

Presseerklärung zur Eröffnung des Proteincenters der Ruhr-Universität Bochum am 2.7.2002

von Dr. Nikolaus Bourdos
Proteinforschung: Vom Molekül zur biologischen Funktion

Proteincenter an der RUB ist eröffnet

Als "Center of Excellence" ist heute an der RUB das Proteincenter feierlich eröffnet worden. Mehrere Arbeitsgruppen aus den Fakultäten für Biologie, Chemie, Physik und Astronomie und Medizin bündeln ihre Tätigkeiten in der Proteinforschung, um in Zukunft modern, effektiv und methodisch breit angelegt arbeiten zu können. So wollen sie z.B. die molekularen Grundlagen von Krankheiten erforschen, eine Voraussetzung für die Medikamentenentwicklung. Plattformtechnologien und Expertenwissen wollen sie zudem über die unmittelbar beteiligten Gruppen hinaus Biowissenschaftlern und Medizinern zur Verfügung stellen.

Nach der Entschlüsselung des menschlichen Genoms und anderer Genome steht jetzt die Erforschung der Proteine und ihrer Wechselwirkungen an. Proteine, deren Baupläne das Genom enthält, vermitteln etwa Signale oder dienen als Nanomaschinen. Alle Proteine, die in gemeinsam eine bestimmte biologische Leistung erbringen, bezeichnen die Forscher als Proteom. So haben eine Raupe und ein Schmetterling z.B. das gleiche Genom, aber unterschiedliche Proteome. Zunächst geht es darum, die einzelnen Proteome zu identifizieren.

Die Proteomik ist ein junger Forschungszweig, der sich der Erkennung von Proteinmustern in Zellen oder Organellen widmet. Die Forscher vergleichen Proteinmuster, die charakteristisch für bestimmte Zellzustände sind. Durch Vergleich zwischen kranken und gesunden Zellen hoffen sie, die krankheitsrelevanten Proteine zu identifizieren und sie als Angriffspunkte für neue Medikamente zu nutzen. So vergleichen sie z.B. per Proteomanalyse die Hirnflüssigkeit von Alzheimer-Patienten mit der von gesunden Probanden. Stellt sich z.B. heraus, dass beim Kranken ein Protein gehäuft auftritt, erforschen sie es weiter. Sie bestimmen seine dreidimensionale Struktur, z.B. über Röntgenbeugung, und sein dynamisches Verhalten mit spektroskopischen Methoden. So vervollständigt sich nach und nach das Bild, wie die biologische Leistung auf molekularer Ebene erbracht wird. Dieses fundierte Verständnis beschleunigt die Entwicklung entsprechender Wirkstoffe gegen Fehlfunktionen des Zielproteins (rational drug design).

Das Proteincenter soll als "Center of Excellence" die Forschung in interdisziplinären Kooperationen verstärken und den Biowissenschaftlern und Medizinern der RUB die nötigen Technologien und das Knowhow in der Proteinforschung bereitstellen. Durch die Institutionalisierung können vorhandene Ressourcen gebündelt und Forschungsvorhaben koordiniert werden. Es sind z. B. keine neuen Labors nötig, da die einzelnen Gruppen bereits über die technische Einrichtung ihres Fachgebiets verfügen. Das vorhandene Expertenwissen soll zudem durch Neuberufungen ergänzt werden, um die Proteinforschung mit größtmöglicher Breite abdecken zu können. So sollen im Proteincenter z. B. drei Juniorprofessorinnen oder -professoren arbeiten. Das Land NRW unterstützt den Ausbau des Proteincenters finanziell.

Das Proteincenter besteht zurzeit aus vier Forschungsfeldern. In jedem gibt es einen Ansprechpartner für universitäre Gruppen. Zuerst hat Prof. Helmut E. Meyer das "Medizinische Proteom-Center" eingerichtet. Dort sind neben der Proteomanalyse praktisch alle State-of-the-art-Techniken der modernen Proteinanalytik verfügbar. Ergänzend dazu ist der Zweig "Biomolekulare Analytik" zu sehen, wo moderne chemische Analysemethoden für die Proteinforschung vorhanden sind. Prof. William S. Sheldrick bietet bereits seit Jahren innerhalb und außerhalb der Fakultät für Chemie einen Analyseservice an. In der "Biotechnologie" verfügt Prof. Matthias Rögner's Arbeitsgruppe über eine große Expertise in der Proteinexpression und -aufreinigung, besonders von Membranproteinen. Die Bereitstellung aufgereinigter Proteine ist eine wichtige Voraussetzung für den Bereich "Strukturbiologie". In diesem Forschungszweig werden Struktur und Dynamik von Proteinen und der Einfluss von Wirkstoffen bestimmt. Der Koordinator Prof. Klaus Gerwert ist auch Sprecher der Initiative. Die Einrichtung einer Juniorprofessur für Röntgenstrukturanalyse von Proteinen ist mit der Schaffung des Proteincenters verbunden,

wodurch dieser Forschungsbereich erstmals an der RUB vertreten sein wird.

Das Proteincenter ermöglicht es Biowissenschaftlern und Medizinern, ihre Forschung im Bereich der Proteinforschung zu erweitern und sich im internationalen Vergleich zu behaupten - eine wichtige Voraussetzung, um Drittmittel einwerben zu können. Auch die Studierenden soll vom Proteincenter profitieren: Sie sollen Wissen und Fähigkeiten erwerben, die ihnen auf dem Biotechnologiemarkt zugute kommen. Dem Markt wird im Bereich der Proteomforschung ein starkes Wachstum vorhergesagt, bis 2005 soll er ein Volumen von etwa sechs Milliarden US-Dollar erreichen. Ein Ausbau der Forschung in dieser Disziplin ist daher auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor für die Region.

Ansprechpartner:

Dr. Nikolaus Bourdos
Lehrstuhl für Biophysik
Ruhr-Universität Bochum
44780 Bochum

Tel.:0234/32-25604

Fax:0234/32-14626