\infty$ ;  $\frac{1}{2} P'\infty$ ;  $+ \bar{P}\infty$ ;  $+ P'$ .  $\check{a}:\bar{b}:c = 1.0:1.003:1.012$ .

Das rothe Salz ist ebenso zusammengesetzt und gleichfalls triklin, krystallisirt aber in ganz anderen Formen:  $\infty P\infty$ ;  $\infty \bar{P}\infty$ ;  $- P$ ;  $\infty P$ ;  $+ P$ ;  $0P$ ;  $+ \bar{P}\infty$ .  $\check{a}:\bar{b}:c' = 1.0:1.261:0.8525$ . Spec. Gew. des braunen Salzes = 2.199, des rothen Salzes = 2.167.

Pinner.

## Organische Chemie.

Derivate der Myristinsäure von F. Masino (*Ann. Chem.* 202, 172). Siehe das Referat *Berichte XIII*, 820.

Krystallisirte Bestandtheile des Corallins von Carl Zulkowsky (*Ann. Chem.* 202, 179). Ueber diese Abhandlung ist bereits referirt worden *Berichte XII*, 931.

Constitution einiger Naphtalinderivate von F. Beilstein u. A. Kurbatow (*Ann. Chem.* 202, 213). Die Abhandlung ist im Auszuge bereits erschienen in diesen *Berichten XIII*, 353.

Ueber einige Eigenschaften der Gemische von Cyanmethyl mit gewöhnlichem und Methylalkohol von Camille Vincent u. B. Delachanal (*Bull. soc. chim.* 33, 405). Hierüber ist bereits berichtet aus *Compt. rend.* 90, 747. Siehe *Berichte XIII*, 1022.

Ueber die Oxalsäure von A. Villiers (*Bull. soc. chim.* 33, 415.)  
Siehe das Referat *Berichte XIII*, 1030.

Ueber die Elektrolyse der Malonsäure von Edm. Bourgoin  
(*Bull. soc. chim.* 33, 417). Siehe das Referat *Berichte XIII*, 1022.

Ueber die Constitution der Salze des Rosanilins und analoger Farbstoffe von A. Rosenstiehl (*Bull. soc. chim.* 33, 426).

Ueber Tropéine von A. Ladenburg (*Compt. rend.* 90, 920—924)  
ist den *Berichten* erschienen.

Ueber die natürlichen und mydriatischen Alkaloide von Belledonna, Datura, Hyoscyamus und Duboisia von A. Ladenburg (*Compt. rend.* 90, 874—876) ist in den *Berichten* mitgetheilt.

Ueber die Verbindungen der Phtalsäure mit den Phenolen von A. Baeyer. Dritte Abhandlung. Das Orthokresolphtalein und seine Derivate von G. Fraude (*Lieb. Ann.* 202, 153—172) ist bereits in den *Berichten XII*, 237 mitgetheilt.

Pinner.

Ueber V. Marcano's Sulfoeyanat des Platins von G. Wyruboff (*Bull. soc. chim.* 33, 402—403). Verfasser weist nach, dass das von Marcano (*diese Berichte XIII*, 925) beschriebene Platinsulfoeyanat nicht nach der Formel  $\text{Pt}(\text{CyS})_8 + 2\text{H}_2\text{O}$  zusammengesetzt ist (wie aus Marcano's Platin- und Wasserbestimmung hervorzugehen schien)

	Berechnet	Gefunden
Pt	29.8	29.7
H <sub>2</sub> O	5.16	5.20,

sondern dass die Verbindung überdies Kalium enthält und nach Bestimmung von Platin, Kalium, Schwefel und Wasser ihr der Ausdruck  $(\text{CyS})_6 \text{PtK}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  gegeben werden muss.

	Berechnet				Gefunden			
S <sub>1</sub> Pt <sub>1</sub> K <sub>1</sub> H <sub>2</sub> O	29.09	30.00	11.82	5.45	29.00	29.7	10.9	5.20.

Gabriel.

Ueber die Bildung von Tetramethylammoniumnitrat von E. Duvillier u. A. Buisine (*Compt. rend.* 90, 872—874). Wird Methylnitrat mit einer holzgeistigen Lösung der äquivalenten Menge Ammoniak auf 100° erhitzt, so entsteht fast ausschliesslich Monomethylamin, wendet man jedoch statt des Ammoniaks Methyl- oder Dimethylamin an, so bildet sich als Hauptprodukt Tetramethylammoniumnitrat, welches grosse, nicht zerfliessliche, in Weingeist schwer lösliche Krystalle bildet.

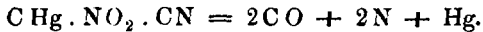
Pinner.

Zwei Verbindungen des Harnstoffs mit Goldchlorid von W. Heintz (*Ann. Chem.* 202, 264—268). Der Harnstoff bildet mit Goldchlorid zwei sehr leicht lösliche, aber an der freien Luft nicht zerfliessliche Verbindungen:  $2\text{CO N}_2\text{H}_4 \cdot \text{HAuCl}_4$ , feine gelbe, über 100° schmelzende Nadeln und  $\text{CO N}_2\text{H}_4 \cdot \text{HAuCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$  orange-



rothe Prismen oder Nadeln, die bei 97—98° wasserfrei werden und bei höherer Temperatur schmelzen. Pinner.

Ueber die explosiven Eigenschaften des Knallquecksilbers von Berthelot u. Vieille (*Compt. rend.* 90, 946—952). Verfasser haben die bei der Explosion des Knallquecksilbers entstehenden Produkte, die dabei entwickelte Wärme und den entstandenen Druck bestimmt. Das spezifische Gewicht des Knallquecksilbers ist 4.42. Die Versuche wurden in der Weise ausgeführt, dass 3 g Knallquecksilber in einer kleinen Cartouche von Zinnfolie und in der Mitte einer Stahlröhre frei hängend durch einen durch die Cartouche gehenden feinen, und mittelst eines elektrischen Stromes zum Glühen erhitzten Eisen draht entzündet wurden. Es wurden im Mittel 234.2 ccm Gas erhalten, bestehend aus 65.70 CO, 32.28 N, 0.15 HCN und 1.87 H, so dass also die Zersetzung nach der Gleichung erfolgt



Die entwickelte Wärmemenge wurde für 1 g = 403.5 Cal. gefunden, eine Quantität, welche hinreichend ist, um die entstandenen gasförmigen Produkte auf 4200° zu erhitzen. Die Stahlröhren waren bei diesen Versuchen mit Stickstoff gefüllt. Bei der Explosion in Luft würde das Kohlenoxyd zu Kohlensäure verbrennen, allein die dadurch hervorgebrachte Wärmeentwicklung würde kaum der Intensität der Explosion zu Gute kommen, da die Verbrennung des Kohlenoxyds allmählich erfolgt. Der Druck in den Stahlröhren betrug auf jeden Quadratcentimeter bei einer Ladung von

$$0.1 = 2.43 \text{ g} = 477 \text{ kg}$$

$$0.2 = 4.86 \text{ g} = 1730 \text{ kg}$$

$$0.3 = 7.39 \text{ g} = 2697 \text{ kg}$$

$$0.4 = 9.72 \text{ g} = 4272 \text{ kg}.$$

Dieser Druck ist geringer als der bei Schiessbaumwolle entstehende (0.1 = 1085 kg, 0.2 = 3120 kg, 0.3 = 5575 kg, 0.4 = 8745 kg), allein die grosse Kraft des Knallquecksilbers beruht darauf, dass die Zersetzung in unendlich kurzer Zeit erfolgt, dass die entstehenden Produkte sich gar nicht dissociiren und dass die Masse sehr dicht ist, so dass im ersten Augenblicke die entstandenen gasförmigen Produkte nur denselben Raum erfüllen, wie das feste Knallquecksilber selbst und wenn die Explosion in Berührung mit einer festen Wand erfolgt, auf diese im ersten Moment ein Druck von 48000 Atmosphären ausgeübt würde. In der That zeigte sich bei einem Experiment, bei welchem die Stahlbombe so gross gewählt wurde, dass der schliessliche Druck kaum 50 Atmosphären betrug, bei welchem aber das Knallquecksilber auf dem Boden der Bombe lag, die Stelle, wo das Knallquecksilber sich befunden hatte, nach der Explosion eingedrückt, so dass die Umrisse des Explosivmittels zu erkennen waren. Pinner.

**Herstellung von Methylenchlorid und Dioxäthylmethylen** von W. H. Greene (*Amer. chem. soc. I, 522*). Zink und Chloroform, mit dem mehrfachen Volumen Alkohol gemischt, werden nach und nach mit kleinen Portionen Salzsäure versetzt, es destillirt ein Gemisch von Aethylenchlorid und Chloroform ab, dessen über  $53^{\circ}$  siedender Antheil nochmals mit Zink und Salzsäure behandelt wird u. s. w.; aus den unter  $53^{\circ}$  siedenden Fraktionen der Destillate isolirt man Methylenchlorid vom Siedepunkt  $40-41^{\circ}$ . Die Ausbeute an Methylenchlorid beträgt 20 pCt. des angewandten Chloroforms. Zur Darstellung von Dioxäthylmethylen wird ein Gemisch von 1 Molekül Dichlormethylen mit ca. 8 Molekülen absoluten Alkohols und 1 Molekül Natrium ungefähr 1 Stunde am Rückflusskühler erhitzt, dann auf dem Wasserbade abdestillirt; die unter  $78^{\circ}$  siedende Fraktion des Destillates für sich aufgefangen, giebt auf Zusatz von Chlorcalciumlösung eine Oelschicht, aus welcher reines, unter einem Druck von 0.769 m bei  $89^{\circ}$  siedendes Dioxäthylmethylen abgeschieden werden kann: ätherische Flüssigkeit von durchdringendem, angenehmem, an Minze erinnerndem Geruch; spec. Gewicht = 0.851 bei  $0^{\circ}$ ; wenig löslich in Wasser, daraus durch Calciumchlorid wieder abscheidbar.

Gabriel.

**Ueber das Benzoëssigsäureanhydrid** von W. H. Greene (*Bull. soc. chim. 33, 424-426*). Das gemischte Anhydrid der Essig- und Benzoëssäure  $C_6H_5 \cdot CO \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$  sollte nach Loir (diese Berichte XII, 2378) gegen Chlor und Salzsäure ein verschiedenes Verhalten zeigen, je nachdem es aus Chloracetyl<sup>1)</sup> und Natriumbenzoat oder aus Benzoylchlorid und Natriumacetat hergestellt war: Verfasser weist die Unrichtigkeit dieser Angaben nach; das gemischte Anhydrid giebt, gleichgiltig, ob auf diese oder jene Weise bereitet, mit Salzsäure Chloracetyl, Chlorbenzoyl, Essigsäure und Benzoëssäure; durch Einwirkung von Chlor, Chloracetyl, Chlorbenzoyl, Monochloressigsäure und Monochlorbenzoëssäure.

Gabriel.

**Eine Verbindung aus Acetylchlorid und Titanchlorid** von Armand Bertrand (*Bull. soc. chim. 33, 403-405*). Ein Gemisch der beiden Chloride giebt eine gelbe, in Acetylchlorid und Schwefelkohlenstoff lösliche, dem Jodoform ähnelnde Fällung; aus den Mutterlaugen lässt sich der Körper bei langsamer Abscheidung in wobl ausgebildeten gelben, durchsichtigen Octaëdern erhalten. Die Krystalle schmelzen bei  $25-30^{\circ}$ , rauchen an der Luft, halten sich in trockenem Salzsäuregas und trockener Luft und sind nach der Formel  $C_2H_3OCl + TiCl_4$  zusammengesetzt. Die Verbindung zersetzt sich mit Wasser nach Art der beiden Chloride, aus denen sie entsteht, zerfällt auch

<sup>1)</sup> Im Referat der Loir'schen Arbeit (diese Berichte XII, 2378) muss es auf Zeile 8 zu 9 von oben „Chloracetyl“ statt „Chloressigsäure“ heissen.

in selbige bei der Destillation und giebt mit Alkalilösung eine Fällung von Titansäure, während Alkalichloride und -acetat gelöst bleiben: aus der Bestimmung der bei dieser Zersetzung auftretenden Chlor- und Titansäuremengen ist die obige Formel der Verbindung hergeleitet.

Gabriel.

**Einwirkung von Benzotrichlorid auf primäre Amine** von James H. Stebbins (*Amer. chem. soc. I, 524*). Gleiche Moleküle von Benzotrichlorid und Paratoluidin wirken unter Salzsäureabspaltung und Wasserdampfbildung (?) auf einander ein; aus dem Reaktionsprodukt lassen sich durch Alkohol lange, glänzende, weisse Nadeln oder rhombische Prismen vom Schmelzpunkt  $155^{\circ}$  isoliren; sie scheinen unverändert sublimirbar und sind leicht in Essigsäure, kaum in Wasser oder Salzsäure löslich. In starker Schwefelsäure lösen sie sich unter Salzsäureentwicklung und fallen aus dieser Lösung wahrscheinlich chlorfrei auf Wasserzusatz. Nach Oxydation mit Permanganat erhält man gelbe Nadeln, deren Constitution ebenso wie diejenige der Muttersubstanz durch weitere Versuche aufzuklären bleibt.

Gabriel.

**Isomere des Phloroglucins** von Arm. Gautier (*Compt. rend. 90, 1003—1005*). Durch Schmelzen des im Wein von Carignane enthaltenen Farbstoffs  $C_{21}H_{20}O_{10}$  mit Alkali entsteht unter anderen Produkten eine dem Phloroglucin sehr ähnliche Substanz  $C_6H_6O_3$ . Dieselbe krystallisirt mit 2 Molekülen Wasser, schmeckt sehr süß, ist ziemlich löslich in Wasser, sehr löslich in Weingeist und Aether, reducirt langsam kochende alkalische Kupferlösung und oxydirt sich schnell in alkalischer Lösung an der Luft. Alle diese Eigenschaften theilt sie mit dem Phloroglucin. Sie schmilzt jedoch bei  $208.5^{\circ}$  corr. (Phloroglucin bei  $220^{\circ}$ ) und giebt mit Eisenchlorid eine leichte, vorübergehende Violettfärbung, während Phloroglucin sich dadurch tief rothviolett färbt. Sie wird als Oenoglucin bezeichnet. Das beim Schmelzen von Quercetin mit Alkali entstehende Phloroglucin, Querciglucin, ist nicht, wie Hlasiwetz annahm, identisch mit dem Phloridzinphloroglucin. Es krystallisirt mit  $\frac{3}{2}$  Molekülen Wasser (Phloroglucin mit 2 Molekülen Wasser), schmeckt kaum süß, ist wenig in Wasser löslich, schmilzt bei  $174^{\circ}$  (corr.) und giebt mit Eisenchlorid keine Farbenreaktion. Auch das von Barth und Schröder durch Schmelzen von Phenol mit Natriumhydrat gewonnene Phloroglucin ist wahrscheinlich nicht identisch mit dem aus Phloridzin darstellbaren. Es zeigt andere Krystallform, schmilzt bei  $200.5^{\circ}$ , bräunt sich schon leicht bei  $184^{\circ}$  und wird durch Eisenchlorid schwierig violett gefärbt. Hr. Gautier betrachtet die Glucine als aromatische Zuckerarten und hat beobachtet, dass beim Erhitzen gewöhnlicher Glucose mit Baryt eine süße Substanz entsteht, welche die allgemeinen Eigenschaften der Glucine besitzt.

Pinner.

**Ueber Gelose** von H. Morin (*Compt. rend.* 90, 924—926). Die im sog. chinesischen Moos (Agar-Agar) enthaltene Gelose Payen's, welche beim Erkalten ihrer Lösung selbst in der 500fachen Menge Wasser einen farblosen, durchsichtigen, steifen Gallert liefert, giebt beim Erhitzen mit mässig starker Salpetersäure Schleimsäure und Oxalsäure, löst sich leicht beim Erwärmen mit saurem Wasser, ohne alsdann beim Erkalten einen Gallert zu liefern, ebenso beim Erhitzen mit Wasser unter einem Druck von 5—6 Atmosphären. Ihre Lösung dreht nach links (eine 1proc. Lösung in schwach saurem Wasser dreht in einer Röhre von 0.2 m — 4° 15'). Beim Kochen mit einer 1proc. Schwefelsäure geht die Linksdrehung allmählich in Rechtsdrehung über, bis +4° 10'. Die so gewonnene, rechtsdrehende Substanz reducirt in der Hitze alkalische Kupferlösung, Sublimat und Chorgold. Die Gelose hinterlässt 3.88 pCt. Asche und enthält lufttrocken 22.85 pCt. Feuchtigkeit. Ausserdem hinterbleibt beim Lösen der Gelose eine flockige, 1.9 pCt betragende Masse. Durch Weingeist wird die Gelose gefällt, kann aber auf diesem Wege nicht rein erhalten werden, da die Fällungen aschenreicher werden. Pinner.

**Analyse des Chlorophylls** von Rogalski (*Compt. rend.* 90, 881—882). Es werden zwei Analysen mitgetheilt, die mit den Analysen von Gautier gut übereinstimmen: Kohlenstoff 73.2, 72.8 pCt.; Wasserstoff 10.5, 10.25 pCt.; Stickstoff 4.14, 4.14 pCt.; Asche 1.67, 1.64 pCt. Pinner.

**Ueber die in den Petroleumcokes enthaltenen Produkte** von L. Prunier und E. Varenne (*Compt. rend.* 90, 1006—1007). Die letzten Rückstände, welche bei der Raffination des Petroleums gewonnen werden und welche eine blendend schwarze, blasige, sehr zerbrechliche Masse bilden, geben bei der Extraction mit Schwefelkohlenstoff an diesen eine Masse ab, die nach dem Erschöpfen mit Weingeist, Aether und Eisessig in der Hitze, wobei sauerstoffhaltige Verbindungen entfernt werden, eine in Schwefelkohlenstoff und Chloroform lösliche Substanz hinterlässt, welche 97.7 pCt. Kohlenstoff und 2.5 pCt. Wasserstoff enthält, also  $nC_7H$  zusammengesetzt ist. — Bei der Destillation gehen zwischen 350—400° sauerstoffhaltige, in Weingeist lösliche Verbindungen über, zwischen 450—550° sauerstofffreie, welche 97.7—98.1 pCt. Kohlenstoff enthalten und welche demnach aus Kohlenwasserstoffen der Formel  $nC_8H$  (Kohlenstoff 97.95) oder  $nC_9H$  (Kohlenstoff 98.18) bestehen. Pinner.

**Notiz über einige Bestandtheile der ätherischen Oele** von *Origanum vulgare* und *Thymus Serpyllum* von E. Jahns (*Arch. Pharm.* XIII, 277). Das Oel von *Origanum vulgare* ist blassgelb, vom Volumgewicht 0.871 und dreht die Ebene des polarisirten Lichts nach links ( $\alpha_D = -34.4^\circ$ ). Es sind darin nur wenig Phenole (etwa

0.1 pCt.) enthalten. — Das Oel von *Thymus Serpyllum* enthält 1 pCt. Phenole, von denen ein Theil sich der alkalischen wässrigen Lösung durch Aether entziehen lässt. In diesem wurde Thymol und Carvacrol nachgewiesen.

Mylius.

**Ueber die Aufbewahrung von Palmellin-Lösungen** von T. L. Phipson. Das Palmellin, Farbstoff der *Parmelia cruenta* (s. diese Berichte XII, 2164) hält sich in wässriger Lösung unverändert, wenn dieselbe mit Aether gesättigt wird.

Mylius.

**Zur Geschichte des Chinidins und Cinchonidins und Normirung der Nomenclatur dieser Chinaalkaloide durch den chinologischen Congress zu Amsterdam (13. April 1877) v. G. Kerner** (*Arch. Pharm. XIII, 259*).

**Zerstörende Wirkung der Holzsubstanz auf Salicylsäure** von H. Kolbe (*Journ. pr. Chem., N. F., 21, 443*). Eine Reihe von Versuchen ergab, dass Trinkwasser, welches mit Salicylsäure in Quantitäten von 0.05 g bis 0.2 g auf 1 l beschickt, in Holzgefässen, z. B. in grossen, nicht mit Pech ausgekleideten Wasserfässern aufbewahrt wurde, nach Verlauf einiger Monate verdarb, indem die Salicylsäure durch die Holzsubstanz vollständig absorbiert wurde. Die Salicylsäure liess sich in der Holzsubstanz nicht nachweisen, scheint demnach einer Zersetzung zu unterliegen. Auch aus Wein, in dem Salicylsäure gelöst wurde, wird sie durch das Holz der Weinfässer ziemlich rasch entzogen.

O. D.

**Ueber das Harz aus Polisanderholz** von A. Terreil und A. Wolff. (*Bull. soc. chim. 33, 435—436*). Aus Polisanderholz wird durch Extraction mit Alkohol ein Harz (bis zu 35 pCt. des Holzes) gewonnen, von schön schwarzer, bräunlich schillernder Farbe, glasigem Bruch, braunem Strich. Es riecht wie das Holz, schmilzt bei ca. 95°, besitzt die Eigenschwere 1.2662 bei 15°. Weniger als in Alkohol löst es sich in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, nicht in Wasser. Mit Alkaliläugen bildet es tiefbraune, mit concentrirter Schwefelsäure dunkelblutrothe Lösungen; aus jenen wird es durch Säuren in braunen Flocken, aus diesen durch Wasser unverändert ausgefällt. Durch Salpetersäure wird es in eine krystallinische, orangegelbe Säure verwandelt; erhitzt, giebt es stechende, an Benzoösäure erinnernde Dämpfe, sodann ein ätherisches Oel und theerige Produkte. Die Analyse des Harzes, sowie seiner Blei- und Bariumverbindung, welche auf Zusatz von Salzen der genannten Metalle zur alkoholischen Lösung des Harzes entstehen, deuten auf die Formel  $C_{21}H_{21}O_6$ . Anscheinend sehr ähnliche Produkte liessen sich in geringerer Menge aus anderen, in der Industrie gebräuchlichen, gefärbten Hölzern gewinnen.

Gabriel.

## Physiologische Chemie.

**Ueber die flüchtigen Phenole, deren Aetherschwefelsäuren im menschlichen Urin vorkommen, L. Brieger** (*Zeitschr. phys. Chem. IV, 204—208*). Die aus dem menschlichen Harn durch Destillation mit Salzsäure gewonnenen Phenole bestehen zum grössten Theil aus Kresol, zum geringsten aus Phenol. Beide werden getrennt durch Ueberführung in die Sulfosäuren und Darstellung der Bariumsalze. Das basische kresolsulfosaure Salz ist in Wasser unlöslich, das phenolsulfosaure leicht löslich. — Die Kalischmelze der Phenole enthält nur Spuren von Salicylsäure, in überwiegender Menge Paraoxybenzoësäure. Es ist das Kresol demnach der Hauptmasse nach in der Paraverbindung vorhanden. — Neben den Phenolen wurde ein in Alkalien unlöslicher, stickstoffhaltiger Körper gefunden, welcher mit Millons Reagens sich roth, mit Salzsäure sich zuerst roth, dann blau färbt.

C. Preusse.

**Ueber die Ausscheidung der Hippursäure und Benzoësäure während des Fiebers, von Th. Weyl und B. von Anrep** (*Zeitschr. phys. Chem. IV, 169—189*). Bei Kaninchen, welche schon im normalen Harn neben Hippursäure Benzoësäure ausscheiden, steigert sich im Fieber die Menge der Benzoësäure unter Abnahme der Hippursäure. Ebenso verringert sich bei Hunden während des Fiebers die normal vorhandene Hippursäure. Eingegebene Benzoësäure erscheint im Fieber in grösserer Menge unverändert im Harn als in normalem Zustande.

C. Preusse.

**Zur Abwehr, von M. Nencki** (*Zeitschr. physiol. Chemie IV, 190 bis 192*). Betrifft die Vorstufen des Harnstoffs im Organismus.

O. Preusse.

**Glycerinphosphorsäure im normalen menschlichen Harn, von Sotnitschewsky** (*Zeitschr. physiol. Chem. IV, 214—216*). Wird aus einer grösseren Menge Harns die darin in Form von Phosphaten vorhandene Phosphorsäure entfernt, so lässt sich in dem eingengten Filtrate nach dem Kochen mit Schwefelsäure eine neue Menge Phosphorsäure nachweisen. Dieselbe ist, wie aus charakteristischen Reaktionen hervorgeht, mit Glycerin gepaart.

C. Preusse

**Ueber das Verhalten des Vanillins im Thierkörper, von C. Preusse** (*Zeitschr. physiol. Chem. IV, 209—213*). Nach Versuchen am Kaninchen wird das Vanillin im Thierkörper zu Vanillinsäure oxydirt und nur Spuren desselben entgehen der Oxydation. Beide werden als Aetherschwefelsäuren ausgeschieden. Dem Vanillin selbst kommen keine toxischen Eigenschaften zu.

C. Preusse.

**Ueber die Zusammensetzung des Lungengewebes bei croupöser Pneumonie, von Sotnitschewsky** (*Zeitschr. physiol. Chem. IV,*

217 — 221). In frisch entzündeten Lungen wurden die festen Bestandtheile untersucht; bei 78.5 pCt. Wasser betragen sie 21.4 pCt. und bestanden aus 20.7 pCt. organischen Stoffen und 0.7 pCt. Asche. — Mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure wurde das gesammte Eiweiss ausgezogen und zu 17 pCt. der Trockenmasse gefunden; von demselben lösten sich in Kalkwasser 9.7 pCt. In verdünnte Kochsalzlösung ging ausser geringen Mengen von Globulinsubstanz ein Eiweisskörper über, der bei 55° C. coagulirte und durch Steinsalz nicht gefällt wurde. Von Alkohol wurden hauptsächlich Seifen und Cholestearin aufgenommen.

C. Preusse.

**Beobachtungen bei einer Untersuchung von Bataten** von H. Erdmann und G. Prochazka (*Amer. chem. soc. I, 526*). Bei der Fäulniss von *Batata edulis* finden sich die Parasiten *Acarus sacchari*, *Mucor mucedo* und *Aspergillus niger*. Die chemische Untersuchung der Knollen führte zur Isolirung einer Zuckerart, die, wengleich nicht völlig rein erhältlich, doch allem Anschein nach als Rohrzucker anzusprechen war.

Gabriel.

## Analytische Chemie.

**Normale Natronlösung** von H. Endemann und G. Prochazka (*Amer. chem. soc. I, 525*). Verfasser benutzen die sogenannte Millon'sche Base, welche durch Einwirkung von Ammoniak auf Quecksilberoxyd entsteht, und deren Eigenschaften in jüngster Zeit (*diese Berichte XII, 665*) genauer studirt worden sind, zur Entfernung der in gewöhnlicher Natronlauge enthaltenen Salz-, Schwefel-, Kiesel- und Kohlensäure, welche die Basis unter Bildung unlöslicher Salze auf sich fixirt.

Gabriel.

**Bromwasserstoffsäure als scharfes Reagens auf Kupfer** von H. Endemann und G. Prochazka (*Amer. chem. soc. I, 525*). Die Reaktion beruht darauf, dass eine (blaue) Lösung von Kupferbromid beim Verdunsten in Folge der Wasserabgabe zunächst dunkel rothbraun und schliesslich fast schwarz wird. Diese Farbenercheinung kann stets durch Verdunsten auch innerhalb einer Lösung durch Zusatz von überschüssiger concentrirter Bromwasserstoffsäure hervorgeufen werden. Von denjenigen Metallen, deren Einfluss untersucht wurde, stört nur Eisen, wenn in grösserer Menge vorhanden, die Erscheinung.

Gabriel.

**Eine neue Löthrohrprobe auf Phosphorsäure** von W. A. Ross (*Chem. News 41, 187*). Auf die bekannte Thatsache, dass Boraxglas durch Wolframsäure in der Reduktionsflamme gelb, die Phosphor-

salzperle aber blau gefärbt wird, baut der Verfasser seine neue Methode des pyrologischen Nachweises der Phosphorsäure: Wenn man Phosphate in einer mit wenig Kaliumcarbonat versetzten Borsäureperle löst, hierauf wolframsaures Natron zufügt und reducirt, so soll sich die Perle blau färben. Geringe Spuren von Phosphorsäure sollen auf diese Weise gefunden werden können.

Mylius.

Ueber den Eisengehalt der Mineralwässer von Rouen und Forges-les-Eaux von A. Houzeau (*Compt. rend. 90, 1001*). Die Bestimmung des Eisens wurde in der Weise ausgeführt, dass dem Wasser unmittelbar nach der Entnahme aus der Quelle eine bestimmte Menge reiner Schwefelsäure zugesetzt, dann das Wasser zur Trockene verdampft und der Ueberschuss der Schwefelsäure verjagt, der häufig kohlige Salzurückstand in reiner Salzsäure aufgenommen und das durch Zink in die Oxydulverbindung übergeführte Eisen mit Chamäleonlösung titirt wurde.

In einem Liter waren enthalten:

1) Quelle aus dem Garten Martainville Rouen			
entnommen 12. Dec. 1872	0.294 g Rückstand		20 mg Eisen
31. Mai 1876	0.200 g -		24 mg -
2) Frühere königl. Quelle de la Maréquerie			
entnommen 6. März 1876	0.245 g Rückstand		15.6 mg Eisen
31. Mai 1876	0.250 g -		13.6 mg -
28. Mai 1879	— -		11.6 mg -
3) Quelle Marin le Pigny			
entnommen 31. Mai 1876	0.250 g Rückstand		7.7 mg Eisen
4) Quelle von Deville-les-Rouen			
entnommen 25. Aug. 1875	0.530 g Rückstand		4.8 mg Eisen
25. Febr. 1876	— -		4.8 mg -
6. Juli 1876	— -		7.8 mg -
5) Quellen von Forges-les-Eaux, entnommen 20. Juni 1876			
La Reinette	0.120 g Rückstand		3.2 mg Eisen
La Royale	0.100 g -		7.3 mg -
La Cardinale	0.390 g -		43.8 mg -

Pinner.

Ueber die gravivolumetrische Bestimmung des Schwefels in Pyrit von A. Houzeau (*Compt. rend. 90, 870—872*). Verfasser plädiert für die Genauigkeit seiner Methode, den Schwefel im Pyrit zu bestimmen (*vgl. diese Berichte XII, 336*). Er schmelzt 1g Pyrit mit 4g Salpeter und 3g Soda im Platintiegel, nimmt die Masse in heissem Wasser auf, säuert das Filtrat mit etwas Essigsäure an und titirt mit seiner Chlorbariumlösung, von welcher jeder Tropfen bei 15° 0,05g entspricht.

Pinner.



**Ueber das Vorkommen des Schwefels in den Steinkohlen** von W. Wallace (*Chem. News* 41, 201). Aus der Vergleichung des Schwefelgehaltes gewisser eisenarmer Kohlen mit ihrem Gehalte an Eisen ergibt sich, dass die Annahme, der Schwefel sei in den Steinkohlen hauptsächlich als Schwefelkies enthalten, nicht richtig ist. Es kommen Kohlen vor mit einem Gesamtgehalte von 0.91 pCt. Schwefel, von welchem dem vorhandenen Eisen nach nur 0.11 pCt. sich im Zustand von Eisenkies befinden können.

Mylius.

**Ueber Harnstoffbestimmung mittelst Natriumhypobromit** von C. Méhu (*Bull. soc. chim.* 33, 410—415). Verfasser findet im Gegensatz zu Fauconnier (*diese Berichte* XIII, 1038), dass durch Rohrzuckerzusatz der bei Einwirkung von Natriumhypobromit auf Harnstoff entwickelte Stickstoff vermehrt wird, und dass, um die theoretische Stickstoffmenge zu erhalten, ein so bedeutender Ueberschuss von Rohrzucker, wie ihn Jay (*Diese Berichte* XIII, 1039) vorgeschlagen hatte, gar nicht nöthig ist. Ausserdem ist zu bemerken, dass aus stark verdünnten und abgekühlten Lösungen von Natriumhypobromit und von Harnstoff noch weniger Stickstoff freigemacht wird als aus concentrirten warmen Flüssigkeiten; bei letzteren bleibt die entwickelte Stickstoffmenge um ca. 8 pCt. hinter der theoretischen zurück. Arbeitet man mit zuckerfreiem (nicht diabetischem) Harn, so ist der Verlust an Stickstoff nicht 8 pCt. wie bei reiner Harnstofflösung, sondern geringer; dies Plus an Stickstoff ist aber nicht, wie es geschehen, den andern stickstoffhaltigen Bestandtheilen des Harns (Kreatinin, Harnsäure etc.) zuzuschreiben, weil selbige einerseits in sehr geringer Menge vorhanden sind, andererseits nur einen Theil ihres Stickstoffs durch Behandlung mit Natriumhypochlorit fahren lassen, sondern die stickstofffreien, sog. Extractivstoffe des Harns bedingen, dem Zucker ähnlich, die vollkommene Entwicklung des Stickstoffs aus dem Harnstoff. — Natriumhypobromitlösung ist besonders, wenn frisch bereitet, mit freiem Sauerstoff gesättigt, den sie beim Schütteln entweichen lässt; beim Verweilen in einer Glocke über Quecksilber entwickelt sie ebenfalls Sauerstoff, und greift die Sperrflüssigkeit unter Bildung von Quecksilberoxyd an. Diese freiwillige Zersetzung des Natriumhypochlorits lässt sich durch Zusatz von Zuckerlösung aufheben: während z. B. 60ccm einer Lösung jenes Salzes in 24 Stunden 30ccm Sauerstoff entwickelten, entwich aus einer anderen eben so grossen Probe nach Zusatz von 20ccm Syrupus simplex nur  $\frac{1}{10}$  ccm Gas. Entgegengesetzt dem Zucker scheinen einige Salze den Zerfall des Hypobromits zu beschleunigen. Zuckerfreier Harn entwickelt mit Natriumhypobromit jedenfalls weniger Stickstoff als zuckerhaltiger; stets genügt, um gute Zahlen bei Harnstoffbestimmungen im Urin zu erhalten, der Zusatz einer Rohrzuckermenge, die 10 mal so gross ist als diejenige des vorhandenen Harnstoffs.

Gabriel.

**Praktische Werthbestimmung der Zuckersorten des Handels** von Henry A. Mott (*Amer. chem. soc. I, 514*). Um eine gute Durchschnittsprobe aus einer grösseren Zuckerladung zu erhalten, sollen bei der Werthbestimmung in Betracht gezogen werden: die Anzahl der Fässer, aus denen die Probe gezogen wurde, die Marke sowie Färbung des Zuckers, die Beobachtung ob viel Gummi zugegen, die Höhe des Bodensatzes in den Fässern, (er ist um 2—10 pCt. geringwerthiger an Zucker als die darüberstehenden Schichten), der Zustand der Ladung, — wenn sie durch Wasser geschädigt, lässt sich kaum eine Durchschnittsprobe ziehen — endlich der Procentgehalt an Zucker, an Verunreinigungen, an Trockensubstanz sowie der Procentgehalt an Zucker in der Trockensubstanz. Wie aus der Anzahl aller dieser Beobachtungen das Facit zu ziehen ist, wird kurz besprochen und an Beispielen erläutert. Gabriel.

**Die Absorption von Zucker durch Knochenkohle** von Henry A. Mott (*Amer. chem. soc. I, 509*). Durch Behandlung mit 10g Knochenkohle wird eine Lösung reinen Zuckers (24.048g auf 100ccm) um 0.30—0.35 pCt. ihres Gehaltes geschwächt. Unreiner resp. Rohzucker verliert unter den nämlichen Bedingungen 0.10—0.66 pCt. (Polarisationsprobe) resp. 0.30—0.35 pCt. (Inversionsprobe). Die Absorbirfähigkeit verschiedener, völlig trockner Knochenkohlenarten ist verschieden, doch entziehen 10g derselben einer Zuckerlösung obiger Concentration im Maximum 0.70 pCt Zucker. Da 2g Knochenkohle zur völligen Entfärbung einer mit Bleiessig theilweis geklärten und entfärbten Zuckerlösung ausreichen, so ist der durch die Kohle bedingte Verlust irrelevant. Gabriel.

**Ueber eine eigenthümliche, beim Erhitzen von Wein entstandene Explosion und über eine neue Methode der Alkoholbestimmung** von V. Wartha (*Compt. rend. 90, 1008*). In Folge einer Explosion bei der Destillation von Wein hat Hr. Wartha die Entzündungstemperatur der über erwärmtem verdünnten Weingeist befindlichen Luft nach der Methode von V. Meyer bestimmt und gefunden:

bei 8 pCt. Weingeist	55°	bei 11 pCt. Weingeist	50°
- 9 - - -	53°	- 12 - - -	48°
- 10 - - -	51°	- 15 - - -	43°

Hr. Wartha hat jetzt einen Apparat construirt, bei welchem er die Entzündung mit grosser Präcision mittelst des elektrischen Funkens bewirken kann und hofft darauf eine Methode zur Bestimmung des Alkoholgehaltes einer Flüssigkeit begründen zu können. Pinner.