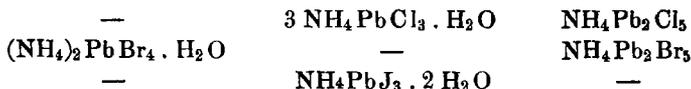


Referate

(zu No. 13; ausgegeben am 24. Juli 1893).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

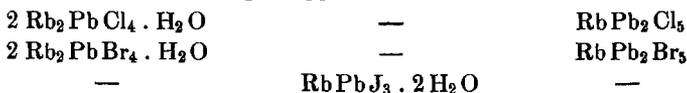
Ueber die Ammoniumbleihalogenide, von H. L. Wells und W. R. Johnston (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 4, 117—127). Nach Methoden, ähnlich denjenigen, welche zur Darstellung von Kalium- und Cäsiumbleihalogeniden führten (*diese Berichte* 26, Ref. 226), also durch Auflösen der Bleihalogenide in verschiedenen concentrirten Lösungen der Ammoniumhalogenide, wurden folgende Salze dargestellt:



Von diesen bilden die Chlorverbindungen farblose Prismen, das Bromid, (NH₄)₂PbBr₄ · H₂O, krystallisirt in strahlig angeordneten, dünnen Prismen, das Salz, NH₄Pb₂Br₅, in quadratischen Blättchen, und das Jodid bildet hellgelbe, haarähnliche Krystalle. Die Ammoniumbleihalogenide wurden schon von André bearbeitet, welcher von ihnen eine grosse Zahl von complicirter Zusammensetzung beschrieben hat. Bei Wiederholung der Versuche André's gelangten die Verf. zu der Ueberzeugung, dass kein einziges der von ihm angegebenen Salze wirklich existirt, da er offenbar stets Gemenge, zumal von Ammoniumbleihalogeniden mit Ammoniumhalogeniden, unter den Händen hatte.

Foerster.

Ueber die Rubidiumbleihalogenide, sowie Uebersicht über die Doppelhalogenverbindungen des Bleis, von H. L. Wells (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 4, 128—132). Mit Rubidiumhalogeniden konnten folgende Bleihalogen Doppelsalze erhalten werden:



Die Salze sind mit Ausnahme des blassgelben Jodids farblos und krystallisiren gut. Mit dieser Reihe von Verbindungen sind die Doppel-

verbindungen der Bleihalogenide mit den Halogeniden von Cs, Rb, K und NH_4 durchuntersucht (vergl. das vorhergeh. Ref.), und wenn auch vielleicht noch nicht alle existenzfähigen Salze erhalten wurden, so hat sich doch als ganz allgemeines Resultat ergeben, dass die genannten Alkalisalze mit Bleihalogeniden ganz analoge und stets in sehr einfachen Verhältnissen zusammengesetzte Doppelsalze geben. Es hat sich auch in diesen Reihen die schon von Remsen (vergl. *diese Berichte* 25, Ref. 565) beobachtete Regelmässigkeit wiederfinden lassen, dass der Wassergehalt der analogen Doppelhalogenide mit dem Atomgewicht des Halogens wächst und mit dem des Alkalimetalles sinkt.

Foerster.

Eisennickellegirungen, von Wedding (*Berg- und Hüttenmännische Ztg.* 1893, 149). Die Mittheilung bezieht sich auf Erfahrungen, welche für das Umschmelzen von Nickel gewonnen wurden, und auf die dabei beobachteten Aenderungen in der Zusammensetzung der angewandten Nickelsorten.

Foerster

Die Legirungen des Eisens mit Chrom, von Hadfield (*Berg- und Hüttenmännische Ztg.* 1893, 155—157). Es werden die hinsichtlich der Darstellung und der Eigenschaften von Ferrochrom bezw. von Chromstahl gemachten Erfahrungen besprochen.

Foerster.

Ueber die Meteorite von Knyahinya und Hainholz, von E. Pŕivoznik (*Sonderabdruck aus d. Oesterr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenwesen* 1892). Von dem bereits im Jahre 1867 beschriebenen Meteoriten von Knyahinya wurde eine neue Analyse ausgeführt. Ferner wurde u. A. das in dem bei Hainholz bei Paderborn gefundenen Meteoriten in Gestalt von Körnern eingesprengt vorkommende kohlenstofffreie Nickeleisen analysirt. Dabei spricht Verf. die Ansicht aus, dass hier, wie in manchen ähnlichen Fällen, aus dem Umstande, dass die Meteoriten kohlenstoffreies Eisen enthalten, nicht ohne Weiteres zu schliessen sei, dass dies den betreffenden Meteoriten von vornherein eigenthümlich war. Vielmehr sei anzunehmen, dass beim Durchfliegen der Erdatmosphäre an dem Meteoriten ein Frischen des ursprünglich kohlenstoffhaltigen Eisens zu kohlenstoffreiem stattfand. Bedingung für das Zustandekommen eines eigentlichen Frischprocesses würde ein gewisser Kieselsäurereichthum sein, welcher zur Bildung der nöthigen Schlacke führt. In der That zeigen Steinmeteoritenmassen und gewisse Schlacken mancherlei Aehnlichkeit.

Foerster.

Ueber die Verbindungen von Arsentrioxyd mit Schwefeltrioxyd, von A. Stavenhagen (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1893, 283 bis 284). In einem Kiesofen auf der »Germania« bei Schönebeck a. d. Elbe wurden in den Fugen ziemlich grosse, durchsichtige Krystalle gefunden, welche an der Luft unter Abscheidung von Schwefelsäure rasch sich in Pseudomorphosen von Arsensäure umwandelten; ihre Zusammensetzung ergab sich zu $\text{As}_2\text{O}_3(\text{SO}_3)_3$; es liegt also in

ihnen neutrales Arsensulfat vor. Damit ist die Bildung dieser schon von R. Weber (*diese Berichte* 19, 3186) künstlich dargestellten Verbindung in den Ofenkanälen nachgewiesen, in denen bisher nur das Salz $\text{As}_2\text{O}_3, \text{SO}_3$ von Reich aufgefunden war. Das letztere wird auch als glasartige Masse erhalten, wenn man As_2O_3 in concentrirter H_2SO_4 löst und die Lösung so lange erhitzt, als noch SO_3 -Dämpfe entweichen.

Foerster.

Zur Kenntniss der Nitrification, von E. Godlewski (*Anz. d. Akad. d. Wissensch. in Krakau* 1892, 408—417). Es zeigte sich, dass Nitromonadenculturen gedeihen und ihre nitrificirenden Wirkungen äussern in Flüssigkeiten, welche ausser Ammoniumsulfat nur Kaliumdihydrophosphat und Magnesiumcarbonat enthalten, und welche von der äusseren Luft durch concentrirte Schwefelsäure oder eine Permanganatlösung abgeschlossen waren; diente aber als Verschlussflüssigkeit Kalilauge, so fand kein Wachsthum der Monaden statt. Verf. schliesst hieraus, dass der für die Entwicklung dieser Mikroorganismen nöthige Kohlenstoff durch die Kohlensäure der Luft geliefert werde. Einige Versuche, bei denen dieser Vorgang quantitativ verfolgt werden sollte, müssen exacter wiederholt werden, ehe man aus ihnen etwas Endgültiges zur Beantwortung der obigen Frage schliessen kann. Bei letzteren Versuchen zeigte sich, dass, was übrigens schon T. Leone und O. Magnanini (*diese Berichte* 24, Ref. 674) fanden, die Oxydation des Ammoniaks nicht ausschliesslich zu Salpetersäure und salpetriger Säure führt; es ergab sich, dass ein Theil des Ammoniaks bei der Nitrification vielmehr in freien Stickstoff übergeht.

Foerster.

Untersuchungen über das Eisen von Ovifak, von H. Moissan (*Compt. rend.* 116, 1269—1271). Im Anschluss an seine Arbeiten über die blaue Erde vom Cap und über den Meteorit von Cañon Diablo (vergl. *diese Berichte* 26, Ref. 181) hat Verf. drei Proben des in der Ueberschrift genannten grönländischen Minerals untersucht und in einer Probe Saphir, in allen dreien amorphen Kohlenstoff, in zweien aufschwellbaren und in einer Probe gewöhnlichen Graphit vorgefunden; Diamanten — schwarze oder durchsichtige — waren nicht nachweisbar.

Gabriel.

Ueber die Entstehung natürlicher Phosphate, besonders solcher, deren Phosphor aus organisirten Wesen stammt, von A. Gautier (*Compt. rend.* 116, 1271—1276). Vergl. *diese Berichte* 26, Ref. 480 u. 481.

Gabriel.

Ueber die Absorption des Selenwasserstoffs durch flüssiges Selen bei hoher Temperatur, von H. Pélabon (*Compt. rend.* 116, 1292—1294). Bekanntlich verbinden sich Selen mit Wasserstoff oberhalb 250^0 theilweise zu Selenwasserstoff; lässt man nun das Digestions-

rohr erkalten, so zeigt das überschüssige Selen die Erscheinung des Spratzens (Ditte) und hält, wie Verf. zeigt, selbst nach dem Erkalten noch beträchtliche Mengen Selenwasserstoff eingeschlossen: wird nämlich eine Probe des wie angegeben behandelten Selens mit Wasser verrieben, so nimmt letzteres Selenwasserstoff auf, welcher durch den Luftsauerstoff unter Abscheidung von rothem Selen sehr bald zerlegt wird.

Gabriel.

Ueber die Prüfung der Oxyde des Mangans mittels Wasserstoffsperoxyds, von A. Carnot (*Compt. rend.* 116, 1295—1297). Verf. bestimmt den disponiblen Sauerstoff der Manganoxyde, indem er sie mit Salpetersäure und Wasserstoffsperoxyd behandelt und den entweichenden Sauerstoff auffängt und misst. Das so entwickelte Gas repräsentirt bekanntlich zur Hälfte den disponiblen Sauerstoff, zur anderen Hälfte stammt es aus dem Wasserstoffsperoxyd, da die Reaction z. B. beim MnO_2 , wie folgt, verläuft:



Gabriel.

Ueber Dichte und Alkalinität des Wassers im Ocean und im Mittelländischen Meere, von J. Y. Buchanan (*Compt. rend.* 116, 1321—1324).

Gabriel.

Notiz über die Einwirkung von Alkalihaloïden auf Blei- und Wismuthhaloïde, von E. Field (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 540—547). Analysen von unter verschiedenen Bedingungen hergestellten Doppelsalzen.

Schotten.

Die Elektrolyse des Wasserdampfs, von J. J. Thomsen (*Proc. Royal. Soc.* 1893, 90—110).

Schotten.

Die Mineralwässer von Askern in Yorkshire, von C. H. Bothamley (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 685—696). Die Schwefelwässer von Askern enthalten hauptsächlich Carbonate und Sulfate von Kalk und Magnesia, viel Humussubstanz und erhebliche Mengen freien Schwefelwasserstoffs (bis zu 56 ccm pro Liter), wenig freie Kohlensäure, geringe Mengen Kieselsäure, Natriumchlorid und -sulfat, kein Kali, Spuren Jod, kein Brom.

Schotten.

Notiz über die Vertheilung von Säuren und Basen in einer Lösung, welche Calcium, Magnesium, Kohlensäure und Schwefelsäure enthält, und die Zusammensetzung von Mineralwässern, von C. H. Bothamley (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 696—699). Die Versuche, in denen Magnesiumcarbonat und Calciumsulfat, Calciumcarbonat und Magnesiumsulfat mit Wasser geschüttelt, ferner Magnesiumsulfat- und Calciumbicarbonatlösung zusammengebracht wurden, zeigen, dass die Schwefelsäure das Magnesium dem Calcium vorzieht und diese Annahme wird durch die therapeutische Wirkung solche Salze enthaltender Wässer bestätigt.

Schotten.

Ueber die Grenzen der Genauigkeit beim Probiren des Goldes, von T. K. Rose (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 700—713).

Schotten.

Die Flüchtigkeit des metallischen Goldes, von T. K. Rose (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 714—724). Die Flüchtigkeit wird anscheinend durch die Gegenwart eines anderen Metalls gesteigert, selbst wenn dieses Metall nicht flüchtig ist, wie z. B. Platin. Ein Luft- oder Gasstrom, der die Oberfläche des geschmolzenen Goldes nicht aufrührt, scheint die Flüchtigkeit nicht zu vermehren, während bekanntlich ein starker Strom, wie der eines Löthrohrs, erhebliche Mengen sich verflüchtigen lässt, sei es mechanisch mitgerissen, sei es durch Verdampfung.

Schotten.

Ueber die Lösung des Goldes in Cyankalium, von R. C. Maclaurin (*Journ. chem. Soc.* 1893, 1, 724—738). Für die Auflösung des Goldes in Cyankalium ist Sauerstoff nothwendig und er verbindet sich mit dem Kalium gemäß des Elsner'schen Gleichung: $4 \text{ Au} + 8 \text{ KCN} + \text{O}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O} = 4 \text{ AuCN} + 4 \text{ KOH}$ (*Journ. f. prakt. Chem.* 37, 333). Die Löslichkeit des Goldes in Cyankaliumlösung passirt ein Maximum bei Anwendung fortschreitend concentrirter Lösungen, und dieses Verhalten erklärt sich aus dem Umstand, dass die Löslichkeit des Sauerstoffs in Cyankalium mit der Concentration der Lösung abnimmt.

Schotten.

Ueber die allgemeine Theorie chemischer Wirkung, von E. Maumené (*Bull. soc. chim.* [3] 9, 51). Verf. erhebt einen Prioritätsanspruch gegen R. Pictet.

Schertel.

Die Gesetze und die Natur der Cohäsion, von R. A. Fessenden (*Chem. News.* 66, 206 ff.). Durch Ueberlegungen und Berechnungen, welche hier keine Stelle finden können, gelangt Verf. zu folgenden zwei Sätzen: 1. Die Cohäsionskräfte in verschiedenen Metallen verhalten sich umgekehrt wie die Quadrate der Abstände zwischen den Mittelpunkten ihrer Atome. 2. In jedem Metalle ändert sich die Cohäsionskraft umgekehrt mit dem Quadrate des Abstandes der Mittelpunkte seiner Atome. — Die aus der Theorie berechneten Constanten für Starrheit, Elasticität u. s. w. zeigen gute Annäherung an die beobachteten.

Schertel.

Die Dissociation von Salzen in ihre Ionen durch das Krystallwasser, von C. E. Linebarger (*Americ. Chem. Journ.* 14, 604—606). Aus der Farbe der Krystalle wasserhaltiger Metallsalze, welche wie z. B. bei Kupfersulfat mit der Farbe der Lösungen übereinstimmen, wird geschlossen, dass dieselben auch im krystallisirten Zustande zum Theil in ihre Ionen zerfallen sind.

Schertel.

Einwirkung der Metalle auf Salpetersäure. 1. Reduction der Salpetersäure durch Kupfer, von P. C. Freer und G. O. Higley

(*Americ. Chem. Journ.* 15, 75—81). Die bei der Reaction entwickelten Gase wurden durch Schwefelsäure geleitet, die von derselben nicht absorbirten Antheile über Quecksilber aufgefangen. In der Schwefelsäure wurden mittels Nitrometer und durch Titriren mit Permanganat NO_2 und N_2O_3 bestimmt, die aufgesammelten Gase werden eudiometrisch untersucht. Aus Salpetersäure vom spec. Gew. 1.40 entwickelt Kupfer nur N_2O_3 und NO_2 im Verhältniss von 10 : 90; die Temperatur ist ohne Einfluss auf dieses Verhältniss. — Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Schertel.

Gemischte Halogendoppelsalze von Blei und Kalium, von H. Herty (*Americ. Chem. Journ.* 15, 81—104). Löst man Bromblei in einer wässrigen Lösung von Jodkalium, so wird nur Kaliumjodoplumbit, $\text{KPbJ}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, erhalten. Wird Bleijodid von Bromkaliumlösungen aufgenommen, so scheiden sich bei der Abkühlung nadel förmige Krystalle aus, welche aus isomorphen Mischungen von $\text{KPbJ}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ und $\text{KPbBr}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in verschiedenen Verhältnissen bestehen. Daneben erhält man noch tafelförmige Krystalle, welche wasserfrei sind und einen Ueberschuss von Bleibromid enthalten.

Schertel.

Organische Chemie.

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele, von O. Wallach, 24. Abhdlg. ¹⁾ (*Lieb. Ann.* 275, 145—183.)

I. Oxydationsversuche innerhalb der Terpenreihe. Carvol und Dihydrocarveol werden beim Schütteln mit Chamäleon schnell oxydirt; fügt man zu der filtrirten Flüssigkeit Jod und Natronlauge, so scheidet sich sofort Jodoform aus; wendet man aber Brom statt des Jodes an, so entsteht reichlich Tetrabromkohlenstoff statt des erwarteten Bromoforms. Die weitere Prüfung dieser Reaction lehrte, dass auch andere Körper der Terpenreihe (Terpineol, Limonen u. s. w.), ferner solche, die der Terpenreihe nicht angehören, wie Dehydracetsäure, Mesitonsäure, Lävulin- und Acetessigsäure, Mesityloxyd und Aceton mit Brom und Natronlauge ebenfalls Tetrabromkohlenstoff liefern können, und zwar entsteht letzterer aus den ein Acetyl enthaltenden Körpern immer dann, wenn man die Zersetzung verlangsamt (durch Verdünnung), also dem Brom Gelegenheit

¹⁾ 23. Abhdlg.; s. diese Berichte 26, Ref. 438.