Milchsäuregärung der Glucose durch Peptone

Doctoral Thesis**Author(s):**

Schlatter, Gottfried

Publication date:

1922

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000091236>

Rights / license:

In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

Originally published in:

Sammelband ETH-BIB

Milchsäuregärung der Glucose durch Peptone

Von der
**Eidgenössischen Technischen Hochschule
in Zürich**
zur Erlangung der
Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften

Ser.

Kat.

genehmigte

Promotionsarbeit

vorgelegt von

Gottfried Schlatter

dipl. Ingenieur-Chemiker
aus Zürich

No. 295

Referent: Herr Prof. Dr. E. Baur.

Korreferent: Herr Prof. Dr. v. Gonzenbach.

BERLIN
JULIUS SPRINGER
1922

verbessert wird. Die Gasentwicklung wird entweder ganz verhindert oder verzögert, nie aber vermehrt. Immerhin wäre es nicht ausgeschlossen, daß sich kolloide Stoffe finden lassen, die in geeigneter Konzentration den Effekt zu verstärken vermöchten.

4. Putride Gärung.

Die zuckerfreien Kontrollversuche, sowie solche mit Pepton Witte, die sehr lange beobachtet werden müssen, gehen manchmal in Fäulnis über, was sich durch Geruch nach Methylamin verrät. Es war daher geboten, durch eine schärfere Prüfung bei den richtig verlaufenen Milchsäuregärungen sich von der Abwesenheit solcher fremder, von Bakterien ausgehenden Veränderungen zu überzeugen. Pepton Siegfried, wie fast alle Peptone, enthalten Tryptophan, nachzuweisen durch die Rot- und Violettfärbung mit *Rohdes*¹⁾ Reagens, das aus 20 g Dimethylaminobenzaldehyd, 500 ccm konz. HCl und 500 ccm Wasser zusammengesetzt ist. Tryptophan verwandelt sich bei jeder Spur von Fäulnis in Indol, welches durch folgendes Reagens eine Rotfärbung zeigt: 20 g Dimethylaminobenzaldehyd in 500 ccm Wasser. Die richtig vergorene Lösung, damit versetzt, bleibt farblos, während mit *Rohdes* Reagens das unveränderte Tryptophan nachweisbar ist. Putride Gärungen bei den richtig verlaufenen Versuchen sind somit ausgeschlossen. Tritt einmal Geruch nach Methylamin auf, so ist auch Indol nachweisbar. Solche Versuche müssen verworfen werden.

Zusammenfassung.

Die von *Emil Baur* und *E. Herzfeld* als „Gärung ohne Hefe“ beschriebene Zersetzung der Glucose unter Bildung einer Säure und eines jodoformgebenden Stoffes ist weiter untersucht worden. Es wird festgestellt, daß Glucose in Lösungen, die Bicarbonat als Puffer enthalten, durch Pepton bei 37° quantitativ in Milchsäure übergeführt wird. Die Gärung erreicht nach bestimmter Zeit ihr Ende durch einen Flockungsvorgang am Pepton. Das Pepton kann sein eigenes Gewicht an Zucker vergären. Der zeitliche Verlauf der Gärung in Abhängigkeit von der Konzentration der Reaktionsteilnehmer wird festgestellt. Die Gärung kommt um so rascher in Gang, je mehr Pepton anwesend ist. Die Konzentration des Zuckers übt nur einen geringen Einfluß aus. Eine wichtige Rolle spielt die Gegenwart von Phosphat, indem phosphatfreie Peptone zur Erregung einer Glucose-Milchsäuregärung unvernünftig sind. Unbeschadet der Gärkraft kann die Peptonzuckerlösung vor Zusatz des Puffers auf dem Wasserbad erhitzt werden. Während der Gärung und *nur* während dieser nimmt die Zahl der freien Aminosäuregruppen im Pepton zu. Milchsäurebildende Bakterien sind in der gärenden Lösung nicht nachweisbar.

¹⁾ *Rohde*, Zeitschr. f. physiol. Chem. **44**, 161. 1905.