

## Neuer Malaria-Wirkstoff erfolgreich getestet

07.08.2017, 16:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*

Presseagentur: *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*

---

Düsseldorf, 07.08.2017 – Forscher vom Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) um Prof. Dr. Thomas Kurz haben eine optimierte Leitstruktur mit Wirkung gegen Plasmodien, die Erreger der Malaria, erfolgreich im Tierversuch getestet. Leitstrukturen sind Moleküle, die als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Arzneistoffes dienen. Die Ergebnisse wurden bereits in der Zeitschrift *Journal of Medicinal Chemistry* veröffentlicht.

---

Die Krankheit Malaria wird durch Blutparasiten aus der Familie der Plasmodien verursacht, die durch den Stich der weiblichen Anopheles-Mücke auf den Menschen übertragen werden. Die Malariaerreger durchlaufen verschiedene Entwicklungsstadien – sowohl innerhalb des Menschen als auch in der Mücke: Nach dem Stich wandern die Erreger über die Blutbahn in die Leber und vermehren sich dort zunächst symptomfrei. Im zweiten Stadium befallen die Erreger rote Blutkörperchen. Dieses Stadium geht unter anderem mit schweren Fieberschüben einher. Im dritten Stadium entstehen geschlechtliche Formen, die bei einer erneuten Blutmahlzeit wieder auf die Mücke übertragen werden können und für die Verbreitung der Malaria verantwortlich sind.

Der Kampf gegen die Malaria ist unter anderem deshalb komplex, weil die verschiedenen Entwicklungsstadien gegenüber speziellen Arzneistoffen empfindlich sind und die Parasiten sehr schnell Resistenzen entwickeln. Ein effektiver Impfstoff existiert bisher nicht; und auch die Einführung des letzten bedeutenden Arzneistoffes Atovaquon liegt 25 Jahre zurück.

Die gefährlichste humanpathogene Plasmodienart ist *Plasmodium falciparum*, dagegen infiziert *Plasmodium berghei* nur Nagetiere, wie etwa die Maus.

Prof. Dr. Thomas Kurz vom HHU-Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie hat mit seinen Mitarbeitern Michael Leven und Tanja Knaab sowie verschiedenen deutschen und internationalen Kollegen eine neue Verbindungsklasse, die Hydrazonamide entwickelt und deren Wirksamkeit im Tiermodell erfolgreich gezeigt. Die Studien erfolgten in der Arbeitsgruppe von Dr. Sergio Wittlin in Basel mit Mäusen, die mit *Plasmodium berghei* infiziert waren.

„Der Prototyp dieser neuen Verbindungsklasse wurde zusammen mit Prof. Dr. Detlef Geffken im Institut für Pharmazie in Hamburg während meiner Habilitation im Jahr 2007 entdeckt“, erinnert sich Prof. Kurz. Die Leitstruktur aus der Klasse der Hydrazonamide ähnelt strukturell dem Chinin, dem ältesten bekannten Malaria-Wirkstoff. Wie der Wirkstoff wirkt, wo im Parasiten er genau ansetzt, ist noch Gegenstand weiterer Forschung. Die neue Leitstruktur brachte Prof. Kurz mit nach Düsseldorf und arbeitet in seiner Arbeitsgruppe seitdem an seiner Weiterentwicklung. Die lange Dauer zwischen Entdeckung und dem jetzt publizierten Erfolg beim Wirksamkeitstest zeigt, wie zeitaufwendig die moderne, interdisziplinäre Wirkstoffforschung ist. Bis der Wirkstoff schließlich am Menschen erprobt werden kann sind weitere präklinische Untersuchungen notwendig. „Einer der nächste Schritte wäre es, die Testsubstanz Mäusen zu applizieren, die mit dem humanpathogenen Erreger *Plasmodium falciparum* infiziert sind“, so Tanja Knaab. Dazu ist jedoch ein spezielles Mausmodell notwendig, welches recht kostenintensiv ist.

Grundsätzlich ist der vielstufige, gesetzlich vorgeschriebene Prozess von einem Wirkstoffkandidaten bis hin zum Arzneistoff, der für die Anwendung am Menschen bestimmt ist, extrem teuer und aufwendig. Ein Universitätsinstitut alleine kann sich diesen Aufwand nicht leisten. Es muss mit Entwicklungszeiten von über zehn Jahren und Kosten von über einer Milliarde Euro gerechnet werden.

Die Entwicklung eines neuen Malariamittels ist für Pharmaunternehmen allerdings wirtschaftlich nicht sehr interessant, da Malaria vornehmlich in wirtschaftlich schwachen Regionen auftritt. Wichtige Arbeit für die Malariawirkstoffforschung und -entwicklung leistet die Non-Profit-Organisation „Medicines for Malaria Venture“. Auf ihr Wirken ging in den vergangenen Jahren unter anderem die Entwicklung verschiedener Artemisinin-basierter Kombinationstherapien zurück, die aktuell die beste Wirkung auch gegen resistente Stämme zeigen.

#### Originalpublikation

M. Leven, T. Knaab, J. Held, S. Duffy, S. Meister, C. Fischli, D. Meitzner, U. Lehmann, B. Lungerich, K. Kuna, P. Stahlke, M. Delves, M. Buchholz, E. Winzeler, V. Avery, B. Mordmüller, S. Wittlin, & T. Kurz, 3-Hydroxy-N'-arylidene propanehydrazonamides with halo-substituted phenanthrene scaffolds cure P. berghei-infected mice when administered perorally, J. Med. Chem., 2017, 60 (14), 6036–6044.

DOI: 10.1021/acs.jmedchem.7b00140

#### Weitere Informationen:

- <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jmedchem.7b00140>

Quelle: idw

#### Portrait

-

---

News-ID: 962476 • Views: 480 (Stand: 10.08.2026)

#### Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/962476/Neuer-Malaria-Wirkstoff-erfolgreich-getestet.html>