Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1897

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0012|LOG_0117

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

enthält, deren mittleres Moleculargewicht 239 ist; diese Zahl ist ganz bedeutend grösser als das Moleculargewicht der Glucose (180); dem entsprechend gab auch die Flüssigkeit keine Reaction mit Fehlingscher Lösung oder mit Phenylhydrazinacetat. Andererseits enthielt der Saft aus den Helianthus-Samen, nach zehntägiger Keimung, 3 Proc. gelöster Substanz, von einem mittleren Moleculargewicht 136; die Flüssigkeit enthielt auch eine beträchtliche Menge Glucose, welche sich durch ihre reducirenden Eigenschaften und ihr Osazon charakterisirte.

Es wäre von Interesse, diese Methode auf das Studium der successiven Umwandlungen anzuwenden, welche die Reservestoffe des Samens im Verlaufe seiner normalen Entwickelung erleiden. Herr Maquenne will diese Untersuchung durchführen und hofft bald Resultate mittheilen zu können.

Zum Schluss bemerkt Verf., dass die annähernd bestimmten osmotischen Drucke sich nicht zeigen in Berührung mit antiseptischen Lösungen, wie Quecksilberchlorid, welche das Protoplasma zerstören und den Zellwänden die Eigenschaften der halbdurchlässigen Membranen nehmen. Das Anschwellen der Samen und besonders das Auftreten hoher osmotischer Drucke beim Beginne der Keimung ist also eine physiologische Lebenserscheinung.

Iwan Schukow: Ueber den Säureverbrauch der Hefen. (Centralblatt für Bacteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. 1896, Abth. II, Bd. II, S. 601.)

Die Frage über die Einwirkung von Hefen auf organische Säuren ist sowohl von grossem wissenschaftlichen Interesse als auch von besonderer praktischer Bedeutung. Pasteur hat nachgewiesen, dass Hefepilze, wenn sie in einer Lösung von Weinsäure kultivirt werden, die rechtsdrehende Modification derselben aufnehmen, während die linksdrehende zurückbleibt. Nägeli ermittelte dann, dass die Hefen ihren Kohlenstoffbedarf aus organischen Säuren sowie vielen anderen organischen Verbindungen zu decken vermögen, doch bedürfen sie nach ihm dabei der Anwesenheit von freiem Sauerstoff. Eine ganze Reihe von Forschern hat sich dann mit der Erscheinung der Säureabnahme in Weinen während deren Gährung und Lagerung beschäftigt. Als Ursache dieser Säureabnahme wurde die Thätigkeit der Hefezelle nachgewiesen und allgemein anerkannt. Das Wesen des ganzen Vorganges indessen bedurfte noch einer genaueren Aufklärung. Um einen festen Boden hierfür zu gewinnen, stellte sich Herr Schukow folgende Fragen zur experimentellen Behandlung: 1. Können reine Hefen verschiedene organische Säuren verbrauchen? 2. Können diese Hefen sich gegen verschiedene organische Säuren verschieden verhalten? 3. Existirt ein Unterschied zwischen verschiedenen Heferassen in der Fähigkeit, Säure zu verbrauchen?

Die im Laboratorium der pflanzenphysiologischen Versuchsstation zu Geisenheim a. Rh. ausgeführten Untersuchungen ergaben folgendes:

1. Die Hefen sind befähigt, Citronen-, Aepfel-, Wein- und Bernsteinsäure aufzunehmen und zu verbrauchen. Von diesen Säuren verarbeiten sie am leichtesten Citronensäure, sodann Aepfelsäure, viel weniger Weinsäure, und sehr wenig Bernsteinsäure. 2. Verschiedene Hefenrassen verbrauchen unter denselben Bedingungen verschiedene Mengen der genannten Säuren. 3. Die Intensität des Säureverbrauchs hängt von der Ernährung der Hefen mit stickstoffhaltigen Nährstoffen und mit Aschenbestandtheilen ab. Je reicher die Nährlösung an diesen Stoffen, und je besser demzufolge der Ernährungszustand der Hefen ist, desto mehr können sie von den vorhandenen Säuren verbrauchen.

Bezüglich der Frage, welchen Einfluss der Sauerstoff auf die Säureabnahme hat, wurden nur wenig Versuche ausgeführt. Dieser Punkt sowie die Frage, wann die Hefen anfangen, die Säuren zu verbrauchen, sollen den Gegenstand weiterer Untersuchungen bilden. F. M.

Literarisches.

Behrens: Beiträge zur Schlagwetterfrage. 8°. 114 S., 19 Taf. (Essen bei Baedeker.)

Alljährlich erfordern, das ist ja bekannt, die Explosionen brennbarer Gase in den Kohlenbergwerken schwere Opfer an Gut und Menschenleben. Wie ungeheuer gross aber die Verluste und Kosten sind, welche überhaupt schon durch die Entstehung und möglichste Unschädlichmachung dieser Gase hervorgerufen werden, das dürfte weniger bekannt sein. Das vorliegende Buch giebt interessante Aufschlüsse darüber; es schildert zugleich die Kampfmittel, welche in unseren rheinisch-westfälischen Zechen angewendet worden, um solche Explosionen zu vermeiden; es zeigt uns endlich die Ergebnisse der vom Verf. angestellten Untersuchungen über diese Gasausströmungen aus den Kohlenflötzen und ihre Abhängigkeit vom Luftdrucke.

Die Gase, welche so unheilvoll wirken können, sind ihrer Zusammensetzung nach Kohlenwasserstoffverbindungen. Wie man aus den zu Tage geförderten Kohlen unser Leuchtgas künstlich gewinnt, so entwickelt sich schon in der Tiefe auf natürlichem Wege dieses Grubengas aus den Kohlen. Ueberraschend grosse Werthe gehen leider dadurch verloren, dass man diese Gase nicht sammeln und benutzen kann. Allein in der Kohlengrube Hibernia erzeugen sich täglich 54 720 m³ Grubengas in der Tiefe, welche durch die Wetterführung, durch Luftzug, entfernt werden müssen. Könnte man sie sammeln und benutzen, so würden sie eine unausgesetzte Arbeit von 2850 Pferdekräften bezw. 19 000 Gasflammen liefern. Bei einem Gaspreise von 10 Pfennig pro m³ Gas für Maschinen, bezw. 15 Pfennig für Beleuchtung, ergiebt das einen jährlichen Werth von 1 997 280 bezw. 2 995 920 Mark! Erst an der Hand solcher Zahlen sieht man, welch ungeheuerliche Werthe da verloren gehen und welche Gefahr für die Gesundheit und das Leben der Bergleute in der Entstehung dieser riesigen Gasmassen liegt. Die Unregelmässigkeit des Zuflusses derselben, sowie ihre wechselnde procentische Zusammensetzung sind die Gründe, an welchen bisher alle Versuche scheiterten und wohl stets scheitern werden, das Gas zum Heizen von Dampfkesseln zu benutzen.

Schon früher ist die Abhängigkeit der Stärke dieser Gasausströmungen von der Stärke des Luftdruckes nachgewiesen worden; damit aber auch die Abhängigkeit der Explosionsgefahr vom Luftdrucke. Des Verf. Versuche bestätigen dieses Ergebniss. Das ist ja auch sehr einleuchtend: Das Gas, welches sich in der Tiefe aus den Kohlen entwickelt, sammelt sich in den Flötzen an und strömt mit einem gewissen Drucke aus. Diesem Gasdrucke wirkt entgegen der Luftdruck der Atmosphäre. Steht nun das Barometer hoch, ist also der Luftdruck stark, dann kann das Grubengas nur in geringerer Menge ausströmen und lässt sich leichter bewältigen und aus der Grube schaffen. Herrscht dagegen niedriger Barometerstand, dann ist natürlich auch der Widerstand, welchen die Atmosphäre dem Ausströmen des Gases entgegensetzt, ein schwächerer. Erfolgt eine solche Verminderung des Luftdruckes allmälig, so bringt dies keine besondere Gefahr mit sich. Vollzieht sich dagegen ein plötzlicher Sturz des Barometers, so bricht das Gas ebenso plötzlich überall in der Tiefe hervor. Grosse, mit Gas gefüllte Hohlräume entleeren sich heftig in Gestalt sogen. Bläser, in kürzester Zeit erfüllt das massenhaft hervorquellende Gas die ganze Grube — und das Unglück ist geschehen, sowie ein Funke in diese brennbaren Massen fällt. Namentlich die Kohlengruben Eng-