

Die Herstellung von künstlichen Futtermitteln.

Betrachten wir noch die zwei wichtigsten bei dem neuen Verfahren in Anwendung kommenden Fesenährstoffe. Es ist dies zunächst der Rohzucker, also das in unsern heimischen Rohzuckerfabriken erzeugte Produkt. Rohzucker besteht aus Kristallen der Saccharose (des Rohrzuckers), denen der Mutter syrup in einer Menge von zirka zehn vom Hundert anhaftet. Dieser Mutter syrup verleiht dem Rohzucker die bekannte mehr oder minder „blonde“ Farbe, und er ist es auch, welcher, je nach seiner Menge, den Zuckergehalt des Produktes herabsetzt und seinen Nchengehalt erhöht. Für die Ernährung der Hefe kann aber der Rohzucker keineswegs genügen, hauptsächlich schon wegen des äußerst geringen Gehaltes an derjenigen Substanz, die von der Hefe zum Aufbau des pflanzlichen Eiweißes benötigt wird, nämlich an Stickstoffsubstanzen, und es erscheint daher notwendig, durch anderweitige Zusätze stickstoffhaltiger Nährstoffe — für gewöhnlich verwendet man hierzu die Stickstoffsubstanzen

des Getreidekornes — den Gehalt der Würze an Stickstoff zu ergänzen.

Man pflegt Rohzucker als solchen zur Erzeugung von Alkohol oder von Hefe wegen seines zu hohen Preises nicht zu verwenden, da Kohlenhydrat in den sonstigen für genannte Zwecke zur Verfügung stehenden Materialien verhältnismäßig billiger zu stehen kommt. Nur die zurzeit herrschenden Kriegsverhältnisse haben eine solche Verwendung des Rohzuckers ermöglicht, und man hat sich entschlossen, in Anbetracht der vorhandenen Vorräte an diesem Produkt Rohzucker zur Erzeugung von Spiritus und Hefe für die Kriegsdauer, und zwar steuerfrei, zuzulassen. Wie schon erwähnt, muß man aber in diesen Fällen für ausreichende Stickstoffnahrung der Hefe Sorge tragen, und hier haben die Versuche des Berliner Instituts für Gärungsgewerbe eingeseht, das Ziel verfolgend, organische Stickstoffsubstanzen durch anorganische zu ersetzen.

So kommen wir nun zu dem zweiten Fesenährstoff des genannten Instituts, dem schwefelsauren Ammoniak. Dieses Salz dient schon seit langem als sehr geschätztes Düngemittel. Es ist dies das Ammoniumsulfat, welches in Kokereien gewonnen wird und sich durch einen sehr bedeutenden Gehalt an Stickstoff — je nach dem Reinheitsgrade 20 bis 21 Prozent — auszeichnet. Ob sich jedoch das als Düngemittel verwendbare schwefelsaure Ammoniak unter allen Umständen zur Hefeherzeugung eignen wird, müssen wir mit Rücksicht auf den mitunter vorkommenden Gehalt des Ammoniumsulfats an Rhodan- und Zyanverbindungen, die als Pflanzengifte gelten und gegenüber welchen die Hefezelle sich gewiß empfindlicher erweisen dürfte als die mit diesem Salze gedüngten, höher organisierten Pflanzen, wohl dahingestellt sein lassen. Zwar liegt ein Bericht vor, daß das Berliner Institut für Gärungsgewerbe sich versuchsweise bei der Vergärung von Zucker durch Hefe als Nährstoff eines Gemisches von als Düngemittel gebrauchtem schwefelsaurem Ammoniak, Superphosphat und Kalidungsalz bediente, und man soll bei einem bestimmten Mischungsverhältnis dieser Düngemittel gute Ergebnisse erzielt haben, wir möchten jedoch trotzdem die oben geäußerte Meinung aufrechterhalten. Viel bessere Aussicht hätte zu diesen Zwecken die auch von Geheimrat DeLbrück bereits erwähnte Herstellung von Ammoniak aus dem atmosphärischen Stickstoff durch Synthese mit Wasserstoff nach dem auf dem letzten Kongress für angewandte Chemie zu Washington bekanntgewordenen Haber'schen Verfahren.

Wenn wir nun auch mit der Tatsache zu rechnen haben, daß uns die unscheinbare Hefezelle in den Stand setzt, unmittelbar, sozusagen ohne Zeitaufwand, aus Zucker und schwefelsaurem Ammoniak pflanzliches Eiweiß, einen der in Futtermitteln enthaltenen wichtigsten Nährstoffe, herstellen zu können, so möchten wir dennoch angesichts dieser wissenschaftlich hochinteressanten Tatsache in bezug auf ihre praktische Verwendbarkeit uns keinem zu großen Optimismus hingeben. Die Erzeugung eines Stoffes, welcher vorwiegend eine Nährstoffgruppe enthält, wird auf dem Futtermittelmarke kaum eine Umwälzung hervorbringen. Dessen sind sich ja auch die Entdecker des in Rede stehenden Verfahrens sicher bewußt. Die so erzeugte Hefe kann aber immerhin in hohem Grade preisregulierend wirken, und man wird, falls die natürliche Zufuhr von pflanzlichem Eiweiß, insbesondere in Form von Futtergerste, zu gering oder zu teuer ausfallen sollte, wohl auf das hier mitgeteilte praktische Ergebnis der wissenschaftlichen Forschung zurückgreifen. Gar zu billig dürfte sich auf jeden Fall die Erzeugung der Futterhefe nicht stellen, da zu derselben zwei an und für sich verhältnismäßig kostspielige Stoffe, Rohzucker und schwefelsaures Ammoniak, für welche anderweitige lohnende Verwendung besteht, gebraucht werden.