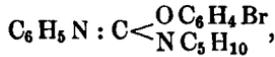


**p-Bromdiphenylpiperidyl-iso-harnstoff,**

bildet sich analog aus dem Phenylimidochlorkohlensäureäther und Piperidin. Aus heissem Alkohol umkrystallisirt besitzt er den Schmp. 91°.

Analyse: Ber. für  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{N}_2\text{OBr}$ .

Procente: N 7.80, Br 22.28.

Gef. » » 7.84, » 22.04.

Da wir bei unseren Versuchen mit asymmetrischen Imidokohlensäureäthern keine Stereoisomere fanden, wird die Bearbeitung der Phenylimidokohlensäureäther auch mit Rücksicht auf die amerikanischen Forscher nicht fortgesetzt.

**200. Emil Fischer und Paul Lindner:****Ueber die Enzyme von Schizo-Saccharomyces octosporus und Saccharomyces Marxianus.**

(Vorgetragen in der Sitzung von Hrn. E. Fischer).

Soweit die jetzigen Erfahrungen reichen, geht der Vergärung der Polysaccharide durch die Saccharomyceten höchst wahrscheinlich die Verwandlung in Monosaccharide durch Enzyme voraus. Denn solche Enzyme lassen sich aus den an der Luft getrockneten Hefen durch Wasser auslaugen. Die gewöhnlichen Bierhefen liefern dabei eine Lösung, welche nicht allein das den Rohrzucker spaltende Invertin sondern auch eine die Maltose zerlegende Glucose enthalten<sup>1)</sup>. Unter denselben Umständen gewinnt man aus den Kefirkörnern und der mechanisch verletzten Milchzuckerhefe eine den Milchzucker spaltende Lactase<sup>2)</sup>.

Nach diesen Beobachtungen durfte man erwarten, dass Schizo-Saccharomyces octosporus, welcher nach seinem Entdecker Beyerinck<sup>3)</sup> zwar die Maltose, aber nicht den Rohrzucker vergärt, kein Invertin, wohl aber eine Glucose bereitet.

Der Versuch hat in der That die Voraussetzung bestätigt. Für denselben diente eine Reincultur der Hefe, welche auf Bierwürze aus einer Probe, die wir Hrn. Beyerinck in Delft verdanken, gezogen war. Sie wurde mit Wasser gewaschen, auf einer Thonplatte 3 Tage bei Zimmertemperatur an der Luft getrocknet, dann im Por-

<sup>1)</sup> E. Fischer, diese Berichte 27, 2988 und 3479.

<sup>2)</sup> E. Fischer, diese Berichte 27, 2991 und 3481.

<sup>3)</sup> Centralblatt für Bacteriologie XII, No. 2, 49.

zellanmörser pulverisirt und mit der 20 fachen Menge Wasser 20 Stunden bei 33° ausgelaut.

Die durch wiederholte Filtration geklärte Flüssigkeit übte auf Rohrzucker keine Wirkung aus, denn als sie mit 10 pCt. desselben versetzt, 22 Stunden auf 33° erwärmt war, konnte kein Invertzucker nachgewiesen werden. Dagegen besass die Enzymlösung die Fähigkeit, reichliche Mengen von Maltose zu zerlegen, sowohl bei Anwesenheit wie bei Abwesenheit von Chloroform. Als 1 Theil Maltose mit 10 Theilen der Lösung 20 Stunden auf 33° erhitzt wurde, war die Spaltung soweit fortgeschritten, dass bei der Phenylhydrazinprobe die Menge des Glucosazons erheblich grösser war als diejenige des Maltosazons. Genaue quantitative Bestimmungen konnten wir wegen Mangel an Schizo-Saccharomyces octosporus nicht ausführen; denn die Züchtung desselben ist recht mühsam, weil er auf Bierwürze recht langsam wächst und auch schwer zum Absitzen kommt; nur durch wiederholtes Ueberimpfen in neue Culturkolben gelang es, einige Gramm der trockenen Hefe zu gewinnen.

Das  $\alpha$ -Methylglucosid wird von der obigen Enzymlösung ebenfalls, aber langsamer als die Maltose, verändert; denn die Spaltung betrug unter den gleichen Bedingungen nur 10—15 pCt. Ebenso war das Resultat, als das Glucosid mit der getrockneten Hefe selber unter Zusatz von Wasser und etwas Thymol (zur Verhinderung der Gährung) und sonst genau in der gleichen Weise behandelt wurde.

Die Isolirung des Enzyms von *S. octosporus* ist uns nicht gelungen. Auf Zusatz von Alkohol trübte sich seine wässrige Lösung nur sehr wenig und erst bei Zugabe von Aether entstand ein deutlicher Niederschlag, der sich nach einigen Stunden absetzte. Aber derselbe übte nach sorgfältiger Entfernung der Mutterlauge auf eine wässrige Maltoselösung bei 33° keine wahrnehmbare Wirkung aus.

*Saccharomyces Marxianus* verhält sich umgekehrt wie *S. octosporus*, denn er vergäht nach der Beobachtung des Entdeckers E. Ch. Hansen den Rohrzucker, aber nicht die Maltose<sup>1)</sup>. Dem entspricht wieder die Wirkung des wässrigen Auszuges; derselbe wurde genau in der oben beschriebenen Weise mit der 3 Tage lang auf Thon an der Luft getrockneten Hefe, welche aus einer von Hrn. Hansen gütigst zur Verfügung gestellten Probe gezüchtet war, hergestellt. 10 pCt. Rohrzucker wurden durch diese Lösung bei 33° im Laufe von 20 Stunden vollständig invertirt. Dagegen war bei Maltose unter den gleichen Bedingungen keine nachweisbare Hydrolyse eingetreten. Dasselbe Resultat gaben zwei Parallelversuche, bei welchen

<sup>1)</sup> Die gegentheilige Angabe von E. Fischer und H. Thierfelder, (diese Berichte 27, 2034) hat sich nachträglich als ein Versehen herausgestellt.

statt des wässrigen Auszuges die getrocknete Hefe selbst mit der entsprechenden Lösung der beiden Zucker unter Zusatz einer zur Sättigung der Flüssigkeit ausreichenden Menge von Chloroform oder Thymol behandelt wurden<sup>1)</sup>.

Ebenso wenig wie die Maltose wird das  $\alpha$ -Methylglucosid von S. Marxianus gespalten.

Schliesslich sagen wir Hrn. Dr. Röhlaender, welcher uns bei diesen Versuchen unterstützte, besten Dank.

### 201. C. Goldschmidt: Ueber Benzylidenacetophenonderivate.

(Eingegangen am 20. April.)

Das Benzylidenacetophenon wurde nach den Angaben von Claisen bereitet<sup>2)</sup>; es schmolz bei 57°.

Das Oxim wurde erhalten, indem das Keton in alkoholischer Lösung mit der entsprechenden Menge salzsauren Hydroxylamins und Natrons auf dem Wasserbade einige Stunden gekocht wurde. Es wurde öfters aus Benzol umkrystallisirt. Es entstehen zwei stereomere Oxime vom Schmp. 68° und 140°; das höher schmelzende Oxim krystallisirt in glänzenden Blättchen und geht beim Liegen langsam in das bei 68° schmelzende über. Letzteres stellt wohl die Antiform vor.

Analyse: Ber. für  $C_6H_5CH:CHCNOH C_6H_5$ .

Procente: C 80.71, H 5.82.

Gef. » » 80.21, 80.34, » 6.24, 6.12.

Es gelang nicht, durch Einwirkung von Phosphorpentoxyd auf das Oxim ein Isochinolin zu bekommen nach Analogie des Oxims des Benzylidenacetons.

Durch Einwirkung von Schwefelsäure und Salpetersäure in der Kälte auf das Benzylidenacetophenon entstehen zwei Nitroderivate, die durch Aether getrennt wurden. Die Orthoverbindung stellt ein Oel vor, welches durch Reduction mit Salzsäure und Zinnchlorür in guter Ausbeute  $\alpha$ -Phenylchinolin liefert. Der andere Nitrokörper schmilzt bei 159°.

<sup>1)</sup> Dass die Hefe selbst den Rohrzucker invertiere, hat schon Hansen angegeben, ohne aber die Versuchsbedingungen zu beschreiben (Trav. d. Laborat. Carlsberg, 2 vol., p. 145).

<sup>2)</sup> Diese Berichte 20, 657.