

Es ist für diese Versuche mit Narkotin von großem Vorteil, daß sich das Narkotin anderswo in der Natur in größeren Mengen vorfindet, nämlich in einer Menge von durchschnittlich 6% im Opium. Man bekommt das Narkotin als Nebenprodukt bei der Morphindarstellung. Es dient als Rohmaterial bei der Cotarninfabrikation, findet sonst keine bedeutendere Verwendung. Es ist nur wenig giftig. Im Anschluß an unsere Versuche hat Laland das Narkotin auch in Kohl, Kartoffeln und Tomaten nachgewiesen.

Es wird Gegenstand weiterer Versuche sein, die chemische Wirkungsweise unserer antiskorbutischen Stoffe im Organismus ausfindig zu machen. Wie Blix nachgewiesen hat, wirken einige Polypheole desaminiert auf einfache Aminosäuren. Wir haben versucht, ob dies beim Methylnornarkotin der Fall ist, und haben gefunden, daß es in ganz schwach alkalischer Lösung aus Glykokoll Ammoniak abspaltet, nicht aber aus Tyrosin oder Tryptophan. Es kann also unter gewissen Umständen als Oxydationskatalysator auftreten. Es war hierfür

in dem erwähnten Falle, wie gesagt, eine ganz schwache alkalische Reaktion nötig. Bei dieser Reaktion wird das Methylnornarkotin, das gewöhnlich als salzaures Salz aufbewahrt wird, in Freiheit gesetzt, löst sich hierbei in der überschüssigen anwesenden Lauge. In dieser Lösung nimmt es aus der Luft — wie Polypheole es zu tun pflegen — Sauerstoff auf und geht in ein Chinon über, wobei die Lösung eine dunkelbraune Farbe annimmt.

Ob die Wirkung des Methylnornarkotins im Organismus auf seinem Verhalten gegen Sauerstoff und gegen Aminosäuren oder andere Stoffe, die oxydiert werden können, beruht, ist noch ganz unaufgeklärt. [A. 14.]

Literatur:

1. Compt. rend. Acad. Sciences 180, 979 [1925].
2. Journ. biol. Chemistry 52, 241 [1922].
3. Ebenda 73, 215 [1927].
4. LIEBIGS Ann. Suppl. 7, 63 [1870]; Proceed. Royal. Soc. 11, 55; ebenda 12, 501; ebenda 16, 39; ebenda 17, 34 [1860—1870].
5. Hope u. Robinson, Journ. chem. Soc. 99, 1153 [1912].

Einfache Methode zur quantitativen Bestimmung von Ozon in ozonisierter Luft.

Von E. H. Riesenfeld, Berlin.

Unter diesem Titel veröffentlichten Krais und Markert im letzten Heft dieser Zeitschrift¹⁾ einen Aufsatz, der sich mit der Bestimmung des Ozons durch Einwirkung auf Kaliumjodidlösung beschäftigt. Die Verfasser glauben, daß dieselbe in neutraler Lösung erfolgt, wenn man zu ozonhaltiger Luft neutrale Kaliumjodidlösung zufüßen läßt. Sie bedenken nicht, daß die Lösung durch die Einwirkung von Ozon sofort alkalisch wird, und daß bei alkalischer Reaktion²⁾, ähnlich wie bei stark saurer, aber aus anderen Gründen, ein Mehrverbrauch an Kaliumjodid eintritt. Die von den Verfassern gefundenen Ozonwerte fallen aus diesem Grunde zu hoch aus. Andererseits aber bilden sich bei der Ozonisierung von Luft stets geringe Mengen NO und dieses wird in alkalischer Lösung durch Jod schnell zu NO_3^- oxydiert. Infolgedessen fällt der gefundene Ozongehalt zu klein aus. Möglicherweise können sich in einigen Fällen diese beiden Fehler gerade ausgleichen, so daß man ungefähr den richtigen Wert erhält. Im allgemeinen wird dies aber nicht eintreten. Daher ist diese Bestimmungsmethode auch für technische Zwecke zu verwerfen.

Beide Fehler werden in einfacher Weise vermieden, wenn man zur Kaliumjodidlösung einen Überschuß von fester Borsäure hinzufügt³⁾ und dadurch die H-Konzentration konstant

¹⁾ Diese Zeitschrift 45, 226 [1932].

²⁾ Siehe z. B. Karl A. Hofmann, Lehrbuch der Anorganischen Chemie, 5. Aufl., Braunschweig 1924, S. 85.

³⁾ Abeggs Handbuch der Anorganischen Chemie, Leipzig 1927, 4. Bd., 1. Abtlg., 1. Hälfte, S. 100.

hält. Bei der so geschaffenen H-Konzentration tritt weder eine Wasserstoffsuperoxyd- noch eine Jodatbildung ein. Auch findet keine Oxydation des NO zu NO_3^- statt, da in saurer Lösung Jod auf Stickoxyd bekanntlich nicht einwirkt⁴⁾. Hierbei ist freilich vorausgesetzt, daß die Titration sofort, nachdem die Gase den Ozonisator verlassen haben, erfolgt, damit sich noch kein Stickstoffdioxyd gebildet hat. Bei der Langsamkeit, mit welcher NO in äußerster Verdünnung, wie es in solchen Fällen vorliegt, zu NO_2 oxydiert wird, und der großen Strömungsgeschwindigkeit, mit der die Verfasser arbeiten, ist dann ein Fehler durch NO_2 -Bildung nicht zu erwarten. Die in dieser Weise ausgeführte jodometrische Ozonbestimmung in Luft kann daher als richtig angesehen werden.

Entgegnung.

Zu den Bemerkungen von E. H. Riesenfeld möchten wir hervorheben, daß es uns nur daran lag, eine möglichst einfache, technisch genügend genaue Methode der Ozonbestimmung vorzuschlagen, und daß wir dies erst getan haben, nachdem wir uns von dem ganz gleichmäßigen Ausfall der Bestimmungen überzeugt hatten. Bei dem sehr großen Überschuß von Reagens, den wir anwenden, kommen die minimalen Spuren von Alkali, die etwa entstehen können, nicht in Betracht. In ähnlichen Sinne wie wir haben ja auch schon Treadwell und Anneler (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 1905, 86) gearbeitet; die von uns vorgeschlagene Arbeitsweise ist aber einfacher und sicherer. Herr Riesenfeld müßte also schon einen zahlenmäßigen Nachweis für die Notwendigkeit des Borsäurezusatzes erbringen.

P. Krais und H. Markert.

⁴⁾ Gmelins Handbuch der Anorganischen Chemie, 8. Aufl., Berlin 1931, System Nr. 8, S. 182.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 26. Februar 1932.

Prof. M. Pirani: „Neue Forschungen über Lichterzeugung“ (Experimentalvortrag).

Während man sich früher fast ausschließlich darauf beschränkte, die der Sonnenstrahlung qualitativ noch am besten entsprechende Temperaturstrahlung von festen Körpern, vor allem von Metallen, auszunutzen, geht die neuere Forschung einen anderen Weg, aus der Erkenntnis heraus, daß der Ökonomie der Temperaturstrahlung durch die thermischen Eigenschaften der Substanzen natürliche Grenzen gesetzt sind. Sie untersucht zunächst die Bedingungen, unter denen eine möglichst hohe Ökonomie der Umsetzung, z. B. von elektrischer Energie in Licht, möglich ist, ferner aber die Möglichkeiten eines „synthetischen“ Aufbaues einer tageslichtähnlichen Strahlung durch Kombination oder Modifikation der Strahlung einzelner Atome.

Das erste Produkt dieser Entwicklungsarbeiten war eine Natriumlampe mit sehr hohem Wirkungsgrad¹⁾, die inzwischen eine technische Anwendung dort gefunden hat, wo es lediglich darauf ankommt, eine möglichst vollständige Umsetzung gegebener elektrischer Energie in Licht zu erzielen: beim Fernsehen. Diese Fernseh-Natrium-„Flächenleuchte“, deren hohe Intensität einen großen Fortschritt für die Fernsehtechnik bedeutet, arbeitet mit einer Ökonomie von etwa 150 Lm/W und läßt sich mit Frequenzen bis zu 10^5 trägefrei modulieren²⁾.

Eine Lampe dieser Art wurde vom Vortr. vorgeführt. Ein weiterer Versuch zeigte eine Hg-Hochdruckröhre. Bei Quecksilber tritt — ebenso wie bei allen Metalldämpfen — eine wesentliche Verbesserung der Ökonomie auf, parallel mit einer Erscheinung, die man als Einschnürung des Bogens bezeichnet.

¹⁾ M. Pirani, Elektrotechn. Ztschr. 51, 889/95 [1930]; Ztsch. techn. Physik 12, 142/48 [1931]; Ztschr. angew. Chem. 44, 395/404 [1931]. H. Krefft, M. Pirani u. R. Rompe, Techn.-Wiss. Abhandlungen Osram II, 24/32 [1931].

²⁾ H. West, Fernsehen 3, 7 [1932].