

stoffsäuren, der Haloidsalze und organischen Säurechloride, Bromide und Jodide. Er gelangt zu folgendem Satze: Die Bildung von Verbindungen, welche eine fast constante Differenz in ihren Molecularvolumen darbieten, ist von Wärmeentwicklungen begleitet, deren Differenz ebenfalls fast constant ist.

Die HH. S. Champion, Pellet und Grenier beschreiben einen Apparat zur Bestimmung kleiner Mengen Natrium mit dem Spectroscop. Mit Hülfe desselben erzeugen sie zwei nebeneinanderliegende Spectren, das eine von einer constanten Natriumflamme, das andere von der zu untersuchenden Flamme herrührend, und schwächen die Lichtstärke des helleren durch Einschieben eines blauen prismatischen Compensators so weit ab, dass sie der des anderen gleichkommt. Bei den Bestimmungen verfährt man folgendermassen: man taucht einen Platindraht (1 Millim. stark) in die höchstens 1 pCt. Natrium enthaltende Flüssigkeit, trocknet ihn rasch bei 100° und zieht denselben mit gleichmässiger Geschwindigkeit (es dient dazu eine besondere Vorrichtung, welche die Verfasser ausführlich beschreiben) durch einen Bunsen'schen Brenner. Da die Drähte ungefähr 17 Centim. lang sind, hat man vollkommen Zeit genug, um die Gleichheit beider Natriumlinien mittelst des Compensators herzustellen. Der Apparat wird mittelst titrirter Natriumlösungen graduirt. Von den einzelnen Vorrichtungen des Apparats kann ohne Zeichnung nicht leicht ein Bild gegeben werden.

Chemische Gesellschaft, Sitzung vom 21. März.

Hr. West hat vor kurzem ein grosses Werk, Statistik der Atomvolumina betitelt, veröffentlicht; er legt der Gesellschaft sein Buch vor, und die Auseinandersetzungen, welche er über den Plan desselben giebt, füllen fast die ganze Sitzung aus.

Hr. Friedel zeigt der Gesellschaft eigenthümliche Krystalle von Benzoësäure vor, welche Hr. Guichard beim langen Stehenlassen von Benzoëharz mit Schwefelkohlenstoff bei gewöhnlicher Temperatur erhalten. Dieselben sind ziemlich gross und gleichen vollständig den Gypskrystallen; sie sind klinorhombisch, konnten jedoch nicht genau gemessen werden, da die Flächen gewölbt sind; Spaltbarkeit vollkommen.

137. R. Gerstl, aus London den 4. April.

In der gestrigen Sitzung der Chemischen Gesellschaft machten die Herren Gladstone und Tribe eine weitere Mittheilung über das Verhalten einiger organischen Verbindungen gegen das Kupfer-

Zink-Element. Beim Behandeln von Jodamyl mit Zinkamalgame in geschlossenen Röhren erhielt Frankland ein Gemisch dreier Kohlenwasserstoffe, nämlich: Amyl, $C_{10}H_{22}$, Siedepunkt 155° , Amylwasserstoff, C_5H_{12} , Siedepunkt 30° , und Amylen C_5H_{10} , Siedepunkt 35° . Zinkamyl fand sich nicht vor. In der Absicht zu erfahren, ob diese letztere Verbindung mittelst des Cu-Zn-Elementes aus Jodamyl dargestellt werden könnte, unterzogen G. und T. dieses Jodid einem ähnlichen Experimente wie früher das Jodäthyl¹⁾. Die Reaction ist bei gewöhnlicher Temperatur eine sehr langsame, verstärkt sich aber bei Anwendung von Wärme. Erhitzt man das Jodamyl bis zum Sieden (146°), so ist die Zersetzung von 5 Ccm. Flüssigkeit in etwa einer Viertelstunde vollendet. Es entstehen flüchtige Körper, die in Kühlfässen aufgefangen sich als Amylwasserstoff und Amylen erweisen, und in dem Operationskölbchen bleiben eine klare Flüssigkeit und ein in selber nahezu unlöslicher weisser krystallinischer Körper. Setzt man das Erhitzen des Kölbchens fort, so destillirt auch diese Flüssigkeit über und zeigt, wenn untersucht, alle Eigenschaften von Frankland's Amyl. Gleichzeitig mit dem Uebergehen des Amyls entsteht ein an der Luft rauchender Körper, und bei 160° fangen die weissen Krystalle an sich zu zersetzen, — ein Constituent derselben destillirt über, und ein anderer bleibt als feste Substanz im Fläschchen; das Destillat ist reines Amyl. Zinkamyl konnte unter den Produkten der Reaction nicht entdeckt werden. Um es zu gewinnen, wurde vorstehendes Verfahren modificirt, — man liess die Destillationsprodukte in das Kölbchen zurückfließen. Es wurden auf diese Weise etwa 28 pCt. Zinkamyl erhalten. Um grössere Ausbeute zu erzielen, wurde die Destillation der Zinkamylämpfe unter vermindertem Luftdrucke vorgenommen, — die Menge der so bereiteten Zinkverbindung war in zwei Experimenten 40 und 45.5 pCt. bezüglich.

Die Analogie der Zersetzung des Jodamyls in die Flüssigkeiten $C_{10}H_{22}$, C_5H_{12} und C_5H_{10} mit den secundären Reactionen, in welchen Jodäthyl die Gase C_4H_{10} , C_2H_6 und C_2H_4 liefert, ist bereits von Frankland angedeutet worden; doch erhielt derselbe, da er bei hoher Temperatur arbeitete, bloss die secundäre der die Anwendung des Cu-Zn-Elementes begleitenden Reactionen. Die Analogie wird nun von den Verfassern weiter geführt: Wie in der Zerlegung des Jodäthyls das krystallinische C_2H_5JZn sich bildet, so entsteht aus dem Jodamyl das krystallinische $C_5H_{11}JZn$; zwei Moleküle des Einen werden durch Wärme in $C_4H_{10}Zn$ und ZnJ_2 gespalten, und zwei Moleküle des Andern in $C_{10}H_{22}Zn$ und ZnJ_2 , und die Spaltung ist in beiden Fällen von ähnlichen secundären Reactionen begleitet. Während aber diese Reaction bei der Aethylverbindung haupt-

¹⁾ Diese Berichte, VI, 200.

sächlich auf die Bildung von Zn J_2 , Zn , $\text{C}_2 \text{H}_6$ und $\text{C}_2 \text{H}_4$ hinausläuft, giebt der aus Jodamyl stammende krystallinische Körper, $\text{C}_5 \text{H}_{11} \text{J Zn}$, vorzugsweise Zn J_2 , Zn und $\text{C}_{10} \text{H}_{22}$.

Wurde das Cu-Zn-Element erst mit etwas Wasser befeuchtet und dann mit Jodamyl für einige Zeit bei 100° digerirt (mit zurückführendem Kühlrohr), so bildete sich reiner Amylwasserstoff. Gleiches Resultat ergab sich wenn statt Wassers ein wenig Alkohol dem Jodamyl zugesetzt wurde, nur war in diesem Falle die Reaction eine schleunigere und erforderte bloss 70° statt 100° Wärme.

Jodmethyl, für sich allein, wird vom Cu-Zn kaum merklich angegriffen. Setzt man selbem aber durch Befeuchten des Elementes eine Spur Wasser zu, so beginnt schon bei gewöhnlicher Temperatur (12°) die Entwicklung von Marsh-Gas. Die Reaction ist übrigens eine ziemlich langsame, — 5 Ccm. Jodmethyl entwickelten 18 Stunden lang Gas; die Menge desselben war nach dieser Zeit 1414 Cm., — Theorie verlangt 1782 Cm.

Wurde das Wasser durch Alkohol ersetzt, so ergab sich dasselbe Produkt, doch war die Menge desselben geringer als im vorigen Falle.

Dr. Wright berichtete über einige Cymole aus verschiedenen Quellen. Es wurden acht Varietäten untersucht, die er folgenderweise bereitete:

- 1) Durch Einwirkung von Hitze auf $\text{C}_{10} \text{H}_{15} \text{Cl}$, welcher Körper mittelst Phosphorpentachlorids aus Myristicol gebildet wird.
- 2) Durch Behandeln von Myristicol mit Chlorzink.
- 3) Durch Erhitzen des aus Kampher mittelst Pentachlorides gewonnenen Produktes $\text{C}_{10} \text{H}_{16} \text{Cl}_2$.
- 4) Durch Destillation aus Muscatnussöl und Zerstörung des das Destillat begleitenden Terpens mittelst Schwefelsäure.
- 5) Durch Behandlung von Terpentinöl mit Schwefelsäure.
- 6) Durch Erhitzen von Hesperiden-Dibromid, $\text{C}_{10} \text{H}_{16} \text{Br}_2$
- 7) Durch Erhitzen der Dibromverbindung des aus Muscatnussöl gewonnenen Terpens.

8) Isolirt aus Kümmelöl.

Nach wiederholten Destillationen über Natrium ergaben sich die folgenden Siedepunkte (corrig.) für die obigen acht Cymole:

1.	2.	3.	4.
176—178 ⁰	173—177 ⁰	175—178 ⁰	173—177 ⁰
5.	6.	7.	8.
174—177 ⁰	175.5—177.5 ⁰	176—178 ⁰	175.5—177.5 ⁰

Alle hatten denselben Geruch und, nach Dr. Gladstone's Bestimmungen, gleiches spec. Gewicht (0.86), gleichen Refractions-Index (1.48) und gleiche Dispersion (0.035). Oxydation mittelst Chromsäure

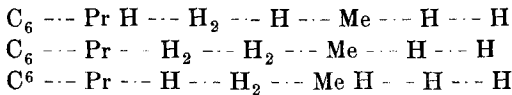
ergab in allen Fällen dieselben Produkte, nämlich Essigsäure, ganz frei von höhern Homologen, und Terephtalsäure (25 bis 50 pCt. des angewendeten Kohlenwasserstoffs), frei von Isophtalsäure.

Verfasser revidirte sodann die durch andere Untersucher erlangten Resultate und sprach sich für die Existenz von bloss einer Varietät von Cymol aus, das er als ein Methyl-Propyl-Benzol oder Methyl-Isopropyl-Benzol ansieht.

Da vier Terpene bekannt sind, welche Cymol-Dihydride sind, nämlich

Terpentin-Terpen	}	Williams, Barbier,	}
Citronenöl-Terpen	}	Oppenheim	}
Pomeranzenöl-Terpen	}	Gladstone, Wright	}
Muscatnussöl-Terpen	}		}

so folgt, dass entweder Terephtalsäure kein 1.4 Benzol Abkömmling ist, oder, dass während des Austretens von H_2 aus dem Cymolwasserstoff die Methyl- und Propylgruppen gegenseitig Plätze wechseln, — von 1.2 oder 1.3 zu 1.4 — denn nur drei Constitutionsformeln sind möglich für das Dihydrid des Methyl-Propyl — 1.4 — Benzols, nämlich



Wird ein solcher Platzwechsel als möglich angenommen, so können 15 durch H_2 Austritt Cymol gebende Körper existiren.

138. Specificationen von Patenten für Grossbritannien und Irland

899. W. Garton, Southampton. „Klären von Bier.“

Datirt 25. März 1872.

Das Klärmittel ist phosphorsaurer Kalk, und die Klärung wird folgenderweise vorgenommen: Man mischt in die Würze eine ganz concentrirte Lösung von phosphorsaurem Natron, — etwa 17 Pfund krystallisirtes Phosphat auf 100 Fässer Würze, setzt nachher Gyps oder Chlorcalcium und hierauf gelöschten Aetzkalk zu. Statt des Natronsalzes kann auch Phosphorsäure oder ein lösliches Kalkphosphat verwendet werden. Der Zusatz des Klärmittels mag in irgend einem Stadium des Brauprocesses stattfinden, — vor oder nach der Gährung. Schliesslich wird das Verfahren auch für andere gegohrene Flüssigkeiten empfohlen.

908. G. J. Snelus, Dowlais, Wales. „Feuerbeständiges Material für das Innere von Kuppel- und Flammenöfen.“

Datirt 25. März 1872.

Statt der bisher üblichen Materialien, die alle mehr oder weniger Kieselsäure enthalten, schlägt Hr. Snelus Kalk oder Magnesia, oder eine Mischung Beider, mit oder ohne Zusatz von etwas Eisenoxyd vor. Der Raum zwischen dieser basischen Bekleidung und dem Ziegelwerk des Ofens wird mit einer Mischung von