

Zukunftsweisende Spitzenleistungen in der Forschung zu Hygiene und Mikrobiologie ausgezeichnet

Hygiene-Preis und Hygieia-Medaille der Rudolf-Schülke-Stiftung verliehen

Die Rudolf-Schülke-Stiftung verlieh ihren renommierten, mit 15.000 € dotierten **Hygiene-Preis** in diesem Jahr an das Forscherteam von **Dr. Bernhard Krismer**, **Prof. Dr. rer. nat. Andreas Peschel** und **Dr. Alexander Zipperer**, Interfakultäres Institut für Mikrobiologie und Infektionsmedizin Tübingen (IMIT), für ihre exzellente und wegweisende Arbeit „Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization“ (1). Diese Arbeit zum neuartigen antibiotischen Wirkstoff Lugdunin wurde aus den 22 eingereichten erstklassigen Publikationen von den Juroren einstimmig für den Preis ausgewählt. Die **Hygieia-Medaille** für sein herausragendes Lebenswerk im Dienste der Hygiene und Öffentlichen Gesundheit mit seiner besonderen Expertise in wasserübertragenen Infektionen und Umweltrisikobewertung erhielt **Prof. Dr. Dr. Philippe Hartemann**, Professor für Public Health, Hygiene und Umweltmedizin an der Universität Nancy, Frankreich. Der Hygiene-Preis und die Hygieia-Medaille der Rudolf-Schülke-Stiftung werden alle zwei Jahre vergeben.

Hygiene-Preis

Tübinger Wissenschaftler entdecken die menschliche Mikroflora der Nase als Quelle neuer antibiotischer Wirkstoffe

Mit dem Hygiene-Preis werden Wissenschaftler geehrt, die innovative Lösungen für spezielle Probleme im Bereich der Hygiene, Mikrobiologie, Präventivmedizin und Öffentlichen Gesundheit erarbeitet haben. In seiner Laudatio erklärte Prof. Dr. med. Manfred Rotter, Wien, begeistert, die Arbeit der Tübinger Wissenschaftler sei so überzeugend in Methodik, Darstellung und medizinischer Bedeutung, dass in diesem Jahr das Votum der Jury für den Hygiene-Preis einstimmig ausgefallen sei. „Hier

stimmte einfach alles!“, fasste Rotter die Bewertung zusammen. In der Vergangenheit war der Preis zumeist zwischen zwei Publikationen aufgeteilt worden. Rotter lobte auch die Interdisziplinarität des Teams, dem es gelang, 17 Autoren aus verschiedenen Institutionen zusammenzuführen, sowie ihre große Sorgfalt bis hin zur Aufklärung der Struktur des neuen Wirkstoffs. Im Mittelpunkt der Publikation steht die Entdeckung eines neuartigen antibiotischen Wirkstoffs aus der menschlichen Mikroflora der Nase, der unter anderem den häufig mit Resistenzen assoziierten Erreger *Staphylococcus aureus* abtöten kann.

Staphylococcus aureus gehört zu den häufigsten Erregern bakterieller Infektionen, und speziell die methicillin-resistenten Stämme (MRSA) stellen auf Grund der höheren Pathogenität und schlechteren Therapierbarkeit eine große Bedrohung dar. Gleichzeitig besiedelt dieser Keim meist symptomlos die menschliche Nase als natürlichen Lebensraum. Es ist jedoch bekannt, dass das Vorhandensein von *S. aureus* in der Nase zu einem deutlich erhöhten Risiko von Infektionen führt, da diese mehrheitlich endogen erfolgen, also vom eigenen Nasenbakterium ausgehen. In der Klinik wird zur Vorbeugung solcher Infektionen häufig das Antibiotikum Mupirocin in Form einer Nasensalbe verabreicht, jedoch steigen auch hier die Resistenzraten gegen den Wirkstoff an.

In ihrer jetzt mit dem Hygiene-Preis ausgezeichneten Publikation in Nature (1) zeigen die Wissenschaftler der Universität Tübingen und des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) in den Ergebnissen ihrer Forschungsarbeiten, dass das ebenso in der menschlichen Nase siedelnde Bakterium *Staphylococcus lugdunensis* einen bisher unbekanntem antibiotischen Wirkstoff produziert, welcher *S. aureus* abtötet. Die „Lugdunin“ genannte Substanz, die in den Energiestoffwechsel von Bakterien eingreift, erwies sich im Hautinfektionsmodell bei Mäusen als sehr wirksam gegen *S. aureus* und im Labor auch gegen eine Vielzahl an weiteren Erregern. Es ist demnach naheliegend, dass diese Bakteri-



Abbildung 1: Verleihung des Hygiene-Preises und der Hygieia-Medaille: v.l.n.r. Dr. P. Oltmanns (Vorstand Rudolf-Schülke-Stiftung), Prof. M. Exner (Vorstand Rudolf-Schülke-Stiftung), Dr. A. Zipperer (Tübingen), Dr. B. Krismer (Tübingen), Prof. P. Hartemann (Nancy), Priv.-Doz. Dr. F. A. Pitten (Vorstand Rudolf-Schülke-Stiftung)

enart (*S. lugdunensis*) eine andere (*S. aureus*) durch die Produktion eines inhibitorischen Wirkstoffes in der Mikroflora der (menschlichen) Nase verdrängt.

Interessant ist hierbei, dass die Struktur von Lugdunin, einem ringförmigen Peptid mit einem sogenannten Thiazolidinring, völlig neuartig ist und somit eine neue Wirkstoffklasse darstellt. Daher ist auch noch nicht bekannt, wie genau die Substanz auf *S. aureus* wirkt. Die Untersuchung der Nasenabstriche von knapp 200 Patienten ergab, dass Personen, welche *S. lugdunensis* in der Nase tragen, fast nie von *S. aureus* besiedelt sind, und Träger von *S. lugdunensis* somit ein deutlich verringertes Risiko besitzen, eine *S. aureus*-Infektion zu erleiden. Dies konnte mittlerweile in einer weiteren, bisher nicht veröffentlichten Untersuchung an beinahe 300 gesunden Probanden bestätigt werden.

Vor dem Hintergrund der Tatsache, dass die Erforschung und Entwicklung neuer Antibiotika in den letzten Jahren drastisch zurückging, die mehrfach antibiotikaresistenten Erreger jedoch weltweit stark zunehmen, sind diese Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zur Bedeutung der Mikroflora als Quelle für antimikrobielle Wirkstoffe umso brisanter.

In laufenden Arbeiten soll nun untersucht werden, ob „Lugdunin“ tatsächlich therapeutische Anwendung, beispielsweise für die Dekolonisation von MRSA-Patienten, finden könnte. Denkbar wäre auch, Risikopatienten mit harmlosen „Lugdunin“-bildenden Bakterien zu besiedeln, um so das Risiko von MRSA-Infektionen vorbeugend zu senken. Daneben gehe auch die Suche nach anderen natürlichen Wirkstoffproduzenten unter human-assoziierten Bakterien weiter, erklärten die Forscher aus Tübingen.

Hygieia-Medaille

Prof. Dr. Dr. Philippe Hartemann, Universität Nancy, für sein Lebenswerk zu Hygiene, Öffentliche Gesundheit und Umweltrisikobewertung geehrt

Mit der Hygieia-Medaille der Rudolf-Schülke-Stiftung werden Persönlichkeiten aus dem In- und Ausland ausgezeichnet, die ihr Lebenswerk der Hygiene und den mit der Hygiene verwandten Fächern gewidmet haben. Die Medaille ist nach der griechischen Göttin „Hygieia“, einer Tochter des Asklepios, benannt. Das aus dem Griechischen abgeleitete Wort Hygiene bedeutet im Sinne eines gesamtgesellschaftlichen Ansatzes „der Gesundheit dienlich“.

Mit Professor Dr. Dr. Philippe Hartemann wurde ein Mann ausgezeichnet, der in all seiner persönlichen Bescheidenheit mit einer ganz außerordentlichen Energie und Sorgfalt wichtige Themen der Hygiene in Frankreich, aber auch im weiteren, europäischen und internationalen Kontext visionär bearbeitete und maßgeblich an vielen richtungsweisenden wissenschaftlichen und politisch-strategischen Entscheidungen beteiligt war. Prof. Dr. med. Martin Exner gab in seiner Laudatio Einblicke in das Leben von Prof. Hartemann, der schon in seiner frühen Kindheit unmittelbar mit der Gefährlichkeit von Infektionskrankheiten in Berührung kam. Die hiermit zusammenhängenden Erfahrungen zogen sich auch durch sein ganzes Berufsleben. Hartemann wurde 2015 von der medizinischen Fakultät der Universität Nancy emeritiert. Sein besonderes Interesse galt und gilt den Themenfeldern mikrobiologische und toxikologische Untersuchungen des Wassers, wasserübertragene Infektionserkrankungen (insbesondere Legionellose), Analysen zur Umweltrisikobewertung, epidemiologische Studien, nosokomiale Infektionen und auch die Verbesserung der Sanitärhygiene wie sich in seinem umfangreichen Publikationsverzeichnis von mehr als 230 Veröffentlichungen widerspiegelt.

Hartemann war u.a. Direktor für die Region Osteuropa der WHO (Health and Environment), Mitbegründer und langjähriger Vorsitzender der französischen Fachgesellschaft für Krankenhaushygiene, bis 2016 Vorsitzender des Scientific Committee for Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) sowie Mitglied in vielen wissenschaftlichen und politischen Gremien. Für seine vielfältigen Tätigkeiten wurde er 2010 auch mit dem französischen Orden der Ehrenlegion ausgezeichnet. Persönlichkeiten wie Hartemann und andere Hygieia-Medaillen-Träger vor ihm sind treibende Kraft für die wissenschaftliche und strategische Ausrichtung des Faches Hygiene und Motivation für die nachkommenden Generationen, sich für dieses Thema einzusetzen.

Die **Verleihung der Hygieia-Medaille und des Hygiene-Preises** fand am 9. Februar 2018 im Rahmen einer Feierstunde und mit einem Vortrag des Hygiene-Preisträgers im Anschluss an das Arbeitsgespräch der Rudolf-Schülke-Stiftung statt. Das Arbeitsgespräch mit Vorträgen und Diskussion, das ebenfalls im Zweijahres-Turnus abgehalten wird, stand in diesem Jahr unter dem Titel „Global hygiene strategies for health care facilities with special regard to chemical disinfection“. Die Publikation darüber wird auf der Webseite der Stiftung bekannt gegeben.

C. Ilschner

Literatur:

- Zipperer A, Konnerth M, Laux C, Berscheid A, Janek D, Weidenmaier C, Burian M, Schilling N, Slavetinsky C, Marschal M, Willmann M, Kalbacher H, Schitteck B, Brötz-Oesterhelt H, Grond S, Peschel A, Krismer B. Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization. *Nature* 2016; 535:511ff. doi:10.1038/nature18634

Kontakt:

Andrea Rodewald
RUDOLF SCHÜLKE STIFTUNG
Robert Koch Straße 2
22851 Norderstedt
Telefon: +49 (0) 40 / 52100562
andrea.rodewald@schuelke.com

Weitere Informationen:

<http://www.rudolf-schuelke-stiftung.de>