

R e f e r a t e

(zu No. 14; ausgegeben am 10. October 1892).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Ueber die Chromsäure, von E. Field (*Journ. chem. Soc.* 1892, I, 405—408). Die Angabe Moissans, dass sich aus einer wässrigen Lösung von Chromsäure Krystalle von Chromsäurehydrat, $H_2 Cr O_4$, gewinnen lassen, kann Verfasser nicht bestätigen; er erhielt bei seinen diesbezüglichen Versuchen immer nur wasserfreie Chromsäure, CrO_3 . Hingegen führt ihn die beobachtete Erhöhung der Siedetemperatur und die beobachtete Erniedrigung des Gefrierpunktes der wässrigen Lösung zu der Annahme, dass in der Lösung Verbindungen von Chromsäure mit Wasser vorhanden sind. Vergl. auch Ostwald, *diese Berichte* XXI, Ref. 165.

Schotten.

Vorlesungsversuch zur Demonstration der Erscheinungen der Kohlenstaubexplosionen, von T. E. Thorpe (*Journ. chem. Soc.* 1892, I, 414—420). Verfasser ist, wohl mit der Mehrzahl der Sachverständigen, der Ansicht, dass eine Entzündung des Kohlenstaubs und die Fortpflanzung der Explosion auch bei vollkommener Abwesenheit schlagender Wetter erfolgen kann; er zeigt die Möglichkeit derartiger Explosionen unter Benutzung einer geeigneten, im Original abgebildeten kastenartigen Vorrichtung. An Stelle des Kohlenstaubs bedient er sich mit Vortheil des Lycopodiumpulvers.

Schotten.

Ueber Platintetrachlorid, von W. Pullinger (*Journ. chem. Soc.* 1892, I, 422—424). Das lange gesuchte wasserfreie Platintetrachlorid bildet sich beim Ueberleiten von trockenem Chlorwasserstoff über auf 165° erhitze Chloroplatinsäure, $Pt Cl_2 (Cl_2 H)_2$, durch 15 Stunden. Erhitzt man bis auf 200° , so bildet sich neben dem Tetrachlorid etwas Dichlorid. Das Platintetrachlorid ist eine sehr

lösliche, aber nicht zerfliessliche Substanz. Die wässrige Lösung reagirt stark sauer und zersetzt Natriumcarbonat unter starker Kohlensäureentwicklung.

Schotten.

Ueber Platinchlorür und seine Verwendung als Chlor-Quelle, von W. A. Shenstone und C. R. Beck (*Journ. chem. Soc.* 1892, I, 445—452). Verfasser fanden das aus Platinchlorür verschiedenen Ursprungs bei erhöhter Temperatur ausgetriebene Chlor (vergl. *diese Berichte* XII, 1429) stets verunreinigt durch Chlorwasserstoff, Sauerstoff und Wasser. Wahrscheinlich enthält es auch Spuren aus einer basischen Substanz herrührenden Stickstoffs.

Schotten.

Notiz über die Adhäsion des Quecksilbers an Glas in Gegenwart von Halogenen, von W. A. Shenstone (*Journ. chem. Soc.* 1892, I, 452—453). Verfasser setzt es als bekannt voraus, dass ozonisirter Sauerstoff, in einem Glasrohr über Quecksilber aufgefangen, das Quecksilber an den Glaswandungen derart haften macht, dass es oft in Form von Häuten den Luftraum in mehrere Kammern theilt. Dieselbe Eigenschaft hat Verfasser nun auch bei Chlor, Brom und Jod beobachtet, wenn diese im Gemenge mit anderen Gasen oder aber in einen evacuirten Raum über Quecksilber treten. Die Erscheinung geht in diesen Fällen bald vorüber, indem sich die Halogene mit dem Quecksilber verbinden.

Schotten.

Ueber wasserfreies und krystallisirtes Fluornickel und Fluorcobalt, von C. Poulenc (*Compt. rend.* 114, 1426—1429). Trocknes Chlornickel bezw. Chlorcobalt wird mit überschüssigem Fluorammonium $\frac{1}{4}$ Stunde lang zusammengesmolzen und das Product, welches aus $\text{Ni F}_2 \cdot 2 \text{NH}_4 \text{F}$ bezw. $\text{Co F}_2 \cdot 2 \text{NH}_4 \text{F}^1$ und $\text{NH}_4 \text{Cl}$ besteht, durch Waschen mit siedendem Alkohol vom Salmiak befreit; das im Rückstand verbliebene (wasserlösliche) Doppelsalz hinterlässt beim Erhitzen in einem indifferenten Gase das wasserfreie amorphe Metallfluorid, welches beim Erhitzen im Fluorwasserstoffstrom in den krystallinischen Zustand übergeht. — $\text{Ni F}_2 \cdot 2 \text{NH}_4 \text{F}$ ist ein gelbliches amorphes Pulver, amorphes Ni F_2 ist ein gelbes Pulver, krystallisirtes Ni F_2 bildet schön grüne Prismen, welche sich in etwa 5000 Th. Wasser lösen und die Dichte 4.63 besitzen. Co F_2 bildet ein rosenfarbenes Pulver bezw. tritt es in rosenfarbenen Prismen auf, welche sich wenig in Wasser lösen, die Dichte 4.43 besitzen und sich — im Gegensatz zum Fluornickel — im Flusssäurestrom bei hoher Temperatur nicht verflüchtigen.

Gabriel.

¹⁾ Anf Seite 489 Zeile 19 von oben dieses Bandes der Berichte ist zu lesen $\text{Ni F}_2 \cdot 2 \text{KF}$ und $\text{Co F}_2 \cdot 2 \text{KF}$ (statt $\text{Ni F}_2 \cdot \text{KF}$ und $\text{Co F}_2 \cdot \text{KF}$).

Einwirkung des Stickoxydes auf Metalle und Metalloxyde, von Paul Sabatier und J. B. Senderens (*Comp. rend.* 114, 1429 bis 1432). Verfasser hat bei seinen Versuchen die Temperatur stets unter 500° gehalten, weil das Stickoxyd bereits bei 550° eine merkliche Zersetzung erleidet. Unter den Metallen werden nicht angegriffen die an der Luft nicht oxydirbaren, wie Ag, Pt. etc., ebenso wenig Hg, Al; oberflächlich oxydiren sich im gegossenen Zustande oder als Blech oder in Form von Feilspänen Cu, Fe, Cd, Zn, während völlige Oxydation eintritt, wenn die Metalle durch Reduction der Oxyde im Wasserstoffstrome dargestellt, also fein vertheilt sind; z. B. Ni, Co, Fe, Cu. Palladiumwasserstoff liefert gegen 200° unter Erglühen Ammoniak; Blei geht rasch in Bleiglätte über. Niedere Oxyde: Mn O wird zu $Mn_3 O_4$, WO_2 zu $W_2 O_5$, UO_2 zu $U_2 O_5$, $Mo_2 O_3$ zu $Mo O_2$, $Ti_2 O_3$ zu $Ti O_2$, Sn O zu Sn O₂; dagegen werden $Cu_2 O$ und $V_2 O_3$ nicht verändert (vergl. das folgende Referat).

Gabriel.

Wirkung des Stickoxydes auf Metalloxyde, von Paul Sabatier und J. B. Senderens (*Compt. rend.* 114, 1476—1479). Das genannte Gas vermag nicht bloss oxydirend (vergl. die vorangehende Abhdlg.), sondern auch reducirend zu wirken; so wird $Ag_2 O$ zu Ag_2 , $Pb O_2$ zu PbO , $Mn O_2$ zu $Mn_2 O_3$. Wie bereits Schönbein (*Jahresbericht f.* 1847/48, 387) gefunden, entstehen Nitrite, wenn man Stickoxyd durch in Wasser aufgeschlämmtes Silberoxyd resp. Bleisuperoxyd resp. Mangansuperoxyd leitet. Verfasser constatiren, dass diese Reaction auch stattfindet, wenn man freien Sauerstoff völlig ausschliesst, und dass sie besonders gut am Bleisuperoxyd zu beobachten ist.

Gabriel

Bromphosphorstickstoff stellt A. Besson (*Compt. rend.* 114, 1479—1481) dar, indem er $P Br_5 9 NH_3$ (*diese Berichte* XXIV, Ref. 67) bei 2—3 cm Druck allmählich erhitzt. Der neue Körper $P Br_2 N$ sublimirt von 150° an in stark lichtbrechenden Krystallen, schmilzt bei $188—190^{\circ}$ und ist in Aether, aber nicht in Wasser löslich. Dieselbe Verbindung lässt sich in etwas besserer Ausbeute bereiten, indem man Phosphorpentabromid mit Ammoniak absättigt, dann nach Zusatz von 2 Th. Pentabromid auf $250—275^{\circ}$ erhält und das halbflüssige Product unter vermindertem Druck erhitzt, wobei zunächst das unveränderte Pentabromid sublimirt. In ähnlicher Weise kann $P Cl_2 N$ (*diese Berichte* XXV, Ref. 561) bereitet werden.

Gabriel.

Ueber Molybdänsäure, von E. Péchard (*Compt. rend.* 114, 1481—1483). Zur Darstellung dieser Säure kann man entweder ihr Baryumsalz mit Schwefelsäure zerlegen, oder Molybdänsäure $Mo O_3 \cdot 2 H_2 O$ bei gelinder Wärme resp. blaues Molybdänoxid resp. me-

tallisches Molybdän in der Kälte in Wasserstoffsuperoxyd lösen. Die auf diesen Wegen erhaltene orangegelbe Lösung hinterlässt beim Verdunsten im Vacuum ein gelbes krystallinisches Pulver von $\text{Mo}_2\text{O}_7 + 5\text{H}_2\text{O}$ (resp. $\text{HMoO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$). Die Lösung kann, ohne Zersetzung zu erleiden, gekocht werden. Die Säure wird durch Salzsäure unter Chlorentwicklung zu Molybdänsäure und durch Zinnchlorür, Eisensulfat etc. zum blauen Oxyd reducirt. Das krystallisirte Hydrat entlässt bei 100° $4\text{H}_2\text{O}$, bei höherer Hitze das letzte H_2O und Sauerstoff.

Gabriel.

Ueber Aluminium, von Balland (*Compt. rend.* 114, 1536 bis 1538). Im Gegensatz zu den Angaben von Lubbert und Roscher kann man nach den Untersuchungen des Verfassers Aluminium vortheilhaft zur Herstellung von Gefässen für häusliche Zwecke benutzen. Luft, Wasser, Wein, Bier, Cider, Kaffee, Milch, Oel, Butter, Fett etc., Urin, Speichel, Erde etc. greifen nämlich das Aluminium weniger als die gewöhnlichen Metalle: Eisen, Kupfer, Blei, Zink, Zinn an. Durch Essig wird nur 0.349 g, durch 5procentige Kochsalzlösung nur 0.045 g Metall pro Quadratdecimeter Oberfläche während 4 monatlicher Berührung gelöst.

Gabriel.

Ueber die mikroskopische Structur und über die Härte des Stahles und des Gusseisens, von H. Behrens (*Rec. trav. chim.* X, 261/270).

Freund.

Zur Kenntniss der Uberschwefelsäure, von Richard Löwenherz (*Chem.-Ztg.* XVI, 838). Zur Entscheidung der Frage, ob dem überschwefelsauren Kalium die Formel $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ oder KSO_4 zukomme, hat der Verfasser Molekulargewichtsbestimmungen nach Raoult in wässriger Lösung ausgeführt und dabei die Zahl 104 erhalten, welche ersehen lässt, dass eine partielle Dissociation stattgefunden hat. Nimmt man für das Salz die Formel $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ an, so berechnet sich daraus der van t'Hoff'sche Factor $i = 2.60$, für die Formel KSO_4 dagegen $i = 1.30$. Durch Bestimmung des elektrischen Leitvermögens und Berechnung des Factors i aus den dabei erhaltenen Daten, ergab sich die Richtigkeit der Formel $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$.

Freund.