

umwandeln, hierfür muss ich auf die oben angedeutete ausführliche Abhandlung verweisen.

Ich beschäftige mich eben mit Versuchen, um diese Gesetze an geeigneten Beispielen zu verificiren, und möchte die Herren Collegen, die über geeignetes Versuchsmaterial verfügen, bitten, die angedeuteten Versuche anzustellen oder mir dazu das Material zu überlassen.

Amsterdam; 12. Februar.

73. O. Emmerling: Zur Kenntniss des Sorbosebacteriums.

[Aus dem I. Berliner Universitäts-Laboratorium.]

(Eingegangen am 1. März.)

G. Bertrand¹⁾ hat die interessante Beobachtung gemacht, dass ein Spaltpilz den im Saft der Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vorkommenden Sorbit zu Sorbose oxydirt. Derselbe Mikrobe, den er »Sorbosebacterium« genannt hat, verwandelt auch Glycerin in Dioxyaceton, worauf Bertrand eine praktische Darstellung des letzteren gegründet hat. Er sprach dabei die Vermuthung aus, dieser Pilz sei vielleicht identisch mit dem von Brown²⁾ beschriebenen, in der Essigfabrikation auftretenden *Bacterium xylinum*. Letzteres ist leicht zugänglich, und da Hr. Bertrand mir eine Cultur seiner Mikroben freundlichst überliess, konnte ich eine Vergleichung vornehmen und bin in der Lage, Bertrand's Vermuthung zu bestätigen. Morphologisch wie biologisch stimmen beide überein.

Bei dieser Gelegenheit habe ich die Pilze noch nach einer andern Richtung untersucht. Auf geeigneten Nährflüssigkeiten, z. B. Bier, wachsen sie sehr üppig und bedecken in Folge ihrer ganz ausgesprochenen Neigung, Zooglößen zu bilden, die Oberfläche mit einer zähen, lederartigen Haut, welche nicht selten mehrere Centimeter stark wird.

Brown hat nun s. Z. angegeben, diese Zooglömasse besteht aus einer celluloseartigen Substanz. Wenn man dieselbe gründlich mit Alkali, Säure, Alkohol und Aether reinigt, so schrumpft sie zu einer dünnen pergamentähnlichen Membran von bedeutender Festigkeit zusammen. Sie ist jedoch in Kupferoxydammoniak nur wenig löslich und enthält noch zwischen 2 und 3 pCt. Stickstoff. Es lag nahe, an die Winterstein'schen³⁾ Beobachtungen zu denken, nach welchen die höheren Pilze ausser Cellulose eine chitinartige oder mit Chitin identische Substanz enthalten.

¹⁾ Compt. rend. 126, 842, 984. ²⁾ Chem. Soc. 20, I, 638.

³⁾ Diese Berichte 27, 3113; 28, 167.

Concentrirt Salzsäure brachte beim Erhitzen auf dem Wasserbade in 2 Stunden den grössten Theil obiger Membran in Lösung. Die zum Syrup eingedampfte Masse wurde mit absolutem Alkohol ausgezogen, der geringe Rückstand in Wasser gelöst, mit Thierkohle entfärbt und nach dem Eindampfen über Schwefelsäure gestellt. Es schieden sich Krystalle aus, welche salzsäurehaltig waren und die Formen des salzauren Glucosamins zeigten. Fehling'sche Lösung wurde reducirt. Auf Thon abgesaugt und mit Alkohol gewaschen, wogen sie 0.2 g. Die ursprüngliche Pilzhaut (in feuchtem, unreinem Zustande) betrug 110 g.



Diese Bildung von Glucosamin beweist, dass die Zellmembran des Sorbosebacteriums resp. *Bacterium xylinum* nicht aus reiner Cellulose besteht, sondern auch einen chitinartigen Körper enthält, und dass diese Substanz nicht nur bei den höheren Pilzen, sondern auch bei den niedrigsten Vertretern der Pflanzenwelt vorkommt, was auch G. Ruppel¹⁾ bezüglich der Tuberkelbacillen wahrscheinlich gemacht hat.

74. O. Emmerling: Das Verhalten von Glycerinaldehyd und Dioxyaceton gegen Hefe.

[Aus dem I. Berliner Universitäts-Laboratorium.]

(Eingegangen am 1. März.)

Der Erste, welcher aus Glycerin durch Oxydation mittels Salpetersäure oder auch durch Elektrolyse eine Substanz erhielt, welche alkalische Kupferlösung reducirt, war J. van Deen, wie E. Fischer²⁾ nachgewiesen hat. Grimaux³⁾ oxydierte Glycerin durch Platinschwarz, und gleichzeitig gewannen E. Fischer und Tafel⁴⁾ zunächst durch Salpetersäure, später besser durch Brom daraus eine stark reducirende Flüssigkeit. Grimaux glaubte, durch sein Verfahren direct den Glycerinaldehyd gewonnen zu haben, während Fischer und Tafel nachwiesen, dass das Oxydationsproduct wesentlich Dioxyaceton enthielt neben nur wenig Glycerinaldehyd. Allen drei Autoren gemeinsam ist die Angabe, das directe Einwirkungsproduct ihrer Oxydationsmittel auf Glycerin sei durch Hefe vergährbar; Fischer und Tafel⁵⁾ nahmen dies wenigstens bezüglich des Glycerinaldehyds an, während sie die Vergährbarkeit des Dioxy-

¹⁾ Z. phys. Ch. 26, 218. ²⁾ Fischer, diese Berichte 23, 2114.

³⁾ Grimaux, Compt. rend. 104, 1276.

⁴⁾ Diese Berichte 20, 3384; 21, 2634.

⁵⁾ Diese Berichte 22, 1064.