

wandlungsprodukte des Acrylsäuremethylesters sich zu diesem verhalten, wie Paraldehyd zu Aldehyd, d. h. polymer und nicht isomer sind.

Die Mittheilung der übrigen sehr interessanten optischen Eigenschaften soll an einem anderen Orte stattfinden.

Basel, Bernoullianum, December 1880.

559. Albert R. Leeds: Ueber die Darstellung von Ozon durch Erhitzen von sauerstoffhaltenden Substanzen.

(Eingegangen am 15. December.)

In seinen ausgezeichneten „Historisch kritischen Studien über das Ozon“ (veröffentlicht im December 1879) zählt Hr. C. Engler unter den Bildungsweisen des Ozons auch die durch Erhitzen von Substanzen auf, welche Sauerstoff enthalten.

Diese Thatsache stützte sich auf Experimente, welche Schönbein im Jahre 1855 veröffentlichte¹⁾, und wurde durch die Resultate anderer Beobachter bestätigt. Schönbein wurde in seinen Experimenten durch eine gewisse eigenthümliche Ansicht über den Zustand geleitet, in welchem sich der Sauerstoff in den hierzu untersuchten Körpern befindet. Er nahm an, dass sie entweder alle oder zum Theile den Sauerstoff in einer ozonisirten Form enthielten, und rechnete unter die Zahl derartiger Körper die Oxyde und Hyperoxyde der Schwermetalle, die Hyperoxyde und einige Säuren der Leichtmetalle und eine Reihe von Oxydationsstufen der Nichtmetalle, wie das Wasserstoffhyperoxyd, die verschiedenen Säuren des Stickstoff, des Chlor, Brom und Jod, oder im Allgemeinen alle diejenigen Substanzen, welche beim Erhitzen Sauerstoff abgeben.

Schönbein nahm an, dass er die untersuchten Körper im Zustande der Reinheit erhalten hatte und machte die Proben in offenen Reagensröhrchen mit einem Ozonoskop aus befeuchtetem Guajapapier. Bei dieser Ausführung gaben alle Substanzen, welche beim Erhitzen Sauerstoff entwickelten, zu gleicher Zeit auch die Ozonreaktion, die Oxyde der Edelmetalle wie Silberoxyd am stärksten, Manganhyperoxyd am schwächsten.

In Verbindung hiermit führt Engler die Versuche von Croft²⁾ und von Bellucci³⁾ an, denen zufolge Jodsäure während des Krystallisirens Ozon abgibt, und die Angabe Bellucci's, dass Ueberjodsäure beim Erhitzen auf 130—135⁰ ozonisirten Sauerstoff abgibt.

1) Journ. f. prakt. Chem. 66, 286.

2) Chem. News XXV, 87.

3) Diese Berichte VIII, 905.

Bezüglich der Jodsäure habe ich an einem anderen Orte gezeigt, dass Jodsäure nach genügender Reinigung durch Umkrystallisiren nicht eine merkbare Ozonreaktion zeigt. Die beim Erhitzen von Ueberjodsäure erhaltenen Resultate folgen unten.

Zur Ausföhrung der Versuche wurde hauptsächlich darauf Rücksicht genommen, 1) die Substanzen in so viel wie möglich reinem Zustande zu bereiten, 2) die anderen Gase mit Ausnahme des Ozons durch Waschen zu entfernen. Das Quecksilber- und Silberoxyd, durch Fällen aus den Lösungen des Chlorids resp. des Sulfats gewonnen, wurden so lange gewaschen, bis sich im Filtrat keine Spuren gelösten Salzes mehr nachweisen liessen, wozu im ersten Falle ein mehr als 30maliges Waschen mit heissem Wasser erforderlich war. Bei Blei- und Manganhyperoxyd wurde noch häufiger gewaschen, da die Anwendung von Chlor zu ihrer Darstellung die Anwesenheit von Spuren von Chloriden im Rückstande verursachte. Aber schliesslich gab das Waschwasser auch nicht die geringste Anzeige von Chloriden. Die Ueberjodsäure wurde aus überjodsaurem Natrium dargestellt, welches, durch die Einwirkung von Chlor auf in die Sodalösung suspendirtes Jod erhalten, in überjodsaures Silber verwandelt wurde, und dieses durch Wasser zersetzt. Die Ueberjodsäure wurde schliesslich sechs oder sieben Male aus wässriger Lösung umkrystallisirt.

Das Quecksilberoxyd und die Hyperoxyde des Blei und Mangan wurden in Verbrennungsröhren auf einem Verbrennungsofen bei den niedrigsten Temperaturen erhitzt, bei welchen sich der Sauerstoff entwickelte, so dass zur Vollendung eines jeden Versuches fünf bis acht Stunden erforderlich waren. Das entweichende Gas strich durch eine Flasche, welche mit 2procentiger Guajatinktur befeuchtete Papiere enthielt, dann durch drei Geissler'sche mit Wasser gefüllte Kugeln und endlich durch eine zweite Flasche mit Guajapapieren. Bei Anwendung von Quecksilberoxyd wurden die Papiere in der ersten Flasche blau, aber die in der zweiten blieben völlig unverändert, während die Waschwasser eine deutliche Chlorreaktion gaben. Der aus künstlichem Manganhyperoxyd entbundene Sauerstoff veränderte weder die Farbe der Papiere, welche sich vor den Waschflaschen befanden, noch die hinter denselben. Auch lieferten dieselben keine Chlorreaktion. Natürliches Manganhyperoxyd gab andererseits ein Gas ab, welches die ersten, aber nicht die letzten Probepapiere veränderte. Die Waschwasser zeigten Chlorreaktion. Künstliches Bleihyperoxyd verhielt sich genau wie dieses letztere Manganhyperoxyd.

Silberoxyd und Ueberjodsäure wurden zu den Versuchen etwas anders behandelt, insofern sie in einer im Oelbade befindlichen Retorte erhitzt wurden, während ein gereinigter Luftstrom über sie hinstrich. Es zeigte sich indessen, dass die Guajapapiere sich schon veränderten, bevor noch der Sauerstoff aus den Substanzen durch

Erhitzen ausgetrieben wurde, eine Folge der längeren Einwirkung des Sauerstoffs der atmosphärischen Luft. Aus diesem Grunde wurden an Stelle der Guajapapiere Jodzinkstärkepapiere eingeschaltet, worauf die vor den Waschwassern befindlichen Papiere blau wurden, während die hinter denselben unverändert blieben. In beiden Fällen gaben die Waschwasser Chlorreaktion, die für Ueberjodsäure gebrauchten sofort, die für Silberoxyd erst nach der Concentration auf $\frac{1}{3}$ der ursprünglichen Menge. Die höchste Temperatur, auf welche Silberoxyd erhitzt wurde, war 284° C., die für Ueberjodsäure 154° C.

Es folgt aus diesen Versuchen, dass der wirkliche Ursprung der sichtbaren Ozonreaktion, welche man beim starken Erhitzen sauerstoffreicher Körper erhält, nicht im Ozon, sondern im Chlor zu suchen ist, welches letztere auf keine Weise bei dem gewöhnlichen Prozesse der Bereitung der untersuchten Oxyde völlig entfernt werden konnte.

Stevens Institute of Technology, Hoboken U.S., 1. Decbr. 1880.

560. Hugo Schulz: Ueber die Wirkungsweise des Oxaläthylin.

(Eingegangen am 14. December.)

Das Oxaläthylin ist zuerst von Wallach und Stricker¹⁾ dargestellt. Ich habe dasselbe zu einer Reihe von Thiersversuchen benutzt, die eine auffallende Aehnlichkeit in seiner Wirkung mit der des Atropin ergaben. Abgesehen davon, dass vom Oxaläthylin bedeutend höhere Dosen nöthig waren, wie dieselben vom Atropin zur Erreichung derselben Erscheinungen erforderlich sind, rief die synthetisch dargestellte Base alle die Symptome am Thier hervor, die wir vom Atropin zu sehen gewohnt sind: Lähmung des Herzvagus bei Fröschen, Aufhebung des durch Muscarin bedingten Herzstillstandes, und beim Warmblüter (Katze) hochgradigste Pupillenerweiterung, Trockenheit des Rachens und allgemeinen Erregungszustand, grade wie nach Atropinvergiftung.

Hinsichtlich seiner Herzwirkung gleicht das Oxaläthylin dem schon früher (1874) von Wallach dargestellten Chloroxaläthylin, dahingegen ist die Differenz in dem Einflusse, den die beiden genannten Körper auf das Gehirn der Warmblüter ausüben, auffallend. Das Chloroxaläthylin wirkt, wie aus den Versuchen von Hertz²⁾ und meinen eigenen Beobachtungen hervorgeht, rein deprimirend, etwa wie Chloralhydrat auf das Gehirn ein, auch fehlt demselben die Fähigkeit, die Pupille zu erweitern.

¹⁾ Diese Berichte XIII, 511.

²⁾ Archiv f. exper. Path. u. Pharm. XIII, 139.