



Foto: David Ausserhofer

Prof. Dr. Irmgard Sinning

Ordentliches Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse

Irmgard Sinning ist eine international herausragende Strukturbiochemikerin, die grundlegende Mechanismen und molekulare Maschinen in Zellen erforscht. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die Transportmechanismen in Zellen, SRP (Signal Recognition Particle)-vermittelter Proteintransport, die Membranproteininsertion, Ribosomen-assoziierte Prozesse und die integrative Strukturbiochemie. Sie hat einen der wichtigsten Transportmechanismen in der Zelle mit aufgeklärt: So werden durch den SRP-Transportweg Proteine zu Membranen transportiert, inseriert oder transloziert. Ein Großteil der Proteine einer Zelle sind Membranproteine. Ihre Funktion hängt davon ab, dass sie korrekt in die für sie bestimmte Membran eingebaut werden. Entscheidend dabei ist, wie die Proteine auf dem Weg zu ihrer Zielmembran durch die Zellräume transportiert werden. Dies geschieht mithilfe des sog. SRP-vermittelten Transportwegs. Das SRP erkennt die Proteine und leitet sie an einen Rezeptor, der sie zur Zielmembran führt. In weiteren Arbeiten beschäftigt sich Irmgard Sinning mit Ribosomen-assoziierten Prozessen und mit der Ribosomenbiogenese, d. h. der Herstellung von Ribosomen. Sie möchte die zahlreichen daran beteiligten Faktoren, ihre Funktion und die zugrundeliegenden Transport- und Regulationsmechanismen weiter aufklären, deren Zusammenspiel noch weitgehend unbekannt ist. Irmgard Sinning und ihr Team arbeiten mit Modellsystemen, in denen sie Zellbiologie, Biophysik und Strukturbiochemie kombinieren, um die molekularen Mechanismen im Kontext einer lebenden Zelle zu verstehen. Die zentrale Methode ist die Röntgenstrukturanalyse, zu der biochemische und biophysikalische Techniken hinzutreten. Mit ihren Arbeiten hat sie wesentliche Beiträge zum Verständnis molekularer Maschinen geleistet.

Irmgard Sinning wurde 1960 in Höchstädt (Donau) geboren. Von 1979 bis 1984 studierte sie Lebensmittelchemie an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Anschließend war sie Doktorandin am Max-Planck-Institut für Biochemie in Martinsried; 1989 wurde sie zum Dr. rer. nat. promoviert. Es folgten Postdoc-Aufenthalte in Frankfurt am Main und in Uppsala sowie eine mehrjährige Tätigkeit als Nachwuchsgruppenleiterin am European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg. 2000 folgte sie einem Ruf als Professorin für Biochemie an das Biochemiezentrum (BZH) der Universität Heidelberg, an dem sie bis heute tätig ist. 2014 wurde sie mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der DFG ausgezeichnet; darüber hinaus ist sie Mitglied der Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften und der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. 2014 wurde Irmgard Sinning die Bayerische Verfassungsmedaille verliehen.