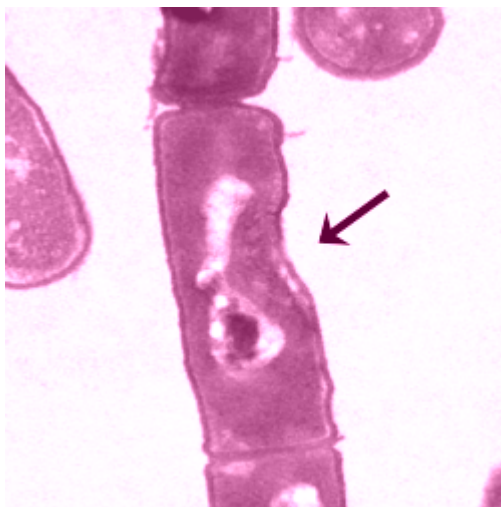




Antibiotika-Expertin

Bakterien passen sich an Antibiotika-Behandlungen an. Diese Veränderungen macht Prof. Julia Bandow sichtbar, indem sie die Proteinzusammensetzung der Bakterien analysiert. Für ihre Erkenntnisse, wie Bakterien auf Antibiotika reagieren, erhält die Bochumer Mikrobiologin heute den mit 10.000 Euro dotierten VAAM-Forschungspreis für herausragende aktuelle Arbeiten auf dem Gebiet der Mikrobiologie. Bandows Erkenntnisse helfen, Resistenzen zu verstehen und neue Antibiotika zu entwickeln. VAAM-Präsident Prof. Dieter Jahn überreichte die Auszeichnung im Rahmen der diesjährigen Jahrestagung in Dresden.

Mit Hilfe der Proteomanalyse lässt sich untersuchen, welche bakteriellen Proteine in Antwort auf eine Antibiotika-Behandlung verstärkt gebildet werden. Bandows Arbeitsgruppe konnte bereits Proteomprofile für mehr als 50 Antibiotika für *Bacillus subtilis* erstellen. In den Proteomantworten spiegeln sich die Wirkmechanismen wider: Einige Antibiotika greifen etwa in die DNA-Synthese ein, andere hemmen die Herstellung von Proteinen oder stören die Zellwandbiosynthese. Die aus den Proteomanalysen gewonnenen Erkenntnisse helfen bei der Aufklärung der Wirkmechanismen neuer Antibiotika, an denen die Gruppe forscht.



Antimikrobielle Eiweißstoffe können Bakterienzellen schädigen (hier *Bacillus subtilis*, dessen Außenhülle im Pfeilbereich angegriffen ist). Foto (Transmissionselektronenmikroskop): Wenzel & Erdmann, RUB

„Julia Bandow hat in kurzer Zeit ein äußerst attraktives Forschungsprogramm etabliert“, lobt das internationale Auswahlkomitee. „Die von ihr bearbeiteten Themen sind nicht nur wissenschaftlich relevant, sondern auch von großer medizinischer und industrieller Bedeutung“. Über 40 Publikationen in zwölf Jahren seien sehr beachtlich. Ihre Arbeiten zur Antibiotika-Forschung wurden kürzlich durch eine Veröffentlichung in der renommierten Zeitschrift PNAS gekrönt. Darin zeigt die Arbeitsgruppe, wie kurze kationische antimikrobielle Peptide die Membran von Bakterien so verändern, dass die Zellatmung, der Aufbau der Zellwand und der Energiestoffwechsel gestört werden. „Wir wollen die Wirkung strukturell neuer Antibiotika verstehen und so zur Entwicklung von Wirkstoffen beitragen, die bekannte Resistenzmechanismen umgehen“, so

Bandow. „Insbesondere durch die Untersuchung antibakterieller Naturstoffe können wir auch neue Wirkorte finden.“

Darüber hinaus untersucht Bandows Arbeitsgruppe den antibakteriellen Einsatz von technischen Plasmen. Das sind ionisierte Gase, wie man sie zum Beispiel aus dem Plasmafernseher kennt. Erste klinische Versuche mit aus Luft generiertem Plasma zeigen, dass so nicht nur Wunden desinfiziert, sondern auch Heilungsprozesse gefördert werden. In seiner Laudatio lobte VAAM-Präsident Jahn neben der herausragenden Forschung auch

Bandows bei Studierenden beliebte Lehrveranstaltungen. Zudem sei ihre Drittmittel-einwerbung außerordentlich erfolgreich und ihre Vernetzung in Industrie und Akademia beispielhaft.

“Wir können von den wahren Antibiotika-Experten, den Mikroorganismen selbst, viel lernen und diese Quelle neuer Antibiotika wirkungsvoller und nachhaltiger nutzen”, zeigt sich Preisträgerin Bandow von der Zukunftsträchtigkeit ihres Forschungsgebietes überzeugt.



© RUB,
Schirdewahn

Prof. Dr. Julia Bandow (39) leitet seit 2014 die Arbeitsgruppe für Angewandte Mikrobiologie an der Ruhr-Universität Bochum. Sie studierte Biologie an der Universität Greifswald und promovierte dort in Mikrobiologie über die bakterielle Antwort auf Antibiotika bei Prof. Dr. Michael Hecker. Sechs Jahre arbeitete sie als Wissenschaftlerin bei der Firma Pfizer (Ann Arbor, Michigan, USA), bevor sie 2008

an die Universität zurückkehrte. Von 2008 bis 2014 war sie Juniorprofessorin für Mikrobielle Antibiotikaforschung an der Ruhr-Universität.

Informationen: <http://www.ruhr-uni-bochum.de/ngbandow/>

Die VAAM vertritt rund 3500 mikrobiologisch orientierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Forschung und Industrie. Die Bandbreite der Forschung reicht von Bakterien und Pilzen in Lebensmitteln und Gewässern über Krankheitserreger bis hin zu Genomanalysen und industrieller Nutzung von Mikroorganismen und ihren Enzymen. Die diesjährige Jahrestagung „Microbiology and Infection 2014“ findet gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) vom 5. bis 8. Oktober in Dresden statt.

Anja Störiko (VAAM)

Informationen:
VAAM-Geschäftsstelle
Tel: +49(0)69-66 05 67 20
e-Mail: info@vaam.de
www.vaam.de

