



LISAvienna ist die gemeinsame Life-Science-Plattform von austria wirtschaftsservice und Wirtschaftsagentur Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft und der Stadt Wien.



Industrielle Biotechnologie am Standort Wien

Organismen mit Industrieauftrag

Am Standort Wien sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen der industriellen Biotechnologie gut aufgestellt und bereiten den Weg in die Bioökonomie vor.

Es muss nicht immer Chemie sein. Für die Herstellung von Biopharmaka sind biotechnologische Verfahren heute längst etabliert und erzielen weltweit hohe Wachstumsraten. Doch auch wenn es um die Erzeugung von Plattform-Chemikalien oder Aufreinigungsverfahren in der Umwelttechnik geht, werden bestehende Verfahrensschritte immer öfter durch biotechnologische Prozesse ersetzt oder ergänzt. Das Konzept der Bioökonomie stellt dies in einen breiteren gesellschaftlichen Rahmen: Der angestrebte Umstieg von fossilen auf nachwachsende Rohstoffquellen und der damit verbundene kaskadische Umgang mit knappen Ressourcen machen die industrielle Biotechnologie zu einer Schlüsseldisziplin von strategischer Bedeutung.

Mit der Etablierung des K2-Zentrums ACIB (Austrian Centre of Industrial Biotechnology) ist eine bundesländerübergreifende Bündelung des in Österreich vorhandenen Know-hows in angewandter Biotechnologie gelungen. Die Finanzierung wird von BMVIT, BMWFW sowie den Bundesländern Wien, Steiermark, Niederösterreich und Tirol getragen. Am Wiener Standort in der Muthgasse werden vor allem die Forschungsgebiete Systembiologie und mikrobielles Zell-Engineering, Bioprozesstechnik und Engineering tierischer Zellen behandelt. Vor kurzem wurde am ACIB der Duftstoff Piperonal erstmals auf biotechnologischem Weg hergestellt. Ein anderes vielversprechendes Projekt beschäftigt sich mit der Rückgewinnung wertvoller Metalle aus Aschen und Schlacken mithilfe spezieller Bakterien (siehe Bericht auf Seite 66)

Enzyme im industriellen Einsatz

Die am Campus Vienna Biocenter angesiedelte Eucodis Bioscience GmbH hat sich auf die Produktion von Enzymen für die industrielle Anwendung spezialisiert. Hauptumsatzträger ist die

Entwicklung und Produktion maßgeschneiderter Enzyme im Auftrag von Unternehmen der Pharma-, Chemie oder Lebensmittelindustrie. Im Rahmen eines EU-Projekts wird derzeit etwa ein Prozess entwickelt, mit dem Chitosan aus Insektenpanzern gewonnen werden kann, um es für die Beschichtung von Textilfasern zu verwenden. Daneben hat das aus dem AWS-Seed-financing-Programm und von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Unternehmen ein Portfolio von rund 100 jederzeit lieferbaren Enzymen aufgebaut. „Diese Enzyme dienen nicht als Inhaltsstoffe, sondern werden in der Synthese eingesetzt, um bestimmte chemische Umwandlungen zu erzielen“, erklärt CEO Karl Hübler. Bei bekannter Anwendung nimmt Eucodis selbst ein Screening unter den in Frage kommenden Enzymen vor, andernfalls werden auch Kits zusammengestellt, mit denen der Kunde selbst das richtige Produkt auswählen kann.

Für das Wiener Unternehmen Tube Parma hat Eucodis einen Produktionsprozess für Tubulysine optimiert, die nun in größeren Mengen auf dem Markt angeboten werden können. „Tubulysine sind Wirkstoffe für die Krebstherapie, die alleine zu toxisch wären, um im Rahmen einer Chemotherapie eingesetzt zu werden. Man konjugiert sie daher mit Antikörpern, die gezielt an Tumorzellen andocken“, so Hübler. Für die Herstellung solcher „Antibody Drug Conjugates“ hat Eucodis die Linker-Technologie CTAT entwickelt, mit der Antikörperfragmente mittels einer enzymatischen Reaktion kovalent an Wirkstoffmoleküle gebunden werden können.

Die im vergangenen Jahr mithilfe von AWS Preseed-Geldern gegründete Evologic Technologies GmbH ist angetreten, um die Herstellung von arbuskulären Mykorrhiza-Pilzen auf ein kommerziell verwertbares Niveau zu heben. Dabei handelt es sich um Pilze, die im Wurzelbereich höherer Pflanzen leben und helfen, diese ausreichend mit Nährstoffen zu versorgen. Bisherige Produktionsverfahren erlauben aber noch keine breitflächige

► Anwendung nach industriellen Standards. Evologic-Gründer Wieland Reichelt, der sein Handwerk im Zuge einer Dissertation an der TU Wien gelernt hat, will nun die Erfahrungen mit den für die Pharmabranche entwickelten Technologien nutzen, um dieses Problem zu lösen. Die Kooperation zwischen Evologic, der TU Wien und der RWA-Tochter Agro Innovation Lab hat auch die Jury des „Science2Business Awards“ überzeugt, die das Startup mit dem diesjährigen Hauptpreis ausgezeichnet hat.

Biologische Polymere, umweltfreundliche Bleiche

Die Syconium Lactic Acid GmbH, die mit Unterstützung von AWS Preseed- und Seedfinancing-Geldern gegründet wurde, entwickelt ein Verfahren, bei dem Milchsäure mithilfe daraufhin optimierter Hefestämme produziert werden kann. Je nach Prozessführung erhält man dabei entweder D- oder L-Milchsäure, die als Monomere zur Herstellung des Biokunststoffs Polymilchsäure (PLA) dienen. Ziel des Unternehmens, das 2015 den dritten Platz beim Businessplan-Wettbewerb „Best of Biotech“ erzielen konnte, ist, durch ein billigeres Verfahren PLA im Vergleich zu herkömmlichen Kunststoffen konkurrenzfähig zu machen. „Die spezifischen Produktionsraten, die wir erzielen können, sind erfreulich, die Wachstumsgeschwindigkeit muss allerdings noch verbessert werden, damit wir kostengünstiger als die bisherigen Verfahren werden“, sagt CEO Otto Kanzler. Man schätze aber, den Prozess in den nächsten 18 Monaten so weit in den Griff zu bekommen, dass im ersten Halbjahr 2019 an eine Kommerzialisierung gedacht werden kann. Das Know-how dazu stammt von den beiden BOKU-Wissenschaftlern und Mitgründern Diethard Mattanovich und Michael Sauer, die auch als Scientific Advisors des Unternehmens fungieren. Das ACIB ist Kooperationspartner in der Technologie-Entwicklung.

Die 2014 gegründete und von der Wirtschaftsagentur Wien geförderte Acticell GmbH hat zunächst die Idee verfolgt, das Bleichen von Jeans durch Chemikalien oder Sandstrahlen durch einen biotechnologischen Prozess zu ersetzen. Dazu sollte eine an der Uni Innsbruck entwickelte Methode (die Aktivierung von Cellulasen durch sogenannte Enzymbooster) zur Marktreife entwickelt werden. Dieser Weg erwies sich aber als nicht gangbar: „Die Enzyme haben, was die Bleichwirkung betrifft, nicht die Anforderungen der Industrie erfüllt“, erzählt Unternehmensgründer Christian Schimper. Acticell setzte stattdessen auf umweltfreundliche Chemikalien, wie neutrale Salze und Polymere. Das ins Auge gefasste Geschäftsmodell funktioniert mit diesen Stoffklassen besser: „Die Produkte werden vom Markt gut angenommen, wir konnten bereits zwei Lizenznehmer überzeugen“, so Schimper. Darüber hinaus hat man ein weitverzweigtes Netz an Distributoren aufgebaut, um den Vertrieb weltweit in Gang zu setzen. Acticell versteht er als Forschungsfirma, die sich um die Translation wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis der Textilindustrie bemüht. Dabei soll auch der ursprüngliche biotechnologische Prozess noch eine Chance bekommen und Jeans-Stoffe so modifiziert werden, dass sie für die enzymatische Bleichung besser geeignet sind.

Kontinuierlich ausgebaut wird in Wien auch die wissenschaftliche Infrastruktur zur industriellen Bioethnologie. So steht im Rahmen der Core Facilities der EQ-BOKU VIBT GmbH ein paralleles Bioreaktor-System für die Entwicklung automatisierter Bioprozesse zur Verfügung. ■

- www.acib.at
- www.eucodis.com
- evologic-technologies.com
- www.syconiumlacticacid.com
- www.acticell.at
- eq-vibt.boku.ac.at

Kaufen Sie keinen Reinraum...

...mieten Sie die reine Luft!



..:Planung
..:Produktion
..:Montage
..:Messung
..:Wartung



Cleanroom Technology Austria

IZ-NÖ-Süd, Strasse 10, Objekt 60
A-2355 Wr. Neudorf

Tel. +43 (0)2236 320053-0
Fax +43 (0)2236 320053-11
Email office@cta.at
Web www.cta.at

Ihr Spezialist für reine Luft!