

vor Kurzem gezeigt, dass im Pferdeharn sowohl freies Brenzcatechin enthalten ist als auch eine Substanz, welche beim Erwärmen mit Salzsäure Brenzcatechin liefert; diese Thatsache findet nun ihre einfache Erklärung durch das oben mitgetheilte Verhalten des Brenzcatechins im Organismus. Andere Phenole, sowie aromatische Oxy säuren hinsichtlich ihres Verhaltens im Thierkörper zu prüfen, behalte ich der weiteren Untersuchung vor.

Ich habe am Anfange dieser Mittheilung die Indigo bildende Substanz ebenfalls als eine Sulfosäure angesprochen; ich hatte das Vorhandensein der Sulfosäuren im Harn zuerst bei der Untersuchung der Spaltungsprodukte des Indicans gefunden. Dass das Indican des Harns eine Sulfosäure ist, wird sich leicht auch dadurch direct nachweisen lassen, dass man Thieren Indol-Injectionen macht; diese vermehren, wie Jaffé gezeigt hat, beträchtlich den Indicangehalt im Harne, und müssten danach auch eine aussprechende Vermehrung der Sulfosäuren bewirken.

Hinsichtlich ihres chemischen Verhaltens zeigen Phenol bildende und Indigo bildende Substanz grosse Uebereinstimmung. Betrachtet man die Vermehrung der Phenol bildenden Substanz im Harne nach Einführung von Benzol in den Organismus, welche Schultzen und Naunyn¹⁾ gezeigt haben, als einen analogen Vorgang mit der Vermehrung des Indicans im Harn nach Eingabe von Indol, so könnte man das Indican als ein oxindolsulfosaures Salz betrachten, eine Auffassung für die die experimentellen Belege noch zu erbringen wären. Mit Untersuchungen der chemischen Natur des Indicans im Harn bin ich noch beschäftigt.

Ich beabsichtige die bis jetzt gewonnenen Thatsachen über die Sulfosäuren des Harns, namentlich hinsichtlich ihrer physiologischen Bedeutung, ihrer Entstehung im Organismus und der dabei in Betracht kommenden Verhältnisse weiter auszuführen und zu verfolgen und werde a. a. O darüber ausführlich berichten.

Strassburg, 25. December 1875.

Correspondenzen.

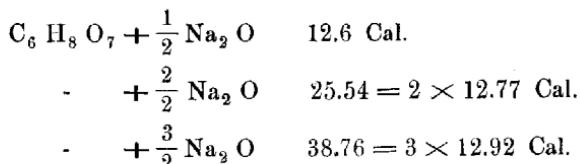
19. A. Henninger, aus Paris, 15. December 1875.

Akademie, Sitzung vom 22. November.

Die HH. Berthelot und Louguinin zeigen durch thermochimische Versuche, dass die Citronensäure eine dreibasische

¹⁾ Archiv f. Anat. u. Physiol. 1867, S. 349.

Säure im eigentlichen Sinne des Wortes ist, d. h. dass die bei ihrer Sättigung entwickelten Wärmemengen der Anzahl der eingetretenen Metallatome proportional sind, so entwickelt beispielsweise Citronensäure mit Natron folgende Wärmemengen:



Hr. Thomsen hat ähnliche Resultate erhalten.

In verdünnten Lösungen ist weiterer Zusatz von Natron ohne Einwirkung, dagegen beobachtet man in concentrirteren Flüssigkeiten bei Anwendung von $\frac{1}{2}\text{Na}_2\text{O}$ eine Wärmetönung von $+0.78$ Cal., woraus sich ergiebt, dass das vierte alkoholische Wasserstoffatom der Citronensäure theilweise durch Natrium vertreten werden kann.

Gegen Ammoniak und Baryt verhält sich die Säure ähnlich; im ersten Falle ist jedoch die Wärmetönung etwas kleiner (11.33 Cal. für jedes eingetretene NH_4), bei Baryt etwas grösser (14.24 im Durchschnitt für jedes $\frac{1}{2}\text{Ba}$) was sich leicht durch die Ausscheidung des unlöslichen Bariumnitrats erklärt.

Sättigt man Citronensäure theilweise mit Natron und fügt sodann Ammoniak hinzu, so entwickelt letzteres ebensoviel Wärme; als bei Abwesenheit von Natron es entsteht daher ein Doppelsalz. Ammoniumnitrat wird durch $\frac{3}{2}\text{Na}_2\text{O}$ vollkommen zerlegt.

Salzsäure und Salpetersäure setzen aus dem Natriumnitrat alle Säure in Freiheit. Essigsäure ist fast ohne Einwirkung und nur wenn man sie in grossem Ueberschusse anwendet findet theilweise Vertretung statt. Umgekehrt verdrängt Citronensäure die Essigsäure vollständig aus dem Natriumacetat.

Hr. Goppelsroeder theilt der Akademie mit, dass er sich seit einem Jahre mit der Elektrolyse einiger aromatischen Verbindungen beschäftige und dass er bei der Einwirkung des elektrischen Stromes auf Anilinsalze, wie Hr. Coquillion die Bildung von Anilinschwarz beobachtet habe.

Hr. P. Truchot hat den Kohlenstoff und Stickstoffgehalt verschiedener Bodenarten bestimmt und glaubt den Schluss ziehen zu können, dass die beiden Elemente in directem Verhältniss stehen. Es erscheint daher wahrscheinlich, dass der atmosphärische Stickstoff direct durch die Humuskörper fixirt wird, wie Hr. Deherain schon vor längerer Zeit durch directe Versuche zu beweisen gesucht hat.

Hr. E. Monier macht eine kurze Mittheilung über den Gehalt

des Wassers der Vanne¹⁾ an organischen Stoffen, welcher nur sehr gering ist. Er setzt hinzu, dass manche destillirte Wasser reicher an organischen Stoffen sind als das Vannewasser.

Hr. J. A. Le Bel bat die sehr interessante Beobachtung gemacht, dass die ungesättigten Kohlenwasserstoffe in Berührung mit Wasser sich langsam verändern, dass ihre Dichte zunimmt und dass sie alsdann bei der Destillation ein farbloses syrupöses Residuum hinterlassen. Mauchmal erscheinen sogar Krystalle, sei es in der Wasserschicht oder in dem Kohlenwasserstoff selbst; diese Krystalle verschwinden beim Erhitzen.

Der zwischen 60 und 70° übergehende Theil der bei der trockenen Destillation des Erdöls von Pechelbronn (Elsass) gebildeten Kohlenwasserstoffe, welcher ungefähr $\frac{3}{5}$ Hexylen enthält, lässt sich in vollkommen trockenem Zustande aufbewahren. Bei Gegenwart von Wasser verschwindet der Kohlenwasserstoff langsam (nach einem Jahre ungefähr $\frac{1}{20}$) und das entstandene syrupöse Hydrat zersetzt sich unter dem Einflusse der Wärme sehr rasch. Wenn man mit grösseren Quantitäten arbeitet, ist die Zersetzung so stürmisch, dass heftige Explosion eintritt. Dabei wird Wasser, dagegen kein Hexylen regenerirt und gleichzeitig geht eine bei 140° siedende Flüssigkeit über, welche die Augen stark reizt und die Eigenschaften eines ungesättigten Alkohols besitzt.

Diese Beobachtung bietet vom geologischen Standpunkte aus eine grosse Wichtigkeit.

Eine grosse Anzahl Geologen nehmen an, dass die Erdöle durch Zersetzung der Steinkohlen unter dem Einflusse der Hitze entstanden sind, und dass dabei gleichzeitig Anthracit gebildet worden, jedoch konute man dieser Hypothese einen gewichtigen Einwand machen; bei der trockenen Destillation der Steinkohle entstehen neben gesättigten viel ungesättigte Kohlenwasserstoffe, während man die letzteren in den Erdölen nicht aufgefunden hat. Die Versuche des Hrn. Le Bel erklären nun auf das Einfachste das Verschwinden derselben, da er ja zeigt, dass sie bei Gegenwart von Wasser nicht bestehen können.

In Folge der Entdeckung des Galliums durch Hrn. Lecoq de Boisbaudran erinnert Hr. Mendelejeff daran, dass er im Jahre 1869 ein System der Elemente, auf dem Princip der periodischen Abhängigkeit der Eigenschaften von dem Atomgewichte beruhend, entwickelt und auf mehrere Lücken in der Classification der bekannten Elemente aufmerksam gemacht hat (siehe diese Berichte II, S. 553 und III, S. 990).

¹⁾ Die Vanne ist ein Bach, der in der Nähe von Sens (Dep. de l'Yonne) entspringt und dessen Wasser durch eine über 100 Kilometer lange Wasserleitung nach Paris geführt wird.

Unter den fehlenden Elementen befindet sich ein als Ekaaluminium bezeichnetes, dessen Atomgewicht = 68 und dessen specifisches Gewicht = 6.0 berechnet wurde.

Hr. Mendeleeff glaubt nun, dass das Gallium gerade jenes fehlende Ekaaluminium sei, also den Uebergang zwischen dem Aluminium und dem Indium bilde (siehe weiter unten die neue Mittheilung des Hrn. Lecoq de Boisbaudran über das Gallium).

Hr. L. Bondonneau sucht durch Versuche darzuthun, dass sich bei der Hydratation der Stärke als Zwischenprodukte zwischen Glucose und Stärke drei verschiedene Substanzen bilden, welche als Dextrin α — β und γ bezeichnet werden.

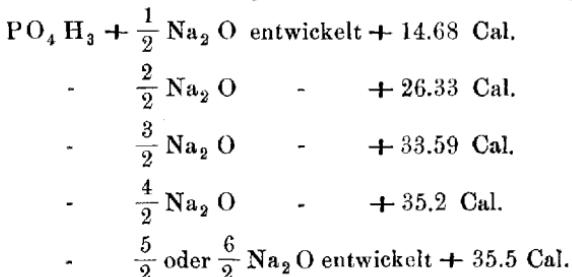
Dextrin α wird durch Jod roth gefärbt, Dextrin β wird nicht durch Jod gefärbt, dagegen wie auch Dextrin α , durch Alkohol gefällt; endlich ist Dextrin γ durch Alkohol nicht fällbar und reducirt alkalische Kupferlösung nicht. Hr. Bondonneau glaubt ferner, dass die Theorie des Hrn. Musculus, wonach die Stärke zuerst in Glucose und Dextrin zerfällt, nicht den Thatsachen entspricht.

Hr. J. Lawrence Smith zeigt durch neue Versuche, dass der Troilit (Schwefeleisen der Meteorsteine) wirklich Einfach-Schwefeleisen FeS ist und folglich nicht mit dem Pyrrhotin (Magnetkies) Fe_7S_8 verwechselt werden kann. Für den Troilit wurde nach neuen Bestimmungen die Dichte 4.813 und 63.65 pCt. Fe und 36.24 pCt. S gefunden.

Hr. Friedel berichtet über die Veränderung der Achate und Kiesel unter dem Einflusse des Wassers (siehe diese Berichte VII, S. 1446).

Akademie, Sitzung vom 29. November.

Aus einer Arbeit der HH. Berthelot und Longuin in über die thermischen Constanten der Phosphorsäure entnehme ich Folgendes:



Es ergiebt sich aus diesen Zahlen, dass die Phosphorsäure keine eigentliche dreibasische Säure ist, denn die Vertretung der drei Wasserstoffatome durch Natrium entwickelt nicht dieselbe Wärmemenge; das erste Natriumatom macht 14.68 Cal. frei (dieselbe Wärmemenge wie die starken Säuren); das zweite 26.33 — 14.68 = 11.65

Cal. (ebensoviel wie die schwachen Säuren z. B. B_2O_3) und das dritte Natriumatom $33.59 - 26.33 = 7.26$ (ebensoviel wie die Phenole); endlich verursacht das zweite Natronmolekül $\left(\frac{4}{2}\text{Na}_2\text{O}\right)$ noch eine ziemlich beträchtliche Wärmetönung und es scheint dass das dreibasische Natriumphosphat in theilweise dissocirtem Zustande in der Lösung existirt. Die Phosphorsäure besitzt daher eine komplexe Function, die erste Hydroxylgruppe ist stark elektronegativ, die zweite schon schwächer und endlich die dritte kann mit dem Hydroxyl der Phenole verglichen werden.

Das Verdünnen der Lösung des zweibasischen Natriumphosphates absorbirt eine sehr geringe Wärmemenge; es ist also ziemlich beständig, während unter denselben Umständen das dreibasische Salz Wärme absorbirt, daher durch Wasser progressiv dissocirt wird.

Bei der Sättigung der Phosphorsäure durch Ammoniak beobachtet man häufig dieselben Erscheinungen wie bei Natron, in anderen Fällen jedoch entwickelt das dritte Ammoniakmolekül keine Wärme mehr, was anzeigt, dass sich das dreibasische Ammoniumsalz alsdann nicht gebildet hat. Das letztere Salz ist sehr unbeständig und wenn es selbst im ersten Augenblick entstanden ist, so fängt es bald an zu zerfallen und nach einigen Tagen findet man in der Lösung Di-ammoniumphosphat und ein Molekül freies Ammoniak.

Aehnliche Unregelmässigkeiten finden bei der Sättigung des Di-natriumphosphats und des Mononatriumphosphats mit Ammoniak statt; wenn im ersten Momente die noch freien Hydroxyle dieser Salze gesättigt worden, so spaltet sich bald ein Molekül Ammoniak ab.

Hr. P. Truchot hat einige Bodenarten der Auvergne, graniatische, vulkanische und Alluvionen analysirt und schliesst aus seinen Bestimmungen, dass in der Auvergne das Hauptelement der Fruchtbarkeit gewisser Erden die Phosphorsäure ist.

Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 3. December.

Hr. Schützenberger hat seine Untersuchungen über die Albuminkörper fortgesetzt und bespricht heute die Spaltung des Fibroins durch Barythydrat bei 150° , wie die Proteinsubstanzen im Allgemeinen liefert es Ammoniak, Oxalsäure, Kohlensäure und krystallisirbare Amidoprodukte. Der als Ammoniak abgespaltene Stickstoff beträgt 2 pCt., also ungefähr $\frac{1}{3}$ des Totalstickstoffgehaltes; nimmt man an, dass die Oxalsäure und die Kohlensäure in dem Fibroinmolekül unter der Form von Oxamid und Harnstoff existiren, so stimmt die hier-nach berechnete Ammoniakmenge mit der gefundenen überein.

Je nach der Seidenart, aus welcher das Fibroin bereitet worden, variiert das Verhältniss zwischen Oxalsäure und Kohlensäure, aber die gebildete Ammoniakmenge bleibt constant.

Das krystallisierte Gemenge der Amidoprodukte enthält

- 10 pCt. Tyrosin,
- 30 pCt. Glycocol,
- 30 pCt. Alanin,
- 10 pCt. Amidobuttersäure,
- 20 pCt. Amidobuttersäure minus $H_2C_4H_7NO_2$.

Es wurden aus Spuren der Säuren $C_nH_{2n-1}NO_4$ gefunden.

Nach diesen Versuchen, welche Hr. P. Schützenberger in Gemeinschaft mit Hrn. A. Bourgeois ausgeführt hat, unterscheidet sich das Fibroin von dem Albumin

- 1) durch die Abwesenheit der Säuren $C_nH_{2n-1}NO_4$,
- 2) durch einen viel geringeren Gehalt an Amidosäuren der Acrylsäurerreihe,
- 3) durch die Thatsache, dass die Amidosäuren hauptsächlich aus den niederen Homologen ($n = 2, 3, 4$) bestehen, während bei dem Albumin die höheren Homologen ($n = 6, 5, 4$) vorherrschen.

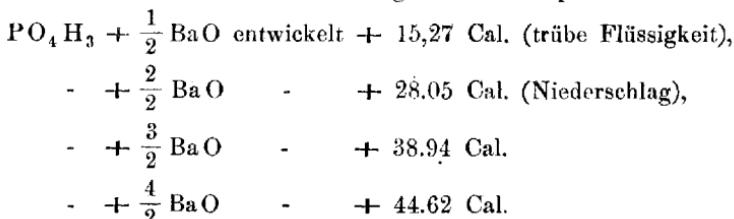
Ihr Correspondent legt im Namen des Hrn. Bremer einige Details über die Darstellung und Reinigung der Aepfelsäure aus Vogelbeeren und ihrer sauren Ammoniumsalze vor, welche zu seinen Versuchen gedient haben, (siehe meine letzte Correspondenz p. 1594).

Hr. Engel berichtet über die Krystallisation des Phosphors beim Aufbewahren desselben bei gewöhnlicher Temperatur in verschiedenen Flüssigkeiten; in Chloroform geht die Krystallisation am raschesten vor sich.

Er theilt sodann die Beobachtung mit, das gewöhnliche Phosphorsäure in Lösung bei Zimmertemperatur ziemlich rasch durch Phosphor zur phosphorigen Säure reducirt wird.

Akademie, Sitzung vom 6. December.

Die HH. Berthelot und Louguinin geben die Fortsetzung ihrer thermochemischen Untersuchungen über Phosphorsäure.



Diese Resultate wurden in der Weise erhalten, dass man zu der Phosphorsäure die ganze Barytmenge mit einem Male hinzusetzte; lässt man zuerst $\frac{3}{2} BaO$ auf PO_4H_3 einwirken und setzt sodann $\frac{1}{2} BaO$ hinzu, so entwickeln sich nur 1.55 Cal.

Bei der Titration der Phosphorsäure durch Barytwasser wird die Flüssigkeit neutral, wenn man $\frac{2.11}{2}$ Ba O angewendet; fügt man mehr Barytwasser zu, so nimmt die Flüssigkeit alkalische Reaction an, und der Niederschlag erhält bei Ueberschuss von Baryt $\frac{3.45}{2}$ Ba O auf $\text{PO}_4 \text{H}_3$ und nicht $\frac{3}{2}$ Ba O, wie die Ersetzung der 3 Wasserstoffatome der Phosphorsäure erfordern würde. Aehnliche Verhältnisse beobachtet man bei Strontianerde und Kalk.

Salzsäure, Salpetersäure und Essigsäure entziehen dem Trinatriumphosphat sehr leicht ein Atom Natrium, und zwar schon fast vollständig, wenn ein Molekül Säure angewendet wird. Aus dem Binaatriumphosphat nimmt ein Molekül dieser Säuren ebenfalls ein Atom Natrium fast vollständig heraus; weiterer Zusatz von $\text{NO}_3 \text{H}$ oder HCl verursacht eine Theilung, während Essigsäure ohne Einwirkung ist. Phosphorsäure vermag nicht Chlornatrium zu zerlegen, verdrängt dagegen die Essigsäure aus 1 Mol. Natriumacetat.

Hrn. Lecoq de Boisbaudran ist es gelungen, die Verbindungen des neuen Metalls, des Galliums, in viel reinerem Zustande wie früher zu erhalten, obschon er auch heute noch über sehr minimale Mengen Substanz verfügt.

Chlorgallium oder Galliumsulfat werden durch Ammoniak gefällt und der Niederschlag löst sich nur zum grössten Theile im Ueberschusse des Fällungsmittels; wird der ungelöste Theil mit etwas Salzsäure aufgenommen, und von neuem Ammoniak hinzugesetzt, so löst sich jetzt alles Gallium. Eine ammoniakalische Galliumlösung wird in der Kälte und in der Hitze durch überschüssige Essigsäure gefällt; versetzt man eine Chlorgalliumlösung mit saurem Ammoniumacetat, so entsteht in der Wärme ein Niederschlag.

Galliumsulfat bleibt nach dem Eindampfen in Wasser löslich; es löst sich auch in 60prozentigem Alkohol. Mit Ammoniumsulfat scheint es einen Alaun zu bilden, wenigstens erhält man ein in Octaädern oder Würfeln des tesseralen Systems krystallisiertes Doppelsalz, welches in mässig übersättigten Lösungen von gewöhnlichem Ammoniakaun Krystallisation hervorzurufen vermag.

Chlorgallium wird in der saueren Lösung durch Ferrocyanalkalium gefällt. Das Gallium wird aus der ammoniakalischen Lösung seines Sulfats durch den electricischen Strom in metallischer Form ausgeschieden. Auf einem Platinblech, als negative Electrode angewandt, bildete sich ein matter silberglänzender, aus mikroskopischen Krystallchen bestehender Absatz, der unter dem Polirstahl Glanz annimmt.

Dieser metallische Galliumabsatz oxydirt sich nicht beim Waschen mit Wasser und ebensowenig, wenn man ihn gegen 200° erhitzt.

Er löst sich leicht unter Wasserstoffentwickelung in verdünnter Salzsäure.

Mr. Lecoq de Boisbaudran hat das Gallium, ausser in der Blende von Pierrefitte, in einer durchsichtigen Blende von Santander aufgefunden; in dem Zinke der Vielle-Montagne konnte kein Gallium nachgewiesen werden.

Durch die Bildung eines Alauns kann das Gallium dem Aluminium an die Seite gesetzt werden und so hätten denn die Ideen von Mendelejeff eine weitere experimentelle Bestätigung gefunden.

Mr. Aimé Girard hat die Hydratation der Cellulose durch Schwefelsäure studirt. Lässt man die Cellulose während einiger Zeit in Schwefelsäure von 45° Baumé verweilen, so ändert sie sich wenig in ihrem Aeusseren, sie ist jedoch sehr zerreiblich geworden. Die Zeit, nach welcher diese Veränderung eingetreten, variiert von einer Cellulosenart zur anderen; bei gekämmter und gereinigter Baumwolle genügen 12 Stunden. Die mit Wasser gewaschene Masse, kann getrocknet werden ohne ihre faserige Structur einzubüßen, sie ist aber so bröckelig geworden, dass sie bei der geringsten Reibung in ein Pulver zerfällt.

Die so erhaltene Substanz enthält in getrocknetem Zustande $C_{12}H_{22}O_{11}$, also H_2O mehr als die Cellulose. Mr. Girard bezeichnet sie als Hydrocellulose. Die Hydrocellulose ist sehr oxydierbar und nimmt schon bei 50° nach und nach Sauerstoff auf, indem sie sich gelb färbt. 1prozentige Kalilauge löst sie beim Erwärmen zu einer gelben Flüssigkeit, welche reducirende Eigenschaften besitzt. Die Hydrocellulose kann auch so dargestellt werden, dass man Cellulose mit einer sehr schwach saueren Flüssigkeit imprägnirt und einige Zeit auf 100° erhitzt, bei zu lang fortgesetzter Einwirkung verkohlt die Masse theilweise.

Die Hauptpunkte einer Abhandlung des Hrn. P. Schützenberger über die Constitution der Albuminkörper hatte ich in früheren Correspondenzen schon Gelegenheit zu berühren.

Die HH. G. Lechartier und F. Bellamy haben früher beobachtet, dass Früchte, welche bei Abschluss von Sauerstoff aufbewahrt werden, Kohlensäure entwickeln und gleichzeitig Alkohol bilden. Diese Gährung dauert kürzere oder längere Zeit. Die beiden Beobachter theilen heute eine Reihe weiterer Versuche mit, wodurch sie die von den verschiedenen Früchten entwickelte Kohlensäuremenge per Gramm Frucht zu bestimmen suchen, ferner den Einfluss des Alters und der Reife ermitteln.

Mr. Sace gibt einige Details über die Brodbereitung in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. Die Bäcker wenden den gewöhnlichen Sauerteig nicht an, sondern verfertigen mit Mehl und einer in der Siedehitze bereiteten Abkochung von Hopfen einen Teig, der

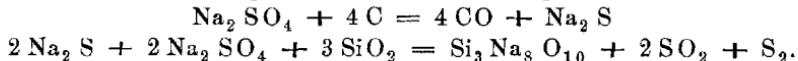
getrocknet und aufbewahrt werden kann. Die Masse wird nun zum Gebrauch in Wasser vertheilt, mit Mehl vermischt, bei gelinder Temperatur bis zum folgenden Tage stehen gelassen und dann die passende Menge Mehl, Salz und Wasser hinzugesetzt, um den gewünschten Brodteig zu erhalten. Derselbe wird endlich wie gewöhnlich oder in Blechformen gebacken.

Mr. B. Corenwinder zieht aus Versuchen über das Entblättern der Zuckerrübe folgende Schlüsse:

- 1) Das Entblättern der Rüben, wie es gewöhnlich betrieben wird, vermindert bedeutend die Ernte.
- 2) Diese Operation ist auch für die Zuckerindustrie schadhaft, denn es verschwindet dadurch eine beträchtliche Menge Zucker.
- 3) Die entblätterte Zuckerrübe schöpft aus dem Baden eine neue Menge Salze, welche die Ausbeute an krystallisiertem Zucker und die Qualität desselben beeinträchtigen.

Akademie, Sitzung vom 13. December.

Mr. E. Fremy veröffentlicht Studien über die Theorie der Glasbildung und zeigt, dass die Glasblasen, welche sich ganz zu Ende der Operation entwickeln und häufig im Glase bleiben, durch die Reduc-tion des Natriumsulfates und Einwirkung des Schwefelnatriums auf Natriumsulfat bei Gegenwart von Kieselsäure gebildet werden.



Mr. Fremy hat sich in der That vergewissert, dass beim Zusammenschmelzen von Schwefelnatrium, Natriumsulfat und Kieselsäure, Natriumsilicat entsteht, und Schwefel und schweflige Säure in dem durch vorstehende Formel erforderten Verhältnisse in Freiheit gesetzt werden.

Schwefelcalcium wirkt in ähnlicher Weise auf Natriumsulfat und Kieselsäure.

Mr. Berthelot bespricht die verschiedenen Methoden, welche man zur Bestimmung der Lösungswärme schwer löslicher Körper anwenden kann; er legt hauptsächlich darauf Gewicht, dass diese Verfahren, wie alle thermochemischen Bestimmungen, der allgemeinen Methode untergeordnet sein müssen, welche darin besteht, dass man von einem ganz bestimmten Anfangszustand ausgeht, um zu einem ebenfalls ganz bestimmten Endzustand zu gelangen, und dies, indem man zwei vollständige Cyclus verschiedener Transformationen durchläuft.

Folgendes Beispiel mag das Vorstehende erläutern.

Zersetzung des Bleinitrats durch Chlornatrium in Lösungen verschiedener Concentration.

Anfangszustand: $\text{N}_2\text{O}_6\text{Pb}$ aufgelöst in $n\text{H}_2\text{O}$; 2NaCl aufgelöst in $n\text{H}_2\text{O}$; andererseits $2m\text{H}_2\text{O}$.

Endzustand: $2 \text{NO}_3 \text{Na} + \text{PbCl}_2$ in $(2n + 2m) \text{H}_2\text{O}$ gelöst.

Erster Cyclus.

Cal.

1) $(\text{N}_2\text{O}_6\text{Ob} + n \text{H}_2\text{O})$ mit $(2\text{NaCl} + n \text{H}_2\text{O})$ gemengt entwickelt Q
Es entsteht dabei: $\frac{a}{b} \text{PbCl}_2$ ausgefällt und $\frac{b-a}{b} \text{PbCl}_2$ gelöst bei Gegenwart von $2 \text{NO}_3 \text{Na}$ und $2n \text{H}_2\text{O}$.

2) $\frac{a}{b} \text{PbCl}_2$ vollständig gelöst in $2m \text{H}_2\text{O}$ entwickelt . . . $\frac{a}{b} x$.

3) Man vermischt letztere Lösung mit der filtrirten Flüssigkeit, welche $\frac{b-a}{b} \text{PbCl}_2 + 2 \text{NO}_3 \text{Na} + 2n \text{H}_2\text{O}$ enthält; es wickelt sich q

Summe $Q + q + \frac{a}{b} x$.

Zweiter Cyclus.

1) $(\text{N}_2\text{O}_6\text{Pb} + n \text{H}_2\text{O})$ mit $m \text{H}_2\text{O}$ entwickelt . . . q_1
2) $(2 \text{NaCl} + n \text{H}_2\text{O})$ mit $m \text{H}_2\text{O}$ entwickelt . . . q_2
3) Das Mischen beider Lösungen, welches keine Ausscheidung von PbCl_2 verursachen darf, entwickelt Q_1

Summe $q_1 + q_2 + Q_1$.

Diese beiden Nummern müssen einander gleich sein, so dass man die Gleichung

$$Q + q + \frac{a}{b} x = q_1 + q_2 + Q_1$$

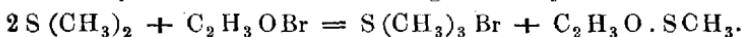
aufstellen kann, woraus sich x , das heisst die Auflösungswärme des Bleichlorids in Wasser berechnen lässt.

Man findet so — 3 Cal.

Hr. Berthelot gibt mehrere andere Zahlenresultate; er schliesst im Allgemeinen aus seinen Versuchen, dass die Auflösung der schwer löslichen Körper dieselben Variationen des Zeichens und der Grösse darbieten wie die leicht löslichen Substanzen und dass keine einfache Relation zwischen der Löslichkeit und der Wärmetönung bei seiner Auflösung besteht.

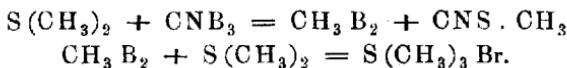
Hr. A. Cahours theilt der Akademie weitere Versuche über die Sulfine mit.

Beim Erhitzen von Methylsulfid mit Bromacetyl auf 100° entstehen Trimethylsulfinbromid und Thioessigsäuremethylether

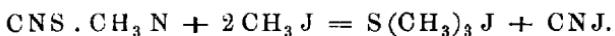


Jodacetyl wirkt in ähnlicher Weise ein, nur ist die Reaction heftiger.

Trägt man nach und nach Krystalle von Bromcyan in abgekühltes Methylsulfid, so beobachtet man eine sehr energische Einwirkung unter Bildung von Trimethylsulfinbromid und Sulfocyanäuremethylether:



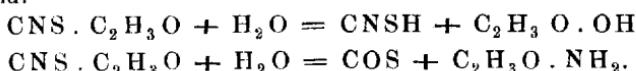
Umgekehrt wird Sulfocyanäuremethylether durch Jodmethyl in der Kälte langsam, rasch bei 100° angegriffen; aus dem durch Jod gefärbten Reactionsprodukte konnte ausser Trimethylsulfinjodid kein anderer bestimmter Körper isolirt werden. Dasselbe enthielt jedenfalls kein Jodeyan, welches sich nach folgender Gleichung hätte bilden können:



Die australische und viele südamerikanische Wollsorten sind mit vegetabilischen Ueberresten gemengt, deren Gegenwart lange der Anwendung dieser Wolle in der Spinnerei ein Hinderniss in den Weg gesetzt. Die mechanischen Mittel, welche man zur Entfernung dieser Ueberreste angewendet hat, sind zu unvollkommen und kostspielig und man hat endlich die Sache vom chemischen Standpunkte aus angegriffen.

Man hat in der verdünnten Schwefelsäure oder dem Alluminiumchlorid Agentien gefunden, welche bei mässiger Temperatur (140°) die Cellulose zerstören, ohne die Wollfaser merklich anzugreifen. Die HHrn. J. B. Barrat und Salvetat haben nun eine sehr grosse Anzahl der verschiedensten Säuren und Salze in dieser Richtung geprüft und sehr zahlreiche Substanzen aufgefunden, welche den gesuchten Zweck erfüllen, d. h. die Pflanzenfasern zu zerstören, ohne die Thierfaser zu verändern. Ich führe hier einige derselben an: SH_2O_4 , HCl , NO_3H , ZnCl_2 , SnCl_2 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, SO_4KH , Bo_2O_3 , $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ etc. etc.

Hr. P. Miquel hat durch Einwirkung von Chloracetyl und Chlorbenzol auf trocknes Bleisulfocyanat, die Sulfocyanate des Acetys und Benzoyls bereitet. Ersteres $\text{CNS} \cdot \text{C}_2\text{H}_3\text{O}$ bildet eine farblose bei $131-132^{\circ}$ siedende Flüssigkeit, welche einen brennenden Geschmack besitzt und deren stechenden Dämpfe die Augen stark angreifen. Dichte 1.151 bei 16° . Wasser zerlegt es bei 100° , theilweise in Essigsäure und Schwefelcyanäure, theilweise in Kohlenoxysulfid und Acetamid:



Benzoylsulfocyanat $\text{CNS} \cdot \text{D}_7\text{H}_5\text{O}$ geht im luftverdünnten Raum bei $200-205^{\circ}$ über und besitzt bei 16° die Dichte 1.197. Wasser zersetzt es in ähnlicher Weise wie die Acetylverbindung.

Hr. Bondonneau macht weitere Angaben über die Eigenschaften der 3 Dextrine α , β und γ , deren Existenz er annimmt.

Beim Abkühlen auf 1° der stark concentrirten Lösungen (24 bis 25° Baumé) der Dextrine α und β , bildet sich an dem Boden der Gefäße ein milchiger Absatz, der sich bei höherer Temperatur wieder löst. Dextrin α wird durch Diastase in der Kälte nach sehr kurzer Zeit in Dextrin β verwandelt; die Lösung färbt sich alsdann durch Jod nicht mehr. Dextrin γ wird hierbei nicht gebildet.

Dextrin γ konnte nicht rein erhalten werden; unter der Einwirkung der Hefe nimmt es leicht Wasser auf und vergärt; ebenso hydratirt es sich leicht beim Aufbewahren seiner kalten wässerigen Lösung.

Hr. Bondonneau hat folgendes Rotationsvermögen für diese verschiedenen Körper gefunden:

Stärke	α_D	216°
Dextrin α	-	186°
- β	-	176°
- γ	-	164°
Glucose	-	52°

Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 17. December.

Hr. A. Gautier spricht über die Coagulation des Blutes und Hr. Miquel über die Sulfocyanate des Aethyls und Benzoyls. Der ersten Arbeit habe ich schon früher erwähnt und der zweiten oben.

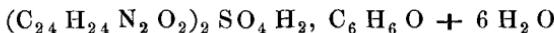
Hr. Terreil schlägt vor zur Bestimmung der Alkalien in Silicaten dieselben durch Schmelzen mit Baryhydrat aufzuschliessen. Die geschmolzene Masse wird in Wasser gelöst, mit Kohlensäure gefällt, zum Kochen erhitzt, filtrirt und eingedampft. Der Rückstand enthält die Alkalien in der Form von kohlensauren Salzen, ferner Spuren Kieselsäure und etwas organische Substanz (aus den Filtern herrührend). Er wird mit etwas Salzsäure aufgenommen, nach dem Eindampfen gelinde geäugt und mit Wasser behandelt, welches die reinen Chloralkalien auflöst. Die letzteren werden endlich wie bekannt getrennt.

Hr. Ch. Friedel hat Krystalle des einfach gebromten Camphers gemessen, welche von Hrn. Clin dargestellt worden. Es sind klinorhombische Prismen mit hemiedrischen Formen; beobachtet wurden: ∞P ; $\infty P\infty$; $[P\infty]$; OP ; $+mP\infty$; die Fläche $[P\infty]$ kommt nur hemiedrisch vor. Winkel $\infty P : \infty P = 78^\circ 52'$; $OP : \infty P\infty = 93^\circ 53'$; $[P\infty] : [P\infty] = 88^\circ 10'$.

Hr. Friedel hat ferner die Krystallform des salpetrigsauren Bariums bestimmt. Die Krystalle, welche von Hrn. Berthelot dargestellt worden, gehören dem orthorhombischen System an und be-

stehen aus drei oder mehreren, nach der Art des Arragonits verwachsenen Pyramiden, deren Endkantenwinkel $123^{\circ} 39'$ beträgt.

Hr. S. Cotton beschreibt eine Verbindung von schwefelsaurem Chinin und Phenol, welche man beim Vermischen der gesättigten alkoholischen Lösungen beider Substanzen erhält. Diese Verbindung ist in Alkohol weniger löslich als das Chininsulfat; sie scheint zu enthalten.

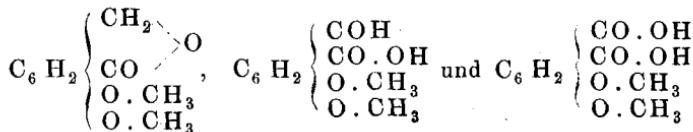


Hr. Roorda Smit schlägt vor, das Ammoniumacetat nicht wie gewöhnlich durch Sättigen von Eisessig mit trocknem Ammoniakgas zu bereiten, sondern durch Eintragen von Ammoniumcarbonat in auf dem Wasserbade erhitzen Eisessig.

In einer zweiten Abhandlung, welche schon in diesen Berichten Aufnahme gefunden hat, bespricht derselbe Chemiker die Einwirkung des Ammoniumsulfits auf Nitrobenzol.

20. R. Gerstl, aus London, den 31. December.

In der jüngsten Sitzung der Chemischen Gesellschaft berichtete Hr. Alder-Wright über weitere theoretische Ergebnisse seiner in Gemeinschaft mit Hrn. Beckett betriebenen Untersuchung der Opiumbasen und der Abkömmlinge derselben. Verfasser haben im Gange des Studiums dieser Körper verschiedene Reactionen mit Meconin, Opian- und Hemipinsäure vorgenommen, und gelangten zur Ueberzeugung, dass diesen Verbindungen die Structurformeln:



bezüglich zukommen. Die von Matthiessen und Foster gemachte Wahrnehmung, dass Opiansäure beim Schmelzen mit Aetzkali (bei nicht zu grosser Hitze) Meconin und Hemipinsäure liefert, wird von Wright und Beckett bestätigt; bei fortgesetzter Einwirkung treten noch andere Produkte auf. Meconin verliert beim Schmelzen mit Aetzkali bei 210° eine Methylgruppe und wird zu Methylnormeconin,

