

fähr dreissigmaligem Fractioniren eine genügende Menge vollkommen reinen Bromoforms.

Das Brom, einen Körper, der von Chemikern, die auf dem Gebiete der organischen Chemie arbeiten, eine sehr häufige Anwendung erfährt, sollte man nie verabsäumen, einer Prüfung auf Bromoform zu unterziehen, zumal die Gegenwart von Bromoform bei vielen Arbeiten sehr hinderlich sein dürfte. Die Prüfung ist in wenigen Minuten zu bewerkstelligen.

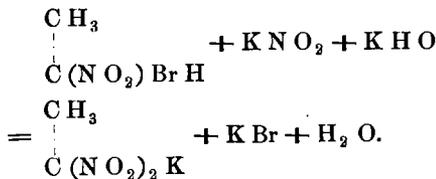
Ein zu niedriger Gehalt des gesättigten Bromwassers an Brom, sowie der charakteristische Geruch von Bromoform, der besonders stark hervortritt, wenn man statt des Bromwassers Brom in Substanz mit einer Lösung von Jodkalium zusammenbringt und das ausgeschiedene Jod mit unterschwefligsaurem Natron entfärbt, sind ein sicherer Beweis der Anwesenheit von Bromoform im Brom.

Chem. Laboratorium der Kaiserl. techn. Schule zu Moskau.

### 234. Edmund ter Meer: Ueber Dinitroäthan.

(Eingegangen am 10. Juni; verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Versetzt man die gelbgefärbte Mischung von 19 Theilen Monobromnitroäthan, etwas Alkohol und einer concentrirten Lösung von 11 Theilen Kaliumnitrit in Wasser allmählich unter Schütteln mit alkoholischem Kali, so wird die Farbe dunkler, und alsbald scheiden sich unter starkem Erwärmen glänzende, gelbe Krystalle nebst Bromkalium ab. Alkoholisches Kali wird eingetragen bis die Flüssigkeit alkalisch reagirt und der heftige, zu Thränen reizende Geruch des Monobromnitroäthans verschwunden ist. Nach dem Erkalten wird mittelst der Luftpumpe abfiltrirt, die Krystalle gut mit Alkohol und Aether ausgewaschen und aus möglichst wenig heissem Wasser umkrystallisirt. Die entstehenden, schönen, sehr explosiven, gelben Krystalle sind so leicht vom Bromkalium zu trennen. Sie sind bromfrei; die Analysen ergeben die Formel  $C_2H_3N_2O_4K$ . Die Reaction verläuft nach der Gleichung:



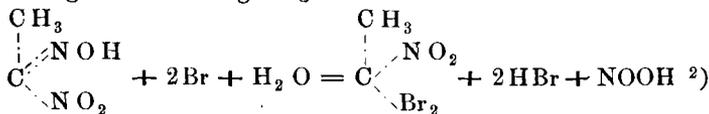
Der entstandene Körper ist Dinitroäthankalium (Analyse IV.)

	Berechnet.	Gefunden.			
		I.	II.	III.	IV.
K	24.68 pCt.	24.58 pCt.	24.64 pCt.	24.72 pCt.	24.78 pCt.
C	15.19 -	15.45 -	— -	— -	— -
H	1.90 -	2.24 -	— -	— -	— -
N	17.72 -	18.11 -	— -	— -	— -
O	40.51 -	— -	— -	— -	— -
	100.00 pCt.				

Das Dinitroäthanalium krystallisirt beim raschen Erkalten aus wässriger, heiss concentrirter Lösung in rhombischen oder sechsseitigen kleinen Tafeln oder in oft sehr langen Nadeln, beim langsamen Erkalten und beim Verdunsten in 3—4<sup>mm</sup> langen, starken Prismen. Die Farbe der Krystalle ist goldgelb. Die Verbindung explodirt schon bei leisem Schlag oder beim Berühren mit einem schwach erwärmten Gegenstand sehr heftig, unter Bildung rother Dämpfe und hat grosse Aehnlichkeit mit dem pikrinsauren Kali. Sie ist in heissem Wasser leicht, in kaltem ziemlich schwer löslich mit intensiv gelber Farbe. In Alkohol ebenfalls ziemlich schwer löslich, ist sie in Aether unlöslich. Verdünnte Säuren scheiden aus wässriger Lösung das Dinitroäthan als schweres, geruch- und farbloses, in Wasser etwas lösliches Oel ab, welches mit Wasserdämpfen flüchtig und in Alkohol und Aether leicht löslich ist. Vermischt man dasselbe mit dem 8—10fachen Volumen Alkohol, so scheidet sich bei Zusatz von alkoholischem Kali das Kalisalz sofort wieder unter Erwärmen als schön citronengelber, krystallinischer Niederschlag ab.

Zum Dinitroäthan gelangte ich gelegentlich der Untersuchung der Einwirkung von Brom auf Aethylnitrosäure.

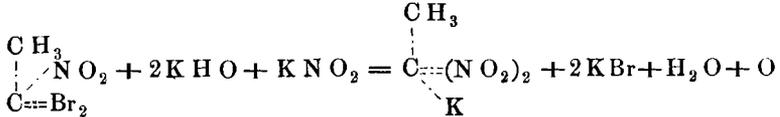
Behandelt man nämlich Aethylnitrosäure in wässriger Lösung mit Brom und fügt Kalilauge hinzu, so scheidet sich eine reichliche Menge von Dibromnitroäthan ab, welches zwar noch nicht rein erhalten werden konnte, da es von einem gleichzeitig gebildeten, bei der Destillation sich zersetzenden Nebenprodukt nicht getrennt worden ist, welches indessen durch seine äusseren Eigenschaften und die Ueberführung in Aethylnitrosäure mittelst Hydroxylamin nach der von V. Meyer und J. Locher<sup>1)</sup> angegebenen Methode als solches charakterisirt wurde. Die Bildungsweise des Dibromnitroäthans kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:



<sup>1)</sup> Diese Ber. VII, 1139.

<sup>2)</sup> Die Reaction erfordert statt der angegebenen 2 Mol. 3 Mol. Brom, von denen eines zur Oxydation der salpetrigen Säure zu Salpetersäure verwandt werden muss.

Bei der Behandlung dieses noch unreinen Dibromnitroäthans mit alkoholischem Kali erhielt ich eine gewisse Menge von Dinitroäthankalium (Analyse I.) Ich fand bald, dass dasselbe auch aus reinem Dibromnitroäthan mit alkoholischem Kali entsteht. Offenbar muss hier ein Theil des Dibromids unter Abspaltung von Kaliumnitrit, zersetzt werden, welches dann einem andern Theil in Dinitroäthankalium umwandelt. Ich überzeugte mich auch leicht, dass aus Dibromnitroäthan, alkoholischem Kali und salpetrigsaurem Kali grössere Mengen von Dinitroäthankalium gebildet werden.



Da bei dieser Reaction Sauerstoff auftreten muss (welcher zur Oxydation des vorhandenen Alkohols oder Kaliumnitrits verwandt wird), so wandte ich, um dies zu vermeiden, schliesslich Monobromnitroäthan an, welches sich, wie oben beschrieben, mit Kali und Kaliumnitrit glatt in Dinitroäthankalium umwandelt.

Ich werde das Dinitroäthan einer eingehenden Untersuchung unterwerfen und hoffe zu einem Pseudonitrol und zum Trinitroäthan zu gelangen. Analoge Versuche werde ich in anderen Reihen der Fettkörper anstellen.

Zürich, Juni 1875.

Laboratorium von Prof. V. Meyer.

### 235. Eduard Donath: Ueber den invertirenden Bestandtheil der Hefe.

(Vorläufige Mittheilung.)

(Eingegangen am 10. Juni; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

In der Absicht einige streitige Fragen bezüglich der Chemie der Hefe zu studiren, wollte ich zunächst auf Anregung des Hrn. Prof. Zulkowsky den charakteristischen, Rohrzucker invertirenden Bestandtheil derselben, über den wir bereits wichtige Angaben von Liebig<sup>1)</sup> und von Hoppe-Seyler<sup>2)</sup> besitzen, einer eingehenden Untersuchung unterziehen. Da diese Substanz von vornherein zu den ungeformten Fermenten zu rechnen war, so suchte ich dieselbe nach der von Wittich<sup>3)</sup> angegebenen und von Hüfner<sup>4)</sup> vielfach ausge-

<sup>1)</sup> Liebig: Ueber die Gährung und die Quelle der Muskelkraft. Sitz. B. der K. Bay. Akad. 1869 und Jour. f. pr. Ch. Bd. 109, S. 35.

<sup>2)</sup> Diese Berichte IV, (Bericht über die Naturforscherversammlung in Rostock).

<sup>3)</sup> Pflügers Archiv. Bd. 2, S. 193—199.

<sup>4)</sup> Hüfner, Untersuchungen über ungeformte Fermente und ihre Wirkungen J. f. pr. Ch. 1872, S. 372.