

der sich auch die HH. Balard, Chevreul, Prével und Béchamp betheiligten. Die Auseinandersetzung dieser Verhandlungen, die übrigens fast keine neuen Thatsachen enthalten, würde zu weit führen.

60. R. Gerstl, aus London am 16. März.

In der vorwöchentlichen Sitzung der Chemischen Gesellschaft theilte Dr. Debus einiges über „Reduction von oxalsaurem Aethyloxyd durch Natriumamalgam“ mit. Durch Oxydation von Alkohol erhält man successive Glycol  $C_2H_4 \cdot HO \cdot HO$ , Glycolsäure  $C_2H_4O_3$ , Glyoxylsäure  $C_2H_2O_3$ , und endlich Oxalsäure  $C_2H_2O_4$ . Es liess sich nun vermuthen, dass man durch Behandlung von Oxalsäure mit einem reducirenden Mittel dieselben Verbindungen in umgekehrter Reihe erhalten würde. Dies, sowie Friedländer's Angabe, dass man durch Einwirkung von Natriumamalgam auf oxalsaures Aethyloxyd in Gegenwart von Alkohol eine neue einbasische Säure  $C_2H_4O_4$  (Glycolinsäure) erhalte, veranlassten Dr. Debus einige Experimente in dieser Richtung zu machen. Vor allem wurde Friedländer's Versuch wiederholt. Zum Aethyloxalat mit dem dreifachen Gewichte Alkohols wurde so lange Natriumamalgam zugesetzt, bis die Mischung aufhörte sich zu erhitzen und teigig-zähe wurde; ein Molekül des Oxalats erfordert ein Molekül Amalgam. Das Produkt wurde mit viel Aether und ein wenig Wasser geschüttelt; es schied sich in zwei Schichten, — die untere enthielt die Natronsalze der Säuren, die in der Reaction entetanden waren, und die bei näherer Untersuchung sich als Weinsteinssäure und Glycolsäure erwiesen. Mit Ausnahme einer blossen Spur von einer unkrystallisirbaren Säure war nichts weiter als die obigen zwei Säuren zu entdecken. In einem andern Versuch wurde weniger Natriumamalgam benützt, — das Resultat war wie vorher. Das im Besitze des Verfassers befindliche, von Friedländer verfertigte glycolinsäure Natron erscheint seiner Krystallform nach identisch mit glycolsaurem Natron.

Herr A. H. Allen machte demnächst einige Bemerkungen über Metazinssäure. Er fand, dass die durch Einwirkung von Salpetersäure auf metallisches Zinn entstehende Säure ziemlich leicht löslich ist in concentrirter Salzsäure und vollkommen löslich in concentrirter Schwefelsäure; aus der letzteren Lösung schlägt Wasser Zinnoxidhydrat nieder, und nicht, wie in den Lehrbüchern angegeben wird, Metazinssäure, — nur wenn man die Flüssigkeit gekocht hat, bildet sich Metazinssäure. Die Metazinssäure geht beim Behandeln mit Schwefelsäure wahrscheinlich in schwefelsaures Zinnoxid über, welche Reaction für analytische Zwecke gut verwendbar ist; die schwefelsäure

Lösung kann durch Zusatz von Salzsäure verdünnt, und in solcher Lösung können durch Weinsteinssäure, Ammoniak und ein Magnesiumsalz Phosphor- und Arsensäure leicht entdeckt werden, ohne dass das Zinn in irgend welcher Form niederfiele. Der Verfasser bemerkte sodann einiges über die Wirkung von Salpetersäure auf Legirungen, bestehend aus Gold und Zinn, und auf Cassiuspurpur, das er als ein Doppelsalz von zinnsaurem Zinnoxidul mit zinnsaurem Goldoxydul  $Au_2 SnO_3 \cdot Sn SnO_3 + 4 aq$  ansieht.

Oberst Yorke theilt mit, dass er die Menge des im Wasser der heissen Quellen von Wheal Clifford vorfindlichen Cäsiums bestimmt habe. In 1,000,000 Theilen jenes Wassers fand er 1.7 Theile Cäsium; das Dürkheimer Wasser enthält nach Bunsen bloß 0.17 Theile.

Mit den Notizen über die in der Royal Society zum Vortrag gekommenen chemischen Aufsätzen bin ich etwas im Rückstande geblieben. Hier sind die älteren Mittheilungen:

Hr. Gore „Ueber die Lösungsfähigkeit flüssigen Cyans.“ Von 132 der Einwirkung flüssigen, wasserfreien Cyans ausgesetzten Körpern waren nur 14 löslich darin, — darunter Jod, Phosphor (weisser), Pikrinsäure, Rohrzucker, Chloralhydrat. In der Liste der unlöslichen finden sich die Oxyde und Salze der meisten Metalle.

Derselbe, „Ueber Fluorsilber.“ Es war dies die Fortsetzung früherer Mittheilungen\*) über diesen Gegenstand. Die Einwirkung von Jod auf Fluorsilber in der Glühhitze liefert nicht freies Fluor, sondern Jodfluor und Jodsilber, nebst einem aus Jodsilber und Fluorsilber und Fluorplatin (durch Corrosion der Platingefässe entstanden) gebildeten Doppelsalze:

Mit reiner Kohle erhitzt, erleidet Fluorsilber keinerlei Veränderung. In einem Strome wohlgetrockneten Leuchtgases rothglühend gemacht, wird es zu Metall reducirt unter Bildung von Fluorwasserstoffsäure und Tetrafluorkohlenstoff.

Flüssiges Cyan greift Fluorsilber nicht an; aber ein Strom trockenen Cyans über das mässig erhitze Salz geleitet, gab metallisches Silber und entweder Fluorcyan oder Stickstoff und Tetrafluorkohlenstoff. In der wässerigen Lösung des Fluorsilbers bringt eingeleitetes Cyan einen Niederschlag hervor.

Im Kohlenoxyd- oder Kohlensäuregas zur Rothgluth erhitzt, bleibt das Fluorid unverändert; ein Gemenge beider Gase erzeugt in wässriger Lösung des Salzes einen braunen Niederschlag.

Bor wirkt auf rothglühendes Fluorsilber nicht ein; Borsäure aber zersetzt es mit Heftigkeit. Weder das Metall, noch die Säure verändern wässrige Lösungen des Fluorids.

Silicium (krystallinisch) zersetzt geschmolzenes Fluorsilber unter

\*) Diese Berichte, III. 38, und IV. 131.

Freiwerden von Fluorsilicium; ebenso zerlegt es eine wässrige Lösung des Silbersalzes, — es scheiden sich Krystalle metallischen Silbers aus.

Durch Schwefel wird Fluorsilber in geschmolzenem Zustande unter Bildung von Fluorschwefel und Schwefelsilber rasch zersetzt. Schweflige Säure wirkt nicht ein auf das Silbersalz.

Das obengenannte Jodfluor ist eine flüchtige, farblose Flüssigkeit, welche Glas schon bei gewöhnlicher Temperatur angreift, aber auf Quecksilber und Platin keinen Einfluss hat, auf letzteres wenigstens nicht bei Rothgluth, wohl aber in höherer Temperatur. Es raucht an der Luft, wird durch Wasser mit Heftigkeit in Fluorwasserstoff- und Jodsäure zerlegt, löst Jod und bräunt Paraffin.

Das Schwefelfluor ist ein schweres, farbloses, bei 0° Temperatur und unter gewöhnlichem Drucke noch uncondensirtes Gas. Es raucht an der Luft und greift Glas leicht an.

Dr. Stenhouse „Ueber Chlor- und Bromsubstitutions-Producte des Orcins.“ Eine kurze Notiz über einige dieser Körper ward vom Verfasser früher schon gegeben und fand Erwähnung in diesen Blättern.\*) Die bequemste Weise Pentachlororcins darzustellen besteht im Mischen von 4 Theilen chlorsaurem Kali mit 2 Theilen Orcin — dieses gelöst in 7 Theilen Salzsäure — und Eintragen der Mischung in 35 Theile Salzsäure von 1.17 spec. Gew. Pentachlororcin krystallisirt aus Schwefelkohlenstoff in grossen, farblosen Prismen, welche bei 120° bis 125° schmelzen. Es löst sich in warmer Salpetersäure, aus welcher es beim Abkühlen unverändert herauskrystallisirt.

Eine dem Pentachlorid entsprechende Bromverbindung,  $C_7H_3Br_5O_2$ , wurde durch Einwirkung von überschüssigem Brom auf Orcin erhalten. Das Pentabromorcin schmilzt bei 126°, ist löslich, wie die Chlorverbindung, in Schwefelkohlenstoff und in Salpetersäure. Durch Jodwasserstoffsäure wird es zu Tribromorcin reducirt.

Beim Behandeln von Resorcin mit chlorsaurem Kali und Salzsäure bildete sich Pentachlorresorcin  $C_6HCl_5O_2$ . Das reine Product ist farblos, krystallisirt in glänzenden Täfelchen oder flachen Prismen, und schmilzt bei 92.5°. Die entsprechende Bromverbindung,  $C_6HBr_5O_2$ , wurde durch Eintragen von Resorcinlösung in eine Mischung von Brom und Wasser erhalten. Das Pentabromresorcin schmilzt bei 113.5°. Mit Jodwasserstoffsäure behandelt liefert es eine in Nadeln krystallisirende, farblose Verbindung, wahrscheinlich Tribromresorcin.

Dr. Stenhouse meint, dass die Bildung der obenerwähnten Verbindungen, zumal das directe Ersetzen von fünf Wasserstoffatomen durch Brom im Resorcin, das in seinen Reactionen so ähnlich dem

\*) Diese Berichte, IV. 639.

Orcin sich verhalte, der Ansicht Kekulé's widerspreche, der zu Folge Orcin ein Dihydroxyl-Abkömmling des Benzols wäre.

Derselbe, „Ueber Fucusol.“ In einer früher veröffentlichten Abhandlung\*) über Furfurol erwähnt Dr. Stenhouse einer von ihm aus einigen Fucus-Arten gewonnenen, von ihm Fucusol genannten Substanz. Er hat die Untersuchung dieses Körpers wieder aufgenommen und ausgedehnt. Beim Kochen von Seetang mit sehr verdünnter Schwefelsäure (Wasser mit 3 pCt. Säure) wird eine, der von Gudkow aus Kleie erhaltenen Verbindung\*\*) ähnliche Substanz gewonnen. Destillirt man die letztere mit Schwefel- oder Salzsäure, so bildet sich Fucusol. Schon in der ersten Mittheilung hat Verfasser die Verschiedenheit in den physikalischen Eigenschaften von Furfurol und Fucusol hervorgehoben. Im Laufe der Wiederholung der früheren Arbeiten hat Verfasser nun auch Fucusanilin, die dem Furfuranilin analoge Verbindung, dargestellt.

Wie bekannt, liefert Furfurol mit Wasser und Silberoxyd gekocht, metallisches Silber und pyroschleimsaures Silberoxyd. Bei ähnlicher Behandlung des Fucusols wurde ebenfalls metallisches Silber niedergeschlagen und ein Silbersalz gewonnen, dessen Säure bei der Analyse zur Formel  $C_3H_4O_3$  führende Zahlen gab. Diese Säure ist isomer mit Pyroschleimsäure und wird von Dr. Stenhouse als  $\beta$ Pyroschleimsäure bezeichnet. Sie krystallisirt in kleinen, rhombischen Tafeln und schmilzt bei  $130^\circ$ ; die  $\alpha$ Säure (aus Furfurol) krystallisirt in flachen Nadeln und ihr Schmelzpunkt ist  $133^\circ$ . Das Silbersalz der  $\beta$ Säure differirt gleichfalls in der Krystallform von der entsprechenden Verbindung der  $\alpha$ Säure.

Dr. Dupré, „Ueber Elimination des Alkohols aus dem thierischen Organismus.“ Eine Reihe von Experimenten hat zu den folgenden Ergebnissen geführt:

Es wird etwas Alkohol im Urin und im Athem eliminirt, allein die Menge desselben ist ein nur äusserst geringer Bruchtheil des in den Körper eingeführten Alkohols.

Die Menge des eliminirten Alkohols wird nicht, auch durch noch so lange fortgesetzte Alkoholdiät vermehrt, — was wohl auf den vollständigen Verbrauch der täglich eingenommenen Weingeistmenge deutet.

Die Eliminirung des Alkohols hört in 9 bis 24 Stunden nach der letztgenommenen Portion auf.

Im Verlaufe dieser Versuche hat der Verfasser gefunden, dass im Harne von Personen, die schon sehr lange Zeit keinerlei weingeistiges Getränk genommen hatten, ein Körper existirt, der alle bekannten Reactionen des Alkohols giebt, ohne dennoch dies zu sein. Dass

\*) Phil. Trans. Jahrg. 1850. S. 467.

\*\*) Zeitschr. Chem. 1870. S. 360.

im Harn des Menschen und einiger Thiere eine die Jodoform-Reaction liefernde Substanz sich vorfindet, hat schon Lieben gezeigt. Es scheint zwischen diesem Körper und Alkohol eine Art von Beziehung zu herrschen. In der ersten Zeit nach einer eingestellten Alkoholdiät ist die Menge der Substanz eine sehr geringe; erst nach fortgesetzter Enthaltbarkeit von Alkohol erreicht die innerhalb einer gewissen Periode ausgeschiedene Menge ihr normales Maass.

Hr. Tomlinson, „Ueber die Einwirkung niedriger Temperaturgrade auf übersättigte Lösungen von Glaubersalz.“ Viele in Temperatur und anderen Bedingungen verschiedene Experimente haben zu variirenden Krystallformen und zu, verschiedene Mengen Krystallwassers enthaltenden Verbindungen geführt. Eine dieser letzteren, gewonnen aus dem mit 10 Molekülen Wassers krystallisirenden Salze, wird vom Verfasser für ein neues Hydrat angesehen; ihre Wassermenge konnte nicht bestimmt werden, da dieselbe von niedriger Temperatur, Abschluss von atmosphärischem Staube u. dergl. — Bedingungen, unter denen sie entsteht — abhängt.

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

1776. B. Tanner, New-Brighton. „Darstellung von Superphosphat.“  
Datirt 7. Juli 1871.

Phosphorsaurer Kalk wird nach einer der üblichen Weisen in Superphosphat übergeführt.

1783. A. Tibbitts und E. Fullwood, London. „Künstliches Pflastermaterial.“  
Datirt 7. Juli 1871.

Gemisch von Theer, oder einem andern bituminösen Körper, mit Sand, gepulverter Eisenschlacke, Gyps, Kalk- und Natronabfällen von Seifen und Sodafabriken, Salz und Schwefel, in variirenden Verhältnissen.

1795. R. Skinner, San Francisco, Ver. Staaten. „Künstliche Bausteine.“  
Datirt 8. Juli 1871.

Gemenge von bituminösen Substanzen und Kalkstein, Dolomit und dergleichen werden erhitzt, in Formen gebracht und grossem Drucke ausgesetzt.

1801. J. A. Wanklyn, London, und W. Essie, Hendon.  
„Milch-Präservation.“  
Datirt 10. Juli 1871.

Der zu bewahrenden Milch wird Glycerin, Glycol oder Mannit zugesetzt, die Flüssigkeit dann zu Honigdicke eingedampft und in Zinnbüchsen eingeschlossen.