

## PRESSEMITTEILUNG

### **Untersuchung von Retroviren mit dem JPK NanoWizard® ULTRA Speed Rasterkraftmikroskop an der Ben-Gurion Universität in Israel**

*Berlin, 16. Januar 2018: JPK Instruments, ein weltweit führender Hersteller von Nanoanalytik-Instrumenten für den "Life Sciences"- und "Soft Matter"-Bereich, berichtet über den Einsatz des NanoWizard® ULTRA Speed Rasterkraftmikroskops (engl. Atomic Force Microscope - AFM) in der Gruppe von Professor Itay Rouso an der Ben-Gurion Universität in Beer-Sheba, Israel. Gegenstand der bahnbrechenden Forschungsarbeit ist die Untersuchung der Reproduktion von Retroviren wie z.B. HIV.*

Professor Itay Rouso leitet eine Forschungsgruppe am Institut für Physiologie und Zellbiologie an der Ben-Gurion Universität in Beer-Sheba. Der Forschungsschwerpunkt der Gruppe liegt auf der Aufklärung der physikalischen Mechanismen, die der Replikationsmaschinerie von behüllten Retroviren (in erster Linie HIV) zugrunde liegen. Bislang hat die Gruppe Assemblierung, Knospung und das Eindringen des Virus untersucht, und in den letzten drei Jahren den Mechanismus erforscht, der die Auflösung des Kerns und das Freisetzen des viralen Genoms auslöst - ein Prozess, der als "Uncoating" bezeichnet wird.

Nach Ansicht von Professor Rouso ist einer der Hauptvorteile des AFMs, dass Proben "live" unter physiologischen Bedingungen und mit einer ähnlich hohen Auflösung wie mit dem Elektronenmikroskop untersucht werden können. Das ermöglicht sowohl die Analyse von dynamischen Prozessen als auch die Charakterisierung von Proben unter nativen Bedingungen. Sein Team untersucht Proben mit einer Größe von 80-100 nm. Das liegt weit oberhalb der Auflösungsgrenze des AFM, so dass die mit den Viren assoziierten Prozesse mit ausreichend hoher Auflösung untersucht werden können. Derzeit gibt es kaum andere Techniken, die die Gruppe für die Behandlung ihrer Fragestellungen einsetzen könnte.

Professor Rouso hat Erfahrung mit verschiedenen kommerziell erhältlichen Systemen und sieht bei dem JPK-System vor allem folgende Vorteile: "Für uns bietet das JPK-System einige der fortschrittlichsten Funktionen wie „Quantitative Imaging“ (QI™ Mode) und „Fast-Scanning Imaging“. Die Hauptvorteile beim Einsatz des JPK AFM-Systems liegen zum einen darin, dass wir bei JPK eine direkte Verbindung zum Entwicklerteam haben. Dadurch sind wir in unserer Arbeit flexibler. Wir führen z.B. häufig unkonventionelle Messungen durch, bei denen sie uns beraten und für die wir manchmal sogar maßgeschneiderte Anpassungen erhalten können. Und zweitens hat die JPK Kontrollsoftware eine offene Architektur, so dass

der Anwender im Prinzip nahezu jeden Parameter anpassen kann, um Messungen und Experimente nach Bedarf durchzuführen."

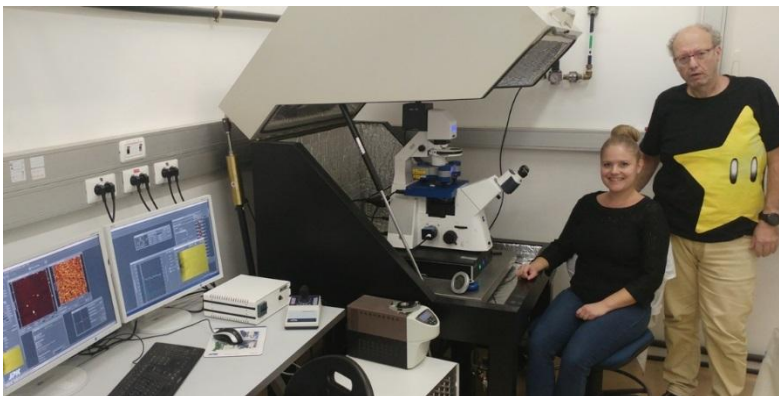
Die Gruppe hat einige Arbeiten veröffentlicht, in denen mechanische und morphologische Eigenschaften von HIV-1-Kapsiden mit dem JPK NanoWizard® AFM untersucht wurden. Sie verdeutlichen die Vielseitigkeit, Auflösung und Leistungsfähigkeit des NanoWizard® AFM-Systems.<sup>1-3</sup>

JPK Instruments entwickelt, konstruiert und fertigt Instrumente in Deutschland zu weltweit anerkannten Standards der deutschen Feinmechanik, Qualität und Funktionalität. Für weitere Einzelheiten über das NanoWizard® AFM-System und Zubehör, sowie weitere Produkte und Anwendungen besuchen Sie uns auf der JPK Webseite [www.jpk.com](http://www.jpk.com), YouTube, Facebook oder LinkedIn.

#### Literatur

1. Lui et al, Cyclophilin A stabilizes the HIV-1 capsid through a novel non-canonical binding site, NATURE COMMUNICATIONS | 7:10714 | DOI: 10.1038/ncomms10714
2. Ramalho et al, Analysis of the mechanical properties of wild type and hyperstable mutants of the HIV-1 capsid, Retrovirology (2016) 13:17 DOI 10.1186/s12977-016-0250-4
3. Rankovic et al, Reverse Transcription Mechanically Initiates HIV-1 Capsid Disassembly, J Virol 91:e00289-17. <https://doi.org/10.1128/JVI.00289-17>.

#### Anhang



*Professor Itay Rouso und seine Doktorandin Sanela Rankovic mit dem JPK NanoWizard® ULTRA Speed AFM an der Ben-Gurion Universität.*

Kontakt:

Dr. Gabriela Bagordo  
tel: + 49 30 726243 500  
fax: +49 30 726243 999  
[bagordo@jpk.com](mailto:bagordo@jpk.com)

JPK Instruments AG  
Colditzstr. 34-36  
12099 Berlin  
[www.jpk.com](http://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), Shanghai (China), Paris (Frankreich) und Carpinteria (USA). 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.