

Neue Werkzeuge für die Immunforschung

EU-Projekt SciFiMed erfolgreich abgeschlossen: Von der Grundlagenforschung zur praktischen Innovation

Das EU-finanzierte Projekt SciFiMed („Screening for Inflammation to enable personalized medicine“) hatte das Ziel, das menschliche Immunsystem besser zu verstehen – insbesondere eine zentrale Familie von Immunproteinen, die sogenannten Faktor-H-Proteine. In dem interdisziplinären Verbundprojekt, das über viereinhalb Jahre lief und von der Marburger Humanbiologin Prof. Dr. Diana Pauly geleitet wurde, entwickelten acht europäische Partner neue Forschungswerkzeuge, darunter vier laborgestützte Nachweissysteme (ELISAs), die bereits für Forschungsstudien zu Nieren- und Augenerkrankungen sowie COVID-19 oder Delir im Einsatz sind. Um den direkten Proteinnachweis am Krankenbett zu ermöglichen, wurden Methoden für Schnelltests basierend auf einem Multiplex-Prinzip untersucht. Zudem entstand ein innovativer Liposomen-basierter Test zur Bestimmung der Aktivität des Komplementsystems sowie neue Erkenntnisse zu molekularen Interaktionen der Proteinfamilie, die künftig als therapeutische Zielstrukturen dienen könnten. Die Europäische Kommission förderte das Projekt mit insgesamt rund 3,6 Millionen Euro.

„SciFiMed zeigt eindrucksvoll, wie Grundlagenforschung aus unterschiedlichen Disziplinen sich ergänzen kann,“ sagt Prof. Dr. Gert Bange, Vizepräsident für Forschung an der Philipps-Universität Marburg. „Solche Projekte stärken nicht nur den wissenschaftlichen Austausch in Europa, sondern liefern konkrete Impulse für die Medizin der Zukunft.“

Die große Vision: umfassende Diagnostik direkt am Patientenbett

Hinter dem ambitionierten Projekttitle SciFiMed steckt nicht nur ein Wortspiel mit „Science Fiction“, sondern auch eine große Vision: Ein multifunktionaler Biosensor, der sieben Immunproteine quantitativ und funktionell direkt am Patientenbett analysiert. Auch wenn dieser Sensor noch Zukunftsmusik bleibt, hat das Projekt entscheidende Grundlagen dafür gelegt – mit neuen Assays, verbesserten Nachweisverfahren und einem tieferen Verständnis der biologischen Zusammenhänge. Besonders hervorzuheben ist der Liposomen-basierte Komplement-Test, der herkömmliche Verfahren mit Tierzellen in naher Zukunft ersetzen kann und die natürliche Immunreaktion im Reagenzglas nachbildet. „Die hohe Marktnähe und Interdisziplinarität des Projekts haben gezeigt, wie schnell translationale Forschung gelingen kann, wenn analytische Chemie, Biologie, Medizin und Industrie zusammenarbeiten“, erklärt Diana Pauly.

Partner und Perspektiven

Federführend wurde das Projekt von der Philipps-Universität Marburg koordiniert, die neben der Kommunikationsleitung auch zentrale Beiträge zur Grundlagenforschung und zu klinischen Studien leistete. Der Verbund, bestehend aus Universitäten in Regensburg, Madrid, Budapest, Groningen, Sanquin sowie den Unternehmen Hycult und Microcoat GmbH, arbeitete eng zusammen bei der Entwicklung innovativer Assays, Standardproteinen, Antikörperproduktion, Schnelltests und marktreifen ELISAs. Mit Blick auf die Zukunft soll die enge Zusammenarbeit in Folgeprojekten fortgeführt werden – etwa zur Validierung der entwickelten Tests oder zur therapeutischen Nutzung der neu identifizierten Interaktionspartner.

„Das Projekt SciFiMed ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie aus einer visionären Idee konkrete Innovationen mit echtem Nutzen für Forschung und zukünftige Gesundheitsversorgung entstehen können“, kommentiert Diana Pauly abschließend.

Weitere Informationen:

Projektseite SciFiMed: <https://www.scifimed.eu/>