

keiten erlangen, d. h. Invertase bilden, wenn man sie in folgender Weise behandelt.

Die betreffende Hefenart wird in einer stickstoffreichen Nährlösung kultiviert, in welcher 5% Traubenzucker und 5% Rohrzucker aufgelöst werden. Wenn die Gärung vorüber ist, wird die Flüssigkeit vorsichtig abgegossen und die Hefe wird mit destilliertem Wasser gewaschen. Trägt man nun die so ausgewaschene Hefe in eine Nährlösung ein, so erweist sich der Rohrzucker innerhalb 24 Stunden invertiert und die Gärung ist in vollem Gang.

Dubourg teilt weiter mit, daß er ähnliche Versuche mit gleichem Ergebnis mit Galaktose angestellt hat.

Diese Arbeit, welche Duclaux im nächsten Jahr in seinem *Traité de Microbiologie* (3) 1900 ausführlich referierte, erfuhr alsbald eine kritische Nachprüfung durch A. Klöcker. Seinen offenbar sehr exakten Versuchen schickt Klöcker die Bemerkung voraus, daß aus Dubourgs Veröffentlichung nicht hervorgeht, mit welchen Heferassen dieser gearbeitet hat und besonders, daß der Nachweis fehlt, daß die von Dubourg untersuchten Hefen wirklich zu Beginn der Versuchsreihen diejenigen Enzyme, deren späteres Auftreten beobachtet wurde, nicht enthalten haben.

Klöcker stellt seine Kontrollversuche mit folgenden vier Hefearten an: *Sacharomyces Apiculatus*, *S. Marxianus*, *S. Ludwigii* und mit einer neuen Art, welche er selbst im Verdauungskanal von Honigbienen gefunden hatte.

Die Versuche wurden in folgender Weise ausgeführt. Eine junge, kräftige Vegetation *S. Apiculatus*, welche im Verlauf von drei Tagen bei 25° in einer Lösung von Glukose und Rohrzucker in Hefewasser herangezüchtet war, wurde in Hefewasser ausgesät, welches 5% Glukose und 5% Rohrzucker enthielt. Nach fünf Tagen wurde die Flüssigkeit abgegossen, die Hefe mit sterilem Wasser bei 3° gewaschen. Mit der so ausgewaschenen Hefe wurde teils ein Kolben infiziert, welcher Hefewasser mit 10% Saccharose, und ein anderer, welcher Hefewasser mit 5% Glukose und 5% Rohrzucker ent-

¹⁾ Medd. fra Carlsberg Lab., Bd. 5, S. 55, 1900. Vgl. auch die neuere Untersuchung Klöckers, ebenda, Bd. 10, S. 90, 1911.