

1. [Nachrichten](#)
2. [Gesundheit](#)
3. [News](#)

4. Doppel-Schlag gegen Virus: Forscher finden Weg, um Corona-Killer zu aktivieren

Schwachstelle von Sars-CoV-2 Doppel-Schlag gegen Virus: Forscher finden Weg, um Corona-Killerzellen zu aktivieren

[Teilen](#)



Ist ein bestimmtes Enzym gehemmt, scheint das Immunsystem besser gegen Sars-CoV-2 ankämpfen zu können Getty Images/iStockphoto/NiseriN

[Donnerstag, 30.07.2020, 22:26](#)

Eine gezielte Therapie gegen Covid-19 gibt es bisher nicht. Frankfurter Forscher wollen nun allerdings ein Enzym entdeckt haben, das auf dem Weg zu einem wirksamen Medikament noch zentral werden könnte. Es könnte einen „Doppelschlag“ gegen das Virus bedeuten.

Dringt Sars-CoV-2 in menschliche Zellen ein, lässt es dort eigene Proteine durch die menschliche Wirtszelle herstellen. Eines dieser Virus-Proteine ist besonders essentiell für die Vermehrung und die schnelle Ausbreitung des Virus: das Enzym Papain-like Protease, kurz PLpro.

Ein internationales Team von Wissenschaftlern unter der Federführung der Goethe-Universität [Frankfurt](#) und des Universitätsklinikums Frankfurt hat jetzt herausgefunden, dass die Hemmung dieses viralen Enzyms nicht nur die **Virus-Vermehrung blockiert, sondern gleichzeitig auch die Abwehrreaktion des Immunsystems stärkt**. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher im renommierten Fachblatt „[Nature](#)“.

Sars-CoV-2 unterdrückt die Immunabwehr

Bei einer Infektion muss Sars-CoV-2 grundsätzlich verschiedene Abwehrmechanismen des menschlichen Körpers überwinden. Dazu gehört die unspezifische oder angeborene Immunabwehr. Dabei setzen befallene Körperzellen bestimmte Botenstoffe – sogenannte Typ-I-Interferone – frei. Diese locken wiederum natürliche Killerzellen an, die die infizierten Zellen dann abtöten.

Diese Immunabwehr kann das [Coronavirus](#) jedoch unterdrücken. Deshalb stecken sich so viele Menschen mit dem Erreger an und erkranken mitunter schwer. Dazu lässt es die menschliche Zelle das Virus-Protein PLpro herstellen.

- [Alle aktuellen Entwicklungen zur Coronavirus-Pandemie lesen Sie im News-Ticker von FOCUS Online.](#)

Was das Enzym im Körper bewirkt

PLpro hat dabei zwei Funktionen:

- **Erstens** wirkt es bei der Reifung und Freisetzung neuer Virenpartikel mit.
- **Zweitens** unterdrückt es die Bildung von Typ-I-Interferonen und verhindert damit die Bekämpfung des Virus durch körpereigene Killerzellen.

Diese Prozesse konnten die Frankfurter Wissenschaftler jetzt in Zellkultur-Experimenten beobachten. Blockierten sie zudem PLpro, so wurde die Virusproduktion gehemmt und gleichzeitig die angeborene Immunantwort der menschlichen Zellen gestärkt.

Damit haben sie eine **mögliche Schwachstelle von Sars-CoV-2 identifiziert** – und einen Ansatzpunkt für ein wirksames Medikament gegen das Virus gefunden, an dem nun weiter geforscht werden muss.

„Vielversprechende therapeutische ‚Doppelschlag‘-Strategie“

Ivan Dikić, Direktor des Instituts für Biochemie II am Universitätsklinikum Frankfurt und Letztautor der Arbeit, erklärt: „Wir kamen zu dem Schluss, dass die Hemmung von PLpro eine vielversprechende therapeutische ‚Doppelschlag‘-Strategie zur Behandlung von [Covid-19](#) ist. Die Weiterentwicklung PLpro-hemmender Substanzklassen zum Einsatz in klinischen Studien ist nun eine zentrale Herausforderung für diesen Therapieansatz.“

Sandra Ciesek, Direktorin des Instituts für Medizinische Virologie am Universitätsklinikum Frankfurt, bestätigt die Doppelschlag-Theorie gegen das Virus. Das Enzym Papain-like Protease sei für sie als Ärztin deshalb ein äußerst attraktives antivirales Ziel.

Um im Detail zu verstehen, wie die Hemmung von PLpro das Virus stoppt, hatten die Frankfurter Forscher für ihre Analysen eng mit Kollegen aus [München](#), Mainz, Freiburg und Leiden in den [Niederlanden](#) kooperiert und ihre biochemischen, strukturellen, computergestützten und virologischen Fachkenntnisse kombiniert.

krkr/Pressematerial Goethe-Universität