

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0595

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

welche durch grosse oder kleine Erreger erzeugt wurden, an überbrückten Lecherschen Drähten hinliefen, deren entferntere Hälfte entweder in Luft, wie die erste Hälfte, oder in einem mit der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllten Troge lag. Die Wellenlängen der elektrischen Schwingungen wurden zwischen den beiden Brücken, von denen die entferntere verschoben werden konnte, mittels einer Zehnderschen Vacuumröhre entweder an ihrem Leuchten oder an ihrem Widerstande gemessen. Das Verhältniss der Wellenlängen in Luft und in der betreffenden Flüssigkeit gab den elektrischen Brechungsexponenten für die verschiedenen Schwingungszahlen (je nach der Grösse des Erregers) und somit ihre Dispersion. Die untersuchten Flüssigkeiten waren: Wasser, Glycerin, Methylalkohol, Aethylalkohol, Amylalkohol, Essigsäure, Anilin, Aethyläther und Benzol.

Als Hauptresultat seiner Mittheilung bezeichnet Herr Drude den Nachweis, dass eine elektrische Spectralanalyse schon mit verhältnissmässig langen Wellen und einfachen Hilfsmitteln überhaupt möglich ist. Das speciellere Ergebniss der Arbeit lautet: 1) Glycerin, Aethylalkohol, Amylalkohol, Essigsäure besitzen für schnelle elektrische Schwingungen anomale Dispersion, d. h. Abnahme des elektrischen Brechungsexponenten mit wachsender Schwingungszahl, und (mit Einschluss von Anilin) anomale Absorption, d. h. eine solche, welche viel grösser ist, als sie ihrer Leitfähigkeit für constante Ströme entsprechen würde. 2) Die Dielektricitätsconstante, welche diese Flüssigkeiten für langsame Wechselzahlen besitzen, ist grösser als das Quadrat ihres elektrischen Brechungsexponenten für sehr schnelle Wechselzahlen. 3) Für Wasser, Methylalkohol, Benzol gelten diese Anomalien innerhalb der benutzten Schwingungszahlen nicht, für Aether nur insofern, als er vielleicht etwas anomale Absorption besitzt.

R. Demerliac: Ueber die Anwendung der Clapeyronschen Formel auf die Schmelztemperatur des Benzols. (Compt. rend. 1896, CXXII, p. 1117.)

Der Einfluss des Druckes auf den Schmelzpunkt der Körper ist schon viel untersucht worden und in neuester Zeit haben mehrere Physiker versucht (Rdsch. VIII, 644), die hierfür von Clapeyron aufgestellte Formel experimentell zu prüfen, doch geschah dies für eine bestimmte Substanz nur innerhalb enger Druckgrenzen. Verf. hat eine neue Prüfung des Gesetzes am Benzol unternommen, dessen Schmelzpunkt der gewöhnlichen Temperatur nahe liegt. Es befand sich in einer mit einer hydraulischen Presse verbundenen Glasröhre, der Druck konnte sehr langsam verändert und auf jeder Stufe beliebig lange constant gehalten werden.

Die Schmelztemperaturen wurden nach der bolometrischen Methode bestimmt, welche Temperaturschwankungen von $0,001^\circ$ zu messen und die wärtemessenden Leiter durch die ganze Masse zu führen gestattet. Der Leiter war ein sehr weicher Eisendraht, der auf Buchsbaum spiralförmig gewickelt war und bei jedem Druck vom elektrischen Strom durchflossen werden konnte; sein Widerstand wurde mit der Wheatstoneschen Brücke gemessen; die Correction wegen Zusammendrückung des Drahtes war bestimmt und wurde angebracht. Stieg der Druck über 150 Atm., so wurde die Glasröhre durch eine von Stahl ersetzt.

Nachdem man die Schmelzwärme des Benzols gefunden und die Volumänderung, die es im Moment des Schmelzens unter normalem Druck erfährt, konnte man untersuchen, in welchen Grenzen mit den gefundenen Daten die Formel anwendbar ist. Nach der Rechnung ist die Aenderung der Schmelztemperatur, die einer Druckänderung von 1 Atm. entspricht, $= 0,02936^\circ$, und experimentell zwischen 1 und 10 Atm. gemessen, war sie $0,0294^\circ$; die Formel gilt also zwischen diesen Grenzen, jenseits derselben bestätigt sie sich nicht mehr.

E. Fischer und P. Lindner: Ueber die Enzyme einiger Hefen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. 1895, Jahrg. XXVIII, S. 3034.)

Die vorliegende Arbeit ist ein weiterer Beweis für den Satz, dass der Vergärung der Polysaccharide erst eine Spaltung der letzteren vorausgeht. Sie betrifft das Verhalten der Melibiose (einer bei der Spaltung der zu den Hexotriosen gehörenden Raffinose entstehenden Hexobiose) zu ober- und untergähriger Hefe, sowie die von Herrn Ch. E. Hansen gemachte Beobachtung, dass *Monilia candida* den Rohrzucker vergärt, aber kein Invertin bildet, also von der obigen Regel abweicht.

Die Melibiose wird von den in der Bierbrauerei gebräuchlichen Unterhefen vergohren, von manchen Oberhefen aber nicht angegriffen. Nach den Untersuchungen der Herren E. Fischer und P. Lindner enthalten die Unterhefen vom Typus Froberg und Saaz in der That ein Enzym, welches das Disaccharid in Glucose und Galactose spaltet. Es lässt sich aus der trockenen Hefe durch Auslaugen mit Wasser gewinnen; etwas stärker ist die Wirkung der trockenen Hefe selbst, der zur Verhinderung der Gärung Toluol oder Thymol zugesetzt wurde. Ebenso wirksam sind aber auch frische Reinkulturen, so dass also das spaltende Enzym nicht erst beim Trocknen entsteht.

Die Oberhefen vom Typus Froberg und Saaz hingegen vermögen sowohl im frischen wie im getrockneten Zustande die Melibiose nicht zu zerlegen, obwohl sie Invertin enthalten, das nach der Angabe der Herren Scheibler und Mittelmeier in diesem Sinne wirken soll. Neue, angestellte Versuche ergaben indessen, dass dies nicht der Fall ist, weshalb das Invertin der beiden genannten Herren wohl noch die anderen Enzyme der Hefe enthalten haben muss.

Was das Verhalten der *Monilia candida* gegen Rohrzucker anlangt, so bestätigen die Verf. die Angabe Herrn Hansens, dass weder aus frischer noch aus trockener Hefe ein Enzym sich isoliren lässt. Bringt man aber die trockene Hefe selber bei Gegenwart von Toluol mit Rohrzucker in Berührung, so tritt starke Hydrolyse desselben ein. Auch frische, zerriebene Hefe bewirkt eine schwache, aber doch unverkennbare Inversion. Die Hefe enthält also einen in Wasser unlöslichen, wohl einen Bestandtheil des Protoplasmas bildenden Stoff, welcher Rohrzucker hydrolysiert, aber leicht zerstörbar ist und schon bei längerer Berührung mit Toluol unwirksam wird. Ein beständiges, in Wasser lösliches Enzym ist also nicht vorhanden; doch sind auch hier Hydrolyse des Rohrzuckers und Gärung getrennte Vorgänge, von denen aller Wahrscheinlichkeit nach der erstere der primäre ist. Viel einfacher sind die Erscheinungen bei der Maltose, welche sowohl durch die frische wie durch die getrocknete Hefe oder deren Auszug glatt gespalten wird. *Monilia* enthält also gerade wie *Saccharomyces cerevisiae* eine in Wasser lösliche Maltase.

Bei *Saccharomyces apiculatus*, welcher Rohrzucker nicht vergärt, konnten die Verf. auch keine Spaltung wahrnehmen.

Bi.

A. Benedicenti: Die Verbrennung in verdünnter Luft. (Atti della Reale Accademia dei Lincei. 1896, Ser. 5, Vol. V (1), p. 404.)

Ueber Verbrennungserscheinungen in verdünnter Luft sind bereits seit dem vorigen Jahrhundert Angaben von den verschiedensten Forschern gemacht. So hat Davy in seiner klassischen Untersuchung über die Flamme behauptet, dass in verdünnter Luft zwar die Wärme der Flamme nicht verändert, die Leuchtkraft hingegen mit der Verdünnung vermindert werde; Triger fand, dass in comprimierter Luft Kerzen schneller verbrennen, dass aber die Verbrennung eine unvollständige sei; Frankland und Tyndall beobachteten, dass in Chamonix die Kerzen stündlich nur unbedeutend mehr Stearin beim Verbrennen verzehrten