

Dresdner

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsjournal

Weiter & höher:
Der TUD-Kanzler
im UJ-Gespräch ... Seite 3

Viel & mehr:
Die Ministerin
zur Drittmittelbilanz ... Seite 5

Neu & gut:
Der TUD-Virologe
und sein Projekt ... Seite 7

Alt & gut:
Der Professor
und seine Influenzmaschine ... Seite 8

Neue Krebstherapeutika industriell produzieren

TU-Virologe Dr. Jacques Rohayem ist Preisträger des GO-BIO-Wettbewerbs

»Wie eine kleine Doktorarbeit«, beschreibt Dr. med. Jacques Rohayem vom Institut für Virologie der Medizinischen Fakultät Carl Gustav Carus an der TU Dresden den Aufwand für seinen GO-BIO-Antrag, einem Wettbewerb des Bundesforschungsministeriums (BMBF) zur Förderung des Unternehmertums von Wissenschaftlern. Auf 150 Seiten schilderte er sein Projekt, verfasste einen Businessplan und untersuchte die Marktchancen für sein Vorhaben »siROX: Advanced siRNA Technologies«. Dahinter verbirgt sich – wenn alles planmäßig verläuft – nicht nur ein wissenschaftlicher Quantensprung, sondern auch sehr viel Hoffnung für Krebspatienten.

Diesen Ansatz würdigte auch das BMBF und fördert die geplante Firmengründung in den kommenden drei Jahren mit einer Gesamtsumme von 1,3 Millionen Euro, bei positiver Entwicklung für weitere drei Jahre. Das Team von Dr. Rohayem gehört zu den sieben Siegern der zweiten Runde des Wettbewerbs. Es wurde aus 85 wissenschaftlichen Ideenskizzen ausgewählt, darunter fünf weitere Dresdner Projekte. »Alle Arbeiten waren wissenschaftliche Spitzenleistungen«, betont Dr. Rohayem, »doch wir konnten die Jury überzeugen, weil wir die Marktchancen unseres Vorhabens genau dargelegt haben und weil Dresden als Biotechnologie-Standort ein exzellenter Platz ist.«

Entwickelt werden sollen Krebsmedikamente auf der Basis von so genannten small interfering RNAs, abgekürzt siRNAs. Das sind Moleküle der Ribonukleinsäure (englisch: ribonucleic acid), die eine tumorspezifische Botschafter-RNA blockiert und damit die Tumorzelle ausschaltet, in dem es ein bestimmtes Eiweiß eliminiert.

Die zugrunde liegende innovative Technologie wurde von den Amerikanern Andrew Fire und Craig Mello entwickelt und 2006 mit dem Medizin-Nobelpreis gewürdigt. Das Enzym, das das Rohayem-Forscherteam nutzen will, stammt von sonst gefährlichen Norovirus ab, das die häufigste Ursache für virusbedingten Brechdurchfall ist. Rohayem, der seine Habilitation auf dem Gebiet der Norovirusinfektion verfasste und als



Dr. med. Jacques Rohayem bespricht im Labor die optimale Aufreinigung von siRNA mit seinen Mitarbeiterinnen Ivonne Rabel, Biotechnologin Bc.S. (l.), und Julia Gebhardt, Tierärztin (Mitte).
Foto: Svoboda

Experte auf dem Gebiet gilt, entdeckte den Nutzen des Enzyms für die Produktion von siRNA eher zufällig.

Momentan ist die Produktion der siRNA-Therapie noch extrem teuer und aufwändig. Ein Milligramm siRNA kostet derzeit 600 Euro. Das entspricht bei einer benötigten Tagesdosis von 50 Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht bei einem 80 Kilogramm wiegenden Krebspatienten etwa 2,4 Millionen Euro täglich. »Wir wollen siRNA nun 152 000-fach vermehren, so dass die Herstellungskosten nur noch bei etwa 18 Euro pro Tagesdosis liegen«, umreißt Dr. Rohayem das Ziel. Gelingt das, steht einer industriellen Produktion und der breiten Nutzung nichts mehr im Weg. In spätestens sechs Jahren soll die 1. Stufe der präklinischen Phase abgeschlossen sein. »Zielgruppe der Bemühungen ist die pharmazeutische Industrie, die unsere Erkenntnisse umsetzt«, so Rohayem. Bei jährlich vier Mil-

lionen Tumorneuerkrankungen allein in Deutschland, Japan und den USA wird der gesamtwirtschaftliche Nutzen deutlich. Doch nicht nur die Senkung der Produktionskosten beabsichtigt das Team um Dr. Rohayem, auch die industrielle Produktion von Großmengen von jährlich mindestens 19 Tonnen siRNA, die zur Behandlung von Hirn-, Leber-, Brust-, Lungen- und Hauttumoren erforderlich wären, ist eine Herausforderung. Therapeutisch eingesetzt wird siRNA nicht nur bei Krebs, sondern auch bei degenerativen Erkrankungen wie Alzheimer oder der Makuladegeneration am Auge.

Mit zahlreichen Partnern kooperiert das Rohayem-Forscherteam, so unter anderem mit dem Universitätskrebszentrum (UCC). »Ich freue mich, dass die Medizinische Fakultät der TU Dresden zum ersten Mal so ein Großprojekt unterstützt, bei dem es ja perspektivisch um eine eigene Firmengründung geht«, sagt der Vi-

rologe und betont, dass er nur im Team erfolgreich sein kann. Besonders intensiv arbeitet er mit Priv.-Doz. Dr. Achim Temme, Biologe an der Klinik und Poliklinik für Neurochirurgie am Universitätsklinikum Dresden, zusammen, der den Einsatz von siRNA am Glioblastom, einem Hirntumor mit derzeit schlechter Prognose, erforscht und die Wirksamkeit von siRNA am Tiermodell bereits nachweisen konnte.

Obwohl einige wenige internationale Firmen bereits mit der siRNA-Technologie arbeiten, sieht der seit 1998 in Dresden lebende Franzose Jacques Rohayem gute Chancen für sein Projekt: »Es ist wie bei der Formel 1: wir sind in der Pool Position und können noch mitrennen.«

Dagmar Möbius



Weiter Informationen unter:
www.tu-dresden.de/med/viro
www.biotechnologie.de