



Hoffnung im Kampf gegen multiresistente Keime

Forscher der Universitäten Stuttgart und Tübingen weisen Wirksamkeit neuartiger Antibiotika nach

Erst im Oktober 2017 schlug die Weltgesundheitsorganisation WHO Alarm, weil immer weniger wirksame Antibiotika gegen multiresistente Keime zur Verfügung stehen. Eine Gruppe um Prof. Bernd Plietker (Institut für Organische Chemie, Universität Stuttgart) beschrieb nun in einer gemeinsamen Publikation*) mit Forschenden um Prof. Friedrich Götz (Universität Tübingen) grundlegend neuartige Antibiotika-Strukturen, die im Kampf gegen die oft tödlichen Krankheitserreger einen signifikanten Beitrag leisten könnten.

Weltweit wird eine zunehmende Zahl von Keimen registriert, die sich einer Behandlung mit den verfügbaren Antibiotika entziehen. Die WHO hat aus diesem Grunde die Entwicklung neuer Antibiotika gegen Methicilin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) priorisiert. Die momentan gängigen Reserveantibiotika wie etwa die Medikamente „Vancomycin“ oder „Teicoplanin“ basieren häufig auf komplexen, zyklischen Peptiden und hemmen unter anderem die Zellwandbiosynthese, also den Aufbau der Bakterienzellwand sogenannter Gram-positiver Bakterien. Diese Bakteriengruppe unterscheidet sich von Gram-negativen Bakterien dadurch, dass ihre Zellwand aus einem Peptidglycon und nicht aus einer Lipidschicht besteht. Allerdings steigt auch die Zahl der Berichte über Vancomycin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme (VRSA), weshalb neue Strategien und Strukturen zur Bekämpfung Gram-positiver Bakterien dringend gebraucht werden.

Die Wissenschaftler der Universitäten Stuttgart und Tübingen zeigten nun, dass neuartige, nicht-natürliche Derivate der aus Orchideen der Spezies *Clusia rosea* isolierten Naturstoffklasse der polyzyklischen

Hochschulkommunikation

**Leiter Hochschulkommunikation
und Pressesprecher**
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



polyprenylierten Acylphloroglucine (PPAP) potente Antibiotika gegen multiresistente Krankheitserreger sind. Die nicht-natürlichen PPAPs weisen eine Aktivität wie die genannten Reserveantibiotika auf, behindern aber nicht die Zellwandbiosynthese und sind, ausgehend von einer sehr gut verfügbaren Grundchemikalie, in nur wenigen Schritten auch in größeren Mengen verfügbar.

Sehr gute bis exzellente Aktivitäten gegen sieben Problemstämme und die sehr geringe Toxizität gegenüber menschlichen Zellen machen diese Verbindungen zu ausgezeichneten Startpunkten für die Entwicklung weiterer Antibiotika. Die Forscher hoffen darauf, dass die künftigen Medikamente bei einem Großteil der im Krankenhausbereich problematischen Entzündungskrankheiten wie etwa Lungen- oder Hirnhautentzündungen Hilfe bringen. Die Arbeit wurde in dem renommierten Journal "Angewandte Chemie" veröffentlicht. Sie baut im Wesentlichen auf einer Arbeit auf, die 2011 im Journal „Nature Chemistry“^{**)} veröffentlicht wurde.

Originalpublikationen:

*) Polyzyklische, polyprenylierte Acylphloroglucinole – eine neuartige Klasse nicht-peptidbasierter MRSA- und VRE-aktiver Antibiotika, von Claudia Guttroff, Aslihan Baykal, Huanhuan Wang, Peter Popella, Frank Kraus, Nicole Biber, Sophia Krauss, Friedrich Götz und Bernd Plietker, Angew. Chemie 129, 2017, DOI:10.1002/ange.201707069

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ange.201707069/abstract;jsessionid=03D95ADC34938106E946F59093166B20.f02t03>

**) The total synthesis of hyperpapunone, hyperibone L, epclusianone and oblongifolin A, von Nicole Biber, Katrin Möws und Bernd Plietker, Nature Chemistry, 3, 2011, 938, DOI: 10.1038/nchem.1170 <https://www.nature.com/articles/nchem.1170>

Kontakt:

Prof. Bernd Plietker, Universität Stuttgart, Institut für Organische Chemie, Tel. +49-(0)711-685 64283, E-Mail: bernd.plietker@oc.uni-stuttgart.de

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: 0711/685 82176, Mail: andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de