Neue Membran-Synthesewege in Bakterien entdeckt

Neue Membran-Synthesewege in Bakterien entdeckt
Potenzial für die Pharmaindustrie
Viele Medikamente werden mit Lipiden ummantelt, weil der Körper sie so leichter aufnimmt. Die Lipide zu synthetisieren ist jedoch oft aufwendig und teuer. Enzyme mit neuen Eigenschaften könnten den Produktionsaufwand verringern und die Kosten senken. Die RUB-Forscher vom Lehrstuhl Biologie der Mikroorganismen haben nun Enzyme entdeckt, die eine Reihe von unterschiedlichen Lipiden erzeugen können. "Die Entdeckung solcher Biosynthesewege und ihre biotechnologische Optimierung birgt großes Potenzial für die industrielle Lipidproduktion", sagt Roman Moser.
Enzym kann mehrere Lipide herstellen
Die Biologen untersuchten, wie das Bakterium Xanthomonas campestris, ein Pflanzenschädling, verschiedene Lipide herstellt. Eines der häufigsten bakteriellen Lipide, Phosphatidylethanolamin, produziert das Bakterium auf verschiedenen Wegen: Einer davon ist schon lange bekannt; ein weiterer war bisher völlig unbekannt. Das Enzym, das im neu entdeckten Syntheseweg eine entscheidende Rolle spielt, kann auch ein strukturell völlig anderes Lipid synthetisieren, das Cardiolipin. "Möglicherweise trägt dieses vielseitige Enzym in der natürlichen Umgebung dazu bei, dass Xanthomonas einen Vorteil gegenüber anderen Bakterien hat", spekuliert Franz Narberhaus.
Nicht nur Modellorganismen untersuchen
Xanthomonas kann auch das für Pflanzen und Tiere typische Lipid Lecithin erzeugen. Nur wenige Bakterien sind dazu in der Lage. Das RUB-Team fand heraus, dass Xanthomonas dafür keinen der beiden bislang bekannten bakteriellen Synthesewege nutzt. "Um die bekannten Theorien zur Biosynthese der Zellmembran auf den Prüfstand zu stellen, wird es sich in Zukunft lohnen, die Vorgänge nicht nur in den üblichen Modellorganismen zu untersuchen", sagt Prof. Narberhaus.
Titelaufnahmen
R. Moser, M. Aktas, F. Narberhaus (2014): Phosphatidylcholine biosynthesis in Xanthomonas campestris via a yeast-like acylation pathway, Molecular Microbiology, DOI: 10.1111/mmi.12492
R. Moser, M. Aktas, C. Fritz, F. Narberhaus (2014): Discovery of a bifunctional cardiolipin/phosphatidylethanolamine synthase in bacteria, Molecular Microbiology, DOI: 10.1111/mmi.12603
Weitere Informationen
Prof. Dr. Franz Narberhaus, Lehrstuhl Biologie der Mikroorganismen, Fakultät für Biologie und Biotechnologie der Ruhr-Universität, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-23100, E-Mail: franz.narberhaus@rub.de
Dr. Roman Moser, Lehrstuhl Biologie der Mikroorganismen, Fakultät für Biologie und Biotechnologie der Ruhr-Universität, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-25624, E-Mail: roman.moser@gmx.de

Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44780 Bochum
Deutschland
Telefon: 0234 32-201
Telefax: 0234 32-14201
URL: http://www.ruhr-uni-bochum.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=567407" width="1" height="1">

Pressekontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

ruhr-uni-bochum.de

Firmenkontakt

Ruhr-Universität Bochum

44780 Bochum

ruhr-uni-bochum.de

Mitten in der dynamischen, gastfreundlichen Metropolregion Ruhrgebiet im Herzen Europas gelegen, ist die Ruhr-Universität mit ihren 20 Fakultäten Heimat von 5.000 Beschäftigten und über 36.500 Studierenden aus 130 Ländern. Alle großen wissenschaftlichen Disziplinen sind auf einem kompakten Campus vereint.Die Ruhr-Universität ist auf dem Weg, eine der führenden europäischen Hochschulen des 21. Jahrhunderts zu werden. Fast alle Studiengänge werden als Bachelor-Master-Programme angeboten. Unsere Exzellenzprogramme haben sich international einen Namen gemacht: Unsere Research School ist ein internationales Kolleg zur strukturierten Forschungspromotion in den Lebenswissenschaften, den Natur- und Ingenieurwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Untereinander, national und international stark vernetzte, fakultäts- und fachübergreifende Forscherverbünde (Research Departments) schärfen das Profil der RUB, hinzu kommen ein unübertroffenes Programm zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und eine hervorragende Infrastruktur.Lebendig wird all das durch die Menschen, die mit ihrem Wissensdurst, ihrer Neugier und ihrem Engagement auf dem Campus zusammentreffen und die Ruhr-Universität mitgestalten. Ihre Aufgeschlossenheit macht die RUB zum Anziehungspunkt für Menschen aus aller Welt. Die Wertetrias menschlich ? weltoffen ? leistungsstark ? gestalten den Lebensraum Ruhr-Universität. Dieser Raum umfasst mehr als nur die Summe seiner Einzelelemente: Menschlich-weltoffen heißt unterschiedliche Kulturen zu respektieren und Gästen Heimat zu geben. Menschlich-leistungsstark bedeutet gemeinsam schöpferische Kräfte zu entfalten und Neues mit Elan und Ehrgeiz anzupacken.Campus Ruhr-Universität ist die moderne universitas ? die Gemeinschaft, in der die Menschen im Zentrum stehen.