

# Presse-Information

## **Neuer Sonderforschungsbereich an der Uni Marburg: „Desmosomale Dysfunktion in Epithelbarrieren“**

### **DEFINE erforscht, wie Störungen in Zellverbindungen Haut- und Darmerkrankungen beeinflussen**

Die Philipps-Universität Marburg startet gemeinsam mit führenden Kooperationspartnern den Sonderforschungsbereich/Transregio TRR 425 „Desmosomale Dysfunktion in Epithelbarrieren“ (DEFINE). Sprecher ist Prof. Dr. Michael Hertl, Direktor der Klinik für Dermatologie und Allergologie, Dekan des Fachbereichs Medizin sowie Experte für Autoimmunerkrankungen der Haut. Das Konsortium widmet sich der Erforschung von Desmosomen – spezialisierten Zell-Zell-Verbindungen, die essenziell für die Integrität von Haut, Schleimhaut und Verdauungstrakt sind. Störungen dieser Strukturen spielen eine zentrale Rolle bei schweren Hauterkrankungen wie Pemphigus vulgaris, entzündlichen Darmerkrankungen und chronisch-entzündlicher Speiseröhrenerkrankung (eosinophiler Ösophagitis). Für die Betroffenen können die Krankheitsbilder lebensbedrohlich sein. Der Sonderforschungsbereich erstreckt sich in einer ersten Förderperiode über vier Jahre und wird durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) mit 15 Millionen Euro gefördert. Die federführenden Wissenschaftler sind Prof. Dr. Michael Hertl (Universität Marburg), Prof. Dr. Jens Waschke (Ludwig-Maximilians-Universität München) und Prof. Dr. Nicolas Schlegel (Universitätsklinikum Würzburg).

„Mit dem TRR 425 DEFINE stärken wir die Spitzenforschung an der Universität Marburg in einem hochrelevanten biomedizinischen Bereich. Der Sonderforschungsbereich stärkt insbesondere unseren Marburger Profilbereich Entzündung, Immunologie und Tumorbilogie. Die enge Verbindung von Grundlagen- und klinischer Forschung bietet herausragende Chancen, die Barrierefunktionen der Epithelien besser zu verstehen und neue Therapien zu entwickeln“, betont Prof. Dr. Thomas Nauss, Präsident der Philipps-Universität Marburg.

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten stehen die Mechanismen, durch die Desmosomen die Barrierefunktion, Geweberegeneration und Wundheilung steuern. Dabei untersucht DEFINE sowohl die normale Funktion dieser Zellverbindungen als auch die Folgen ihrer Dysfunktion. Ziel ist es, zelltypspezifische pathophysiologische

Merkmale zu identifizieren, die zu unterschiedlichen Entzündungssignaturen und klinischen Symptomen in Haut und Verdauungstrakt führen.

Desmosomen sind adhäsive Zell-Zell-Verbindungen, die komplexe Epithelstrukturen steuern. Es gibt zunehmend Hinweise darauf, dass eine desmosomale Funktionsstörung zum Verlust der epithelialen Barrierefunktion führt und für die Entstehung oder Aufrechterhaltung entzündlicher Erkrankungen menschlicher Epithelorgane von zentraler Bedeutung ist. Der Schwerpunkt des TRR 425 DEFINE liegt auf drei menschlichen Modellerkrankungen desmosomaler Dysfunktion: Pemphigus vulgaris, entzündlichen Darmerkrankungen und eosinophiler Ösophagitis.

Pemphigus vulgaris wird durch Autoantikörper gegen Desmosomen verursacht und äußert sich in schwerer Blasenbildung an Haut und Schleimhäuten, einem hohen Infektionsrisiko und erhöhtem Körperkatabolismus. Auch entzündliche Darmerkrankungen und eosinophile Ösophagitis sind durch einen Verlust der Barrierefunktion der intestinalen Schleimhaut gekennzeichnet und werden bei einem Teil der Patient\*innen mit desmosomaler Dysfunktion in Verbindung gebracht.

„Mehrere Mitglieder unseres Konsortiums haben bereits gemeinsame Projekte in der Desmosomenforschung durch die Zusammenarbeit in früheren Forschungsverbünden der Deutschen Forschungsgemeinschaft, nämlich der Forschungsgruppe 2497 ‚Pemphigus – von der Pathogenese zur Therapie‘ und dem Schwerpunktprogramm SPP 1782 ‚Epitheliale interzelluläre Verbindungen als dynamische Knotenpunkte zur Integration von Kräften, Signalen und Zellverhalten‘“, berichtet Michael Hertl.

DEFINE bündelt die Expertise von Grundlagenforschern der Zellbiologie, Immunologie, Mikrobiologie, Pharmakologie und Anatomie mit klinisch tätigen Wissenschaftler\*innen aus Dermatologie, Allergologie, Gastroenterologie, Chirurgie und Pädiatrie. Kooperationspartner sind die Universitäten Marburg, München (LMU), Würzburg, Aachen, Köln, Münster und Lübeck. Insgesamt umfasst der Sonderforschungsbereich 20 Projektgruppen, die sich auf die Analyse von Zelladhäsion, Immunreaktionen, genetischen Faktoren und therapeutischen Ansätzen konzentrieren. Durch die enge Zusammenarbeit werden Grundlagenforschung, präklinische Modelle und patientenbasierte Biobanken miteinander verknüpft.

Die gewonnenen Erkenntnisse sollen die Grundlage für neue, gezielte Therapien bilden, welche die Desmosomenfunktion wiederherstellen und die Barriereintegrität verbessern. Dies kann langfristig die Behandlung schwerer Haut- und Darmerkrankungen optimieren, das Infektionsrisiko verringern, Mangelzustände reduzieren und die Lebensqualität der Patient\*innen erhöhen. Gleichzeitig wird eine neue Generation von Nachwuchswissenschaftler\*innen ausgebildet, die an der



Universität  
Marburg

Schnittstelle zwischen Grundlagen- und translationaler Forschung arbeitet und die Zukunft der Epithelbarriereforschung mitgestaltet.

**Bildtext:** Prof. Dr. Michael Hertl koordiniert den neuen Sonderforschungsbereich/Transregio 425, der sich mit Erkrankungen der Haut und der Verdauungsorgane beschäftigt. Foto: Rolf K. Wegst

**Bild zum Download:** <https://www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/2025/mhertl2025>

### Weitere Informationen

Pressemitteilung der Deutschen Forschungsgemeinschaft Nr. 37/2025

### Ansprechperson:

Prof. Dr. med. Michael Hertl  
Direktor der Klinik für Dermatologie und Allergologie  
Philipps-Universität Marburg  
Tel.: 06421 58-66280  
E-Mail: Michael.Hertl@uni-marburg.de