

Pressemitteilung**Hochschule Furtwangen****Jutta Neumann**

26.05.2020

<http://idw-online.de/de/news748005>Forschungsergebnisse
Biologie, Medizin
überregional**Mikroben auf Mikroskop-Okularen: Das kann ins Auge gehen!**

„Wir wollten unsere Mikroskope einmal nicht als Hilfsmittel zum Beobachten von Mikroorganismen nutzen, sondern ihre Rolle als potentielle Überträger von Infektionserregern näher untersuchen. Über diesen Aspekt war bislang kaum etwas bekannt“, erläutert Studienleiter Prof. Dr. Markus Egert, der an der Hochschule Furtwangen Mikrobiologie und Hygiene lehrt. Im Fokus standen dabei die Okulare der Mikroskope, da sie besonders intensiven Kontakt mit den Händen und Augen eines Benutzers haben.

Mikroorganismen wie Bakterien und Pilze sind so klein, dass man sie mit bloßem Auge nicht sehen kann. Zum Anschauen benötigt man ein Lichtmikroskop, das die Zellen bis zu 1000-fach vergrößert und damit sichtbar macht. Aufgrund der überragenden Bedeutung von Mikroorganismen für Umwelt, Wohlbefinden und Gesundheit des Menschen stehen solche Mikroskope in nahezu jedem naturwissenschaftlichen Labor.

Für die Studie wurden die Okulare von zehn Mikroskopen aus einem Hochschullabor unmittelbar nach einem Praktikumskurs beprobt. Von allen linken Okularen und Augenmuscheln wurden Bakterien und Pilze auf verschiedenen Nährmedien kultiviert, alle rechten Okulare und Augenmuscheln wurden umfassend molekularbiologisch untersucht. Die Untersuchungen erfolgten vor und nach einer 30-sekündigen Reinigung mit 70%igem Isopropanol.

„Wir konnten Spitzenwerte von bis zu 1700 lebenden Bakterien pro cm² nachweisen, darunter vor allem typische Hautbakterien wie Cutibakterien und Staphylokokken, aber auch Umwelt- und Wasserbakterien wie Parakokken. Pilze haben wir nicht gefunden“, so Studienleiter Prof. Egert. Die molekularbiologischen Untersuchungen bestätigen diese Ergebnisse weitgehend; insgesamt wurden 262 verschiedene Gattungen von Bakterien auf den untersuchten Okularen identifiziert. Mit *Staphylococcus epidermidis*, *Paracoccus yeei*, *Cutibacterium acnes* und *Brevibacterium casei* wurden auch vier potentiell pathogene Bakterien von den Okularen isoliert, die bei empfindlichen Menschen unter anderem Augenerkrankungen wie Keratitis oder Augenlidentzündungen hervorrufen können.

„Mikroskop-Okulare haben also durchaus Potential, als Überträger von Infektionserregern zu fungieren. Die gute Nachricht: Eine Reinigung mit Isopropanol reduzierte die Keimbelastung deutlich um 99%. Sie sollte regelmäßig durchgeführt werden, insbesondere wenn verschiedene Personen dasselbe Mikroskop benutzen“, fasst Prof. Egert zusammen.

Die neue Studie wurde durch ein Forscherteam der Hochschule Furtwangen, der Universität Tübingen und der Carl Zeiss Vision International GmbH, Aalen, erstellt und im Rahmen des CoHMed – Connected Health in Medical Mountains - Projektes der Hochschule Furtwangen vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen 13FH5I02IA). Erschienen ist sie im Journal of Clinical Medicine mit dem Titel „Eye-Catching Microbes—Polyphasic Analysis of the Microbiota on Microscope Oculars Verifies Their Role as Fomites“.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Markus Egert, ege@hs-furtwangen.de

Originalpublikation:

Birgit Fritz et al. J. Clin. Med. 2020, 9(5), 1572; <https://doi.org/10.3390/jcm9051572>
<https://www.mdpi.com/2077-0383/9/5/1572>



Studentin am Mikroskop
Hochschule Furtwangen