



PURE Protein Research Unit Ruhr within Europe/SFB 642

Zwölf Jahre Proteinforschung

Nach zwölf Jahren Proteinforschung fassen die verantwortlichen Wissenschaftler ihre Hauptergebnisse zusammen. Damit füllen sie zwei Ausgaben einer Fachzeitschrift. 26,6 Millionen Euro Fördermittel, 639 wissenschaftliche Veröffentlichungen, 119 Promotionen – diese Zahlen stehen am Ende des Sonderforschungsbereichs (SFB) 642, der an der Ruhr-Universität Bochum beheimatet war.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse aus zwölf Jahren gemeinsamer Proteinforschung mit Kollegen aus Dortmund veröffentlichten die Forscherinnen und Forscher um Sprecher Prof. Dr. Klaus Gerwert in zwei Ausgaben der Zeitschrift „Biological Chemistry“.



Ihn interessiert die Proteinforschung vom einzelnen Molekül bis hin zur klinischen Praxis.

Klaus Gerwert, Sprecher des ausgearbeiteten Sonderforschungsbereichs 642

Den SFB „GTP- und ATP-abhängige Membranprozesse“ förderte die Deutsche Forschungsgemeinschaft über die Maximaldauer von 2004 bis 2016. Die Wissenschaftler untersuchten Signalwege und Transportprozesse an biologischen Membranen, die von den Energiespeichermolekülen ATP und GTP abhängig sind. Dabei rankten sich viele Projekte um Schalterproteine der Ras-Familie und ihre Interaktionspartner, welche zahlreiche zellu-

läre Signalwege beeinflussen und deren Fehlfunktionen Krankheiten wie Krebs verursachen können. Unter anderem klärten die SFB-Forscher die Struktur von 427 Proteinen auf und bestimmten molekulare Reaktionsmechanismen auf verschiedenen Ebenen, sowohl unter kontrollierten

Bedingungen und mit höchstmöglicher räumlicher und zeitlicher Auflösung im Reagenzglas als auch in lebenden Zellen.

„Die Vielfalt der Methoden im SFB 642 hat uns erlaubt, nicht nur einzelne Schnappschüsse der Proteinreaktionen und -interaktionen aufzunehmen, sondern sozusagen Filme der Funktionsweise einzelner Proteine und ihrer Wechselwirkungen mit anderen Molekülen zu generieren – und

das mit atomarer Auflösung“, erklärt Gerwert, Leiter des Bochumer Lehrstuhls für Biophysik. „Besonders stolz macht mich allerdings, dass sich zwei Nachwuchswissenschaftlerinnen und vier Nachwuchswissenschaftler so weit im SFB entwickeln konnten, dass sie auf externe Professuren berufen wurden.“

Trotz des Endes des Sonderforschungsbereichs bleibt die Proteinforschung fest in Bochum verankert. Aus dem SFB ging 2010 die „Protein Research Unit Ruhr within Europe“ (PURE) hervor, deren Sprecher ebenfalls Klaus Gerwert ist. Das Konsortium hat zum Ziel, die im SFB 642 entwickelten Methoden aus der Proteinforschung in die klinische Praxis zu übertragen. 2014 setzte sich das PURE-Team beim Wettbewerb des Wissenschaftsrats um Forschungsbauten durch. Das Zentrum für molekulare Proteindiagnostik, kurz Prodi, entsteht derzeit auf dem Gesundheitscampus NRW. Es wird Platz für 153 Forscher bieten. Gemeinsam suchen sie nach Wegen, Krebs und neurodegenerative Erkrankungen früher zu diagnostizieren, um schon im Anfangsstadium präziser und somit erfolgreicher therapieren zu können.