

Aus Glycol und Borchlorid hat Hr. Counciler ferner den Triäthylen-Monoborsäureäther dargestellt,  $B(O \cdot C_2H_4OH)_3$ , welcher eine gelblich weisse, feste, aus mikroskopischen Blättchen bestehende Masse ist, bei etwa  $161^\circ$  schmilzt, zuvor jedoch erweicht und erst tief unter dem Schmelzpunkte krystallinisch erstarrt. Auf Benzol wirkt Borchlorid nicht ein. Benzylalkohol wird dadurch unter Bildung von Benzylchlorid und Dibenzyl zersetzt, wahrscheinlich letzteres in secundärer Reaction aus dem, wie Cannizzaro nachgewiesen hat, zuerst entstehenden Benzyläther entstehend.

Endlich erhielt Hr. Counciler bei der Darstellung von Borchlorid häufig eine gelbgrüne Flüssigkeit, die durch Erhitzen auf  $100^\circ$  von allem Borchlorid befreit, die Zusammensetzung  $BOCl_3$  zeigte, durch Wasser in Borsäure, Salzsäure und Chlor sich zersetzte, und glaubt daher Hr. Counciler aus dieser Verbindung schliessen zu können, dass das Bor auch fünfwerthig auftreten könne.

Hr. R. Schneider macht darauf aufmerksam, dass durch die jüngst von Hrn. Cooke ausgeführte Atomgewichtsbestimmung des Antimons die bereits vor längerer Zeit von ihm gefundene Zahl 120 als Atomgewichtszahl des Antimons bestätigt worden sei.

### 35. R. Gerstl, aus London, den 2. Januar.

In der Chemischen Gesellschaft am 5. December v. J. sprach Hr. C. M. Tidy, „Ueber die Bestimmung der organischen Verunreinigungen im Trinkwasser“. Es war dies eine kurze Angabe und skizzenhafte Kritik der üblichsten Methoden der Ermittlung und Bestimmung organischer Bestandtheile in Trinkwässern. Die verschiedenen Arten der sogenannten Verbrennungsprocesse — in denen das zu untersuchende Wasser zur Trockne eingedampft und der Rückstand bis zur Zerstörung der organischen Substanzen calcinirt wird — liefern die wenigst verlässlichen Resultate; Ursache sei der Verlust an organischen Körpern schon beim Verdampfen und nicht vollständiger Zerstörung derselben beim Calciniren; ferner auch Verlust beim Calciniren an unorganischen Stoffen. Die Vorsichtsmassregeln, welche im Processe von Frankland und Armstrong — der in diese Klasse gehört — zur Anwendung kommen, beugen jenen Uebelständen ein wenig vor; hier aber bietet der Zusatz von Schwefligsäurelösung besondere Schwierigkeiten dar; wenn die Menge der Nitrate eine gewisse Grenze überschreitet, so werden sehr grosse Quantitäten von Schwefligsäurelösung erfordert.

Weit bessere Ergebnisse gewinnt man, wenn man den Stickstoff direct im unverminderten Volum Wasser bestimmt. Von den zwei hierher gehörigen Verfahrensweisen, dem Ammoniak- und dem Sauerstoffpro-

cesse, giebt Verfasser letzterem den Vorzug. Die Schwäche des Ammoniakprocesses bestünde in der Unsicherheit der Farbenbestimmung beim Nesslerisiren; doch sei derselbe sonst, wo es sich nicht um grosse Genauigkeiten handelt, wo man nur die Frage, ob ein Wasser trinkbar oder nicht sei, zu entscheiden hat, allen übrigen vorzuziehen. Der eben erwähnte Sauerstoffprocess besteht im Oxydiren der organischen Materie mittelst Kalipermanganat in Gegenwart von Schwefelsäure und Bestimmen des verschwundenen Sauerstoffs.

Die Sitzung vom 19. v. M. brachte uns die folgenden Mittheilungen:

Gladstone und Tribe, „Darstellung von Zinkmethyl“. Cu-Zn, mit Jodmethyl übergossen und einige Zeit stehen gelassen, lieferte eine krystallinische Masse, die sich als Jodmethylzink, das Analogon von Frankland's Jodäthylzink, erwies. Destillation dieser Masse bei  $60^{\circ}$  in einer Wasserstoffatmosphäre gab eine in allen ihren Eigenschaften mit Frankland's Zinkmethyl übereinstimmende Flüssigkeit; der Rückstand in der Flasche bestand aus Jodzink. Es entsteht keine andere Verbindung als Jodmethylzink, das dann beim Erhitzen in Jodzink und Zinkmethyl zerfällt.

Hr. H. Debus, „Notiz über die Formel der Glyoxylsäure.“ Verfasser gab dieser von ihm vor mehreren Jahren durch Oxydiren von Alkohol mittelst Salpetersäure erhaltenen Säure zuerst die Formel  $C_2H_4O_4$ ; nachher  $C_2H_2O_3$ <sup>1)</sup> [ $+ H_2O$ ]. Das Kalisalz enthält ein Molekül Wasser, das Ammonsalz ist wasserfrei. Dieselbe Säure wurde von W. H. Perkin durch Kochen von dibromessigsäurem Silber mit Wasser dargestellt und ihr die Formel  $C_2H_4O_4$  beigelegt; er that dies aus dem Grunde, weil das Ammonsalz beim Verdunsten im Vacuo über Schwefelsäure zersetzt wird; diese letztere Thatsache schliesst Hr. Perkin aus der Reaction der Ammonsalzlösung gegen Lackmus vor und nach dem Eindampfen. Gegen diese Ansicht wendet Hr. Debus ein, dass die Verschiedenheit der Reaction ausschliesslich auf der Concentration beruhe; bekanntlich reagire 1 Thl. Schwefelsäure in 40000 Thl. Wasser nicht mehr deutlich gegen Lackmuspapier, während eine geringe Concentration dieser Lösung die saure Reaction zu erkennen giebt. Ueberdies hat Hr. Debus eine Lösung von glyoxylsäurem Ammon nach vorangegangener Prüfung mit Lackmuspapier eingedampft, die eingeengte Flüssigkeit nachher mit Wasser auf das ursprüngliche Volum zurückgebracht und nun wieder mit Lackmus geprüft. Der Unterschied in den zwei Reactionen war so gut wie nicht vorhanden. Hr. Perkin's Schlussfolgerung fusst auf der Aussage eines Stückchen Lackmuspapiers; andererseits ist das in Rede stehende Ammonsalz so sicher ein Ammonsalz wie Chlorammonium, denn

<sup>1)</sup> Diese Berichte IV, 69; VIII, 188, 272.

es wird beim Behandeln mit Aetzkali Ammoniak entbunden, mit Platinchlorid ein Niederschlag erhalten, u. s. w. In einer bald zu veröffentlichenden Abhandlung wird der Verfasser weiter auf diesen Gegenstand eingehen.

Beim Besprechen der vorstehenden Mittheilung erklärte sich Hr. Frankland für die ältere Formel,  $C_2 H_4 O_4$ , da er nicht einzusehen vermöge, wie zwei Halbmoleküle von Hydroxyl an ein Kohlenstoffatom gebunden sein können.

T. Wills, „Bildung von Stickstoffoxyden durch den elektrischen Bogen in der Luft“. Die mit 60 Grove-Elementen (welche sich ausserhalb des Laboratoriums befanden) in Verbindung stehenden Kohlenspitzen wurden mit einem Glastrichter bedeckt und durch diesen ward die Luft in eine dünne Aetzkalilösung aspirirt. Aus der Bestimmung des zurückgehaltenen Stickstoffs ergab sich, dass in der Stunde die erstaunliche Menge von 0.54 g Stickstoffpentoxyd gebildet wurde.

W. Foster, „Wirkung alkalischer Hypobromite auf stickstoffhaltige Körper“. Oxamid giebt 75 pCt. seines Stickstoffs ab; der zurückgebliebene Stickstoff befindet sich in Gestalt von Cyanat. Aus Harnstoff können 92 pCt. Stickstoff entbunden werden; auch hier ist der Rest des Stickstoffs Cyanat. Kochen von Ferrocyankalium mit Natriumhypobromit giebt eine dunkelrothe Flüssigkeit, die Sauerstoff abzugeben vermag und alle Charaktere einer Lösung von eisensaurem Natron besitzt. Etwa ein Drittel des Stickstoffs wird als Gas freigemacht; der Rest verbleibt als Cyanat.

E. H. Letts, „Zwei neue Kohlenwasserstoffe aus Terpentin“. Trägt man Natrium in geschmolzenes Terpentinhydrochlorid ein, so findet heftige Einwirkung statt und das Reactionsprodukt giebt beim Destilliren einen beim Abkühlen erstarrenden, weissen Körper, und bei viel höherer Temperatur ein Oel. Der feste, bei  $94^\circ$  schmelzende, bei  $157\text{--}158^\circ$  siedende Körper hat die Formel  $C_{10} H_{17}$ . Mit Chlor wurden mehrere Verbindungen, darunter  $C_{10} H_{17} Cl$  und  $C_{10} H_{17} Cl_2$ , erhalten. Verfasser giebt dem neuen Abkömmling den Namen „Turpenyl“. Das ölige Destillat, das bei  $321^\circ$  siedet, besitzt die Formel  $C_{20} H_{34}$  und wird vom Verfasser als „Diturpenyl“ bezeichnet.

S. Sugiura und C. F. Cross, „Bereitung von überjodsaurem Barium“. Beim Erhitzen von jodsaurem Barium in einem Strome trockener Luft ward das überjodsaure Salz,  $Ba_3 J_2 O_{12}$ , erhalten. Es wird hieraus geschlossen, dass das Jod sich direct oxydirt, nicht aber dass Sauerstoff durch Jod ersetzt werde.

T. S. Humpidge und W. Burmeyer, „Notiz über Erbium und Yttrium“. Die Verfasser beabsichtigten, diese Metalle behufs eingehenderen Studiums ihrer Eigenschaften aus Gadolinit zu isoliren. Sie fanden Bunsen's Methode am besten, doch gelang es ihnen nicht, die Metalle in zusammenhängender Masse zu gewinnen. Das Oxyd des erst-

genannten Metalles ward rein genug und in hinreichender Menge erhalten, um das Atomgewicht des Metalls zu 171.61 festzustellen; mit dem zweiten Metalle hatten sie nicht so guten Erfolg.

### 36. H. Schiff, aus Turin, 2. Januar 1879.

Mit besonderer Berücksichtigung einer Arbeit von J. Clermont über das Vorhandensein von Wasserstoffsperoxyd in Pflanzensäften theilt G. Bellucci (Atti dei Lincei Vol. 2) einige hierauf bezügliche Versuche mit. Er weist zunächst nach, dass die von Clermont angewandte und an und für sich vortreffliche Schönbein'sche Reaction mittelst Eisenvitriol, Jodkalium und Stärkemehl bei Pflanzensäften nicht anwendbar sei, sofern Gerbstoff und der im Zelleninhalt gelöste, freie Sauerstoff ganz ähnliche Reactionen geben könnten, und dies sei bei Clermont's Versuchen in der That der Fall gewesen. Zur Entdeckung von Wasserstoffsperoxyd in Pflanzensäften sei die Chromsäurereaction die allein brauchbare, und es sei zweckmässig, den Saft durch Schütteln mit Aether zuerst von Chlorophyll zu befreien. Mit den Säften von 200 Pflanzen hat Bellucci die Chromsäurereaction nicht erhalten können, aber sie trat unfehlbar ein, wenn, als Gegenprobe, einige Cubikcentimeter einer 5procentigen Lösung von Wasserstoffsperoxyd zugefügt wurden. Ist diese Lösung neutral, so wird das Wasserstoffsperoxyd innerhalb einiger Stunden zersetzt; enthält sie aber  $\frac{1}{10}$  Schwefelsäure, so war in allen Fällen nach mehreren Stunden und in einzelnen nach mehreren Tagen noch unzersetztes Wasserstoffsperoxyd nachweisbar. Wasserstoffsperoxyd sei demnach in den Pflanzensäften nicht vorhanden.

J. Moleschott (Accad. delle Scienze di Torino Vol. 13) hat den Wassergehalt von menschlichen Horngewebe in verschiedenen Jahreszeiten bestimmt. Im Mittel beträgt derselbe bei Haupt- und Barthaaren gegen 13 pCt., in Nägeln gegen 14 pCt. Hiervon werden etwa  $\frac{1}{4}$  in einem Strom trockner Luft bei mittlerer Temperatur sehr langsam abgegeben, der Rest erst bei 110—120°. Der Wassergehalt obiger Gewebe beträgt im Winter 11—12 pCt., im Sommer 13—15 pCt. Der Grund des im Sommer grösseren Wassergehalts sei weniger in atmosphärischen Verhältnissen zu suchen als vielmehr darin, dass die Hautthätigkeit im Sommer eine stärkere sei, wie denn auch die Horngewebe im Sommer stärker wachsen als im Winter.

D. Tommasi (Istituto lombardo [2] Vol. XI.) hat weitere Versuche über die Färbung des Chlorsilbers im Sonnenlichte angestellt. In Chlorsilber, welches 2—3 Monate lang dem Lichte ausgesetzt gewesen, zeigte sich der Chlorgehalt um etwa 1.5 pCt. vermindert. Bei Proben, welche 30 Tage lang unter Wasser insolirt worden waren,