

14. IV. 1915.

Ein neues Kraftfutter. Die Gewinnung von Futtereisweiß aus der Luft.

Zum zweiten Male in dieser Kriegszeit kommt uns die Kunde von einer epochemachenden Entdeckung, die der deutschen Wissenschaft zum Wohle der Volkswirtschaft gegliückt ist. Das erste Mal handelte es sich um die Gewinnung stickstoffhaltiger Verbindungen aus dem unererschöpflichen Vorrat der Luft, ein Verfahren, das uns namentlich in der Erzeugung von Salpeter und Stickstoffdüngemittel unabhängig vom Auslande machen soll, und für das ein Reichsmonopol geplant ist.

Nun kommt die Meldung, daß es dem Institut für Gärungsgewerbe in Berlin gelungen ist, aus schwefelsaurem Ammonial zu Zucker eine Futterhefe zu erzeugen, die 50 Prozent Eisweiß enthält. Ueber die Bedeutung und die Tragweite dieser Erfindung hat sich der Chef des Instituts für Gärungsgewerbe, Geheimrat Dr. W. Delbrück, einem Mitarbeiter des „V. L.“ wie folgt ausgeprochen:

Das Verfahren ist folgendes: Es wird Zucker mit einer anorganischen Basis vereint. Was fehlt, ist Eisweiß. Zu diesem Zweck wird der Zucker mit Ammonial, Kali, Magnesia, in Salzform „gedüngt“. Dann wird Hefe eingesetzt und ein starker Luftstrom darüber geleitet. Dadurch verzehrt die Hefe den Zucker nebst dem Dünger und gibt massenhafte Hefe, die 50 Prozent Eisweiß enthält. So hat man also aus dem anorganischen Stickstoff unmittelbar hochwertiges Futtereisweiß erlangt. Natürlich muß man über genügende Mengen von Zucker und Ammonial verfügen. Nach dem Habersehen Verfahren der Ammonialsynthese ist es aber möglich, aus Stickstoff und Wasserstoff beliebige Ammonialmengen zu erzeugen, vorausgesetzt, daß die notwendigen Fabrikanlagen dazu geschaffen werden. Die Anfangsfabrikation werden die deutschen Preßhefefabriken ausüben können, welche mit allen notwendigen Einrichtungen versehen sind, aber während der Kriegszeit nur zur Hälfte ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sind. Die so erzeugten Eisweißmengen werden als Ersatzmittel für Delbrüchen, Futtergerste und ähnlichen Futtermitteln dienen. Sie werden in Form von Trockenhefe in den Verkehr gebracht, wie dies jetzt schon von unseren Brauereien geschieht. Diese Trockenhefe ist ein ausgezeichnetes Futtermittel für jede Tiergattung, namentlich für Pferde. Das Ergebnis dieser Entdeckung ist auch wissenschaftlich von Bedeutung, weil in kurzer Arbeitszeit, ja in wenigen Stunden, aus dem Stickstoff des Ammonial, das höchste Produkt des organischen Lebens, hergestellt wird. Daß die Hefe imstande ist, sich im gewissen Grade auch von Ammonial zu ernähren, war bekannt, aber es war bisher nicht gegliückt, dies wirklich zu einem Fabrikationsverfahren auszuarbeiten. Diese Umwandlung nach dem ganz eigentümlichen Verfahren ist eine Erfindung des ganzen Institutes, wie ich ausdrücklich betonen möchte. Der praktische Wert der Erfindung wird sich ergeben, wenn wir erprobt haben, ob wir die nötigen Mengen der erforderlichen Materialien herstellen können. Jedenfalls können wir uns unabhängig vom Auslande machen, wenn dies wirtschaftlich zweckmäßig sein sollte. Liefern uns zum Beispiel die Russen nach dem Friedensschluß das Eisweiß in Form von Futtergerste billiger, so werden wir es von ihnen beziehen; andernfalls werden wir das Futtereisweiß synthetisch herstellen. Jedenfalls können wir, bis wir die nötigen Fabrikeinrichtungen haben, uns unabhängig machen, wenn das Stickstoffmonopol, das ja zu erwarten steht, uns die notwendige Stickstoffmenge zur Verfügung stellt.“

Die „Zeitschrift für Spiritusindustrie“ schreibt zu diesem Gegenstand: Kohlenhydrate stehen in Deutschland aus den Hackfrüchten, Kartoffeln, Zuckerrüben, Futterrüben in ausreichender Menge zur Verfügung. Es fehlen aber die ausländischen eisweißreichen Kraftfuttermittel. Es ist nun dem Institut für Gärungsgewerbe gelungen, ein Verfahren zu finden, wonach aus schwefelsaurem Ammonial und Zucker in einfachem Fabrikationsgange unter Benutzung der Erfahrungen der Bäckerhefefabrikation Futterhefe mit über 50 Prozent Eisweiß hergestellt wird. Die Fabrikation kann sofort von den bestehenden Lufthefefabriken, die zurzeit ihre Fabrikanlagen fast nur zur Hälfte ausnützen, aufgenommen werden. Es muß aber in großen Anlagen die Massenerzeugung ins Auge gefaßt werden. Der Fehlbetrag an Eisweiß aus der mangelnden Einfuhr von Futtergerste kann auf diese Weise spielend ersetzt werden. Das Verfahren ist geeignet, uns auf die Dauer von der Einfuhr ausländischer Kraftfuttermittel unabhängig zu machen. Nicht geringer als der praktische, ist der wissenschaftliche Wert, denn das Verfahren erlaubt zugleich einen tiefen Einblick in die Arbeitsleistung des Zelllebens der Mikroorganismen. Der bei der Fabrikation sich abspielende Arbeitsvorgang zeigt, daß die Hefezellen befähigt sind, unmittelbar, das heißt ohne Zwischenstufen und Zeitaufwand, aus Zucker und Ammonial das Eisweiß aufzubauen. Die Ausbeute stellt sich wie folgt: 1. Für Bäckerhefefabrikation: 100 Teile Zucker und 37.5 Nährsalze geben 160 Teile gut badende Preßhefe. 2. Für Futterhefefabrikation: 100

Teile Zucker und 52 Nährsalze geben 270 Teile abgepreßte Hefe. Eine weitere Steigerung der Ausbeute steht in Aussicht, so daß auf 100 Teile Zucker 100 Teile Trockenhefe mit 50 Prozent Eisweiß gewonnen werden.