

Blick in die Nanowelt der Proteine

Durchbruch bei der Proteinforschung Innovationspreis Ruhr für Bochumer Physiker

Bochum, 28.04.2006

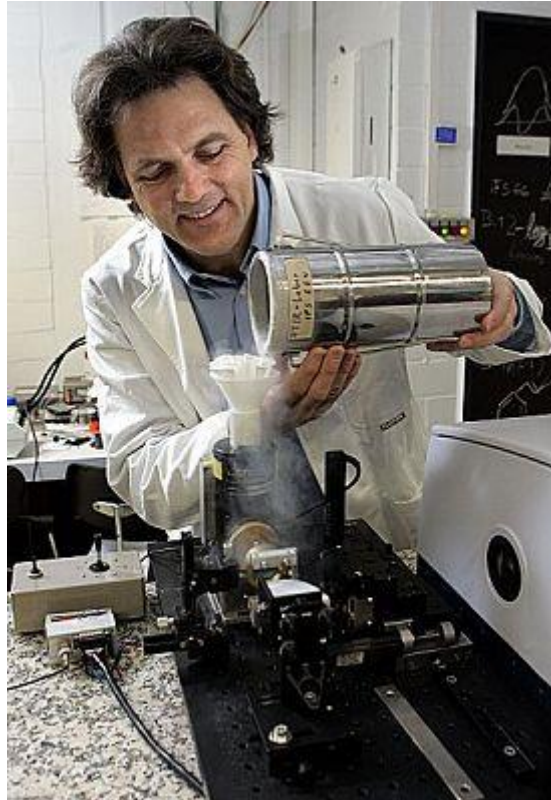
Ministerpräsident Jürgen Rüttgers hat am 27.4. den Innovationspreis Ruhr 2006 verliehen. Den mit 25.000 Euro dotierten Förderpreis erhielt der Proteinforscher Professor Dr. Klaus Gerwert. Der Jury gehören namhafte Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft an. Für den Innovationspreis 2006 wurden 145 Bewerbungen eingereicht: in ihrer Qualität so hochwertig, dass der Wettbewerb um die drei Preise in diesem Jahr besonders hart war. Professor Klaus Gerwert, Lehrstuhl für Biophysik, hat ein von ihm patentiertes IR-Nanoskop entwickelt mit dem dynamische Prozesse in der Nano-Welt der Proteine aufgelöst werden können. Damit lassen sich Defekte in Proteinen, die z.B. Krebs auslösen können, sehr präzise untersuchen. Insbesondere kann die Wirkung von Medikamenten jetzt sehr exakt bestimmt werden, so dass Wirkstoffe entwickelt werden können, die passgenauer arbeiten. Diese sollten deutlich weniger Nebenwirkungen haben als bisher eingesetzte Pharmaka.



Preisverleihung am 27.4. - NRW-Ministerpräsident Jürgen Rüttgers und Prof. Dr. Klaus Gerwert

Proteine regeln alle Lebensprozesse in der Natur. Fehlfunktionen sind verantwortlich für viele Krankheiten, daher ist es wichtig die Funktion und Interaktion von Proteinen in Netzwerken zu verstehen, um gezielt Medikamente entwickeln zu können.

Nachdem die Leistungsfähigkeit der trFTIR jetzt eindrucksvoll demonstriert wurde, soll die Wirkung von Medikamenten auf Proteine sehr viel präziser als bisher untersucht werden. Durch ein von Gerwert patentiertes Verfahren können Substanzbibliotheken im Hochdurchsatzverfahren vermessen werden. Das sollte zur Entwicklung von Medikamenten mit weniger Nebenwirkungen führen.



Prof. Dr. Klaus Gerwert

Heute eingesetzte Methoden, die sogenannte "Proteomik" und "strukturellen Genomik", können Proteine identifizieren und die atomare Struktur von Proteinen auflösen, nicht aber deren Dynamik. Es konnte bisher eine Art "Schnappschuss" vom eingefrorenen Protein aufgenommen werden. Die neue Bochumer trFTIR macht dagegen das Funktionieren von Proteinen und ihre dynamischen Interaktionen in Netzwerken sichtbar. Man schaut quasi durch ein "Nanoskop" in Echtzeit in die Proteinnanowelt. Damit kann die trFTIR zu einem zentralen Werkzeug der Systembiologie werden, da sie im Prinzip auch an Zellmembranen und an der lebenden Zelle eingesetzt werden kann.



Anerkennungspreis beim Innovationspreis Ruhr

In der Medizintechnik wurden bislang Ras-Proteine beobachtet, die eine zentrale Rolle bei der Tumorentstehung spielen. Sie werden durch einen Wachstumsimpuls angeschaltet, ist der Schalter blockiert, kommt es zu unkontrolliertem Zellwachstum. In praktisch allen Tumoren werden onkogene Ras-Mutanten gefunden. Die trFTIR Spektroskopie soll helfen, den Abschaltmechanismus besser zu verstehen und so Krebs Medikamente entwickeln zu können.

In Zukunft werden mit der Methode besonders Proteine der sogenannten GPCR Familie untersucht. Mit denen können wir sehen, riechen oder schmecken. Deren detailliertes Funktionieren ist weitgehend noch unbekannt. Damit soll die Diagnose und Therapie insbesondere von neurologischen Erkrankungen verbessert werden.

Weitere Informationen:

Prof. Dr. Klaus Gerwert

Fakultät für Biologie

Lehrstuhl für Biophysik

Geb: ND 04/595

44780 Bochum

Tel. 0234/32-24461

Fax: 0234/32-14238

E-Mail: gerwert@bph.ruhr-uni-bochum.de

Web: <http://www.bph.rub.de>