# Schlüsselproteine für Malaria-Vermehrung in der Mücke gefunden

**Wie lässt sich verhindern, dass sich der Malaria-Erreger erfolgreich vermehren kann? Einen neuen Ansatzpunkt dafür hat Dr. Franziska Hentzschel, Wissenschaftlerin an der Medizinischen Fakultät Heidelberg der Universität Heidelberg, entdeckt. Über ihre Forschung wird in der aktuellen Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift „Nature Microbiology" berichtet.**

Auslöser der Malaria ist der einzellige Parasit *Plasmodium*, der von der Anopheles-Mücke beim Blutsaugen auf den Menschen übertragen wird. Der Parasit braucht beide Wirte, Mücke und Mensch, um sich vollständig entwickeln zu können. Bisher ist jedoch kaum erforscht, welche zellbiologischen Mechanismen der Parasit in der Mücke nutzt, um sich zu vermehren. Auch viele Proteine, die die Fortpflanzung des Malaria-Erregers steuern, sind noch nicht bekannt. Dr. Franziska Hentzschel, Arbeitsgruppenleiterin in der Abteilung Parasitologie am Zentrum für Infektiologie des Universitätsklinikums Heidelberg und ihr Team entdeckten nun eine Gruppe von Proteinen, die essentiell für die erfolgreiche sexuelle Vermehrung des Parasiten in der Mücke sind. Diese Entdeckung liefert damit einen wichtigen Hinweis, wie die Fortpflanzung der Parasiten blockiert werden könnte.

## Neue Entdeckung könnte Malaria-Bekämpfung voranbringen

Die neu entdeckten Proteine schließen sich zu einem Komplex zusammen, der in Menschen und vielen anderen Organismen als „Arp2/3-Komplex" bekannt ist. In Malaria-Parasiten wurde er jedoch bisher nicht vermutet, weil im Erbgut des Parasiten keine Gene dieses verbreiteten Arp2/3-Komplexes gefunden wurden. Hentzschel fand jetzt nicht nur heraus, dass *Plasmodium* doch einen Arp2/3-Komplex besitzt, sondern auch, dass dieser Komplex eine ungewöhnliche, bisher nicht bekannte Funktion hat: Er sorgt dafür, dass bei der Bildung der männlichen Geschlechtszellen das Erbgut in diese Zellen korrekt verteilt wird. Ohne den Arp2/3-Komplex fehlt den Parasiten-Männchen ein Teil ihres Erbguts. Besonders spannend für die Bekämpfung: Diese „kastrierten" Männchen können zwar in der Mücke noch Weibchen befruchten, aber die Parasiten-Nachkommen sterben bereits nach wenigen Tagen ab, können also nicht mehr in die Speicheldrüsen der Mücke gelangen und durch einen Stich auf einen neuen menschlichen Wirt übertragen werden.

Derzeit untersucht Hentzschel, wie der Arp2/3-Komplex gebildet und aktiviert wird sowie die molekularen Mechanismen, mit denen er die Aufteilung des Erbguts steuert. Bei diesem Forschungsvorhaben wird sie über einen Starting Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC) in Höhe von 1,5 Millionen Euro für fünf Jahre gefördert. Sie erhofft sich, mit ihrer Forschung potenzielle Angriffspunkte zu finden, um zukünftig die Vermehrung des Malaria-Erregers gezielt unterbrechen und die Übertragung von Malaria stoppen zu können. Bislang gibt es jedes Jahr weltweit Millionen von Malaria-Infektionen und mehrere Hunderttausend Todesfälle. Es treten außerdem immer wieder neue Resistenzen auf, die eine konstante Neuentwicklung von Medikamenten notwendig machen. Eine Impfung gibt es zwar, die die Zahl der Erkrankungen reduzieren kann, jedoch ist diese nicht ausreichend effektiv.

**Publikation:**
Hentzschel, F., Jewanski, D., Sokolowski, Y. *et al.* An atypical Arp2/3 complex is required for *Plasmodium* DNA segregation and malaria transmission. Nat Microbiol (2025). https://doi.org/10.1038/s41564-025-02023-6.

**Pressemitteilung**

13.06.2025
Quelle: Universitätsklinikum Heidelberg (UKHD)

**Weitere Informationen**

- Universitätsklinikum Heidelberg