

## Kampfansage an das Dengue-Fieber

### EU fördert die Forschungsinitiative COMBAT – Forschende der Universität Gießen beteiligt

Ein kleiner Stich mit verheerenden Folgen: Weltweit erkranken pro Jahr bis zu 100 Millionen Menschen am Dengue-Fieber, Tendenz steigend. Mücken übertragen die Viruserkrankung, die unter anderem starke Muskel- und Gelenkschmerzen verursacht und in schweren Fällen zum Tod führen kann. Kam das Dengue-Fieber bislang vor allem in tropischen und subtropischen Regionen vor, steigt aufgrund des Klimawandels auch in Europa das Risiko zu erkranken. Dieses gefährliche Virus zu bekämpfen ist das Ziel der neuen Forschungsinitiative COMBAT, an der sich Forscherinnen und Forscher der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) beteiligen. Die EU fördert das Verbundprojekt für fünf Jahre mit knapp acht Millionen Euro. Auf die JLU entfallen davon ca. 450.000 Euro.

Im COMBAT-Netzwerk arbeiten Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Disziplinen zusammen. Sie haben es sich zur Aufgabe gemacht, die Folgen von Infektionen mit dem Dengue-Virus für das menschliche Immunsystem besser zu verstehen – und neue Therapien zu finden, um schwere Komplikationen wie Organversagen und Hirnschäden zu vermeiden. Außerdem wollen die Forschenden erschwingliche Diagnoseinstrumente entwickeln, die bei künftigen Pandemien eingesetzt werden könnten. In den verschiedenen Teilprojekten kommen Spitzentechnologien wie hochauflösende optische Mikroskopie, KI-gestützte Früherkennung und sogenannte Multi-Omics-Analysen zur Anwendung, bei denen die Forschenden verschiedene biologische Systeme wie das Mikrobiom oder den Stoffwechsel kombiniert betrachten.

Eine solche Multi-Omics-Analyse nutzen auch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der JLU unter Leitung von Prof. Dr. Rajkumar Savai. Sie beschäftigen sich mit der räumlichen Proteomik und Metabolomik im Gehirn – sie gehen also der Frage nach, wie sich das Dengue-Fieber auf die neuronalen Eiweiß- und Stoffwechselprodukte auswirkt: „Wir können ein detailliertes Echtzeitbild der Auswirkungen der Krankheit auf das Nervensystem erstellen und damit bessere Therapiechancen für Betroffene entwickeln“, sagt Prof. Savai, Professor am Institut für Lungengesundheit der JLU und Leiter der Onkologischen Grundlagenforschung am Universitätsklinikum Gießen und Marburg.

Ein weiteres Forschungsteam der JLU arbeitet zeitgleich daran, sogenannte Biomarker des Dengue-Fiebers zu identifizieren – also biologische Merkmale, die helfen können, eine möglichst frühe Diagnose zu stellen und den Krankheitsverlauf vorherzusagen. Dazu wenden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unter Leitung von Prof. Dr. Soni Savai Pullamsetti eine Kombination aus Transkriptomik, Proteomik und Metabolomik an. Dieser Ansatz sei nicht nur geeignet, das Dengue-Fieber zu bekämpfen, sagt Prof. Pullamsetti, Professorin für Epigenetik der Lungengefäße an der JLU: „Unsere Forschung trägt auch dazu

bei, andere Lungen- und Herzerkrankungen künftig besser verstehen und therapieren zu können.“

Das schwedische Karolinska Institutet in Stockholm koordiniert die Forschungsinitiative COMBAT. Das Kürzel steht für „Fortschritte bei der Pandemievorsorge: Innovative multidisziplinäre Strategien zur Bekämpfung von schwerem Denguefieber“ (Advancing Pandemic Preparedness: Innovative Multidisciplinary Strategies for COMBATing Severe Dengue). Neben der JLU sind Partneereinrichtungen u.a. aus den Niederlanden, Norwegen und Indien an dem Konsortium beteiligt.

#### Bilder



Prof. Dr. Rajkumar Savai. Foto: Rolf K. Wegst.



Prof. Dr. Soni Savai Pullamsetti. Foto: Rolf K. Wegst.

#### Weitere Informationen

<https://ilh-giessen.de/en/professorships/microenvironmental-niche-in-cancer>

<https://spullamsettilab.com>

#### Kontakt

Prof. Dr. Rajkumar Savai

Institut für Lungengesundheit, Justus-Liebig-Universität Gießen

Telefon: 0641 99-46758

E-Mail: [Savai.Rajkumar@innere.med.uni-giessen.de](mailto:Savai.Rajkumar@innere.med.uni-giessen.de)

Die 1607 gegründete **Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)** ist eine traditionsreiche Forschungsuniversität, die knapp 26.500 Studierende anzieht. Neben einem breiten Lehrangebot – von den klassischen Naturwissenschaften über Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Erziehungswissenschaften bis hin zu Sprach- und Kulturwissenschaften – bietet sie ein lebenswissenschaftliches Fächerspektrum, das nicht nur in Hessen einmalig ist: Human- und Veterinärmedizin, Agrar-, Umwelt- und Ernährungswissenschaften sowie Lebensmittelchemie. Unter den großen Persönlichkeiten, die an der JLU geforscht und gelehrt haben, befindet sich eine Reihe von Nobelpreisträgern, unter anderem Wilhelm Conrad Röntgen (Nobelpreis für Physik 1901) und Wangari Maathai (Friedensnobelpreis 2004). Seit dem Jahr 2006 wird die Forschung an der JLU kontinuierlich in der Exzellenzinitiative bzw. der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern gefördert.