

PRESSEMITTEILUNG

Untersuchung der Dynamik von Biomolekülen mit dem JPK ForceRobot® System an der Universität Nanjing, China

Berlin, 11. März 2014: JPK Instruments, ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten für den "Life Sciences"- und "Soft Matter"-Bereich, berichtet über das Forschungsprojekt von Professor Yi Cao an der Universität Nanjing, der mit Hilfe von Einzelmolekül-Kraftspektroskopie untersucht, wie durch die Einwirkung von Kraft die Struktur und Konformationsdynamik von Biomolekülen gesteuert wird.

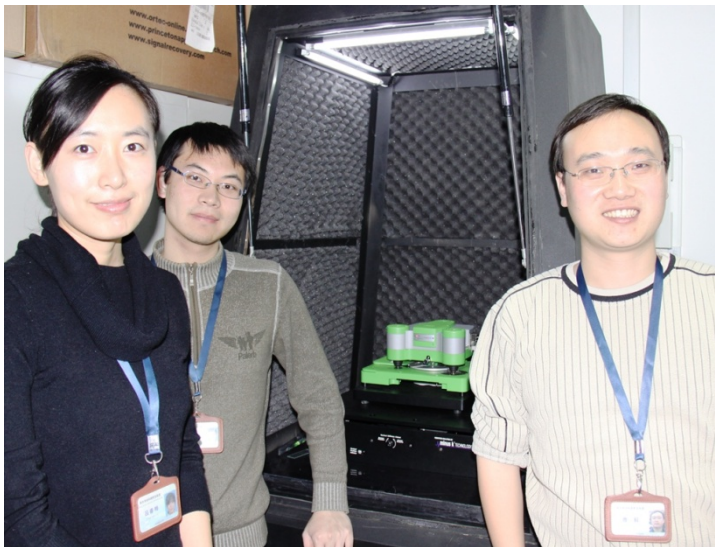
Professor Yi Cao leitet eine Forschungsgruppe am Institut für Biophysik an der Fakultät für Physik der Universität Nanjing. Die Gruppe beschäftigt sich hauptsächlich mit der Frage, wie durch Kraftbelastung die Struktur und Konformationsdynamik von Biomolekülen gesteuert wird, und setzt dazu rasterkraftbasierte Einzelmolekül-Kraftspektroskopie ein. Da sich Krafteinwirkung als wichtiges Signal erwiesen hat, das viele biologische Prozesse regelt, so z.B. Zelladhäsion, Muskelkontraktion und Membranfusion, sollen die Untersuchungen dabei helfen, die Mechanismen, die diesen Prozessen zugrundeliegen, zu verstehen. Um die Konformationsänderung von Proteinen unter Krafteinwirkung zu untersuchen, ist ein Tool notwendig, das eine präzise Kraftbelastung im PicoNewton-Bereich erlaubt und zusätzlich in der Lage ist, Längenänderungen im Nanometerbereich aufzulösen. Ein Rasterkraftmikroskop (AFM) erfüllt alle diese Kriterien in nahezu idealer Weise - und Professor Cao hält das JPK AFM für eines der besten, wenn es um biologische Anwendungen geht.

Professor Cao lernte das ForceRobot® System als graduerter Student an der Universität von British Columbia in Kanada kennen. Er erinnert sich: "Ich sah die allererste Version des ForceRobot® auf einer SPM Konferenz im Jahr 2007. Es war so unglaublich zu sehen, wie der ForceRobot® die Experimente automatisch ausführte, ohne dass ihn jemand beaufsichtigen musste. Ich erkannte, dass sich damit eine Menge lästiger routinemäßiger Messzeit einsparen ließ. Mich hat beeindruckt, dass man das Gerät von außerhalb über Internet oder Smartphone kontrollieren kann, so dass die Experimente weitergeführt werden können, wenn man zu Hause ist bzw. sich außerhalb des Labors aufhält. Über den sog. ExperimentPlanner™ kann ich viele Parameter ändern und wenn ich zurück in's Labor komme, sind Tausende von Messkurven aufgenommen. Alles, was ich tun muss, ist, sie zu analysieren und mir Gedanken über die Wissenschaft zu machen, die dahintersteckt. Folgerichtig kaufte ich dann selbst einen ForceRobot®, als ich 2010 mit meiner eigenen Gruppe an der Nanjing Universität anfangen zu forschen. Die Software wird immer besser, vor allem die Funktionen für die Datenanalyse."

Professor Cao fährt fort: "Bevor ich mit dem ForceRobot® messen konnte, verwendete ich ein speziell für uns angefertigtes AFM mit handelsüblichem Kopf und Piezos. Wir mussten eine Menge Zeit für die Instrumentierung aufwenden, und nur manchmal hatten wir dadurch bei bestimmten Experimenten eine höhere Flexibilität. Mit dem ForceRobot® konnten wir unserer Daten sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht enorm verbessern."

JPK Instruments entwickelt, konstruiert und fertigt Instrumente in Deutschland zu weltweit anerkannten Standards der deutschen Feinmechanik, Qualität und Funktionalität. Für weitere Einzelheiten über das ForceRobot® 300 System und weitere Produkte besuchen Sie uns auf der JPK Webseite www.jpk.com, YouTube, Facebook oder LinkedIn.

Anlage:



Professor Yi Cao, rechts, und zwei seiner Studenten mit dem JPK ForceRobot® System am Institut für Biophysik der Universität Nanjing.

Kontakt:

Dr. Gabriela Bagordo
tel: + 49 30 5331 12070
fax: +49 30 5331 22555
bagordo@jpk.com

JPK Instruments AG
Bouchéstrasse 12
12435 Berlin
www.jpk.com

Über JPK Instruments AG

JPK Instruments AG ist ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten, insbesondere von rasterkraftmikroskopischen Systemen (AFM) und optischen Pinzetten (Optical Tweezers), mit einem breiten Anwendungsspektrum von der Soft Matter Physik bis zur Nanooptik, von der Oberflächenchemie bis hin zur Zell- und Molekularbiologie. Als Experte in der Technologie der Rasterkraftmikroskopie hat JPK mit als erstes die bahnbrechenden Möglichkeiten der Nanotechnologie auf den Gebieten der Life Sciences und der Soft Matter erkannt. Durch Innovationsgeist, durch Spitzentechnologie und eine einzigartige Applikationsexpertise hat JPK die Nanotechnologie erfolgreich mit den Life Sciences zusammengeführt. JPK hat seinen Hauptsitz in Berlin sowie weitere Standorte in Dresden (Deutschland), Cambridge (UK), Singapur, Tokio (Japan) und Paris (Frankreich). Mit seinem globalen Vertriebsnetz und mehreren Support Centern betreut JPK die kontinuierlich wachsende Zahl von Anwendern mit ganzheitlichen Lösungen und erstklassigem Service direkt vor Ort.