



Prof. Dr. Wilfried Ellmeier untersucht die Wirkung von Enzymen auf T-Zellen.

Fotos: stock.adobe.com, MedUni Wien/Matern

# Funktion der T-Zellen

**U**nsere Immunsystem setzt sich aus vielen Arten weißer Blutkörperchen zusammen. Eine zentrale Funktion üben die sogenannten T-Zellen aus. Diese teilen sich wiederum in Untergruppen auf, wodurch eine Feinregulierung der Immunantwort garantiert wird, um zum Beispiel Krankheitserreger effizient zu bekämpfen.

„Die Aktivität von T-Zellen muss gut kontrolliert werden, da Fehlreaktionen des Immunsystems zu einem Zuwenig, Infektions- und Tumoranfälligkeit, oder einem Zuviel, Autoimmunerkrankungen oder Allergien, an Immunreaktion führen können“, erklärt Prof. Dr. Wilfried Ellmeier vom Institut für Immunolo-

Ein Niederösterreicher an der MedUni Wien erforscht, wie Immunzellen reguliert werden

gie der Medizinischen Universität Wien. Er erforscht, wie diese Immunzellen reguliert werden.

Histondeazetylasen (HDACs) sind eine wichtige Enzymfamilie, welche die Funktion von T-Zellen steuern. HDACs entfernen bestimmte chemische Gruppen an zellulären Eiweißmolekülen, die die Fähigkeit haben, sich an die Erbsubstanz (DNA) zu binden. In weiterer Folge regulieren sie dadurch die „Verpackungsdichte“ der DNA im Zellkern und bestimmen, welche Informationen (Gene) von der DNA abgelesen werden. Dadurch

steuern HDACs T-Zellen und beeinflussen damit auch unterschiedliche Krankheitsbilder. „HDAC-„Hemmer“ finden schon bei gewissen Krebstherapien eine therapeutische Anwendung, und ein Einsatz wird auch für immunologische Erkrankungen diskutiert“, so der Immunbiologe.

Aber woher „wissen“ HDACs, was von der DNA abgelesen werden muss, oder welche zellulären Eiweiße verändert werden sollen? Wie verändern sich T-Zellen, wenn man HDAC-Enzyme hemmt? Und ist die HDAC-Aktivität in Patienten, die an Autoimmunerkrankungen leiden, verändert? Das sind nur einige der Fragen, die in einem von Prof. Ellmeier koordinierten Forschungsnetzwerk unter Verwendung modernster Techniken untersucht werden.

**Die Aktivität von T-Zellen muss gut kontrolliert werden, da Fehlreaktionen des Immunsystems zu einem Zuwenig oder einem Zuviel an Immunreaktion führen können.**

Prof. Dr. Wilfried Ellmeier

Das Netzwerk möchte ein profundes Verständnis über die mannigfaltigen Funktionen von HDAC-Enzymen in T-Zellen erlangen und herausfinden, ob und wie HDAC-Hemmer zur Bekämpfung von Immunerkrankungen therapeutisch eingesetzt werden können.

Diese Forschungsarbeiten ermöglicht der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) im Rahmen seiner Spezialforschungsbereiche.

## ZUR PERSON

Prof. Dr. Wilfried Ellmeier, geboren in Mödling (NÖ), studierte Biochemie in Wien. Nach seiner Doktorarbeit arbeitete er, unterstützt durch ein FWF-Schrödinger-Stipendium, als Postdoc in den USA. Seine Forschungen am Institut für Immunologie der MedUni Wien, für die er mehrere Preise erhielt, konzentrieren sich auf T-Zellen. Er ist Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und engagiert sich auf europäischer Ebene für wissenschaftspolitische Anliegen.