



17. Dezember 2018
75/18

Pressedienst

Erfolg bei nationaler Großgeräte-Förderung: 900.000 Euro für neuartiges Lichtmikroskop

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Hamburg waren bei der Großgeräteinitiative „Neuartige, experimentelle Lichtmikroskope für die Forschung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erfolgreich. Ein neuartiges Lichtmikroskop wird mit rund 900.000 Euro gefördert. Mithilfe des Mikroskops will das Forschungsteam zukünftig untersuchen, welche zellulären Prozesse z. B. bei der Infektion durch Viren ablaufen, um Antworten auf biomedizinische Fragen zu geben.

Das sogenannte Lattice Light Sheet-Mikroskop (LLS) kann Videos von Prozessen in lebenden Zellen herstellen. Auch lichtempfindliche Proben können damit über lange Zeiträume bzw. mit sehr hoher zeitlicher Auflösung beobachtet werden.

Es bietet den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern neue Möglichkeiten, Prozesse auf molekularer Ebene zu erforschen und sogar seltene kurzlebige Ereignisse nach Interaktion mit Krankheitserregern wie z. B. Viren zu untersuchen. Das Mikroskop soll unter anderem bei der Erforschung der Wechselwirkung des Malaria-Erregers und des Herpes-Virus mit ihren Wirtszellen eingesetzt werden.

Die meisten Lichtmikroskop-Techniken, die derzeit in der biomedizinischen Forschung eingesetzt werden, können dynamische zelluläre Prozesse nicht in ihrer vollen zeitlichen und räumlichen Dimension beobachten. Die Beobachtungsdauer bzw. Frequenz der Aufnahmen ist begrenzt, weil Bleicheffekte und die sogenannte Phototoxizität, also schädliche Wirkung des Lichts, die Zellen verändern. Die LLS-Mikroskopie bietet Lösungen für diese Probleme, weil nur die Ebene, die im Fokus der Untersuchung steht, mit niedrigen Lichtintensitäten bestrahlt und so der Gesamteintrag von Energie in die Zelle deutlich reduziert wird.

Beteiligt sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fachbereiche Biologie, Chemie und Physik der Universität Hamburg, des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf sowie des Heinrich-Pette-Instituts, Leibniz Institut für experimentelle Virologie, und des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin. Das Mikroskop wird im Centre for Structural Systems Biology (CSSB) untergebracht, wo bereits eine hochmoderne Kryo-Elektronenmikroskopieeinrichtung zur Entschlüsselung von Infektionsprozessen aufgebaut wurde. Das LLS wird den Forschungsschwerpunkt „Infektionsforschung“ der Universität Hamburg weiter stärken.

Die DFG fördert insgesamt 13 neuartige experimentelle Lichtmikroskope an deutschen Hochschulen mit rund 14,5 Millionen Euro. Die Förderungen sind das Ergebnis einer Ausschreibung im Rahmen einer Großgeräteinitiative mit dem Titel „Neuartige, experimentelle Lichtmikroskope für die Forschung“, mit der die DFG im Januar 2018 dazu aufgerufen hatte, hoch entwickelte, noch wenig etablierte Technologien aus dem Bereich der Lichtmikroskopie zu beantragen.

Für Rückfragen:

Prof. Dr. Kay Grünewald
Universität Hamburg
Centre for Structural Systems Biology
Tel.: +49 40 8998-87700
E-Mail: kay.gruenewald@cssb-hamburg.de

Maria Latos
Universität Hamburg
Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften Dekanat,
Kommunikation und Kooperationen
Tel.: +49 40 42838-8109
E-Mail: maria.latos@uni-hamburg.de