

Pressemitteilung

Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung

Miriam Franchina

28.11.2024

<http://idw-online.de/de/news843763>

Forschungsprojekte, wissenschaftliche Weiterbildung
Biologie, Chemie, Medizin
überregional



ComeInCell startet: Europäisches Doktorandennetzwerk zur Ausbildung der nächsten Generation von Zellforschenden

Mit Unterstützung der Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen der EU und des UK Guarantee Scheme sucht das Doktorandennetzwerk „Condensates at Membrane Scaffolds – Integrated Systems as Synthetic Cell Compartments“ insgesamt 17 Promovierende. Ziel dieses internationalen und interdisziplinären Programms ist es, zukünftige biomedizinische und biotechnologische Wissenschaftler*innen in der Erforschung zellulärer Mechanismen mit Hilfe innovativster synthetischer Modelle auszubilden.

Die Zelle ist die grundlegende Einheit des Lebens und erfüllt wesentliche Funktionen wie Fortpflanzung, Nährstoffumwandlung in Stoffwechselenergie und Wachstum. Doch „grundlegend“ bedeutet keineswegs „einfach“. Zellen bestehen aus Anordnungen von Lipiden, Proteinen, Nukleinsäuren, Kohlenhydraten und Wasser, die in dynamischen Strukturen aus Membranen und spezialisierten Organellen organisiert sind. Und obwohl Zellen klein sind, haben sie eine enorme Bedeutung: Sie passen sich kontinuierlich an äußere Reize an, und Fehlfunktionen können gravierende Folgen haben – von unkontrolliertem Zellwachstum wie bei Krebs bis hin zum vorzeitigen Zelltod wie bei neurodegenerativen Erkrankungen.

Ein neues, von den Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen der EU finanziertes und vom UK Guarantee Scheme unterstütztes Doktorandennetzwerk geht mit einem ehrgeizigen Ziel an den Start: die nächste Generation biomedizinischer und biotechnologischer Forschender auszubilden, die zelluläre Mechanismen durch hochentwickelte synthetische Modelle aufdecken werden.

Das Projekt trägt den Titel „Condensates at Membrane Scaffolds - Integrated Systems as Synthetic Cell Compartments“; wird aber unter dem freundlicheren Akronym „ComeInCell“ geführt. Das Netzwerk vereint 14 Projektleiter*innen und 17 Institutionen aus 8 Ländern, die sich der Entwicklung synthetischer Modelle zur Nachbildung natürlicher Zellprozesse widmen. Mit ihrer Expertise in Biophysik, Nanotechnologie, Biochemie und Bioengineering entwickeln die Forschenden effiziente und ressourcenschonende Modelle zur Simulation biologischer Abläufe. Der Name ComeInCell deutet es bereits an: Zellen werden als integrierte Systeme untersucht, in denen alle Komponenten ständig interagieren und sich gegenseitig beeinflussen – wie etwa Membranen und membranlose Tröpfchen, sogenannte biomolekulare Kondensate. Von London bis Tel Aviv will das Netzwerk nicht nur die Grundlagenwissenschaft maßgeblich beeinflussen, sondern auch praktische medizinische Anwendungen finden. Ein tieferes Verständnis zellulärer Mechanismen hilft, die Ursachen zahlreicher Krankheiten zu entschlüsseln. Darüber hinaus sind synthetische Zellen vielversprechende nicht-invasive Wirkstoffträger und sowohl innovative als auch nachhaltige Testsysteme für maßgeschneiderte Therapieansätze.

Zur Erreichung dieser wissenschaftlichen Ziele plant ComeInCell die Einstellung von 17 Doktorand*innen und fördert deren wissenschaftliche und berufliche Entwicklung durch umfassende Ausbildungsprogramme. Getreu ihrer Namensgeberin fördern die Marie-Curie-Projekte internationale Mobilität und Zusammenarbeit und binden die Studierenden in ein interdisziplinäres Netzwerk ein. Die Studierenden werden an jährlichen Klausurtagungen teilnehmen, praktische Erfahrungen in 2-3 verschiedenen Laboren sammeln sowie Kontakte zu Kolleg*innen und

Mentor*innen knüpfen.

In interdisziplinären Workshops und Vorlesungen werden sie verschiedene Fähigkeiten für die Entwicklung synthetischer Zellen erwerben – mit besonderem Fokus auf nachhaltige und kostengünstige Methoden. Bei ComeInCell arbeiten Wissenschaft und Industrie Hand in Hand, um langfristig übertragbare Kompetenzen zu vermitteln. Neben dem Training in akademischen Laboren werden die Studierenden auch praktische Erfahrung in Partnerunternehmen aus den Bereichen Biotechnologie, Softwareentwicklung und analytische Instrumente machen dürfen. Da die Verbreitung von Forschungsergebnissen ein wichtiger Aspekt des Programms ist, besteht auch die Möglichkeit, mit den Redaktionsteams von zwei führenden wissenschaftlichen Zeitschriften zusammenzuarbeiten.

Die wissenschaftliche und pädagogische Reise von ComeInCell hat nun offiziell begonnen und bietet interessierten Studierenden eine einzigartige Gelegenheit, die Grenzen der Zellforschung zu erkunden und zu erweitern.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr Rumiana Dimova
Rumiana.Dimova@mpikg.mpg.de

URL zur Pressemitteilung: <https://www.comeincell.org/>