

Press release

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

Dipl.-Biol. / Dipl.-Journ. Hannes Schlender

08/07/2007

<http://idw-online.de/en/news221151>

Research projects, Research results
Biology, Chemistry, Information technology
transregional, national



Rauswurf für unnütze Gene

Helmholtz-Forscher entwickeln programmierbares Mini-Bakterium Bakterien sind genetisch enorm vielfältig ausgerüstet. Die Folge: In der Natur sind die Mikroorganismen sehr anpassungsfähig. Für die biotechnologische Anwendung sind manche ihrer Gene nützlich -- andere weniger. Wissenschaftler des Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung in Braunschweig starten jetzt ein Projekt, um das bakterielle Genom von *Pseudomonas putida* auf das Wesentliche zu reduzieren. Im Gegenzug werden sie zusätzliche genetische Schaltkreise einfügen. Mit der neuen Ausstattung soll *P. putida* dann chloroaromatische Verbindungen - chemische Ringstrukturen, die ein oder mehrere Chloratome aufweisen -- in hochwertigere pharmazeutische Verbindungen umwandeln. Das Projekt "Probactys" -- Programmable Bacterial Catalysts" (zu deutsch: programmierbare, bakterielle Katalysatoren) ist für drei Jahre ausgelegt. Die Europäische Union investiert dabei 1,9 Millionen Euro.

Mit ihrer Programmierarbeit wollen die Helmholtz-Forscher die Bakterien dazu bringen, koordiniert und synchron zusammenzuarbeiten. Gleichzeitig sollen unerwünschte Nebenprodukte des Stoffwechsels blockiert werden und die Biokatalyse bei niedrigen Temperaturen ablaufen. "Idealerweise sollen die Bakterien mit dem Mini-Genom auch noch empfänglich sein für eine zielgerichtete, und damit beschleunigte Evolution", so der Koordinator des Projekts und Systembiologe am Helmholtz-Zentrum, Dr. Vitor Martins Dos Santos: " Das würde es möglich machen, die Stoffwechsel-Schaltkreise immer weiter zu optimieren."

"Diese Zellen könnten dann sehr wirkungsvoll spezielle Funktionen für biotechnologische, ökologische oder medizinische Aufgaben übernehmen", so Martins Dos Santos. Die Braunschweiger Forscher arbeiten mit Kollegen aus Spanien, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden und China zusammen. Denn in ihrem Projekt ist nicht nur klassische Laborarbeit gefragt, bei dem die Wissenschaftler vom wet-lab, also dem nassen Labor sprechen. Vielmehr müssen sie auch zelluläre Modelle am Computer, dem sogenannten dry-lab, dem trockenen Labor, erarbeiten. Eine gewaltige Aufgabe, die nur im Rahmen internationaler Projekte erfolgversprechend laufen kann.

URL for press release: <http://www.helmholtz-hzi.de>



Systembiologe am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung: Dr. Vitor Martins Dos Santos
Helmholtz-HZI