

Press release**Julius-Maximilians-Universität Würzburg****Robert Emmerich**

04/22/2008

<http://idw-online.de/en/news256765>Personnel announcements, Research projects
Biology, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Wie Bakterien ihre Wirtszellen beeinflussen**

Neisserien und Chlamydien gehören zu den Bakterien, die dem Menschen gefährlich werden können. Die ersteren lösen Krankheiten wie Hirnhautentzündungen und Tripper aus, die anderen sind für Lungenentzündungen, Erblindungen und möglicherweise sogar für Krebs verantwortlich. Mit diesen beiden Bakteriengattungen befasst sich Thomas Rudel (45). Er hat als Nachfolger von Werner Goebel den Lehrstuhl für Mikrobiologie im Biozentrum der Uni Würzburg übernommen.

Professor Rudel interessiert sich für Chlamydien und Neisserien, weil die zwei Erregergruppen eine Gemeinsamkeit haben: Beide beeinflussen im Menschen die so genannten Apoptose. Darunter versteht man eine natürliche und kontrollierte Form des Zelltodes, auf die der Organismus nicht verzichten kann, weil er damit infizierte und geschädigte Zellen entfernt.

Neisseria gonorrhoeae, der Verursacher der Geschlechtskrankheit Tripper, gehört zur Gruppe der Bakterien, die in ihren Wirten die Apoptose in Gang setzen. "Wir vermuten, dass diese nur im Menschen vorkommenden Bakterien dadurch das Immunsystem schwächen, mit dem Ziel, sich dauerhaft etablieren zu können", sagt Rudel. Wenn Zellen durch Apoptose zugrunde gehen, tritt die Immunabwehr auf den Plan, um die Überreste zu beseitigen. Diese "Aufräumarbeiten" lenken sie möglicherweise von den Neisserien ab.

Chlamydien dagegen entgehen dem Immunsystem, indem sie die Apoptose ihrer Wirtszellen verhindern. Sie können ausschließlich im Inneren der Zellen existieren, sind also auf deren Wohlergehen angewiesen. Der Erreger *Chlamydia pneumoniae*, der in den Labors von Rudel erforscht wird, befällt die Atemwege des Menschen und kann akute Lungenentzündungen auslösen. In manchen Fällen überdauert er für lange Zeit im Körper und begünstigt dann möglicherweise chronische Erkrankungen wie Arteriosklerose, Alzheimer und Krebs.

Der neue Lehrstuhlinhaber erforscht, welche Auswirkungen solche bakteriellen Infektionen auf die Apoptose menschlicher Zellen haben. Seine Arbeit hat einen engen Bezug zur Krebsforschung, denn auch Tumorzellen sind widerstandsfähig gegen die Apoptose. "Wir wollen am Beispiel der mit Bakterien infizierten Zellen die molekularen Grundlagen der Apoptose-Resistenz verstehen. Im Idealfall lässt sich unser Wissen später für die Krebstherapie nutzbar machen", glaubt Rudel.

In der Lehre beabsichtigt der Professor, neben der klassischen auch Inhalte der zellulären Mikrobiologie zu vermitteln. Dieses Gebiet hat sich in den vergangenen Jahren zu einer eigenständigen Disziplin innerhalb der Mikrobiologie entwickelt. Die zelluläre Mikrobiologie verfolgt das Ziel, die Wechselwirkungen von Bakterien mit ihren Wirtszellen noch besser zu verstehen.

Thomas Rudel, geboren 1962 in Winnenden bei Stuttgart, studierte Biologie an der Universität Tübingen. Dort promovierte er auch; seine Doktorarbeit fertigte er am Max-Planck-Institut für Biologie an. Danach forschte er am Scripps Research Institute in San Diego in den USA. Nach Deutschland zurückgekehrt, leitete er ab 1997 eine Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin. Von dort wechselte er nun an die Universität

Würzburg.

Kontakt: Prof. Dr. Thomas Rudel, T (0931) 888-4400, thomas.rudel@biozentrum.uni-wuerzburg.de



Thomas Rudel

Foto privat

D