

Referate.

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Modificirter Kipp'scher Schwefelwasserstoffapparat von C. Reinhardt (*Zeitschr. anal. Chem.* 23, 169). Der verbesserte Apparat gestattet bequeme Füllung und Entleerung. Abbildung und Beschreibung der Handhabung müssen im Original nachgesehen werden.

Will.

Ueber die angebliche Wiedervereinigung des Knallgases im Dunkeln. Notiz von L. Ricciardi (*Gazz. chim.* XIV, 20).

Ueber die Löslichkeitscurven der Salze von A. Étard (*Compt. rend.* 98, 995). Verfasser macht darauf aufmerksam, dass man bei Vergleichung der Löslichkeit der Salze in Wasser gewöhnlich von der in 100 Theilen Wasser gelösten Salzmenge ausgeht, und dass man somit wasserfreie und wasserhaltige Salze eigentlich gar nicht mit einander vergleichen dürfe. Er schlägt daher vor, stets die Menge des in 100 Theilen der gesättigten Lösung enthaltenen wasserfreien Salzes zu berechnen und hat selbst eine grosse Reihe von Löslichkeitsbestimmungen nach diesem Princip ausgeführt und zwar innerhalb der sehr weiten Temperaturgrenzen von dem Erstarrungspunkt der gesättigten Lösung (zuweilen -25°) bis 180° . Dabei haben sich folgende Resultate ergeben. Die Löslichkeitscurve ist stets eine mehr oder minder steil ansteigende, gerade Linie, aber bei höherer Temperatur, die für die verschiedenen Salze verschieden ist, bekommt diese Linie eine andere Richtung, bis sie nach einem mehr oder minder grossen Temperaturintervall wieder zur Geraden wird. Die Löslichkeitscurve besteht demnach aus zwei verschiedenen gerichteten, geraden Linien, die durch eine krumme Linie mit einander verbunden sind. So lange also das Salz stabil ist, ist seine Löslichkeit proportional der Temperatur, erst wenn es in eine andere Hydratform übergeht, ändert sich diese Löslichkeit nach anderen Gesetzen.

Pinner.

Ueber den Gefrierpunkt der Lösungen von Salzen zweiwerthiger Metalle von F. M. Raoult (*Compt. rend.* 98, 1047). In Fortsetzung seiner ausgedehnten Untersuchungen über die Erniedrigung des Gefrierpunktes von Salzlösungen gelangt Verfasser zu folgenden Sätzen: Alle neutralen Salze einbasischer Säuren mit den Erdalkalien oder den zweiwerthigen Erden bringen eine molekulare (d. h. wenn in 100 g Wasser ein Molekül des Salzes gelöst ist) Erniedrigung des Erstarrungspunktes von 41—48° hervor. Die neutralen Salze der zweibasischen Säuren mit denselben Metalloxyden bewirken eine Erniedrigung von 18—22°. Wenn das zweiwerthige Metall durch zwei Atome eines Alkalis ersetzt ist, so sinkt die Erstarrungstemperatur der Lösung um circa 20°.

Pinner.

Ueber die Kochtemperatur des Sauerstoffs, der Luft, des Stickstoffs und des Kohlenoxyds unter Atmosphärendruck von S. Wroblewski (*Compt. rend.* 98, 982). Mit Hilfe einer thermoelektrischen Säule hat Verfasser den Kochpunkt des Sauerstoffs bei — 184°, den der Luft bei — 192.2°, den des Stickstoffs bei — 193.1°, den des Kohlenoxyds bei — 193° gefunden.

Pinner.

Ueber das Phänomen der krystallinischen Ueberhitzung des Schwefels von D. Gernez (*Compt. rend.* 98, 810 und 915). Verfasser hat constatirt, dass der octaëdrische Schwefel durch Hitze allein, so lange er eben noch nicht geschmolzen ist, in den prismatischen Zustand nicht überzugehen vermöge, vielmehr die Berührung desselben mit einem Splitter prismatischen Schwefels nothwendig ist. Dieser Uebergang findet oberhalb 97.5° statt, jedoch variirt die für die Umwandlung erforderliche niedrigste Temperatur ein wenig je nach den Bedingungen, unter welchen der octaëdrische Schwefel erhalten worden ist, und es erfolgt die Umwandlung um so schneller, je höher die Temperatur ist. Verfasser nennt den labilen Zustand, in welchem der bis über 97.5° erhitzte octaëdrische Schwefel sich befindet, *surchauffe cristalline*.

Pinner.

Ueber die allotropische Umwandlung des Schwefels bei sehr niedriger Temperatur von J. Mar. Ruys (*Rec. trav. chim.* 3, 1—3). Die Umwandlung des monoklinen Schwefels in den rhombischen vollzog sich nach Versuchen des Verfassers zwischen — 36° (Minimum) bis — 15° (Maximum) in etwa 12, zwischen — 31° bis — 8° in etwa 10 Tagen.

Gabriel.

Krystallisirtes Natronhydrat von R. A. Cripps (*The Pharmac. Journ.* 1884, 833). Krystalle von Natronhydrat erhält der Verfasser, indem er 500 g des Hydrates mit einer zu Lösung ungenügenden Menge (etwa 250 ccm) Wasser in einem cylindrischen Gefässe digerirt. Wenn die Lösung auf ungefähr 40° abgekühlt ist, zeigen sich wasserhelle,

lange Krystallnadeln, welche bei 60° schmelzen und nach dem Verfasser die Zusammensetzung $3 \text{ NaHO} \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$ besitzen. Schertel.

Notiz über das Aluminiumkaliumsulfid von W. D. Gratama (*Rec. trav. chim.* 3, 4—6). Verfasser konnte Aluminiumkaliumsulfid nach Deville's Angaben (*Compt. rend.* 43, 971) nicht erhalten, als er ein Gemisch von Zuckerkohle und Kaliumalaun im Schwefeldampf erhitzte, und zwar fand die gewünschte Reaktion weder bei Rothgluth, noch bei Goldschmelzhitze, noch bei weiterer Temperatursteigerung statt; die Versuche blieben auch resultatlos, als der Schwefeldampf im Kohlensäurestrom oder Schwefelkohlenstoffdampf übergeleitet wurde.

Gabriel.

Ueber die Hydratform des neutralen Aluminiumsulfats von P. Marguerite-Delacharlonny (*Ann. chim. phys.* [6] 1, 425—432). Das Hydrat des Aluminiumsulfats hat, entgegen den bisherigen Angaben, die Formel $\text{Al}_2 3 \text{ SO}_4 + 16 \text{ H}_2\text{O}$, nicht $18 \text{ H}_2\text{O}$, und ist nicht hygroskopisch, sondern efflorescirt, wie sich an natürlich vorkommendem und an den Krystallen erkennen liess, welche sich aus einer auf 35° B. concentrirten Lösung vom Aluminiumsulfat abschieden und nach dem Absaugen auf Papier an der Luft getrocknet wurden. Die früher beobachtete Hygroskopicität ist durch einen Gehalt an Eisensulfat oder freier Schwefelsäure veranlasst.

Gabriel.

Ueber die Zersetzung der Verbindungen des Kupferchlorürs mit Chlorkalium und mit Salzsäure durch Wasser von H. Le Chatelier (*Compt. rend.* 98, 813). Verfasser hat die Gesetzmässigkeit der durch Wasser bewirkten Zersetzung einer Lösung von Kupferchlorür in Salzsäure und in Chlorkalium studirt, ohne zu greifbaren Resultaten zu gelangen.

Pinner.

Ueber neutrales Didymolybdat und über die Valenz des Didyms von Alph. Costa (*Compt. rend.* 98, 990). Vermischt man heisse Lösungen von neutralem Natriummolybdat und Didymnitrat, so erhält man einen amorphen Niederschlag von neutralem Didymolybdat, der bei sehr hoher Temperatur geschmolzen einen mit kleinen Krystallen durchsetzten Kuchen liefert. Diese Kryställchen sind isomorph dem Bleimolybdat. Schon früher hat Verfasser krystallisirtes Didymwolfram dargestellt, welches mit Scheelit und Stolzit isomorph sich zeigt. Aus dem Isomorphismus der Didymsalze mit den Blei- und Kalksalzen schliesst Verfasser, dass das Didym als zweiwerthiges Element betrachtet und ihm die Atomgrösse $\frac{2}{3} \cdot 145 = 96.6$ zugeschrieben werden müsse.

Pinner.

Ueber ein metallisches Radikal von P. Schützenberger (*Compt. rend.* 98, 985). Durch Zusammenschmelzen von Platinschwamm mit 4—5 Theilen Zinn bei circa 400° und Behandeln der

Legirung mit heisser Salzsäure gewinnt man einen unlöslichen, wie Graphit aussehenden Rückstand, der Platin, Zinn und Chlor enthält, jedoch nicht in reinem Zustande zu erhalten ist. Zersetzt man denselben mit heissem, verdünntem Ammoniak, so entsteht daraus eine Verbindung $\text{Pt}_2\text{Sn}_3\text{O}_4\text{H}_2$, welche, in trockenem Sauerstoff erhitzt, sich in schwarzes $\text{Pt}_2\text{Sn}_3\text{O}_5$ unter Abgabe von Wasser umwandelt (in der Originalabhandlung steht wiederholt die Formel $\text{Pt}_2\text{Sn}_3\text{O}_4$, welche mit den gegebenen Zahlen im Widerspruch sich befindet), in trockenem Wasserstoff geglüht in Pt_2Sn_3 übergeht, welches seinerseits beim Glühen im Sauerstoffstrom 8 Sauerstoff aufnimmt, so dass $\text{Pt}_2\text{Sn}_3\text{O}_3$ sich bildet. Das Oxydhydrat, $\text{Pt}_2\text{Sn}_3\text{O}_4\text{H}_2$, besitzt stark oxydirende Eigenschaften. Verfasser betrachtet die Verbindung Pt_2Sn_3 als metallisches Radikal.

Pinner.

Ein Uranmineral von Moss und über die natürlich vorkommenden Uranate im Allgemeinen von C. W. Blomstrand (*Journ. pr. Chem.* (2) 29, 191—228). Ein von Brögger in einer Feldspathgrube zu Anneröd, in der Nähe von Moss entdecktes, eisenschwarzes Uranmineral (spec. Gewicht 8.73) ist nach des Verfassers Analyse der Hauptmasse nach $6 \text{UR}_6\text{O}_6\text{U} + \text{U}_3(\text{O}_6\text{U})_2$, in welcher Formel R sowohl Blei, als auch Thorium, Cer- und Yttermetalle bedeutet. Es ist sonach ein Orthouranat, in welchem das Uranoxyd als sechsbasische Säure auftritt. Beigemengt ist dem Minerale ein Eisenkalkorthosilicat, und das Mischungsverhältniss aller Bestandtheile des »Bröggerit« genannten Mineralen wird ausgedrückt durch die Formel: $\text{U}_{45}\text{Pb}_{12}\text{Th}_6\text{Y}_4(\text{O}_6\text{U})_{40} + \text{Ca}_2\text{Fe}_6(\text{O}_4\text{Si})_4 + 12 \text{aq}$. Der von Nordenskiöld entdeckte Cleveit ist nach Blomstrand's Berechnung der Analyse von Lindström, $\text{UR}_4(\text{O}_6\text{U})_2 + 4 \text{aq}$, worin R wiederum die oben bezeichneten Metalle darstellt, gleich. Für das gewöhnliche Uranpecherz berechnet der Verfasser aus einer Analyse des Joachimsthaler Vorkommens von Ebelmen die Formel $\text{UPbO}_6\text{U} + 2\text{U}_3(\text{O}_6\text{U})_2$, für ein von Lorenzen analysirtes, nahezu chemisch reines, von Huggenäsken bei Moss die Formel $\text{UPbO}_6\text{U} + \text{U}_3(\text{O}_6\text{U})_2$. An den Nachweis dieser bisher unbekanntenen Uranate werden kritische und theoretische Betrachtungen geknüpft.

Schertel.