

Ammoncarbonat, so bilden sich Natron und Pottasche, die aus der Lösung fallen, und Salmiak, der in Lösung bleibt. Die Abscheidung dieses letzteren und seine Ueberführung in Carbonat sind bekannte Prozesse. Die so dargestellten Carbonate der fixen Alkalien sind wasserfrei und nahezu chemisch rein.

53. A. Henninger, aus Paris, 10. Februar 1875.

Akademie, Sitzung vom 25. Januar.

Hr. E. Peligot hat die Salze des Zuckerrübensaftes von neuem untersucht und erwähnt besonders neben den bekanntèn Salzen Trikaliumphosphat und Ammonium-Magnesiumphosphat; die Asche des aufgekochten (zur Austreibung der Kohlensäure und Ausfällung geringer Mengen dadurch gelöster Kalksalze), filtrirten und eingedampften Saftes enthält mehr als 30 pCt. Trikaliumphosphat und bis zu 15 pCt. Dimagnesiumpyrophosphat.

Ein grosser Theil der Phosphorsäure des Rübensaftes findet sich selbst in der raffinirten Potasche wieder, und letztere kann bis zu 4 pCt. Kaliumphosphat enthalten. Solche Potasche ist zur Krystallfabrikation vollkommen untauglich, denn sie giebt ein trübes, milchiges Glas.

Hr. P. Schützenberger macht der Akademie eine erste Mittheilung über die Spaltungsprodukte des Albumins; ich habe darüber schon berichtet (diese Berichte VII, S. 1646) und werde Gelegenheit haben auf einige neue Punkte weiter unten zurückzukommen. Hr. A. Renard hat die Oxydationsprodukte des Methylalkohols durch elektrolytischen Sauerstoff studirt; am positivem Pole entwickelt sich eine geringe Menge eines Gases, welches Kohlensäure, Kohlenoxyd und wahrscheinlich etwas Methyloxyd enthält. In der Flüssigkeit wurde Methylal, Ameisensäuremethyläther, Essigsäuremethyläther und Methylschwefelsäure aufgefunden. Die Bildung der Essigsäure kann man wohl durch Verbindung des Methylalkohols mit Kohlenoxyd im Entstehungszustande erklären.

Die HH. A. Riche und Ch. Bardy haben vergleichende Bestimmungen über die chemische Lichtstärke einer Reihe von Flammen gemacht und stellten folgende Reihe auf, in der die nachfolgende Flamme immer chemisch-lichtstärker ist als die vorhergehende.

	Relative chemische Wirksamkeit.
Drumond'sches Licht	3
Zink in Sauerstoff brennend	4
Magnesiumlampe	5
Flamme von Stickoxyd und Schwefelkohlenstoffdampf .	6
Stickoxydstrom auf in einer Schale brennenden CS ² geleitet	6—7
Sauerstoffstrom - - - - -	7
Sauerstoffstrom - - - - - Schwefel -	8.

Das Licht des in Sauerstoff brennenden Schwefels zeichnet sich also durch eine ganz bedeutende chemische Wirksamkeit aus und kann in der Photographie ganz vortreffliche Verwendung finden.

Hr. Schlösing beschreibt heute den Apparat, den er zur Absorption und Bestimmung des Ammoniaks der Atmosphäre anwendet, und der ihm gestattet in einigen Stunden das in 30000 Litern enthaltene Ammoniak in verdünnter Schwefelsäure zu condensiren; die Absorption ist natürlich nicht ganz vollständig, aber sie erreicht, wie durch besondere Versuche festgestellt, $\frac{8}{10} - \frac{9}{10}$ der Totalmenge.

Der ingeniose Apparat des Hrn. Schlösing kann leider hier nicht kurz beschrieben werden.

Die HH. Bergeron und L'Hôte haben das Kupfer mit Sicherheit im normalen Organismus nachgewiesen, und, wie vorauszusehen hauptsächlich in der Leber und den Nieren concentrirt gefunden. Die Menge des Kupfers übersteigt aber nicht 2.5—3 Milligramm. und beträgt in den meisten Fällen nur 2 Milligramm. in Leber und Nieren zusammen genommen.

Akademie, Sitzung vom 1. Februar.

Hr. L. Smith hat eine Reihe Versuche angestellt, um die magnetischen Eigenschaften des aus Meteoreisen dargestellten Eisenoxyds zu erklären; er zieht daraus folgende Schlüsse:

1) Eisenoxydhydrat, bei 110° getrocknet, wird schwach von Magneten angezogen, verliert aber diese Eigenschaft schon unter der Rothgluth.

2) Eisenoxydhydrat aus Meteoreisen dargestellt und bei niedriger Temperatur getrocknet, verhält sich wie gewöhnliches Hydrat, es erlangt aber entschieden magnetische Eigenschaften, wenn man es auf ungefähr 400° erhitzt.

3) Wird das Eisenoxyd aus Meteoreisen durch viermalige Fällung mit Natriumacetat vollständig von Cobalt, Nickel und Kupfer befreit, so besitzt es vollständig die Eigenschaften des gewöhnlichen Eisenoxydes.

4) Setzt man umgekehrt einem reinen Eisenoxydsalze geringe Mengen Cobalt, Nickel oder Kupfer zu und fällt mit Ammoniak, so besitzt das so hergestellte Eisenoxydhydrat vollkommen die Eigenschaften des nicht vollständig reinen Eisenoxydhydrats aus Meteoreisen, d. h. es nimmt beim Erhitzen magnetische Eigenschaften an.

5) Zusatz geringer Mengen Mangan, Gold, Platin, Zink oder Cadmium verändert durchaus nicht die Eigenschaften des Eisenoxyds, was Magnetismus anbelangt.

Hr. F. Radominski hat die Mineralien Monazit und Xenotim künstlich dargestellt. Schmilzt man im Platintiegel 20 Grm. phosphorsaures Cerium (welches auch Lanthan und Didym enthält) mit 150 Grm.

rohen Chlorceriums (Ce, La, Di) zusammen, und behandelt man die geschmolzene Masse mit siedendem Wasser und darauf mit sehr verdünnter Salpetersäure, so bleiben lange, sehr zerbrechliche, honiggelbe Nadeln ungelöst, welche ein Ceriumphosphat $P_2O_5(CeO, LaO, DiO)_3$ darstellen und sehr dem Turnerit (einer Varietät von Monazit) gleichen. Ihre Dichte beträgt 5.086.

Das auf ähnliche Weise dargestellte reine Ceriumphosphat gleicht ganz dem vorhergehenden, nur sind die Krystalle farblos; es enthält $P_2O_5, 3CeO$.

Künstlicher Xenotim (Yttriumphosphat) wird durch Zusammenschmelzen von 2 Th. Yttriumphosphat und 20 Th. Chloryttrium erhalten; derselbe bildet kleine, stark glänzende, feine Nadeln und ist der Formel $P_2O_5, 3YtO$ entsprechend zusammengesetzt.

Das durch den elektrischen Strom in einer mit Salmiak versetzten Eisenchlorürlösung niedergeschlagene Eisen enthält nach Hrn. Cailletet ungefähr 250 Vol. Wasserstoff eingeschlossen, der an der Luft langsam entweicht, bei 60—70° jedoch sich stürmisch entwickelt. Das so von Wasserstoff befreite Eisen ist unfähig, von neuem dieses Gas, selbst auf elektrolytischem Wege, wieder aufzunehmen. Das Wasserstoffeisen kann leicht gepulvert werden; es besitzt eine sehr bedeutende Coërcitivkraft.

Hr. Lecoq de Boisbaudran veröffentlicht über das molekulare Gleichgewicht in den Lösungen des Chromalauns weitere Versuche, welche leider keine kurze Beschreibung gestatten, und aus denen, im Gegensatz zu den Angaben des Hrn. Gernez, hervorgeht, dass der grüne Chromalaun sich freiwillig allmählig in die violette Modification umwandelt, und dass hierzu durchaus nicht, wie es Hr. Gernez will, die Gegenwart eines Chromalaunkrystalles oder isomorphen Krystalles erforderlich ist.

Erhitzt man nach Hrn. E. Bourgoïn Acetylenperbromid mit 1 Mol. Brom in zugeschmolzenen Röhren auf 165°, so wird es in ein fünffach gebromtes Aethan verwandelt; die Reaction ist sehr langsam und selbst nach 2 Tagen nicht vollendet, allein es ist nicht rathsam, höher zu erhitzen, da sonst viel Bromkohlenstoff C_2Br_6 entsteht. Das gebromte Acetylenbromid C_2HBr_5 bildet schöne, glänzende, lange Nadeln, die bei 56—57° schmelzen und sich von einem Prisma von 104° 16' ableiten. Es ist daher mit dem Bibromid des Tribromäthylens von Reboul identisch, welches einem Prisma von 104° 20' angehört; der angegebene zu niedrige Schmelzpunkt von 48—50° wird wohl durch eine geringe Verunreinigung bedingt sein.

Hr. Schützenberger veröffentlicht einige Versuche, welche er in Gemeinschaft mit Hrn. Quinquand über eine besondere Buttersäuregährung gemacht hat.

Bringt man die Wasserpflanze *Elodea canadensis* in eine Zucker-

lösung, so dass sie ganz untertaucht, und setzt das Glasgefäß der Sonne aus, so ist der Zucker nach einigen Stunden invertirt und bald darauf entwickeln die Blätter kleine Gasbläschen, welche aus einem Gemenge von Kohlensäure und Wasserstoff bestehen. Zugleich nimmt die Flüssigkeit eine saure Reaction an und verbreitet den Geruch des Buttersäureäthyläthers. In der Flüssigkeit konnte nicht die geringste Bildung des Buttersäurefermentes aufgefunden werden, und andererseits hört die Gährung auf, sobald man die Pflanze aus der Flüssigkeit herausnimmt. Diese eigenthümliche Gährung ist daher durch die lebende Pflanzenzelle hervorgerufen. Andere Wasserflanzen und selbst die Seealgen bewirken dieselben Phänomene.

Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 5. Februar.

Hr. P. Schützenberger theilt der Gesellschaft die Fortsetzung seiner Untersuchung über die Spaltungsprodukte des Albumins mit (siehe den ersten Theil, diese Berichte Bd. VII, S. 1446). Dieser Proteinkörper kann, wie Hr. Schützenberger schon früher angedeutet, als ein complexes Ureid betrachtet werden; ein selbst während 8 Tagen fortgesetztes Erhitzen mit Barythydrat auf 100° genügt jedoch nicht, um die Harnstoffgruppe vollkommen zu zerlegen und es ist nothwendig, die Temperatur auf 150° zu steigern. Unter diesen Bedingungen liefern 100 Grm. coagulirtes, trocknes Albumin 4,2 Grm. Ammoniak und 24 Grm. Baryumcarbonat, also fast genau die einer Zersetzung des Harnstoffs in 2NH_3 und BaCO_3 entsprechenden Zahlen. Das Albumin enthält daher $\frac{1}{3}$ seines Stickstoffs in Gestalt von Harnstoff.

Neben Ammoniak und Baryumcarbonat liefert das Albumin bei seiner Spaltung durch Barythydrat bei 150° geringe Mengen Amidooanthylsäure, Leucin, Butalanin, Amidovaleriansäure und eine oder zwei sauerstoffreichere Säuren, die durch ihre Zusammensetzung der Asparaginsäure und Glutaminsäure sehr nahe stehen. Das vollständige Studium dieser letzteren Säuren ist noch nicht vollendet.

Dies sind die Körper, welche allein die Spaltungsprodukte des Albumins unter diesen Bedingungen darstellen.

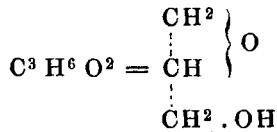
Wenn man die Einwirkung des Barythydrats weniger lang andauern lässt und ungefähr nur 24 Stunden erhitzt, so erhält man eine Reihe krystallisirbarer, intermediärer Produkte, deren Zusammensetzung, was Kohlenstoff und Stickstoff anbelangt, sich sehr derjenigen der Amidosäuren $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2$ nähert, aber durch einen geringeren Wasserstoffgehalt constant davon abweichen. Nach den aus den analytischen Resultaten abgeleiteten Formeln kann man sie als Verbindungen (unter Wasserabspaltung) mehrerer Moleküle Leucin oder der homologen Körper mit einer Säure, welche die Zusammensetzung der Asparaginsäure besitzt, betrachten; gerade diese Säure, welche

man neben Leucin etc. unter den Produkten der vollständigen Spaltung aufgefunden hat.

Hr. Schützenberger wird bald eine vollständige Abhandlung über seine sehr interessanten Untersuchungen in dem *Bulletin de la Societé chimique* veröffentlichen.

Hr. Radominski spricht über die künstliche Bildung der Mineralien Monazit und Xenotim (siehe oben), Hr. Bourgoïn über gebromtes Acetylentetrabomid (siehe oben), und Hr. Rosenstiehl schickt eine Abhandlung über die Krappfarbstoffe ein, deren hauptsächlichste Resultate ich früher schon erwähnt habe.

Hrn. Gegerfeld ist es gelungen, das erste Anhydrid des Glycerins, d. h. den dem Epichlorhydrin entsprechenden Alkohol darzustellen. Man behandelt Epichlorhydrin mit Kaliumacetat und erhält so eine bei 168—169° siedende, bewegliche Flüssigkeit, die $C^5 H^8 O^3$ enthält, und ein dickes bei 266—268° siedendes Product (wahrscheinlich Glycerintriacetin). Erhitzt man die bei 168—169° siedende Substanz mit Natron, so liefert sie Natriumacetat und das erste Anhydrid des Glycerins oder Glycid



als eine bei 161—163° siedende, bewegliche Flüssigkeit, welche sich in Wasser auflöst und beim Erhitzen Glycerin regenerirt; das Glycid verbindet sich direct mit Salzsäure.

Das Ammoniummagnesiumphosphat krystallisirt in Formen von verschiedenem Aeusseren, je nach den Bedingungen, unter denen es niedergeschlagen worden. Bald bildet es die charakteristischen Sterne, bald grössere isolirte, mehr oder weniger modificirte Prismen, deren Bildung Neubauer studirt hat.

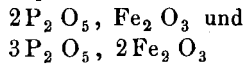
Die HHrn. A. Millot und Maquenne haben dieselben grossen Prismen erhalten, durch Ausfällen des Ammoniummagnesiumphosphats in einer Lösung, welche Ammoniumcitrat enthält; Ammoniumtartrat hat durchaus keine ähnliche Wirkung. Enthält die Flüssigkeit wenig Ammoniumcitrat, so fallen prismatische Krystalle nieder; nimmt jedoch die Proportion dieses Reactifs zu, so erscheinen abgestumpfte Prismen und zuletzt octaëdrische Krystalle. Alle diese Formen gehören dem rhombischen Systeme an und enthalten $PO_4 (NH_4) Mg + 6 H_2 O$.

Ein Phosphat von ganz anderer Zusammensetzung erhält man beim Erhitzen zum Sieden von äquivalenten Mengen Ammoniumphosphat und Magnesiumsulfat in wässriger Lösung; es bilden sich alsdann Würfel oder quadratische Tafeln, die keine Farbenercheinungen im polarisirten Licht zeigen, und der Formel $PO_4 (NH_4) Mg + H_2 O$

entsprechend zusammengesetzt sind; bei 100° verlieren die Krystalle weder ihre Form, noch geben sie Wasser aus. Dieses Phosphat ist in Wasser ganz unlöslich und wird auch durch Ammoniumnitrat nicht aufgelöst.

Hr. A. Millot, auf die Retrogradation der Superphosphate zurückkommend, bestätigt seine früher ausgesprochene Ansicht (diese Berichte VII, S. 656) und führt zur weiteren Stütze derselben folgenden Versuch an.

Ein Superphosphat aus Koprolith der Ardennen bereitet, welches in frischem Zustande alle Phosphorsäure in löslicher Form enthielt, besass nach 2 Jahren nur noch 10 pCt. der Totalmenge an Phosphorsäure in löslichem Zustande, während 90 pCt. unlöslich geworden waren. Dieses Superphosphat wurde solange mit heissem Wasser ausgezogen, bis aller Gyps gelöst war; der Rückstand war alsdann von Kalk frei, ein Beweis, dass weder Bicalcium- noch Tricalciumphosphat entstanden war; er bestand aus einem Gemenge der beiden neuen Eisenphosphate



welche Hr. Millot früher beschrieben (diese Berichte VII, S. 1446). Die Retrogradation gewisser Superphosphate ist daher durch die Bildung eigenthümlicher Eisenphosphate bedingt. Thonerde spielt ganz dieselbe Rolle und die aus Phosphaten des Dép. du Lot fabricirten Superphosphate retrogradiren ebenfalls sehr bedeutend; allerdings etwas weniger als die der Ardennen, da die ersteren mehr Thonerde enthalten und die eigenthümlichen Aluminiumphosphate in Wasser löslicher sind, als die entsprechenden Eisensphosphate.

Hr. Montgolfier beschreibt einige Eigenschaften des einfachgebromten und zweifachgebromten Kamphers.

Monobromkampher besitzt das Drehungsvermögen $[\alpha]_d = 139^{\circ}$; Wasserstoff im Entstehungszustande nimmt das Brom weg und regenerirt Kampher.

Bibromkampher krystallisirt in dem rhombischen Systeme; er besitzt das Rotationsvermögen $[\alpha]_d = 102^{\circ}$.

Beide Körper bilden mit HCl, HBr, HI, Br², Schwefelsäure, Phosphorsäure etc. lose Verbindungen, welche flüssig sind.

54. R. Gerstl, aus London, den 13. Februar.

Von den in der vorwöchentlichen Sitzung der Chemischen Gesellschaft zum Vortrage gekommenen Mittheilungen dürften die folgenden zwei wiederzugeben sein: