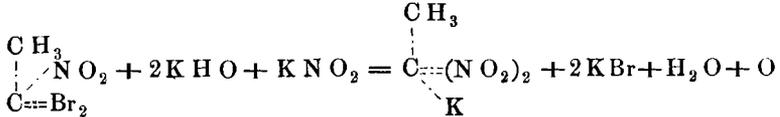


Bei der Behandlung dieses noch unreinen Dibromnitroäthans mit alkoholischem Kali erhielt ich eine gewisse Menge von Dinitroäthankalium (Analyse I.) Ich fand bald, dass dasselbe auch aus reinem Dibromnitroäthan mit alkoholischem Kali entsteht. Offenbar muss hier ein Theil des Dibromids unter Abspaltung 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.

fürhten und ausführlich beschriebenen Glycerinextractionsmethode aus der Hefe darzustellen, die ich in Form von nicht abgewässerter Bier-samenhefe anwendete. Allein ich machte bald die Erfahrung, dass diese Methode speciell bei der Hefe mit grossen technischen Schwierigkeiten verknüpft ist. Die schleimigschlüpfrige Masse liess sich fast gar nicht coliren und auspressen oder filtriren, die glycerinigen Auszüge zeigten unter dem Mikroskope stets eine grosse Anzahl von Hefezellen. Frische Fabrikspresshefe gab ebenfalls keine besseren Resultate.

Ich wendete hierauf das Verfahren an, welches in neuester Zeit von HHrn. K. Zulkowsky und E. König<sup>1)</sup> zur Isolirung einiger ungeformter Elemente angewendet wurde, und welches in der That viel bessere Resultate gab. Zu diesem Ende wurde die Hefe mit absolutem Alkohol fast erschöpft, abgepresst und bei gelinder Temperatur möglichst vollständig getrocknet. Es resultirte hierbei eine spröde Masse, welche in feinstzerriebenem Zustande mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur ausgelaugt wurde. Die Laugen wurden nöthigenfalls durch doppelte Filter filtrirt, bis sie sich unter dem Mikroskope frei von Hefezellen erwiesen. Aus den trotz mehrfacher Filtration nicht klaren und sehr stark opalisirenden Filtraten wurde durch entsprechende Ausschüttelung mit Aether (in Schüttelflaschen, zugleich als Scheidetrichter dienend) eine frotschlauchartige Masse ab-geschieden, die sich in der Aetherschichte ablagerte. Die ätherhaltige Gallerte wurde durch mehrmaliges Ausschütteln mit Wasser gewaschen und sodann in absoluten Alkohol getropft, wobei sich weisse Flocken ausschieden, die abfiltrirt, mit absolutem Alkohol gewaschen und unter der Luftpumpe getrocknet wurden. War die durch Aetherausschüttelung erhaltene Gallerte rein weiss, so war das schliesslich durch Trocknen unter der Luftpumpe erhaltene Präparat pulverig und weiss, sonst aber ganz hornartig und dunkel gefärbt.

Die auf diese Art erhaltene Substanz zeigt die von den HHrn. K. Zulkowsky und E. König<sup>2)</sup> auch für andere unorganisirten Fermente gefundenen Eigenschaften. In Wasser ist sie allem Anschein nach unlöslich und nur in sehr hohem Grade aufquellbar, welcher Zustand höchster Aufquellung freilich einer Lösung sehr gleich kömmt.

Die Filtration solcher Flüssigkeiten geht anfangs gut von statten hört aber nach kurzer Zeit fast vollständig auf, da die Filterporen durch die aufgequellte Substanz verlegt werden.

Ein sehr geringes Quantum dieser Substanz genügt, um in einer

<sup>1)</sup> Sitzungsber. der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Bd. LXXI. März 1875: Ueber den Charakter einiger ungeformter Fermente, von K. Zulkowsky und E. König.

<sup>2)</sup> A. a. O.

Lösung von Rohrzucker schon bei gewöhnlicher Temperatur nach 10 - 15 Minuten die Inversion desselben zu bewerkstelligen.

Gekochte Stärke wird durch dieselbe bei keiner Temperatur irgend wie verändert, ebenso erleidet Dextrin unter keinen Umständen irgend eine Umsetzung.<sup>1)</sup> Die Substanz giebt zwar deutlich die Millon'sche Reaction der Eiweissstoffe nicht aber die jüngst von A. Adamkiewicz<sup>2)</sup> für letztere, die Peptone und selbst einige ungeformte Fermente gefundene Reaction der eisessigsäuren Lösung mit concentrirter Schwefelsäure. Ausserdem ergaben schon die vorläufigen Resultate der Elementaranalyse des reinsten Präparates (soweit ich selbe mit der geringen, mir zu gebote stehenden Substanzenmenge bis jetzt ausführen konnte, dass diese Substanz durchaus nicht als ein Eiweisskörper anzusehen ist.

C.		H.		N.	
a)	40.48 pCt.	a)	6.88 pCt.	nach Dumas	9.47 pCt.
b)	40.53 -	b)	6.38 -	nach Will-Varrentrapp	9.36 -

Ich möchte mir erlauben, nur der späteren kürzeren Bezeichnung halber für dieses Ferment die Benennung Invertin vorzuschlagen, und bezweckte durch diese vorläufige Mittheilung (veranlasst durch einen raschen Wechsel meines Aufenthaltes) hauptsächlich, mir weitere Untersuchungen über die mineralischen Bestandtheile, die sonstigen Eigenschaften dieses Fermentes, sowie Spaltungen durch gewisse Agenten und seine Beziehungen zum Gährungsakt selbst vorzubehalten.

Chemisch-technologisches Laboratorium der technischen Hochschule in Brünn.

### 236. C. Forst und Th. Zincke: Untersuchungen über Körper der Hydrobenzoïnreihe.

(Aus dem chemischen Institut der Universität Bonn.)

(Eingegangen am 12. Juni; verlesen in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Zweite Mittheilung: Ueber die Alkohole  $C_{14}H_{12}(OH)_2$ .

In unserer ersten Mittheilung<sup>3)</sup> haben wir verschiedene Versuche erwähnt, welche die Darstellung dieser Alkohole betreffen und aus denen wir den Schluss gezogen haben, dass zur Zeit nur zwei derartige Verbindungen: Hydro- und Isohydrobenzoïn bekannt sind. Als Fortsetzung dieser Versuche haben wir jetzt die Einwirkung von Natriumamalgam auf Benzil und die von oxalsaurem Silber auf Stilben-

<sup>1)</sup> Ob Milchzucker eine Veränderung erfährt, konnte ich noch nicht mit Gewissheit constatiren.

<sup>2)</sup> Diese Berichte VIII, S. 161.

<sup>3)</sup> Diese Berichte VII, 1708.