

# Wing

(Fortsetzung der Zeitung.)

Zimmer 40, 41, 42, 43.

**Preis der Anzeigen:**

Kolonelzeile 60 J. Abendbl. 75 J.  
 Reklamen 42 --. Abendbl. 42 50.  
 Familienanzeigen 41. Platz- u.  
 Daten-Vorschriften ohne Verbind-  
 lichkeit. - Anzeigen nehmen an:  
 Unsere Expeditionen in Frankfurt  
 a. M. Gr. Eschenheimerstr. 33/37,  
 Mainz: Schillerpl. 3. Berlin: Maner-  
 straße 16/18. Dresden-A: Waisen-  
 hansstr. 25. München: Peronsstr. 5.  
 Offenbach: Biebererstr. 34. Stutt-  
 gart: Poststraße 7. Zürich: Nord-  
 straße 62. Uns. übrig. Agentur  
 u. d. Annonc.-Exp. Ferner in  
 New York: 20 Broad Street.  
 Verlag u. Druck der Frankfurter  
 Societäts-Druckerei  
 Gesellschaft m. beschr. Haftung.

g  
 16/X. 1915.

en.

## Fettgewinnung mit Hilfe mikroskopischer Pilze.

Von Prof. Dr. P. Lindner-Berlin.

Die Verwendung von Hefe zur Fettgewinnung ist eine neue Großtat deutscher Kriegs-Wissenschaft, sie kann auch praktisch von höchster Bedeutung werden. Um so mehr wird der nachstehende Aufsatz Interesse finden, in dem Herr Prof. Lindner, der an den Arbeiten dafür hervorragend beteiligt war, die erste authentische Darstellung des neuen Verfahrens gibt. Red.

Daß es fettbildende Mikroben gibt, ist bekannt seit dem Aufkommen starker vergrößernder Mikroskope. Namentlich bei Schimmelpilzen ist das Auftreten von Fett- oder Ölkörperchen oft beobachtet und beschrieben worden. Ja man hat oft genug sogar die Fettmengen bestimmt und ist dabei zu ziemlich hohen Werten gekommen. So hat man in zur Trodne gebrachten Kulturen vom Tuberkelbazillus z. B. 39 Prozent durch Aether extrahierbares Fett gefunden. Die wesentlichen Bestandteile dieses bei 63° schmelzenden Fettes sind Tripalmitin und Tristearin. 1905 hat Perrier auf mineralischer Nährlösung und Invertzucker Schimmelpilzrasen gezüchtet, in deren Trodensubstanz 30 Prozent Fett nachgewiesen wurden. Oskar Löw hat 1878 in Gemeinschaft mit Rägeli Münchener Bierhefe analysiert und darin 5 Prozent Fett festgestellt. Durch Züchtung der Hefe in wein-saurem Ammon und Zucker unter andauernder Durchlüftung im Brutschrank steigerten sie den Fettgehalt auf 12 Prozent.

Für die Fettgewinnung im Großen kommt es natürlich nicht so sehr auf den hohen Prozentgehalt der Trodensubstanz der Ernten an, sondern auf hohe Ernten und schnelles Wachstum. So lange im freien Handelsverkehr das Fett der höheren Tiere und Fettpflanzen billig zu haben waren, lag kein Anreiz vor, sich mit der Kultur mikroskopischer Pilze zum Zweck der Fettgewinnung abzugeben. Der Krieg hat nun aber die Sachlage gründlich geändert und auch zu diesen Organismen Zuflucht nehmen lassen. Daß das Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, und insbesondere sein Leiter Geheimrat Prof. Deibred diesen Gedanken aufgriff, nachdem mit der Massenerzeugung von Eiweißhefen bereits gute Erfolge erzielt worden waren, war zu erwarten. Dem Verfasser dieser Zeilen, der seit Jahrzehnten eine umfangreiche Mikrobensammlung zu stande gebracht, fiel die Aufgabe zu, nach schnellwüchsigen Fettbildern unter den mikroskopischen Pilzen zu suchen. Schon im November des Jahres 1899 war ihm die Auffindung einer Fett-hefe geglückt und zwar auf schmierig gewordenen Pflaumen. Diese Art befindet sich seit jener Zeit in unserer Sammlung und es wurden mit ihr die ersten Versuche gemacht, jedoch entsprechen die Ergebnisse nicht den Erwartungen; sie war durch die lange Kultur etwas fettmüde geworden. Da kam Anfang April d. J. unerwartet eine Sendung eines früheren Schülers des Instituts, des dipl. Brauereingenieurs Schrattenfeger von der Ostfront an in Form eines Stückchens Zeitungspapiers, auf dem ein paar Klöße von einer Birkenflußvegetation angetrocknet waren. Aus diesem Material gelang es, den Pilz herauszuzüchten, welcher den Hauptbestandteil der Vegetation des sogenannten Milchflusses der Birke bildet, den *Endomyces vernalis* Ludwig.

In dem aus der frischen Wundfläche des Baumes fließenden Saft, der zuckerhaltig ist, findet trotz der noch kalten Witterung des Frühjahrs eine überaus rege Vermehrung unseres Pilzes statt und einiger anderer Arten, die durch Wind und Insekten herbeigetragen worden sind. Von Fett war in den Zellen der Probe so gut wie gar nichts zu sehen. Erst in der Kultur erwies sich unser *Endomyces* als Fettbildner. Gärung vermag er nicht zu erregen. Daher kommt die Insektenwelt, welche von den Pilzen des Milchflusses nährt, völlig nüchtern von ihrem Beutezug zurück im Gegensatz zu den Insekten, welche im Juni oder Juli an den gärenden Baumflüssen der Eiche, Ahorn u. dgl. sich gestärkt haben. Die Kälte schützt die Milchflußorganismen vor tödlichen Einwirkungen gärtlicher Pilze und vor den Essigsäurebakterien; in der Nähe milchflußkranker Bäume oder Baumstümpfe riecht es daher nicht nach dem Gärfeller, wie bei der Eichengärung. Der *Endomyces vernalis* kann an Baumstümpfen im Frühjahr kammweis geschöpft werden. Dies