

PRESSEMITTEILUNG

18.03.2019



VAAM Promotionspreis für Jenaer Mikrobiologin

Theresa Jautzus aus Jena für ihre Arbeit über soziales Verhalten in bakteriellen Biofilmen ausgezeichnet

Jena/Mainz. Bei der diesjährigen Tagung der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie erhielt Dr. Theresa Jautzus einen Promotionspreis. Sie erforschte an der Friedrich-Schiller-Universität Jena das Sozialverhalten von Bakterien.

Soziales Verhalten – dabei denkt man meist an uns Menschen, vielleicht auch an Hunde oder die Honigbiene. Aber auch Bakterien können sozial interagieren. Dies untersuchte die Jenaer Mikrobiologin Theresa Jautzus während ihrer Promotion in der Arbeitsgruppe Terrestrische Biofilme der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Bakterien bilden häufig Gemeinschaften und koordinieren ihr Verhalten um Nahrungsquellen zu erschließen oder Feinde abzuwehren. Auf Oberflächen bilden Bakterien häufig sogenannte Biofilme, andere Vertreter wie *Bacillus subtilis* bewegen sich koordiniert in größeren Zellverbänden. In Biofilmen arbeiten unterschiedliche Zelltypen zusammen, um ein die Mikroorganismen umschließendes Grundgerüst, die Matrix, zu bilden. Auch Enzyme zur Nahrungsverarbeitung oder bestimmte Signalmoleküle werden erst dann produziert, wenn sich die Mikroben darüber verständigt haben. In einem Evolutionsexperiment konnte die Preisträgerin zeigen, dass Matrix-bildende Zellen nach einiger Zeit immer stärker von Artgenossen ausgebeutet werden, die selbst nicht zur Biofilmentwicklung beitragen. Das destabilisiert den Biofilm und gefährdet die darin eingebetteten Bakterien. Ursache für das ausbeuterische Verhalten ist ein Virus, ein Bakteriophage, der diese Bakterien befällt und von diesen massenhaft produziert wird. Diese Studie bildet ein Kapitel der Doktorarbeit von Theresa Jautzus, die bereits auf zehn Veröffentlichungen in internationalen Fachzeitschriften verweisen kann.

Die Arbeiten gehören zum Jenaer Forschungsschwerpunkt der mikrobiellen Kommunikation, dem sich auch der neue Exzellenzcluster „Gleichgewicht im Mikroversum“ widmet. Nach ihrem Studium an den Universitäten Gießen und Jena und der Promotion am Max-Planck-Institut für chemische Ökologie ist Theresa Jautzus seit kurzem als Postdoktorandin am Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie in Jena beschäftigt. Dort befasst sie sich mit Meeresbakterien, die in einer Gemeinschaft mit Stachelpolypen leben und diese vor Krankheitserregern zu schützen. Ihrer Leidenschaft als „Sozialarbeiterin für Bakterien“ ist sie damit treu geblieben.

(2376 Zeichen)

Originalpublikation

Jautzus T (2018) Social interactions and regulatory pathways influencing *bacillus subtilis* biofilm formation and motility. Dissertation, Friedrich-Schiller-Universität

Ansprechpartner

Dr. Theresa Jautzus

theresa.jautzus@leibniz-hki.de

Pressekontakt

Dr. Michael Ramm

Wissenschaftliche Organisation

03641 5321011

0176 54909562

presse@leibniz-hki.de

Leibniz-Institut für Naturstoff-
Forschung und Infektionsbiologie
Adolf-Reichwein-Straße 23
07745 Jena

www.leibniz-hki.de



PRESSEMITTEILUNG

18.03.2019

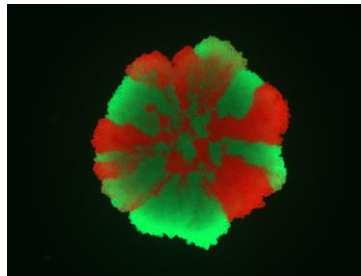


Bildunterschriften

19-06_Biofilm.jpg

Biofilm mit räumlich strukturierten rot und grün fluoreszierenden *Bacillus subtilis* Zellen.

Quelle: Theresa Jautzus, Leibniz-HKI



19-06_Theresa Jautzus.jpg

Wurde für ihre herausragende Promotion mit dem VAAM-Preis ausgezeichnet: Theresa Jautzus von Leibniz-HKI.

Quelle: Theresa Jautzus, Leibniz-HKI



Das Leibniz-HKI

Das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut – wurde 1992 gegründet und gehört seit 2003 zur Leibniz-Gemeinschaft. Die Wissenschaftler des Leibniz-HKI befassen sich mit der Infektionsbiologie human-pathogener Pilze. Sie untersuchen die molekularen Mechanismen der Krankheitsauslösung und die Wechselwirkung mit dem menschlichen Immunsystem. Neue Naturstoffe aus Mikroorganismen werden auf ihre biologische Aktivität untersucht und für mögliche Anwendungen als Wirkstoffe zielgerichtet modifiziert.

Das Leibniz-HKI verfügt über fünf wissenschaftliche Abteilungen, deren Leiter gleichzeitig berufene Professoren der Friedrich-Schiller-Universität Jena sind. Hinzu kommen mehrere Nachwuchsgruppen und Querschnittseinrichtungen mit einer integrativen Funktion für das Institut, darunter das anwendungsorientierte Biotechnikum als Schnittstelle zur Industrie. Gemeinsam mit der FSU betreibt das HKI die Jena Microbial Resource Collection, eine umfassende Sammlung von Mikroorganismen und Naturstoffen. Zurzeit arbeiten etwa 430 Personen am Leibniz-HKI, davon 140 als Doktoranden.

Das Leibniz-HKI ist Initiator und Kernpartner großer Verbundvorhaben wie der Exzellenz-Graduiertenschule Jena School for Microbial Communication, der Sonderforschungsbereiche FungiNet (Transregio) und ChemBioSys, des Zentrums für Innovationskompetenz Septomics sowie von InfectControl 2020, einem Konsortium im BMBF-Programm Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation. Das Leibniz-HKI ist Nationales Referenzzentrum für invasive Pilzinfektionen und Kernpartner des Exzellenzclusters Balance of the Microverse.

Die Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 95 selbständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich,



PRESSEMITTEILUNG

18.03.2019



ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Sie betreiben erkenntnis- und anwendungsorientierte Forschung, auch in den übergreifenden Leibniz-Forschungsverbänden, sind oder unterhalten wissenschaftliche Infrastrukturen und bieten forschungsbasierte Dienstleistungen an. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, vor allem mit den Leibniz-Forschungsmuseen. Sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Leibniz-Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit den Hochschulen – u.a. in Form der Leibniz-WissenschaftsCampi, mit der Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem transparenten und unabhängigen Begutachtungsverfahren. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 19.100 Personen, darunter 9.900 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,9 Milliarden Euro.