

Steuerung von Neuronen mit Licht: Optogenetik-Pionier Peter Hegemann im Porträt

Karlsruhe: Neues Video-Porträt präsentiert den renommierten Biophysiker und Hector Fellow Peter Hegemann und stellt seine Forschungstätigkeit an der Humboldt-Universität zu Berlin vor.

Peter Hegemann, der im neuen Video-Porträt der Hector Fellow Academy vorgestellt wird, ist Professor an der Humboldt-Universität zu Berlin und Leiter der Arbeitsgruppe für experimentelle Biophysik. 2015 wurde er mit dem Hector Wissenschaftspreis ausgezeichnet. Seither ist er Mitglied der Hector Fellow Academy, einem interdisziplinären Netzwerk aus Spitzenprofessor*innen der Ingenieurs- und Naturwissenschaften, Medizin und Psychologie.

Der weltweit führende Experte der Photobiologie gilt als Mitbegründer der Optogenetik, die Methoden der Optik und Genetik zur nicht-invasiven Anregung einzelner Neurone kombiniert. Seine Forschung an Photorezeptoren von Algen führte zur Entdeckung lichtabhängiger Ionenkanäle. Die involvierten Proteine, sogenannte „Kanalrhodopsine“, ermöglichen die präzise Kontrolle von genetisch modifizierten Zellen durch Lichtimpulse. Daraus ergeben sich neue Möglichkeiten zur Behandlung neuronaler Erkrankungen. „Selbst wenn man nur Grundlagenforschung macht (...) so freut man sich, wenn dann eine breitere Anwendung von diesen Werkzeugen entsteht“ erklärt Peter Hegemann im Video-Porträt. So werden beispielsweise innovative Behandlungsmethoden für die Parkinson-Krankheit erforscht oder optische Schrittmacher für das menschliche Herz entwickelt.

In der Hector Fellow Academy leitet Peter Hegemann gemeinsam mit Hector Fellow Karl Leo von der Technischen Universität Dresden ein interdisziplinäres Projekt mit dem Titel „Hochauflösende Optogenetik mit organischen Leuchtdioden“. Ziel des Projektes ist es, neuartige Leuchtdioden, die verschiedene Lichtfarben imitieren können, an den lichtempfindlichen Proteinen zu testen und die Signalausbreitung innerhalb eines neuronalen Netzwerkes zu untersuchen.

Im Team von Peter Hegemann arbeitet Nachwuchswissenschaftler Rodrigo Fernandez Lahore. Seine Promotionsstelle wurde von der Hector Fellow Academy finanziert. Im Video-Porträt erzählt Rodrigo Fernandez Lahore von seinem Forschungsalltag. Um die Kanalrhodopsine, d.h. die lichtempfindlichen Proteine, die an der Zellmembran bestimmter Algen vorkommen, zu untersuchen, muss er das Experiment im Labor in vielen Schritten vorbereiten. Ein erfolgreiches Projekt von ihm war es z.B. die Eigenschaften von Kanalrhodopsinen zu variieren.

Mit Mut neue und originelle Forschungsthemen anzugehen, ist dem Forscher Peter Hegemann ein großes Anliegen. Es sei ein Problem, zukünftige Entwicklungen vorauszusagen, wenn man sich nur auf das beziehe, was aktuell an Forschung passiert. Hegemann ist überzeugt: Wirklich gute Wissenschaft entstehe dort, wo etwas ganz Neues ausprobiert werde.

Peter Hegemann engagiert sich auch für den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Er ist der Ausrichter des Symposiums 2023 der Hector Fellow Academy mit dem Titel „Licht in der Biologie – Photosynthese, Sehprozesse und

neuronale Anwendungen“. Dieses findet am 6. Juli 2023 um 18 Uhr im Langenbeck-Virchow-Haus in Berlin und via Livestream statt.

Die Hector Fellow Academy veröffentlicht in regelmäßigen Abständen Video-Porträts über die Wissenschaftler*innen ihres Netzwerks. Die Videos geben allgemeinverständliche Einblicke in die vielseitigen Forschungsprojekte der Hector Fellows und der Nachwuchswissenschaftler*innen. Zuschauer*innen erhalten so die Möglichkeit, die Hector Fellow Academy besser kennenzulernen.

Über die Hector Fellow Academy:

Im Jahr 2013 hat Hans-Werner Hector, einer der Gründer des Softwareunternehmens SAP, die Hector Fellow Academy ins Leben gerufen. Sein Ziel: den Forschungs- und Wissenschaftsstandort Deutschland zu stärken, zukunftsweisende gesellschaftspolitische Diskurse in Gang zu setzen und zur Lösung globaler Herausforderungen beizutragen. Mittlerweile haben 25 herausragende Forscher*innen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie aus Medizin und Psychologie den einmal jährlich vergebenen Hector Wissenschaftspreis erhalten. Die Preisträger*innen waren zum Zeitpunkt ihrer Ehrung an einer deutschen Universität oder Forschungseinrichtung tätig. Die Wissenschaftsakademie bietet diesen Hector Fellows nicht nur eine Plattform zum Austausch und Förderung für gemeinsame interdisziplinäre Forschungsprojekte. Sie hat es sich auch zur Aufgabe gemacht, den Erfahrungsschatz ihrer Mitglieder an die nächste Generation weiterzugeben. Dazu finanziert die Hector Fellow Academy Promotionsstellen von Absolvent*innen mit überdurchschnittlichem Master-Abschluss und hat den Hector Research Career Development Award (Hector RCD Award) ins Leben gerufen.

URL zur Pressemitteilung: <https://youtu.be/yy8SF52-GDw>

URL zur Pressemitteilung: <https://hector-fellow-academy.de/>