

## 1,5 Millionen Euro für die Heidelberger Malariaforschung

**Erfolg der Medizinischen Fakultät Heidelberg bei den ERC Starting Grants. Projekt der Nachwuchsgruppenleiterin Dr. Silvia Portugal vom Zentrum für Infektiologie, Abteilung Parasitologie wird vom Europäischen Forschungsrat mit 1,5 Millionen Euro gefördert. Internationales Team untersucht, wie der Malaria-Erreger die Trockenzeit überwindet.**



Dr. Silvia Portugal vom Zentrum für Infektiologie, Abteilung Parasitologie.  
© Universitätsklinikum Heidelberg

Ohne ausreichend Wasser gibt es keine Anopheles-Mücken - und ohne Mücken keine neuen Malaria-Infektionen des Menschen. Wie übersteht der Malaria-Erreger Plasmodium falciparum also die Trockenzeit in seinen Verbreitungsgebieten, in der es kaum Wasserflächen zur Entwicklung der Mückenlarven gibt? Diese Frage wird Dr. Silvia Portugal, Nachwuchsgruppenleiterin in der Abteilung

Parasitologie am Zentrum für Infektiologie, Universitätsklinikum und Medizinische Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, in den kommenden fünf Jahren erforschen. Ihre Arbeit wird durch einen Starting Grant des Europäischen Forschungsrates (European Research Council - ERC) in Höhe von 1,5 Millionen Euro unterstützt. Der ERC Starting Grant ist eine hochdotierte Forschungsförderung der Europäischen Union, mit deren Hilfe Spitzenwissenschaftler Grundlagenforschung und visionäre Projekte vorantreiben sollen.

"Frau Dr. Portugal ist eine unserer herausragenden jungen Wissenschaftlerinnen", sagt Prof. Dr. Michael Lanzer, Leiter der Abteilung Parasitologie. "Wir sind besonders stolz darauf, dass sie sich entschieden hat, ihre jetzt auch mit dem ERC Starting Grant geförderte Forschung am Universitätsklinikum Heidelberg fortzuführen und nicht an einer anderen Spitzenuniversität."

## Versteckspiel in der Trockenzeit



Die Malariaforscherin Dr. Silvia Portugal untersucht, wie der Malaria-Erreger die Trockenzeit überwindet.  
© Universitätsklinikum Heidelberg

Die Regenzeit ist in tropischen Ländern auch die Zeit der Malaria-Ausbrüche, denn nur wenn genug Wasser da ist, können die den Erreger übertragenden Anopheles-Mücken sich explosionsartig vermehren. "Die Trockenzeit, in der es nur wenige Mücken gibt, stellt eine Herausforderung für den Malaria-Erreger *Plasmodium falciparum* dar", fasst Dr. Silvia Portugal zusammen. Fest steht: Infizierte, aber nicht erkrankte Menschen sind ein wichtiges Übertragungsreservoir für den Parasiten, denn es gelingt ihm, sich während der Trockenzeit so zu verändern, dass die Malaria-Infektion keine Beschwerden verursacht. Das erfolgreiche Versteckspiel des Erregers scheint genetische Ursachen zu haben: "Unsere vorläufigen Daten geben Hinweise darauf, dass *P. falciparum* das Ablesen seiner Gene - die Transkription - in der Trockenzeit verändert, während das Immunsystem des Wirts kaum auf den Krankheitserreger reagiert. Dies deutet darauf hin, dass der Parasit sich sehr gut an

Zeiträume anpassen kann, in denen keine Mücken zur Übertragung auf neue Wirte zur Verfügung stehen", sagt Dr. Silvia Portugal.

## Wie entzieht sich der Parasit dem menschlichen Immunsystem?

Die Parasitologin möchte in den kommenden fünf Jahren die Mechanismen herausfinden, mit denen der Parasit für das Immunsystem unerkant bleibt, solange keine Mücken unterwegs sind - und wie er in der folgenden Regenzeit seine Übertragung wieder in Gang setzt. Neben der Erforschung von Signalwegen und Stoffwechselprofilen des Parasiten interessiert sie sich besonders für das sogenannte PfEMP1-Eiweiß: Dieses in verschiedenen Varianten vorkommende Eiweiß sorgt dafür, dass mit *P. falciparum* infizierte Blutzellen an der inneren Wand von Blutgefäßen festhaften. Sie gelangen somit nicht zur Milz, wo normalerweise kranke und überalterte Zellen aussortiert werden. "Wir möchten untersuchen, welche PfEMP1-Varianten der Parasit während der Trockenzeit exprimiert und wie effektiv diese vom Immunsystem erkannt werden", so Dr. Silvia Portugal.

## Stationen einer Karriere: Porto - Lissabon - São Paulo - Bethesda - Heidelberg

Silvia Portugal, geboren 1980 in Póvoa de Varzim in Portugal, studierte Biologie an der Universität von Porto, promovierte an der Universität von Lissabon und forschte anschließend an der Universität von São Paulo in Brasilien sowie anschließend fünf Jahre lang am National Institute of Allergy and Infectious Diseases in Bethesda, USA. Im Jahr 2016 wurde sie für die Leitung einer vom Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) geförderten Nachwuchsgruppe am Heidelberger Zentrum für Infektiologie, Abteilung Parasitologie unter Leitung von Prof. Dr. Michael Lanzer ausgewählt. Ihre Forschung wurde bereits mehrfach ausgezeichnet, unter anderem im Jahr 2012 mit einem EMBO-Fellowship, 2013 vom "Burroughs Wellcome Fund" und 2014 bis 2015 mit dem "Fellows Award for Research Excellence" der Nationalen Gesundheitsinstitute (NIH) der USA.

### Fakten zur Malaria

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erkrankten im Jahr 2015 rund 210 Millionen Menschen an Malaria, circa 430.000 starben daran. Betroffen sind vor allem Länder der Tropen und Subtropen, insbesondere afrikanische Staaten südlich der Sahara. Die Erreger, einzellige Parasiten der Gattung Plasmodium, werden von Stechmücken übertragen und befallen als erstes Leberzellen. Dort entwickeln sie sich zu einer aggressiven Form weiter, die in rote Blutzellen eindringt, sich dort massenhaft vermehrt und die Blutzellen zerstört. Dies verursacht die häufig lebensgefährlichen Symptome der Malaria: Fieber und Blutarmut bis hin zu Organversagen. Es wurden inzwischen zahlreiche Medikamente zur Bekämpfung der Parasiten im Körper entwickelt, gegen die sich jedoch meistens früher oder später Resistenzen entwickeln. Impfstoffe sind in der Entwicklung, zurzeit aber noch nicht auf dem Markt.

---

### Pressemitteilung

01.03.2018

Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg

---

## Weitere Informationen

Doris Rübsam-Brodkorb

Pressesprecherin

Leiterin Ukom

Tel.: +49 (0) 6221 56-5052

Fax: +49 (0) 6221 56-4544

E-Mail: [doris.ruebsam-brodkorb\(at\)med.uni-heidelberg.de](mailto:doris.ruebsam-brodkorb(at)med.uni-heidelberg.de)

Julia Bird

Stellvertretende Pressesprecherin

Tel.: +49 (0) 6221 56-7071

Fax: +49 (0) 06221 56-4544

E-Mail: [julia.bird\(at\)med.uni-heidelberg.de](mailto:julia.bird(at)med.uni-heidelberg.de)

▶ [Universitätsklinikum Heidelberg](#)