

gehoben, dass in der 1860 von mir aus frischen Fäces mittelst ungelöschten Kalkes bereiteten Poadrette — wahrscheinlich dem ersten Präparat dieser Art! — bei ganz allmählicher Austrocknung an der Luft während eines Zeitraumes von 7 Jahren Salpetersäure sich nicht gebildet hatte. Vgl. meine Abhandlung: „Die Ziele und Mittel einer gesundheitlichen und wirtschaftlichen Reinhaltung der Wohnungen“ (G. Schönfeld's Buchhandlung in Dresden 1869), S. 66.

Meine Untersuchungen über die Nitrification durch Fermentwirkung sind dadurch unterbrochen worden, dass die Behörden von Berlin, nachdem der Beschluss der Canalisation gefasst worden war, eine Fortführung der wissenschaftlichen Bearbeitung der Berieslungsfrage nicht mehr für nöthig erachteten. Es gereicht mir zu um so grösserer Genugthuung, dass von anderer Seite die Aufhellung der vielen dunklen Punkte in der rationellen Behandlung der städtischen Spüljauche wieder in Angriff genommen worden ist.

**199. E. Schunck u. H. Römer: Ueber Munjistin,  $\alpha$ -Purpurin und Purpuroxanthincarbonsäure.**

(Eingegangen am 23. April.)

Als wir die Purporoxanthincarbonsäure beschrieben, fiel uns deren Aehnlichkeit mit dem von Stenhouse entdeckten Munjistin auf. Allein seine Angaben, dass diese Substanz im gewöhnlichen Krapp nicht vorkomme, und aus solchem stammt unsere Säure, ferner dass das Munjistin einen gelben Barytlack gäbe und hauptsächlich die Analysen (Stenhouse findet 64 pCt. C. und 3.8 pCt. H., während wir im Durchschnitt bei der Verbrennung der Purpuroxanthincarbonsäure 62.96 pCt. C. und 3.10 pCt. H fanden) liessen uns selbst die Vermuthung der Identität beider nicht aussprechen.

Seitdem war Hr. Stenhouse so freundlich, uns ein ausgezeichnet schönes Specimen des von ihm selbst dargestellten Munjistins zukommen zu lassen. Bei dem genauen Vergleich desselben mit der Purpuroxanthincarbonsäure haben wir die Identität beider constatiren können. Das Munjistin giebt alle die charakteristischen Reactionen unserer Substanz, die Angabe betreffs des gelben Barytlacks muss auf einem Irrthum beruhen, der Lack ist von carmoisinrother Farbe. Der Schmelzpunkt ist nahezu der nämliche, jedoch nicht scharf. Doch angesichts der Abweichung in den Analysen hielten wir es für nöthig, dieselben an einem aus Munjeet gewonnenen Produkt von gleichen Eigenschaften wie die der Purpuroxanthincarbonsäure zu wiederholen. Wir behandelten das Munjeet auf ähnliche Weise, wie es Hr. Stenhouse gethan hat und erhielten so leicht eine ansehnliche Menge der

gewünschten Substanz, während uns früher nur 2 Grm. derselben zu Gebote standen.

Die Verbrennung führte zu fast genau denselben Zahlen, wie wir sie für die Purpuroxanthincarbonsäure gefunden hatten, nämlich:

C 63.18 pCt.

H 3.15 -

Die früher von uns angeführten drei Analysen ergaben im Durchschnitt:

|   | Versuch. | Theorie für $C_{15}H_8O_6$ |
|---|----------|----------------------------|
| C | 62.96    | 63.38                      |
| H | 3.10     | 2.82.                      |

Es gebührt also Hrn. Stenhouse das Verdienst, diesen Körper aufgefunden zu haben, wir haben nur seine Formel sowie seine Stellung zu den übrigen Krappfarbstoffen festgestellt.

Ganz anders liegt die Sache mit dem  $\epsilon$ -Purpurin. Hr. Rosenstiehl macht in einem der letzten Hefte der Compt. rend. LXXXIV, pag. 559 bekannt, dass dasselbe identisch mit der Purpuroxanthincarbonsäure sei. Er erkennt unsere Formel  $C_{15}H_8O_6$  an, macht also sein  $\epsilon$ -Purpurin plötzlich um  $2\frac{1}{2}$  pCt. C. ärmer, ohne dafür irgend welche Zahlen anzuführen. Auch mit der Differenz im Schmelzpunkt, beiläufig über  $50^\circ$  betragend ( $\epsilon$ -Purpurin  $180^\circ$  Purpuroxanthincarbonsäure  $231^\circ$ ) findet er sich stillschweigend ab.

Nun, um zwei Körper für identisch zu erklären, ist es doch wohl vor allen Dingen nöthig, dass sie, wenigstens annähernd, denselben Schmelzpunkt und dieselbe Zusammensetzung haben, zwei Factoren, auf welche Hr. Rosenstiehl gar kein Gewicht zu legen scheint.

Doch noch mehr. Hr. Rosenstiehl ändert also die Formel seines  $\epsilon$ -Purpurins von  $C_{14}H_8O_5$  in  $C_{15}H_8O_6$  um, leider jedoch vergisst er auch die Angaben über dessen synthetische Darstellung zu ändern. Auf Seite 829 des 83. Bandes der Compt. rend. behauptet er, das  $\epsilon$ -Purpurin bilde sich bei der Oxydation des Purpuroxanthins mittelst Kaliumpermanganats in der Kälte, und er hält diese Behauptung auch aufrecht, nachdem er dem  $\epsilon$ -Purpurin die Formel  $C_{15}H_8O_6$  gegeben hat. (Siehe Compt. rend. LXXXIII, pag. 560.) Wie sich nun aus  $C_{14}H_8O_4$  also Purpuroxanthin,  $C_{15}H_8O_6$ , die Purpuroxanthincarbonsäure, und zwar durch einfache Oxydation bilden soll, erscheint uns zum Mindesten ganz unverständlich, und noch dazu soll diese Reaction nach den eigenen Worten des Autors glatt vor sich gehen. „La réaction paraît nette et propre à produire de plus grandes quantités de ce corps“. So in der ersten Abhandlung; in der zweiten wird die Ausbeute auf 1 pCt. herabgesetzt. Natürlich glaubt Hr. Rosenstiehl, oder vielmehr er behauptet bei der Reduction von  $C_{15}H_8O_6$ ;  $C_{14}H_8O_4$  zu erhalten. Siehe Compt. rend. LXXXIII, pag. 829.

Eine andere eigenthümliche Quelle für das  $\epsilon$ -Purpurin soll nach Hrn. Rosenstiehl das Pseudopurpurin sein, welchem er neuerdings die Formel  $C_{15}H_8O_7$  gegeben hat. Beim Kochen mit Wasser soll es sich spalten in  $C_{15}H_8O_6$  und  $C_{14}H_8O_5$  resp. Purpurinhydrat<sup>1)</sup>.

Schliesslich noch ein Wort über die Krapporange von Runge. Auch diese erklärt Hr. Rosenstiehl nach seiner letzten Bekanntmachung für identisch mit dem  $\epsilon$ -Purpurin resp. der Purpuroxanthincarbonsäure. Vor wenigen Monaten noch (Compt. rend. LXXXIII, p. 827) erklärte er, dass man bis jetzt nur widersprechende Angaben über diesen Körper habe, und ferner, wenn wir recht verstehen, dass es ein Gemisch von  $\epsilon$ -Purpurin und Purpuroxanthin sei. Sei dem wie es will, gegen die neueste Lesart spricht die Angabe von Stenhouse<sup>2)</sup> und Stokes, nach welcher die besagte Orange nicht identisch mit dem Munjistin ist, also wie wir oben gezeigt haben, auch nicht identisch mit der Purpuroxanthincarbonsäure sein kann. Die ältere Lesart hat das für sich, dass die Krapporange und das  $\epsilon$ -Purpurin eine Eigenschaft gemeinsam haben, nämlich ein Gemenge verschiedener Substanzen zu sein.

Um zusammenzufassen:

Das  $\epsilon$ -Purpurin kann nicht mit irgend einem chemischen Individuum verglichen werden, da es ein Gemenge einer unbekanntem Zahl von Körpern ist.

Manchester, April 1877.

## 200. Hermann W. Vogel: Ueber die Nachweisung von Kohlenoxydgas.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Bekanntlich erfordern die bisherigen Methoden zur Nachweisung des Kohlenoxydgases (entweder durch Oxydation mittelst Chromsäure oder durch Absorption mittelst Kupferchlorür) wie alle gasanalytischen Bestimmungen bei kleinen Mengen des fraglichen Gases grosse Vorsicht und ziemlich complicirte Hilfsmittel und führen deshalb nicht immer zu einwandfreien Resultaten.

Nun ist ein Mittel zum leichten und sichern Nachweis des CO in hygienischer Beziehung von besonderer Wichtigkeit. Ich hielt es deshalb der Mühe für werth zu versuchen, in wie weit die längst bekannte Spectralreaction des mit CO geschwängerten Blutes zur Auffindung kleiner Mengen CO in Gasgemengen verwendbar sei.

<sup>1)</sup> Dabei möchten wir erwähnen, dass wir das Pseudopurpurin, diesen bisher nur oberflächlich gekannten Körper, etwas näher untersuchen wollen. Da Hr. Rosenstiehl uns brieflich mittheilt, dass seine Untersuchungen über die rothen Krappfarbstoffe abgeschlossen sind. Ebenso möchten wir uns das Recht reserviren, das Alizarin und Purpurin und deren Isomere in Bezug auf ihre Carbonsäuren zu studiren, da wir zuerst die Existenz solcher Körper in dieser Reihe gezeigt haben.

<sup>2)</sup> Stenhouse, Lieb. Annal. 130, 331.