

Für den guten Geschmack

Die Bedeutung der industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie

Die industrielle Biotechnologie ist bereits seit vielen Jahrzehnten ein wichtiger Bestandteil der Lebensmittelindustrie, da zahlreiche Prozesshilfsstoffe wie Enzyme und Lebensmittelzutaten mit ihrer Hilfe hergestellt werden. Daraus ergibt sich ein interessanter Markt, der in die Segmente „Lebensmittelenzyme“ und „Lebensmittelzutaten bzw. -zusatzstoffe“ aufgeteilt werden kann.

Der Markt für Lebensmittelenzyme, die vornehmlich als Prozesshilfsstoffe zur Herstellung von Milchprodukten, Getränken und Backwaren eingesetzt werden, hat ein Volumen von mehr als 1 Mrd. EUR und wird durch einige wenige Enzym-Firmen wie Novozymes oder DuPont bedient. Der Markt ist relativ stark konsolidiert und die zu erwartenden Wachstumsraten für Lebensmittelenzyme sind eher niedrig – zumal die Indus-



Dr. Marc Struhalla,
c-Lecta

Für beide Ansätze stellt die moderne Biotechnologie sehr effiziente neue Werkzeuge im Bereich Enzym-Engineering und Stamm-Engineering (Schlagwort synthetische

Potenzial, im Bereich der Milcherzeugnisse für die Säuglingsernährung eingesetzt zu werden und man darf in Zukunft die Markteinführung von mehreren derartigen mittels Biotechnologie hergestellten Produkten erwarten.

Ebenfalls von großem Interesse sind Stevia-Süßstoffe. Diese werden derzeit als Stoffgemisch aus der *Stevia rebaudiana* Pflanze extrahiert. Mehrere Firmen arbeiten intensiv daran, geschmacklich verbesserte, d.h. weniger bittere Stevia-Produkte durch den Einsatz von Biotechnologie an den Markt zu bringen.

Hohe regulatorische Anforderungen

Betrachtet man die Rolle der industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie, so gibt es neben den technischen Hürden auch aktuelle Entwicklungen im Bereich der regulatorischen Anforderungen, die Innovationen erschweren: Die moderne Biotechnologie macht in der Regel zwingend den Einsatz von gentechnisch-veränderten Organismen (GVOs) für die Herstellung der Produkte erforderlich. Der Einsatz von GVOs ist aber z.B. nicht mit den Bestimmungen der Bio-Verordnung zur ökologischen Herstellung von Lebensmitteln vereinbar. So bleibt dieser wachsende Markt also für den Einsatz der modernen Biotechnologie verschlossen. Zudem kommt Produktlabels wie „gentechnikfrei“ eine immer größere Bedeutung zu und es ist ein Trend hin zu „natürlichen“

Die moderne Biotechnologie stellt sehr effiziente neue Werkzeuge im Bereich Enzym-Engineering und Stamm-Engineering zur Verfügung.

trie Schwierigkeiten hat, mit neuartigen Innovationen aufzuwarten.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich für das Segment der Lebensmittelzutaten und -zusatzstoffe. Die am Markt etablierten Produkte wie Aminosäuren, Vitamine und funktionale Zucker, die mit Hilfe von enzymatischen oder fermentativen biotechnologischen Produktionsverfahren hergestellt werden, weisen ein deutlich größeres Marktvolumen auf; zudem drängen aussichtsreiche neue Produkte in den Markt.

Ansätze der synthetischen Biologie

Bei den enzymatischen Verfahren werden isolierte Enzyme eingesetzt, wobei der Trend in Richtung von Multi-Enzym-Reaktionen geht. Das Ziel ist, einfache, kostengünstige Rohstoffe über mehrere enzymatische Reaktionsstufen in hochwertige, funktionale Produkte zu überführen, die dann als Lebensmittelzutaten eingesetzt werden. Demgegenüber stehen fermentative Verfahren, in denen ein oder mehrere Rohstoffe durch lebende Mikroorganismen aufgenommen und durch ihren Metabolismus in das entsprechende Produkt umgewandelt werden. Dieses wird in der Regel wieder aus den Zellen herausgeschleust, sodass es sich im Kulturüberstand anreichert.

Biologie) zur Verfügung, mit denen neue Produkte adressierbar gemacht werden können.

Spezialisierte Technologiefirmen wie c-Lecta machen über die Entwicklung und Bereitstellung eben dieser innovativen Herstellverfahren neue Lebensmittelprodukte möglich, die zuvor nicht auf effiziente Art und Weise zugänglich waren.

Die Fachmesse zu diesem Thema:



www.chemspeceurope.com/de

Milch- und Zucker-Ersatzprodukte

Ein Gebiet, auf dem zurzeit sehr viel Aktivität in der Industrie zu verzeichnen ist, sind humane Milch-Oligosaccharide. Dabei handelt es sich um komplexe Zucker, die in der humanen Muttermilch vorkommen und denen wichtige Eigenschaften für die gesunde Entwicklung des Säuglings zugeschrieben werden. Aus diesem Grund haben diese Moleküle ein sehr großes

Lebensmittelzutaten zu beobachten.

In diesem Zusammenhang ist z.B. die Frage aufgekommen, ob man eine Lebensmittelzutat, die mittels eines GVOs hergestellt wird, als „natürlich“ kennzeichnen darf. In Bezug auf das durch das Schweizer Biotechnologieunternehmen Evolva entwickelte Vanillin, welches mit einem engineernten Hefe-Stamm hergestellt wird, ist an dieser Frage ein öffentlich ausgetragener Streit entbrannt.

Wachstum mit Gesundheit

Nestlé Health Science plant angesichts der positiven Entwicklung im Bereich medizinische Ernährung und Nahrungsergänzungsmittel Investitionen in Höhe eines zweistelligen Millionenbetrags in das Werk Osthofen. Der neue Produktionsbereich soll Anfang 2019 in Betrieb gehen. Mit dem

Werksausbau wird noch in diesem Jahr begonnen. An dem Standort, an dem derzeit 330 Mitarbeiter beschäftigt sind, werden in den kommenden zwei bis drei Jahren über 50 neue Arbeitsplätze entstehen.

An dem seit 2007 zu Nestlé gehörenden Produktionsstandort

werden vor allem Sondennahrung und spezielle Nahrungssubstrate zur Unterstützung bei altersbedingten Beschwerden, Pulverprodukte als Nahrungsergänzungsmittel sowie Produkte zur Behandlung von Übergewicht hergestellt, die exklusiv über Apotheken vertrieben



Um einen wirtschaftlichen Herstellungsprozess zu entwickeln, werden die optimalen Fermentationsbedingungen zunächst im Labormaßstab bestimmt.

Fazit

Neben den vielen positiven Entwicklungen gibt es also durchaus Trends, die gegen eine verstärkte Verwendung der modernen, industriellen Biotechnologie in der Lebensmittelindustrie wirken. Als Konsequenz daraus sollte die Entwicklung von neuen biotechnologischen Produkten für die Lebensmittelindustrie auf solche Produkte fokussiert sein, die hohe Alleinstellungsmerkmale aufweisen und einen erlebbaren Vorteil für den Konsumenten mitbringen; Produkte, wie die humanen Milch-Oligosaccharide, die mittels der modernen Biotechnologie erstmals wirtschaftlich zugänglich gemacht werden, oder Stevia-Süßstoffe, die dank Biotechnologie ihren bitteren Beigeschmack verlieren. Für derartige Produkte dürfen die Marktchancen als außerordentlich gut eingeschätzt werden. Und viele ähnliche Produkte befinden sich noch in früheren Phasen der Entwicklung. Man darf also gespannt sein, welche neuen Biotechprodukte für die Lebensmittelindustrie in naher Zukunft sichtbar werden.

Dr. Marc Struhalla,
Geschäftsführer, c-Lecta GmbH,
Leipzig

■ marcstruhalla@c-lecta.de
■ www.c-lecta.com

LABVOLUTION

world of labs.

16. – 18. Mai 2017
Hannover • Germany

labvolution.de



Neuer Termin:
Mai 2017



Deutsche
Messe

LAB
VOLUTION

Deutsche Biotechnologie startet auf US-amerikanischen Markt

Organobalance hat im November letzten Jahres auf dem US-amerikanischen Markt mit dem Verkauf eines auf Bakterien basierenden Wirkstoffs gegen den Magenkeim *Helicobacter pylori* begonnen.

Das Unternehmen hatte den Wirkstoff, der unter dem Namen Pylopass vertrieben wird, mit Hilfe seiner Sammlung mit mehreren Tausend Bakterien- und Hefestämmen erforscht und entwickelt. Er basiert auf einem einzigartigen, patentgeschützten physikalischen Wirkmechanismus, der mittlerweile durch mehrere Studien belegt

wurde. Anfang 2016 hat Organobalance die Lizenz zur Vermarktung von Pylopass vom Schweizer Konzern Lonza übernommen und vertreibt den Wirkstoff vor allem in südeuropäischen Staaten, Russland, China, Indien und Lateinamerika. „Der Start auf dem US-amerikanischen Markt unterstreicht die Bedeutung deutscher Biotechnologie und Bioökonomie für den internationalen Markt“, betont Prof. Christine Lang, Mikrobiologin und Geschäftsführerin von Organobalance. Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung ist Schätzungen

zufolge mit dem Helicobacter-Keim infiziert, was in Einzelfällen zu schmerzhaften Entzündungen oder Krebs-Erkrankungen führen kann. Die bis heute herkömmliche Therapie besteht aus der Gabe mehrerer Antibiotika. „Unser Ziel ist es, weg zu kommen von Antibiotika, weil sie nicht nur die schädlichen Bakterien vernichten, sondern auch die guten“, so Lang. Außerdem komme das Produkt als mögliche Prävention für Millionen Risikopatienten in Betracht. Organobalance nutzt die eigene, mehrere Tausend Bakterien- und Hefestämme umfas-

sende Sammlung, um im Auftrag u.a. der Lebensmittelindustrie, von Pharma-, Kosmetik- oder Futtermittel-Herstellern und für die industrielle Biotechnologie Wirkstoffe zu erforschen. In den vergangenen Jahren hat das Unternehmen Produkte zur probiotischen Vorbeugung und Therapie von bakteriell bedingten Infektionen wie Karies, Magengeschwüren und Hautproblemen sowie gegen bakteriell bedingte Gerüche wie Schweißgeruch entwickelt. Seit September gehört das Biotechunternehmen zu Novozymes. (bm)