

Referate

(zu No. 6; ausgegeben am 10. April 1893).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Ueber die Bedingungen, unter denen die Meteoriten wahrscheinlich entstanden sind, von Daubrée (*Compt. rend.* 116, 345 bis 347). Im Anschluss an die Bemerkungen von Friedel und Moissan (*diese Berichte* 26, Ref. 181), welche auf die Ungleichartigkeit in der Masse des Meteoreisens von Ca on Diablo hingewiesen haben, sowie im Hinblick auf ältere eigene Beobachtungen und auf synthetische Versuche Meunier's (1883) bemerkt der Verf., dass sich die Meteoriten anscheinend nicht durch einen Schmelzprocess gebildet haben, sondern aus verschiedenen Dämpfen durch plötzliche Abkühlung entstanden sind.

Gabriel.

Ueber die Darstellung des Urans bei hoher Temperatur, von Henri Moissan (*Compt. rend.* 116, 347—349). Urannitrat wird verglüht, mit Kohlenpulver gemischt, in einen Kohlentiegel fest eingedrückt und im elektrischen Ofen durch einen Strom von 450 Amp. und 60 Volt erhitzt. In wenigen Augenblicken ist die Reduction vollzogen. Die Schmelze enthält einen sehr harten Metallregulus, welcher ausser Uran noch 5—13.5 pCt. Kohlenstoff enthält, glänzenden Bruch zeigt, langsam Wasser zersetzt und in feiner Vertheilung an der Luft verglimmt wie pyrophorisches Eisen.

Gabriel.

Schnelle Darstellung von Chrom und Mangan bei hoher Temperatur, von H. Moissan (*Compt. rend.* 116, 349—351) Wird ein Gemisch von Manganoxydul und Kohle im elektrischen Ofen (*diese Berichte* 26, Ref. 5) mit einem Strom von 300 [100] Amp. und 60 [50] Volt 5—6 [10—15] Minuten erhitzt, so erhält man einen Regulus von Kohlenstoffmangan, dessen Kohlenstoffgehalt bei Anwendung von überschüssigem Metalloxyd auf 4—5 pCt. sinkt. An der Luft ist das kohlenstoffarme Präparat haltbar, während das kohlenstoffreiche Product durch die Luftfeuchtigkeit zersetzt wird und

unter Wasser ein Gemisch von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen liefert. — Ebenso, aber schwieriger lässt sich ein Gemisch von Chromoxyd und Kohle durch einen Strom von 350 [30] Amp. und 50 [50] Volt in 8—10 [30—40] Minuten zu einem Regulus von Kohlenstoffchrom reduciren, welches 8.6—11.9 pCt. Kohlenstoff enthält und durch nochmaliges Umschmelzen mit Chromoxyd in kohlenstofffreies Chrom übergeht. — Aus Chromeisenstein, $\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$, erhält man auf demselben Wege Chromeisen. Letzteres verwandelt sich, wenn man es als grobes Pulver in schmelzendes Kalium- oder Natriumnitrat einträgt, in Eisenoxyd und Alkalichromat.

Gabriel.

Zerlegung der Alkalialuminate durch Kohlensäure, von A. Ditte (*Compt. rend.* 116, 386—388). Tröpfelt man Pottaschelösung in Alkalialuminatlösung allmählich ein, so entsteht zunächst ein vorübergehender Niederschlag und dann eine bleibende, wasserhaltige Fällung von $5 \text{CO}_2 \cdot 3 \text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$; da nun gleichzeitig Alkali frei wird, letzteres aber das Doppelcarbonat in Kaliumaluminat und Kaliumcarbonat zu zerlegen vermag, so finden also 2 Reactionen statt, die sich gegenseitig begrenzen, und mithin können Kali, Aluminat und Carbonat nebeneinander in einer Flüssigkeit vorhanden sein, ohne dass Fällung eintritt. — Lässt man Kohlensäure auf die Oberfläche einer Lösung, welche Kaliumaluminat und einen geringen Ueberschuss von Alkali enthält, strömen, so entsteht so lange kein Doppelcarbonat, als die Wirkung des gebildeten Kaliumcarbonats von dem noch freien Alkali ausgeglichen wird; strömt nun noch mehr Kohlensäure zu, so wird das freie Alkali in den oberen Schichten allmählich verschwinden und das Aluminat wird nicht mehr bestehen können, obgleich sie noch hinreichend Alkali, um die Bildung des kohlen-sauren Doppelsalzes zu verhindern, enthalten können; jetzt wird etwas Aluminat durch das Wasser zersetzt und die frei gewordene Thonerde scheidet sich in Krystallen als $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ aus, und nun ist das Gleichgewicht gestört, das Aluminat zerfällt mehr oder weniger schnell. — Lässt man die Kohlensäure dagegen nicht auf, sondern in die erwähnte Lösung strömen, so scheidet sich bald ein Gemisch von kohlen-saurem Doppelsalz und krystallisirtem Thonerdehydrat aus; wird jetzt der Strom unterbrochen, die Flasche verschlossen, durchgeschüttelt und stehen gelassen, so überziehen sich nach einigen Stunden die Gefäßwandungen mit einer Schicht von krystallisirtem Thonerdehydrat, weil das Aluminat allmählich zerfällt, das Kali zunimmt, durch letzteres das Doppelsalz zerlegt wird und nach Vollendung der Umsetzung nur noch krystallisirtes Aluminiumhydrat als ungelöste Substanz verbleibt. — Stellt man den eben beschriebenen Versuch mit einer Aluminatlösung, welche viel Alkali enthält, an, so entsteht kein krystallisirtes Thonerdehydrat; dies geschieht ebensowenig, wenn man eine alkalische Alkalialuminatlösung mit Pottasche

versetzt, bis ein bleibender Niederschlag eben entstehen will, und nun Kohlensäure einleitet, bis eine kleine Fällung eingetreten ist. (Vgl. diese Berichte 26, Ref. 139).

Gabriel.

Eine technische Gewinnung der Thonerde findet nach A. Ditte (*Compt. rend.* 116, 509—510) in den vorangehend geschilderten Beobachtungen ihre Erklärung: Bauxit wird durch Natronlauge in Aluminat verwandelt und letzteres mit etwas krystallisirtem Thonerdehydrat (sowie man es durch Einwirkung der Kohlensäure auf die kalte Lösung erhält) versetzt; dann schüttelt man das Gemisch, worauf das Thonerdehydrat in einigen Stunden fast völlig ausfällt.

Gabriel.

Ueber die Krystallform des Chroms und Iridiums, von W. Prinz (*Compt. rend.* 116, 392—395). Chrom krystallisirt im regulären System; die angeblichen Rhomboëder (Wöhler, Jäger und Krüss) des Metalls sind wahrscheinlich deformirte Octaëder. Iridium, welches im natürlichen Zustande in regulären Würfeloctaëdern auftritt, wird von den meisten Mineralogen nach dem Vorgange von G. Rose als dimorph betrachtet; die Untersuchung, welche Verf. mit einer von Stas herrührenden Probe dieses Metalls angestellt hat, ergab, dass die Krystalle der Probe den pseudohexagonalen Formen des Kupfers im venetianischen Avanturin sehr ähnlich sehen; die Dimorphie des Iridiums ist also noch nicht sicher erwiesen.

Gabriel.

Physikalische Eigenschaften des geschmolzenen Rutheniums, von A. Joly (*Compt. rend.* 116, 430—431). Das im elektrischen Flammenbogen geschmolzene, von der Superoxydschicht befreite Metall ist grau, dem Eisen ähnlicher als dem Platin, hart wie Iridium, von krystallinischem Bruch, kaltbrüchig, bei Rothgluth zunächst dehnbar, dann brüchig, spritzt beim Erstarren und hat $d_4^{20} = 12.63$.

Gabriel.

Ueber einige neue Eigenschaften des Diamanten, von Henri Moissan (*Compt. rend.* 116, 460—463). Die Temperatur, bei welcher Diamant ohne Flamme zu verbrennen beginnt, schwankt für die verschiedenen Sorten von 760—875°, und zwar liegt sie im Allgemeinen um so höher, je härter die betr. Probe ist; überschreitet man die betr. Temperatur um 40—50°, so findet die Verbrennung unter Entflammung statt. Bei 1200° wird der Diamant von Chlor, Flusssäure und verschiedenen Salzen nicht angegriffen, dagegen durch Alkalicarbonat in Kohlenoxyd verwandelt. Unter Benutzung der letzterwähnten Reaction konnte Verf. zeigen, dass in den untersuchten Proben weder Wasserstoff noch Kohlenwasserstoffe vorhanden waren.

Gabriel.

Dimorphie des Dimethylaminchloroplatinates, von Le Bel (*Compt. rend.* 116, 513—514). Die zweite, mehr röthliche Modification des genannten Salzes, welches von Vincent entdeckt und von

Hjortdahl gemessen worden ist, hat die Dichte 2.12 und lässt sich ohne sonstigen Zusatz lediglich durch andauernde Einwirkung einer unter 0° liegenden Temperatur gewinnen. Das gewöhnliche Salz hat die Dichte 2.27.

Gabriel.

Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Ozonbildung, von A. Beill (*Monatsh. f. Chem.* 14, 71—80). Apparate, Versuchsanordnung und Resultate sind aus den dem Original beigefügten Zeichnungen und Curven zu ersehen. Hier sei nur angeführt, dass der Ozongehalt im reinen Sauerstoff mit abnehmender Temperatur ständig, aber sehr langsam wächst; so werden mittels des Ozonisators unter den betr. Versuchsbedingungen in chlorcalciumtrockenem Sauerstoff bei $+20^{\circ}$ 5.2, bei 0° 6.8, bei -20° 7.9 und 7.7, bei -46° 9.2 und bei -73° 10.4 Volumprocent Ozon gebildet.

Gabriel.

Ueber die Molecularvolumina gelöster Alkalisalze und Säuren und deren Beziehungen zu dem Atomvolumen der Elemente, von J. Traube (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 11—33). Verf. hat die Molecularvolumina von einer Reihe von in Wasser gelösten Salzen des Lithiums, Natriums, Kaliums und Ammoniums, sowie von einer Anzahl von Säuren, ebenfalls in wässriger Lösung, auf Grund des vorhandenen Beobachtungsmaterials berechnet. Die allgemeine Bedeutung der so für die Molecularvolumina ermittelten Werthe und ihre Beziehung zur »Ionisation« der Lösungen hat der Verf. schon in *diesen Berichten* 25, 2524 erörtert, ebenso die Frage nach dem Vorhandensein von Krystallwasser in gelösten Salzen, so dass hier nur die aus den berechneten Molecularvolumen sich ergebenden Atomvolumen der untersuchten Elemente noch zu erwähnen sind. Es zeigte sich, dass Wasserstoff, Lithium und Natrium in ihren Verbindungen gleiches Atomvolumen besitzen, und dass das Atomvolumen von Na zu K zu Rb zu Cs jedesmal um eine Differenz wächst, welche anscheinend nahezu constant ist und im Mittel 10 Einheiten des Molecularvolums beträgt. Das Atomvolumen des Ammoniums ist annähernd gleich demjenigen des Rubidiums. Solche Gesetzmässigkeiten, welche für die aus dem Molecularvolumen der festen Salze sich ergebenden Atomvolumina der Metalle nicht existiren, sollen durch ein eingehendes Studium der Volumenverhältnisse verdünnter wässriger Lösungen noch genauer und weiter erforscht werden.

Foerster.

Ueber Calciumoxychlorid, von B. Zahorsky (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 34—43). Das schon wiederholt untersuchte Calciumoxychlorid, welches man durch fortgesetztes Eintragen kleiner Mengen gebrannten Kalkes in eine heisse Chlorcalciumlösung und durch Krystallisirenlassen der dabei entstandenen und filtrirten Lösung darstellt, besitzt, gleichgültig, ob es bei 0° oder bei 40° krystallisirt, die ihm schon von mehreren Forschern zuertheilte Formel $3 \text{CaO}, \text{CaCl}_2, 15 \text{H}_2\text{O}$. Es bildet lange, glänzende, an der Luft durch Anziehung

von Kohlensäure undurchsichtig werdende Krystalle, welche durch wasserfreies Glycerin und starke Chlorcalciumlaugen gelöst, durch Wasser zersetzt werden. Von einer 5 procentigen Chlorcalciumlösung wird nicht mehr Kalk aufgenommen als durch Wasser; erst für eine 10 procentige Chlorcalciumlösung macht sich die Erhöhung der Löslichkeit des Kalkes bemerkbar. Behandelt man starke Chlorcalciumlösungen mit Kalk, so scheidet sich ein Theil des Chlorcalciums in Gestalt von Calciumoxychlorid in Folge der geringen Löslichkeit dieses Salzes aus.

Foerster.

Fluorsulfonsäure, von T. E. Thorpe und W. Kirman (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 63—66). Destillirt man wasserfreie Fluorwasserstoffsäure in stark abgekühltes Schwefeltrioxyd, bis gleiche Moleküle von beiden vereinigt sind, und treibt dann bei 25° bis 35° durch einen Strom trockener Kohlensäure etwa überschüssigen Fluorwasserstoff aus, so hinterbleibt Fluorsulfonsäure. Dieselbe ist eine dünne, mit Wasser ausserordentlich energisch reagirende, schwach stechend riechende Flüssigkeit, welche Glas nur langsam angreift und bei 162,6° (corr.) siedet. Bei der Destillation findet eine grössere oder geringere Zersetzung statt, indem im Destillat das Verhältnis $\text{SO}_3 : \text{HFl}$ gegenüber dem der ursprünglichen Säure entsprechenden zu Gunsten von HFl verschoben ist. Das ist sehr wahrscheinlich auf die Entstehung des noch nicht isolirten Sulfurylfluorids SO_2Fl_2 zurückzuführen.

Foerster.

Studium über das Monomagnesiumphosphat, II, von J. Stoklasa (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 67—75). Monomagnesiumphosphat, $\text{MgH}_4\text{P}_2\text{O}_8 + 2\text{H}_2\text{O}$ (*diese Berichte* 25, Ref. 764), verliert sein Krystallwasser bei 100°—170°. Schon bei 175° beginnt die Abspaltung von Constitutionswasser, und bei 205° ist die Umwandlung in Monomagnesiumpyrophosphat vollendet. Die Austreibung des letzten Moleküls Wasser und die Bildung von Magnesiummetaphosphat ist bei etwa 300° beendigt. Monomagnesiumphosphat wird bei 60° durch Wasser nicht verändert, Alkohol aber führt sowohl das feste Salz als auch das in wässriger Lösung befindliche in das krystallisirte Diphosphat $\text{MgHPO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ über, welches auch bei der directen Einwirkung von Orthophosphorsäure auf kohlensaure Magnesia entsteht und bei 205°—208° 2 Mol. H_2O verliert.

Foerster.

Zur Kenntniss der complexen anorganischen Säuren, IV, [Vorläuf. Mittheil.] von F. Kebrmann (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 76—77). Verf. theilt mit, dass er ebenso wie Friedheim mit der Untersuchung der Phosphormolybdänsäuren beschäftigt ist. Er hat eine gelbrothe Säure gefunden, deren Kali- und Ammonsalze leicht löslich sind und jedenfalls den von Pufahl erhaltenen, gelbrothen Arsenmolybdaten mit 18 MoO_3 entsprechen.

Foerster.

Ueber das Verhalten der Kolloide in organischen Lösungsmitteln (Organosole) bei der kritischen Temperatur des Lösungsmittels, von E. A. Schneider (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 78—79). Die Lösung des kolloidalen Silbers in Aethylalkohol (vgl. *diese Berichte* 25, 1166) coagulirt bei der kritischen Temperatur des Aethylalkohols. Das Coagulum löst sich beim Erkalten nicht wieder in Alkohol auf, ist aber mit rother, bald schmutzig gelbgrün werdender Farbe leicht in Wasser löslich.

Foerster.

Ueber einige Doppelfluoride, von H. von Helmholt (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 115—152). Nach der von Wagner (*diese Berichte* 19, 896) für die Herstellung von Fluorzinkfluorammonium angewandten Methode, nach welcher man das Hydroxyd eines Schwermetalles durch warme Fluorammoniumlösung in das Doppelfluorid dieses Metalles mit Ammonium überführt, konnten auch die bereits bekannten Ammoniumdoppelfluoride von Fe, Cr, Co, Ni, Be und Sb leicht gewonnen werden. Neu dargestellt wurden die krystallisirten Salze $\text{CdFl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Fl}$, BiFl_3 , NH_4Fl und CuFl_2 , $2 \text{NH}_4\text{Fl}$, $2 \text{H}_2\text{O}$, welche sämmtlich in Wasser schwer löslich sind. Das schon von Berzelius erhaltene Aluminiumammoniumfluorid erwies sich als isomorph und gleich zusammengesetzt mit dem entsprechenden Eisen- und Chromsalz; es hat die Formel Al_2Fl_6 , $6 \text{NH}_4\text{Fl}$ und ist in Wasser ziemlich leicht löslich. Die Angabe von Berzelius, dass es ein dem oben erwähnten Ammoniumkupferdoppelfluorid analog zusammengesetztes Kaliumsalz gäbe, konnte nicht bestätigt werden. Es konnte nur das Salz CuFl_2 , KFl , sowie ein ganz entsprechendes Rubidiumsalz dargestellt werden, während ein analog zusammengesetztes Ammoniumsalz nicht rein erhalten wurde. Frisch gefälltes Silberoxyd wird reichlich von Fluorammonlösung aufgenommen, ohne dass es gelang, ein Ammoniumsilberfluorid zu erhalten; die Hydroxyde von Blei und Magnesium werden durch Fluorammonlösung in die Fluoride verwandelt, und arsenige Säure krystallisirt daraus unverändert aus.

Foerster.

Beiträge zur Kenntniss des Osmiums, von H. Morah und C. Wischin (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 153—179). Eine wässrige Lösung von osmiumsaurem Kali setzt beim Stehen im Sonnenlicht, wie schon von mehreren Forschern beobachtet wurde, einen schwarzen Niederschlag ab; die Menge desselben vermehrt sich sehr stark, wenn man die Flüssigkeit auf dem Wasserbade erwärmt. Dabei ist ein Zusatz von etwas Alkohol nöthig, um die sonst reichlich erfolgende Bildung von Ueberosmiumsäure zu vermeiden; durch Einleiten von Wasserstoff wird die Flüssigkeit während der Reaction durchgerührt. Ueber die Zusammensetzung des Niederschlages gehen die Angaben auseinander. Die Analysen der Verf. zeigen, dass das Reactionsproduct die freie Osmiumsäure, H_2OsO_4 , ist, welche nach der Gleichung

$\text{K}_2\text{OsO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{OsO}_4$ entstanden ist. In der That nimmt die Lösung beim Entstehen des Niederschlages stark alkalische Reaction an. Die Osmiumsäure vermag Kohlensäure aus ihren Salzen auszutreiben; in trockenem Zustande reagirt sie mit Schwefelwasserstoffgas unter Erglühen, indem der Körper $\text{Os}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entsteht. Da hieraus Wasser erst bei höherer Temperatur entweicht, und da bei der Behandlung des Körpers mit Soda und Jodäthyl Mercaptan auftritt, so besitzt er die Constitution $\text{SH} \cdot \text{OsO} \cdot \text{O} \cdot \text{OsO} \cdot \text{SH}$. Osmiumsäure löst sich in der Wärme langsam in wässrigen Halogenwasserstoffsäuren. Verdunstet man die entstandenen Lösungen im Vacuum, so erhält man die Reactionsproducte in Krystallen. Durch Salzsäure entsteht ein Gemisch aus gleichen Molekülen OsCl_4 und OsCl_3 ; ersteres wird durch Chlorkali als K_2OsCl_6 abgetrennt, und aus dem Filtrat scheidet sich das dunkelgrüne Salz $\text{OsCl}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ab. Mit Bromwasserstoffsäure erhält man aus Osmiumsäure ein Gemenge von Bromiden, welches der Formel $\text{Os}_2\text{Br}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ entsprach und nicht in seine Bestandtheile zerlegt werden konnte. Durch Lösen der Osmiumsäure in Jodwasserstoffsäure entsteht das in violettschwarzen Rhomboedern krystallisirende, sehr zerfliessliche Jodid OsJ_4 . Alle diese Halogenverbindungen werden beim Erwärmen mit Wasser zu dunklen, unlöslichen Oxyhalogenverbindungen zersetzt, das Jodid am leichtesten, die Chloride am schwersten. Erhitzt man Osmiumsäure mit Flusssäure, so erfolgt keine Lösung, es entsteht aber ein schwarzes Oxyfluorid. In Bezug auf eine Reihe interessanter Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden.

Foerster.

Bemerkungen über Silber, von M. Carey Lea (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 180—183). Gut gereinigtes, fein vertheiltes Silber löst sich in nicht ganz unbeträchtlicher Menge in Ammoniak. Bedingung dazu ist Luftzutritt; bei Gegenwart von Ammoniak wird also Silber bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft oxydirt, um alsdann vom Ammoniak gelöst zu werden. Schwefelsäure, welche mit 4—5 Vol. Wasser verdünnt ist, löst in geringem Grade in der Kälte jedes fein vertheilte Silber; solches, welches durch Milchzucker und Alkali reducirt wurde, löst sich noch in einer mit 100 Vol. Wasser verdünnten Schwefelsäure. Während Kupfernitrat durch Silber nicht zersetzt wird, setzt sich dieses mit Kupferchlorid unter Bildung von rothem Photochlorid um. Silberoxyd vermag aus einer Eisenoxydullösung sämmtliches Eisen niederzuschlagen, nach H. Rose als Ag_4O , 2FeO , Fe_2O_3 . Eisenoxydsalze werden durch Silber stark reducirt, doch hört die Reaction auf, lange bevor völlige Reduction erfolgt ist.

Foerster.

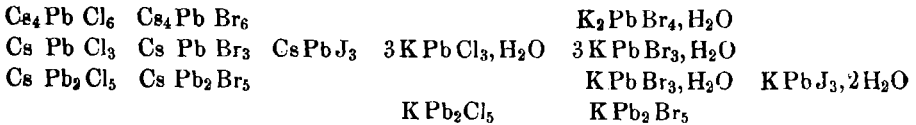
Bemerkungen über Silberchlorid, von M. Carey Lea (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 184—185). Chlorsilber wird, wenn es von aller Feuchtigkeit befreit ist, vom Lichte und an der Luft nicht verändert. Aus dem Umstande, dass geschmolzenes Chlorsilber in Petro-

leum durch Sonnenlicht dunkel wurde, glaubte Verf. schliessen zu dürfen, dass Sauerstoff zum Dunkeln des Chlorsilbers nicht nöthig sei. Petroleum ist aber als Sauerstoffüberträger bekannt! Foerster.

Ueber die Formel des Chlorkalks, von J. Mijers (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 186—192). Verf. beharrt gegenüber den Ausführungen von Lunge (*diese Berichte* 26, Ref. 148) auf seiner Auffassung, dass der Chlorkalk und Lunge's »bleichende Verbindung« nicht identisch seien; seine Gründe vermochten jedoch die Ansichten Lunge's nicht zu ändern (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 351).

Foerster.

Ueber Cäsium- und Kaliumbleihalogenide, von H. L. Wells (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 195—210). Es werden die folgenden, sämmtlich gut krystallisirenden Salze beschrieben:



Dieselben entstehen durch Lösen der Bleihalogenide in heissen, wässrigen Lösungen der Alkalihalogensalze. Die aus diesen Lösungen auskrystallisirenden Salze sind um so reicher an Alkalihalogenid, in je concentrirter Lösung letzteres angewandt wird. Ueberschreitet man bei fortschreitender Verdünnung einen gewissen Punkt, so scheidet sich nur Bleihalogenid ab. Von den aufgeführten Salzen sind die Chloride und Bromide im Allgemeinen weiss; CsPbBr_3 ist dimorph und existirt in einer orange gelben und einer weissen Modification, von denen letztere durch Erhitzen auf 140° in erstere übergeführt werden kann. Auch CsPbCl_3 ist blassgelb gefärbt. Ausser den genannten Salzen existiren sehr wahrscheinlich keine weiteren hierher gehörenden Doppelsalze; es ist damit ein Theil der in der Litteratur sich findenden Angaben über Kaliumbleihalogenide als irrig dargethan. (Vergl. *diese Berichte* 25, Ref. 150, 566 u. 774.)

Foerster.

Ueber die Flüchtigkeit des Mangans bei hohen Temperaturen, von R. Lorenz und Fr. Heusler (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 225—229). Im Strome von Kohlensäure, von Kohlenoxyd, Wasserstoff event. Stickstoff konnte Mangan (technisches Product mit 7 pCt. Kohlenstoffgehalt) bei einer nur wenig über seinem Schmelzpunkt liegenden Temperatur als Metall verflüchtigt werden. Die Verflüchtigung geschah in dem von R. Lorenz angegebenen Glühofen (*s. diese Berichte* 26, Ref. 252).

Foerster.

Darstellung und specifisches Gewicht des krystallisirten Urandioxyds, von W. F. Hillebrand (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 243—248). Durch Erhitzen von Uranylchlorid mit überschüssigem Chlornatrium und Salmiak entsteht nach Wöhler's Beobachtung krystallisirtes Urandioxyd. Die Reduction ist bei Ausschluss von Luft

fast quantitativ; im anderen Falle entsteht etwas UO_3 . Die Angabe von Uhrlaub, dass bei der Reaction ein stickstoffhaltiger Körper $\text{U}_{10}\text{N}_4\text{O}_{18}$ entstehe, erwies sich als irrthümlich. Das auf Wasser von 4° und den luftleeren Raum bezogene specifische Gewicht des krystallisirten Urandioxyds ist höher als 10.95, möglicherweise gleich 11.

Foerster.

Ein weiteres Beispiel der Isomorphie von Thorerde und Urandioxyd, von W. F. Hillebrand (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 249—251). Glüht man ein Uranoxyd andauernd stark mit Borax bis zur Verflüchtigung des letzteren und zieht die erkaltete Masse mit Wasser und Salzsäure aus, so erhält man pechschwarze, zum Theil aus deutlichen Oktaedern bestehende Krystallaggregate von Urandioxyd. Das Aussehen der Krystalle ändert sich in keiner Weise, wenn sich ihnen Thorerde in beliebiger Menge dadurch beimischt, dass man ein Gemenge von dieser und von Uranoxyd mit Borax glüht.

Foerster.

Ueber die Bildung von Sulfosalzen des Vanadins, von G. Krüss (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 3, 264—266). Von den vor einiger Zeit von Krüss und Ohnmais (*diese Berichte* 23, 2547) auf nassem Wege dargestellten Oxysulfovanadaten lassen sich, wie schon früher von Anderen vermuthet wurde, wenigstens die Natriumsalze auch auf trockenem Wege darstellen, während die Kalisalze durch Erhitzen Zersetzung erleiden. Durch Schmelzen von Vanadinsäure und Soda mit überschüssigem Schwefel konnte ein Salz erhalten werden, dessen Reactionen diejenigen der Verbindung $\text{Na}_2\text{VS}_3\text{O}$ waren

Foerster.

Organische Chemie.

Einige Reactionen des Acetessigesters und des Salicylsäureesters, von P. C. Freer (*Americ. Chem. Journ.* 14, 407—422). In einer Abhandlung »Zur Kenntniss des Acetessigäthers« kommt J. U. Nef (*diese Berichte* 25, Ref. 18) zu dem Schlusse, dass bei der Einwirkung von Halogenen, Säurechloriden und Alkylhaloïden auf Natracetessigester keine directe Ersetzung des Natriums, sondern vorerst eine Addition stattfindet. Verf. untersuchte die Reactionen des Natriumsalicylsäureesters, welcher mit dem Natracetessigester, wenn der letztere mit β -Hydroxycrotonsäureester identisch ist, ähnliche Constitution hat, weil beiden die Gruppe $\text{C}(\text{OH}) = \text{C}(\text{COOC}_2\text{H}_5)$ gemeinsam ist. Wird Natriumsalicylsäureester in trockenem Chloroform suspendirt und mit trockenem Brom bis zur dauernden Färbung versetzt, so tritt sofort Abscheidung von Bromnatrium ein; im Chloro-