

432. A. Henninger, aus Paris, 24. October 1876.

Akademie, Sitzung vom 18. September.

Hr. A. Guillemare schlägt vor, das zur Beleuchtung angewandte Harzöl durch mehrmalige Destillation mit verdünnter Sodalösung zu reinigen und beschreibt ferner einen Brenner für Harzöle.

Hr. Lecoq de Boisbaudran hat reines Gallium in etwas grösserer Menge bereitet und einige physische Constanten des Metalls genauer, als es früher geschehen konnte bestimmt. Das Gallium krystallisirt in Octaëdern, deren Messungen noch nicht vollendet; im festen Zustande besitzt es eine bläulich weisse Farbe, während es in flüssiger Form vollkommen siberweiss und stark glänzend ist. Es schmilzt bei $30^{\circ}.15$, (Mittel von 6 Bestimmungen) und sein Schmelzpunkt wird durch Einwirkung etwas verdünnter Schwefelsäure bei $60-70^{\circ}$ nicht geändert.

Die Dichte bei 23° (bezogen auf Wasser bei derselben Temperatur) beträgt im Mittel 5.935, welche Zahl mit der von Mendelejeff theoretisch berechneten (5.9) übereinstimmt.

In der Sitzung der Akademie vom 25. September beschreibt Hr. Lecoq de Boisbaudran ein neues und viel kürzeres Verfahren als das frühere, zur Gewinnung des Galliums; ich muss mich begnügen auf die Notiz zu verweisen.

Akademie, Sitzung vom 2. October.

Hr. Lecoq de Boisbaudran bespricht einige Reactionen der reinen Galliumsalze.

Die mit Ammoniumacetat und freier Essigsäure versetzten Galliumsalze werden durch Schwefelwasserstoff nicht getrübt; enthält die Flüssigkeit Zinksalz, so reisst das niederfallende Schwefelzink Gallium mit nieder; bei hinreichender Zinkmenge bleiben nur Spuren von Gallium in Lösung. Auch das aus neutralen Zinksalzen mit starker Säure durch Schwefelwasserstoff präcipitirte Schwefelzink enthält bei Gegenwart von Galliumsalz beträchtliche Mengen desselben.

Schwefelammonium trübt die ammoniakalische Lösung der reinen Galliumsalze nicht; bei gleichzeitiger Gegenwart von Zinkverbindungen enthält das Schwefelzink Gallium, welches ihm durch überschüssiges Schwefelammonium nicht entzogen werden kann.

Bei fractionirter Präcipitation einer alkoholischen Zink-Galliumlösung durch Schwefelammonium, häuft sich das Gallium in den letzten Niederschlägen an, während umgekehrt bei fractionirter Fällung der neutralen oder schwachsauren Zink-Galliumlösung durch dasselbe Reagens, die ersten Niederschläge am reichsten an Gallium sind.

Akademie, Sitzung vom 9. October.

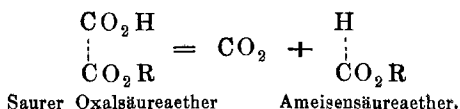
Hr. Berthelot hat vor einiger Zeit dargethan (diese Ber. IX, 1031), dass organische Stoffe, wie z. B. Dextrin, Filtrirpapier, unter dem Einfluss der dunklen elektrischen Entladungen direct Stickstoff absorbiren; er hatte damals die Vermuthung ausgesprochen, dass die Pflanzen in ähnlicher Weise unter der Mitwirkung der atmosphärischen Electricität Stickstoff aus der Luft aufzunehmen vermögen.

Herr Berthelot hat nun durch neue Versuche diese Annahme sehr wahrscheinlich gemacht, indem er zeigt, dass die schwachen Spannungen der atmosphärischen Electricität aller Tage in der That genügen, um die Stickstoffabsorption durch Dextrin oder Filtrirpapier zu bewirken. Was die Beschreibung des Apparates anbelangt, so verweise ich auf die Abhandlung; ich kann nur anführen, dass jeder Versuch etwas mehr als zwei Monate angedauert hat und dass die electricische Spannung im Mittel $3\frac{1}{2}$ Daniel'sche Elemente (Maximum + 60 Elemente Daniel, Minimum — 180) betragen hat. Die Menge des fixirten Stickstoffs betrug bei den einzelnen Versuchen 1 oder mehrere Milligramme.

In zwei Versuchen hatten sich auf dem Papiere Schimmelflecken gebildet und gleichzeitig war die fixirte Stickstoffmenge bedeutend grösser, als in den übrigen Röhren, in denen sich keine Pflanzen entwickelt hatten.

Herr E. Peligot zeigt durch Versuche, dass die Borsäure und die Borate die Vegetation sehr beeinträchtigen, und dass bei verhältnissmässig geringer Dosis die Pflanzen bald absterben.

Die Herren A. Cahours und E. Demarcay haben die Einwirkung der Oxalsäure auf die verschiedenen Alkohole untersucht und gefunden, dass alle ein Gemenge von neutralem und saurem Oxalsäureaether liefern. Wird das Produkt der Destillation unterworfen, so geht der neutrale Aether unzersetzt über, während der saure Aether in Kohlensäure und den entsprechenden Ameisensäureaether zerfällt.



Die Menge des bei der Destillation gebildeten Ameisensäureaethers hängt von dem Verhältniss zwischen Alkohol und Oxalsäure ab; je grösser die Oxalsäuremenge, um so grösser die Menge des saueren Oxalsäureaethers, und folglich auch seines Zersetzungsproduktes, des Ameisensäureaethers.

Umgekehrt entsteht bei überschüssigem Alkohol der neutrale Oxalsäureaether in grösserer Proportion.

Aethylalkohol, normaler Propylalkohol, Gährungsbutylalkohol, Gährungsamylalkohol und Allylalkohol ergaben dieselben Resultate. Benzylalkohol lieferte ausschliesslich den neutralen Oxalsäurebenzyläther. Isopropylalkohol verhält sich im Allgemeinen wie die primären Alkohole nur geht die Aetherification bedeutend weniger leicht von statten. Dieser Umstand erlaubt den normalen Propylalkohol in einfacher Weise von dem secundären Propylalkohole zu trennen. Unterwirft man in der That ein Gemenge der beiden Alkohole mit trockener Oxalsäure der Destillation, so wird fast ausschliesslich der normale Propylalkohol aetherisirt und aus dem zwischen 209 und 211^o übergehenden Propyloxalat kann durch Verseifen reiner normaler Alkohol abgeschieden werden. Die unter 200^o destillirende Portion des Rohprodukts enthält nur sehr geringe Mengen Isopropyloxalat.

Die Herren Cahours und Demarcay setzen ihre Untersuchungen fort und sind damit beschäftigt, das Verhalten der tertiären Alkohole gegen Oxalsäure zu untersuchen.

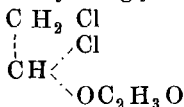
Die Herren P. Champion und H. Pellet schlagen vor, den Stickstoff der organischen Salpetersäureverbindungen (Nitroglycerin, Schiess-Baumwolle etc.) in der Art zu bestimmen, dass man sie bei Gegenwart von Ammoniumeisensulfat durch ein Gemenge von Salzsäure und Schwefelsäure zersetzt und entweder das entwickelte Stickoxyd dem Volumen nach bestimmt, aber durch Titration mit Kaliumpermanganat die durch die Zerstörung der Salpetersäure gebildete Menge Eisenoxysalz bestimmt und hieraus den Gehalt an Stickstoff berechnet.

Herr J. Coquillion hat die Explosionsfähigkeit der Gemenge von Sumpfgas und Luft von Neuem untersucht und gefunden, dass die Explosion zwischen viel weiteren Grenzen, als man gewöhnlich annimmt, stattfindet; auf 1 Vol. Sumpfgas kann die Luftmenge zwischen 6 und 16 Vol. schwanken.

Akademie, Sitzung vom 16. October.

Die Herren Trève und Durassier zeigen, dass die Figuren, welche beim Anätzen der Metalle erscheinen, nicht immer mit der inneren Structur in Verbindung stehen, sondern in gewissen Fällen durch die Gasblasen, welche sich während der Reaction entwickeln, erzeugt werden. So zeigen Stäbe von Stahl, weichem Eisen, Zink und Kupfer, wenn man sie mit einem Gemenge verdünnter Salpetersäure und Schwefelsäure angreift, Längs- oder Querstreifen, je nach der Stellung, welche die Stäbe während der Einwirkung der Säure eingenommen hatten. Enthält das Bad keine Salpetersäure, so erscheinen immer die Längsstreifen, welches auch die Stellung der Stäbe sein mag.

Die Herren J. Curie und A. Milliet haben die schon von V. Meyer und H. Hübner beschriebene Verbindung von Chloral und Chloracetyl mit Wasserstoff (Zink und Essigsäure) reducirt und ein Chloracetin des Monochloraethylidenglycols

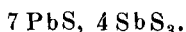


erhalten. Dasselbe bildet eine im Wasser unlösliche bei 146—148° siedende Flüssigkeit, welche bei weiterer Einwirkung von Zink Aldehyd liefert. Kali spaltet sie in Chlorwasserstoff, Essigsäure und eine Silbernitrat reducirende Substanz. Ueber Natriumacetat destillirt giebt sie einen in Wasser unlöslichen Körper, der ammoniakalische Silberlösung energisch reducirt. Wird das Chloracetin mit Wasser auf 100° erhitzt, so zerfällt es in Salzsäure, Essigsäure und einen braunen flockigen Körper.

Herr F. Pisani hat ein bei Arnsberg in einer Schwefelantimongrube aufgefundenes Mineral analysirt und als Schwefelantimonblei erkannt. Das Mineral enthält im Mittel:

Schwefel . . .	19,90
Antimon . . .	31,20
Blei	47,86
Zink	0,60
	99,56

Diese Zahlen entsprechen der Formel



Das Mineral von Arnsberg nähert sich daher dem Federerz (Heteromorphit).

In der Nummer des Bulletin de la Société chimique vom 5. September finde ich eine Notiz des Herrn Berthelot über die Umwandlung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in gesättigte Kohlenwasserstoffe. In Folge der Arbeit des Herrn Wreden über die Hydrogenation des Toluols und Isoxylols, präcisirt Herr Berthelot von Neuem die Bedingungen, welche man erfüllen muss, um eine vollständige Hydrogenation zu erzielen:

- 1) Anwendung in der Kälte gesättigter Jodwasserstoffsäure (Dichte 2,0 oder höher).
- 2) 80—100 Theile Jodwasserstoff auf 1 Theil des aromatischen Kohlenwasserstoffs.
- 3) Eine Temperatur von 275—280° während 24 Stunden andauernd; man muss im Oelbade erhitzen, denn die Luftbäder erlauben nicht eine regelmässige Temperatur zu erlangen.
- 4) Die Anwendung amorphen Phosphors muss gänzlich verworfen werden, denn bei dem zur vollständigen Hydrogenation erforderlichen

Hitzegrad löst er sich schnell in Jodwasserstoff auf und erzeugt solche Mengen Gas, dass alle Röhren explodiren. Uebrigens ist die Bestimmung des freigemachten Jods, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der freigewordenen Wasserstoffmenge ein wichtiges Moment für die Beurtheilung der Reaction, denn sie erlaubt die Wasserstoffmenge, welche sich auf dem Kohlenwasserstoff fixirt hat, zu berechnen.

In der Nummer desselben Journals vom 5. October giebt Herr H. Pellet eine Reihe analytischer Notizen, auf die ich verweisen muss.

Preis-Ausschreiben der Liebig-Stiftung.

Umgestaltungen der Verkehrsverhältnisse und Veränderungen auf socialem Gebiete drängen die deutsche Landwirthschaft immer mehr dahin, den Schwerpunkt in die Verwerthung der Feldprodukte durch thierische Erzeugnisse zu legen, den Futterbau auszudehnen und den Ausfall an Fläche beim Körnerbau durch Steigerung der Erträge auszugleichen.

Für den Futterbau kommen vorzugsweise Wurzel- und Knollengewächse, Klee und kleeartige Pflanzen in Betracht.

Erstere sind ausserdem von hervorragender Bedeutung, weil sie den wichtigsten landwirthschaftlichen Nebengewerben: Zucker-, Alkohol- und Stärke-Fabrication die Rohstoffe liefern.

Die genannten Gewächse entziehen sämmtlich dem Boden erhebliche Mengen von Kali. Ihr Gedeihen setzt einen gewissen Reichtum des Bodens an Kali voraus, und die deutsche Landwirthschaft muss sich demnach die Erhaltung und Herstellung eines solchen ernstlich angelegen sein lassen.

Während man früher, ausser durch Ankauf von kalireicher Holzasche nur auf indirectem Wege durch Vermittlung der Wiesen und durch Ankauf von Futter einen Ersatz, der namentlich in den Zuckerrübenwirthschaften bedeutenden Kaliausfuhr oder darüber hinaus eine Kalibereicherung des Bodens beschaffen konnte, stehen seit der bergmännischen Gewinnung von Kalisalzen in Stassfurt und anderwärts die Mittel dazu ausreichend zur Verfügung.

Die Anwendung der Stassfurter u. s. w. Salze sowohl im natürlichen Zustande als in den mannigfaltigen Formen, in denen sie von den betreffenden Fabriken in Handel gebracht werden, hat zu sehr abweichenden Resultaten geführt.

Bei der Moorcultur nach Rimpau'schem Verfahren und auf sauren Wiesen von unbestreitbarem Erfolge, hat sie sich unter gewöhnlichen Bodenverhältnissen vorwiegend als unwirksam, zuweilen sogar als schädlich erwiesen.