



## Jahresbericht 2015

Die Kommission trauert um ihre langjährigen Mitglieder Herrn Prof. Dr. Friedrich L. Bauer († 26. März 2015) und Herrn Prof. Dr. Heinrich Nöth († 26. Juni 2015). Beide hatten 2003 wesentlich zur Gründung des heutigen Forums Technologie beigetragen.

Am 20. Februar 2015 wurde Herr Prof. Dr. Johannes Huber (Univ. Erlangen-Nürnberg) zum neuen Vorsitzenden der Kommission gewählt. Er löst Herrn Prof. Dr. Joachim Hagenauer ab, der die Kommission 10 Jahre lang sehr erfolgreich geleitet hatte.

Am 17. April 2015 fand das Symposium „Von Alzheimer bis Spinnenseide: Proteinfaltung im Blick der Forschung“ statt. Organisiert wurde es von den Akademiemitgliedern Herrn Prof. Dr. Horst Kessler (Institute for Advanced Study, TUM) und Herrn Prof. Dr. Johannes Buchner (Lehrstuhl für Biotechnologie, TUM).

Vor rund 300 Zuhörern erläuterte Herr Buchner anhand von Proteinen der Augenlinse, wie in Zellen Schäden durch fehlgefaltete und infolgedessen aggregierte Proteine verhindert werden. Herr Kessler gab faszinierende Einblicke in die Welt der Webspinnen und erklärte, wie diese Spinnenseidenproteine in großen Mengen ohne zu verklumpen speichern und in Sekundenbruchteilen zur Verfügung stellen können. Anschließend sprachen Herr Prof. Dr. Walter Neupert (MPI für Biochemie) über die biochemischen Mechanismen, die in der Zelle eine korrekte Faltung von Proteinen gewährleisten, und Herr Prof. Dr. Matthias Rief (Lehrstuhl für Biophysik, TUM) über moderne Methoden aus der Nano-Biotechnologie, wie z.B. Optische Pinzetten oder Kraftmikroskope, die es erlauben, einzelne Moleküle an gezielten Stellen anzufassen und sie dann mechanisch zu manipulieren. Damit lässt sich der Faltungsprozess der Proteine quasi in Echtzeit beobachten. Zwei Vorträge befassten sich mit dem Zusammenhang zwischen Krankheiten und der Proteinfaltung. Herr Prof. Dr. Christian Haass (Lehrstuhl für Stoffwechselbiochemie, LMU München, und Dt. Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V.) sprach über die Alzheimer-Krankheit, die durch Plaques von fehlgefalteten Proteinen gekennzeichnet ist, und Herr Dr. Siegfried Ussar (Institut für Diabetes und Adipositas, Helmholtz Zentrum München) über Typ 2 Diabetes, an dessen Entstehung ebenfalls eine Proteinfehlfaltung beteiligt ist.

An dem begleitenden Schülerprogramm nahmen, neben 120 Oberstufenschülerinnen und -schülern aus bayerischen Gymnasien, erstmals auch 20 Schülerinnen und Schüler aus dem Förderprogramm „Talent im Land (TiL) – Bayern“ des Bayerischen Kultusministeriums und der Robert-Bosch-Stiftung teil. Zum Kennenlernen trafen sich die Jugendlichen am Vorabend zu einem gemeinsamen Abendessen. Am nächsten Morgen erhielten sie im Institute for Advanced Study (TUM, Forschungszentrum Garching) zunächst eine Einführung über Proteine und deren Strukturen sowie über die wichtigsten Methoden zu ihrer Erforschung. Im Rahmen verschiedener Führungen (Atomic Force Microscopy (AFM), Proteinkristallografie, Elektronenmikroskopie, kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie (NMR), Moleküldynamik-Simulationen und biochemische Methoden) konnten die Schülerinnen und Schüler dann Einblick in je zwei aktuelle Forschungsprojekte gewinnen.

Neben der Heranführung von Schülerinnen und Schülern an natur- und technikwissenschaftliche Studiengänge möchte das BAdW Forum Technologie mit seinen Veranstaltungen Lehrkräften aktuelle Forschungsergebnisse vorstellen. So waren auf Vermittlung des Bayerischen Kultusminis-

teriums und des Netzwerks MINTmacher (Initiative Regionalmanagement Region Ingolstadt e.V.; IRMA) am Nachmittag rund 30 Lehrkräfte von elf Gymnasien aus den Landkreisen Eichstätt, Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen sowie aus Ingolstadt, die sich besonders aktiv für die MINT-Bildung einsetzen, unter den Gästen des Symposiums. Am Vormittag hatten die Lehrkräfte das Leibniz-Rechenzentrum der BAdW besichtigt und dabei Führungen im Zentrum für Virtuelle Realität und Visualisierung (V2C) und durch den Gebäudetrakt des Höchstleistungsrechners SuperMUC erhalten.

Der Dank der Kommission gilt allen, die an den Führungen für die Schülerinnen und Schüler und für die Lehrkräfte sowie an dem Symposium beteiligt waren.

Am 20. Februar, 8. Mai und 23. Oktober 2015 fanden Kommissionssitzungen statt.

Prof. Dr. Johannes Huber, Dr. Claudia Deigele

—

**Veröffentlichungen:**

Deigele, C., Bechtold, M., Proteinfaltung im Blick der Forschung. Akademie Aktuell, 03/2015, 90–91.