



GESELLSCHAFT DEUTSCHER CHEMIKER

**Wissenschaftlicher
Pressedienst Chemie**

24/16
24. Mai 2016

**PRESSE-
INFORMATION**

Biochemiker tagen im Juli in Frankfurt

Chemische Biologie im Fokus

Die Chemische Biologie nutzt und entwickelt chemische Werkzeuge und Methoden, um biologische Systeme gezielt zu beeinflussen. Gezielte Veränderungen, die an Biopolymeren wie beispielsweise Nucleinsäuren und Proteinen vorgenommen werden, stehen vom 6. bis 8. Juli 2016 in Frankfurt im Fokus. Im Rahmen der Tagung „Shaping the Molecules of Life: Chemical Biology of Nucleic Acid and Protein Modifications“ der Fachgruppe Biochemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) werden 26 Vorträge und zahlreiche Posterpräsentationen das Thema von allen Seiten beleuchten. Ein besonderes Highlight ist die Verleihung des Albrecht-Kossel-Preises an Professor Dr. Johannes Buchner, Technische Universität München, der am 7. Juli für seine grundlegende Erforschung der Proteinfaltung in lebenden Zellen ausgezeichnet wird.

In seinem Vortrag „Molekulare Chaperone – zelluläre Maschinen der Proteinfaltung“ stellt der Preisträger seine Arbeiten vor. Proteine bedürfen einer definierten dreidimensionalen Struktur, um ihre Funktionen – von der enzymatischen Katalyse bis hin zur Immunabwehr – ausüben zu können. Die Ausbildung der Struktur, die Proteinfaltung, ist ein komplizierter Prozess, der in der Zelle durch spezifische Faltungshelferproteine, die molekularen Chaperone, unterstützt wird. Ein Beispiel für ein Chaperon ist das Alpha-Crystallin der Augenlinse, das die Proteine der Linse über Jahrzehnte vor Aggregation (Katarakt) schützt. Die Aufklärung der Struktur und des Aktivierungsmechanismus dieses Schutzproteins erlaubt es auch, nach Möglichkeiten der therapeutischen Intervention zu suchen. Generell haben Buchners Arbeiten neben der Grundlagenforschung große Bedeutung für die biotechnologische Proteinproduktion in Zellfabriken und für die Behandlung von Proteinfaltungskrankheiten wie Alzheimer und Parkinson.

GDCh-Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 90 04 40
D-60444 Frankfurt am Main
Tel.: 069/7917-493
Fax: 069/7917-1493
E-Mail: pr@gdch.de

Diesen Text können Sie im
Internet abrufen unter
<http://www.gdch.de>

Buchner (56) hat sein Studium der Biologie an der Universität Regensburg absolviert, wo er auch promovierte und sich nach einem Postdoc-Aufenthalt in den USA habilitierte. Seit 1998 hat er den Lehrstuhl für Biotechnologie am Chemie Department der TU München in Garching inne. Der bereits mehrfach Ausgezeichnete ist derzeit Präsident der Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie.

Ziel der chemischen Biologie ist es, mit Hilfe der chemischen Synthese und Analyse biologische Systeme zu studieren. Neben der reinen Grundlagenforschung geht es dabei auch um die Schaffung neuer Funktionen, die auch als Wirkstoffe für Arzneimittel interessant sein können. Etliche Vorträge auf der Frankfurter Tagung befassen sich mit der chemischen Biologie der DNA- und RNA-Modifikationen, insbesondere um die Mechanismen der Schädigung der Erbsubstanz und bei der Umsetzung der genetischen Information in Proteine besser zu verstehen. Dabei geht es also nicht um die Veränderung der DNA- oder RNA-Sequenzen, sondern um epigenetische und post-transkriptionale Mechanismen, also um nachträgliche Modifikationen von DNA oder RNA. So werden neue Ansätze für das Verständnis genetischer Regulationen von Entwicklungs- und Erkrankungsprozessen möglich. Die DNA/RNA-Epigenetik erfuhr in den letzten Jahren einen geradezu explosionsartigen Zuwachs an Wissen, was vor allem der Entdeckung modifizierter Nukleotide, beispielsweise methylierter Cytosine, zu verdanken ist. Um die Identifikation solcher Nukleotid-Modifikationen im gesamten Genom oder Transkriptom zu ermöglichen, wurden Hochdurchsatz-Techniken der Sequenzierung entwickelt. Eine besonders ausgefeilte Technik stellt Professor Dr. Chengqi Yi von der Peking University vor. Seine chemisch unterstützte Sequenzierungstechnik wird in Zukunft funktionelle Untersuchungen an diesen DNA/RNA-Modifikationen ermöglichen und die Frage klären, wie und warum diese vorstatten gehen.

Auch Professor Dr. Thomas Carell von der Ludwigs-Maximilians-Universität München befasst sich mit der epigenetischen Information, die in Form modifizierter Basen im Genom gespeichert ist. Die Lage und Art der Modifikation bestimmt auch die Identität der Zelle, die sich aus omnipotenten Stammzellen zu einer spezialisierten Zelle eines Erwachsenen entwickelt. Er zeigt in seinem Vortrag chemische Synthesewege zu solchen modifizierten Basen auf. Mit Hilfe von vor allem massenspektrometrischen Analysentechniken will er die biologischen Funktionen der modifizierten epigenetischen Basen und damit die Chemie der Stammzellen entschlüsseln.

Insgesamt ist das Vortragsprogramm sehr vielfältig. So befassen sich etliche Vorträge auch mit der Erweiterung des funktionellen Repertoires von Proteinen und Nukleinsäuren. Auch hier geht es darum, mit Hilfe synthetisch-chemischer Veränderungen an Biomolekülen deren Funktionen besser zu verstehen. Bei den Vorträgen zur chemo-selektiven Proteinsynthese wird auch der mögliche biomedizinische Nutzen erörtert.

Weitere Informationen zur Tagung finden sich unter www.gdch.de/biochemistry2016.

Die Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) gehört mit über 31.000 Mitgliedern zu den größten chemiewissenschaftlichen Gesellschaften weltweit. Sie hat 28 Fachgruppen und Sektionen, darunter die Fachgruppe Biochemie mit 740 Mitgliedern. Die GDCh vergibt zahlreiche Preise für hervorragende Leistungen in den verschiedenen Teildisziplinen der Chemie. Der mit 7.500 Euro dotierte Albrecht-Kossel-Preis wurde 2012 eingerichtet und 2014 erstmals verliehen. Der Namensgeber des Preises, Ludwig Karl Martin Leonhard Albrecht Kossel (1853 – 1927), war ein deutscher Biochemiker, Mediziner und Physiologe. Er wurde 1910 mit dem Nobelpreis für Physiologie oder Medizin für seine Forschung am Zellkern sowie die Isolierung der Nukleinsäuren und Bestimmung deren Konstitutionen ausgezeichnet.