

NEUES NMR-ZENTRUM IN GÖTTINGEN

Biomoleküle im Fokus

Das Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen hat Anfang November offiziell das neue Gebäude für die von Prof. Christian Griesinger geleitete Abteilung „NMR-basierte Strukturbiologie“ gefeiert. Kernstück des Gebäudes ist ein 5 Millionen Euro teures NMR-Spektrometer, mit dem sich die Feinstrukturen von Molekülen in Lösung untersuchen lassen. Der Präsident der Max-Planck-Gesellschaft, Prof. Peter Gruss, sowie der Geschäftsführende Direktor des Instituts, Prof. Reinhard Jahn, begrüßten bei der Eröffnung Gäste aus dem In- und Ausland, darunter Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn.

Das Forscherteam um Christian Griesinger hat sich zum Ziel gesetzt, das Verfahren der kernmagnetischen Resonanz (NMR-Spektroskopie) weiterzuentwickeln. Es soll strukturelle Fragen klären helfen, unter anderem bei Signaltransduktion und bei Umfaltungsreaktionen (Prionen). Die Biomoleküle werden dabei in ihrer physiologischen Umgebung – also in wässriger Phase oder Membranumgebung – untersucht. Hiervon versprechen sich die Forscher eine zuverlässigere Beschreibung der Struktur und Dynamik von Proteinen und Ribonukleinsäuren – eine wichtige Basis auch für die Entwicklung neuer Medikamente. Die Wissenschaftler wollen die Möglichkeiten der NMR-Spek-

trokopie, die derzeit durch das Molekulargewicht der untersuchbaren Moleküle begrenzt wird, mit neuen Anregungsschemata und verbesserten Markierungsstrategien mit NMR-aktiven Kernen erweitern. Zugleich sollen neue NMR-Methoden für so genannte Structural-Genomics-Projekte zur Verfügung gestellt werden. Dazu korrelieren die Forscher Informationen über die Dynamik der Moleküle im Picosekunden- bis Sekundenbereich mit der Kinetik und Funktion der Moleküle. Mit der „Magischer-Winkel-Rotations-Spektroskopie“ entwickelt die Abteilung zudem NMR-spektroskopische Methoden zur Bestimmung der Struktur von Membranproteinen – das sind außerordentlich wichtige Zielmoleküle für die Entwicklung von Heilmitteln. Die technischen Voraussetzungen für Experimente in diesem Arbeitsgebiet sind sehr aufwändig. So stehen in dem neuen Zentrum sieben NMR-Spektrometer bereit. Wegen ihrer starken Magnete – der größte hat eine Stärke von 21,1 Tesla, was etwa dem 420 000fachen des Erdmagnetfelds entspricht – sind die Geräte in einer eigenen Halle montiert, in der sich weder in Decken noch Wänden magnetisierbares Material befindet. Deshalb war es erforderlich, für die neue Abteilung ein eigenes, freistehendes Gebäude zu errichten. Der 7,5 Millionen Euro teure Bau umfasst 21 550 Kubikmeter umbauten Raum mit vier Stockwerken auf der Hangseite



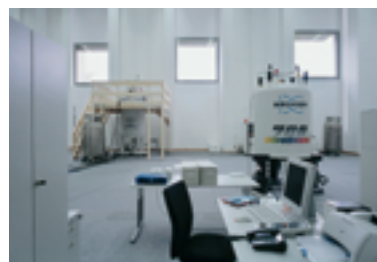
FOTO: PETER GOLDMANN

und einer großen Halle zum Tal hin, in der die Magnete stehen. Die Auflage, beim Bau der Halle keine ferromagnetischen Materialien zu verwenden, führte zur Konstruktion einer 14 Meter hohen, frei stehenden Wand aus Mauerwerk. Die Bodenplatte wurde aus Beton (ohne Bewehrungseisen) gegossen. Das Dach der Halle ist aus Aluminiumblech und ruht auf einer „Holzbinder-Unterkonstruktion“ ohne ferromagnetische Nägel oder Schrauben. Neben der Halle verteilen sich auf drei Stockwerken die Labor- und Technikräume und – auf einer Etage – auch die Büros der Wissenschaftler.

Festvorträge bei der offiziellen Eröffnung hielten der Chemie-Nobelpreisträger Prof. Richard Ernst, ETH Zürich, („Our Responsibilities Beyond Basic Research“), Prof. Christopher Dobson, Universität Cambridge, („Protein Folding, Evolution and Disease: Bringing Together Experiment and Theory“) und Prof. Alexander Pines aus Berkeley („NMR and MRI at a Distance“). Bereits am Vormittag hatte am Institut ein wissenschaftliches Symposium mit hochrangigen internationalen Gästen stattgefunden. ●

Auch Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn war zur Eröffnung des NMR-Zentrums gekommen.

Neubau der Abteilung „NMR-basierte Strukturbiologie“ am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen.



FOTOS: ROLAND HALBE