

Innovative Mikroskopietechnik für zahlreiche Disziplinen

Christian Eggeling ist neuer Professor für hochaufgelöste Mikroskopie in Jena

Jena (AB) Zu Lebzeiten von Ernst Abbe machten die besten käuflichen Mikroskope mit sichtbarem Licht bereits Strukturen knapp unter 200 Nanometer sichtbar. Diese bemerkenswerte Leistung ist in der Gegenwart dank technischem Fortschritt und dem Einsatz von scannenden Verfahren noch weiter verbessert worden. Heutzutage ermöglichen es moderne Mikroskopsysteme, in Zellkerne oder -membranen hineinzusehen und die dort ablaufenden Prozesse am einzelnen Molekül zu beobachten.

Möglich wurde dieser Fortschritt durch technische Entwicklungen der letzten Jahrzehnte, an denen Prof. Dr. Christian Eggeling seit Mitte der 1990er Jahre Anteil hat. Den neuen Professor für hochaufgelöste Mikroskopie (Superresolution Microscopy) berief die Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Photonische Technologien (Leibniz-IPHT). Der Wissenschaftler hat sich der Fluoreszenzmikroskopie verschrieben – eine Methode mit der es möglich ist, räumliche und zeitliche Mechanismen auf molekularer Ebene zu untersuchen.

Mit höchster Genauigkeit molekulare Interaktionen darstellen

Mit der Verbesserung der Detektion von Einzelmolekülen hat sich der in Soltau aufgewachsene Eggeling nach einem Physikstudium in Hamburg und Göttingen bereits in seiner Promotion beschäftigt, die er im Jahr 2000 am Max-Planck-Institut (MPI) für biophysikalische Chemie und der Uni Göttingen beendet hat. Was folgte, war mehr als ein „Ausflug“ in die Wirtschaft. Beim Pharma- und Biotech-Unternehmen Evotec in Hamburg entwickelte er unterschiedliche Anwendungen für die Fluoreszenzmikroskopie und lernte dort nicht nur Projekt-orientiertes Arbeiten, sondern „verlor auch die Berührungsängste zu Biologie und Medizin“. Dies kam dem sportlichen Wissenschaftler zugute, als er 2003 zu Prof. Dr. Stefan Hell, der 2014 den Nobelpreis für Chemie erhielt, zurück ans Göttinger MPI kam und dort hochauflösende Fluoreszenzmikroskopietechniken mitentwickelte. „Wir haben gezeigt, dass es funktioniert, mit höchster Genauigkeit molekulare Interaktionen darzustellen“, fasst Prof. Eggeling die produktiven neun Jahre zusammen.

Seine Expertise brachte ihm einen Ruf an die Universität Oxford ein, auf eine Professur für Molekulare Immunologie verbunden mit der Leitung des dortigen Wolfson Imaging Centre. Neben der Weiterentwicklung der Mikroskopietechniken hat er diese dort auch verstärkt in die Medizin überführt. Wichtig sei es, „zuzuhören, was die Partner brauchen und intensiv miteinander zu reden“, sagt der 47-Jährige. „Wir müssen lernen, was wir noch verbessern können. Und dafür ist das Gespräch mit den Anwendern extrem wichtig“, so Eggeling, der auch an 13 Patenten beteiligt ist.

Eine personalisierte Brücke

Dieses Credo will der verheiratete Vater zweier Kinder auch in Jena leben. Dass er aus Oxford an die Saale wechselte, hängt vor allem mit Jena zusammen: „Für mich steht Jena für optische Mikroskopie“, sagt er lächelnd und freut sich, jetzt auch räumlich in der Tradition Abbes arbeiten zu können. Dass er nach Jena gewechselt ist, ist auch dem gemeinsamen Einsatz der Leitungen von Universität, Leibniz-IPHT, Physikalisch-Astronomischer Fakultät sowie der Medizinischen Fakultät zu verdanken, betont Prof. Eggeling.

Und Eggeling baut hier nicht nur die Brücke zwischen Vergangenheit und Zukunft, Abbe und Schiller, Universität und Leibniz-IPHT bzw. außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Wissenschaft und Wirtschaft, Deutschland und England, sondern auch zwischen Physik und den Lebenswissenschaften. Denn an FSU und Leibniz-IPHT ist er direkt in der Physik angesiedelt, doch seine Forschungen haben vor allem „die Optimierung der Mikroskopietechniken für die Life Sciences“ zum Ziel. Zudem will er die Methodik zu einem Diagnostiktool weiterentwickeln, um z. B. noch einfachere Untersuchungen von Rezeptoren und Membranen zu ermöglichen. Dass er damit in Jena offene Türen einrennt, habe er bereits vor seiner Rufannahme gemerkt. Die Sprecher vieler Sonderforschungsbereiche aus Medizin und Naturwissenschaften hätten rasch mit ihm das Gespräch gesucht und deutlich gemacht, dass er gebraucht werde – ein weiterer Grund für die Rufannahme. Jetzt ist Christian Eggeling vor Ort, wenngleich er auch weiterhin regelmäßig in Oxford forschen wird, um Brücken zu bauen zwischen den Disziplinen. Und solche „Brücken spannen“ will der Neu-Jenaer auch in der Lehre: In die Physik möchte er mehr Biophysik bringen und bei den Studierenden ein „Feuer entfachen“ für die benachbarten Disziplinen.

Anbei ein **Bild**:

Prof. Dr. Christian Eggeling ist dem Ruf nach Jena gefolgt und verstärkt hier die Mikroskopieexpertise.

(Foto: Anne Günther/FSU)

Ein hochformatiges Bild von ihm ist hier zu finden:

<https://idw-online.de/de/image?id=296911&size=screen>

Kontakt:

Prof. Dr. Christian Eggeling
Institut für Angewandte Optik der Friedrich-Schiller-Universität Jena
Fröbelstieg 1, 07743 Jena
& Leibniz-Institut für Photonische Technologien
Tel.: 03641 / 947670
E-Mail: christian.eggeling@uni-jena.de

Axel Burchardt M.A.
Leiter Stabsstelle Kommunikation/Pressestelle und Pressesprecher der
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Fürstengraben 1
07743 Jena
Tel.: 03641 / 931031
E-Mail: axel.burchardt@uni-jena.de
www.uni-jena.de