

Wien, 1. April 2015

Institut für Molekulare Pathologie GmbH
Dr. Bohr-Gasse 7, 1030 Wien, Österreich
Tel: ++43-1-797 30/DW
Fax: ++43-1-798 71-53
www.imp.univie.ac.at

Durchblick für das Vienna Biocenter

WWTF fördert die Einrichtung von innovativen Mikroskopietechniken mit 1,7 Millionen Euro

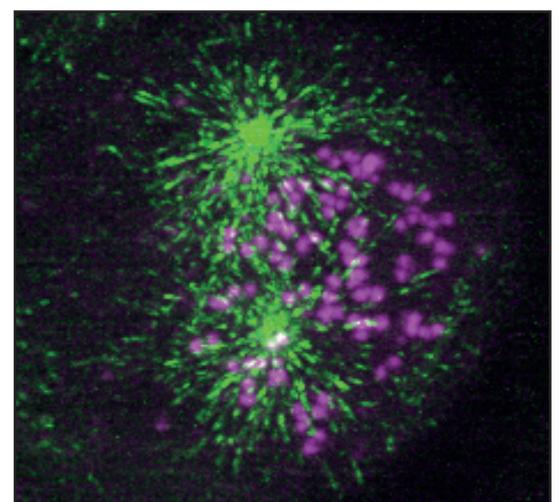
Der im Jahr 2014 ausgeschriebene Life Sciences Call „Imaging“ des Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) hat zum Ziel, innovative bildgebende Verfahren weiterzuentwickeln und die Zusammenarbeit zwischen Biologen und Physikern zu fördern. Von 126 eingereichten Anträgen wurden acht Projekte von einer internationalen Jury zur Förderung empfohlen.

Unter den erfolgreichen Anträgen waren gleich drei Projekte von Forschern des Vienna Biocenter (VBC). Die Förderung von insgesamt 1,7 Millionen Euro wird dazu beitragen, das Vienna Biocenter als eines der international herausragenden Zentren für Bioimaging zu positionieren.

Das am Forschungsinstitut für molekulare Pathologie (IMP) angesiedelte Projekt „Whole brain imaging of decision-making in freely moving *C. elegans*“ des Neurobiologen und IMP-Gruppenleiter Manuel Zimmer und des Physikers Alipasha Vaziri (IMP, Max F. Perutz Laboratories und Forschungsplattform QuNaBioS der Universität Wien) geht der Frage nach, wie das Nervensystem Informationen verarbeitet - vom anfänglichen Sinneseindruck bis hin zur Ausführung eines bestimmten Verhaltens. Die Forscher nutzen hierfür den Fadenwurm *C. elegans* als Modellorganismus. Dessen überschaubares Nervensystem besteht aus nur 302 Zellen, ähnelt aber dennoch dem Säugergehirn in vielen grundlegenden Aspekten. In den letzten Jahren haben die Teams um Manuel Zimmer und Alipasha Vaziri bereits Techniken entwickelt, mit denen sie die Aktivität aller Nervenzellen im Gehirn nahezu in Echtzeit erfassen können, allerdings bislang nur in ruhiggestellten Tieren. Im nun gestarteten und mit 582 000 Euro geförderten Projekt führen sie die neuesten mikroskopischen Technologien auf innovative Weise zusammen. Dadurch wird es möglich, Gehirn-weite Messungen an frei beweglichen Würmern durchzuführen, die anhand von lokalen Sinnesreizen über ihre Navigation entscheiden. Damit werden die Forscher dem Ziel, die Gehirnfunktionen eines Organismus ganzheitlich zu verstehen, einen entscheidenden Schritt näher kommen.

Das zweite Siegerprojekt wird von Daniel Gerlich geleitet, Gruppenleiter am Institut für molekulare Biotechnologie (IMBA). Gemeinsam mit Alipasha Vaziri und Kareem Elsayad, Leiter der CSF Advanced Microscopy Facility, wird er im Projekt „Elucidating mitotic spindle assembly mechanisms by super-resolution fluorescence microscopy“ die Funktion der Mikrotubuli während der Mitose auf molekularer Ebene untersuchen. Mit der Projektförderung von 582 000 Euro wird hierfür ein sogenanntes „Bessel beam light-sheet“ Mikroskop gebaut. Dieses System ist bisher nicht kommerziell erhältlich und wird nach dem Design des am Janelia Research Campus (USA) angesiedelten Labors von Eric Betzig, Nobelpreisträger in Chemie 2014, gebaut. Mit der neuen Technologie wird es möglich sein, einzelne Mikrotubuli in Echtzeit beim Aufbau der Teilungsspindel zu beobachten, was mit herkömmlichen Mikroskopiemethoden nicht möglich ist.

Die dritte erfolgreiche Einreichung kam von Dea Slade, Gruppenleiterin an den Max F. Perutz Laboratories (MFPL) der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien. Das Projekt „Imaging recruitment of chromatin remodelling proteins to the sites of DNA damage induced by laser microirradiation“ ist ein gemeinsames Vorhaben mit Josef Gotzmann, Leiter der MFPL BioOptics Facility, und Kareem Elsayad. Die



*Bildlegende:
Lichtscheibenmikroskopie einer lebenden HeLa-Zelle mit Mitosespindel.
Mikrotubuli in grün, Kinetochor in violett. Foto: IMBA*

Förderung von 517 000 Euro wird die Erweiterung eines kürzlich erworbenen UV-Laser-Mikroskopie-Systems ermöglichen. Mit diesem Nano-Manipulations-System können Dea Slade und ihr Team in einzelnen lebenden Zellen punktgenaue Schäden im Erbmateriale (DNA) setzen und anschließend untersuchen, wie diese von einer spezialisierten zelleigenen Protein-Maschinerie repariert werden. Die mikroskopischen Analysen werden es ermöglichen, die funktionelle „Reparatur-Antwort“ dieser für die Versuche fluoreszierend markierten Proteine zeitlich und räumlich aufzulösen, um letztendlich das hochkomplexe Netzwerk der einzelnen Akteure bei der DNA-Reparatur besser zu verstehen.

Über das VBC

Das Vienna Biocenter (VBC) ist Wiens größter Life Science-Standort und ein Zentrum molekularbiologischer Spitzenforschung. Neben sechs Institutionen, die sich insbesondere der Grundlagenforschung widmen, befinden sich gegenwärtig 14 Unternehmen am Standort in Neu Marx. Mehr als 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie 700 Studierende machen das VBC zu einem Hotspot innovativer Zugänge in den Lebenswissenschaften. Im wissenschaftlichen Bereich sind das Forschungsinstitut für molekulare Pathologie (IMP), das Institut für molekulare Biotechnologie (IMBA), das Gregor Mendel Institut (GMI) und die Max F. Perutz Laboratories (MFPL) die Aushängeschilder des Vienna Biocenter. Die Campus Science Support Facilities (CSF) bieten wissenschaftliche Services auf höchstem Niveau an.

Kontakt

Dr. Heidemarie Hurlt
IMP - Forschungsinstitut für Molekulare Pathologie
Vienna Biocenter
Tel. +43 1 79730-3625
E-mail: hurt@imp.ac.at