



Jahresfeier der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 5.12.2014

Vorstellung der neuen Mitglieder der

Sektion IV,

durch Prof. Dr. Susanne S. Renner, Sektionssprecherin

### **Ordentliches Mitglied:**

#### **Prof. Dr. Matthias Rief**

Matthias Rief ist Biophysiker und seit 2003 Inhaber des gleichnamigen Lehrstuhls an der TU München. Er ist weltweit führend auf dem Gebiet der Einzelmolekül-Biophysik, und zwar unter anderem deshalb, weil er eine Methode mit entwickelt hat, die es erlaubt biologische Moleküle in ihrer Funktion zu verstehen. Diese Methode ist die Einzelmolekül-Kraft-Spektroskopie. Dabei zieht man unter einem speziellen Mikroskop [Rasterkraftmikroskop] an einem einzelnen, funktionellen Biomolekül - z. B. einem Protein - und misst die dabei wirkenden kinetischen Kräfte. Diese Kräfte geben Informationen über Struktur, Bindungen und Wirkungsweise des Biomoleküls. Matthias Rief setzt diese Methode für verschiedene Fragestellungen in Biologie und Medizin ein und hat so wichtige Erkenntnisse gewonnen. Die Einzelmolekül-Kraft-Spektroskopie erlaubt es z.B. die Elastizität von Muskelproteinen exakt zu messen und ihre Funktion als Schockabsorber zu erklären: Beim starken Strecken von Muskelfasern entfalten sich verschiedene Bereiche der Moleküle nacheinander und springen bei Abnahme der Kräfte wieder in ihre ursprüngliche Form zurück. Im Idealfall jedenfalls. Matthias Rief verbindet ein tiefes Verständnis der Physik und ausgezeichnete analytische Fähigkeiten mit großer experimenteller Kreativität. Wir freuen uns mit Matthias Rief einen führenden molekularen Biophysiker in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu haben.