

3. Eduard Buchner: Ueber Zymasegährung.

Eingegangen am 19. September 1899.

Nach Vorführung der zellenfreien Gährung des Rohrzuckers durch frischen Bierhefepresssaft und durch erst getrockneten, dann wieder aufgelösten Presssaft wurden die Thatsachen ausführlich erörtert, welche die Gegenwart von gährungserregenden Protoplasten im Presssaft unwahrscheinlich, dagegen die Annahme eines den Enzymen nahestehenden Agens, der Zymase, wohl begründet erscheinen lassen.

Die durch Alkohol oder Aceton im Presssaft erzeugte Fällung besitzt nach dem Wiederauflösen in Wasser starke Gährkraft; die Isolirung des Agens gelingt also auf ähnlichem Wege wie bei anderen Enzymen. Der Presssaft kann im Vacuum eingetrocknet und hernach in Wasser wieder zur Lösung gebracht werden, ohne an Gährkraft einzubüßen. Der getrocknete Presssaft wurde neun Monate aufbewahrt ohne Verlust an Gährkraft; lebende Protoplasten würden bei vollständigem Trocknen wahrscheinlich doch geschädigt werden. Durch Centrifugiren gelingt es nicht, den Presssaft in eine untere, an Plasmastücken reichere und gährkräftigere Schicht, und eine obere, von geringerer Gährkraft zu zerlegen, wie es sein müsste, wenn feste Plasmastücken die Ursache der Gährwirkung wären. Zusatz von Blausäure unterdrückt die Gährkraft des Presssaftes, die aber durch längeres Luftdurchleiten wieder hergestellt wird; Anhänger der Plasmahypothese müssen hier eine Tödtung der Plasmasplitter und eine Auferweckung derselben zum Leben annehmen. Sorgfältig getrocknete und hernach sechs Stunden auf 100° erhitzte Hefe zeigt weder Wachsthum, noch Vermehrung, besitzt aber noch Gährkraft. Die Hauptfunction des Protoplasten, die Assimilation, ist demnach erloschen; Vertheidiger der Plasmahypothese müssen annehmen, dass die Gährwirkung von unverändert gebliebenen Theilen des Protoplasten ausgeht. Bekanntlich gelingt es, der Hefe, durch mehrmaliges Umzüchten in gährunfähiger Lösung, die Gährkraft zu entziehen; dabei bleibt aber die Rasse unverändert und Wachsthum und Vermehrung erfolgen wie vorher; eine Veränderung des Gesamtprotoplasten der Hefe ist daher kaum anzunehmen, es werden sich Theile verändert haben. Umgekehrt gelingt es, die Gährkraft der Hefe durch Züchten bei Mangel an Stickstoffnahrung in starker Zuckerlösung und unter Luftdurchleiten zu heben; an eine Veränderung des Gesamtprotoplasten ist dabei nicht zu denken.

Als Träger der Gährwirkung kann demnach nicht das gesammte Protoplasma, sondern nur ein Theil desselben in Frage kommen. Nun ist der Begriff „lebendes Plasma“ ein wenig bestimmter; man versteht darunter der Hauptsache nach ein Gemenge verschiedener Eiweissstoffe, welche als Träger der Lebensfunctionen gelten. Darunter können sich auch Enzyme als solche oder in Form von Zymogenen befinden. Ein principieller Unterschied zwischen Enzym- und Plasmahypothese existirt somit nicht.

4. E. Heinricher: Zur Entwicklungsgeschichte einiger grüner Halbschmarotzer.

(Vorläufige Mittheilung).

Eingegangen am 25. September 1899.

Meine weiteren Untersuchungen über die grünen Halbschmarotzer¹⁾ haben mich in *Bartschia alpina* L. und *Tozzia alpina* L. interessante Bindeglieder zwischen den übrigen grünen parasitischen Rhinanthaceen und *Lathraea* kennen gelehrt, die geeignet sind, uns den Uebergang von halbparasitischer zu ganzparasitischer Lebensweise in recht verständlicher Weise zu verbildlichen.

Durch den langsamen Entwicklungsgang, den ich von der Keimpflanze der *Lathraea* nachweisen konnte,²⁾ fand ich mich zu dem Ausspruche berechtigt, dass von der Keimung bis zur Blühreife mindestens 10 Jahre vergehen. Eine Mittheilung aus letzter Zeit³⁾ hat diesen Ausspruch gerechtfertigt, da ein in dieser Richtung angestellter Versuch ergab, dass, 15 Jahre nach der Aussaat, blühbare Pflanzen erwachsen.

Gegenüber den einjährigen Arten: *Euphrasia*, *Odontites*, *Orthantha*, *Alectorolophus*, *Melampyrum* stehen die mehrjährigen: *Pedicularis*, *Bartschia*, *Tozzia*. Ueber die Zeit, welche diese zur Erlangung ihrer Blühreife brauchen, ist meines Wissens wenig bekannt; mir dünkt, dass allgemein ihre Entwicklungsschnelle überschätzt werde. *Pedi-*

1) PRINGSHEIM's Jahrbücher, Band XXXI, Heft 1, 1897, und Band XXXII, Heft 3, 1898.

2) Berichte der D. Bot. Ges., 1895, Generalversammlungs-Heft, S. (131): „Die Keimung von *Lathraea*“.

3) SCHIOTZ, TH., Om *Lathraea* og *Orobancher* (Botanisk Tidsskrift, Bd. XX, p. XXVI—XXVII und p. LIV. Vergl. das Referat in den Beiheften zum Botan. Centralblatt, Bd. VIII, S. 111, 1898.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Buchner Eduard Alois

Artikel/Article: [Ueber Zymasegährung 1243-1244](#)