

Press release**Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung****Susanne Thiele**

12/01/2020

<http://idw-online.de/en/news758994>Research projects
Biology, Chemistry, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**HZI** HELMHOLTZ
Zentrum für Infektionsforschung**Wichtiger Schritt im Kampf gegen Krankenhauskeim****Team von Prof. Anna Hirsch erhält Fördergelder in Millionenhöhe**

Das Bakterium *Pseudomonas aeruginosa* ist ein Krankenhauskeim, der durch seinen Stoffwechsel und die Struktur seiner Zellmembran gleich gegen mehrere Antibiotika Resistenzen aufweist. Mit rund zehn Prozent aller Krankenhausinfektionen gehört *P. aeruginosa* zu den in Deutschland am häufigsten auftretenden multiresistenten Keimen. Im Kampf gegen diesen Erreger ist dem Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) ein Erfolg gelungen. Professorin Anna Hirsch hat einen innovativen Forschungsansatz zur Behandlung von Infektionen mit *P. aeruginosa* entwickelt. Hierfür erhält sie nun Fördergelder in Höhe von 1,46 Millionen Euro von CARB-X. Das HIPS ist ein Standort des Braunschweiger Helmholtz-Zentrums für Infektionsforschung (HZI) in Kooperation mit der Universität des Saarlandes.

Patienten mit der Erbkrankheit Mukoviszidose leiden unter starkem Husten und Sauerstoffmangel. In ihrer Lunge sammelt sich zähflüssiger Schleim, der es Erregern wie *P. aeruginosa* ermöglicht, sich einzunisten und dort zu vermehren. Die Folge sind wiederkehrende Entzündungen, welche langfristig zum Abbau von Lungengewebe führen. Besonders problematisch wird es, wenn die krankmachenden Bakterien gegen die verwendeten Antibiotika resistent werden und damit nicht weiter bekämpft werden können.

An diesem Punkt kommt die Forschung von Anna Hirsch, Professorin an der Universität des Saarlandes und Leiterin der Abteilung Wirkstoffdesign und Optimierung am HIPS, ins Spiel. Sie und ihr Team decken auf, wie antimikrobielle Substanzen wirken, und nutzen dieses Wissen, um neue Wirkstoffe zu entwerfen. Der Ansatz, den Anna Hirsch hierbei verfolgt, ist unkonventionell: Im Gegensatz zu gewöhnlichen Antibiotika sollen die von ihr entworfenen Wirkstoffe den Erreger nicht abtöten, sondern lediglich seine krankmachenden Eigenschaften unterdrücken. Die Bakterien dürfen also weiterleben, werden aber entwaffnet. Der Vorteil dieser „Pathoblocker“-Strategie: Die behandelten Bakterien bilden deutlich langsamer Resistenzen aus als bei der Anwendung von Antibiotika. Anna Hirsch und ihr Team hoffen, dass durch ihren Ansatz die Lebenserwartung und die Lebensqualität von mit *P. aeruginosa* infizierten Mukoviszidose-Patienten deutlich verbessert werden kann.

Die US-amerikanische Organisation CARB-X unterstützt dieses Forschungsvorhaben nun finanziell. In den ersten 18 Monaten des geplanten Projektes befasst sich das Forschungsteam um Anna Hirsch mit der Identifizierung einer sogenannten Leitstruktur, was CARB-X mit 1,46 Millionen Euro fördert. Läuft alles nach Plan, besteht die Möglichkeit auf eine Anschlussförderung: Um die Leitstruktur zu verbessern und für die Anwendung am Menschen zu optimieren, stellt CARB-X weitere 3,82 Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren in Aussicht.

Prof. Rolf Müller, geschäftsführender Direktor des HIPS, hält den Pathoblocker-Ansatz für eine zukunftsweisende Technologie für die Entwicklung neuer Antiinfektiva: „Die Ausbildung von Antibiotikaresistenzen ist keine Frage des ‚ob‘, sondern eine Frage des ‚wann‘. Wenn wir die Erreger allerdings nur unschädlich machen, anstatt sie zu töten, besteht kein Selektionsdruck und Resistenzen entstehen aller Wahrscheinlichkeit nach viel langsamer. Pathoblocker bieten uns damit also die Möglichkeit, im Wettrüsten mit den Pathogenen einen wichtigen Schritt nach vorne zu

machen.“

Neben den HIPS-Wissenschaftlern sind an dem Forschungsprojekt auch Forscher vom Pariser Forschungsinstitut INSERM sowie vom Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig beteiligt.

Über CARB-X:

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt sich seit Anfang 2019 an der CARB-X-Initiative. CARB-X ist eine internationale öffentlich-private Partnerschaft mit Sitz in Boston (US) mit dem Ziel, die Entwicklung neuer Antibiotika, Impfstoffe und Diagnostika gegen arzneimittelresistenten Bakterien voranzutreiben. Projekte im CARB-X-Portfolio stellen die weltweit größte präklinische und frühe Entwicklungspipeline von Antibiotika, anderen Therapeutika, Diagnostika und Impfstoffen dar. Seit der Gründung von CARB-X im Juli 2016 hat das Unternehmen 260 Millionen US-Dollar in 75 Projekte auf der ganzen Welt investiert. Über einen Zeitraum von vier Jahren fördert Deutschland die CARB-X-Initiative mit 39 Millionen Euro. Zusätzlich zur direkten Förderung stellt das BMBF im nationalen Maßstab dem sogenannten „CARB-X-Accelerator“ 1 Million Euro bereit. In diesem kooperieren das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) und das Paul-Ehrlich-Institut (PEI). DZIF berät und begleitet aktiv deutsche akademische Arbeitsgruppen auf dem Weg in eine erfolgreiche CARB-X-Förderung und übernimmt eine Beraterfunktion für internationale Firmen bzw. Arbeitsgruppen im bereits bestehenden CARB-X-Portfolio. BfArM und PEI tragen unterstützend insbesondere bei regulatorischen Fragestellungen bei. 2020 wurden erstmals zwei deutsche akademische Projekte für eine CARB-X-Förderung nominiert. <https://carb-x.org/>

Die in dieser Pressemitteilung beschriebene Forschung wird durch die Kooperationsvereinbarung Nr. IDSEP160030 von ASPR/BARDA und durch Fördergelder des Wellcome Trust und des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung unterstützt, welche von CARB-X verwaltet werden. Der Inhalt liegt in der alleinigen Verantwortung der Autoren und gibt nicht notwendigerweise die offiziellen Ansichten des Department of Health and Human Services Office des Assistant Secretary for Preparedness and Response, anderer Geldgeber oder von CARB-X wieder.

Diese Pressemitteilung finden Sie auch auf der Homepage des HIPS unter <https://www.helmholtz-hips.de/de/news-events/news/detail/news/important-step-in-fighting-resistant-bacteria/>

Das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland:

Das Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS) in Saarbrücken wurde im Jahr 2009 vom HZI und der Universität des Saarlandes gemeinsam gegründet. Die Forscher suchen hier insbesondere nach neuen Wirkstoffen gegen Infektionskrankheiten, optimieren diese für die Anwendung am Menschen und erforschen, wie diese am besten zu ihrem Wirkort im menschlichen Körper transportiert werden können. www.helmholtz-hips.de

Kontakt für die Medien:

Dr. Yannic Nonnenmacher
PR-Manager und wissenschaftlicher Referent
Helmholtz-Institut für Pharmazeutische Forschung Saarland (HIPS)
Campus Gebäude E8.1, 66123 Saarbrücken
Telefon +49 681 98806 3021
yannic.nonnenmacher@helmholtz-hips.de