

Press release**Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB)****Thomas Stanzer**

04/04/2012

<http://idw-online.de/en/news471177>Cooperation agreements, Research projects
Biology, Chemistry, Medicine
transregional, national**Zellfabrik Hamsterzellen**

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) hat mit Sigma Aldrich ein internationales Schwergewicht als neuen Firmenpartner und hält damit bei 27 internationalen Partnerunternehmen. Ziel der neuen Kooperation, an der auch das kleine österreichische Biotech-Startup CHORUS GmbH beteiligt ist, ist das Beschleunigen der Zelllinienentwicklung von chinesischen Hamsterzellen, mit denen sich dann hochwertige Medikamente herstellen lassen.

Hochwertige und hochpreisige medizinische Wirkstoffe werden heute oft mit Zellen aus den Eierstöcken des Chinesischen Hamsters hergestellt. Diese „CHO-Zellen“ sind eher zufällig in ihre Rolle als Zellfabrik gerutscht – eine Rolle, für die die Natur sie nicht vorgesehen hat. Im Vergleich zu anderen Zelllinien haben sie freilich große Vorteile: Die Gefahr, dass sie mit gefährlichen Viren infiziert sind, ist sehr gering, was für die Produktion von therapeutischen Proteinen sehr wichtig ist. Sie sind imstande, Proteine so herzustellen, dass sie das menschliche Immunsystem nicht als fremd erkennt und zerstört, erklärt Projektleiterin Prof. Nicole Borth vom Department für Biotechnologie an der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien. Vor allem sind die CHO-Zellen seit langem etabliert; es gibt viel Erfahrung im Umgang damit und unzählige Varianten stehen zur Verfügung. Genau diese Vielfalt behindert allerdings gleichzeitig die schnelle und kostengünstige Etablierung von neuen Zelllinien und Produktionsprozessen, weil jedesmal wieder zahllose Zelllinien getestet werden müssen um die "richtige" zu finden.

Dieses Dilemma will nun das acib im Verbund mit Sigma Aldrich, CHORUS und der BOKU Wien lösen. Es geht darum, die Entwicklung von Produktionsstämmen mit optimalen Eigenschaften zu beschleunigen und so die Herstellungskosten von Biopharmazeutika – zum Beispiel humane Antikörper für die Krebstherapie – zu verringern. Dazu werden in den CHO-Zellen die Zellorganellen, die für die Proteinsynthese notwendig sind, optimiert und aufeinander abgestimmt. Das Ergebnis soll eine einheitliche Hochleistungszelllinie sein, die den Anforderungen der industriellen Produktion verlässlich gewachsen ist. Im nächsten Schritt wird dann die genetische Information ganz gezielt in das Genom der Hamsterzellen eingebaut. „Das ist möglich, indem wir zuerst ein Markergen an einer idealen Stelle einsetzen. Das Markergen kann dann je nach Wunschprotein durch die entsprechende Geninformation ersetzt werden“, erklärt die Biotechnologin.

„Durch das Verstehen der molekularen Mechanismen in den Zellen ist letztendlich möglich, die Qualität und Ausbeute zu sichern“, so die Projektleiterin. Gleichzeitig ist dieses Wissen die Grundlage für die weitere Verbesserung von CHO-Zellen, sodass therapeutische Proteine demnächst den Sprung zu „Commodity Medication“ – für jeden leistbare und leicht herstellbare Medikamente – schaffen.

acib schließt mit dieser Projektpartnerschaft die letzte Lücke im Bereich der industriellen Biotechnologie und stößt in das Hochpreissegment jener Wirkstoffe vor, die sich mit Hilfe dieser Zellkulturen produzieren lassen.

Über acib

Das Austrian Centre of Industrial Biotechnology (acib) ist das österreichische K2-Zentrum für industrielle Biotechnologie. Es ist als Kompetenzzentrum ein Zusammenschluss von derzeit sieben Universitäten und 27 Projektpartnern, darunter bekannte Namen wie BASF, DSM, Sandoz, Biocrates Life Science, Ionimed, Boehringer Ingelheim RCV, Jungbunzlauer, F. Hoffmann-LaRoche, Novartis, VTU Technology oder Sigma Aldrich. Eigentümer sind die Universitäten Innsbruck und Graz, die TU Graz, die BOKU Wien sowie Joanneum Research.

Beim acib forschen und arbeiten rund 150 Beschäftigte an mehr als 30 Forschungsprojekten. Das Budget bis 31.12. 2014 macht ca. 60 Mio. Euro aus. Öffentliche Fördermittel (58% des Budgets) bekommt das acib von der Forschungsförderungsgesellschaft der Republik Österreich (FFG), der Standortagentur Tirol, der Steirischen Wirtschaftsförderung (SFG) und der Technologieagentur der Stadt Wien (zit).

Das Kompetenzzentrum acib – Austrian Centre of Industrial Biotechnology – wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMVIT, BMWFJ sowie die Länder Steiermark, Wien und Tirol gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt.



Hochwertige Zellkulturen im Brutschrank
acib