

verdünnten Zustände, in welchem es sich in der Fabrikation nach Deacon's Methode oder nach Weldon's Magnesiaprocess<sup>1)</sup> ergibt.

1477. A. Fryer, Manchester. „Behandlung von Zuckersyrup.“  
Datirt 15. Mai 1872.

Die Specification enthält nichts chemisch Neues, — sie handelt bloss von Einrichtung der Gefässe, in welcher Beziehung einige Abänderungen der üblichen vorgeschlagen werden.

339. A. Kuhlberg, aus St. Petersburg am 3./15. Mai und am  
13./25. Sept. 1873.

Herr N. Zinin hat beobachtet, dass das Benzoin nicht ohne Zersetzung siedet, beim Schmelzen gelb wird und nach Benzoylwasserstoff riecht. Der Vortragende unterwarf 30 Grmm. einer dreifachen Destillation und erhielt ein Gemisch, das hauptsächlich aus Benzoylwasserstoff, Benzyl, Desoxybenzoin und Wasser bestand. Dieselben Zersetzungsprodukte und in gleicher Menge werden erhalten, wenn der Dampf des Benzoins mässig glühende Röhren durchstreicht.

Herr Th. Purgold berichtet über eine schon früher von ihm ausgeführte Untersuchung, betreffend die Einwirkung von Chloräthyl auf Schwefelsäure und die dabei entstehenden Produkte. Diese Arbeit ist bereits vom Verfasser in diesen Berichten (Heft 8, 502) mitgetheilt.

Herr N. Flawitzky macht Mittheilungen über die Beziehungen, die stattfinden zwischen der specifischen Wärme der Gase bei constantem Volume und Drucke, ihrem Molekulargewichte, der Anzahl der Atome im Molekül und der äussern Arbeit, die beim Erhitzen einer Gewichtseinheit der Gase um 1<sup>o</sup> geleistet wird. Diese Beziehungen werden aus dem Avogadro'schen Gesetze der specifischen Wärme entwickelt.

Herr N. Borodulin fand, dass bei der Einwirkung von Kaliummanganat auf Invertzucker als Hauptreactionsprodukt Ameisensäure auftritt, in zweiter Reihe beobachtete er Kohlensäure, Oxalsäure und eine geringe Menge brenzlicher Produkte.

Ferner macht Herr N. Borodulin Mittheilungen über die Art der Bestimmung mineralischer Bestandtheile im Saft der Runkelrüben. Der Saft wird eingedampft, verkohlt und unter Zusatz von Schwefelsäure verbrannt. Die erhaltene Asche ( $R_2SO_4$ ) wird in einer dem ursprünglichen Volume des Saftes gleichen Menge Wasser gelöst und durch Bestimmung des specifischen Gewichtes dieser Lösung die Menge der vorhandenen Asche ermittelt. Herr Borodulin findet, dass der auf diese Weise bestimmte procentische Gehalt an Asche, berechnet auf die Oxyde  $R_2O$ , sich in ziemlich regelmässiger Abhängigkeit von dem Zuckergehalt der Rüben befindet. Diese Abhängigkeit wird durch eine einfache empirische Formel ausgedrückt.

<sup>1)</sup> Diese Berichte V, S. 836.

Herr N. Menshutkin theilt mit, dass Herr V. Richter beim Schmelzen der Benzoesäure mit ameisensaurem Natron sowohl Iso-, als auch Terephtalsäure erhalten habe. Auf Grund dieser und anderer in neuerer Zeit entdeckten Reactionen unterwirft Verfasser die Classification V. Meyer's einer Kritik. Diese Untersuchungen sind unterdessen schon ausführlicher in diesen Berichten (Heft 13, S. 876) abgedruckt worden.<sup>1)</sup>

Herr N. Menshutkin berichtet im Namen von C. Kern über die Einwirkung von Chloroform auf Jodoform und über die Darstellung des metallischen Kaliums aus Schwefelkalium und Eisendrehspänen. Diese Methode soll ein reineres Kalium geben, als die bisher übliche.

Herr N. Menshutkin verliest eine Abhandlung des Dr. Radenowitsch über die Bildung des Wasserstoffdioxyds bei der langsamen Oxydation des Terpentins und anderer ätherischer Oele: Der Verfasser mischte Terpentinöl mit Wasser und setzte dieses Gemisch dem Sonnenlichte aus, indem er von Zeit zu Zeit die beiden Schichten durcheinander mischte. Nach dreitägigem Stehen prüfte er das Wasser und konnte stets geringe Mengen von  $H_2 O_2$  nachweisen.

Auch andere Sorten Terpentinöl und Bittermandelöl gaben die  $H_2 O_2$ -Reaction.

Sitzung vom 13./25. September 1873.

Herr E. Schöne hat eine ausführliche Abhandlung über die gegenseitige Einwirkung des Ozons und Wassers eingesandt, aus der ich Folgendes entnehme. Mit der Frage, ob Ozon in Wasser löslich ist, haben sich in neuerer Zeit viele Forscher beschäftigt. Carius und Williamson bestätigen die Löslichkeit des Ozons in Wasser, während Rammelsberg Ozon nach verschiedenen Methoden bereitete, dasselbe durch Wasser leitete und dennoch in so behandeltem Wasser kein Ozon nachweisen konnte. Verfasser experimentirte mit Ozon das durch sogenannte stille Entladung aus trockenem reinem O erhalten wurde. Verfasser nimmt an, dass in den Fällen, wo man nach dem Durchleiten von Ozon durch Wasser dasselbe nicht nachweisen konnte, der Grund der war, dass das Wasser eine geringe Menge von N enthielt, da letzteres Gas durch Ozon in Salpetersäure verwandelt wird. Verf. erhielt den reinen O mittelst Electrolyse einer grossen mit Schwefelsäure versetzten Menge reinen Wassers. Um das Wasser vollständig von Luft zu befreien, entwickelte er zuerst ungefähr 20 Liter O, der den ganzen Apparat von Luft befreite und auch das zur Absorption dienende Wasser durchstrich; dann erhitze er das Wasser und unterwarf es während des Erkaltens der Electrolyse. Auf diese

<sup>1)</sup> vgl. auch V. Meyer's bezügliche Auseinandersetzungen in diesem Hefte.  
W.

Weise erhielt er N-freien Sauerstoff. Die Menge des Ozons sowohl im Gase, als auch im Wasser wurde mittelst einer neutralen Lösung von Jodkalium und  $\text{Na}_2 \text{S}_2 \text{O}_3$  bestimmt. Der Verfasser erhält aus einer Reihe sorgfältig ausgeführter Versuche folgende Schlüsse. Das Ozon wird beim Durchleiten durch Wasser theilweise zerstört. Leitet man ozonisirte Luft durch Wasser, so vermindert sich die Menge des Ozons um  $\frac{1}{4}$ , bei längerem Durchleiten verschwindet noch mehr. Ozon wird sowohl von kaltem, als auch von Wasser von Zimmertemperatur absorbiert. Die Verminderung des Ozons beim Durchleiten durch Wasser muss man der zersetzenden Wirkung des Wassers zuschreiben. Ozon oxydirt das Wasser nicht zu Wasserstoffdioxyd. Beim Stehen ozonisirten Sauerstoffs in Berührung mit Wasser findet ein langsamer Uebergang in gewöhnlichen Sauerstoff statt, wobei zu gleicher Zeit eine Vermehrung des Volums bemerkbar ist.

Herr N. Menshutkin theilt die Untersuchungen des Herrn Barsilowsky mit. Herr Barsilowsky hat sich mit der Oxydation des festen Toluidins durch Kaliummanganat beschäftigt. Gereinigtes Paratoluidin wurde mit einer zur Lösung desselben unzureichenden Menge verdünnter Salzsäure übergossen und dann mit einer Lösung von Kaliummanganat behandelt. Man erhält eine feste Masse, die mit Aether extrahirt wurde. Der verdampfte Aether hinterlässt eine schwarze Masse, aus der mittelst Petroleumäthers bei  $144^\circ$  schmelzende röhliche Nadeln erhalten werden konnten. Dieser Schmelzpunkt stimmt mit demjenigen des Azotoluols von Petrino überein, der dasselbe aus dem festen Nitrotoluol erhielt. Der 2. und 3. Aetherauszug des Rohproduktes gab rothe Krystalle, die sich durch ihre Schwerlöslichkeit in Petroleumäther von der eben beschriebenen Verbindung unterscheiden. Sie haben die Zusammensetzung  $\text{C}_7 \text{H}_7 \text{N}$  und schmelzen bei  $244\text{--}245^\circ$ . Eine conc. Lösung von Aetzkali verändert sie nicht beim Kochen. Bei Einwirkung von Aetzkali und Zinkstaub auf die alkoholische Lösung derselben findet Entfärbung der Flüssigkeit statt, deren Farbe aber alsbald an der Luft wieder hervortritt. Conc.  $\text{H}^2 \text{SO}^4$  löst diese Verbindung mit intensiv blauer Farbe. Mit  $\text{HCl}$  vereinigt sie sich. Der Verfasser will dieselbe Reaction auf die Isomeren des Paratoluidins anwenden.

Herr N. Menshutkin theilt ferner einige Notizen des Herrn P. Alexejew mit. Claus berichtet über einen neuen Fall der Bildung von Azobenzol (diese Ber. 1872. 364) bei der Einwirkung von Natriumamalgam auf ein Gemisch von Nitrobenzol und Anilin. Herr Alexejew meint, dass, so lange diese Reaction nicht durch quantitative Belege gestützt ist, man an derselben noch zweifeln und annehmen könne, dass an der Bildung des Azobenzols nur das Nitrobenzol Theil nimmt. — Bei der Einwirkung des Natriumamalgams auf Nitrostyrol (Schmelzpunkt  $56\text{--}57^\circ$ ) erhielt Verfasser eine hellrothe Flüssigkeit.

sigkeit und einen mehligem Niederschlag. Die rothe Flüssigkeit enthält aller Wahrscheinlichkeit nach Azostyrol. Die alkoholische Lösung des Nitrostyrols giebt beim Erhitzen mit Zinkstaub und Aetznatron anfangs eine rothe Lösung, die sich bei weiterem Erhitzen entfärbt. Aus Mangel an Material konnte der Verfasser die Untersuchung dieser Substanz nicht weiterführen.

Herr A. Kurbatow theilt seine Untersuchungen des Calmusöls mit. Das aus der Wurzel von *Acorus Calamus* erhaltene Oel unterwarf der Verfasser der fractionirten Destillation. Während der Destillation steigt der Siedepunkt von  $140^{\circ}$  bis zu  $280^{\circ}$ . Das bis  $170^{\circ}$  übergehende Oel wurde sorgfältig fractionirt und gab eine ansehnliche Menge Produkt bei  $158$ — $159$  siedend. Die Zusammensetzung dieses Kohlenwasserstoffs entspricht der Formel  $C_{10}H_{16}$ ; er besitzt einen terpenartigen Geruch, ist wasserklar, löst sich in Alkohol und Aether und hat bei  $0^{\circ}$  das specif. Gewicht =  $0.8793$ . Mit trockner HCl-Säure verbindet er sich zu einer krystallinischen Masse, die ungefähr bei  $65^{\circ}$  schmilzt. — Der bei  $240$ — $270^{\circ}$  übergehende Antheil gab bei sorgfältiger Fractionirung eine bei  $250$ — $255^{\circ}$  siedende bläulich gefärbte Flüssigkeit. Die Färbung verschwindet beim Kochen des Oeles mit metallischem Natrium, und der Kohlenwasserstoff siedet dann bei  $255$ — $258^{\circ}$ . Die Zusammensetzung desselben ist  $C_{10}H_{16}$ , er löst sich schwer in Alkohol, leicht in Aether und verbindet sich nicht mit trockener Chlorwasserstoffsäure.

Herr W. Markownikoff hat eine grössere Abhandlung über die Oxydationsprodukte des Dichlorhydrins eingesandt, aus der ich Folgendes entnehme. Wenn das gewöhnliche Dichlorhydrin aus einem Gemische zweier isomerer Verbindungen besteht, so musste das Studium der Oxydationsprodukte der bei verschiedener Temperatur siedenden Dichlorhydrine darüber Aufschluss geben. Der Verfasser oxydirte zuerst das aus Epichlorhydrin durch HCl dargestellte Dichlorhydrin. Das bei  $172$ — $174^{\circ}$  siedende Dichlorhydrin wird mit einer Chromsäurelösung oxydirt, es findet sofort energische Reaction statt. Das stechend riechende Oxydationsprodukt ging beim Destilliren grösstentheils bei der Temperatur des Dichlorhydrins über. Beim Erkalten setzten die höheren und niederen Antheile Krystalle ab, die einen stechenden Geruch besitzen und sich mit Natriumbisulfid verbinden. Der unverbundene Theil des Oeles war unverändertes Dichlorhydrin und gab bei der Oxydation eine Menge Krystalle. Die Analyse gab Zahlen, die dem Dichloraceton entsprechen. Das Dichloraceton krystallisirt in rhombischen Tafeln, die bei  $43^{\circ}$  schmelzen. Die Verbindung  $C_2H_4Cl_2O \cdot SO_3NaH + 3H_2O$  ist in Wasser löslich und krystallisirt in langen 4seitigen Prismen. Das eben beschriebene Dichloraceton ist isomer mit dem durch directes Chloriren des Acetons erhaltenen, da letzteres eine Flüssigkeit ist, die bei  $120$ — $121^{\circ}$

siedet. In diesem müssen beide Chloratome in einem Methyl enthalten sein:  $\text{CH}_3\text{---CO---CH Cl}_2$ . — Ferner beschreibt Verfasser das reine Dichlorhydrin, das eine ölartige Flüssigkeit ist, die bei  $19^\circ = 1.383$  spec. Gew. hat, und von der 1 Vol. sich bei  $19^\circ$  in 9 Vol. Wasser löst. Sie siedet bei  $171\text{—}171.5^\circ$ . — Verfasser untersuchte das rohe gewöhnliche Dichlorhydrin und erhielt anfangs 2 Produkte bei  $170$  bis  $180^\circ$  und bei  $180\text{—}190^\circ$  siedend. Durch sehr häufig wiederholtes Fractioniren konnte kein constanter Siedepunkt erhalten werden. Aus den niedriger siedenden Antheilen konnte Verfasser einen bei  $170$  bis  $173^\circ$  ziemlich constant siedenden Theil abscheiden. Von den Zwischenportionen wurden Chlorbestimmungen gemacht und dadurch gefunden, dass die Siedepunktsschwankungen nur von einer Beimengung von Acetodichlorhydrin herrühren. Dass in dem rohen Dichlorhydrin nicht die isomere Verbindung  $\text{CH Cl}_2\text{---CH}_2\text{---CH}_2\text{.HO}$  vorhanden ist, dafür spricht auch noch der Umstand, dass bei der Oxydation von Dichlorhydrin von verschiedenen Siedepunkten ( $172\text{—}185$ ) der Verfasser nur das krystallinische Dichloraceton erhielt. Müller und Hübner haben nach des Verfassers Meinung wahrscheinlich ein unreines Produkt unter Händen gehabt.

Herr Lagermark macht Mittheilungen über isomere Jodbromäthylene  $\text{C}_2\text{H}_4\text{BrJ}$ . Reboul (Compt. rend. 70. 853) fand, dass bei Einwirkung von H J auf  $\text{C}_2\text{H}_3\text{Br}$  2 Produkte entstehen, je nach den Bedingungen des Versuches. Die eine Verbindung siedet bei  $142^\circ$ , die isomere bei  $162^\circ$ . Gleichzeitig mit Herrn Reboul hat Verfasser sich mit ähnlichen Untersuchungen beschäftigt und dabei noch eine dritte isomere Verbindung gefunden. Die vom Verfasser erhaltene Verbindung ist das eigentliche J-B-Aethylen. Er erhält es beim Hindurchleiten von Aethylen durch ein Gemisch von Brom und Jod nach äquivalenten Verhältnissen. Er erhielt eine farblose, bei  $25,5^{10}$  schmelzende Verbindung, die nach dem Schmelzen in schönen prismatischen Krystallen anschießt. Bei gewöhnlichem Drucke siedet sie bei  $150^\circ$  unter theilweiser Zersetzung. Brom verwandelt sie in  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ ,  $\text{Ag}_2\text{Cl}_2$ , im Verhältnisse von 2 Molekülen angewandt, giebt Diaceton; 1 Molekül des Silbersalzes giebt eine Verbindung  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O. O Ag}$ , die noch nicht genauer untersucht ist. Fügt man zu einer alkohol. Lösung des Bromjodäthylens eine alkohol. Lösung von Natriumacetat, so entsteht Jodaceton  $\text{C}_2\text{H}_4\text{J. O. C}_2\text{H}_3\text{O}$ . — Die niedriger siedende Verbindung Reboul's erhielt Verfasser, indem er auf  $\text{C}_2\text{H}_3\text{Br}$  mit wasserfreier HJ einwirkte. Schwach gelb gefärbte Flüssigkeit, die bei  $142\text{—}143^\circ$  siedet. Auch die höher siedende Verbindung stellte Verfasser dar und fand in Uebereinstimmung mit Reboul den Siedepunkt bei  $160\text{—}162^\circ$ . Wahrscheinlich erschöpfen diese drei Verbindungen noch nicht alle Fälle der Isomerie, da der

Verfasser bei der Einwirkung von HBr auf  $C_2H_3J$  eine Verbindung erhielt, die sich wesentlich von den vorhergehenden unterscheidet.

Herr A. Tegarten hat Chlorbromhydrin durch Chromsäure oxydirt. Das Chlorbromhydrin wurde durch rauchende HBr aus Epichlorhydrin erhalten. Er erhielt ein bei  $176-188^0$  siedendes Oxydationsprodukt, das in Eiswasser erstarrte. Die abgepressten Krystalle aus Wasser und alkoholfreiem Aether umkrystallisirt, gaben bei  $34-35.5^0$  schmelzende Krystalle, die einen stark angreifenden Geruch besitzen. Sie lösen sich leicht in Aether und Alkohol und wenig in Wasser. Mit Natriumbisulfit verbinden sie sich und geben bei der Analyse  $CH_2Br-CO \cdot CH_2Cl$ , also Chlorbromaceton.

Herr K. Timirasew macht Mittheilungen über die Zersetzung der  $CO_2$  durch die Pflanzen im directen Sonnenspectrum. Die Zersetzungscurve fällt nicht mit dem Lichtspectrum zusammen und scheint mehr mit dem Absorptionsspectrum des Chlorophylls übereinzustimmen.

Petersburg, den 28./10. September 1873.

#### 340. Titelübersicht der in den neuesten chemischen Journalen veröffentlichten Aufsätze (22. Juli — October).

##### I. Polytechnisches Journal von Dingler.

(Bd. 208, 6.)

###### 1.

- Hilt, C. Die Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und den technischen Eigenschaften der Steinkohlen.  
 v. Weise, K. Ueber Bleiweissfabrication und die bei unregelmässigem Betriebe des deutschen Kammerverfabrens auftretenden Produkte.  
 Kielmeyer, A. Das holzsaure Eisen in den Kattundruckereien.  
 Bischof, C. Verfahren einer Prüfung der feuerfesten Thone in ihrem Verhalten gegen die verschiedenen Berührungsmittel in hohen Hitzegraden.  
 Müller, Jul. Ueber den Werth der aus plastischer Kohle verfertigten Wasserfilter.  
 Jicinsky, Ferd. Die gewichtsanalytische Polarisation der Zuckerrübe und einige Verbesserungen der Saftgehaltsbestimmung mittelst Polarisation.

(Bd. 209. 1.)

- Weiskopf. Heisswassertrichter.  
 Löwe, Jul. Ueber Gasentwicklungsapparate.  
 Kraus, C. Ueber sogenanntes Antimonblau.  
 Schott, Fr. Der Scott'sche Selenitmörtel.  
 Fricke, Alb. Seife und Waschen.  
 Heeren. Die Saftgewinnung aus der Zuckerrübe.

###### 2.

- Löwe, Jul. Zur Bestimmung des Bleies in Erzen.  
 Scheibler, C. Die Phosphorwolframsäure, ein ausgezeichnetes Hülfsmittel zur Fällung organischer Basen.  
 Violette, C. Ueber die Zusammensetzung der Rüben-Rohzucker dritter Krystallisation und über die zur Werthbestimmung dieser Produkte angewandte Einäscherungsprobe.  
 Nitsche, Franz. Ueber das Glycerin.