

# Allgemeine Mitteilung

N r . 0 1 / 2 0 1 9



## Wie Malariaparasiten fressen – Erster bedeutender Baustein entdeckt

**Hamburg, 16. Januar 2019 – Die Gruppe um Dr. Tobias Spielmann vom Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) hat die Nahrungsaufnahme von Malariaparasiten untersucht und dabei ein wichtiges Schlüsselmolekül identifiziert, das Angriffspunkt für die Entwicklung neuer Malariamedikamente sein könnte.**

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erkranken jährlich mehr als 200 Millionen Menschen an einer Malaria von denen mehr als 400.000 an den Folgen der parasitären Infektionskrankheit sterben. Wichtigster Erreger ist *Plasmodium falciparum*, der für die schwersten Krankheitsverläufe der Malaria verantwortlich ist und zunehmend Resistenzen gegen die zur Verfügung stehenden Malariamedikamente entwickelt. „Die Wissenschaft ist gefordert, regelmäßig neue Medikamente zu entwickeln. Wir betreiben Grundlagenforschung, um kritische Stoffwechselwege des Parasiten zu identifizieren, die mögliche Angriffspunkte für neue Therapien sein könnten“, erklärt Spielmann, Arbeitsgruppenleiter in der Malariaforschung am BNITM.

Der Malariaparasit entwickelt und vermehrt sich in den roten Blutkörperchen des Menschen, den sogenannten Erythrozyten. Die Parasiten-bedingten Veränderungen und Zerstörungen der roten Blutzellen sind verantwortlich für die typischen Symptome einer Malariainfektion. Hauptbestandteil der Erythrozyten ist der rote Blutfarbstoff, das Hämoglobin. Das eisenhaltige Eiweiß dient dem Parasiten als Nahrungsquelle. Um das Hämoglobin verwerten zu können, werden innerhalb weniger Stunden 80 Prozent des Eiweißes in den Parasiten transportiert.

„Bisher war es gänzlich ungeklärt, über welchen molekularen Mechanismus der Erreger das Hämoglobin aus dem Erythrozyten in sein Verdauungsorgan, die sogenannte Fressvakuole überführt“, so Spielmann. Die Arbeitsgruppe hat in einer aktuellen Forschungsarbeit gezeigt, dass ein Protein namens VPS45 eine Schlüsselrolle im Transportweg des Hämoglobins einnimmt.

### Pressekontakt

Dr. Tobias Spielmann  
Gruppenleiter  
Malariaforschung  
Tel.: +49 40 42818-486

Dr. Eleonora Schönherr  
Dr. Jessica Tiedke  
Pressearbeit  
Tel.: +49 40 42818-264  
presse@bnitm.de

### Website

www.bnitm.de

### Veröffentlichung

PfVPS45 Is Required for Host Cell Cytosol Uptake by Malaria Blood Stage Parasites: *Cell Host Microbe*, 2019 Jan 9;25(1):166-173.e5.

DOI:10.1016/j.chom.2018.11.010

„Wir haben Methoden entwickelt, um Proteine des Parasiten auf Knopfdruck zu inaktivieren. Machen wir dies mit VPS45, so kann der Erreger kein Hämoglobin mehr aufnehmen und stirbt“, verdeutlicht Spielmann die Bedeutsamkeit des neu identifizierten Schlüsselproteins.

Die Forschungsergebnisse hat die Gruppe um Spielmann aktuell in der Fachzeitschrift *Cell Host & Microbes* veröffentlicht:

<https://doi.org/10.1016/j.chom.2018.11.010>

2.420 Zeichen (mit Leerzeichen)

---

### **Über das BNITM**

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) ist Deutschlands größte Einrichtung für Forschung, Versorgung und Lehre auf dem Gebiet tropentypischer und neu auftretender Infektionskrankheiten. Aktuelle Forschungsschwerpunkte bilden Malaria, hämorrhagische Fiebertypen, Immunologie, Epidemiologie und Klinik tropischer Infektionen sowie die Mechanismen der Übertragung von Viren durch Stechmücken. Für den Umgang mit hochpathogenen Viren und infizierten Insekten verfügt das Institut über Laboratorien der höchsten biologischen Sicherheitsstufe (BSL4) und ein Sicherheits-Insektarium (BSL3). Das BNITM umfasst das nationale Referenzzentrum für den Nachweis aller tropischen Infektionserreger und das WHO-Kooperationszentrum für Arboviren und hämorrhagische Fiebertypen. Gemeinsam mit dem ghanaischen Gesundheitsministerium und der Universität von Kumasi betreibt es ein modernes Forschungs- und Ausbildungszentrum im westafrikanischen Regenwald, das auch externen Arbeitsgruppen zur Verfügung steht.