

## Correspondenzen.

217. Ad. Kopp: Correspondenz aus Paris, den 13. April 1879.

Société Chimique de Paris. Sitzung vom 3. Februar 1879.  
Bulletin XXXI, No. 5.

Hr. Friedel berichtet über die Resultate, die er erhalten hat, indem er Chlormethyl in Gegenwart von Aluminiumchlorid auf Dimethylanilin einwirken liess; es bildet sich Dimethyltoluidin, das bei  $207^{\circ}$  siedet; mit Salzsäure liefert es ein Toluidin mit grossem Gehalt an Paratoluidin.

Antwort von Hrn. P. Schützenberger (S. 194) auf die in diesen Berichten XII, 126 veröffentlichte Arbeit von Hrn. Aronheim. Hr. Aronheim will bewiesen haben, dass das essigsäure Chlor und das essigsäure Jod, welche von Hrn. Schützenberger entdeckt worden sind, nicht existiren. Der letztere erinnert daran, dass diese Körper von verschiedenen Chemikern nicht alleid gesehen, sondern auch bereitet worden sind; jedes Jahr werden sie in den Vorlesungen an dem Collège de France dargestellt und auf ihre Eigenschaften geprüft, endlich wurden von den HH. P. Schützenberger und Lippman das Acetochlorhydrin des Glycols dargestellt, indem sie Aethylen auf essigsäures Chlor einwirken liessen, und die HH. Silva und Prudhomme haben ähnliche Verbindungen mit dem Amylen und dem Acetylen erhalten.

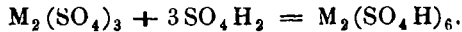
Ueber chlorziunsaure Salze seltener Metalle von Hrn. P. J. Cleve (S. 195). Die Metalle der Gruppe des Ceriums und des Yttriums geben Chloroplatinate, deren Eigenschaften verschiedene sind von denen anderer Chloroplatinate oder welche gewöhnlich auf 2 Mol.  $\text{PtCl}_4$ , 1 Mol.  $\text{R}_2\text{Cl}_6$  enthalten.

Concentrirte Lösungen von  $\text{SnCl}_4$  wurden mit anderen von  $\text{La}_2\text{Cl}_6$ ,  $\text{Y}_2\text{Cl}_6$ ,  $\text{Ce}_2\text{Cl}_6$  und  $\text{Di}_2\text{Cl}_6$  gemischt und durch langsames Verdunsten über Kalihydrat sehr grosse, zerfliessliche Krystalle erhalten. Das Lanthansalz hat die Zusammensetzung  $2\text{La}_2\text{Cl}_6$ ,  $5\text{SnCl}_4$ ,  $45\text{H}_2\text{O}$ , dem Chloroplatinat des Yttriums entsprechend; diesem kommt nach den Analysen der Herren Nilson und Cleve die Formel  $2\text{Y}_2\text{Cl}_6$ ,  $5\text{PbCl}_4$ ,  $51\text{H}_2\text{O}$ , dem Ceriumsalz  $\text{Ce}_2\text{Cl}_6$ ,  $2\text{SnCl}_4$ ,  $18\text{H}_2\text{O}$ , dem Didymsalz  $\text{Di}_2\text{Cl}_6$ ,  $2\text{SnCl}_4$ ,  $21\text{H}_2\text{O}$  und dem Yttriumsalz  $\text{Y}_2\text{Cl}_6$ ,  $2\text{SnCl}_4$ ,  $16\text{H}_2\text{O}$  zu.

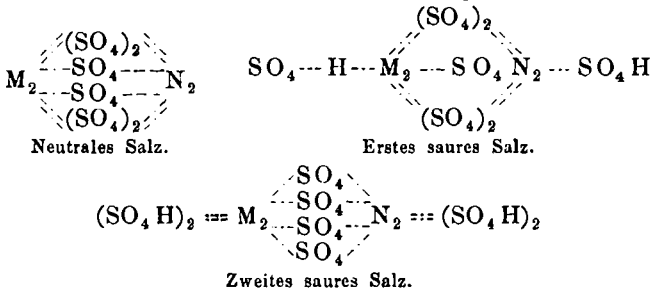
Hr. Cleve bestätigte die Arbeiten von Hrn. Marignac über Terbin und Ytterbin aus dem Gadolinit, doch konnte er das Terbin nicht vollständig von der Yttriaerde trennen.

Ueber die Sulfate von Hrn. Etard (S. 200). Ausser den Sulfaten, die der Magnesiareihe oder den Alaunen angehören, erhält man noch eine grosse Anzahl von Verbindungen der Schwefelsäure mit verschiedenen Metallen, je nachdem man die Temperatur oder die Lösungsmittel ändert. Diesen Salzen kommen allgemeine Formeln zu.

Zusammengesetzte Sesquisulfate. Hr. Etard erklärt ihre Zusammensetzung folgendermassen. Die grösste Anzahl dieser Salze kann durch die allgemeine Formel  $M_2(SO_4)_6N_2$  ausgedrückt werden. Ein Sesquisulfat, in concentrirter Schwefelsäure gelöst, bildet ein saures Sesquisulfat nach dem Schema:



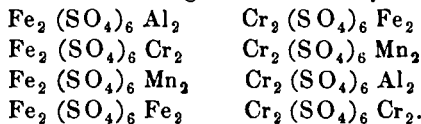
Wird dann die Temperatur bis zum Schmelzpunkt der Säure erhöht, so können 6, 5 oder 4 Moleküle der Schwefelsäure sich auf zwei Moleküle des Bisulfats vertheilen und folgende Derivate bilden:



Diese Salze werden dargestellt, indem man die Sesquisulfate in wenig warmem Wasser löst, mit einem grossen Ueberschuss Schwefelsäure versetzt und bis zur Bildung eines Niederschlages erhitzt. Die Sesquisulfate können sehr gut durch ein Sesquichlorür oder sonst ein Sesquioxidsalz mit einer flüchtigen Säure ersetzt werden. Da sich das Mangansesquioxid sehr schwer darstellen lässt, so erhitzt man zwei Moleküle eines Manganoxydulsalzes bis zur Bildung eines Niederschlages, und setzt dann in kleinen Portionen gleiche Volumina Schwefelsäure und Salpetersäure zu.

Die Krystalle oder Niederschläge, welche auf diese Weise erhalten wurden, werden noch warm von dem Ueberschuss der Säuren getrennt, zuerst mit kaltem Schwefelsäuremonohydrat, dann mit Eisessig gewaschen.

Folgende Salze wurden dargestellt und analysirt:



Ueber die Wärmetönung bei der Verbindung des Kohlenoxyds mit anderen Elementen von Hrn. Berthelot

(S. 227). Es wurde die Wärme bestimmt, welche frei wird, wenn sich Kohlenoxyd mit Sauerstoff verbindet, um ein Oxyd, mit Chlor, um ein Chlorür, mit Schwefel, um ein Sulfür zu bilden. Es verhält sich also in analoger Weise wie Wasserstoff.

Chlor. Das Carbonylchlorür wurde durch Kali in einer calorimetrischen Flasche absorbirt. Die entwickelte Wärme wurde gegen 20° für  $\text{COCl}_2 = 49.5 + 56.1 \text{ g}$  gefunden. Daher

$\text{COCl}_2\text{-Gas} + \text{H}_2\text{O} + \text{Wasser} = \text{gelöste CO}_2 + \text{HCl (gelöst)} + 32.3$   
 $\text{C (Diamant)} + \text{O} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2 \text{ (Gas)} \dots\dots + 22.3$   
 oder durch  $\text{C}_2 + \text{O}_2 + \text{Cl}_2 \dots\dots + 44.6$   
 $\text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{COCl} + 9.4$  oder  $\text{C}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_4 \dots\dots + 18.8.$

Die Versuche, Bromoxykohlenensäure durch Mischen von Brom und Kohlenoxyd im directen Sonnenlichte darzustellen, führten zu keinem Ziel.

Schwefel. Die durch Einwirkung von Kohlenoxysulfidgas auf Kali entwickelte Wärme ist gleich  $+ 24.04.$

Daher:

$\text{COS (Gas)} + \text{H}_2\text{O} + \text{Wasser} = \text{CO}_2 \text{ gelöst} + \text{H}_2\text{S gelöst} + 10.1$   
 $\text{C (Diamant)} + \text{O} + \text{S (fest)} = \text{COS (Gas)} + 9.8$  für  $\text{C}_2 + \text{O}_2\text{S}_2 + 19.6$   
 $\text{CO} + \text{S (fest)} = \text{COS (Gas)} \dots\dots - 3.1$   
 $\text{CO} + \text{S (Gas)} = \text{COS (Gas)} - 1.8$  für  $\text{C}_2\text{O}_2 + \text{S}_2 \text{ (Gas)} - 3.6.$

Diese Zahl ist negativ, was der Zersetzbarkeit des Kohlenoxysulfids zuzuschreiben ist. Vergleicht man jetzt die Verbindungen des Kohlenoxyds und Sauerstoffs mit den vorigen.

Die Versuche von Hrn. Berthelot gaben:

$\text{C}_2\text{O}_2 + \text{O}_2 = \text{C}_2\text{O}_4$  entwickelt  $+ 68.2,$

daher

$\text{C}_2\text{O}_2 + \text{O}_2 \dots\dots + 68.2$      $\text{H}_2\text{O} + \text{O} = \text{H}_2\text{O (Gas)} + 59$   
 $\text{C}_2\text{O}_2 + \text{S}_2 \text{ (Gas)} - 3.6$      $\text{H}_2\text{S} = \text{H}_2\text{S} \dots\dots + 7.2$   
 $\text{C}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \dots\dots + 18.8$      $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = \text{H}_2\text{Cl}_2 \dots + 44.0.$

Ueber die specifische und die Schmelzungswärme des Galliums von Hrn. Berthelot (S. 229). Zwei Versuche, der eine zwischen 119 und 13°, der andere zwischen 106 und 12.5° ausgeführt, führten zur Zahl 0.0802 als specifische Wärme des flüssigen Galliums.

Die specifische Wärme des festen Galliums wurde zwischen 23 und 12° zu 0.079 gefunden.

Die Schmelzungswärme des Galliums wird bestimmt, indem man einige Krystalle in das geschmolzene Gallium wirft. Im Mittel wurde der Werth  $+ 19.11$  gefunden, gültig für die Temperatur zwischen 0 und 30°.

Das Atomgewicht des Galliums, vor Kurzem von Hrn. Lecoq bestimmt, ist 69.9; die specifische Atomwärme ist für das flüssige Gallium gleich 5.59, für das feste 5.52. Dieser Werth ist sehr nahe dem anderer Metalle (für das Aluminium 5.53).

Gegenwärtige Umsetzungen zwischen schwachen Säuren von Hrn. Berthelot (S. 230). Die gegenwärtigen Umsetzungen zwischen Säuren, welche nur an eine einzige Basis gebunden sind, werden durch die thermischen Werthe der Reaction bedingt. Diese Werthe hat Hr. Berthelot für die vom Wasser getrennten Körper berechnet.

Die Zersetzung findet jedesmal statt, wenn die Säuren mit der Basis nur ein einziges durch Wasser nicht zersetzbares Salz bilden können.

Im Gegentheil findet jedesmal Theilung statt, wenn die Säure, die am meisten Wärme entwickelt, durch ihre Verbindung mit der Basis ein saures oder ein neutrales Salz zu bilden im Stande ist, und wenn diese Salze vollständig oder theilweise zersetzbar sind.

Hr. Berthelot giebt einige Beispiele; jedoch müssen wir auf die Originalabhandlung verweisen.

Zwei schwache Säuren theilen die Basis, der Umtausch wird durch den theilweisen Zersetzungszustand der beiden Salze geregelt. Der Zersetzungszustand hängt zugleich von der Menge Wasser und der Säure ab.

Kommt ein Salz einer dieser Säuren mit einer anderen Säure zusammen, so wiederholt sich die Zersetzung durch Wasser in dem Maasse, dass die in der Flüssigkeit vorhandene, freie Basis durch die andere Säure gesättigt wird. Dieser Umtausch findet statt, bis sich ein Gleichgewichtszustand zwischen beiden Salzen und Wasser einstellt. Die totale thermische Wirkung hängt also zugleich von der Wärmeentwicklung ab, welche durch die Verbindung der Säure mit der freien Basis stattfindet und der Wärmeabsorption, die durch die Zersetzung mittelst des Lösungsmittels hervorgebracht wird.

Ueber das Rotationsvermögen des Styrolens von Hrn. Berthelot (S. 232). Da in verschiedenen neueren Publicationen über das Rotationsvermögen des flüchtigen Oeles des Storax eine durchgreifende Verwechslung zwischen dem Kohlenwasserstoff und dem Oel herrscht, so erinnert Hr. Berthelot daran, dass er den Namen Styrolen für den Kohlenwasserstoff  $C_8H_8$  vorgeschlagen hat. Dieser besitzt das Drehungsvermögen; dieselbe Eigenschaft kommt seinem Isomeren, dem Metastyrolen, zu, aber sie verschwindet, wenn man durch Erhitzen aus dem Metastyrolen Styrolen wieder regenerirt.

Hr. Deshayes berichtet in den No. 4 und 5 des Bulletin XXXI sehr ausführlich über die Verhältnisse, welche zwischen der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Stahlorten existiren. Es sei uns erlaubt, was die grosse Anzahl von Versuchen, die dieser Ingenieur ausgeführt hat, sowie was die numerischen Schlussfolgerungen, zu

welchen er gelangt ist, anbetrifft, auf die Originalabhandlung selbst zu verweisen.

Comptes rendus de l'academie des Sciences (LXXXVIII, No. 7, 322). Nach Hrn. Lecoq de Boisbaudran soll das Didym des Samarskits identisch mit dem Didym des Cerits sein, im Widerspruch mit Hrn. Delafontaine, der gefunden hatte, dass die drei blauen Linien des Didyms aus dem Cerit (482.2, 475.8, 469.1) nicht denen des Didyms des Samarskits entsprechen. Daher sollen diese Linien einem oder mehreren neuen Metallen angehören.

Ein an Didym reiches Produkt, welches von Hrn. Lawrence Smith aus dem Samarskit dargestellt worden war, zeigte nicht die drei charakteristischen Linien. Es wurden dann fractionirte Fällungen vorgenommen, um das Produkt von Hrn. Smith mit reinem Didymchlorid zu vergleichen. Bald wurde aus dem rohen Didym des Samarskits eine Erde erhalten, deren Salze ein dem des gewöhnlichen Didyms ganz gleiches Spectrum zeigten.

Beim Beobachten seines Absorptionsspectrums, sowie der mittelst des elektrischen Stromes erhaltenen verschiedenen Produkte der fractionirten Fällung des Samarskits (reich an Didym) wurden aber Linien und Bänder beobachtet, welche sich an keine der bekannten und beschriebenen Körper anreihen. Die Emissions- und Absorptionsspectra scheinen einem und demselben Körper anzugehören.

Emissionsspectrum. Dieses besteht aus 4 von feinen Linien gebildeten Bändern. Die Stellung der rechten Seite dieser Bänder ist in Wellenlänge:

578	annähernd,
566	stärker als 578,
489	fast ebenso stark als 566,
461	stärker als 489.

Absorptionsspectrum. Zwei starke Bänder im Blau und verschiedene Linien im Grün, aber von untergeordneter Bedeutung:

559	annähernd,	nicht viel feine Linien,
500	oder 501,	ziemlich viel feine Linien,
Gegen 489?		Andeutung einer Linie.
486	zu 474,	breites Band, die Linien 482.2 und 474.8 des Didyms deckend,
463	oder 464,	Mitte eines etwas schmäleren Bandes als das vorige, aber intensiver.

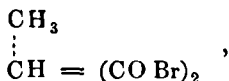
Das Metall, welches dieses neue Spectrum liefert, wird mit dem Didym als doppelschwefelsaures Salz gefällt, das Sulfat ist etwas weniger löslich als das Didymsalz; das oxalsaure Salz wird von dem Didymoxalat gefällt, Ammoniak endlich scheidet zuerst das Oxyd des neuen Metalls, dann erst das Didymoxyd aus.

In den Salzen, welche die zwei starken, blauen Bänder liefern, wurde auch die Gegenwart der violetten Striche des Decipiums  $D = 416$  gefunden. Die vorher beschriebenen, blauen Bänder stimmen aber nicht mit den von Hrn. Delafontaine angegebenen überein.

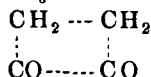
Constitution der Tetrinsäure, Oxytetrinsäure und deren Homologen von Hrn. E. Demarçay (Seite 341).

Die verschiedenen Derivate und die Zusammensetzung der Salze beweisen, dass ein dreifaches Molekül dieses Radicals nur mit einem Wasser verbunden ist.

In dem Radical  $C_4H_4O_2$  ist der Sauerstoff an Kohlenstoff gebunden. Es bildet sich nämlich durch die Einwirkung von Phosphoroxchlorid ein Chlorür  $C_4H_4Cl_2O$ ; der Sauerstoff ist an zwei Atome Kohlenstoff gebunden, da Kalilauge  $C_4H_4O_2$  unter Aufnahme von Wasser in Ameisensäure und Propionsäure spaltet. Die Bildung von Propionsäure berechtigt zur Annahme des Radicals  $CO C_2(CO)H_4$ . Da der Körper nicht den Charakter eines Aldehyds trägt, so kann er die Gruppe  $COH$  nicht enthalten,  $H_4$  ist an  $C_2$  gebunden. Was die Zusammenstellung der Gruppe  $C_2H_4$  anbetrifft, so ist die Constitution  $CH_3CH$  unmöglich, da man durch Addition von Brom das Methylmalonylbromür,

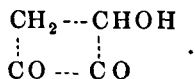


erhalten müsste oder noch  $CH_3CHBrCO CO Br$ , es bleibt also nur



als Radical der Tetrinsäure übrig und zwar enthält diese das Radical der Bernsteinsäure.

Das Radical  $C_4H_4O_3$  der Oxytetrinsäure ist auch dasjenige der Malonsäure



Compt. rend. LXXXVIII, No. 8. Hr. Lecoq zeigt ein schön ausgebildetes Octaëder aus Alaun vor. Dieser Krystall hat 4 glatte Seiten, während die 4 anderen sehr rauh sind, zusammen bilden die Flächen zwei entgegengesetzte Tetraëder. Er wurde erhalten, indem man ein Octaëder von Kalichromalaun während einiger Stunden in eine übersättigte Lösung eines basischen Ammoniakthonerdealauns legte.

Ueber die Bereitung von krystallisirtem, chromsauren Baryt (Seite 382) von Hrn. H. Bourgeois. Werden 2 Aeq. Chlorbarium mit 1 Aeq. chromsaurem Kali und 1 Aeq. chromsaurem Natron eine halbe Stunde bis zur Hellrothgluth erhitzt, und wird dann die Masse langsam erkalten gelassen, so findet man im Inneren der ge-

geschmolzenen Masse grünlich gelbe Krystalle; man kocht mit Wasser aus. Die Krystalle, Prismen, aus chromsaurem Baryt bestehend, haben eine Dichte von 4.6; es ist ein neutrales Salz.

Ueber die Zusammensetzung der Bierhefe von den HH. P. Schützenberger und A. Destrem (Seite 389). Nach den Untersuchungen von Hrn. Schlossberger soll die Bierhefe, mit einer verdünnten Lösung von Kali behandelt, eine Lösung einer albuminartigen Substanz liefern, welche durch Essigsäure fällbar ist, und ein aus Cellulose bestehender Rückstand bleiben. Die obengenannten Chemiker fanden, dass der Rückstand, welchen man erhält, wenn man die gewaschene Hefe in der Kälte mit einer sehr verdünnten Kalilauge wäscht, weder die Eigenschaften noch die Zusammensetzung der Cellulose besitzt. Er ist in dem Schweizer'schen Reagens unlöslich, und wird mit kochender, verdünnter Schwefelsäure in Zucker verwandelt. Wird die Asche vernachlässigt, so erhält man  $C = 54.79$ ,  $H = 8.01$ ,  $N = 5.73$ ,  $O = 31.47$ . Die äussere Umbüllung der Zellen besteht aus einer zusammengesetzten, stickstoffhaltigen Verbindung. Beim Behandeln mit concentrirter Kalilauge wird der grösste Theil dieser stickstoffhaltigen Substanz gelöst, und es bleibt ein geringer, amorpher Rückstand zurück, dessen Analyse zu der Formel  $m(C_9H_{16}O_5)$  führte, also ein höheres Homolog der Cellulose ist.

Die HH. Schützenberger und Destrem geben dann die Resultate einer Anzahl Analysen von in kochendem Wasser unlöslichen Rückstände verschiedener Hefesorten, die mannigfachen Zersetzungs- und Nahrungsbedingungen ausgesetzt waren.

Man kann sie als aus Proteinstoffen und Kohlehydraten zusammengesetzt betrachten, woraus folgende Folgerungen gezogen wurden.

Die Gegenwart des Sauerstoffs und daher der darauffolgende Athmungsprocess erhalten das absolute Gewicht und die Zusammensetzung des unlöslichen Rückstand unverändert.

Die Digestion bei Luftabschluss vermindert das absolute Gewicht des unlöslichen Rückstandes und erhöht den Gehalt an Kohlenhydraten, da sich ein grosser Theil von Proteinstoffen löst.

Die Gährung bei Luftabschluss führt zu denselben Resultaten, nur wird hier ein Theil der Kohlenhydrate gebunden.

Bei der Gährung in Gegenwart von Sauerstoff wird ein grosser Theil der Kohlenhydrate gebunden. Diese Resultate bestätigen die Arbeiten von Pasteur über die Rolle des freien Sauerstoffs bei der Nahrung und der Entwickelung der Fermente, welche zeigten, dass, wenn auch bei der Gährung des Zuckers die Gegenwart des Sauerstoffs nicht nothwendig ist, jene doch nur in sehr geringem Maassstabe vor sich geht.

Ueber Kohlenwasserstoffe, welche in dem amerikanischen Petroleum enthalten sind. Hr. Prunier hat seine

Untersuchungen über diesen Gegenstand fortgesetzt. Durch fractionirte Krystallisation konnten Kohlenwasserstoffe isolirt werden, welche bis 95, 96 und 97 pCt. Kohlenstoff enthalten. Sie bilden ein Uebergang zu den verschiedenen Kohlensorten, wie Coaks, Thierkohle u. s. w. Ihre Formel kann eine der folgenden sein:

$(C_4 H_2)_n$	welche	96.00	pCt. C	verlangt	
$(C_5 H_2)_n$	-	96.77	-	-	
$(C_6 H_2)_n$	-	97.29	-	-	
$(C_7 H_2)_n$	-	97.67	-	-	,

in der n immer grösser als 4 ist.

Mittelst chloroformhaltigem Alkohol konnte man einen weissen, seidenglänzenden Körper, welcher in feinen Nadeln krystallisirt, ausziehen. Er schmilzt bei  $260^{\circ}$ , besitzt eine stark blaue Fluorescenz und ist sehr elektrisch. Fast unlöslich in Alkohol, Aether und warmem Chloroform, löst er sich in Petroleum, Benzol oder kochender Essigsäure. Die pikrinsauren Salze enthalten mehr oder weniger Pikrinsäure, je nach den Bedingungen des Versuchs; das eine Salz schmilzt bei  $185^{\circ}$  und liefert 57.01 pCt. Kohlenstoff, das andere schmilzt bei  $38.46^{\circ}$ .

Ueber das Glycid von Hrn. Hanriot (Seite 384). Das Glycid, das erste Anhydrid des Glycerins, konnte nicht durch Einwirkung von wasserentziehenden Mitteln auf Glycerin erhalten werden, sondern durch Abspaltung von Salzsäure aus dem Monochlorhydrin. Die verschiedenen alkalischen Basen liefern auf diese Weise Glycid, doch wurden die besten Resultate mit Baryhydrat erhalten. Das Monochlorhydrin wird in Aether gelöst und langsam gepulvertes Baryhydrat hinzugegeben; es findet eine heftige Reaction statt. Die Masse wird dann mit absolutem Aether ausgezogen und bleibt alsdann beim Destilliren das Glycid zurück.

Es bildet eine farblose, geruchlose Flüssigkeit, von süßem Geschmack, löslich in Wasser, Alkohol und Aether, von 1.165 sp. Gew. und siedet bei  $117^{\circ}$ . Eine geringe Menge Glycerin polymerisirt es leicht, es verbindet sich mit Wasser und liefert Glycerin.

Das Glycid kann sich mit verschiedenen verdünnten Säuren verbinden um Aether zu liefern, die denjenigen des Glycerins entsprechen. Auf diese Weise konnte Mononitroglycerin erhalten werden; das Glycid wird langsam in mit dem zehnfachen Volumen Wasser verdünnte Salpetersäure gegossen. Nach dem Erkalten wird mit kohlen-saurem Kali neutralisirt und die Masse mit Aether ausgezogen.

Das Mononitroglycerin bildet eine gelbe, dicke Flüssigkeit, in Wasser und in Alkohol löslich, wenig in Aether und ist nicht destillirbar. Wird es erhitzt, so bilden sich zunächst weisse Nebel, dann verbrennt es spontan, durch Stoss scheint es nicht zu explodiren.



Ueber die Bildung von Anilinschwarz durch Chromate in Gegenwart von chloresäuren Salzen von Hrn. Grawitz (Seite 389). Diese Mittheilung soll als Antwort auf die von Hrn. Witz gelten (Comptes rend. 30. December 1878), in welcher dieser Chemiker angab, dass die Chromverbindungen zur Bildung des Schwarzes nicht nur ungeeignet, sondern dass ihre Gegenwart in den verschiedenen Gemengen für Schwarz sogar schädlich sind.

Nach Hrn. Grawitz soll das Chrom in den verschiedenen Salzen als Chromat und nicht als Sesquioxid vorhanden sein; um die Reduction der Chromsäure durch organische Körper zu verhindern, wird das Gemenge mittelst Ammoniak alkalisch gemacht.

Zum Beispiel bleibt eine Tinte, welche aus 75 Th. chloresäurem Kali, 150 Th. Anilinsalz, 1 Th. neutralem, chromsauren Salz und etwas Ammoniak besteht, durchsichtig und farblos, wird aber nach 24 Stunden mit dieser Tinte geschrieben, so wird die Schrift bei 30° schön schwarz.

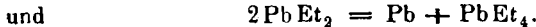
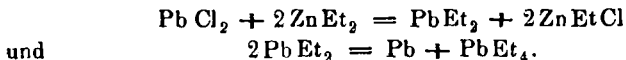
Da bei Anwendung von Vanadiumsalz auch die Gegenwart von Säuren nothwendig ist, um das Schwarz hervorzurufen, so glaubt Hr. Grawitz, dass die Schwarzbildung auch ohne die Gegenwart der Vanadiumsalze stattfinden würde, da bekanntlich durch Einwirkung von Salzsäure auf chloresäures Kali sich Sauerstoffverbindungen des Chlors bilden.

Es ist nicht das chromsaure Salz, welches das Anilin oxydirt und sich bei Gegenwart des Chlorats wieder reoxydirt, sondern es sind die Zersetzungsprodukte der chloresäuren Salze durch die Chromate. Diese Zersetzung findet augenblicklich beim Trocknen auf dem Gewebe statt.

#### 218. R. Gerstl, aus London, den 17. April 1879.

Sitzung der Chemischen Gesellschaft am 20. März.

E. Frankland und A. Lawrance, „Bleitetraäthyl“. Chlorblei wird so lange in Zinkäthyl eingetragen als noch eine Einwirkung stattfindet. Das Produkt wird mit einer grossen Menge Wasser vermischt und in einem Strome von Wasserdampf destillirt. Das Destillat scheidet sich in eine schwere Schichte von Bleitetraäthyl und Wasser. Die Reaction, in der kein Gas frei wird, verläuft in folgenden zwei Stadien:



Ammoniak, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Cyan, Stickoxyd und Schwefelwasserstoff üben nicht die geringste Wirkung auf diese Verbindung. Schwefligsäure wird rasch absorbirt und verwandelt die Flüssigkeit in eine weisse, amorphe Masse. Beim Erwärmen dieser letztern auf