

## Correspondenzen.

177. A. Henninger, aus Paris, 13. April 1876.

Akademie, Sitzung vom 27. März.

Hr. Th. Schlösing giebt fernere Zahlenresultate über den Ammoniakaustausch zwischen Meerwasser und Luft, welche sehr geringe Mengen Ammoniak enthält (siehe die ersten Versuche, diese Ber. IX, p. 190).

0.03 Milligrm. NH <sup>3</sup> im Cubikm. Luft		0.015 Milligrm. NH <sup>3</sup> im Cubikm. Luft	
Temperatur.	NH <sup>3</sup> im Liter Wasser.	Temperatur.	NH <sup>3</sup> im Liter Wasser.
— 0.1°	7.37 Milligrm.	— 0.2°	3.76 Milligrm.
+ 1.1°	7.17 -	+ 6.6°	2.69 -
+ 6.0°	5.46 -	+ 9.0°	1.63 -
+ 11.8°	2.45 -	+ 14.8°	0.96 -
+ 15.4°	1.69 -	+ 19.6°	0.56 -
+ 23.4°	0.81 -		

Sonderbarer Weise folgt bei der grossen Verdünnung die Menge des absorbierten Ammoniaks dem Dalton'schen Gesetze, welches bei etwas grösserem Ammoniakgehalte (0.25—1.0 Milligrm. per Cubikmeter) keine Anwendung finden konnte. Es besteht daher für jede Temperatur ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Ammoniakmenge in Luft und Wasser; die folgende Tabelle enthält diese Verhältnisse bezogen auf den Cubikmeter Luft und die Ammoniakmenge im Liter Wasser.

Temperatur	Verhältniss	Temperatur	Verhältniss	Temperatur	Verhältniss
0°	0.0040	10°	0.0095	19°	0.0242
1	0.0041	11	0.0108	20	0.0263
2	0.0042	12	0.0122	21	0.0284
3	0.0044	13	0.0136	22	0.0310
4	0.0046	14	0.0151	23	0.0339
5	0.0050	15	0.0166	24	0.0368
6	0.0055	16	0.0184	25	0.0398
7	0.0063	17	0.0202	26	0.0438
8	0.0072	18	0.0222		
9	0.0083				

Mit Hülfe dieser Tabelle ist es nun leicht, die wichtigsten Aufgaben über den Ammoniakaustausch zwischen der Luft und dem Regen, dem Nebel, dem Meere etc. zu lösen.

Aus dem geringen Werth vorstehender Zahlen ersieht man, wie sehr man irrt, wenn man, wie dies gewöhnlich geschieht, annimmt,

dass das Ammoniak einer Wolke sich fast vollständig in dem daraus entströmenden Regen condensirt.

Hr. Lorin berichtet über die Zersetzung der Oxalsäure und der Ameisensäure. Entwässerte Oxalsäure zerlegt sich bei höherer Temperatur glatt in Kohlensäure, Kohlenoxyd (gleiche Volumen) und Wasser. Bei Gegenwart von concentrirter Ameisensäure findet die Zersetzung schon bei  $105^{\circ}$  statt und wird alsdann nicht nur die Oxalsäure gespalten, sondern die Ameisensäure zerfällt ebenfalls, so dass sich ein Ueberschuss von Kohlenoxyd entwickelt.

Kalium- oder Natriumbiformiat zerlegt sich bei  $135-150^{\circ}$  unter Entbindung von reinem Kohlenoxyd, wässriger Ameisensäure und Hinterlassung des neutralen Salzes.

Bringt man Kalium- oder Natriumacetat mit concentrirter Ameisensäure zusammen, so beobachtet man eine ziemlich beträchtliche Temperaturerhöhung; erhitzt man gegen  $150^{\circ}$ , so entwickelt sich reines Kohlenoxyd und es destillirt gleichzeitig verdünnte Ameisensäure und Essigsäure über.

Endlich beschreibt Hr. Lorin ein Verfahren zur Bereitung concentrirter Ameisensäure durch Zersetzung des Natriumformiates durch Oxalsäure; beide Substanzen werden gut getrocknet und gepulvert und im Wasserbade erhitzt; es entwickelt sich im Anfange etwas Kohlenoxyd, man erhält jedoch fast die theoretische Menge (99 pCt.) Ameisensäure.

#### Akademie, Sitzung vom 3. April.

Die HH. A. Riche und Ch. Bardy beschreiben ein Verfahren zur Auffindung des Aethylalkohols in Mischungen und besonders im Holzgeist. Dasselbe beruht auf der Ueberführung des Alkohols in Aldehyd durch Uebermangansäure und Nachweisung des Aldehyds durch Fuchsin. Bekanntlich färbt Aldehyd die Fuchsinlösungen violett; die Färbung ist gegen schweflige Säure beständig, welche das Fuchsin leicht entfärbt. Methylal und Acetal wirken ähnlich wie Aldehyd.

Der fragliche Holzgeist wird zuerst einige Augenblicke mit etwas Schwefelsäure erhitzt, um gewisse Substanzen zu zerstören, welche Fuchsin ebenfalls violett färben, sodann mit Wasser versetzt und destillirt. Zu dem Destillate setzt man Schwefelsäure und Kaliumpermanganat, sodann Natriumhyposulfit und endlich eine verdünnte Fuchsinlösung. Die Flüssigkeit färbt sich violett, wenn der angewandte Holzgeist Aethylalkohol enthält, während sie bei Abwesenheit dieses Körpers eine gelbe Farbe annimmt. Die Verfasser beschreiben genau die anzuwendenden Proportionen und die Vorsichtsmaassregeln, welche man in den verschiedenen Fällen beobachten muss, um ein sicheres Resultat zu erzielen.

Die Wissenschaft hat schon wieder einen schweren Verlust erlitten; am 31. März verschied Balard in seinem 74. Lebensjahre. Schon vor 2 Jahren wurde er vom Schläge befallen und seit dieser Zeit hat er sich nie ganz wieder erholt; er fühlte sich jedoch noch stark genug, um im vergangenen Herbste eine längere Reise zu unternehmen und das Leiden, dem er erliegen sollte, war von kurzer Dauer.

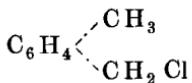
Trotz seines hohen Alters entwickelte Balard eine unermüdliche Thätigkeit und nahm an den Errungenschaften unserer Wissenschaft einen lebhaften Anteil. Von unendlicher Güte und grossem Wohlwollen, war er immer bereit jüngeren Chemikern mit Rath und That beizustehen.

Der Name Balard ist mit unauslöschlichen Zügen in das Buch der Wissenschaft eingeschrieben, und auch im Kreise seiner Freunde und Bekannten wird er noch lange fortleben.

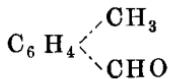
#### Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 7. April.

Hr. Ch. Gundelach theilt der Gesellschaft die ersten Resultate einer Untersuchung des Isoxylols mit; er hat den Kohlenwasserstoff in vollkommener Reinheit durch unvollkommne Oxydation des Xylols aus Steinkohlentheer dargestellt, und zunächst das Isotolylchlorid und den Isotolylaldehyd in den Kreis seiner Untersuchung gezogen; beide Körper sind schon bekannt, jedoch in unreinem Zustande, da sie aus rohem Steinkohlentheerxylool bereitet wurden.

#### Das Isotolylchlorid



bildet sich beim Einleiten von Chlor in Isoxoldampf; es stellt eine farblose, bei  $195^{\circ}$  siedende Flüssigkeit dar, die bei  $0^{\circ}$  die Dichte 1.079 und bei  $20^{\circ}$  die Dichte 1.069 besitzt. Durch Kochen mit Bleinitrat und Wasser wird sie in Isotolylaldehyd



übergeführt. Derselbe bildet eine farblose, gegen  $197^{\circ}$  siedende Flüssigkeit, von starkem Bittermandelölgeruch.

Bei der Oxydation liefert er zuerst Isotoluylsäure und später Isophtalsäure.

Hr. Gundelach hat ferner das Studium der Sulfosäuren und gechlorten Sulfosäuren begonnen und wird versuchen die letzteren in die entsprechenden zweiatomigen Phenole zu verwandeln; es wird ihm vielleicht gelingen, auf diesem Wege zu der Synthese des  $\beta$ -Orcins zu gelangen.

Hr. Grimaux zeigt der Gesellschaft an, dass Hr. Reboul aus dem normalen Propylenbromid  $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$  durch Behandeln mit Cyankalium und nachherigem Verseifen des Dicyanids, die normale Pyroweinsäure



dargestellt hat.

Hr. Guyard macht eine Mittheilung über Vanadiumverbindungen, worüber ich später berichten werde.

Hr. Suilliot zeigt einen einfachen Apparat zur Bestimmung der käuflichen Essigsäure vor; derselbe beruht auf der Zersetzung reinen Natriumbicarbonats durch eine bekannte Menge Essig und Messen der entbundenen Kohlensäure.

Hr. A. Rosenstiehl legt der Gesellschaft eine längere Abhandlung über die Bildung des Anilinschwarz vor. Er erinnert zuerst an seine Arbeit aus dem Jahre 1865 über denselben Gegenstand, wodurch er zeigte, 1) dass das Kupferchlorid bei der Bildung des Anilinschwarzes nicht als Oxydationsmittel wirkt; 2) dass man Anilinschwarz ohne Kupfer durch die Einwirkung von Ozon oder Chlor auf Anilinchlorhydrat erhalten kann; und 3) dass bei Anwendung eines Chlorats die Gegenwart des Kupfers nothwendig ist, es bildet sich Kupferchlorat, welches sich schon bei niedriger Temperatur zersetzt und deshalb auf Anilinchlorhydrat rascher als die anderen Chlorate einwirkt.

Die Entstehung des Anilinschwarz wäre demnach der oxydirenden Wirkung der Zersetzungprodukte des Kupferchlorates (Chlor, unterchlorige Säure, chlorige Säure, Chloroxyd) zuzuschreiben und in der That geht aus den neuen Versuchen des Hrn. Rosenstiehl hervor, dass sich bei gewöhnlicher Temperatur jedesmal Anilinschwarz bildet, wenn ein Anilinsalz der Einwirkung wasserstoffziehender Körper (Ozon, Chlor und Chloroxyde) ausgesetzt wird. Die bei der Anilinschwarzbereitung angewandten Mischungen, welche ein Chlorat und ein Salz eines der wirksamen Metalle (Kupfer, Vanadium) enthalten, sind bequeme Mittel um stellenweise und langsam die obenannten Chlorverbindungen zu erzeugen.

Hr. Caventou verliest eine Notiz des Hrn. L. Henry über die Natur des durch Addition von unterchloriger Säure an Propylen gebildeten Propylenchlorhydrins.

Hr. Henry hält die Formel, welche er diesem Chlorhydrin gegeben, aufrecht (siehe diese Berichte VII, S. 1789, und die Arbeit von Markownikoff VIII, S. 1468).

Die Bildung der  $\alpha$ -Chlorpropionsäure bei der Oxydation lässt keine andere Formel zu, und Hr. Henry zeigt ausserdem, dass das isomere Chlorhydrin, welches nach Oppenheim beim Behandeln des

Allylchlorids mit Schwefelsäure entsteht und dem mit Bestimmtheit die Formel  $\text{CH}_3 \cdots \text{CH} \cdot \text{OH} \cdots \text{CH}_2 \text{Cl}$  zukommt, bei der Oxydation zerfällt.

In meiner vorletzten Correspondenz wurde der Schmelzpunkt des Tetraphenylbarnstoffs irrthümlich zu  $125^{\circ}$  angegeben; dieser Körper schmilzt bei  $178 - 180^{\circ}$ .

Die HH. Willm und Girard werden ihre Untersuchungen über diesen Gegenstand nicht weiter fortsetzen.

### 178. Specificationen von Patenten für Grossbritannien und Irland.

2270. A. M. Clark, London. (La Société Universelle de Fabrication de Produits propres à l'Eclairage et au Chauffage, Paris.) „Gasfabrikation.“

Datirt 30. Juni 1874.

Getrockneter Torf wird mit einer heissen Mischung von Naphtalin und 5 bis 25 pCt. Petroleum getränk't und so der Destillation unterworfen. Man erhält 13,000 bis 14,000 Kubikfuss Gas und 5 bis 6 Centner Torfcoaks aus der Tonne so zubereiteten Materials.

2272. W. Beatson, Rotherham, Grafschaft York, Engl. „Verbesserungen in der Herstellung von Alaun.“

Datirt 30. Juni 1874.

Ein Gemenge von Kochsalz und Thon wird mit überschüssiger Schwefelsäure bis zur Calcination erhitzt und das saure Produkt wird unter weiterem Zusatz von Thon in Wasser gekocht. Der zu verwendende Thon wird in aufrechte Schachtofen, mit Kohlenschichten abwechselnd, gefüllt und so gebrannt, nicht, wie üblich, in Flammenöfen.

Der des Aluminiumoxydes beraubte Rückstand wird zu Wasserglas verarbeitet.

2347. E. G. P. Thomas, Brentford bei London. (C. A. Girard, Paris.) „Blauer Farbstoff.“

Datirt 4. Juli 1874.

Die Grundlage des patentirten Farbstoffes bilden die tertären Monamine Methyl-, Ethyl- und Amyldiphenylamin, welche entweder einzeln oder als Gemenge zur Verwendung kommen können. Man erhitzt 1 Theil Base mit 2 Theilen Oxalsäure 10 bis 15 Stunden lang auf  $110$  bis  $115^{\circ}$  (obgleich Steigerung der Temperatur bis auf  $130^{\circ}$  ohne Nachtheil ist), und trennt den entstandenen Farbstoff von den unverändert gebliebenen Rohmaterialien. Das Produkt wird zu diesem Zwecke erst mit Wasser ausgewaschen, um Oxalsäure fortzuschaffen, nachher mit verdünntem Alkohol oder auch mit Petroleum, das die Amine fortnimmt, während der blaue Farbkörper in selben ganz unlöslich ist.

Eine andere Methode der Reinigung besteht im Vermengen des rohen Produktes mit concentrirter Schwefelsäure, Verdünnen mit dem gleichen Volum Wasser und Filtriren durch Sand; nach zwei- oder dreimaliger Wiederholung dieses Verfahrens sind alle überschüssigen Basen entfernt.

Das schliesslich mit heissem Wasser gewaschene Pulver wird getrocknet und, behufs Ueberführung in den löslichen Zustand, mehrere Stunden lang mit dem gleichen Gewicht concentrirter Schwefelsäure auf  $50$  bis  $110^{\circ}$  erhitzt.

Zur Gewinnung der so entstehenden Sulfosäureverbindungen wird auch ein direchter Process vorgeschlagen. Er besteht im Erhitzen von 1 — 2 Base mit