

Pressemitteilung

Technische Universität Kaiserslautern

Dipl.-Volkswirt Thomas Jung

16.12.2004

<http://idw-online.de/de/news94672>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Informationstechnik
überregional

Raffinierte Bakterien: Reicher Tisch macht faul, aber gerissen

Die Entdeckung neuartiger molekularer Transportproteine zeigt, wie Bakterien (faul) innerhalb von Wirtszellen leben und diese (gerissen) zu ihren Zwecken ausnutzen.

Ein internationales Forscherteam, bestehend aus Mitgliedern der TU Kaiserslautern (Prof. Dr. Ekkehard Neuhaus und Dr. Ilka Haferkamp, Pflanzenphysiologie) und der Universität Wien (Dr. Matthias Horn, Prof. Michael Wagner, Ökologische Mikrobiologie), hat herausgefunden, wie sich intrazelluläre Bakterien, die zur großen Gruppe der krankmachenden Chlamydien (60 Mill. Infektionen/Jahr) gehören, von ihren Wirtszellen versorgen lassen. Diese Bakterien bewohnen zeitlebens ihre Wirtszellen (etwa einfache Amöben oder menschliche Zellen) und können sich bezüglich ihrer Nahrungsgrundlage stets darauf verlassen, dass diese Wirte kompliziert und aufwändig herzustellende Moleküle liefern. Eine Folge davon ist, dass die Bakterien die kleinsten bekannten Genome besitzen und somit viele, eigentlich essentielle Biosynthesen nicht mehr aufrechterhalten. Mit anderen Worten: diese Bakterien sind aus physiologischer Sicht "faul" geworden.

Dies konnten sich die Bakterien jedoch nur erlauben, indem sie gleichzeitig "gerissen" wurden und eine Reihe von hochspeziellen molekularen Transportern entwickelt haben. Erstmals gelang den Forschern aus Kaiserslautern und Wien die Identifizierung eines solchen Transporters. Hierbei geht es um den universellen Enzym-Kofaktor NAD⁺ (Nikotinamid-Adenindinukleotid). In einem perfekten Zusammenspiel mit ähnlichen Transportern können die Bakterien zudem Energiesubstrat in Form von ATP, sowie die Grundbausteine der Erbsubstanz DNA importieren. Diese Transportproteine sichern den Bakterien dauerhafte Versorgung vom reichen Nährstofftisch der Wirtszelle, wie das Team kürzlich in der international höchstrenommierten Fachzeitschrift Nature (Ausgabe vom 2. Dezember 2004, Band 432, S. 622 ff) berichtet.

Da diese molekularen Transporter lediglich im bakteriellen Parasiten, aber nicht in den Wirtszellen vorkommen, stellen sie vielversprechende Zielstrukturen für neuartige Antibiotika dar, deren Weiterentwicklung eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist. Im Fachbereich Biologie der TU Kaiserslautern wird daher an solchen pharmakologisch relevanten Verbindungen geforscht.

Kontakt: Prof. Dr. E. Neuhaus, Fachbereich Biologie, Tel.: 0631/205-2372, e-mail: neuhaus@rhrk.uni-kl.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.uni-kl.de>