evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDELÁVÁNÍ

Zapojení regionálního centra pokročilých technologií a materiálů do mezinárodních sítí nanotechnologického a optického výzkumu.
CZ.1.07/2.3.00/20.0058

REGIONAL CENTRE OF ADVANCED TECHNOLOGIES AND MATERIALS
Regionální centrum pokročilých technologií a materiálů

17. listopadu 12, 771 46 Olomouc
Czech Republic
Tel.: 585 634 973
Fax: 585 634 958
Web: www.rcptm.com

REGIONÁLNÍ CENTRUM POKROČILÝCH TECHNOLOGIÍ A MATERIÁLŮ - ODBORNÝ SEMINÁŘ

Datum: 14.7.2014, čas: 13:00, místo: seminární místnost RCPTM, Šlechtitelů 11, Olomouc-Holice

Prof. Nils G. Walter

(Department of Chemistry, Single Molecule Analysis Group, University of Michigan, Ann Arbor)

Single Molecule Biophysics: RNA Splicing and DNA-Directed Enzyme Cascades

Abstract: Nature and Nanotechnology likewise employ nanoscale machines that self-assemble into structures of complex architecture and functionality. Fluorescence microscopy offers a non-invasive tool to probe and ultimately dissect and control these nanoassemblies in real-time. In particular, single molecule fluorescence resonance energy transfer (smFRET) allows us to measure distances at the 2-8 nm scale, whereas complementary super-resolution localization techniques based on Gaussian fitting of imaged point spread functions (PSFs) measure distances in the 10 nm and longer range. Here, I will describe how we used smFRET to show that single spliceosomes responsible for the accurate removal of all intervening sequences (introns) in pre-messenger RNAs are working as biased Brownian ratchet machines. On the other end of the spectrum, we have utilized smFRET and super-resolution fluorescence microscopy to monitor enhanced enzyme cascades engineered to self-assemble on DNA origami. We can even "PAINT" these "nanopegboards", and watch them at super-resolution diffuse as DNA barges over supported lipid bilayers, one molecule/particle at a time.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI
OP Výzkum a vývoj pro inovace