

# Referate

(zu No. 1; ausgegeben am 27. Januar 1896).

## Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

**Ueber das Mangansilicium**, von Vigouroux (*Compt. rend.* 121, 771—773.) Mangansilicium lässt sich nach drei verschiedenen Methoden darstellen, entweder durch Erhitzen von Silicium mit überschüssigem Mangan im elektrischen Ofen, oder durch Erhitzen eines Gemisches von Manganoxyd mit Kieselsäure und Zuckerkohle im elektrischen Ofen, oder endlich durch Erhitzen eines innigen Gemenges von Silicium und Manganoxyd im Wasserstoffstrome auf hohe Temperaturen. Dem Mangansilicium kommt die Formel  $\text{SiMn}_2$  zu, es ist krystallinisch, sehr hart und spröde, besitzt metallischen Glanz, stahlgraue Farbe und das spec. Gew. 6.6 bei  $15^\circ$ . Fluor greift die Verbindung schon bei gewöhnlicher Temperatur an unter Bildung von Fluorsilicium; bei gelindem Erwärmen findet die Reaction unter Feuererscheinung statt. Trocknes Chlor wirkt bei etwa  $500^\circ$ , Sauerstoff bei Rothgluth ein. Trockner Fluorwasserstoff zerstört die Verbindung schon bei gewöhnlicher Temperatur. Wässrige Säuren wirken mehr oder weniger heftig ein unter Bildung eines Mangansalzes und Kieselsäure, während Wasser bei Temperaturen bis  $100^\circ$  ohne Wirkung ist.

Täuber.

**Ueber die Vertheilung der stickstoffhaltigen Bestandtheile und der Asche in dem Brode**, von Balland (*Compt. rend.* 121, 786—788.) Entgegen älteren Anschauungen von Rivot und von Millon gelangt Verf. durch eigene Versuche zu dem Schluss, dass die Rinde und die Krume des Brodes übereinstimmenden Gehalt an stickstoffhaltigen und an mineralischen Substanzen besitzen.

Täuber.

**Ueber die Anwesenheit von Natrium in dem durch Electrolyse hergestellten Aluminium**, von H. Moissan (*Compt. rend.* 121, 794—798.) Ausser den früher beobachteten Verunreinigungen des

Aluminiums, welche dessen Eigenschaften und Verwendbarkeit wesentlich beeinflussen, dem Stickstoff und Kohlenstoff, ist neuerdings auch das Natrium als Verunreinigung des elektrolytisch gewonnenen Aluminiums aufgefunden worden. Der Gehalt der untersuchten Aluminiumsorten an Natrium betrug 0.1 bis 0.3 pCt.; in einem Falle wurden sogar 0.42 pCt. gefunden. Das durch Natrium verunreinigte Metall wird durch Wasser leicht angegriffen, anfangs langsam, später, wenn das Wasser alkalisch geworden ist, immer rascher. Der schädliche Einfluss des Natriums macht sich natürlich auch in den Legirungen des Aluminiums bemerkbar.

Täuber.

Ueber den Ursprung des in gewissen Mineralquellen vorkommenden Argons und Heliums, von L. Troost und L. Ouvrard (*Compt. rend.* 121, 798—799.) Die Auffindung des Argons und des Heliums durch Bouchard in den von gewissen Mineralquellen entwickelten Gasen (*diese Berichte* 28, Ref. 836.) legte den Gedanken nahe, dass die beiden Elemente jenen Quellen durch das Regenwasser aus der Atmosphäre zugeführt würden. Dass diese Ansicht, wenigstens bezüglich des Heliums, unzutreffend ist, wurde durch Versuche der Verff. bewiesen. Durch diese Versuche wurde festgestellt, dass weder die aus Seinerwasser, noch die aus Meerwasser gewonnene Luft bemerkenswerthe Mengen Helium enthält, während man doch auch hier mit Sicherheit Helium zu erwarten hatte, wenn die oben erwähnte Annahme richtig wäre. Der Heliumgehalt gewisser Quellgase wird daher auf die Gesteine zurückgeführt, die die betreffenden Quellwässer zu passiren haben.

Täuber.

Beziehung zwischen Intensität des Lichtes und der chemischen Zersetzung, die es hervorruft; Versuche mit Gemischen von Eisenchlorid und Oxalsäure, von G. Lemoine (*Compt. rend.* 121, 817—819.) Die in der Ueberschrift angedeuteten Versuche haben zu dem Ergebniss geführt, dass die chemische Umsetzung, die in einer Lösung von Eisenchlorid und Oxalsäure stattfindet, der Intensität des auf die Lösung wirkenden Lichtes, wenigstens annähernd, proportional ist. Lässt man in einem Falle das Licht ohne Unterbrechung eine bestimmte Zeit auf die Mischung wirken, während man im andern Falle die Einwirkung öfter unterbricht, dabei aber zusammen die gleiche Zeitdauer der Einwirkung in Anwendung bringt wie im ersten Falle, so ist das Resultat in beiden Fällen dasselbe. Vergl. *diese Berichte* 28, Ref. 268.

Täuber.

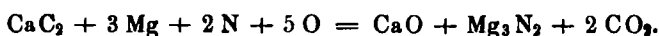
Ueber das Vorkommen von Argon und Helium in einer natürlichen Stickstoffquelle, von Ch. Moureu (*Compt. rend.* 121, 819—820.) In den stickstoffreichen Gasen, welche der Quelle von Maizières (Côte-d'Or) entströmen, wurden Argon und Helium aufgefunden. Ihre relative Menge ist hier sehr beträchtlich, sie beträgt  $\frac{1}{15}$  bis  $\frac{1}{10}$  des Gesamtgases.

Täuber.

**Ueber Chromamalgame und einige Eigenschaften des metallischen Chroms**, von J. Féréé (*Compt. rend.* 121, 822 — 824). Wenn man, ohne besondere Cautelen, eine Lösung von reinem Chromchlorür der Elektrolyse unterwirft, unter Anwendung von Quecksilber als negative und Platin als positive Elektrode, so nimmt das Quecksilber nur Spuren von Chrom auf. Wendet man aber eine Lösung an, die aus 160 g kryst. Chromchlorür, 100 g conc. Salzsäure und 740 g Wasser bereitet ist, so gelingt es, bei einer Quecksilberoberfläche von 8 qcm mit einem Strom von 22 Ampères in kurzer Zeit grosse Mengen festen Chromamalgame herzustellen. Das Amalgam besitzt die Formel  $Hg_3Cr$ , durch hohen Druck verliert es Quecksilber und geht in ein anderes Amalgam der Formel  $HgCr$  über. Durch Erhitzen eines dieser Amalgame im Vacuum bis gegen  $300^{\circ}$  erhält man metallisches Chrom. Das so gewonnene Metall unterscheidet sich wesentlich von dem von Deville und von Fremy erhaltenen. Es ist pyrophorisch in der Kälte, an der Luft entzündet es unter Absorption von Stickstoff und Sauerstoff; Schwefeldioxyd absorbiert es unter Feuererscheinung. In einem Strome von Kohlenoxyd oder Kohlendioxyd gelinde erhitzt, kommt es durch die entwickelte Reactionswärme in lebhaftes Rothgluth.

Täuber.

**Directe Verbindung des atmosphärischen Stickstoffs mit den Metallen**, von A. Rossel (*Compt. rend.* 121, 941 — 943). Erhitzt man ein fein gepulvertes Gemisch von Calciumcarbid und Magnesium an der Luft, so wird der Sauerstoff durch das Calciumcarbid gebunden unter Bildung von  $CO_2$  und  $CaO$ , während sich das Magnesium unter lebhaftem Erglühen der Masse in Stickstoffmagnesium umwandelt. Es findet also folgende Reaction statt:



Der Rückstand entwickelt, mit Wasser übergossen, Ammoniak. Aehnlich wie Magnesium verhalten sich Zink, Eisen und selbst Kupfer. Auch diese Metalle liefern Stickstoffverbindungen, die durch Wasser und noch leichter durch verdünnte Kalilauge zersetzt werden.

Täuber.

**Ueber die Darstellung und Eigenschaften des krystallisirten Chromsulfürs**, von A. Mourlot (*Compt. rend.* 121, 943—945). Die Darstellung der Verbindung ist auf einem bereits von Moissan angedeuteten Wege bewirkt worden. Die Methode besteht darin, dass man metallisches Chrom im Coaksfeuer auf möglichst hohe Temperatur erhitzt und mehrere Stunden lang einen Strom trockenen Schwefelwasserstoffs darüber leitet. Man erhält hierbei das Sulfür  $CrS$  in Form einer metallischen, krystallinischen, leicht pulverisirbaren Masse. Erhitzt man diese wenige Minuten im elektrischen Ofen mittels eines Stromes von 50 V. und 900 A., so schmilzt sie und er-

starrt dann beim Erkalten zu einem Regulus, welcher deutlich krystallinischen Bruch zeigt, das spec. Gew. 4.08 besitzt und Quarz mit Leichtigkeit ritzt. Fluor, Chlor und Brom zersetzen die Verbindung in der Hitze, ähnlich verhält sich Sauerstoff. Säuren wirken mehr oder weniger heftig ein, zum Theil schon in der Kälte, zum Theil erst beim Erwärmen. Energische Oxydationsmittel greifen das Chromsulfür leicht an, bei gelindem Erwärmen sogar unter Feuererscheinung. Durch schmelzendes Kali sowie auch durch Alkalicarbonate wird die Verbindung gleichfalls zersetzt. Reductionsmittel wirken z. Th. gar nicht, z. Th. erst bei sehr hoher Temperatur ein.

Täuber.

**Ueber das Lithiumchlorür**, von Guntz (*Compt. rend.* 121, 945—947). Durch Erhitzen eines Gemisches molekularer Mengen von Lithiumchlorid und metallischem Lithium bis zur Rothgluth erhält man das Lithiumchlorür,  $\text{Li}_2\text{Cl}$ , als eine geschmolzene, schwach graue, sehr harte, homogene Masse, die Wasser energisch zersetzt. Es ist schwer, die Substanz frei von Stickstoff zu erhalten, weil dieser in der Rothgluthhitze sehr energisch durch Lithium absorbirt wird. Verf. bemerkt noch, dass diese Absorption sich auch bei gewöhnlicher Temperatur vollziehen kann, namentlich wenn das stickstoffhaltige Gas nicht vollständig trocken ist.

Täuber.

**Ueber den Einfluss des Magnetismus auf chemische Vorgänge**, von F. A. Wolff (*Amer. Chem. Journ.* 17, 122—139). J. Remsen hat im Jahre 1881 beobachtet, dass, wenn Kupfer sich aus Kupfersulfat auf eine Eisenplatte niederschlägt, welche über den Polen eines Magnetes angebracht ist, der Niederschlag in Streifen sich anordnet, welche rechtwinklig zu den Kraftlinien stehen; ferner dass die Umgrenzung der Magnetpole auf der Eisenplatte scharf gezeichnet ist, indem dort das Eisen unangegriffen bleibt. Die Untersuchungen d. Verf. ergeben, dass die Erscheinung an den Polen nicht einem directen Einflusse des Magnetismus auf den chemischen Vorgang zuzuschreiben ist, sondern dass sie verursacht ist durch die Anhäufung der bei der Reaction gebildeten Eisensalze an jenen Stellen und durch die hierbei entstehenden galvanischen Ströme. Die streifige Ablagerung des Kupfers auf dem Eisen ist ebenfalls nicht die Folge magnetischer Einwirkung. Die Streifen bilden sich auf magnetischen und nichtmagnetischen Platten, wenn man die Kupferlösung darüberhinfließen lässt, und verlaufen in der Richtung der Bewegung. — Es wird dann noch über eine Reihe von Versuchen berichtet, welche Prof. Remsen angestellt hat und welche nicht mit einer Einwirkung des Magnetismus auf chemische Prozesse in Einklang zu bringen sind. So konnten auch die Versuche von Robert Hunt (*Phil. Mag.* [3] 28, 4 und 32, 252) nicht bestätigt werden.

Schertel.

**Untersuchungen über die zusammengesetzten anorganischen Säuren**, von Wolcott Gibbs (*Amer. Chem. Journ.* 17, 167—185).

[Fortsetzung von *diesen Berichten* 28, Ref. 977]. Auraminpyrophosphate. Fällt man die wässrige Lösung des von Persoz entdeckten auropyrophosphorsauren Natriums,  $P_2O_7Au.Na$  mit Ammoniak, so entsteht ein weisser Niederschlag, welcher rasch gelb und krystallinisch wird. Nach dem Trocknen bei  $150^{\circ}$  hat derselbe die Zusammensetzung  $14Au_2O_3 . 6P_2O_5 . 14NH_3 . 3Na_2O + 24H_2O$ . Das Salz explodirt heftig bei einer  $170^{\circ}$  nur wenig übersteigenden Temperatur, so dass also wenigstens ein Theil des Goldes als Ammoniakverbindung vorhanden sein muss. Mit Metallsalzen giebt das Auraminpyrophosphat verschieden gefärbte krystallische Niederschläge, welche nicht durch blosse doppelte Umsetzung entstehen; so durch Kochen mit Chlorbaryum eine blasse gelbe Verbindung,  $9Au_2O_3 . 6P_2O_5 . 4BaO$ , mit Silbernitrat in der Kälte  $16Au_2O_3 . 10P_2O_5 . 5Ag_2O$ . Kommt dem Knallgold die Formel  $N_2H_3Au'''$  und somit dem entsprechenden Ammoniumoxyd diejenige  $(N_2H_5Au''')O$  zu, so kann man das Auraminsalz als  $8Au_2O_3 . 6P_2O_7Au'''Na . 6[(N_2H_5Au''')O](NH_4)_2O . 2H_2O + 24H_2O$  betrachten gemäss dem Typus  $8R_2O_3 . 7RO + 6P_2O_7R'_4 + 26H_2O$ . — Pyrophosphormolybdänsaures Natrium giebt mit Goldchloridnatrium einen feinkörnigen, dunkel orangegelben Niederschlag von auropyrophosphormolybdänsaurem Natrium; ein licht rothgelbes Natriumammoniumsalz wird erhalten, wenn man auropyrophosphorsaures Natrium einige Zeit mit molybdänsaurem Ammonium kocht. Die Zusammensetzung dieser Salze scheint noch nicht sicher festgestellt. Wird der orangegelbe flockige Niederschlag, welcher durch Zusatz von Ammoniak zu auropyrophosphorsaurem Natrium erzeugt wird, mit Ammoniummolybdat einige Zeit zum Sieden erhitzt, so entsteht ein blasse gelbes krystallinisches Salz, welchem die Formel  $12Au_2O_3 . 3MoO_3 . 7P_2O_5 . 24NH_3 + 21H_2O$  gegeben wird. Beim Erhitzen explodirt es ohne Heftigkeit. — Molybdänoxidwolframsaure Salze. Wird saures Ammoniummolybdat mit Chlorwasserstoffsäure und Jodkalium gekocht und die tief orangefarbige Lösung mit Ammoniak gefällt, so erhält man einen braunen Niederschlag von  $Mo(OH)_4$ , welcher in wolframsaurem Natrium (12:5) sich leicht zu einer orangefarbigem Flüssigkeit löst. Bromkalium fällt aus derselben ein gelbrothes Salz, welches in heissem Wasser sich löst und daraus in lichtbraunen Schuppen krystallisirt, wahrscheinlich  $12WO_3 . MoO_2 . 5K_2O + 16H_2O$ . Aehnliche Fällungen erzeugen die Chloride von Ammonium, Baryum und Calcium. — Uranowolframsaure Salze. Behandelt man die Lösung von Uranoxyd in verdünnter Schwefelsäure mit Zink, so erhält man eine Lösung von schwefelsaurem Uranoxydul, welche ein grau-grünes, basisches Salz absetzt. Dieses giebt mit wolframsaurem Natrium (12:5) ein olivengrünes krystallisches Salz, welches in heissem Wasser unlöslich ist. Seine Zusammensetzung ist  $8WO_3 . 6UO_2 . 12Na_2O + 25H_2O$ ; einem auf gleiche Weise erhaltenen

Kaliumsalze wird die Formel  $8\text{WO}_3 \cdot 6\text{UO}_2 \cdot 9\text{K}_2\text{O} \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 31\text{H}_2\text{O}$  zugetheilt. — Silicomolybdänsäure Salze. Die Zusammensetzung des von Péchard (*diese Berichte* 27, Ref. 2) erhaltenen Salzes wird bestätigt. — Selenosomolybdänsäure Salze. Ein Kaliumsalz entsteht, wenn phosphomolybdänsaures Kalium (24:1) mit selenigsaurem Kalium gekocht wird. Es entsteht eine farblose Lösung, aus welcher nach längerer Zeit körnige Krystalle von  $17\text{MoO}_3 \cdot 6\text{SeO}_2 \cdot 5\text{K}_2\text{O}$  sich bilden. Auch Tellursäure bildet mit Molybdänsäure und Wolframsäure complexe Verbindungen. — Ein neues phosphowolframsaures Salz wurde erhalten, als normales wolframsaures Natrium mit gewöhnlichem Natriumphosphat im Verhältnisse von 12 Mol.:1 Mol. gemischt und mit Salzsäure in geringem Ueberschusse versetzt wurde. Aus der Lösung krystallisirten feine farblose Krystalle von  $20\text{WO}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{Na}_2\text{O} \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 19\text{H}_2\text{O}$ . — Dem metawolframsauren Salze, welches Verf. früher (*diese Berichte* 19, Ref. 52) als  $16\text{WO}_3 \cdot 3\text{Na}_2\text{O} \cdot 4(\text{NH}_4)_2\text{O} + 18\text{aq}$  beschrieben hat, ertheilt er nach neueren Analysen die Formel  $24\text{WO}_3 \cdot 5\text{Na}_2\text{O} \cdot 6(\text{NH}_4)_2\text{O} + 27\text{H}_2\text{O}$  und begründet dieselbe gegenüber v. Knorre's (*diese Berichte* 19, 819) Ansichten.

Schertel.

Ueber die Cupriammoniumdoppelsalze (III), von Th. W. Richards und G. Oenslager (*Amer. Chem. Journ.* 17, 297; vergl. *diese Berichte* 28, Ref. 979). Der leichten Löslichkeit des Kupferfluorids wegen sind alle Versuche, Cupriammoniumacetofluorid darzustellen, erfolglos geblieben. Ergiebiger waren die Versuche zur Darstellung von Jodverbindungen. — Ammoncupriammoniumacetofluorid,  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_3\text{J}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$ . Eine Lösung von 12 g Kupferacetat in 50 ccm Ammoniaklösung wurde nach dem Abkühlen mit 30 ccm Essigsäure (57 procentig) versetzt, zur Lösung 6 g Jodammonium und schliesslich 50 ccm Alkohol gegeben. Beim Erhitzen auf dem Wasserbade erhält man eine klare, tiefblaue Flüssigkeit, aus welcher bei langsamer Verdunstung glänzende, dunkelblaue, monokline Tafeln krystallisiren. An der Luft werden sie trübe und verlieren an Gewicht. Aus der Mutterlauge scheiden sich nach längerem Stehen kohlschwarze, hexagonale Krystalle von unbekannter Zusammensetzung und gleichzeitig grosse blaue Krystalle aus, die analysirt wurden. Für dieselben ergab sich die Formel  $7\text{Cu}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{J}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$ . — Tetrammontrocupriammoniumjodid,  $\text{Cu}_3\text{J}_6(\text{NH}_3)_{10} = 3\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{J}_2 + 4\text{NH}_3$ , wird wie das vorher beschriebene Salz erhalten, wenn man 8 g Kupferacetat statt 12 g anwendet. Es erscheint in schwarzen, irregulär gestalteten, dreiseitigen Pyramiden. Aus der Mutterlauge erhält man zuerst  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_3\text{J}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)$  und darauf ein Gemenge der oben erwähnten kohlschwarzen Krystalle mit der Verbindung  $\text{Cu}_8(\text{NH}_3)_{16}\text{J}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_{15}$ . Ein Doppelsalz von 2 Mol. Kupferacetat mit 1 Mol. Ammoniumacetat,  $\text{NH}_4\text{Cu}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,

entsteht, wenn in die Mischung von 4 g Kupferacetat mit 6 g Eisessig und 20 ccm Alkohol Ammoniakgas geleitet wird, bis die grüne Farbe in Blau übergegangen ist. Die blaugrünen Krystalle sind luftbeständig und lösen sich ohne Zersetzung in Wasser. Das von Foerster (*diese Berichte* 25, 3412) entdeckte Cupriammoniumacetat wird wasserfrei erhalten, wenn man die alkoholische Lösung an der Luft verdunsten lässt.

Schertel.

**Darstellung der Cyanide**, von H. N. Warren (*Chem. News* 72, 40). Seignettesalz mit einem Viertel seines Gewichtes Kalisalpeter geglüht, gab im Maximum 5 pCt. Cyankalium. Wasserfreies Natriumacetat mit einem Nitrit lieferte 30 pCt. Cyanid. 4 Theile Weizenmehl, 1 Theil Kalisalpeter und 3 Theile Magnesia, innig gemischt und zu Würfeln gepresst, gaben bis zu 15 pCt. Cyankalium. Aus Sulfo-cyanid wurde durch Glühen mit Kalk und Kohle bisweilen gute Ausbeute erhalten, in anderen Fällen jedoch nur geringe. Stickstoffhaltige Abfälle geben nach dem alten Prozesse reicheres Erträgniss, wenn man der Mischung neben Alkalicarbonat noch Kalk oder Baryt zusetzt. Auch ist es vortheilhafter, Gemenge von Kali- und Natroncarbonat anzuwenden, als eines der Alkalien allein.

Schertel.

**Ueber die Reduction der Eisenoxyde durch Kohlenoxydgas**, von J. Braithwaits (*Chem. News* 72, 211). Kohlenoxyd, welches mehrmals über überschüssiges Eisenoxyd in gelinder Rothgluth geleitet wird, erfährt vollständige Oxydation zu Kohlensäure. Durch überschüssiges Magneteisen werden zwei Drittel des Kohlenoxyds oxydirt, durch Eisenoxydul nur ein Drittel. Ist das Eisen vollständig reducirt und sinkt die Temperatur unter Rothgluth, so findet Abscheidung von Kohlenstoff und Bildung von Kohlenoxyd statt. Durch rothglühendes Eisen wird Kohlensäure zu zwei Dritteln ihrer Menge reducirt, durch Eisenoxydul zu einem Drittel, durch Magneteisen garnicht.

Schertel.

**Specifisches Volum und die Genesis der Elemente**, von C. T. Blanshard (*Chem. News* 72, 237). Die Differenzen der spec. Volume der zehn ersten Glieder der Reihe der fetten Alkohole sind nahezu constant, ebenso diejenigen der Chloride derselben. Sie zeigen somit das Verhalten der Gruppen a und b der Elemente. In der Reihe der Fettsäuren wechseln grössere Differenzen mit kleineren fast regelmässig ab.

Schertel.

**Ueber das rothe Spectrum des Argons**, von J. M. Eder und E. Valenta (*Monatsh. Chem.* 16, 893—895). Verff. haben das rothe und blaue Argonspectrum, welches nach Crookes Angaben mit schwachen Funken ohne Leydener Flaschen resp. mit Flaschenfunken erhalten wird, untersucht und theilen in einer Tabelle die im Bezirk  $\lambda = 5060$  bis  $\lambda = 3319$  liegenden Linien nebst deren Inten-

sitäten mit. Das rothe Spectrum ist dann gut aufgelöst, wenn die Doppellinie  $\lambda = 4191.15$  und  $4190.75$  gut getrennt erscheint. Gabriel.

**Untersuchungen über die Orthoplumbate der Erdalkalien (II)**, von G. Kassner (*Arch. Pharm.* 233, 501—507). Wird Calciumorthoplumbat,  $\text{Ca}_2\text{PbO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ , vorsichtig erhitzt, so entweichen nur 3 Moleküle Wasser und es bleibt ein Gemisch von Calciummetaplumbat,  $\text{CaPbO}_3$ , und Calciumhydroxyd zurück, welches letzteres durch Auswaschen entfernt werden kann. Das Metaplumbat des Calciums ist ein hellbraunes Pulver. Aus dem Calciumdiplumbat,  $\text{CaH}_2\text{Pb}_2\text{O}_6$ , lässt sich durch vorsichtiges Erhitzen das saure Tetraplumbat,  $\text{Ca}_2\text{H}_2\text{Pb}_4\text{O}_{11}$ , darstellen (vergl. diese Berichte 27, Ref. 853).

Freund.

**Zur Kenntniss der Metaplumbate der Erdalkalien**, von B. Grützner und M. Höhnel (*Arch. Pharm.* 233, 512—521). Wird Calciumorthoplumbat mit Wasser und Natriumsuperoxyd digerirt, so verwandelt es sich in ein weisses Pulver, welches nach dem Auswaschen und Trocknen sich nach der Formel  $\text{CaPO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$  zusammengesetzt erwies, demnach das Metaplumbat des Calciums darstellt. Das Präparat, welches aus mikroskopischen, würfelförmigen Krystallen besteht, lässt sich auch durch Behandlung von Orthoplumbat mit starker Natronlauge herstellen. Durch Digestion des Calciumsalzes mit Silbernitrat wurde ferner das Silbermetaplumbat bereitet.

Freund.

**Zur Kenntniss der eisensauren Salze**, von L. Moeser (*Arch. Pharm.* 233, 521—527). Ziemlich reines eisensaures Kali wird erhalten, wenn man 80—90 g abgepresstes, manganfreies Eisenhydroxyd mit 80 g Wasser und 50 g festem Aetzkali anrührt und in die erkaltete Mischung unter Kühlung erst 50 g Brom und dann Stangenkali bis zur Sättigung einträgt. Dann wird noch ca. 20 g Kaliumhydroxyd zugesetzt und eine halbe Stunde auf  $60^\circ$  erwärmt. Das abgeschiedene eisensaure Kali wird herausgefischt, auf Thon getrocknet, mit absolutem Alkohol gewaschen, dann in wenig Wasser gelöst und durch Eingiessen in 85procent. Spiritus wieder ausgefällt. Durch Umsetzung mit Chlorbaryum lässt sich aus dem so dargestellten Präparat ein eisensaures Baryum gewinnen.

Freund.

**Ueber die Bildung des hydroschwefligsauren Natriums durch den elektrischen Strom**, von E. H. Ekker (*Rec. trav. chim. Pays Bas* 14, 57—64). Um festzustellen, ob die Reduction einer Lösung von Natriumbisulfit zu hydroschwefligsaurem Natrium vermittelst des elektrischen Stromes sich zu einer technischen Darstellung des letztgenannten Salzes (dasselbe findet in der Indigofärberei Verwendung) eignet, hat Verf. eine grössere Zahl von Versuchen angestellt. Die Ausbeuten sind jedoch sehr mangelhaft.

Freund



**Darstellung des Hydrazinhydrats**, von C. A. Lobry de Bruyn (*Rec. trav. chim. Pays Bas* 14, 82—84). Siehe *diese Berichte* 28, 3086.

Freund.

**Ueber das Hydrazinhydrat**, von C. A. Lobry de Bruyn (*Rec. trav. chim. Pays Bas* 14, 85—88). Siehe *diese Berichte* 28, 3085.

Freund.

### Organische Chemie.

**Ueber kohlenstoffreichere Zucker aus Galactose**, von E. Fischer (*Lieb. Ann.* 288, 139—157; vergl. vorläufige Mittheilung in *diesen Berichten* 23, 936). Bei der Anlagerung von Blausäure an Galactose erhält Verf. neben der von Maquenne und Kiliani bereits beschriebenen (jetzt  $\alpha$ - benannten) Galactonsäure eine zweite stereomere Verbindung ( $\beta$ ). Zur Darstellung dieser Säuren wird eine Lösung von 100 g Galactose in 150 g Wasser bei 0° mit 28 ccm wasserfreier Blausäure und 2—3 Tropfen Ammoniak versetzt und bei 0° stehen gelassen, worauf sich in 24 Stunden etwa 25 g rein weisses, in 72 Stunden 50 g gelbgraues  $\alpha$ -Galactonsäureamid abscheiden; die Mutterlauge ist tiefbraun. Zur Gewinnung der Säure wird das Amid mit Wasser und Alkohol gewaschen, mit Barytwasser bis zum Verschwinden des Ammoniaks gekocht, die Lösung mit Schwefelsäure vom Baryt befreit, mit Kohle entfärbt und zum Syrup eingedampft; dieser enthält noch viel freie Galaheptonsäure. Um sie möglichst vollständig ins Lacton zu verwandeln, erhitzt man den Syrup mehrere Tage auf dem Wasserbade unter öfterem Zusatz von starkem Alkohol, wobei das Product (37.5 g) allmählich fest, aber auch stark braun wird. Dann wird es in 5 Th. heissem Holzgeist gelöst, aus dem sich etwa  $\frac{2}{5}$  der Masse in schwach gelben Krystallen abscheiden. Im Ganzen wurden etwa  $\frac{2}{3}$  des rohen Lactons rein gewonnen. Das so gewonnene  $\alpha$ -Galaheptonsäurelacton  $C_7H_{12}O_7$  erweicht von ca. 142° an, schmilzt bei langsamem Erhitzen bis 151° (corr.) völlig, zeigt  $[\alpha]_D^{20} = -52.2^\circ$  resp.  $-52.3^\circ$ , ist leicht in Wasser, ziemlich schwer in Alkohol löslich, liefert ein Hydrazid  $C_{13}H_{20}N_2O_7$ , welches aus siedendem Wasser (von dem es ca. 25 Th. zur Lösung verlangt) in farblosen Nadeln anschießt und gegen 226° (corr.) unter Zerfall schmilzt. Die Reduction des Lactons (50 g) in 10procentiger eiskalter Lösung mit 500 g  $2\frac{1}{2}$  procentigem Natriumamalgam wurde in der bereits öfter beschriebenen Weise vorgenommen und lieferte