

aerzteblatt.de

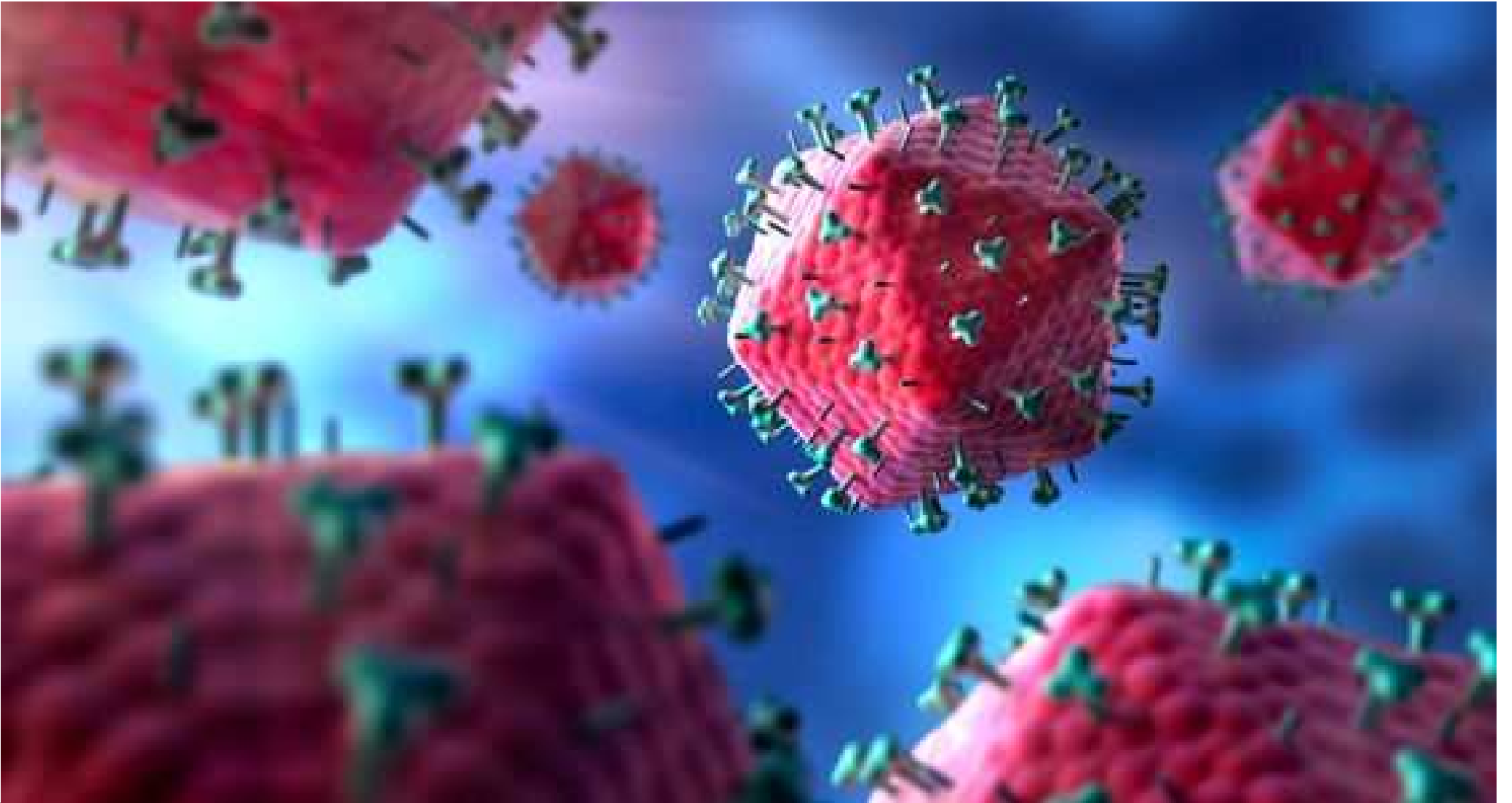
[/Ärzteblatt](#) [/Lesen](#) [/Ärztstellen](#) [/Studieren](#) [/English Edition](#)

---

Medizin

# T-Zellen gegen saisonale Coronaviren erkennen auch SARS-CoV-2

Freitag, 31. Juli 2020



/psdesign1, stock.adobe.com

Berlin – T-Zellen können nach Kontakt zu saisonalen humanen Coronaviren auch Strukturen des SARS-CoV-2-Virus erkennen. Das legt eine Studie der Universitätsklinik Tübingen nahe, die Mitte Juni als Vorveröffentlichung erschienen ist ([DOI: 10.21203/rs.3.rs-35331/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-35331/v1)).

Vorangegangene Arbeiten mit SARS-CoV-1 hätten gezeigt, dass eine antikörpervermittelte Immunität nur von kurzer Dauer sei, schreiben die Autoren. Der zellulären Immunantwort käme daher wahrscheinlich auch bei SARS-CoV-2 eine große Bedeutung zu. Neuere Studien ließen zudem eine Kreuzreaktivität von T-Zellen vermuten.

Die Wissenschaftler identifizierten nun erstmals 120 virale Peptidketten aus dem Genom von SARS-CoV-2, deren Präsentation an HLA-Rezeptoren eine T-Zell-Immunantwort auslösten, sogenannte Epitope.

Die Forscher verglichen dafür Blutproben von 180 Personen, die eine SARS-CoV-2-Infektion ohne stationäre Behandlung durchgemacht hatten, mit 185 Blutproben aus der Zeit vor der Pandemie.

Aus der Vielzahl der erkannten Epitope stellten sie 2 unterschiedliche Kompositionen zusammen. Die erste dieser Gruppen enthielt SARS-CoV-2-spezifische Epitope, die nur von T-Zellen erkannt wurden, die bereits Kontakt zu SARS-CoV-2 gehabt hatten.

Eine zweite Epitop-Komposition enthielt ausschließlich kreuzreaktive Peptidketten von SARS-CoV-2, die also auch von vorher nicht exponierten T-Zellen erkannt wurden. Einige davon zeigten Ähnlichkeiten mit Epitopen von 4 anderen humanen Coronaviren (HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-NL63 und HCoV-HKU1).

Die Proben von Personen, die vorher an COVID-19 erkrankt waren, zeigten zu 100 % eine CD4- oder CD8-T-Zell-Antwort auf wenigstens eine der beiden Kompositionen.

Unter den nicht exponierten Proben zeigten 81 % eine T-Zell-Antwort auf die kreuzreaktive Epitopkomposition. Sie fiel

geringer aus als bei den vorher exponierten Proben. Die SARS-CoV-2-spezifische Komposition löste hier keine Immunreaktion aus.

Die Forscher konnten darüber hinaus zeigen, dass die Intensität der T-Zell-Reaktion nicht mit der Schwere der COVID-19-Erkrankung korrelierte, wie es bei Antikörperreaktionen bekannt ist. Hingegen wurde beobachtet, dass die Diversität der Epitope, auf die die T-Zellen anspringen, einen Einfluss hat.

Je weniger SARS-CoV-2-Epitope also durch die T-Zellen erkannt wurden, desto schwerer war der COVID-19-Verlauf der Patienten, schlossen die Autoren.

Um diesen Zusammenhang genauer zu untersuchen und um festzustellen, ob die T-Zell-Reaktion mit den vielen weniger schweren Verläufen zusammenhängt, brauche es jedoch noch weitere Studien. © *jff/aerzteblatt.de*



[dr.med.thomas.g.schaetzler](#)

am Samstag, 1. August 2020, 21:38

## Corona: Humorale und zelluläre Immunität

Mit AK-Tests werden für SARS-CoV-2-Infektionen/COVID-19-Erkrankungen typische IgM-, IgG- und selten IgA-Antikörper entsprechend validiert und auf Sensitivität und Spezifität untersucht im Patientenserum nachgewiesen. Zur Identifikation von immunspezifischen T-Zellen ist es jedoch noch ein weiter Weg. Für die Interpretation von humoraler und zellulärer Immunität sind medizinische, infektiologische und labortechnische Fachkenntnisse erforderlich.

Negative oder positive Testergebnisse

Wenn kein positives Ergebnis erscheint, hat der Patient entweder keine Antikörper, also keinen Kontakt mit SARS-CoV-2 gehabt. Er könnte aber ebenso

hochinfektiös sein, weil er in der Frühphase der Erkrankung noch keine Antikörper gebildet hat und aufweisen wird. Dies ließe sich nur durch den spezifisch-aktuellen Erregernachweis mittels PCR erkennen/ausschließen, der nach durchschnittlich 10 Tagen auch wieder negativ werden kann.

Fällt der Test dagegen positiv aus, ist der Patient entweder noch hochinfektiös (PCR-Nachweis?), weil er sich in der Spätphase der akuten Erkrankung befindet. Oder er hat die COVID-19-Erkrankung schon durchgemacht, ist vermutlich immun bzw. hat kreuzreagierende Antikörper gegen andere Coronaviren.

Als da sind:

- SARS-CoV[-1] (severe acute respiratory syndrome coronavirus)
- MERS-CoV (Middle East respiratory syndrome coronavirus) und das derzeit besonders bekannte und aktuelle
- SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2).

In einer in Amsterdam durchgeführten Studie wurde das Vorhandensein von einer eher harmlosen HCoV-NL63 Variante bei etwa 4,7 % der häufigsten Atemwegserkrankungen geschätzt. L. van der Hoek et al. "Human coronavirus NL63, a new respiratory virus" - In: FEMS Microbiology Reviews. 30, Nr. 5, September 2006, S. 760–773. doi:10.1111/j.1574-6976.2006.00032.x

HCoV-NL63 ist eines von 4 nur leichte Infektionen hervorrufenden, insgesamt sieben bekannten Vertretern der Coronaviridae, die den Menschen infizieren, darunter HCoV-229E, HCoV-OC43 und HCoV-HKU1.

Alle derzeit übereilt auf den Markt gebrachten Antikörper-Tests haben einen wesentlichen Makel: Sie sind für seriöse Evaluationen viel zu kurz in Gebrauch, um mögliche Fehl- und Kreuzreaktionen, Interaktionen bzw. Misinterpretationen mit den harmlosen Coronavirus-Varianten auszuschließen. Von daher ist ein relativer Schutz gegen SARS-CoV-2-Infektionen und COVID-19-Erkrankungen möglich, wenn früher schon Atemwegserkrankungen mit HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 und HCoV-HKU1 durchgemacht wurden. Detail-Studien stehen dazu noch aus.

"SARS-CoV-2-reactive T cells in healthy donors and patients with COVID-19

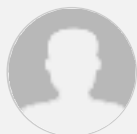
von Julian Braun et al.

<https://www.nature.com/articles/s41586-020-2598-9>

und die hier im Deutschen Ärzteblatt vorgestellte Publikation sind dazu ein möglicher Anfang.

Mf + kG, Dr. med. Thomas G. Schätzler, FafAM Dortmund

PS. @ 1schwertfeger: Ihr "weil mit Angst und Panik gearbeitet wird,- und nicht durch Information und Aufklärung", diesen Unsinn glauben Sie ausgerechnet im Zusammenhang mit "Tröpfcheninfektion" und "Händewaschen" doch selbst nicht!



**1schwertfeger**

am Samstag, 1. August 2020, 01:10

## Hände waschen

Corona ist eine Infektion, die zum weit überwiegenden Teil als Tröpfchen - Infektion übertragen wird. Warum steht dann Hände waschen als Nummer eins bei den Maßnahmen, die von den Menschen ergriffen werden?

Antwort : weil mit Angst und Panik gearbeitet wird,- und nicht durch Information und Aufklärung.

In Paniksituationen neigt der Mensch immer zu alt bekannten und bewährten Maßnahmen,- und Hände waschen kennt man, Abstand halten und Maske tragen ist jedoch neu.

---

Alle Rechte vorbehalten. [www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de)