



acib

**Austrian Centre of
Industrial Biotechnology**

Programm: COMET

Programmlinie: K2-Zentren

Projekttyp: Multi-Firm

Laufzeit des Projekts: 1/2010–12/2014

EFFIZIENT ZU REINSTEN PROTEINEN

Lebensmittel, Lebensmittelzusätze und medizinische Wirkstoffe sind ohne künstlich erzeugte Proteine nicht mehr vorstellbar. An die Reinheit werden dabei besondere Ansprüche gestellt. Für den komplexen und enorm aufwändigen Reinigungsprozess hat das K2-Forschungszentrum acib (Austrian Centre of Industrial Biotechnology) ein neues Verfahren entwickelt. Dieses spart Zeit, Geld und schont die Umwelt.

Begleiter des täglichen Lebens

Sind Sie gegen Grippe geimpft? Auch wenn nicht, kamen Sie in Ihrem Alltag gewiss schon mit industriell erzeugtem Eiweiß in Berührung. Die Herstellung zahlreicher Lebensmittel, Lebensmittelzusätze und medizinischer Wirkstoffe ist heute ohne künstliche Proteine nicht mehr vorstellbar. Vor allem medizinische Wirkstoffe, etwa für Insulinspritzen oder die bereits erwähnten Impfungen, müssen einen besonders hohen Reinheitsgrad aufweisen. Die Reinigung der industriellen Proteine ist deshalb ein enorm aufwändiger und komplexer Prozess. Den ForscherInnen des Österreichischen For-

schungszentrums für Biotechnologie acib ist es gemeinsam mit seinen Partnern Boehringer-Ingelheim und Sandoz gelungen, ein neues Verfahren zu entwickeln. Dieses ist effizienter als alle bisherigen und spart Zeit, Energie, Geld und schont die Umwelt.

Eiweiß aus Mikroorganismen

Industriell erzeugtes Protein wird fast ausschließlich mit Hilfe von Mikroorganismen hergestellt. Diese Mikroorganismen bergen den Nachteil, dass sie im Zuge ihres Wachstums auch zahlreiche Nebenprodukte erzeugen, die medizinisch absolut unerwünscht sind. Von



diesen gilt es, das zu gewinnende Eiweiß – im Fachjargon „Zieleiweiß“ genannt – abzutrennen. Dies erfordert einen zeit- und ressourcenintensiven Reinigungsprozess. Das Problem der bisher bekannten Verfahren lag darin, dass mit jedem Reinigungsschritt auch wertvolles Zieleiweiß abgetrennt wurde und somit verloren ging. Zudem erforderte jeder Schritt Energie, Wasser und Lösungsmittel. Diesen Tatsachen begegneten die Forscher von acib. Sie entwickelten eine Form des kontinuierlichen Recyclings, die eine raschere Reinigung des Zielproteins ermöglicht.

Weltkonzerne setzen auf dieses Verfahren

Im Kern setzt das neue, von acib-Forschern an der Universität für Bodenkultur in Wien entwickelte Verfahren an den üblichen Anordnung für Reinigungsabläufe an. Während bei bis dato geläufigen Methoden immer ein Reinigungsschritt abgeschlossen wurde und dann erst der nächste erfolgte, gelang es nun, einen kontinuierlichen Prozess aufzusetzen. Passieren die einzelnen Reinigungsschritte ohne Unterbrechung, so ist einerseits das Endprodukt schneller verfügbar, andererseits lassen sich rund 90% der für die Reinigung benötigten Flüssigkeiten recyceln. Dadurch werden Wasser, Energie sowie Lösungsmittel eingespart und erhöht sich darüber hinaus die Lebensdauer der Reinigungsanlage. Dies bedeutet eine deutliche Kostenersparnis und einen nachhaltigen ökologischen Effekt.



Reinstes Eiweiß wird in der Nahrungsmittel- und vor allem in der Pharmaindustrie benötigt – acib revolutionierte den Reinigungsprozess.

Das Echo auf diese Entwicklung von acib ist groß: Dieses bereits patentierte Verfahren wurde in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen behandelt. Vor allem aber planen die beiden am Projekt beteiligten Weltkonzerne Boehringer-Ingelheim und Sandoz dieses Verfahren schon bald in der Praxis einzusetzen.

INFORMATIONEN

K2-Zentrum

acib – Austrian Centre of Industrial Biotechnology GmbH
 Petersgasse 14, A - 8010 Graz
 Tel.: +43 (0) 316 873-9301
 Fax: +43 (0) 316 873-9302
 www.acib.at



Projektkoordinatoren
 Prof. Dr. Rainer Hahn (Bild)
 Prof. Dr. Alois Jungbauer

Projektpartner

Organisation	Land
Boehringer-Ingelheim RCV GmbH & Co KG	Deutschland
Sandoz GmbH	Schweiz